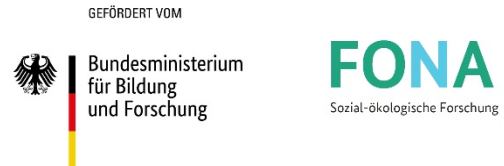


QuartierMobil: Persistenz und Dynamik im Quartier – Strategien zur Zukunft urbaner Mobilität

Schlussbericht



Projekt gefördert im Rahmen der „Umsetzung der Leitinitiative Zukunftsstadt“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF)

Förderkennzeichen: 01UR1702A

Laufzeit: 09/2017 – 12/2020

Goethe-Universität Frankfurt a.M. (Projektkoordination)

Institut für Humangeographie

Prof. Dr. Martin Lanzendorf

Planersocietät Dr.-Ing. Frehn, Steinberg & Partner, Stadt- und Verkehrsplaner

Dr. Michael Frehn

Stadt Frankfurt am Main

Der Magistrat

Amt für Straßenbau und Erschließung – Gesamtverkehrsplanung

StetePlanung, Büro für Stadt- und Verkehrsplanung

Gisela Stete

Technische Universität Braunschweig

Institut für Vergleichende Regierungslehre und Politikfeldanalyse

Prof. Dr. Nils C. Bandelow

Wissenschaftsstadt Darmstadt

Der Magistrat

Mobilitätsamt – Abteilung Mobilität

Frankfurt am Main, 15.6.2021

WISSENSCHAFTLICHE MITARBEIT IM PROJEKT

GOETHE-UNIVERSITÄT FRANKFURT A.M.

DR. FRANZISKA KIRSCHNER

PROF. DR. MARTIN LANZENDORF

DR. STEFANIE SCHWERDTFEGER

SINA SELZER

PLANERSOCIETÄT DR.-ING. FREHN, STEINBERG & PARTNER, STADT- UND VERKEHRSPLANER

DR. MICHAEL FREHN

KEVIN HILLEN

MANUEL WEIß

STADT FRANKFURT AM MAIN

MONA WINKELMANN

JENS WOEBBEKING

STETEPLANUNG, BÜRO FÜR STADT- UND VERKEHRSPLANUNG

ANDREAS BLECHSCHMIDT

GISELA STETE

TECHNISCHE UNIVERSITÄT BRAUNSCHWEIG

PROF. DR. NILS C. BANDELOW

JASMIN RYCHLIK

DERK TREI

WISSENSCHAFTSSTADT DARMSTADT

ASTRID SAMAAAN

HANNA WAGENER

Inhaltsverzeichnis

I	Kurzdarstellung	5
I.1	Aufgabenstellung	5
I.2	Voraussetzungen, unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde	6
I.3	Planung und Ablauf des Vorhabens	7
I.4	Wissenschaftlicher und technischer Stand an den angeknüpft wurde	11
I.5	Zusammenarbeit mit anderen Stellen	13
II	Eingehende Darstellung	14
II.1	Verwendung der Zuwendung und des erzielten Ergebnisses im Einzelnen, mit Gegenüberstellung der vorgegebenen Ziele	14
II.2	Wichtigste Positionen des zahlenmäßigen Nachweises	29
II.3	Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Arbeit	29
II.4	Voraussichtlicher Nutzen und Verwertbarkeit der Ergebnisse (fortgeschriebener Verwertungsplan)	29
II.5	Während der Durchführung des Vorhabens dem Zuwendungsempfänger bekannt gewordene Fortschritte auf dem Gebiet des Vorhabens bei anderen Stellen	34
II.6	Erfolgte oder geplante Veröffentlichungen der Ergebnisse	38
II.7	Referenzen	44
III	Anlagen	51
III.1	Blechschmidt et al. (2021)	53
III.2	Frehn & Kirschner (2019)	171
III.3	Kirschner (2019)	175
III.4	Kirschner & Lanzendorf (2019)	211
III.5	Kirschner & Lanzendorf (2020)	251
III.6	Rychlik et al. (angenommen)	273
III.7	Rychlik et al. (2020)	309
III.8	Samaan et al. (2020)	319
III.9	Selzer & Lanzendorf (2019)	325
III.10	Wolff et al. (2021)	353

I Kurzdarstellung

I.1 Aufgabenstellung

Das Projekt „QuartierMobil: Persistenz und Dynamik im Quartier – Strategien zur Zukunft urbaner Mobilität“ untersuchte Handlungsoptionen zur sozial-ökologischen Transformation urbaner Mobilität. Das wissenschaftliche Ziel war dabei ein besseres Verstehen, wie (1) die nachfrageseitigen Dynamiken, Präferenzen und Wünsche der Quartiersbewohnenden und -nutzenden (Dynamik der Gesellschaft), (2) die angebotsseitigen Veränderungen und Persistenzen gebauter Umwelt, Infrastrukturen und Mobilitätsdienstleistungen (Persistenz von Infrastrukturen) sowie (3) die Governance-Prozesse zur Aushandlung und Gestaltung urbaner Mobilität (Governance und Akteurskonstellationen) in ihrer Wechselwirkung miteinander in Beziehung stehen und welche Handlungsoptionen daraus für die Planungspraxis entstehen.

Aus planungspraktischer Sicht sollten mit so genannten Reallaboren Konzepte und Maßnahmen zur Gestaltung der Mobilität in (1) neuen und (2) bestehenden städtischen Quartieren entwickelt und erprobt sowie (3) hinsichtlich der Übertragbarkeit auf weitere Quartiere im Sinne einer gesamtstädtischen Strategie geprüft werden. (4) Auch die Übertragbarkeit auf weitere Städte sollte gewährleistet werden.

Forschungsleitend war im Projekt die Frage: Welche neuen Mobilitätsmuster können sich in der Zukunftsstadt im Wechselspiel hoher Dynamik sozialer Strukturen einerseits sowie der Persistenz gewachsener baulicher und nicht-baulicher Strukturen andererseits entfalten und welche Handlungsoptionen ergeben sich daraus für die Gestaltung und Transformation urbaner Mobilität?

Daraus abgeleitet wurden folgende Teilfragen verfolgt:

- *Dynamik der Gesellschaft:* Wie wirken sich die dynamischen Veränderungen der Gesellschaft vor dem Hintergrund zunehmender Digitalisierung und neuer Angebote der Sharing Economy auf die alltäglichen Mobilitätsmuster, Alltagspraktiken und mobilitäts- bzw. nachhaltigkeitsbezogenen Einstellungen der urbanen Bevölkerung in ihrer Vielfalt aus und welche Handlungsspielräume für eine Transformation urbaner Mobilität lassen sich daraus erkennen?
- *Persistenz von Infrastrukturen:* Wie lassen sich die gewachsenen Infrastrukturen der autogerechten Stadt – sowohl des fließenden als auch des ruhenden Verkehrs – für eine nachhaltige Mobilität in der Zukunftsstadt anpassen, dass die Chancen neuer Mobilitätsoptionen und -dienstleistungen ebenso wie die Möglichkeiten nicht-motorisierter Mobilität für die Lebens- und Aufenthaltsqualitäten im Quartier optimal genutzt und Entwicklungspfade zu einem nachhaltigen Stadtquartier aufgezeigt werden?
- *Governance und Akteurskonstellationen:* Wie lässt sich die Transformation der Governance von einer eher ‚klassischen‘, d.h. infrastruktur- und angebotsbezogenen Verkehrsplanung und einem klassischen Verkehrsmanagement, zu einer ‚neuen‘, nachfrage- und ‚an den Bedürfnissen des Menschen‘ orientierten Mobilitätsplanung und einem Mobilitätsmanagement bewerkstelligen? Wie verlaufen entsprechende Veränderungsprozesse auf einer Quartiers- wie auch auf einer gesamtstädtischen Ebene?
- *Ökologische und soziale Bewertungen:* Wie können sich die beobachteten und angestoßenen Transformationsprozesse langfristig auf gesamtstädtischer Ebene für eine nachhaltigere Mobilität auswirken und welche Beiträge für eine gleichermaßen energieeffiziente und ökologischere wie auch sozial gerechtere Stadt lassen sich erwarten?

I.2 Voraussetzungen, unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde

In Städten entscheidet sich das Gelingen einer sozial-ökologischen Transformation hin zu einer ressourceneffizienten, klimaverträglichen und an den Zielen einer nachhaltigen Entwicklung orientierten Gesellschaft. Aufgrund des Beitrages von Verkehr an den Treibhausgasemissionen und am Energieverbrauch wird die zukünftige urbane Mobilität hierfür einen wesentlichen Beitrag leisten müssen. Ein energieeffizientes Quartier wird immer auch daran gemessen, welcher Verkehr erzeugt wird. Erste Anzeichen für Veränderungsprozesse lassen sich beobachten, etwa das veränderte Verkehrshandeln jüngerer, urbaner Bevölkerungsgruppen, die zunehmende Verbreitung ‚neuer‘ (Sharing-)Mobilitätsdienstleistungen oder der Bedeutungsgewinn nicht-motorisierter Mobilität, vor allem des Fahrradverkehrs. Für Kommunen ergeben sich hier verkehrs- und stadtplanerische, aber auch kommunikative Handlungsspielräume sowohl in bestehenden als auch in neu geplanten Quartieren.

In der Vergangenheit haben zahlreiche deutsche Städte bereits Erfahrungen mit einer Quartiersentwicklung gemacht, die soziale oder ökologische Zielstellungen verfolgte. Bislang ist es jedoch allenfalls in Einzelfällen gelungen, neue Quartiere zu entwickeln oder bestehende Quartiere so umzugestalten, dass die Entstehung von Mobilität grundlegend verändert und nachhaltiger gestaltet wurde. Die Übertragbarkeit solcher Ansätze war entsprechend gering.

Zugleich scheint sich in der verkehrs- und stadtplanerischen Praxis die Erkenntnis durchgesetzt zu haben, dass die klassischen Instrumente der Infrastruktur- und Stadtraumplanung alleine nicht für eine innovative Quartiersplanung ausreichen. Vielmehr sind neben partizipativen Bestandteilen zur Integration der Ideen und Vorstellungen der lokalen Bevölkerung und weiterer Akteure (Einzelhandel, Arbeitgeber*innen, Mobilitätsdienstleister*innen, usw.) auch weitergehende kommunikative Maßnahmen und Dienstleistungen zur Quartiersentwicklung nötig, die häufig unter dem Begriff ‚Quartiers- oder Mobilitätsmanagement‘ zusammengefasst werden. Die dynamische Entwicklung neuer Mobilitätsdienstleistungen, zum Teil in Verbindung mit Angeboten der Elektromobilität, bietet hier zahlreiche neue Möglichkeiten zur Gestaltung urbaner Mobilität und zwingt die Kommunen zum Handeln, indem die Verfügbarkeit öffentlicher oder privater Flächen für das Abstellen von Sharing-Angeboten mit dem Potenzial zur Reduzierung des Pkw-Bestandes im Quartier in den Blickpunkt gerückt wird. Dadurch können letztlich Fragen zur Nutzung öffentlicher Flächen im Quartier – und damit einhergehende Nutzungskonflikte zwischen Verkehrs- oder Grünflächen, aber auch Spiel- oder sonstigen Freiflächen – neu verhandelt werden.

Damit treffen die Anforderungen an eine nachhaltige Mobilitätsgestaltung aber auch auf die über Jahrzehnte gewachsenen, persistenten und vorrangig auf den motorisierten Privatverkehr ausgerichteten Raum- und Infrastrukturen der autogerechten Stadt. Das Verkehrssystem einer Stadt ist als das Produkt von zurückliegenden Planungsparadigmen anzusehen, die sich vorrangig an der Bewältigung des motorisierten Individualverkehrs (MIV) orientierten. Zu den beobachtbaren Pfadabhängigkeiten gehört die Aufteilung des Straßenraumes nach Verkehrsarten, vor allem die Trennung des schnellen und damit potentiell gefährlichen motorisierten Verkehrs vom Fuß- und Radverkehr, und die Trennung des fließenden und ruhenden Verkehrs. Die Folge ist der monofunktionale öffentliche Raum im Quartier, der eine auf den ruhenden oder fließenden Verkehr beschränkte Nutzung zulässt, andere Formen der Nutzung dagegen weitgehend ausschließt bzw. nicht-motorisierte Mobilität behindert.

I.3 Planung und Ablauf des Vorhabens

Als methodisches Instrument zur Beantwortung der Forschungsfragen zu (1) Dynamik der Gesellschaft, (2) Persistenz von Infrastrukturen und (3) Governance und Akteurskonstellationen (siehe Beschreibung der Arbeitspakete, S. 8-10) dienten Reallabore urbaner Mobilität in ausgewählten Quartieren der beteiligten Kommunen (Frankfurt a.M. und Darmstadt). Die Reallabore bringen kommunale Entscheidungsträger*innen, Anbietende von Mobilitätsdienstleistungen, Zivilgesellschaft und Forschung mit dem Ziel zusammen, Umsetzungskonzepte für eine Quartiersgestaltung zu entwickeln, die eine nachhaltige Mobilität der Einwohner*innen ermöglicht, sozialökologische Ungleichheiten abbaut und die Lebensqualität steigert. Die beteiligten Kommunen setzten dabei eigene Schwerpunkte in den Reallaboren, die Forschung begleitete den Prozess und versteht sich als Impulsgeberin.



Abbildung 1: Themenfelder und deren Zusammenhang im Projekt QuartierMobil (eigene Darstellung).

Im Sinne eines trans- und interdisziplinären Forschungsprojektes wurden die Arbeitspakete (AP) von den Partner*innen gemeinsam bearbeitet. Die Kommunen leiteten die APs zu den Reallaboren (AP 2 bzw. AP 3). Die Goethe-Universität (AP 1, AP 4), die Planersocietät sowie StetePlanung (AP 5) und die TU Braunschweig (AP 6) leiteten die stärker wissenschaftlichen Arbeitspakete. Die Koordinationsaufgaben übernahm die Goethe-Universität (AP 7, AP 8). Die mediale Kommunikation zu Aktivitäten des Projektes zur Information der Bevölkerung der Quartiere und der Stadt wurde durch lokale Medienpartnerschaften unterstützt.

Orientiert an der idealtypischen Ausgestaltung transdisziplinärer Forschung (Jahn et al., 2012) wurden (1) in einem Team-Building-Prozess zunächst die lebensweltlichen Probleme in der Quartiersgestaltung zum Thema urbane Mobilität der Kommunen herausgearbeitet und gemeinsam mit allen Projektbeteiligten in Forschungsfragen übersetzt. Hierzu fand ein zweitägiges Kick-Off-Treffen statt. (2) Im Anschluss wurden die Fragestellungen in heterogene Problemwahrnehmungen der Themenschwerpunkte im Projekt aufgefächert. Disziplinübergreifende Wissensgenerierung und die Anschlussfähigkeit der AP wurde durch regelmäßig stattfindende Projekttreffen einmal pro Quartal gewährleistet. Gemeinsam wurden dabei Ergebnisse erarbeitet, ausgetauscht und in einem wechselseitigen Prozess

des Lernens und Evaluierens weiterentwickelt. Die Forschungspartner*innen verstanden sich als Impulsgeber*innen bei der Entwicklung von Strategien. (3) Abschließend fand eine Wissensintegration in zwei Richtungen statt: a) Auf Seiten der *Praxis* fand eine problembezogene Integration von Diskursen und Änderungen im Praxisfeld mit dem Ziel einer Transformation lebensweltlicher Probleme statt. Dabei wurden die Ergebnisse zielgruppenspezifisch aufgearbeitet und als „Strategien zur Zukunft urbaner Mobilität im Quartier“ auf der Projekthomepage dokumentiert. b) Im *wissenschaftlichen* Kontext wurde eine interdisziplinäre Integration durch die Herausarbeitung von Impulsen für Diskurse mit dem Ziel wissenschaftlicher Innovation erarbeitet.

Der Kick-Off-Termin mit allen beteiligten Projektpartner*innen fand am 17. und 18.11.2017 in Darmstadt und Frankfurt a.M. statt. Ziel war das gegenseitige Kennenlernen der Projektmitarbeitenden, der Reallabore sowie der Austausch über die (Teil-)Projektziele und die weitere Projektplanung. Es fand eine Begehung beider Reallabor-Quartiere (Frankfurt Bornheim und Darmstadt Lincoln-Siedlung) statt. Externer Gast war Dr. Alexandra Lux vom Institut für sozial-ökologische Forschung in Frankfurt a.M. (ISOE) für einen Input zum Thema Transdisziplinarität und Reallabore.

Das Projekt beinhaltete acht Arbeitspakete, die im Folgenden kurz dargestellt werden.

AP 1: Stand der Forschung und Praxis – Mobilität in Quartieren

In AP 1 wurde der Stand von Forschung und Praxis zur Gestaltung nachhaltiger Mobilität in städtischen Quartieren aufbereitet. Zugleich wurde der Stand zu ‚Best-Practices‘ recherchiert, also Möglichkeiten zur Quartiersgestaltung, die z.B. aufgrund ihrer Innovationskraft in der Praxis als wegweisend gelten. Die Bearbeitung erfolgte längs der drei Themenfelder (1) Dynamik der Gesellschaft, (2) Persistenz von Infrastrukturen sowie (3) Governance und Akteurskonstellationen. Neben den wissenschaftlichen Partner*innen wurden auch Akteure der beteiligten Städte Frankfurt a. M. und Darmstadt in die Bearbeitung einbezogen, indem entsprechende Expert*innenkenntnisse erfragt wurden.

AP 2: Reallabor Darmstadt Lincoln-Siedlung

Innerhalb des Darmstädter Stadtgebietes befinden sich ehemals militärisch genutzte Flächen, die seit 2011 entwickelt werden. Ziel des Konversionsprozesses ist eine bedarfsgerechte und nachhaltige Entwicklung der Flächenpotenziale. Im Reallabor Lincoln-Siedlung entsteht derzeit Wohnraum für etwa 5.000 Menschen, einschließlich notwendiger Versorgungseinrichtungen. Die Bewohner*innen sollen Bedingungen vorfinden, die die Unabhängigkeit vom eigenen Auto fördern. Die Lincoln-Siedlung wird mit dem Konzept des autoreduzierten Wohnens entwickelt, welches die Reduzierung der Kfz-Stellplätze pro Wohneinheit und die Entkopplung von Wohnen und Stellplätzen beinhaltet. Mit der Lincoln-Siedlung beabsichtigt die Stadt Darmstadt ein Vorzeigeprojekt für nachhaltige Mobilitäts- und Siedlungsentwicklung zu realisieren, das im Rahmen des Anfang 2016 begonnenen Entwicklungsprozesses ‚Masterplan Darmstadt 2030‘ im Themenfeld Mobilität beispielgebend ist und als Vorbild für weitere Quartiersentwicklungen dienen soll. Dies gilt insbesondere für die anstehende Entwicklung des benachbarten Quartiers, des Ludwigshöviertels, wo Wohnraum für weitere 3.500 Menschen geschaffen wird. Das Reallabor Darmstadt Lincoln-Siedlung steht für ein in einem frühen Stadium der Entwicklung befindliches Stadtquartier, in dem der Transformationsprozess gezielt gesteuert und begleitet wurde.

AP 3: Reallabor Frankfurt Bornheim

Das Quartier Bornheim in Frankfurt a.M. fungierte als zweites Reallabor. Bornheim ist ein weitgehend gründerzeitlich geprägtes Wohn- und Mischgebiet mit ca. 30.000 Einwohner*innen. Der Stadtteil ist durch hohe Verkehrsbelastungen (sowohl im ruhenden als auch im fließenden Kfz-Verkehr) und zahlreiche Nutzungskonflikte, gerade auch im Verkehrsbereich, gekennzeichnet. Die Anforderungen der Bevölkerung an das Quartier sind als sehr heterogen einzuschätzen. Die dichten Strukturen und die kurzen Wege im Stadtteil sowie die hohe Verkehrsbelastung und der vorhandene Parkdruck führen zu einer gestiegenen Bereitschaft, auf neue Mobilitätsformen umzusteigen. Dennoch besteht in der Quartiersbevölkerung ein ausgeprägter Wunsch nach öffentlichem Parkraum. Das Reallabor Frankfurt Bornheim steht für ein urbanes Stadtquartier im Bestand, das von urbanen Transformationsprozessen gekennzeichnet ist.

AP 4: Dynamik der Gesellschaft

Die vorhandenen Mobilitätsbedürfnisse sowie mögliche Veränderungspotentiale aus Bevölkerungssicht wurden im AP 4 mithilfe der Reallabore analysiert. Auch wurde hierbei auf aktuell ablaufende Prozesse und sich daraus ergebende neue Handlungsoptionen – z.B. Sharing-Optionen für Alltagsmobilität, Bedeutung von Pkw-Besitz und -Nutzung, Mitfahroptionen – differenziert eingegangen. Aus Bevölkerungssicht wurden Möglichkeiten zur (Um-)Gestaltung von Mobilität im Quartier herausgearbeitet sowie die Bereitschaft der Bevölkerung abgeschätzt, entsprechende Maßnahmen der Stadt zu unterstützen bzw. an ihrer Umsetzung mitzuwirken.

AP 5: Persistenz von Infrastrukturen

Die Persistenz gewachsener (Infra-)Strukturen hat auf die Zukunft der Mobilität in Stadtquartieren einen entscheidenden Einfluss. Soziale Dynamiken können sich nur im Rahmen des baulich Gewachsenen entfalten und müssen dieses verändern und anpassen. Zugleich ist die Veränderung baulicher Strukturen in Städten ein langwieriger Prozess mit einer Vielzahl von Akteuren, gerade auch gemessen an den dynamischen Veränderungen durch die Digitalisierung.

Orientiert am Leitbild der ‚Stadt der kurzen Wege‘ wurde in AP 5 analysiert, wie sich Konzepte der Nahmobilität als Beitrag zu Klimaschutzzielen und zur Förderung der Aufenthaltsqualität vor dem Hintergrund der historisch gewachsenen Struktur einer autogerechten Stadt umsetzen lassen. Besonders die Organisation des ruhenden Verkehrs sowie autoreduziertes Wohnen werden als konfliktbehaftete Themen wahrgenommen, zu denen unter Einbezug der lokalen Bevölkerung in den Reallaboren gemeinsam Gestaltungsmöglichkeiten erarbeitet wurden.

AP 6: Governance und Akteurskonstellationen

In AP 6 wurde eine Politikfeldanalyse beider Reallabore durchgeführt, die eine detaillierte Sicht auf die politischen Umsetzungsmöglichkeiten einer transformativen Quartiergestaltung ermöglichte. Das Vorgehen orientierte sich dabei an gängigen Theorien der Politikprozessforschung, die für die jeweiligen Systeme angepasst wurden. Für die Stadt Frankfurt a.M. wurde mit einem dem ‚Advocacy Coalition Framework‘ (ACF) entlehnten Konzept gearbeitet. Für Darmstadt beinhaltete die Anpassung vor allem eine Nutzung der Perspektive des ‚Multiple Streams Frameworks‘ (MSF). Dabei konnte gezeigt werden,

wie situative Faktoren und wissenschaftlich begründete Handlungsfenster die nachhaltige Quartiergestaltung in der Konversionsfläche ermöglicht haben. Für Frankfurt wurde das ACF einerseits durch eine diskursanalytische Perspektive ergänzt. Außerdem wurde das Konzept der sozialen Identitäten mit dem ACF verbunden. Dies hat es ermöglicht, die Entstehung einer breiten politischen Zustimmung in der ursprünglich sehr konfliktiven Stadtpolitik zu zeigen und zu erklären. Die urbane Mobilitätsgestaltung wurde somit zwischen und innerhalb der Städte und Quartiere betrachtet. Vergleichend ließen sich Strategien und Ergebnisse unter verschiedenen Rahmenbedingungen identifizieren.

AP 7: Analyse und Zusammenführung der Ergebnisse

AP 7 führte die Ergebnisse der vorangegangenen Arbeitspakete zu den Reallaboren (AP 2 und AP 3) sowie zu den Themenschwerpunkten (AP1, AP 4, AP 5, AP 6) zusammen. Damit integriert dieses Arbeitspaket sowohl die reallaborspezifischen Aushandlungsprozesse zwischen Bürger*innen, Stadtgesellschaft, Wirtschaftsakteur*innen, Politik und Verwaltung als auch die wissenschaftlichen, übergreifenden Ergebnisse. Zudem werden die Erkenntnisse aus den beiden Reallaboren in Frankfurt a.M. und Darmstadt miteinander vernetzt.

AP 8: Projektkoordination und Ergebnistransfer

Die Goethe-Universität fungierte als Projektkoordination, welche die Abstimmungen auf Arbeitsebene, die Organisation von Arbeitskreisen und Projekttreffen sowie die Öffentlichkeitsarbeit umfasste.

I.4 Wissenschaftlicher und technischer Stand an den angeknüpft wurde

Das Vorhaben befasste sich mit der Transformation urbaner Mobilität im Quartier aus einer transdisziplinären Perspektive und führte die Wissenschaftsfelder der sozialwissenschaftlichen Mobilitätsforschung, der angewandten Verkehrsplanung und Stadtentwicklung sowie der Politikwissenschaft zusammen.

Die sozialwissenschaftliche Mobilitätsforschung befasst sich im Themenfeld urbaner Mobilität mit der Pluralisierung der Lebensstile, die ihren Ausdruck in der Veränderung von Verkehrshandeln (Scheiner, 2006; Schmitz, 2001) und Mobilitätsstilen (Hunecke/Haustein, 2007) findet. Der Ansatz der Mobilitätsbiographien (Lanzendorf, 2003; Müggenburg et al., 2015) betrachtet die Veränderung des Verkehrshandelns im Lebensverlauf. Eine zunehmende Anzahl an Menschen sieht im Auto nicht mehr ihr Hauptverkehrsmittel, sondern sie weicht auf Alternativen aus (Wilde, 2015). Es bilden sich neue Mobilitätsroutinen aus, innerhalb derer das Auto seine führende Rolle verliert (Lanzendorf/Schönduwe, 2013). Das Auto ist dabei nur noch ein Fortbewegungsmittel unter vielen (ifmo, 2011). Studien, die sich der Frage nach einer Abkehr vom Auto annehmen, sprechen bereits von einem anhaltenden Trend (Schönduwe et al., 2012). Die Abkehr vom Auto bestätigen Erhebungen des Statistischen Bundesamtes. Der Anteil autofreier Haushalte in Städten mit mehr als 500.000 Einwohnern lag im Jahr 2003 noch bei 22 %, im Jahr 2013 verzichteten mehr als 30 % und im Jahr 2017 42 % auf ein eigenes Auto (Destatis, 2014; Nobis/Kuhnimhof, 2018). Dies unterstützt inter- und multimodale Verhaltensweisen, welche ein nachhaltigeres Mobilitätsverhalten in der Stadt ermöglichen können.

Mit dem Paradigmenwechsel von der autogerechten Verkehrsplanung (Reichow, 1959) zu einer an nachhaltiger Mobilität orientierten Stadtentwicklung geht eine Transformation der Verkehrssysteme einher. Die angewandte Verkehrsplanung und Stadtentwicklung befasst sich dabei mit der Umsetzung vor allem infrastrukturbezogener Maßnahmen. Prägend ist die Orientierung am Leitbild einer ‚Stadt der kurzen Wege‘ (Feldtkeller, 2008; Apel, 2015). Stadtquartiere mit einer dichten Bebauung und gemischter Nutzung, so das Grundprinzip des Leitbildes, sind gewöhnlich gekennzeichnet durch einen geringeren Gesamtverkehrsaufwand und einen höheren Anteil des nichtmotorisierten Individualverkehrs sowie des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) am Verkehrsaufkommen (Næss et al., 1995; Holz-Rau, 1997; Kagermeier, 1999; Motzkus, 2004; Schwanen/Mokhtarian, 2005). Dem Leitbild folgen infrastrukturbezogene Maßnahmen zur Gestaltung nachhaltiger Mobilität, die von der Förderung des Fahrrad- und Fußverkehrs (Bracher, 2016) über Car-Sharing-Angebote (Witzke, 2016) bis hin zu Mobilitätsstationen für eine multimodale Vernetzung von Verkehrsmitteln (Jansen et al., 2015) reichen. Dazu können ebenfalls Maßnahmen gezählt werden, welche die Aufenthaltsqualität im Quartier erhöhen und damit nicht unmittelbar auf die Mobilität der Menschen bezogen sind, aber die Bedingungen für Nahmobilität und damit eine nachhaltige Mobilität verbessern (Dürr/Simon-Philipp, 2013) oder zur Klimaresilienz beitragen (Rößler, 2015). Als eines der schwierigsten Probleme wird die Neuordnung des ruhenden Verkehrs angesehen: Einerseits werden Flächen für alternative, nachhaltige Mobilitätsangebote oder für mehr Aufenthaltsqualität benötigt, andererseits ist in gewachsenen Quartieren der Parkdruck so hoch, dass regelwidrig abgestellte Fahrzeuge zum Stadtbild gehören. Wenn auch mit neuen Mobilitätsdienstleistungen die Hoffnung verbunden ist, dass langfristig private Pkw abgeschafft und Flächen frei werden, entsteht in der Phase der Planung und Einführung deutlicher Widerstand in der Bevölkerung (vgl. Ison/Mulley, 2014; Jansen et al., 2014; Kohla/Fellendorf, 2015). Das Konzept der autofreien oder autoreduzierten Stadtquartiere will diese Konflikte bereits bei der Entwicklung von Wohngebieten vermeiden. Bei neuen Quartieren und bei der Entwicklung von Konversionsflächen stehen Dienstleistungen nachhaltiger Mobilität im Vordergrund, Parken ist allenfalls in Quartiersgaragen möglich (Melia, 2014; Blechschmidt, 2016).

Während umwelt- und nachhaltigkeitspolitische Themen, etwa Luftreinhaltepolitik, zu den ‚klassischen‘ Themen der Policy Forschung gehören (Bandelow/Kundolf, 2011; Bandelow, 2007), werden explizit mobilitäts- und verkehrspolitische Fragen erst in den letzten Jahren häufiger thematisiert (Bandelow et al., 2016). Bezogen auf urbane Mobilität im Quartier zeigte sich, dass kommunale verkehrspolitische Einflussmöglichkeiten, etwa im Bereich der neuen Mobilitätsdienstleistungen, wie Car-Sharing (z.B. Parkraumgestaltung), mitunter quer zu einer zentralisierten Kompetenzverteilung liegen (Lindloff et al., 2014). Ihren programmatischen Ansprüchen wird die Verkehrspolitik bis heute (noch) nicht gerecht (Schwedes, 2011; Bandelow et al., 2014). Dies zeigt sich z.B. darin, dass insbesondere im Verkehrssektor nationale Reduktionsstrategien für CO₂-Emissionen zur Bekämpfung des Klimawandels nicht erfolgreich waren (Lindloff, 2016). Lokale Politikansätze können eine hohe Wirksamkeit entfalten, da sie im Kontext gesellschaftlicher Probleme und Bedürfnisse formuliert und als städtische und quartiersbezogene Maßnahmen umgesetzt werden (Walk, 2008; Schwedes, 2011; Heinelt/Lamping, 2014). Auch in der urbanen Governance sind jedoch Beharrungskräfte anzunehmen: Verfestigte kognitive Koalitionen können verhindern, dass gelernt und Politikwandel ermöglicht wird (Bandelow, 1999). Im Gegensatz zu rein interessentheoretisch argumentierenden Perspektiven der politischen Ökonomie oder effizienzorientierten institutionenökonomischen Ansätzen eignen sich theoretische Modelle der Policy Analyse für Betrachtungen lokaler Politik, da sie komplexe Kompetenzverteilungen und multiple Akteursnetze aufnehmen und abbilden (Schubert/Bandelow, 2014). Anders als streng rationalistisch argumentierende Perspektiven gehen sie von begrenzten Rationalitäten und einer Knappheit von Handlungsressourcen aus, insbesondere im Zusammenspiel mit anderen Politikebenen (Marsden et al., 2014).

Bislang ist die Forschung zur urbanen Mobilität und die Gestaltung nachhaltiger Verkehrssysteme durch die Perspektive der Verkehrsplanung geprägt, mit der Folge einer Schwerpunktlegung auf investitionsgeleitete Planung von Infrastrukturprojekten. Transdisziplinäre Projekte, wie etwa StadtLeben (Beckmann et al., 2006), zeigen dagegen die Bedeutung einer integrierten Perspektive, die den Fokus nicht auf den Verkehr legt, sondern den Menschen, seine Mobilität und Bedürfnisse in den Mittelpunkt rückt. Diesem Ansatz folgte auch das Projekt QuartierMobil.

1.4.1 Angabe bekannter Konstruktionen, Verfahren und Schutzrechte, die für die Durchführung des Vorhabens benutzt wurden

Es wurden keine Konstruktionen, Verfahren oder Schutzrechte für die Durchführung des Vorhabens benutzt.

1.4.2 Angabe der verwendeten Fachliteratur sowie der benutzten Informations- und Dokumentationsdienste

Die im Projekt verwendete Fachliteratur wurde über wissenschaftliche Datenbanken und Universitätsbibliotheken, die den Mitarbeitenden der Goethe-Universität sowie der TU Braunschweig zur Verfügung stehen, genutzt. Weiterhin wurde im Internet frei verfügbare Fachliteratur verwendet. Sonstige externe Dienste wurden nicht in Anspruch genommen.

I.5 Zusammenarbeit mit anderen Stellen

Im Projekt fand ein Austausch mit anderen Vorhaben (z.B. MoveUrban, TRASIQ) sowie der Begleitforschung zur ‚Umsetzung der Leitinitiative Zukunftsstadt‘ statt. Das Teilprojekt Governance der TU Braunschweig führte institutsintern einen Austausch mit der Forschungsgruppe Metapolis durch. Hieraus entstanden ist der Beitrag ‚Die Verkehrswende zwischen Theorie und Praxis‘ (Rychlik et al. 2020) in der Zeitschrift Transforming Cities (2/2020).

Im Rahmen des Reallabors Frankfurt Bornheim erfolgte eine Zusammenarbeit mit dem Ortsbeirat IV für das Quartier Frankfurt Bornheim im Rahmen einer beratenden Projektsteuerungsgruppe. Weiterhin fand ein Ämtertausch hinsichtlich Umgestaltungsoptionen in der Freiligrathstraße statt (vgl. Abschnitt II.1, AP 3). Daran beteiligt waren folgende Ämter der Stadt Frankfurt a.M.: Umweltamt, Straßenverkehrsamt, Amt für Straßenbau und Erschließung, Grünflächenamt, Stadtplanungsamt. Darüber hinaus wurde ein runder Tisch zum Thema Quartierslogistik mit folgenden Akteuren durchgeführt: VCD Frankfurt/Projekt: ‚Main Lastenrad‘, lokaler Lieferservice ‚Sachen auf Rädern‘, Gewerbeverein Bornheim, House of Logistics and Mobility (HOLM), Fachzentrum für Nachhaltige Urbane Mobilität des Landes Hessen (FZ-NUM) sowie Ortsbeirat IV. Für den runden Tisch zur Quartierslogistik wurden zudem Gespräche mit den KEP-Dienstleistern Hermes, UPS, GLS, DHL Express und DPD durchgeführt.

Im Rahmen des Reallabors Darmstadt Lincoln-Siedlung fand eine Zusammenarbeit mit den Projekten ‚Wohnen leitet Mobilität‘ des Verkehrsclub Deutschlands (VCD), ‚TRASIQ: Transformative Strategien einer integrierten Quartiersentwicklung – Konzepte und Optionen für Schwarmstädte‘ des Öko-Instituts e.V. sowie ‚MoveUrban‘ der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz des Landes Berlin statt. Zur Umsetzung des Mobilitätskonzeptes der Lincoln-Siedlung fanden regelmäßige Abstimmungstreffen mit u.a. der bauverein AG, HEAG mobilo und anderen Ämtern sowie Institutionen der Wissenschaftsstadt Darmstadt statt (vgl. Abschnitt II.1, AP 2).

II Eingehende Darstellung

II.1 Verwendung der Zuwendung und des erzielten Ergebnisses im Einzelnen, mit Gegenüberstellung der vorgegebenen Ziele

Zur Darstellung der wichtigsten Ergebnisse des Projektes wird zunächst auf die Arbeiten und Ergebnisse der beiden Reallabore eingegangen. Aufgrund der unterschiedlichen Rahmenbedingungen, beteiligten Akteur*innen sowie der Bedeutung von Persistenz und Dynamiken zeigte sich, dass die übergeordneten Forschungsziele getrennte Diskussionen für Bestands- und Neubauquartiere nahelegen. Somit folgt die nachfolgende Darstellung der vier zentralen Forschungsziele jeweils dieser Unterscheidung.

AP 2: Reallabor Darmstadt Lincoln-Siedlung

Im Reallabor Lincoln-Siedlung wurden zunächst die technischen Regelwerke, Richtlinien und Rechtsgrundlagen hinsichtlich ihrer Spielräume zur Entwicklung nachhaltiger Mobilitätskonzepte und -strukturen auf Quartiersebene analysiert, um die wesentlichen Transformationsmöglichkeiten aufzuzeigen. Des Weiteren wurde der aktuelle Stand der Forschung zur Frage von Persistenzen sachgerecht aufbereitet und dabei auch der Wandel städtischer Planungsleitbilder betrachtet. In diesem Kontext wurde mit der Bundesstiftung Baukultur ein Workshop zum Thema ‚Flächeneinsparung im Verkehrsbereich‘ vorbereitet, der sich mit dem Thema Persistenz von Infrastrukturen, aber auch mit Dynamiken in der Infrastrukturentwicklung beschäftigte.

Weiterhin wurden zunächst Referenzquartiere (Darmstadt-Kranichstein Südwest – K6, Darmstadt-Eberstadt Am Wolfhartweg – E44 und Darmstadt-Edelsteinviertel – O 17) festgelegt, die in den letzten Jahren entstanden sind. Ziel der Untersuchung der Referenzquartiere war einerseits, die Vorgaben und Annahmen zur Entwicklung der Quartiere in Bezug auf verkehrliche Infrastruktur und Nachhaltigkeit zu recherchieren und andererseits die konkrete Umsetzung und aktuelle Ausgestaltung von Infrastrukturen (z.B. Parkieranlagen, Straßennetze und Geschwindigkeiten, ÖPNV-Trassen) und Mobilitätsangeboten zu analysieren. Die Rechercheergebnisse und die Vorortuntersuchungen wurden zwischen StetePlanung und der Stadt Darmstadt diskutiert und die Erkenntnisse wurden in Steckbriefen zusammengefasst.

Die bestehende Steuerungsgruppe zur Umsetzung des Mobilitätskonzeptes der Lincoln-Siedlung wurde im Rahmen des *Jourfix Lincoln* zwischen der bauverein AG, HEAG mobilo und der Stadt Darmstadt fortgeführt. Ziel war es, auftretende Probleme bei der Umsetzung des Mobilitätskonzeptes frühzeitig zu erkennen und entsprechend nachsteuern zu können. Insbesondere für die Durchführung der zentralen Stellplatzvergabe hat der *Jourfix Lincoln* kurze Abstimmungsprozesse begünstigt.

Des Weiteren wurden mit verschiedenen Akteur*innen, die den Planungsprozess der Konversionsfläche Lincoln-Siedlung von Anfang an begleitet haben, sowie mit ausgewählten Akteur*innen des Umsetzungsprozesses leitfadengestützte Interviews durchgeführt. Damit sollte zum einen analysiert werden, inwiefern sich städtebauliche bzw. verkehrliche Rahmenbedingungen und manifestierte Planungsstrukturen auch bei der Entwicklung der Lincoln-Siedlung fortgesetzt haben und zum anderen durch welche Strategien und Dynamiken sie aufgebrochen werden können.

Im Quartier selbst wurde im November 2017 ein ‚Arbeitskreis Mobilität‘ gegründet, über den die Bewohner*innen sich einbringen und die Umsetzung des Mobilitätskonzeptes begleiten konnten. Der Arbeitskreis hat während der gesamten Projektlaufzeit drei Mal getagt. In 2020 mussten coronabedingt

alle Beteiligungsformate abgesagt werden. Die Zeit wurde genutzt, um das Kommunikations- und Beteiligungskonzept zu analysieren und zu optimieren. Da der AK Mobilität eher als Informationsveranstaltung statt einer gewünschten Beteiligung wahrgenommen wurde, hat sich das Mobilitätsmanagement dazu entschlossen, im weiteren Verlauf zielgruppenspezifische Beteiligungsformate zu kreieren. Diese sollen die Bewohnerschaft vor allem in der Nutzung alternativer Mobilitätsangebote unterstützen und den Umstieg erleichtern. Dabei wurde in Zielgruppen (1) nach Umbruchsituationen (Neu Hinzuziehende, Schulanfänger*innen, Eintritt ins Rentenalter) und (2) nach Einstellung zur Mobilität (Autoaffine, Interessierte, Testende und Anwender*innen) unterschieden.

Weiterhin konnten notwendige Verträge für die Umsetzung geschlossen werden. Hierzu zählen der Betreibervertrag zum Mobilitätsmanagement mit HEAG mobilo (inkl. IT- und datenschutzrechtlicher Belange) sowie die Stellplatzvermittlungsverträge. Darüber hinaus wurde ein Mobilitätsbeirat zusammengestellt, der sich jeweils hälftig aus Vertreter*innen der Stadt Darmstadt und der (Wohnungs-)Eigentümer*innen der Lincoln-Siedlung zusammensetzt und durch welchen beispielsweise der Beschluss für die Stellplatzvergabeordnung für die Lincoln-Siedlung im Jahr 2018 verabschiedet wurde. Die Vertreter*innen des Mobilitätsmanagements auf Lincoln haben darüber hinaus regelmäßig an der Nachbarschaftsrunde in Lincoln teilgenommen, um die Bewohnenden über mobilitätsbezogene Neuentwicklungen in der Siedlung zu informieren sowie um Synergien zwischen Quartiers- und Mobilitätsmanagement herzustellen. Darüber hinaus war das Mobilitätsmanagement an der Projektkoordination Gemeinwesenarbeit (PKO GWA) der Lincoln-Siedlung beteiligt, bei dem alle Hauptamtlichen des Quartiers quartalsweise aktuelle Projektentwicklungen austauschen und Synergien bündeln konnten. Daraus resultierte auch die Kinderbeteiligung auf Lincoln, bei der in Kooperation mit dem Quartiermanagement der Diakonie und mit dem Caritas-Verband die (mobilitätsbezogenen) Bedarfe der Kinder erhoben wurden.

Durch die partizipativen und transdisziplinär zusammengesetzten Arbeitskreise und Austauschformate konnte das Mobilitätskonzept gemeinsam mit den Projektentwickler*innen, den Bewohnenden und sonstigen relevanten Akteur*innen weiterentwickelt werden. Folgende Elemente sind während der Projektlaufzeit im Reallabor Lincoln-Siedlung realisiert bzw. umgesetzt worden:

- Ausweitung der Mobilitätsangebote in der Lincoln-Siedlung
 - durch ein kostenloses E-Lastenradverleihsystem ‚HeinerBike‘ (ab 03/2018) und
 - durch das kommerzielle und vollautomatische E-Lastenradverleihsystem ‚sigo‘, mit zwei Stationen,
- Ersatz der E-Carpooling-Fahrzeugflotte durch neuere E-Fahrzeuge mit größerer Reichweite (Mai 2020),
- Einführung von Gutscheincodes i. H. v. 4 Stunden pro Woche und Haushalt für das E-Carpooling,
- Beschluss der Stellplatzvergabeordnung im Rahmen des Mobilitätsbeirates (2018) sowie Anpassung der Vergabekriterien in 2020,
- Einführung der zentralen Stellplatzvergabe in der Lincoln-Siedlung (ab November 2018),
- Bereitstellung kontinuierlicher Updates für das Thema Mobilität auf der Webseite www.lincolnsiedlung.de der bauverein AG sowie auf den städtischen Webseiten www.darmstadt.de/lincoln-mobilitaet und <https://www.darmstadt.de/leben-in-darmstadt/mobilitaet-und-verkehr/verkehrsentwicklung-und-projekte/abgeschlossene-projekte/quartiermobil>,
- Erstellung der ‚lincolnmobil‘-Broschüren (Flyer, Fach- sowie Imagebroschüre) für alle derzeitigen und zukünftigen Bewohner*innen und alle Interessierten (Stadtplanungsamt Darmstadt o.J.a, b, c),
- Erstellung einer eigenen Projektwebsite www.quartiermobil-lincoln.de, wo alle Materialien zum Download zur Verfügung stehen und alle Termine im Projektzusammenhang angekündigt werden,

- Aktualisierung und Neustrukturierung des Flyers lincolnmobil in 2019,
- Erstellung der Handreichung ‚FAQs - Häufig gestellte Fragen zur Stellplatzverordnung‘ (Stadtplanungsamt Darmstadt o.J.d),
- Zusammenstellung und Ausgabe von Willkommenstaschen (relevante Informationen rund um die Mobilität in der Lincoln-Siedlung und in Darmstadt, wie die o.g. Broschüren, Fahrpläne, Infos zu CarSharing, Give-aways etc.) für alle neuen Bewohner*innen der Lincoln-Siedlung,
- Begleitung der Vermarktungsphase mit mobilInfo-Stand,
- Aushang für mobilitätsbezogene Informationen in der Lincoln-Siedlung (2020),
- Ausgabe der monatlichen mobilInfo an alle Haushalte in der Lincoln-Siedlung (einschließlich Gutscheincodes zur Nutzung des E-Carpoolings),
- Erarbeitung vertragsrechtlicher Unterlagen zur zentralen Stellplatzvergabe (u. a. Betreibervertrag zum Mobilitätsmanagement, Stellplatzvermittlungsverträge),
- sukzessive Lückenschließung in der Parkraumbewirtschaftung,
- kontinuierliches Kostencontrolling zur langfristigen Finanzierung des Mobilitätsmanagements,
- vorbereitende Maßnahmen zur Übertragbarkeit des Mobilitätskonzeptes auf weitere Quartiere (u.a. Beschluss städtebaulicher Vertrag Ludwigshöfviertel),
- Umzug der Mobilitätszentrale in die Franklinstraße 2 sowie Versetzung der mobilitätsbezogenen Informationstafel,
- Analyse und Optimierung der Kommunikations- und Beteiligungsformate sowie
- Durchführung von jeweils zwei Projekttagen an Schulen im Umfeld der Lincoln-Siedlung, die von Kindern aus der Lincoln-Siedlung besucht werden (Bessunger Grundschule und Gymnasium Lichtenbergschule) in 2019.

Das Mobilitätskonzept der Lincoln-Siedlung hat 2018 den Deutschen Verkehrsplanungspreis der Vereinigung für Stadt- Regional- und Landesplanung (SRL), den Deutschen Mobilitätspreis des Bundesministeriums für digitale Infrastruktur und Verkehr in 2019 sowie den Wettbewerb ‚Klima-Kommune Hessen 2019‘ gewonnen. Eine ausführliche Beschreibung der Erfahrungen und Erkenntnisse, die im Planungs- und Umsetzungsphase des Mobilitätskonzeptes der Lincoln Siedlung gewonnen wurden, sind in einem separaten Bericht in Kooperation mit dem Büro StetePlanung zusammengefasst (Blechschmidt et al., 2021; siehe Anhang).

AP 3: Reallabor Frankfurt Bornheim

Im Reallabor Bornheim wurden zunächst Bestandsanalysen erstellt, welche eine umfassende Auseinandersetzung mit den gegebenen Raumstrukturen im Quartier ermöglichten. So fand beispielsweise eine Quartiersbegehung inklusive Fotodokumentation statt und es wurden Daten und Kartierungen ausgewertet. Zusätzlich wurden Gespräche mit relevanten Akteur*innen im Quartier geführt. Parallel dazu wurde eine Projektsteuerungsgruppe zusammengestellt und eingeladen, das Reallabor beratend zu begleiten. Die Projektsteuerungsgruppe bestand aus dem Ortsbeirat im Stadtteil Bornheim sowie aus weiteren relevanten Akteur*innen hinsichtlich der Mobilitätsgestaltung im Quartier. Die Projektsteuerungsgruppe tagte während der gesamten Projektlaufzeit zwei bis drei Mal im Jahr und hat die Projektbeteiligten im Reallabor hinsichtlich der Themensetzung beraten und unterstützt. Schließlich konnten so auch weitere zivilgesellschaftliche Themen in das Projekt eingebracht werden, die auf den partizipativen Veranstaltungen im Reallabor nicht von den teilnehmenden Quartiersbewohnenden genannt wurden.

Zu Beginn des Projektes wurde für das Reallabor Bornheim ein Kommunikationskonzept in Zusammenarbeit mit einer Medienagentur erarbeitet, welches Informationsmaterial zum Projekt, eine eigene

Bildmarke und eine projektbegleitende Informationswebseite (www.quartiermobil-bornheim.de) umfasst. Weiterhin wurde eine Medienpartnerschaft mit der Frankfurter Rundschau (FR) etabliert, die regelmäßig zu den Aktivitäten im Reallabor berichtete (Klauth, 2018; Leclerc, 2017, 2018, 2019a,b; Schlepper, 2017, 2019a,b, 2020a,b).

Am 09.06.2018 fand im Reallabor Bornheim die öffentliche Auftaktveranstaltung¹ statt, die gemeinsam von der Stadt Frankfurt a.M., der Planersocietät und der Goethe-Universität konzipiert und durchgeführt wurde. Auf der Veranstaltung wurden einerseits die in der Quartiersanalyse gewonnenen Erkenntnisse mit der Bevölkerung diskutiert und andererseits partizipativ mögliche Teilräume und explizite Fragestellungen im Reallabor für die weitere inhaltliche Bearbeitung identifiziert. Für den Dialog mit der Quartiersbevölkerung wurde eine externe, projektunabhängige Moderationskompetenz eingebunden. Die Auftaktveranstaltung wurde schließlich ausgewertet und dokumentiert (Stadt Frankfurt a.M./Planersocietät, 2018).

Im Anschluss an die Auftaktveranstaltung und nach Rücksprache mit der Projektsteuerungsgruppe wurden drei Teilprojekte zur weiteren inhaltlichen Bearbeitung definiert:

- (1) Konflikte, Problemlagen und Handlungsoptionen im öffentlichen Raum im Kontext einer zukunfts-fähigen Quartiersmobilität am Beispiel der Freiligrathstraße in Bornheim;
- (2) Planung aus Kindersicht: Mobilität auf dem Schulweg und in der Freizeit sowie Lebensumfeldgestaltung von Kindern am Beispiel der Kirchnerschule in Bornheim;
- (3) Zukunftsfähige Quartierslogistik: Herausforderungen und Handlungsoptionen aus der Perspektive von Geschäfts- und Privatpersonen in Bornheim.

Folgende Ergebnisse wurden in den Teilprojekten erzielt:

(1) Teilprojekt Freiligrathstraße

Das Projekt QuartierMobil hat gemeinsam mit den Bewohner*innen der Freiligrathstraße als Impulsgeber*innen und Expert*innen vor Ort ein umsetzungsfähiges Konzept für eine zukunftsweisende und nachhaltige Umgestaltung des öffentlichen Raumes entwickelt. Bereits zu Beginn des Projektes gab es erste Kontakte zwischen dem Projekt und lokalen Initiativen. Anfang April 2019 kamen dann 66 Bewohner*innen der Freiligrathstraße zusammen, um gemeinsam mit den Planer*innen der Planersocietät und der Stadt Frankfurt a.M. Ideen für die zukünftige Gestaltung der Freiligrathstraße zu entwickeln. Die Ergebnisse des Abends wurden dokumentiert und auf der Homepage des Reallabors veröffentlicht (Stadt Frankfurt a.M./Planersocietät, 2019a). Auf Grundlage der eingebrachten Vorschläge in der Ideenbörse wurden von den Planer*innen Ansätze zur Umgestaltung der Freiligrathstraße entwickelt, die im September 2020 in der Freiligrathstraße ausgestellt und mit Anwohner*innen online diskutiert worden sind. Auch dieser Prozess wurde dokumentiert und auf der Reallabor-Homepage veröffentlicht (Stadt Frankfurt a.M./Planersocietät, 2020). Zudem stehen eine ausführliche Konzeptbeschreibung sowie eine kommentierte Vorstellung als Video zur Verfügung. Ebenso gibt es auf der Homepage Videogrüße des Verkehrsdezernenten Klaus Oesterling sowie der Umweltdezernentin Rosmarie Heilig (Stadt Frankfurt a.M./Planersocietät, o.J.).

Der Ortsbeirat für den Ortsbezirk 4 Bornheim-Ostend behandelt das Thema aktuell weiter im Dialog mit der Stadt Frankfurt a.M. (PARLIS, 2020).

¹ Plakat zur Veranstaltung: http://quartiermobil-bornheim.de/wp-content/uploads/2018/05/QM_Auftakt_Poster_A4.pdf

(2) Teilprojekt Kirchnerschule

Die Schüler*innen der Kirchnerschule in Bornheim unterstützten QuartierMobil bei der Fragestellung, wie das Umfeld der Kirchnerschule attraktiver und sicherer gestaltet werden kann. Gemeinsam nahmen sie mit den Planer*innen die Umgebung ihrer Schule unter die Lupe und entwickelten in einer Unterrichtsreihe eigene Ideen zu einer Attraktivierung ihrer Schulwege und ihres Schulumfeldes. Die Ergebnisse der Quartiersforschung wurden am 1. November 2019 auf dem Schulbasar der Kirchnerschule Mitschüler*innen, Lehrer*innen, Eltern und Interessierten vorgestellt. Die Quartiersforschung wurde dokumentiert und auf der Reallabor-Homepage publiziert (Stadt Frankfurt a.M./Planersocietät, 2019b). Die Ergebnisse wurden dem Ortsbeirat für den Ortsbezirk IV Bornheim-Ostend übergeben.

(3) Teilprojekt Quartierslogistik

Gemeinsam mit der Projektsteuerungsgruppe wurden die Logistikverkehre im Stadtteil ausgiebig diskutiert. Daraus entstand die Idee eines Diskussionsforums zu Quartierslogistik in Bornheim. Neben interessierten Teilnehmer*innen der Projektsteuerungsgruppe bestand das Diskussionsforum aus Akteuren der Logistikbranche. Unter anderem dabei waren der VCD Frankfurt (Projekt: ‚Main Lastenrad‘), Lokaler Lieferservice ‚Sachen auf Rädern‘, der Gewerbeverein Bornheim, das House of Logistics and Mobility (HOLM), das Fachzentrum für Nachhaltige Urbane Mobilität (FZ-NUM) des Landes Hessen sowie der Ortsbeirat IV. Gemeinsam wurden unter der Fragestellung ‚Wie kann Quartierslogistik in Bornheim institutionalisiert werden?‘ Ansätze, Potenziale und Hemmnisse für Bornheim diskutiert. Zudem wurden in Einzelinterviews Gespräche mit den Akteur*innen Hermes, UPS, GLS und DHL Express geführt. Themen dabei waren die Einrichtung von Lieferzonen, Mikrodepots, ‚Letzte Meile‘ mit Lastenfahrrädern, Einsatz von E-Fahrzeugen, Funktionieren von Paketshops sowie Flächen für Packstationen, usw. (Wolff et al., 2021; Frehn et al., geplant). Aufgrund der Corona-Pandemie mussten weitere Treffen des Diskussionsforums abgesagt werden. Derzeit wird das Thema weiter durch die Stadt Frankfurt a.M. intensiviert.

AP 4: Dynamik der Gesellschaft

Wie wirken sich die dynamischen Veränderungen der Gesellschaft vor dem Hintergrund zunehmender Digitalisierung und neuer Angebote der Sharing Economy auf die alltäglichen Mobilitätsmuster, Alltagspraktiken und mobilitäts- bzw. nachhaltigkeitsbezogenen Einstellungen der urbanen Bevölkerung in ihrer Vielfalt aus und welche Handlungsspielräume für eine Transformation urbaner Mobilität lassen sich daraus erkennen?

Vor dem Hintergrund zahlreicher zeitgleich verlaufender, sozialer Veränderungsprozesse mit Auswirkungen auf die alltäglichen Mobilitätspraktiken (z.B. Klimawandel, Digitalisierung, Corona) fand im Forschungsbereich ‚Dynamik der Gesellschaft‘ aufgrund der praktischen (Umsetzungs-)Überlegungen in den Reallaboren eine Fokussierung auf die Themenfelder ruhender Verkehr im Bestandsquartier Bornheim sowie autoreduziertes Wohnen im Neubaugebiet Lincoln statt. In beiden Reallaboren wurde nach Erkenntnissen zu Mobilitätsmustern, Alltagspraktiken sowie Einstellungen der Bevölkerung zu den genannten Themenfeldern gesucht, um daraus Handlungsspielräume für die weitere Transformation urbaner Mobilität zu gewinnen. Im Reallabor Bornheim ging es um die Herausarbeitung neuer planungspraktischer und politischer Handlungsspielräume – vorrangig im Themenfeld Parken –, während im Reallabor Lincoln die sozialwissenschaftliche Forschung die praktische Umsetzung eines autoreduziert geplanten Quartiers unterstützte.

Reallabor Frankfurt Bornheim

Zunächst wurde im Projekt der internationale Forschungsstand zum ruhenden Verkehr sowie zu nachhaltigen quartiersbezogenen Mobilitätskonzepten mithilfe einer systematischen Literaturrecherche und -auswertung zusammengetragen und in einem Review-Artikel in der internationalen Fachzeitschrift *Transport Reviews* veröffentlicht (Kirschner/Lanzendorf, 2019). Der Artikel betrachtet empirische Arbeiten, die sich mit dem Parken am Wohnort auf Quartiersebene beschäftigt haben. Dabei wurden auf Grundlage der bis zur Fertigstellung des Artikels veröffentlichten Literatur fünf zentrale Instrumente zum Umgang mit Parkraum herausgearbeitet: (1) Festlegung einer maximalen Stellplatzanzahl, (2) Trennung von Wohnen und Parken, (3) Bewohner*innenparken in Kombination mit der Limitierung verfügbarer Parkplätze, (4) nutzungsabhängige Parkgebühren und (5) Parken als Strategie des Mobilitätsmanagements. Während die ersten beiden Instrumente für Neubauten angewendet werden können, beziehen sich die Instrumente drei und vier auf den Bestand. Parken als Strategie des Mobilitätsmanagements betrachtet den ruhenden Verkehr wiederum als Stellschraube für einen ganzheitlichen Ansatz sowohl für Neubauten als auch für den Bestand. Ferner diskutiert der Artikel die Erkenntnisse der Wissenschaft für eine Umsetzung in einem beispielhaften innerstädtischen Quartier, Frankfurt-Bornheim. Der Artikel kommt zu dem Ergebnis, dass die in anderen Studien untersuchten Maßnahmen des Parkraummanagements auf Frankfurt-Bornheim übertragbar sind und angewendet werden können, trotz zum Teil unterschiedlicher rechtlicher Rahmenbedingungen.

Auf Basis des Forschungsstandes zum kommunalen Parkraummanagement, zu Nutzungskonflikten sowie zu Gestaltungsoptionen wurde von der Goethe-Universität ein Fragebogen für eine standardisierte Haushaltsbefragung im Reallabor Bornheim erstellt, welcher im Projektkonsortium transdisziplinär diskutiert wurde und somit auch die Forschungsinteressen der Praxispartner*innen im Projekt widerspiegelt. Der Haushaltsbefragung lag die Frage nach Möglichkeiten für Kommunen, den ruhenden Verkehr im urbanen Quartier zu regulieren, zugrunde. Aus Sicht der Quartiersbevölkerung sollte untersucht werden, inwiefern Nutzungskonflikte bestehen und welche Optionen sich zur Gestaltung einer nachhaltigeren Mobilität ableiten lassen.

Die quantitative Haushaltsbefragung ‚Quartiersentwicklung und Mobilität in Frankfurt-Bornheim‘ mit einer Zufallsstichprobe (N=1027) wurde zwischen dem 23. Februar und dem 17. März 2018 von der Goethe-Universität durchgeführt. Die Projektbeteiligten wurden hierbei von Studierenden des Seminars ‚Projektseminar QuartierMobil‘ (Bachelor Humangeographie, Goethe-Universität) unterstützt. Die Methodik der Haushaltsbefragung wurde in einem Methodenbericht ausführlich erläutert und in der Open Access Reihe ‚Arbeitspapiere zur Mobilitätsforschung‘ veröffentlicht (Kirschner, 2019).

Im Anschluss an die Durchführung der Haushaltsbefragung wurden die Daten aufbereitet und hinsichtlich der Akzeptanz von Parkraummanagement im Quartier ausgewertet. So sind zwei weitere Publikationen in internationalen Fachzeitschriften aus dem Arbeitspaket hervorgegangen (Kirschner/Lanzendorf, 2020; Kirschner, 2021). In interdisziplinärer Zusammenarbeit mit dem Projektpartner Planersocietät wurden die Erkenntnisse hinsichtlich der Bewertung von Maßnahmen des Parkraummanagements in einer Fachzeitschrift für die Planungspraxis veröffentlicht (Frehn/Kirschner, 2019). Die Erkenntnisse aus der Haushaltsbefragung wurden zudem auf verschiedenen nationalen wie internationalen wissenschaftlichen Konferenzen vorgestellt und diskutiert.

Die Projektarbeit zeigt auf, dass Kommunen trotz einiger rechtlicher Begrenzungen regulatorische Möglichkeiten haben, den öffentlichen Parkraum zu gestalten, beispielsweise im Neubau durch maximale Anforderungen in Stellplatzsätzen oder im Bestand durch die flächendeckende Ausweisung von Parkzonen für Bewohner*innen. Die Analysen der in Frankfurt-Bornheim durchgeführten Haushaltsbefragung ergaben, dass neben den Konflikten zwischen Fahrradfahrenden und parkenden Autos

im Quartier ebenso Konflikte zwischen Zufußgehenden und parkenden Fahrrädern auf Gehwegen vorrangig wahrgenommen werden (Kirschner, 2021). Überdies veranschaulichen die Ergebnisse, dass die Bewohnenden offener für sowohl nachfrageorientierte als auch restriktive Maßnahmen zur Umgestaltung von öffentlichen Parkplätzen sind als oftmals aus planungspraktischer Sicht und von der Politik angenommen wird, solange Parkplätze nicht lediglich wegfallen, sondern in andere Nutzungen überführt werden. Diese Umgestaltung kann dazu beitragen die Aufenthalts- und Lebensqualität im Quartier durch eine Aufwertung der Infrastruktur für den Umweltverbund, durch Konfliktreduzierungen sowie durch Grünflächenerweiterungen zu erhöhen. Rein finanzielle Maßnahmen zu Parkgebühren verzeichnen hingegen die geringste Akzeptanz. Für eine langfristig erfolgreiche Umsetzung von kommunalem Parkraummanagement müssen solche Maßnahmen mit besser akzeptierten Maßnahmen kombiniert werden (Kirschner/Lanzendorf, 2020).

Reallabor Darmstadt Lincoln-Siedlung

In der Lincoln-Siedlung war ursprünglich ebenfalls eine repräsentative Haushaltsbefragung beabsichtigt. Jedoch wohnten zum geplanten Befragungszeitpunkt (2018/2019) noch nicht genügend Bürger*innen in der Siedlung, weswegen statt der quantitativen eine qualitative Methodik gewählt wurde.

In der Lincoln-Siedlung wurden im Herbst 2018 zunächst 15 Expert*inneninterviews mit kommunalen und politischen Akteur*innen, Wohnungsbauunternehmen, Projektentwickler*innen/Investor*innen sowie Planungsbüros/Architekt*innen, Mobilitätsdienstleister*innen und zivilgesellschaftlichen Akteur*innen/Interessensvertretungen mit dem Ziel der Identifikation von Narrativen zu nachhaltiger Quartiersgestaltung in Darmstadt durchgeführt. Die Interviews wurden anschließend transkribiert und mit einer qualitativen Inhaltsanalyse ausgewertet. Die Ergebnisse wurden in einer Special Issue der internationalen Fachzeitschrift *Sustainability* veröffentlicht (Selzer/Lanzendorf, 2019). Die Untersuchung zeigt, dass die Entwicklung von autoreduzierten Quartieren (i) bewusst in den Kontext der Nachhaltigkeit eingebettet ist, (ii) von Machtverhältnissen geprägt ist, (iii) normativen Indikatoren folgt und (iv) nicht immer den gelebten Praktiken entspricht. Insgesamt sind die Narrative autoreduzierter Quartiere in die übergreifende Nachhaltigkeitsdebatte eingebettet, offenbaren aber zugleich die Abhängigkeit der Gesellschaft vom Automobil.

Im Anschluss wurden im Herbst 2019 qualitative Interviews mit den Bewohnenden der Siedlung durchgeführt², um Einflussfaktoren für eine mögliche Veränderung hin zu einer nachhaltigeren Alltagsmobilität sowie eines autofreien Lebens nach ihrem Umzug in das autoreduzierte Quartier zu identifizieren. Die Interviews wurden ebenfalls transkribiert und inhaltsanalytisch ausgewertet sowie in einer internationalen Fachzeitschrift zur Publikation eingereicht (Selzer/Lanzendorf, under review). Die Studie deckt die Grenzen und Potenziale der Umsetzung autoreduzierter Quartiere auf und untersucht die Abhängigkeit vom Auto sowie die Machbarkeit autounabhängiger Mobilität sowie einer autofreien Lebensweise. Einerseits dominieren jenseits autoreduzierter nach wie vor autozentrierte Materialitäten, die eine autounabhängige Mobilität behindern. Zudem ist das Autofahren immer noch eng mit der ‚Praxis des Alltags‘ (z.B. Arbeiten, Einkaufen, Freizeitaktivitäten, Organisation des Familienlebens) verbunden, weshalb parallel zu den autounabhängigen Mobilitätspraktiken viele Bewohner*innen auch noch autoabhängige ausführen. Die Veränderung von routinierten Autofahrpraktiken ist also eher ein inkrementeller Prozess, der Zeit benötigt. Zudem müssen sich Emotionen und Einstellungen gegenüber dem Autofahren ändern. Andererseits stabilisiert und unterstützt die Materialität des Wohnstandortes bei autoreduzierten Quartieren die Ausübung von autounabhängigen Mobilitätspraktiken. Die meisten Bewohner*innen führen im Alltag überwiegend autounabhängige Mobilitätspraktiken aus. Denn sie

² Zu Vergleichszwecken stützte sich die empirische Arbeit in der Lincoln-Siedlung zusätzlich auf ein weiteres autoreduziert entwickeltes Quartier in Darmstadt (K6-Kranichstein). In der Lincoln-Siedlung wurden 12 Bewohnende interviewt, in K6-Kranichstein waren es 10.

haben im Laufe ihres Lebens bereits persönliche Erfahrungen gesammelt und Kompetenzen für die Durchführung autounabhängiger Mobilität trainiert. Sie verbinden damit positive Bedeutungen, die für die Nutzung alternativer Verkehrsmittel anstelle des Autos notwendig sind. Neben diesen persönlich-zeitlichen Kontexten, die mit dem Effekt der Wohnselbstselektion in Verbindung gebracht werden können, unterstützen auch soziale Kontexte im Quartier autounabhängige Mobilitätspraktiken. Zusammenfassend wird in diesem Beitrag argumentiert, dass das materielle und soziale Umfeld in autoreduzierten Stadtteilen Menschen, die bereits autofrei leben oder autounabhängig mobil sind, dabei unterstützt, diese Praktiken beizubehalten.

Darüber hinaus unterstützt der materielle und soziale Kontext in solchen Quartieren aber auch Bewohner*innen, die vor ihrem Wohnumzug stärker autoorientiert mobil waren, dabei über die Nutzung des privaten Pkws nachzudenken. Alles in allem neigen die Bewohnenden autoreduzierter Quartiere nach ihrem Einzug eher dazu, autounabhängige Mobilitätspraktiken beizubehalten, sie zu stärken oder anzupassen, statt autounabhängige Mobilitätspraktiken zu schwächen oder autoabhängige Mobilität fortzuführen. Diese Veränderungsprozesse in der Alltagsmobilität sowie der Autobesitzquote und des Parkverhaltens nach einem Wohnumzug in ein autoreduziertes Quartier standen im Mittelpunkt einer dritten Publikation, die ebenfalls in einer internationalen Fachzeitschrift eingereicht wurde (Selzer, under review). Genauer werden in dieser Arbeit beide empirische Erhebungen (Expert*innen- und Bewohnendeninterviews) kombiniert, um die Planungsideale der autoreduzierten Quartiersentwicklung mit der gelebten Realität der Bewohnenden zu vergleichen. Die Gegenüberstellung der Planungsvision mit der gelebten Praxis offenbarte sowohl Gemeinsamkeiten als auch Unterschiede. Wie von den Planer*innen gewünscht, scheinen die Bewohner*innen nach ihrem Wohnumzug darin ermutigt, weniger ihren privaten Pkw zu nutzen. Stattdessen sind sie in ihrem Alltag verstärkt mit den Verkehrsmitteln des Umweltverbundes mobil. Entgegen des Planungsideals, schaffen allerdings nur die wenigsten hinzugezogenen Haushalte ihre(n) privaten Pkw(s) ab. Zudem führen viele Bewohnende Parkpraktiken aus, die mit dem Mobilitätskonzept verhindert werden sollten (z.B. ‚wildes‘ Parken im Quartier, Parken am Arbeitsplatz, Anmietung eines Parkplatzes außerhalb des Wohnquartiers, usw.). Zusammenfassend zeigt die Arbeit allerdings, dass autoreduzierte Quartiere als Vorbilder für einen Mobilitätswandel gesehen werden können. Denn sie zeigen sowohl eine politische und planerische Bereitschaft sowie den lokalen Willen und eine öffentliche Akzeptanz für einen ‚materiellen‘ und ‚immateriellen‘ Wandel. Beides wird benötigt, um das ‚System‘ der Automobilität (Urry, 2004) hin zu einem ‚Post-Car‘ System (Dennis/Urry, 2009) zu überwinden.

AP 5: Persistenz von Infrastrukturen

Wie lassen sich die gewachsenen Infrastrukturen der autogerechten Stadt – sowohl des fließenden wie auch des ruhenden Verkehrs – für eine nachhaltige Mobilität in der Zukunftsstadt so anpassen, dass die Chancen neuer Mobilitätsoptionen und -dienstleistungen ebenso wie die Möglichkeiten nicht-motorisierter Mobilität für die Lebens- und Aufenthaltsqualitäten im Quartier optimal genutzt und Entwicklungspfade zu einem nachhaltigen Stadtquartier aufgezeigt werden?

Die Darstellung der Erkenntnisse erfolgt erneut den unterschiedlichen Rahmenbedingungen im Bestands- (Bornheim) sowie im Neubauquartier (Lincoln).

Reallabor Frankfurt Bornheim

Zu Beginn des Projektes wurden leitfadengestützte Akteur*innengespräche durchgeführt, um das Thema Persistenz von Infrastrukturen in Bestandsgebieten wie Bornheim zu reflektieren. Dabei wurden dem Team erste mögliche Ideen und Hürden bekannt. Zudem dienten die Akteur*innengespräche der Vorauswahl für die Mitglieder der später eingerichteten Projektsteuerungsgruppe.

Parallel wurde das Themenfeld anhand von beispielhaften Fällen und Analysen reflektiert. Es wurden Fragestellungen und Thesen zur Ausrichtung von Infrastrukturen vor dem Hintergrund sich verändernder Mobilitätsbedürfnisse und der Anforderungen, die sich aus der gesellschaftlichen Dynamik ergeben, formuliert und überprüft. In diesem Kontext wurden Bestandsanalysen im Reallabor durchgeführt, die sich aus Kartierungen, Datenauswertungen und Foto-Dokumentationen vor Ort zusammensetzen. Sie dienten der intensiven Auseinandersetzung mit dem Raum und den Gegebenheiten vor Ort. Maßgeblich von Interesse waren hier bereits die verschiedenen Ansprüche an die Nutzung des öffentlichen Raumes. Themen waren der Umgang mit der hohen Dominanz des Pkw, Konflikte im öffentlichen Raum, Sicherheit zu Fuß und im Radverkehr, Aufenthaltsqualitäten für Kinder sowie Quartierslogistik, usw.

Folgende Fragestellungen und Thesen zur Ausrichtung von Infrastrukturen vor dem Hintergrund sich verändernder Mobilitätsbedürfnisse wurden aufgestellt:

- Wie flexibel muss sich der öffentliche Raum zukünftig aufstellen?
- Bedarf es eines ‚hybriden‘ Straßenraumes und wie sollte dieser gestaltet werden?

Als Verräumlichung dieser Fragestellungen dienten das Umfeld der Kirchnerschule in Bornheim sowie die mit hohem Parkdruck ausgestattete Freiligrathstraße, welche zudem exemplarisch für andere Straßen in Bornheim und Frankfurt a.M. steht (Frehn/Kirschner, 2019).

Weiterhin wurden die Möglichkeiten zur infrastrukturellen Anpassung im Hinblick auf die Ausrichtung eines kommunalen Fachworkshops aufbereitet, welcher im Herbst 2020 digital stattgefunden hat. Ziel war es, die eigenen Erkenntnisse aus der Freiligrathstraße mit anderen Städten (Göttingen, Erfurt, Bielefeld, Hamburg, Dortmund, Bremen, München) zu vergleichen. Im Ergebnis stand neben inhaltlichen Parallelen hinsichtlich der Auflösung verkehrlicher Konflikte bei gleichzeitiger Aufwertung und (Wieder-)Erlebbarmachung des öffentlichen Raumes der verstetigte Austausch zwischen Kommunen und Wissenschaft. Als wissenschaftliche Vertreter*innen waren u.a. das Deutsche Institut für Urbanistik sowie der Agora Verkehrswende e.V. dabei.

Reallabor Darmstadt Lincoln-Siedlung

In der Lincoln-Siedlung wurde die Frage der Persistenz von Infrastrukturen mit verschiedenen, an der Entwicklung der Konversionsfläche beteiligten Akteur*innen diskutiert. Darüber hinaus wurden weitere Mobilitätskonzepte neuer Quartiere im deutschsprachigen Raum hinsichtlich der Vorgaben in den Ausschreibungen zu städtebaulichen Wettbewerben analysiert und zwar in Hinblick auf die Anwendbarkeit der bisherigen Erkenntnisse aus den Analysen technischer Regelwerke, Richtlinien und baurechtlichen/gesetzlichen Vorgaben zur Frage von Persistenz bei der Infrastruktur neuer Quartiere.

Im Laufe der Bearbeitung zeigte sich, dass nicht nur baulich-materielle Strukturen, sondern beispielsweise auch Einstellungen und Routinen beteiligter Akteur*innen als Persistenzen relevant sind. Gleichzeitig wurde erkennbar, dass Dynamiken nicht nur als fördernde Faktoren wirksam sind, sondern in manchen Bereichen eine Umsetzung nachhaltiger Mobilitätskonzepte erschweren können. Entsprechend war eine Ausweitung der ursprünglichen Perspektive und Fragestellung notwendig. Es wurde umfassend analysiert, welche Persistenzen und Dynamiken bei der Planung und Umsetzung des nachhaltigen Mobilitätskonzepts in der Lincoln-Siedlung relevant waren und wie diese Faktoren die Entwicklung des Reallabors beeinflusst haben.

Des Weiteren wurde herausgearbeitet, welche neuen Dynamiken sich zwischenzeitlich entwickelt haben – zum Teil auch ausgelöst durch die Realisierung der Lincoln-Siedlung. Schließlich sollte auch eruiert werden, welche weiterbestehenden Persistenzen überwunden werden müssen bzw. welche Dynamiken notwendig sind, um die Umsetzung nachhaltiger Mobilitätskonzepte zu fördern. Hierbei geht

es insbesondere darum, inwiefern sich durch veränderte Organisations- und Managementstrukturen oder angepasste verkehrsrechtliche Regelungen bzw. planungsrechtliche Vorgaben neue Mobilitätsdienstleistungen leichter etablieren lassen.

So konnten konkrete Hindernisse und Dynamiken aus den Anforderungen unterschiedlicher Nutzer*innen von Infrastruktur (z.B. Feuerwehr, Müllentsorgung) identifiziert werden. In diesem Zusammenhang wurde die Erkenntnis erlangt, dass auch strategische Überlegungen (z.B. zur Radverkehrsförderung) sowie konkrete Befürchtungen hinsichtlich der Durchsetzung von Verkehrsregeln (z.B. Einhaltung von Geschwindigkeiten) Einfluss auf die Ausgestaltung der Infrastruktur in einem neuen Quartier haben. Die daraus resultierenden Konsequenzen für die Lincoln-Siedlung wurden anschließend aufgezeigt und im Projekt diskutiert sowie in Steckbriefen zusammengefasst.

Weiterhin wurde die Übertragbarkeit der in der Lincoln-Siedlung angewendeten Infrastrukturparameter (z.B. Anzahl, Lage und Zuordnung von Stellplätzen) und deren baurechtliche Fixierungen auf weitere neue Quartiere in anderen Städten geprüft. Das Büro StetePlanung hat aus diesem Kontext heraus auch in unterschiedlichen Quartiersneuentwicklungen mitgewirkt und z.B. Mobilitätskonzepte für neue Quartiere in den Städten Freiburg, Augsburg und Babenhausen entwickelt sowie als Expertin Empfehlungen für neue Quartiere in Hochheim und Friedberg zum Umgang mit erkannten Persistenzen und Dynamiken verfasst. Die Untersuchung der Persistenzen und Dynamiken im Reallabor Lincoln-Siedlung wurde schließlich durch Expert*inneninterviews mit Planer*innen, Projektentwickler*innen, Wohnungsbaugesellschaften, Mobilitätsdienstleister*innen und dem städtischen Mobilitätsamt vertieft. Konkret hat StetePlanung zwischen Juni und Oktober 2020 neun leitfadengestützte Expert*inneninterviews durchgeführt. Das Kernziel der Interviews bestand darin, das spezifische (Fakten-)Wissen der Expert*innen zu den relevanten Persistenzen und Dynamiken zu erfassen. Außerdem sollten dadurch auch grundsätzliche Erkenntnisse der Expert*innen zur Umsetzung nachhaltiger Mobilitätskonzepte auf Quartiersebene gewonnen werden – insbesondere zu ihrer Ansicht nach notwendigen rechtlichen, organisatorischen und planerischen Veränderungen (vgl. ausführliche Ergebnisdarstellung in Blechschmidt et al. 2021 in der Anlage).

StetePlanung hat im Projekt den Planungs- und Umsetzungsprozess des Mobilitätskonzeptes für die Lincoln-Siedlung begleitet und daraus Handlungsoptionen abgeleitet. Schließlich hat StetePlanung die Bauherren in der Siedlung in Hinblick auf die Bereitstellung von multimodalen Angeboten und inkl. attraktiver Zugänge beraten. Die wissenschaftliche und planungspraktische Vernetzung fand während der gesamten Projektlaufzeit in Form von Austausch mit Fachkolleg*innen aus den Bereichen Stadt-, Freiraum- und Verkehrsplanung im Rahmen von Fachveranstaltungen statt.

Aus der Zusammenarbeit der Goethe-Universität, der Stadt Darmstadt und StetePlanung entstand zudem eine gemeinsame Publikation, ‚Realitätscheck Lincoln-Siedlung. Treiber und Hemmnisse der praktischen Umsetzung eines nachhaltigen Mobilitätskonzeptes‘, die in der Zeitschrift PlanerIn (06/2020) veröffentlicht wurde (Samaan et al., 2020). Als Treiber für die Umsetzung des Mobilitätskonzeptes der Lincoln-Siedlung wurden die folgenden Aspekte identifiziert: (1) Vorhandensein eines gemeinsamen Ziels, (2) enge Zusammenarbeit zwischen Stadtverwaltung und Projektentwickler*innen, (3) mediale Berichterstattung und partizipative Einbindung der Bewohnerschaft, (4) Möglichkeit des Ausprobierens sowie (5) die Kombination aus Push- und Pull-Maßnahmen im Mobilitätskonzept. Als hemmende Faktoren identifizierte die Studie: (1) unterschiedliche Rationalitäten im Planungs- und Umsetzungsprozess des Konzeptes, (2) verbesserungsfähige Beteiligungsformate und lückenhafte Informationspolitik, (3) neue Aufgaben und damit einhergehende zeitintensive Abstimmungsarbeit für zu wenig Personal im Verwaltungsapparat, (4) die unvollendete Quartiersentwicklung und der geringe Bewohnendenstand sowie (5) eine ausstehende ganzheitliche Mobilitätswende. Alles in allem konnte gezeigt werden, dass es nicht ausreicht, eine nachhaltige Transformation zu planen, sondern die Umsetzung

eines nachhaltigen Mobilitätskonzeptes erfordert Begleitung und Anpassung, um auftretende Missstände stetig korrigieren zu können.

AP 6: Governance und Akteur*innenkonstellationen

Wie lässt sich die Transformation der Governance von einer eher ‚klassischen‘, d.h. infrastruktur- und angebotsbezogenen Verkehrsplanung und einem klassischen Verkehrsmanagement, zu einer ‚neuen‘, nachfrage- und ‚an den Bedürfnissen des Menschen‘ orientierten Mobilitätsplanung und einem Mobilitätsmanagement bewerkstelligen? Wie verlaufen entsprechende Veränderungsprozesse auf einer Quartiers- wie auch auf einer gesamtstädtischen Ebene?

Aufgrund der unterschiedlichen Voraussetzungen von Neubau- und Bestandsquartieren erfolgte eine getrennte Betrachtung der zwei Quartiere.

Reallabor Frankfurt Bornheim

Zunächst wurde der Forschungsstand mit einer umfangreichen Literaturrecherche aufgearbeitet und anschließend das Forschungsdesign an diesen ausgerichtet. Die Recherche lieferte die Basis für die Dissertationsschrift ‚I hope someday you’ll join us: Gruppenidentitäten bei der Bildung von Advocacy-Koalitionen in der Frankfurter Verkehrspolitik‘ von Jasmin Rychlik, die im Februar 2021 zur Prüfung eingereicht wurde.

Im Reallabor Bornheim wurden Akteur*innenkonstellationen, Schlüsselakteur*innen und ihre inhaltlichen Positionen untersucht. Es wurde identifiziert, dass diese eine wesentliche Rolle im Prozess der verkehrsplanerischen Entwicklung einnehmen. Anhand eines standardisierten Fragebogens wurden Erkenntnisse bezüglich eventueller Hemmnisse bei der Zusammenarbeit und deren Überwindung sowie bezüglich der Gestaltung dialogorientierter Konfliktlösungen identifiziert. Anschließend wurden 20 qualitative Interviews in Frankfurt a.M. durchgeführt, um die unterschiedlichen Problemwahrnehmungen von Akteur*innen mit verschiedenen subjektiven Selbstzuschreibungen zu Gruppen zu rekonstruieren und anschließend vergleichend gegenüberzustellen. Gemäß einem offenen Ansatz wurde die Problemdefinition den Befragten selbst überlassen. Das Ziel war es, die Ergebnisse der quantitativen Datenerhebungen (Fragebogen, Medienanalyse) zu validieren (Rychlik et al., 2021).

Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Formulierung derselben Storyline dazu beigetragen hat, die Spannungen zwischen den ehemals rivalisierenden Diskurskoalitionen aufzulösen und die Entstehung einer Phase der diskursiven Hegemonie zu begünstigen, die eine kooperative Zusammenarbeit zwischen den Stakeholdern ermöglicht hat. Durch die Fokussierung auf die Annahme, Bedeutungen unterlägen einer sozialen Konstruktion, konnte nicht nur festgestellt werden, dass sich die Diskurslandschaft in Richtung einer stärkeren Zusammenarbeit verändert hat, sondern es wurde gezeigt, wie der Einsatz von Sprache dazu beigetragen hat, die Spannungen der ‚ideologischen Kämpfe‘ der 90er-Jahre diskursiv aufzulösen. Obwohl die Organisationen weiterhin unterschiedliche Positionen vertreten, die sich darin manifestieren, dass es der IHK beispielsweise um den Flächenbedarf für den Wirtschaftsverkehr gehe, während sich der VCD für die Bereitstellung von Flächen für den Radverkehr einsetze, haben sie dennoch dieselbe Storyline formuliert, die die Förderung von Inter- und Multimodalität aus einer gesamtstädtischen Perspektive betont. Wichtig für die Entwicklung eines kollaborierenden Subsystems ist demzufolge nicht, dass die Akteur*innen dieselben policy-bezogenen Überzeugungen darüber vertreten, wie die Verkehrswende zukünftig gestaltet werden kann, sondern dass eine Storyline von möglichst vielen Stakeholdern reproduziert wird. Als besonders durchsetzungsfähig erwiesen sich erstens eine sicherheitsorientierte Problemdefinition, zweitens eine gesamtstädtische Diskussion über die Ent-

wicklung der Verkehrslage und drittens die Betonung einer integrativen Perspektive, die auf die Förderung von Inter- und Multimodalität abzielt, um Nachteile für mobilitätseingeschränkte Personengruppen zu verringern.

Reallabor Darmstadt Lincoln-Siedlung

Parallel wurde der bisherige Verlauf des Aushandlungsprozesses zur Konzeption der Lincoln-Siedlung in Darmstadt mithilfe von leitfadengestützten qualitativen Interviews rekonstruiert. Mit Hilfe des MSF, welches in den 80er Jahren von John W. Kingdon zur Erklärung von Wandel im politischen System der USA entwickelt und seitdem fortwährend diskutiert und innoviert wurde (Herweg et al., 2018), wurden Kategorien gebildet und die Interviews systematisch ausgewertet, um übertragbare wie spezifische Elemente des Politikprozesses zu erfassen. Das MSF versteht den politischen Prozess in Form von drei Strömen: einem Problemstrom, einen Lösungsstrom und einem politischen Strom. Die Ströme werden als parallel zueinander laufend und ohne zwingende Verbindung koexistierend visualisiert. Diese Betrachtungsweise hilft dabei, die, dem politischen Prozess inhärenten, chaotischen Mechanismen verständlich zu machen und zu erklären, wie trotz dessen Entscheidungen zustande kommen und politischer Wandel geschieht. In einem solchen Setting ist es bspw. möglich, dass Lösungen für Probleme existieren, die selbst noch nicht bekannt sind und deshalb nie zur Anwendung kommen. Oder es gibt Probleme, die mit Lösungen verbunden werden, die eigentlich für etwas Anderes entwickelt wurden. Auch ist es denkbar, dass sowohl Probleme als auch Lösungen zueinander passen, aber keine politischen Akteur*innen handlungswillig oder -fähig sind, um einen entsprechenden Prozess anzustoßen. Dies lässt sich damit erklären, dass politische Akteur*innen bei vielen Fragen nicht rational handeln können, da im politischen Prozess weder die Zeit ausreicht, um einen Sachverhalt ordentlich bewerten zu können, noch die eigene Präferenz frei von Ambiguität ist, da sich Technologien oder politische Partner*innen und Koalitionen in einem ständigen Wandel befinden. Als ordnende und Wandel erzeugende Elemente benennt das MSF Policy Entrepreneure, die sich für bestimmte Lösungen einsetzen, damit die Ströme zusammenbringen und Ambiguität bei den politischen Akteur*innen auflösen können.

Da das MSF ursprünglich zur Erklärung für US-Politik entwickelt wurde und seitdem auch in Europa angewandt wurde, ließ sich eine Übertragbarkeit vermuten, stellt für die kommunale Ebene in Deutschland allerdings eine Innovation dar. Die Ergebnisse zeigen, dass Policy Entrepreneure in lokalen Settings größere Einflussmöglichkeiten entwickeln können als dies bspw. auf Landes-, Bundes- oder der internationalen Ebene der Fall ist, da sie in der Lage sind, anders als ursprünglich im MSF dargestellt, in mehr als nur einem Strom zu agieren. In diesem Zusammenhang wurde die besondere Rolle von wissenschaftlicher Evidenz herausgearbeitet, deren Schlagkraft auch in post-faktischen Zeiten signifikant ist und einen großen Beitrag dazu liefert, die nötigen Weichen für den Erfolg der angestrebten Policy zu stellen. Die Evidenz führt zu einer verständlichen wie identifizierbaren Problemlage, auf die sich die Verantwortlichen im nachfolgenden Diskurs bis zur Verabschiedung stützen können und die von nahezu allen Beteiligten nachvollzogen wird. Einen genaueren Blick auf die Ergebnisse liefert der Beitrag ‚Ambiguity and Agenda Setting of Local Public Policy‘ (Trei et al., in Überarbeitung).

Im Anschluss an die Untersuchung der Aushandlungsprozesse war ursprünglich die Evaluation der beschlossenen Maßnahmen geplant. Diese konnte unter Betrachtung der zu erwartenden Ergebnisse nicht wie gewünscht durchgeführt werden, da sich die Lincoln-Siedlung weiterhin im Bau befindet. Eine spätere Evaluation wird empfohlen. Stattdessen wurde sich auf die aktive Implementationsphase fokussiert. Mit Unterstützung von Studierenden der TU Braunschweig wurden weitere qualitative Leitfadeninterviews geführt und ausgewertet. Die Ergebnisse zeigen, dass sich im Implementationsprozess, verglichen mit den vorgelagerten Aushandlungsprozessen, Machtstrukturen zugunsten von pri-

vaten Bauherr*innen und Investor*innen verschieben. Mit Hinblick auf die geplante Parkraumbewirtschaftung können bspw. schon gebaute, leerstehende Parkhäuser oder freie Flächen das eigentliche Konzept in Hinblick auf das Endnutzer*innenverhalten untergraben und für Unverständnis und fehlende Einsicht sorgen. Damit können zuvor ausgehandelte Konzepte ausgehebelt und ein Endnutzer*innenverhalten etabliert werden, welches dem eigentlichen Projektziel, ein Quartier mit reduziertem motorisierten Verkehrsaufkommen, zumindest in der Anfangszeit schaden könnte. Die ursprüngliche Untersuchung der Lincoln-Siedlung sollte nun durch Forschung an weiteren Infrastruktur- und Bauprojekten erweitert werden, um etwaige Implikationen für die Implementationsphasen zu verdeutlichen. Die Ergebnisse sollen bei der General Conference des European Consortium for Political Research 2021 unter dem Titel ‚The Black Box of Practical Policy Implementation‘ präsentiert und anschließend veröffentlicht werden.

Als Nebenprodukt der Forschung zur Lincoln-Siedlung entstand zudem der Artikel ‚From Political Motivation to Scientific Knowledge – Classifying Policy Labs in the Science Policy Nexus‘ zur theoretischen Erfassung und Einordnung von Policy Labs und Urban Living Labs im Speziellen. Er beschreibt die dichotomisch-konkurrierende Beziehung, die politische wie wissenschaftliche Systeme beim Arbeiten in Policy Labs eingehen. Während Policy Labs mit großer wissenschaftlicher Freiheit Gefahr laufen, keinen umfassenden Einfluss auf reale Politik zu haben, da Lösungen im Elfenbeinturm wissenschaftlicher Forschung zu verschwinden drohen, sind wiederum stark politisch geprägte Policy Labs dazu geneigt, die Wissenschaft zu einer Randfigur verkommen zu lassen bzw. sie auf ihre Rolle als Lieferanten politisch gewünschter Evidenz zu reduzieren. Das Resultat sind ständige, aber notwendige Aushandlungsprozesse zwischen den beiden Systemen, damit sowohl Erkenntnisse des wissenschaftlichen Systems als auch die Umsetzungsfähigkeit der politischen Sphäre genutzt werden (Trei et al., angenommen).

AP 7: Analyse und Zusammenführung der Ergebnisse

Wie können sich die beobachteten und angestoßenen Transformationsprozesse langfristig auf gesamtstädtischer Ebene für eine nachhaltigere Mobilität auswirken und welche Beiträge für eine gleichermaßen energieeffiziente und ökologischere wie auch sozial gerechtere Stadt lassen sich erwarten?

Leider musste durch die Corona-Pandemie die vorgesehene Abschlusskonferenz abgesagt werden, die insbesondere zur Integration und Diskussion der Projektergebnisse dienen sollte. Stattdessen erfolgte ein Online-Workshop mit allen Projektbeteiligten. Nach Vorstellung und Diskussion der Ergebnisse zu den Reallaboren und zu den Forschungsbereichen wurde gemeinsam an einer Zusammenführung der übergreifenden Projektergebnisse gearbeitet.

Hinsichtlich der sozial-ökologischen Wirkungen der Transformationsprozesse in den Reallaboren konnte zusammenfassend festgehalten werden (https://www.uni-frankfurt.de/97431662/Dokumentation_Abschluss_Workshop_QuartierMobil.pdf):

Neubauquartiere bieten auf der einen Seite eine besonders günstige Gelegenheit zum Ausprobieren und Experimentieren in Reallaboren, da zunächst noch keine Bevölkerung mit festen Gewohnheiten und Alltagspraktiken vorhanden ist und in der Phase des Umzuges und des Einlebens im neuen Wohnquartier eine erhöhte Bereitschaft zum Ausprobieren und Kennenlernen von Neuem existiert. Allerdings zeigen sich erhebliche Schwierigkeiten in einem auf Transformation ausgelegten autoreduzierten Quartier, wenn es sich hierbei um eine ‚Insellösung‘ handelt. Zum einen ist die zuziehende Wohnbevölkerung – zumindest zum Teil – ein anderes Wohnumfeld gewohnt, kennt also z.B. die häufig kostenfreien und zahlreichen Abstellplätze am Straßenrand oder in Tiefgaragen, die zur Wohnung dazu gehören, und kann Widerstände zeigen, wenn es um höhere Kosten oder einen vermeintlichen Kom-

fortverlust (z.B. längerer Weg zum Abstellplatz) geht. Auch kann es hier zu sogenannten Spillover-Effekten auf benachbarte Quartiere mit großem Angebot an kostenfreien Parkplätzen kommen. Zum anderen zeigte sich, dass viele wichtige Akteure der Quartiersentwicklung (z.B. Wohnungswirtschaft) mit ihren herkömmlichen Instrumenten und Routinen in autoreduzierten Wohnprojekten auf unerwartete Herausforderungen treffen (z.B. Vermarktung von Eigentumswohnungen ohne eigenen Stellplatz), was Widerstände hervorruft. Auf diese ‚autoorientierte Persistenz in den Köpfen‘, an anderer Stelle als ‚System‘ der Automobilität (Urry, 2004) charakterisiert, gilt es in vielfältiger Weise einzugehen. Letztlich ist jedoch notwendig von der Insellösung weg zu kommen und die transformative Gestaltung von Quartieren auf das gesamte Stadtgebiet – und letztlich darüber hinaus – auszuweiten (Samaan et al., 2020).

In QuartierMobil hat sich gezeigt, dass Beteiligungsformate wichtig und entscheidend sind, um auf solche Konflikte in Neubaugebieten frühzeitig reagieren zu können und das Transformationsziel zu erreichen. So ist z.B. eine kontinuierliche Anpassung des Mobilitätskonzeptes an veränderte Angebote von Mobilitätsdienstleistungen, neue Problemlagen (z.B. im Zusammenhang mit Veränderungen in der Bauphase), neue Bewohner*innen und deren Ansprüche sowie die Bedürfnisse der Wohnungswirtschaft notwendig. Dies kann in verschiedenen Beteiligungsformaten mit spezifischen Zielgruppen geschehen. Eine Experimentierkultur mit Pilotprojekten und einer schnellen Umsetzung derselben kann auch die Unterstützung für die ursprünglichen Zielsetzungen stärken. Insgesamt wurde festgehalten, dass das Reallabor Lincoln-Siedlung ein Vorbild für vergleichbare Neugestaltungen von Wohnquartieren sein kann, weil ein breites Set von Policy-Instrumenten eingesetzt wird, um Mobilität nachhaltiger zu gestalten.

Durch die große Pfadabhängigkeit möglicher Veränderungsoptionen ist das Transformationspotential für Bestandsquartiere deutlich eingeschränkter als für Neubauquartiere. Gerade die Persistenz städtebaulicher und infrastruktureller Gegebenheiten steht hier einer grundlegenden Transformation im Wege. Neben diesen gebauten Umwelten gibt es aber auch hier die ‚Persistenzen in den Köpfen‘, nicht nur der Wohnbevölkerung, sondern auch von anderen für das Quartier relevanten privaten und öffentlichen Akteur*innen. Auch wenn eine grundlegende Transformation eines Quartiers wohl nur ein langfristig erreichbares Ziel ist, ergeben sich aus dem Reallabor Bornheim doch auch zahlreiche Ansatzpunkte, dass eine solche Veränderung zum einen auf eine große Zustimmung der Wohnbevölkerung stoßen kann – häufig viel größer als von Planungspraxis und Politik erwartet wird, wie das Beispiel der Umnutzung von Stellflächen für Pkw am Straßenrand zeigt.

Demnach kann das Vorhandensein der Wünsche und Ziele der Wohnbevölkerung nach Veränderung auch Ausgangspunkt für sozial-ökologische Transformationen sein. Im Reallabor Frankfurt Bornheim ist dies offensichtlich mit dem Wunsch nach mehr Aufenthaltsqualität und Aufwertung des öffentlichen Raumes verknüpft sowie mit der Bereitschaft, die Flächen für den ruhenden Pkw-Verkehr zu reduzieren. Die Beteiligungsformate im Bestandsquartier haben gezeigt, dass damit Lösungsstrategien erarbeitet werden können, die auch auf andere Quartiere übertragbar sind und als Grundlage für ganzheitliche Strategien dienen können. Im Beispiel der Freiligrathstraße ist es gelungen zwei widerstrebende Interessensgruppen miteinander in einen Dialog zu bringen, unterschiedliche Belange zu berücksichtigen und damit ein Umgestaltungskonzept zu entwickeln, dessen Umsetzung allerdings noch aussteht.

Aufgrund der fehlenden Umsetzung der angedachten Projekte in Frankfurt-Bornheim kann keine direkte Wirkung zur Transformation abgeschätzt werden. Allerdings führte die Stadt Frankfurt a.M. parallel und unabhängig vom Projekt QuartierMobil im Bestandsquartier Bornheim zum Ende der Projektlaufzeit eine flächendeckende Parkraumbewirtschaftung ein – aus Projektsicht eine zentrale Not-

wendigkeit zur Transformation der Mobilität in einem urbanen Quartier. Inwiefern die laufenden Diskussionen in QuartierMobil zur Akzeptanz von Parkraumumgestaltungen in Bornheim und auch in der Freiligrathstraße zur Durchsetzung dieser häufig als unpopulär bezeichneten Politik – trotz gegenteiliger empirischer Befunde – beigetragen haben, kann nicht abschließend geklärt werden.

Zusammenfassend hat QuartierMobil gezeigt, dass es vielversprechende Ansätze zu einer sozial-ökologischen Transformation urbaner Mobilität in Quartieren gibt – sowohl im Neubau als auch im Bestand. Die sozialen Veränderungen – gemessen sowohl in der Bereitschaft der Wohnbevölkerung die Flächen in einem Bestandsquartier zu verändern als auch in einem Neubaugebiet neue Wege zu gehen – konnten nachgewiesen werden, auch wenn es bis zur endgültigen Realisierung dieser Transformationen Geduld und weiterer Veränderungen bedarf. Eine Abschätzung der ökologischen Folgen einer solchen Transformation ist im derzeitigen Stadium des Transformationsprozesses nur sehr bedingt möglich. In Bornheim waren die tatsächlichen Veränderungen bis zum Projektende zu gering, um Verhaltensänderungen zu erwarten und zu messen. In der Lincoln-Siedlung lebten noch zu wenige Menschen, um ihr Mobilitätsverhalten empirisch zu quantifizieren. Allerdings gab es hier in den qualitativen Studien erste Hinweise auf Veränderungen der Mobilitätspraktiken im Sinne einer reduzierten Autonutzung (Selzer, under review; Selzer/Lanzendorf, under review). Eine Erkenntnis zur ökologischen Wirkung, die sich auch in ersten quantitativen Abschätzungen eines anderen Projektes für die Lincoln-Siedlung zu bestätigen scheint (Klein et al., 2021).

II.2 Wichtigste Positionen des zahlenmäßigen Nachweises

Im Projekt wurde die Zuwendung hauptsächlich für die Beschäftigung der Projektmitarbeiter*innen aufgewendet. Darüber hinaus wurden Sachkosten für die empirischen Erhebungen aufgewendet, für Open-Access-Publikationen sowie für Dienstreisen zu wissenschaftlichen Konferenzen und Vernetzungstreffen des BMBF.

Der Ausgabenrahmen wurde entsprechend des Förderantrags eingehalten. Eine differenziertere Darstellung der Ausgabenverteilung wird in den jeweiligen Verwendungsnachweisen aufgezeigt.

II.3 Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Arbeit

Die Projektbeteiligten haben die Arbeiten in QuartierMobil ohne Gewinnerzielungsabsicht und damit ohne unmittelbare wirtschaftliche Verwertungsabsicht durchgeführt. Die Goethe-Universität und die TU Braunschweig sind als wissenschaftliche Hochschulen weitgehend nicht in der Lage, transdisziplinäre Projekte zu finanzieren, sondern zu diesem Zweck auf Drittmittel angewiesen.

Für die Stadt Frankfurt a.M. und die Wissenschaftsstadt Darmstadt als kommunale Gebietskörperschaften liegt die Durchführung von transdisziplinären Forschungsprojekten ebenfalls außerhalb der herkömmlichen Aufgaben. Zur Unterstützung der Arbeiten in den Reallaboren waren beide Städte auf die Unterstützung durch die Projektmittel angewiesen.

Die beiden beteiligten Planungsbüros Planersocietät und StetePlanung waren ohne unmittelbare Gewinnabsicht und mit Eigenbeteiligungen bereit zur Durchführung und Begleitung der Umsetzungsarbeiten in den Reallaboren, was ohne die Projektfinanzierung nicht möglich gewesen wäre.

Die Erreichung der Projektziele wäre damit nicht ohne die Finanzierung durch das BMBF möglich gewesen. Somit wurde transdisziplinäres Wissen produziert – in gleicher Weise wissenschaftsrelevantes System – wie auch umsetzungsrelevantes Transformationswissen. Die Projektergebnisse werden Interessierten über Publikationen, Internetseiten und -downloads sowie über Vorträge weitgehend unentgeltlich zur Verfügung gestellt.

II.4 Voraussichtlicher Nutzen und Verwertbarkeit der Ergebnisse (fortgeschriebener Verwertungsplan)

Goethe-Universität Frankfurt a.M.

Wirtschaftlicher Nutzen und Verwertbarkeit: Die Goethe-Universität konzentriert sich als Forschungseinrichtung auf non-profit-orientiertes Arbeiten und dessen gesellschaftlichen Nutzen. Dabei verfolgt die Arbeitsgruppe Mobilitätsforschung vor allem das Ziel eines Transfers von theoretischem Wissen in die Alltagswelt der Region Rhein-Main. Dies soll als bidirektionaler Prozess verstanden werden, bei dem nicht nur Wissen in die Praxis transferiert wird, sondern auch mittels der Reallabore weitere Fragestellungen aus der Gesellschaft heraus generiert werden. Aufbauend auf der Analyse der Bedürfnisse und Anforderungen der Bürger*innen wurden Möglichkeiten zur Vereinbarkeit dieser mit Klimaschutzzielen auf kommunaler Ebene sowie mit einer emissionsarmen Gestaltung urbaner Mobilität erarbeitet. Damit sollten Konflikten bei der (Weiter-)Entwicklung von Wohngebieten vorgebeugt werden. Mit dem Ziel der Konfliktvermeidung durch eine frühe Analyse der Bedürfnisse und Wahrnehmung der Bevölkerung ist dieser Ansatz reinen Top-Down-Planungsansätzen überlegen. Das Projekt

analysierte die Potenziale und Herausforderungen neuer Mobilitätsdienstleistungen und Möglichkeiten zur zukunftsorientierten Ausgestaltung nachhaltiger urbaner Mobilität und trug somit dazu bei, gesellschaftliche Innovationen für eine Transformation in Richtung nachhaltiger Stadt vorzubereiten.

Wissenschaftlicher und technischer Nutzen sowie Verwertbarkeit: Das Projekt stärkte den interdisziplinären (zwischen Humangeographie, Politik- und Planungswissenschaften) sowie transdisziplinären Austausch (zwischen Universität, Planungsbüros, Städten und lokalen Akteuren) und ermöglichte dadurch sowohl einen theoretischen als auch einen praktischen Erkenntnisfortschritt. Erfahrungen in der Erforschung von Reallaboren wurden gesammelt und die Methode hinsichtlich ihrer Eignung überprüft. Die Integration der verschiedenen Perspektiven mündete in Publikationen zu der Erforschung von und den Erfahrungen mit Reallaboren (Schwerdtfeger et al., in Erstellung). Weiterhin wurden die Erkenntnisse aus der Analyse von Mobilitätsbedürfnissen der Bewohnenden ebenfalls in Publikationen zur Reflektion des entwickelten quantitativen Erhebungsinstrumentes sowie zu inhaltlichen Erkenntnissen veröffentlicht bzw. zur Veröffentlichung eingereicht. Im Rahmen des Projektes wurde im Sinne der Weiterqualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses die Bearbeitung zweier Dissertationen eingebunden, wovon Ende 2020 eine abgeschlossen wurde (Franziska Kirschner) und eine weitere für 2021 geplant ist (Sina Selzer). Im Rahmen der Lehre fanden Exkursionen von Studierenden in die Reallabore statt. Zudem wurden Studierende im Rahmen von Bachelor- und Master-Seminaren sowie mit Abschlussarbeiten in das Projekt einbezogen.

Wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Nutzen sowie Verwertbarkeit: Transferoptionen in andere Quartiere (z.B. in Darmstadt Ludwigshöfviertel), aber auch in andere Städte wurden im Rahmen der Gestaltung von Partizipationsprozessen und Bedürfnisanalysen mit Bürger*innen im Kontext von Reallaboren ausgearbeitet und in Form eines Leitfadens publiziert sowie im Rahmen von Workshops mit Praxisakteur*innen diskutiert. Innerhalb der Projektzeit wurden neue Thesen und Fragestellungen der Forschung in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft generiert. Es wird angestrebt diese in die Ausarbeitung eines Antrages für ein Folgeprojekt QuartierMobil 2 einfließen zu lassen, um die erarbeiteten Strategien und Maßnahmen umzusetzen und zu begleiten.

TU Braunschweig

Wirtschaftlicher Nutzen und Verwertbarkeit: Das Institut für Vergleichende Regierungslehre und Politikfeldanalyse der TU Braunschweig ist eng mit regionalen und kommunalen Akteuren, insbesondere in Südostniedersachsen, vernetzt. Die Forschungsprojekte des Instituts sind transdisziplinär orientiert, nehmen Herausforderungen aus der Gesellschaft auf und entwickeln im Dialog zwischen Wissenschaft und Zivilgesellschaft nachhaltige Lösungen. Durch die Einbindung der niedersächsischen Forscher*innengruppe wurde ein Transfer auch über die direkt untersuchte Region Rhein-Main hinaus ermöglicht. Der wissenschaftlich-praktische Transfer verlief über die beiden strategischen Forschungsschwerpunkte der TU Braunschweig ‚Stadt der Zukunft‘ und ‚Mobilität und Verkehr‘, an denen das Institut für Vergleichende Regierungslehre und Politikfeldanalyse mit anderen Projekten beteiligt ist. Vor allem das Projekt ‚Metapolis‘ zu nachhaltigen Stadt-Land-Beziehungen (2016-2020) ist inter- und transdisziplinär in enger Kooperation mit niedersächsischen und Bremer Kommunen und ermöglichte diesen Transfer. Die Ergebnisse von QuartierMobil wurden institutsintern mit dem Metapolis-Verbund ausgetauscht und flossen so bereits während der Projektlaufzeit in andere Projekte ein.

Wissenschaftlicher und technischer Nutzen sowie Verwertbarkeit: Die wissenschaftlichen Erfolgsaussichten des Projektes durch die TU Braunschweig beinhalteten einerseits Lehre und Nachwuchsförderung und andererseits fachwissenschaftliche Kommunikation. Wichtigstes Element der Nachwuchsförderung ist die angestrebte Promotion von zwei Projektmitarbeiter*innen (Jasmin Rychlik und Derk T. Trei). Zudem wurden Studierende nicht nur als Hilfskräfte, sondern auch im Rahmen eines einjährigen

Projektmoduls in das Reallabor einbezogen. An der Kommunikation waren weitere Teammitglieder des Instituts für Vergleichende Regierungslehre und Politikfeldanalyse (insbesondere Nils C. Bandelow, Colette S. Vogeler und Johanna Hornung) beteiligt. Dies sichert die Nutzung der bestehenden Kommunikationsnetzwerke, unter anderem durch die Herausgabe der internationalen Fachzeitschrift *European Policy Analysis*.

Wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Nutzen sowie Verwertbarkeit: Die wissenschaftliche Anschlussfähigkeit wurde vor allem über die theoretische Perspektive diverser Policy-Process-Theorien (u.a. ACF, MSF) gewährleistet, die Projektergebnisse fließen unter anderem in die internationale Diskussion der Policy Forschung ein. Die Erfahrungen mit den Reallaboren in Darmstadt und Frankfurt wurde mit niedersächsischen Projektpartner*innen (Metapolis) geteilt.

Planersocietät Dr.-Ing. Frehn, Steinberg & Partner, Stadt- und Verkehrsplaner

Wirtschaftlicher Nutzen und Verwertbarkeit: Die Planersocietät hat die im Projekt gewonnenen Erkenntnisse genutzt, um u.a. durch das Reallabor Frankfurt den Themenschwerpunkt ‚Nachhaltige Infrastruktur und Mobilitätskultur‘ zu vertiefen und als Beratungsthema auszubauen und zu verwerten. Als Ergebnisse der analytischen und handlungsorientierten Bausteine war ein starker Anwendungsbezug gegeben, der auch in anderen Kommunen besteht. Der im Projektkontext angelegte inter- und transdisziplinäre Austausch sowie die enge Kooperation mit der Stadt Frankfurt a.M. sowie anderen Kommunen sicherten die praxisbezogenen Verwertungsmöglichkeiten. Es ist im Rahmen der ‚Umsetzung der Leitinitiative Zukunftsstadt‘ des BMBF eine weitere Zusammenarbeit mit dem bisherigen Konsortium in Form eines Unterauftrages geplant.

Wissenschaftlicher und technischer Nutzen sowie Verwertbarkeit: Die Planersocietät hat die gewonnenen Erkenntnisse über verschiedene Veröffentlichungen weiterverwertet und in verschiedene kommunale und fachliche Netzwerke der Stadt- und Verkehrsplanung eingespeist. Die Planersocietät hat darüber hinaus die Erkenntnisse über die Mitarbeit in Arbeitskreisen (z.B. AK Nahmobilität SRL, Forum Mensch und Verkehr), durch Veröffentlichungen und durch Vorträge einer breiteren Fachöffentlichkeit zugänglich gemacht. Die Vorhabenergebnisse bedeuteten für die kommunale Stadt- und Verkehrsplanungspraxis einen deutlichen Erkenntnisgewinn. Das Thema Quartiersmobilität sowie die Nutzung von Reallaboren zur Transformation ist in vielen Kommunen inzwischen ein wichtiges Thema geworden. Die entwickelten Analyse-, Informations- und Beratungsinstrumente werden zukünftig auch in der kommunalen Planungspraxis weiter nachgefragt werden.

Wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Nutzen sowie Verwertbarkeit: Die Planersocietät hat die Stadt Frankfurt a.M. bei der Umstrukturierung von Bestandsquartieren im Sinne einer nachhaltigen Mobilitätsinfrastruktur beraten und den Transfer in andere Quartiere und Städte begleitet. Es fand ein intensiver Austausch sowohl mit Fachkreisen und Netzwerken als auch mit den lokalen politischen Gremien statt. In Form von Leitfäden wurden unterschiedliche Anpassungsoptionen für eine nachhaltige Quartiersmobilität publiziert und im Rahmen eines Workshops mit weiteren Praxisakteur*innen und Kommunen diskutiert. Es wurden neue Thesen und Fragestellungen generiert, die auch für das Anschlussprojekt der Goethe-Universität, der Wissenschaftsstadt Darmstadt sowie der Stadt Frankfurt a.M. genutzt werden sollen. Die Themen sowie aufgeworfenen Fragestellungen konnten in neue Beratungsprojekte für eine nachhaltige und klimafreundliche Mobilitätsentwicklung einfließen (z.B. StadtRaum-Check). Daraus werden eine Vielzahl von neuen Strategien und Maßnahmen auch für andere Städte umgesetzt.

StetePlanung, Büro für Stadt- und Verkehrsplanung

Wirtschaftlicher Nutzen und Verwertbarkeit: StetePlanung nutzte die im Projekt gewonnenen Erkenntnisse, um den Themenschwerpunkt ‚Nachhaltige Mobilitätskultur‘ zu vertiefen und als Beratungsthema auszubauen und zu verwerten. Das erworbene Wissen über die Wirkungen von Maßnahmen (Stellplatzreduzierung, Angebote von Mobilitätsalternativen und Dienstleistungen, Straßenraumgestaltung orientiert an Nahmobilität, usw.) sowie deren Akzeptanz in der Bevölkerung wurde gezielt eingesetzt, um Städte und Gemeinden bei der Entwicklung von nachhaltigen Mobilitätskonzepten für Quartiere/die Gesamtkommune sowie beim Rückbau autoaffiner Infrastrukturen unter Beachtung der erkannten Wechselwirkungen und der Anforderungen von verschiedenen Bevölkerungsgruppen zu unterstützen bzw. als Dienstleistung anzubieten. Weiterer Mehrwert wurde durch die Erweiterung der Beratungsleistungen hinsichtlich Einsparpotenzialen bei der Bereitstellung und Unterhaltung verkehrlicher Infrastruktur sowie durch Erkenntnisgewinne bei der Strukturierung und der Anwendung spezifischer Beteiligungsformate im Planungsprozess gesehen.

Wissenschaftlicher und technischer Nutzen sowie Verwertbarkeit: StetePlanung ist Teil eines bundesweiten (fachlichen und kommunalen) Netzwerks (z.B. Vereinigung für Stadt-, Regional- und Landesplanung SRL, Deutsche Akademie für Städtebau und Landesplanung DASL, Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen FGSV, Deutscher Ingenieurinnenbund dib e.V) und hat die gewonnenen Erkenntnisse über die Mitarbeit*innen in Arbeitskreisen, in Form von Beiträgen in Fachzeitschriften und Vorträgen auf Konferenzen einer breiteren Fachöffentlichkeit zugänglich gemacht. Die Büroleiterin hat in Studienprojekten und Lehrveranstaltungen der TU Dortmund, der Fachhochschule Aachen und der Hochschule Darmstadt die Erkenntnisse wissenschaftlich verwerten können und Studierenden zugänglich gemacht. Des Weiteren hat sie im Rahmen ihrer Preisrichtertätigkeit in städtebaulichen Wettbewerben das erworbene Wissen zielführend eingebracht.

Wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Nutzen sowie Verwertbarkeit: StetePlanung hat die Stadt Darmstadt bei der Entwicklung des Quartiers Ludwigshöviertel bzw. von weiteren Quartieren sowie bei der Umstrukturierung von Bestandsquartieren im Sinne einer nachhaltigen Mobilitätsinfrastruktur beraten und begleitet. Die Ergebnisse des Forschungsvorhabens bildeten dabei eine wichtige Grundlage. Die Darmstädter Projekte bzw. der ‚Darmstädter Weg‘ können als Good-Practice-Beispiel anderen Kommunen Ansporn sein, vergleichbare Projekte anzugehen und umzusetzen.

Stadt Frankfurt a.M., Reallabor Frankfurt Bornheim

Wirtschaftlicher Nutzen und Verwertbarkeit: Die Stadt Frankfurt a.M. entwickelt derzeit ein Leitbild für eine stadt- und umweltverträgliche Mobilität: Im Fokus steht das Bild einer kompakten und zugleich grünen Stadt, in der Verkehr Lebensqualität und Gesundheit möglichst wenig beeinträchtigt und in der Mobilität in allen Formen für alle gleichberechtigt möglich ist. Mit neuen innovativen Ideen und Konzepten sollen vorhandene Infrastrukturen und Ressourcen effizient genutzt werden. Erforderliche infrastrukturelle Anpassungen sollen nachhaltig nutzbar sein.

Wissenschaftlicher und technischer Nutzen sowie Verwertbarkeit: Die bisherigen Aktivitäten zur Förderung zukunftsfähiger und stadtverträglicher Mobilität wurden mit wissenschaftlicher Unterstützung ausgebaut und weiterentwickelt. Die Stadt Frankfurt a.M. hat ihre Erkenntnisse und Konzepte auf der Projektwebseite www.quartiermobil-bornheim.de zur Verfügung gestellt und verweist darauf bei kommunalen Netzwerktreffen, wie z.B. Arbeitsgemeinschaft Nahmobilität Hessen (AGNH). Das Modellprojekt ‚Vom Parkraum zum Freiraum: Modellprojekt Freiligrathstraße‘ wurde beim Deutschen Verkehrsplanungspreis 2020 eingereicht.

Wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Nutzen sowie Verwertbarkeit: Die im diskursiven Prozess gewonnenen innovativen Ideen und Erkenntnisse werden auf der Projektwebseite veröffentlicht und dienen auch als Handlungsempfehlung in anderen Frankfurter Stadtteilen und Quartieren. Außerdem werden die Erkenntnisse im Rahmen verwaltungsinterner Netzwerktreffen, z.B. Koordinierungsgruppe Klimawandel, kommuniziert. Am Konzept zur stadtverträglichen Umgestaltung der Freiligrathstraße wird interdisziplinär weitergearbeitet. In Abstimmung mit dem Ortsbeirat wird eine spätere Umsetzung angestrebt.

Wissenschaftsstadt Darmstadt, Reallabor Darmstadt Lincoln-Siedlung

Wirtschaftlicher Nutzen und Verwertbarkeit: Mit Projekten zur nachhaltigen Quartiersentwicklung beabsichtigt die Stadt Darmstadt langfristig ihre Ausgaben für den Erhalt von übermäßig dimensionierter Infrastruktur zu reduzieren bzw. deren Ausbau auf ein verträgliches Maß zu reduzieren. So sind mit einer intensiven Förderung des Umweltverbunds wesentlich geringere (Langzeit-)Kosten für die öffentliche Hand verbunden als für den alleinigen Ausbau der Flächen für den ruhenden und fließenden Pkw-Verkehr. Des Weiteren sieht sich die Stadt mit ihren positiven Zukunftsaussichten einem starken Bevölkerungsdruck ausgesetzt, dem sie möglichst sozial gerecht, ökologisch nachhaltig und wirtschaftlich verantwortungsvoll begegnen möchte.

Wissenschaftlicher und technischer Nutzen sowie Verwertbarkeit: Die Stadt Darmstadt verfolgt weiterhin das Ziel, die zentrale Stellplatzvergabe zu digitalisieren. Das Tool ermöglicht eine Vergabe des eingeschränkten Parkraums nach transparenten und sozialverträglichen Kriterien, bei der jede/r Stellplatzmietinteressent*in seine Rangfolge einsehen kann und alle Formalitäten abgewickelt werden können. Des Weiteren soll auch die Mobilitätsberatung, die alle Verkehrsträger gleichermaßen einbezieht, in ein digitales Format überführt werden.

Die gewonnenen Erkenntnisse werden auf der Projektwebsite www.quartiermobil-lincoln.de sowie auf den städtischen Seiten einer breiten Fachöffentlichkeit zu Verfügung gestellt.

Wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Nutzen sowie Verwertbarkeit: Die Stadt Darmstadt hat die im Projekt gewonnenen Erkenntnisse und die Vorstellungen der Bürger*innenschaft zur Entwicklung weiterer Konversionsflächen und einer nachhaltigen Entwicklung der Bestandsquartiere genutzt. Die im Projektverlauf beobachteten Hemmnisse zur Umsetzung (z.B. in der Verwaltungsorganisation und -abstimmung) wurden identifiziert und sofern möglich angegangen. Auch wurden Maßnahmen zur Ausweitung des Mobilitätsmanagements angefangen, die im weiteren Verlauf umgesetzt werden sollen. Ein Leitfaden mit Handlungsempfehlungen zur zukünftigen Planung und Umsetzung nachhaltiger Mobilitätskonzepte bei Quartiersentwicklungen wird derzeit erarbeitet und soll ein Hilfsmittel für die Verwaltung aber auch für andere Kommunen darstellen. Mit der Ausweitung einiger Bausteine des Mobilitätskonzeptes der Lincoln-Siedlung auf weitere (Bestands-)Quartiere (z.B. Bereitstellung alternativer Mobilitätsangebote, Parkraumbewirtschaftung) möchte die Wissenschaftsstadt Darmstadt die begrenzten innerstädtischen Flächen effizient nutzen und die Aufenthalts- und Lebensqualität steigern.

II.5 Während der Durchführung des Vorhabens dem Zuwendungsempfänger bekannt gewordene Fortschritte auf dem Gebiet des Vorhabens bei anderen Stellen

Aktuelle, während der Laufzeit bekannt gewordene Erkenntnisse Dritter wurden bei der Konzeption und Auswertung der empirischen Erhebungen berücksichtigt und integriert. Nachhaltige Mobilitätsprojekte in Bestandsquartieren sind zunehmend in Wissenschaft und Praxis diskutiert worden. Die Forschungsschwerpunkte ‚Nachhaltige Mobilität‘ und ‚Urbanes Parken‘ wurden von Mobilitätsforscher*innen aus unterschiedlichen Perspektiven behandelt. Sowohl in wissenschaftlichen Fachzeitschriften als auch in weiteren Veröffentlichungen werden die Themen aufgegriffen.

Die Auswertung diverser Unterlagen zur Entwicklung der Quartiersmobilität zeigt zudem auf, dass nachhaltiger urbaner Quartiersmobilität heute ein deutlich höherer Stellenwert eingeräumt wird als noch vor ein paar Jahren. Es ist festzustellen, dass zunehmend von Beginn an für Neubaugebiete multimodale Angebote und deren Vernetzung, die Reduzierung des Stellplatzangebotes, die Chancengleichheit beim Zugang zwischen ÖPNV und MIV, Mobilitätsmanagement, usw. gefordert werden. Bei Entscheidungen von städtebaulichen Wettbewerben beispielsweise wird großer Wert auf innovative Mobilitätskonzepte gelegt. Es gibt inzwischen mehrere aktuelle Forschungsprojekte bzw. -themen hierzu (s.u.).

Durch die Teilnahme am 2. Dialogforum des VCD-Projekts ‚Wohnen leitet Mobilität‘ sowie an der SRL-Fachveranstaltung zum Thema ‚Wohnen und Mobilität‘ und an der DECOMM 2021 zum Thema ‚Wohnen und Mobilität – Der Mobilitätswandel im Quartier‘ verfestigte sich der Eindruck, dass (1) die Verknüpfung von Wohnen und Mobilität immer stärker an Bedeutung gewinnt und (2) eine frühzeitige Einbindung der Wohnungswirtschaft bei der (Neu-)Entwicklung von Wohngebieten zielführend ist. Ein Indiz für die Beharrungskräfte bei der Entwicklung neuer Quartiere sind die Vorstellungen der Projektentwickler*innen hinsichtlich der Bereitstellung von Stellplätzen insbesondere bei Eigentumswohnungen.

Auch die Sensibilität von Mobilitätskonzepten bezogen auf die Themen ruhender Verkehr sowie Gestaltung des öffentlichen Raumes hat sich verstärkt. Die Akzeptanz von Veränderungen und Maßnahmen wird im Allgemeinen meist von weiten Teilen der Bevölkerung befürwortet, während Skepsis und Vorbehalte wachsen, je näher Maßnahmen an das persönliche (Wohn-)Umfeld heranragen. Das Thema des städtischen Parkens wird mittlerweile von Mobilitätsforscher*innen aus unterschiedlichen Perspektiven behandelt und der Umgang damit stellt einen wichtigen Baustein für die nachhaltige, urbane Mobilitätsentwicklung dar. Auf politischer Ebene existiert bislang weder in den deutschen noch in den europäischen Großstädten eine umfassende Strategie zur nachhaltigen Umgestaltung der städtischen Verkehrssysteme. Forschungsbeiträge, die die nachhaltige Entwicklung der Verkehrslage in Deutschland betrachten, thematisieren oft nur einzelne Aspekte des Planungsprozesses. Als mögliche Erklärung können sowohl die Dauer als auch die Komplexität der verkehrspolitischen Planungsprozesse herangezogen werden, die sich aus der föderalen Struktur des Landes, der polyzentrischen Verwaltungsstruktur und dem Einfluss des europäischen Rechtsrahmens ergeben. Vereinzelt betrachten die deutsche Verkehrspolitik aus einer historischen Perspektive. Sie beschäftigen sich mit den Veränderungen in der deutschen Verkehrspolitik, die seit der Wiedervereinigung und der Öffnung Osteuropas entstanden sind.

Durch die Vernetzung mit Dritten ist die Sensibilität von Mobilitätskonzepten bezogen auf den ruhenden Verkehr sowie die Gestaltung des öffentlichen Raums unterstrichen worden. Trotz des steigenden Stellenwertes stellen die Lincoln-Siedlung sowie das in Planung befindliche benachbarte Ludwigshöviertel in Darmstadt mit der Implementierung eines nachhaltigen Mobilitätskonzeptes noch eine Ausnahme dar. Parallel zu den Entwicklungen in Lincoln und dem Ludwigshöviertel werden in Darm-

stadt Siedlungen entworfen, die kein nachhaltiges Mobilitätskonzept beinhalten, sondern – im Gegenteil – trotz zentraler Lage in unmittelbarer Nähe zum Hauptbahnhof traditionell entwickelt werden (mindestens 1 Parkplatz je Wohnung). Allerdings werden auch bei kleineren Bauvorhaben im Rahmen des Nachweises zur verkehrlichen Erschließung mittlerweile Verkehrsuntersuchungen gefordert, die auf eine Reduzierung des motorisierten Verkehrs hinwirken. Dies ist oftmals erforderlich, weil der Leistungsfähigkeitsnachweis im angrenzenden Straßennetz nicht nachgewiesen oder der Platz bzw. die Kosten für nachzuweisende Stellplätze dadurch reduziert werden können.

Folgende, während der Projektlaufzeit durchgeführte Projekte anderer Stellen waren von Bedeutung für das Vorhaben:

- City2Share, Mobilitätsstationen und Lieferkonzepte in innenstadtnahen Quartieren (München, Hamburg, BMU, 2016-2020),
- Civitas-Eccentric, Wohnen und Mobilität neu denken (München-Domagkpark, EU, 2016-2020),
- Move Urban – Flächeneffiziente Siedlungs- und Mobilitätskonzepte in wachsenden urbanen und neuen suburbanen Wohnquartieren (Waterkant Berlin-Spandau, BMBF, 2017-2020) oder Umwidmung von Verkehrsflächen zugunsten aktiver Mobilität (UBA, 2019-2021),
- Nachhaltige Mobilität im Bremer Hulsberg-Viertel (EU-SUNRISE, 2017-2021),
- Smarter together, u.a. E-Mobilitätsstationen (Wien/Lyon/München-Freiham, EU, 2016-2020),
- Wohnen leitet Mobilität, VCD (abgeschlossen 2019).

Folgende relevante Publikationen sind während des Projektverlaufs von anderen Stellen veröffentlicht worden:

Agora Verkehrswende (2019): Parkraummanagement lohnt sich. Leitfaden für Kommunikation und Verwaltungspraxis. Berlin: Agora Verkehrswende oder Stadtentwicklungsprojekt autofreies Ottensen.

Aguilera, A.; Cacciari, J., (2020): Living with fewer cars: review and challenges on household demotorization. In: Transport Reviews, 40(6), S. 796–809.
<https://doi.org/10.1080/01441647.2020.1772405>

Bache, I. (2020): Evidence in the Policy Stream: The Multiple Streams Approach. In: Bache, I. (Hrsg.): Evidence, Policy and Wellbeing, S. 79–99. Cham: Palgrave Pivot. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-21376-3>

Baehler, D. (2019): Living in a car-free housing development. Motivations and mobility practices of residents in nine developments in Switzerland and Germany. Universität de Lausanne: Lausanne. [Online] Zugriff am 20.05.2021. Verfügbar unter: https://serval.unil.ch/resource/serval:BIB_2053C99A97BC.P001/REF

Baehler, D.; Rérat, P. (2020): Between Ecological Convictions and Practical Considerations – Profiles and Motivations of Residents in Car-free Housing Developments in Germany and Switzerland. In: Geographica Helvetica, 75(2), S. 169–181. <https://doi.org/10.5194/gh-75-169-2020>

Baehler, D.; Rérat, P. (2020): Beyond the car. Car-free housing as a laboratory to over-come the “system of automobility”. In: Applied Mobilities.
<https://doi.org/10.1080/23800127.2020.1860513>

Blum, S. (2018): The Multiple-Streams Framework and Knowledge Utilization: Argumentative Couplings of Problem, Policy, and Politics Issues. In: European Policy Analysis, 4(1), S. 94–117.
<https://doi.org/10.1002/epa2.1029>

- Bulkeley, H.; Marvin, S.; Palgan, Y. V.; McCormick, K.; Breiffuss-Loidl, M.; Mai, L.; von Wirth, T.; Frantzeskaki, N. (2019): Urban Living Laboratories: Conducting the Experimental City? In: European Urban and Regional Studies, 26(4), S. 317–335.
<https://doi.org/10.1177/0969776418787222>
- Cairney, P. (2018): Three habits of successful policy entrepreneurs. In: Policy & Politics, 46(2), S. 199–215. <https://doi.org/10.1332/030557318X15230056771696>
- Cairney, P. (2019): Understanding Public Policy: Theories and Issues. London: Macmillan Science & Education UK.
- Canzler, W.; Engels, F.; Rogge, J.-C.; Simon, D.; Wentland, A. (2017): From “living lab” to strategic action field: Bringing together energy, mobility, and Information Technology in Germany. In: Energy Research & Social Science, 27, S. 25–35, <https://doi.org/10.1016/j.erss.2017.02.003>
- Dudley, G.; Banister, D. (2018): Expertise in decision-making for large infrastructure projects: from UK trunk roads to High Speed Rail 2. In: Transportation Planning and Technology, 41(5), S. 481–496. <https://doi.org/10.1080/03081060.2018.1468969>
- Fuenfschilling, L.; Frantzeskaki, N.; Coenen, L. (2019): Urban Experimentation & Sustainability Transitions. In: European Planning Studies, 27(2), S. 219–228.
<https://doi.org/10.1080/09654313.2018.1532977>
- Herweg N.; Zahariadis, N.; Zohlnhöfer, R. (2018): The Multiple Streams Framework: Foundations, Refinements, and Empirical Applications. In: Weible, C. M.; Sabatier, P. A. (Hrsg.): Theories of the Policy Process, 4. Aufl. Boulder, CO: Westview Press, S. 17–53.
- Hornung, J.; Bandelow, N. C.; Vogeler, C. S. (2019): Social identities in the policy process. In: Policy Sciences, 52(2), S. 211–231. <https://doi.org/10.1007/s11077-018-9340-6>
- Koontz, T. M. (2019): The Science–Policy Nexus in Collaborative Governance: Use of Science in Ecosystem Recovery Planning. In: Review of Policy Research, 36(6), S. 708–735.
<https://doi.org/10.1111/ropr.12362>
- Nobis, C.; Kuhnimhof, T. (2018): Mobilität in Deutschland – MiD Ergebnisbericht. Studie von infas, DLR, IVT und infas 360 im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur, Bonn, Berlin. [Online] Zugriff am 20.05.2021. Verfügbar unter: http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/MiD2017_Ergebnisbericht.pdf
- Olejniczak, K.; Borkowska-Waszk, S.; Domaradzka-Widła, A.; Park, Y. (2020): Policy Labs: the next frontier of policy design and evaluation? In: Policy & Politics, 48(1), S. 89–110.
<https://doi.org/10.1332/030557319X15579230420108>
- Oostendorp, R.; Oehlert, J.; Heldt, B. (2019): Mobilitätsangebote in Wohnquartieren. Erfahrungen und Bewertung aus Sicht von öffentlicher Verwaltung, Wohnungsbauunternehmen und Planungspraxis – Ergebnisse einer Expertenbefragung. In: Arbeitsberichte zur Verkehrsforschung, Deutsches Zentrum für Luft und Raumfahrt e.V. (DLR). Berlin: Institut für Verkehrsforschung.
- Oostendorp, R.; Oehlert, J.; Heldt, B. (2020): Neue Mobilitätsangebote in Wohnquartieren: Maßnahmen und Wirkungen aus Sicht von öffentlicher Verwaltung, Wohnungswirtschaft und Planung. In: Appel, A.; Scheiner, J.; Wilde, M. (Hrsg.): Mobilität, Erreichbarkeit, Raum. Studien zur Mobilitäts- und Verkehrsforschung. Wiesbaden: Springer Fachmedien.

- Poljak, Ž. (2018): Advocacy Coalitions in Transport Policy: A Case of Rail Sector in Croatia. In: Central European Journal of Public Policy, 12(1), S. 41–56. <https://doi.org/10.2478/cejpp-2018-0002>
- Robinson, N. (2019): The politics of Agenda Setting: The car and the shaping of public policy. Milton Park, Abingdon, Oxon: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315185057>
- Schmidt, N. M.; Teschner, N.; Negev, M. (2018): Scientific Advice and Administrative Traditions: The Role of Chief Scientists in Climate Change Adaptation. In: Review of Policy Research, 35(6), S. 859–880. <https://doi.org/10.1111/ropr.12295>
- Schwedes, O. (Hrsg.) (2018): Verkehrspolitik: Eine interdisziplinäre Einführung. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Schwedes, O.; Keicher, M. (Hrsg.) (2020): The Electric Car: Mobility in Upheaval. Wiesbaden: Springer Nature.
- Sprei, F.; Hult, C.; Hult, Å.; Roth, A. (2020): Review of the effects of developments with low parking requirements. In: Sustainability, 12(5), 1744. <https://doi.org/10.3390/su12051744>
- Spurling, N. (2020): Parking futures: The relationship between parking space, everyday life and travel demand in the UK. In: Land Use Policy, 91, 103872. <https://doi.org/10.1016/j.landuse-pol.2019.02.031>
- VCD (2019): Intelligent mobil im Wohnquartier. Handlungsempfehlungen für die Wohnungswirtschaft und Kommunalverwaltungen. Berlin: VCD e.V.
- Von Wirth, T.; Fuenfschilling, L.; Frantzeskaki, N.; Coenen, L. (2019): Impacts of Urban Living Labs on Sustainability Transitions: Mechanisms and Strategies for Systemic Change Through Experimentation. In: European Planning Studies, 27(2), S. 229–257. <https://doi.org/10.1080/09654313.2018.1504895>
- Witting, A.; Dudley, G. (2020): A long-term perspective on entrepreneurial strategies and their impact on British road policy. In: European Policy Analysis, 6(1), S. 58–76. <https://doi.org/10.1002/epa2.1070>

II.6 Erfolgte oder geplante Veröffentlichungen der Ergebnisse

Veröffentlichungen (erfolgt)

- Blechtschmidt, A.; Samaan, A.; Stete, G.; Wagener, H. (2021):** QuartierMobil: Reallabor Lincoln-Siedlung Darmstadt (Abschlussbericht). Veröffentlichung geplant als Whitepaper u. a. unter www.quartiermobil-lincoln.de
- Kirschner, F. (2019):** Methodik zur Haushaltsbefragung „Quartiersentwicklung und Mobilität in Frankfurt Bornheim“. In: Arbeitspapiere zur Mobilitätsforschung Nr. 20. [Online] Zugriff am 20.05.2021. Verfügbar unter: <http://publikationen.ub.uni-frankfurt.de/frontdoor/index/index/docId/46487>
- Kirschner, F. (2021):** Parking and competition for space in urban neighborhoods: Residents' perceptions of traffic and parking-related conflicts. In: The Journal of Transport and Land Use, 14(1). S.603–623. <https://doi.org/10.5198/jtlu.2021.1870>
- Kirschner, F.; Lanzendorf, M. (2019):** Parking management for promoting sustainable transport. A review of existing policies and challenges from a German perspective. In: Transport Reviews, 40(1), S. 54–75. <https://doi.org/10.1080/01441647.2019.1666929>
- Kirschner, F.; Lanzendorf, M. (2020):** Support for innovative on-street parking policies: empirical evidence from an urban neighborhood. In: Journal of Transport Geography, 85. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2020.102726>
- Frehn, M.; Kirschner, F. (2019):** QuartierMobil in Frankfurt - Nachhaltige Mobilität auf Quartiers-ebene. In: PlanerIn 05/19, S. 51–52.
- Rychlik, J.; Möck, M.; Trei, D. T. (2020):** Die Verkehrswende zwischen Theorie und Praxis. In: Transforming Cities, 2/2020, S. 69–73.
- Rychlik, J.; Bandelow, N. C.; Hornung, J. (2021):** Come Together – Right Now: The Role of Storylines and Social Identities in the Coalition Building in a Local Policy Subsystem. In: Politics & Policy; Status: Accepted; Veröffentlichung: 2021.
- Samaan, A.; Selzer, S.; Stete, G.; Wagener, H. (2020):** „Realitätscheck“ Lincoln-Siedlung. Treiber und Hemmnisse der praktischen Umsetzung eines nachhaltigen Mobilitätskonzeptes. In: PlanerIn, 06/20, S. 50–52.
- Selzer, S.; Lanzendorf, M. (2019):** On the Road to Sustainable Urban and Transport Development in the Automobile Society? Traced Narratives of Car-Reduced Neighborhoods. In: Sustainability, 11(16), 4375. <https://doi.org/10.3390/su11164375>
- Trei, D. T.; Hornung, J.; Rychlik, J.; Bandelow, N. C. (angenommen):** From Political Motivation to Scientific Knowledge – Classifying Policy Labs in the Science Policy Nexus. In: European Planning Studies.
- Wolff, P.; Frehn, M.; Weiß, M.; Redicker, L.; Baniseth, R.; Becker, N. (2021):** Urbane Logistik in der Stadt- und Verkehrsplanung. Whitepaper. [Online] Zugriff am 20.05.2021. Verfügbar unter: https://planersocietaet.de/wp-content/uploads/2021/03/Urbane_Logistik.pdf

Veröffentlichungen (geplant)

- Behr, I.; Brohmann, B.; Stete, G. (geplant):** Genossenschaften als wichtige Partner für eine verkehrlich nachhaltige Quartiersentwicklung - das Beispiel Darmstadt (als Fachbeitrag in der PlanerIn).
- Blechtschmidt, A.; Stete, G., (geplant):** Persistenzen und Dynamiken in der Mobilitätsentwicklung neuer Stadtquartiere (als Fachbeitrag in der PlanerIn der SRL).
- Frehn, M.; Hillen, K.; Baniseth, R.; Becker, N. (geplant):** Mobility-Hubs als Ergänzung auf Quartiers-ebene. Veröffentlichung geplant als Whitepaper unter www.planersocietaet.de.
- Rychlik, J. (eingereicht):** I hope someday you'll join us: Gruppenidentitäten bei der Bildung von Advocacy-Koalitionen in der Frankfurter Verkehrspolitik. Dissertation.
- Selzer, S.; Lanzendorf, M. (under review):** Car independence in an automobile society? The everyday mobility practices of residents in a car-reduced housing development. In: Travel Behaviour and Society.
- Selzer, S. (under review):** Car-reduced neighborhoods as blueprints for the transition toward an environmentally friendly urban transport system? A comparison of narratives and mobility-related practices in two case studies. In: Journal of Transport Geography.
- Schwerdtfeger, S.; Selzer, S.; Kirschner, F.; Lanzendorf, M. (in Erstellung):** Reallabore für nachhaltige Mobilität im Quartier - Erkenntnisse aus dem transdisziplinären Forschungsprojekt QuartierMobil. In: GAIA.
- Stete, G.; Zech, M. - in Kooperation mit K9 Architekten und Latz und Partner, Landschaftsarchitekten (geplant):** Integrierte Quartiersentwicklung – Erfolgsrezept für mehr Nachhaltigkeit bei Städtebau, Freiraum und Mobilität.
- Trei, D. T.; Hornung, J.; Bandelow, N. C. (in Überarbeitung):** Ambiguity and Agenda Setting of Local Public Policy.
- Trei, D. T. (in Erstellung):** The Black Box of Practical Policy Implementation.

Vorträge Konferenzen und Tagungen

- Hornung, J.; Rychlik, J.; Bandelow, N. C. (2021):** Policy Core Beliefs and Social Identities – Driving Sustainable Transport Policy. Energy Futures Conference, Parallel session II: Transformation of Transportation I, digital, 25.02.2021.
- Kirschner, F. (2018):** Rethinking parking in highly urbanized neighborhoods? Conceptualization and first results from a household survey in Frankfurt/Main. Pegasus-Jahrestagung, München, 12.10.2018.
- Kirschner, F. (2018):** Rethinking parking in urban neighborhoods: Insights from a literature review and first results from an analysis in Frankfurt/Main. Spaces & Flows: Ninth International Conference on Urban and ExtraUrban Studies, Heidelberg, 25.10.2018.
- Kirschner, F. (2018):** The future of parking in residential neighbourhoods? Conceptualisation and first results from an analysis of residents' preferences in Frankfurt/Main. RGS-IBG Annual International Conference 2018, Cardiff, GB, 31.08.2018.

- Kirschner, F. (2019):** Mobility and parking in urban neighbourhoods - Daily mobility, spatial competition, and policy options. DynaMo Workshop "Paving Ways", Stuttgart, 23.09.2019.
- Kirschner, F. (2019):** Parken im urbanen Quartier: Akzeptieren Bewohner*innen eines innerstädtischen Quartiers restriktive Gestaltungsoptionen? 16. Jahrestagung des AK Verkehr der Deutschen Gesellschaft für Geographie (DGfG), Würzburg, 10.05.2019.
- Kirschner, F. (2019):** Parking and travel demand management for more sustainable transport. AAG - American Association of Geographers: Annual Meeting, Washington, DC, 06.04.2019.
- Kirschner, F. (2019):** Parking in urban neighborhoods: Effects on the daily mobility and policy options from a residents' perspective. AAG - American Association of Geographers: Annual Meeting, Washington, DC, 06.04.2019.
- Kirschner, F. (2019):** Sharing services and parking in urban neighbourhoods - Does it lead to conflicts and affect the quality of life? RGS-IBG Annual International Conference 2019, London, GB, 28.08.2019.
- Kirschner, F. (2020):** Parken und Nutzungskonflikte – die Perspektive der Bewohner*innen eines innerstädtischen Quartiers. Abschlusstreffen des Projektes QuartierMobil, digital, 25.11.2020.
- Kirschner, F. (2020):** Mobilität und Parken im urbanen Quartier – Kommunales Parkraummanagement, Nutzungskonflikte und Gestaltungsoptionen. Disputation, Humangeographisches Kolloquium, digital, 09.12.2020.
- Kirschner, F. (2021):** Verkehrswende als kommunale Herausforderung – Parkraummanagement als Schlüsselfaktor zur Steuerung der urbanen Mobilität. Ringvorlesung „LunchBreak for Future“ der Deutschen Universität für Verwaltungswissenschaften Speyer, digital, 29.01.2021.
- Lanzendorf, M. (2019):** Nachhaltige Mobilität in den Kommunen? Herausforderungen, Wissen und Handlungsoptionen. Vortrag auf Einladung des SPD Bezirks Hessen-Nord und der Hessischen Tribüne e.V., Kassel, 28.10.2019.
- Lanzendorf, M. (2019):** Verkehr im Stuttgarter Rosenstein-Viertel. Beitrag für eine Verkehrswende? Vortrag im Info-Laden Rosenstein – Aus der Prag e.V., Stuttgart, 08.10.2019.
- Lanzendorf, M. (2019):** Verkehrswende im Klimawandel. Vortrag und Diskussion mit Rosemarie Heilig, Dezernentin für Umwelt und Frauen der Stadt Frankfurt a.M. Kreisverband Bündnis 90/Die Grünen Frankfurt a.M., 11.09.2019.
- Lanzendorf, M. (2019):** Klima & Mobilität. Herausforderung – Wissen – Handlungsoptionen. Vortrag und Diskussion mit Scientists for Future Rhein-Main, Frankfurt a.M., 05.09.2019.
- Lanzendorf, M. (2019):** Eingeladener Experte zum „Stakeholder-Workshop Soziale Innovationen im Anwendungsfeld Mobilität“ des HighTech Forums, Beratungsgremium zur Hightech Strategie 2025 der Bundesregierung, Berlin, 08.07.2019.
- Lanzendorf, M.; Kirschner, F. (2019):** Quartiersentwicklung und Mobilität in Frankfurt-Bornheim. Akzeptanz von Gestaltungsoptionen. Vortrag auf Einladung des Fachausschuss Verkehr der CDU Frankfurt a.M., Frankfurt a.M., 15.11.2019.
- Rychlik, J.; Bandelow, N. C. (2019):** Come Together – Right Now: The Role of Storylines and Social Identities in the Coalition Building in a Local Policy Subsystem. ECPR General Conference, Section 06: Agitated Politics, Changing Policies, and Policy Process Research; Panel: Innovative Perspectives on the Research of Beliefs and Networks in the Policy Process, Breslau, 04. – 07. 09.2019.

- Rychlik, J.; Hornung, J.; Bandelow, N. C. (2020):** I Hope Someday You'll Join Us: Policy Core Beliefs and Social Identities Driving Sustainable Transport Policy. ECPR Virtual General Conference, Panel: Programmatic Action, Social Identities, and Actor Networks in Policy Process Research, digital, 27.08.2020.
- Samaan, A. (2020):** Reallabor Lincoln-Siedlung, Darmstadt. Präsentation im Rahmen des Forschungsprojektes UrbanMove, Wien, digital. 27.11.2020.
- Schwerdtfeger, S. (2019):** Transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung und Reallabore in der Mobilitätsforschung. Impulsvortrag, 16. Jahrestagung des Arbeitskreises Verkehr der Deutschen Gesellschaft für Geographie (DGfG) in Kooperation mit dem Pegasus-Netzwerk, Würzburg, 09.-10. Mai 2019.
- Schwerdtfeger, S. (2019):** Transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung und Reallabore in der Stadt- und Mobilitätsforschung. Leitung und Moderation einer Doppelsitzung zusammen mit Dr. Oskar Marg (ISOE - Institut für sozial-ökologische Forschung) auf dem Deutschen Kongress für Geographie, Kiel, 29.09.2019.
- Schwerdtfeger, S. (2019):** Was kommt danach? Lern- und Verstetigungsprozesse im Anschluss an Reallabore. Diskussionsbeitrag zur Keynote von Dr. Jens Libbe, Difu auf dem Urban Thinkers Campus in Mannheim, Mannheim, 25.10.2019.
- Schwerdtfeger, S. (2020):** Raus aus der Nische? Reallabore als Format der transformativen Mobilitätsforschung. Diskutant und Podiumsgast bei der Abschlusskonferenz des vom BMBF geförderten Projektes MobiliSta, ILS Dortmund, digital, 02.11.2020.
- Schwerdtfeger, S.; Frehn, M. (2019):** Warum kommt die Verkehrswende nicht voran? Keynote, Fokus*Z Urbane Mobilität und Logistik, 1. Vernetzungstreffen zum Thema "Verkehrswende und Mobilitätskultur", Frankfurt am Main, 22.11.2019.
- Schwerdtfeger, S.; Kirschner, F.; Selzer, S. (2018):** Mobilitätscafé zu Transdisziplinärer Mobilitätsforschung. (Moderation) 9. Jahrestagung, Pegasus Netzwerk – Nachwuchsnetzwerk für Mobilitäts- und Verkehrsforschung, München, 12.10.2018.
- Selzer, S. (2018):** Nachhaltige Mobilität im autoreduzierten Quartier: Zwischen Narrativen und gelebten Praktiken. 9. Jahrestagung, Pegasus Netzwerk – Nachwuchsnetzwerk für Mobilitäts- und Verkehrsforschung, München. Session Mobilitätsverhalten, 13.10.2018.
- Selzer, S. (2019):** Vortragssession 5 „Mobilität und Wohnen“ (Moderation). 16. Jahrestagung des Arbeitskreises Verkehr und Mobilität der Deutschen Gesellschaft für Geographie (AK Verkehr und Mobilität, DGfG) in Kooperation mit dem Pegasus-Netzwerk „Mobilität, Erreichbarkeit, Raum. (Selbst-)kritische Perspektiven aus Wissenschaft und Praxis“, Würzburg, 10.05.2019.
- Selzer, S. (2019):** Narrative und gelebte Praktiken in autoreduzierten Quartieren. Deutscher Kongress der Geographie 2019, Kiel, 28.09.2019.
- Selzer, S. (2020):** Auswertung qualitativer Interviews: Verknüpfung von praxeologischen Perspektiven und Theorien der nachfrageorientierten Mobilitätsforschung zur Erklärung von Mobilitätsverhaltensänderungen. 4. Jahressitzung des Arbeitskreises Qualitative Methoden der Geographie und der raumsensiblen Sozial- und Kulturräumforschung des VGDH, Goslar, 10.03.2020.
- Selzer, S. (2020):** Nachhaltige Mobilität im autoreduzierten Quartier? Empirische Ergebnisse aus zwei Darmstädter Quartieren. Abschlusstreffen des Projektes QuartierMobil, digital, 25.11.2020.

- Selzer, S. (2020):** Nachhaltige Mobilität im autoreduzierten Quartier? Zwischen Narrativen und gelebten Praktiken. Kolloquium des Institutes für Humangeographie, Goethe-Universität Frankfurt a.M., digital, 25.11.2020.
- Selzer, S. (2020):** The system of everyday mobility practices of residents of car-reduced housing developments. Postgraduate session of the Transport Geography Research Group, RGS-IBG Annual International Conference 2020, digital, 03.09.2020.
- Selzer, S.; Wagener, H. (2021):** „Realitätscheck“ des Leuchtturmprojektes Lincoln-Siedlung in Darmstadt. DECOMM 2021 – Wohnen und Mobilität: Der Mobilitätswandel im Quartier (Forum 1: Wohnen verstehen), digital, 14.04.2021.
- Stete, G. (2018):** Das Fahrrad als Leitverkehrsmittel in einem multimodalen Stadtquartier – das Beispiel Lincoln-Siedlung in Darmstadt, Vortrag im Rahmen der Baukultur-Werkstatt „Stadt und Fahrradmobilität“ am 04.05.2018 in Karlsruhe.
- Stete, G. (2018):** Mobilitätskonzept Lincoln-Siedlung in Darmstadt, Vortrag beim 12. Bundeskongress Nationale Städtebaupolitik am 17.09.2018 in Frankfurt am Main.
- Stete, G. (2018):** Das Mobilitätskonzept der Lincoln-Siedlung, Präsentation beim Transferworkshop im Projekt „Wohnen leitet Mobilität“ des VCD e.V. in Kooperation mit dem Öko-Institut am 27.11.2018 in Berlin.
- Stete, G. (2019):** Ein Quartier für die Zukunft – die Lincoln-Siedlung in Darmstadt, Vortrag im Rahmen der Veranstaltung "Urbane Zukunftskunst - Perspektiven für Darmstadt" im Schader Forum der Schader Stiftung am 15.01.2019 in Darmstadt.
- Stete, G. (2019):** Was braucht Marxheim II, Vortrag im Rahmen des Dialogforums Verkehr zur Entwicklung des neuen Quartiers Marxheim II am 28.10.2019 in Hofheim.
- Stete, G. (2019 und 2020):** Mobilität und Wohnen – die Lincoln-Siedlung in Darmstadt, Gastvorträge an der TU Dortmund am Fachbereich Verkehrswesen und Verkehrsplanung über das Modellprojekt Lincoln-Siedlung am 17.01.2019 und am 09.01.2020.
- Stete, G. (2020):** Beispiele nachhaltiger Mobilitätskonzepte bei der Entwicklung neuer Stadtquartiere (Darmstadt, Freiburg) und in Bestandsquartieren (Frankfurt). Fachvortrag beim Zukunftsnetz Mobilität NRW am 5.3.2020.
- Stete, G. (2020):** Umsetzung von Mobilitätskonzepten in Neubauquartieren - Unterschiedliche Akteure – ein Konzept – gemeinsam umsetzen, Fachvortrag im Rahmen eines Seminars des Deutschen Instituts für Urbanistik (difu) „Umsetzung von Mobilitätskonzepten in Neubauquartieren“ am 1.12. 2020.
- Stete, G. (2021):** Nachhaltige Mobilität im Quartier – Beispiele im Neubau und im Bestand, Einführungsvortrag zum Webinar „Nachhaltige Mobilität im Quartier“ des Zukunftsnetzes Mobilität in NRW am 19.01.2021 (digital).
- Stete, G. (2021):** Nachhaltige Mobilitätskonzepte für Neubauquartiere, Vortrag im Rahmen der Lehrveranstaltung Studio Maker City Köln am Lehrgebiet Städtebau der FH Aachen am 27.04.2021 (digital).
- Stete, G. (2021):** Nachhaltige Mobilitätskonzepte für Neubauquartiere – Chancen und Herausforderungen, Persistenzen und Dynamiken. Vortrag im Rahmen der DECOMM 2021 – Wohnen und Mobilität: Der Mobilitätswandel im Quartier (Forum 2), 14.04.2021 (digital).

Stete, G.; Samaan, A. (2018): Mobilitätskonzept Lincoln-Siedlung in Darmstadt, Vorträge im Rahmen der Seminare des Deutschen Instituts für Urbanistik (difu) „Neue Mobilitätskonzepte - Technischer Hype versus Praxis-tauglichkeit“ am 20.06.2018 und am 06.12.2018 in Berlin.

Stete, G.; Samaan, A. (2019): Nachhaltige Mobilität im Quartier, Vorstellung des Mobilitätskonzeptes der Lincoln-Siedlung auf dem 5. Dialogforum Rhein-Main „Wohnen leitet Mobilität“ des VCD, 20.11.2019 in Frankfurt am Main.

Trei, D.; Hornung, J.; Bandelow, N. C. (2019): Ambiguity and Policy Change in German Urban Transport Policy. ECPR General Conference, Section 06: Agitated Politics, Changing Policies, and Policy Process Research; Panel P217: Multiple Streams Perspectives on Policy Change, Breslau, 04. – 07.09.2019.

Trei, D.; Hornung, J.; Bandelow, N. C. (2020): „Do Programmatic Groups Promote the Successful Implementation of Policy Labs? ECPR Virtual General Conference, Panel: Democracy and Bureaucracy, digital, 26.08.2020.

Wagener, H. (2019): Multimodal und nachhaltig gemanagt – Lincoln-Siedlung in Darmstadt. Exkursion des Fraunhofer Instituts Karlsruhe. 03.09.2019.

Wagener, H. (2020): Mobilitätsentwicklung in Darmstadt. Fachlabor #3 öffentliches Quartier der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen, Berlin, digital, 17.11.2020.

Wagener, H. (2020): Reallabor Lincoln-Siedlung. Best-practice-Beispiel am Infostand der 2. Na-KoMo-Jahreskonferenz: Stadt(um)Land. Verkehr. Mobilität zwischen urbanen und ländlichen Räumen“, digital, 18.11.2020.

Wagener, H. (2020): Mobilitätskonzept der Lincoln-Siedlung und Betriebskonzept der Sammelgaragen. BuWoMo Online-Beratungsworkshop des VCD: Quartiersgaragen – Betreibe- und Nutzungsmodelle, digital. 03.12.2020.

Weiterhin haben die Projektpartner*innen an den Vernetzungskonferenzen des BMBF im FONA-Förderschwerpunkt zum Zwecke der Vernetzung und des Wissensaustausches teilgenommen.

Preise

- Deutscher Mobilitätspreis 2019 (Bundesministerium für digitale Infrastruktur und Verkehr)
- Deutscher Verkehrsplanungspreis 2018 (Vereinigung für Stadt-, Regional- und Landesplanung SRL)
- Preisträger Wettbewerb „Klima-Kommune Hessen 2019“, Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV)

II.7 Referenzen

- Apel, D. (2015): Verkehrsvermeidende Stadtentwicklungskonzepte - europäische Beispiele und generelle Bausteine. In: Bracher, T.; Dziekan, K.; Gies, J.; Holzapfel, H.; Huber, F.; Kiepe, F. et al. (Hrsg.): Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung - Für die Praxis in Stadt und Region, 71. Ergänzungslieferung, 4/2015, Berlin, Bonn: Wichmann, S. 1–26.
- Bandelow, N. C. (1999): Lernende Politik: Advocacy-Koalitionen und politischer Wandel am Beispiel der Gentechnologiepolitik. Berlin: edition sigma.
- Bandelow, N. C. (2007): Unwissen als Problem politischer Steuerung in der Verkehrspolitik. In: Bandelow, N. C.; Bleek, W. C. (Hrsg.): Einzelinteressen und kollektives Handeln in modernen Demokratien. Festschrift für Ulrich Widmaier. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 139–162. https://doi.org/10.1007/978-3-531-90303-3_10
- Bandelow, N. C.; Kundolf, S. (2011): Verkehrspolitische Entscheidungen aus Sicht der Politikwissenschaft. In: Schwedes, O. (Hrsg.): Verkehrspolitik. Wiesbaden: VS Verlag, S. 161–179. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-21601-6>
- Bandelow, N. C.; Kundolf, S.; Lindloff, K. (2014): Agenda Setting für eine nachhaltige EU-Verkehrspolitik. Akteurskonstellationen, Machtverhältnisse und Erfolgsstrategien. Berlin: edition sigma.
- Bandelow, N. C.; Lindloff, K.; Sikatzki, S. (2016): Governance im Politikfeld Verkehr: Steuerungsmuster und Handlungsmodi in der Verkehrspolitik. In: Schwedes, O.; Weert, C.; Knie, A. (Hrsg.): Handbuch Verkehrspolitik. Wiesbaden: Springer VS, S. 165–187. https://doi.org/10.1007/978-3-658-04693-4_8
- Beckmann, K. J.; Hesse, M.; Holz-Rau, C.; Hunecke, M. (Hrsg.) (2006): StadtLeben - Wohnen, Mobilität und Lebensstil. Neue Perspektiven für Raum und Verkehrsentwicklung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-531-90132-9>
- Blechtschmidt, A. (2016): Wohnen ohne Auto – Nischenkonzept oder Zukunftsmodell für nachhaltige Stadtentwicklung? Planungen und Umsetzungen autofreier bzw. autoreduzierter Stadtentwicklungsprojekte im Vergleich. In: Arbeitspapiere zur Mobilitätsforschung Nr. 10. Frankfurt a.M. [Online] Zugriff am 20.05.2021. Verfügbar unter: <http://publikationen.ub.uni-frankfurt.de/frontdoor/index/index/docId/38429>
- Blechtschmidt, A.; Samaan, A.; Stete, G.; Wagener, H. (2021): QuartierMobil: Reallabor Lincoln-Siedlung Darmstadt (Abschlussbericht). Veröffentlichung geplant als Whitepaper u.a. unter www.quartiermobil-lincoln.de
- Bracher, T. (2016): Fahrrad- und Fußverkehr. Strukturen und Potentiale. In: Schwedes, O.; Weert, C.; Knie, a. (Hrsg.): Handbuch Verkehrspolitik. Wiesbaden: Springer VS, S. 265–291.
- Dennis, K.; Urry, J. (2009): After the Car. Cambridge: Polity Press. ISBN: 978-0-7456-4422-6.
- Destatis – Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2014): Einkommens- und Verbraucherstichprobe 2003 und 2013. Sonderauswertung Fahrradbesitz, Wiesbaden.
- Dürr, S.; Simon-Philipp, C. (2013): Stadterneuerung und öffentlicher Raum. Wohnraum Stadt - Strategien, Projekte. In: Altrock, U.; Kunze, R.; Schmitt, G.; Schubert, D. (Hrsg.): Das Ende der Behutsamkeit? Jahrbuch Stadterneuerung. Berlin: Universitätsverlag der Technischen Universität Berlin, S. 303–315.

- Feldtkeller, A. (2008): Stadt der kurzen Wege. In: Bracher, T.; Dziekan, K.; Gies, J.; Holzapfel, H.; Huber, F.; Kiepe, F. et al. (Hrsg.): Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung - Für die Praxis in Stadt und Region, 51. Ergänzungs-Lieferung. Berlin, Bonn: Wichmann, S. 1–16.
- Frehn, M.; Kirschner, F. (2019): QuartierMobil in Frankfurt - Nachhaltige Mobilität auf Quartiers-ebene. In: PlanerIn, 05/19, S. 51-52.
- Frehn, M.; Hillen, K.; Baniseth, R.; Becker, N. (geplant): Mobility-Hubs als Ergänzung auf Quartiers-ebene. Veröffentlichung geplant als Whitepaper unter www.planersocietaet.de
- Heinelt, H.; Lamping, W. (2014): Städte im Klimawandel: Zwischen Problembetroffenheit und Innovationserwartung. In: Forschungsjournal Soziale Bewegungen, 27(2), S. 79–89. <https://doi.org/10.1515/fjsb-2014-0209>
- Holz-Rau, C. (1997): Siedlungsstrukturen und Verkehr. Materialien zur Raumentwicklung Heft 84. Bonn: Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung.
- Hunecke, M.; Haustein, S. (2007): Einstellungsbasierte Mobilitätstypen: Eine integrierte Anwendung von multivariaten und inhaltsanalytischen Methoden der empirischen Sozialforschung zur Identifikation von Zielgruppen für eine nachhaltige Mobilität. In: Umweltpsychologie, 11(2), S. 38–68.
- ifmo – Institut für Mobilitätsforschung (Hrsg.) (2011): Mobilität junger Menschen im Wandel – multimodaler und weiblicher. [Online] Zugriff am 20.05.2021. Verfügbar unter: https://www.ifmo.de/files/publications_content/2011/ifmo_2011_Mobilitaet_junger_Menschen_de.pdf
- Ison, S.; Mulley, C. (Hrsg.) (2014): Parking Issues and Policies. Transport and Sustainability Band 5. Bingley: Emerald Group Publishing Limited.
- Jahn, T.; Bergmann, M.; Keil, F. (2012): Transdisciplinarity: Between mainstreaming and marginalization. In: Ecological Economics, 79, S. 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2012.04.017>
- Jansen, H.; Garde, J.; Bläser, D.; Frensemeier, E. (2015): Städtische Mobilstationen. In: Proff, H. (Hrsg.): Entscheidungen beim Übergang in die Elektromobilität. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 515–532.
- Jansen, H.; Wehmeyer, H.; Garde, J.; Schmidt, J. A. (2014): Die Zukunft urbaner Mobilität. In: Proff, H. (Hrsg.): Radikale Innovationen in der Mobilität. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 461–481.
- Kagermeier, A. (1999): Beeinflussung von räumlicher Mobilität durch gebaute Strukturen: Wunschbild oder Chance für eine nachhaltige Gestaltung des Mobilitätsgeschehens in Stadtregionen. In: Hesse, M. (Hrsg.): Siedlungsstrukturen, räumliche Mobilität und Verkehr: Auf dem Weg zur Nachhaltigkeit in Stadtregionen, Erkner (= Materialien des IRS 20), S. 19-31.
- Kirschner, F. (2019): Methodik zur Haushaltsbefragung „Quartiersentwicklung und Mobilität in Frankfurt Bornheim“. In: Arbeitspapiere zur Mobilitätsforschung Nr. 20 Frankfurt a.M. [Online] Zugriff am 20.05.2021. Verfügbar unter: <http://publikationen.ub.uni-frankfurt.de/frontdoor/index/index/docId/46487>
- Kirschner, F. (2021): Parking and competition for space in urban neighborhoods: Residents' perceptions of traffic and parking-related conflicts. In: The Journal of Transport and Land Use, 14(1), S. 603-623. <https://doi.org/10.5198/jtlu.2021.1870>

- Kirschner, F.; Lanzendorf, M. (2020): Support for innovative on-street parking policies: Empirical evidence from an urban neighborhood. In: *Journal of Transport Geography*, 85, 102726. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2020.102726>
- Klauth, J. (2018, 10. Juni). Bornheim besser anbinden. In: *Frankfurter Rundschau*. [Online] Zugriff am 05.02.2021. Verfügbar unter: <https://www.fr.de/frankfurt/bornheim-besser-anbinden-10994538.html>
- Klein, M.; Klinger, T.; Lanzendorf, M. (2021): Nachhaltige Mobilität in Lincoln: Evaluation des Mobilitätskonzepts und Veränderungen im Mobilitätsverhalten der Bewohner*innen der Lincoln-Siedlung in Darmstadt. In: *Arbeitspapiere zur Mobilitätsforschung* Nr. 25. Frankfurt a.M.
- Kohla, B.; Fellendorf, M. (2015): Lenken und Leiten des städtischen Verkehrs. *Elektrotechnik & Informationstechnik*, 132(7), S. 389–394. <https://doi.org/10.1007/s00502-015-0342-1>
- Lanzendorf, M. (2003): *Mobility Biographies. A New Perspective for Understanding Travel Behaviour*. Paper presented at the 10th International Conference on Travel Behaviour Research, Lucerne, 10.-15.08.2003.
- Lanzendorf, M.; Schönduwe, R. (2013): Urbanität und Automobilität. Neue Nutzungsmuster und Bedeutungen verändern die Mobilität der Zukunft. In: *Geographische Rundschau*, 6, S. 34–41.
- Leclerc, F. (2017, 12. Dezember): Wie sich der Verkehr in Bornheim ändert. In: *Frankfurter Rundschau*. [Online] Zugriff am 05.02.2021. Verfügbar unter: <https://www.fr.de/frankfurt/sich-verkehr-bornheim-aendert-10998172.html>
- Leclerc, F. (2018, 06. Juni): Bornheimer diskutieren über Verkehr. In: *Frankfurter Rundschau*. [Online] Zugriff am 05.02.2021. Verfügbar unter: <https://www.fr.de/frankfurt/bornheimer-diskutieren-ueber-verkehr-10972837.html>
- Leclerc, F. (2019a, 26. November): Uni-Umfrage in Frankfurt: Nördliche Berger Straße ohne Autos. In: *Frankfurter Rundschau*. [Online] Zugriff am 05.02.2021. Verfügbar unter: <https://www.fr.de/frankfurt/uni-umfrage-frankfurt-noerdliche-berger-strasse-ohne-autos-zr-13250182.html>
- Leclerc, F. (2019b, 27. November): Bornheimer für Fußgängerzone - Große Mehrheit will laut Umfrage Autos von der oberen Berger Straße verbannen. *Frankfurter Rundschau*, S. F8.
- Lindloff, K.; Pieper, N.; Bandelow, N. C.; Woisetschläger, D. M. (2014): Drivers of carsharing diffusion in Germany: an actor-centred approach. In: *International Journal of Automotive Technology and Management*, 14(3/4), Special Issue on Sustainable Urban Mobility in Comparison, S. 217–245.
- Lindloff, K. (2016): *Beyond "Trading up": Environmental Federalism in the European Union: The Case of Vehicle Emission Legislation. Policy Analyse*, Band 8. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft. <https://doi.org/10.5771/9783845272023>
- Marsden, G.; Ferreira, A.; Bache, I.; Flinders, M.; Bartle, I. (2014): Muddling through with climate change targets: a multi-level governance perspective on the transport sector. In: *Climate Policy*, 14(5), S. 617–636. <https://doi.org/10.1080/14693062.2014.905823>
- Melia, S. (2014): *Carfree and Low-Car Development*. In: Ison, S.; Mulley, C. (Hrsg.): *Parking Issues and Policies. Transport and Sustainability*, Band 5, Bingley: Emerald Group Publishing Limited, S. 213–233.

- Müggenburg, H.; Busch-Geertsema, A.; Lanzendorf, M. (2015): A Review of Achievements and Challenges of the Mobility Biographies Approach and a Framework for Further Research. In: Journal of Transport Geography, 46, S. 151–163. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2015.06.004>
- Motzkus, A. (2004): Raum und Verkehr: Eine schwierige Beziehung? Zu den Möglichkeiten und Grenzen einer integrativen Verkehrs- und Siedlungsplanung. In: Dalkmann, H.; Lanzendorf, M.; Scheiner, J. (Hrsg.): Verkehrsgenese - Entstehung von Verkehr sowie Potenziale und Grenzen der Gestaltung einer nachhaltigen Mobilität, Studien zur Mobilitäts- und Verkehrsforschung, Band 5. Mannheim: MetaGIS Infosysteme, S. 223-239.
- Næss, P.; Røe, P. G.; Larsen, S. (1995): Travelling distances, modal split and transportation in thirty residential areas in Oslo. In: Journal of Environmental Planning and Management, 38(3), S. 349–370. <https://doi.org/10.1080/09640569512913>
- Nobis, C.; Kuhnimhof, T. (2018): Mobilität in Deutschland – MiD Ergebnisbericht. Studie von infas, DLR, IVT und infas 360 im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur, Bonn, Berlin. [Online] Zugriff am 20.05.2021. Verfügbar unter: http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/MiD2017_Ergebnisbericht.pdf
- PARLIS (= Parlamentsinformationssystem Stadt Frankfurt am Main) (2020) (Hrsg.): Anregung an den Magistrat vom 23.11.2020, Nr. OM 6880. Erneuerung Freiligrathstraße zwischen Wittelsbacherallee und Saalburgallee. [Online] Zugriff am 05.02.2021. Verfügbar unter: [https://www.stvv.frankfurt.de/PARLISLINK/DDW?TEXT=OM+6880&TEXT_O=beinhaltet%20\(und\)&DOKUMENT-TYP=TAGO%27,%27NIED%27,%27FRAG%27,%27WORT%27,%27BESC%27,%27VORL&FORMFL_OB=DATUM&FORM_SO=Absteigend&?4?2](https://www.stvv.frankfurt.de/PARLISLINK/DDW?TEXT=OM+6880&TEXT_O=beinhaltet%20(und)&DOKUMENT-TYP=TAGO%27,%27NIED%27,%27FRAG%27,%27WORT%27,%27BESC%27,%27VORL&FORMFL_OB=DATUM&FORM_SO=Absteigend&?4?2)
- Reichow, H. B. (1959): Die autogerechte Stadt: ein Weg aus dem Verkehrs-Chaos. Ravensburg: Otto Maier Verlag.
- Rychlik, J.; Bandelow, N. C.; Hornung, J. (angenommen): Come Together – Right Now: The Role of Storylines and Social Identities in the Coalition Building in a Local Policy Subsystem. In: Politics & Policy.
- Rößler, S. (2015): Klimawandelgerechte Stadtentwicklung durch grüne Infrastruktur. In: Raumforschung und Raumordnung 73(2), S. 123–132. <https://doi.org/10.1007/s13147-014-0310-y>
- Samaan, A.; Selzer, S.; Stete, G.; Wagener, H. (2020): „Realitätscheck“ Lincoln-Siedlung. Treiber und Hemmnisse der praktischen Umsetzung eines nachhaltigen Mobilitätskonzeptes. In: PlanerIn, 06/20, S. 50-52.
- Schlepper, B. (2017, 27. Oktober): Protest gegen mehr Bäume - Bornheim Anwohner fürchten Parkplatz-Wegfall in Freiligrathstraße. In: Frankfurter Rundschau, S. F14.
- Schlepper, B. (2019a, 11. April): Ein Platz für die Freiligrathstraße. In: Frankfurter Rundschau. [Online] Zugriff am 05.02.2021. Verfügbar unter: <https://www.fr.de/frankfurt/platz-freiligrathstrasse-12178531.html>
- Schlepper, B. (2019b, 04. Juni): Kinder planen ihre Stadt. Bornheim - Beim Projekt Quartier Mobil entwickeln Schüler Verbesserungsvorschläge für den Verkehr im Viertel. In: Frankfurter Rundschau, S. F10.
- Schlepper, B. (2020a, 01. Oktober): Protest in der Freiligrathstraße. Bornheim - Nicht alle Anwohnerinnen und Anwohner sind begeistert von der Umgestaltung. In: Frankfurter Rundschau, S. F12.

- Schlepper, B. (2020b, 05. November): Straßengestaltung spaltet die Nachbarn. Bornheim - Ortsbeirat sucht nach Kompromiss. In: Frankfurter Rundschau, S. F14.
- Schönduwe, R.; Bock, B.; Deibel, I. (2012): Alles wie immer, nur irgendwie anders? Trends und Thesen zu veränderten Mobilitätsmustern junger Menschen. In: InnoZ-Baustein Nr. 10. [Online] Zugriff am 05.02.2021. Verfügbar unter: <https://digital.zlb.de/viewer/metadata/15850302/1/>
- Scheiner, J. (2006): Does Individualisation of Travel Behaviour Exist? Determinants and Determination of Travel Participation and Mode Choice in West Germany, 1976-2002. In: DIE ERDE, 137(4), S. 355–377.
- Schmitz, S. (2001): Revolutionen der Erreichbarkeit. Gesellschaft, Raum und Verkehr im Wandel. Wiesbaden: VS für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-663-11306-5>
- Schwanen, T.; Mokhtarian, P. L. (2005): What affects commute mode choice: neighborhood physical structure or preferences toward neighborhoods? In: Journal of Transport Geography, 13(1), S. 83–99. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2004.11.001>
- Schwedes, O. (2011): Statt einer Einleitung. In: Schwedes, O. (Hrsg.) (2011): Verkehrspolitik. Eine interdisziplinäre Einführung. Wiesbaden: VS Verlag, S. 13–34. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-92843-2>
- Schwedes, O. (2011): Möglichkeiten und Grenzen kommunaler Verkehrspolitik. In: Bracher, T.; Dziekan, K.; Gies, J.; Holzapfel, H.; Huber, F.; Kiepe, F.; Reutter, U.; Saary, K.; Schwedes, O. (Hrsg.): Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung. Strategien, Konzepte, Maßnahmen für eine integrierte und nachhaltige Mobilität. Berlin/Offenbach: Wichmann, S. 1–26.
- Schwerdtfeger, S.; Selzer, S.; Kirschner, F.; Lanzendorf, M. (in Erstellung): Reallabore für nachhaltige Mobilität im Quartier - Erkenntnisse aus dem transdisziplinären Forschungsprojekt QuartierMobil. In: GAIA.
- Selzer, S.; Lanzendorf, M. (2019): On the road to sustainable urban and transport development in the automobile society? Traced narratives of car-reduced neighborhoods. Sustainability, 11(16), 4375. <https://doi.org/10.3390/su11164375>
- Selzer, S.; Lanzendorf, M. (under review): Car independence in an automobile society? The everyday mobility practices of residents in a car-reduced housing development. In: Travel Behaviour and Society.
- Selzer, S. (under review): Car-reduced neighborhoods as blueprints for the transition toward an environmentally friendly urban transport system? A comparison of narratives and mobility-related practices in two case studies. In: Journal of Transport Geography.
- Schubert, K.; Bandelow, N. C. (Hrsg.) (2014): Lehrbuch der Politikfeldanalyse., 3. aktualisierte und überarbeitete Auflage. München: De Gruyter Oldenbourg.
- Stadt Frankfurt a.M. & Planersocietät (Hrsg.) (o.J.): QuartierMobil Nachhaltige Mobilität und hohe Lebensqualität in Bornheim. [Online] Zugriff am 05.02.2021. Verfügbar unter: <https://quartiermobil-bornheim.de/>
- Stadt Frankfurt a.M. & Planersocietät (2018): QuartierMobil Bornheim. Öffentlicher Auftakt am 9. Juni 2018. Ergebnisdokumentation. [Online] Zugriff am 05.02.2021. Verfügbar unter: https://quartiermobil-bornheim.de/wp-content/uploads/2018/08/QuartierMobil_Doku_Oeff-Auftakt.pdf

- Stadt Frankfurt a.M. & Planersocietät (2019a): QuartierMobil Bornheim. Ideenbörse zur Freiligrathstraße am 9. April 2019. Ergebnisdokumentation. [Online] Zugriff am 05.02.2021. Verfügbar unter: <https://docplayer.org/185251383-Quartiermobil-bornheim-ideenboerse-zur-freiligrathstrasse-am-9-april-2019-ergebnisdokumentation-saalbau-bornheim.html>
- Stadt Frankfurt a.M. & Planersocietät (2019b). QuartierMobil - Schülerinnen und Schüler nehmen Wege zur Kirchnerschule unter die Lupe. [Online] Zugriff am 05.02.2021. Verfügbar unter: https://quartiermobil-bornheim.de/wp-content/uploads/2020/02/Kurzdokumentation_Kirchnerschule.pdf
- Stadt Frankfurt a.M. & Planersocietät (2020). QuartierMobil Bornheim. Umgestaltung der Freiligrathstraße/Beteiligung der Bewohner*innen. [Online] Zugriff am 05.02.2021. Verfügbar unter: https://quartiermobil-bornheim.de/wp-content/uploads/2020/10/Dokumentation_Freiligrath_Sept20.pdf
- Stadtplanungsamt Darmstadt (Hrsg.) (o.J.a): lincolnmobil. Nutze deine Möglichkeiten! Darmstadt. [Online] Zugriff am 05.02.2021. Verfügbar unter: https://www.uni-frankfurt.de/74899908/lincoln_12seiten_flyer.pdf
- Stadtplanungsamt Darmstadt (Hrsg.) (o.J.b): Lincolnsiedlung. Mobilitätskonzept. Darmstadt. [Online] Zugriff am 05.02.2021. Verfügbar unter: https://www.uni-frankfurt.de/74899928/lincoln_mobil_fachbroschuere.pdf
- Stadtplanungsamt Darmstadt (Hrsg.) (o.J.c): lincolnmobil. Nutze deine Möglichkeiten! Darmstadt. [Online] Zugriff am 05.02.2021. Verfügbar unter: https://www.uni-frankfurt.de/74899942/lincoln_mobil_imagebroschuere.pdf
- Stadtplanungsamt Darmstadt (Hrsg.) (o.J.d): Stellplatzvergabe in der Lincoln-Siedlung. FAQ – häufig gestellte Fragen. Darmstadt. [Online] Zugriff am 05.02.2021. Verfügbar unter: Stellplatzvergabe in der Lincoln-Siedlung www.lincoln-siedlung.de
- Trei, D. T.; Hornung, J.; Bandelow, N. C. (in Überarbeitung): Ambiguity and Agenda Setting of Local Public Policy.
- Urry, J. (2004): The 'System' of Automobility. In: Theory, Culture & Society, 21(4-5), S. 25–39. <https://doi.org/10.1177/0263276404046059>
- Walk, H. (2008): Partizipative Governance. Beteiligungsformen und Beteiligungsrechte im Mehrebenensystem der Klimapolitik. Wiesbaden: VS Verlag. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-90803-8>
- Wilde, M. (2015): Die Re-Organisation der Verkehrssysteme. Warum sich die städtische Verkehrsplanung zu einer Mobilitätsplanung weiterentwickeln sollte. In: Standort, 39(1), S. 22–25. <https://doi.org/10.1007/s00548-015-0364-2>
- Witzke, S. (2016): Carsharing und die Gesellschaft von Morgen. Ein umweltbewusster Umgang mit Automobilität? Wiesbaden: Springer Gabler (Research). <https://doi.org/10.1007/978-3-658-11841-9>
- Wolff, P.; Frehn, M.; Weiß, M.; Redicker, L.; Baniseth, R.; Becker, N. (2021): Urbane Logistik in der Stadt- und Verkehrsplanung. Whitepaper. [Online] Zugriff am 20.05.2021. Verfügbar unter: https://planersocietaet.de/wp-content/uploads/2021/03/Urbane_Logistik.pdf

III Anlagen

- III.1 Blechschmidt, A.; Samaan, A.; Stete, G.; Wagener, H. (2021): QuartierMobil: Reallabor Lincoln-Siedlung Darmstadt (Abschlussbericht). Veröffentlichung geplant als Whitepaper u. a. unter www.quartiermobil-lincoln.de
- III.2 Frehn, M.; Kirschner, F. (2019): QuartierMobil in Frankfurt - Nachhaltige Mobilität auf Quartiersebene. In: Planerin, 05/19, S. 51-52.
- III.3 Kirschner, F. (2019): Methodik zur Haushaltsbefragung „Quartiersentwicklung und Mobilität in Frankfurt Bornheim“. In: Arbeitspapiere zur Mobilitätsforschung Nr. 20 Frankfurt a.M. [Online] Zugriff am 20.05.2021. Verfügbar unter: <http://publikationen.ub.uni-frankfurt.de/frontdoor/index/index/docId/46487>
- III.4 Kirschner, F.; Lanzendorf, M. (2019): Parking management for promoting sustainable transport. A review of existing policies and challenges from a German perspective. In: Transport Reviews, 40(1), S. 54-75, <https://doi.org/10.1080/01441647.2019.1666929>
- III.5 Kirschner, F.; Lanzendorf, M. (2020): Support for innovative on-street parking policies: empirical evidence from an urban neighborhood. In: Journal of Transport Geography, 85. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2020.102726>
- III.6 Rychlik, J.; Bandelow, N. C.; Hornung, J. (angenommen): Come Together – Right Now: The Role of Storylines and Social Identities in the Coalition Building in a Local Policy Subsystem. In: Politics & Policy.
- III.7 Rychlik, J.; Möck, M.; Trei, D. T. (2020): Die Verkehrswende zwischen Theorie und Praxis. In: Transforming Cities, 2/2020, S. 69-73.
- III.8 Samaan, A.; Selzer, S.; Stete, G.; Wagener, H. (2020): „Realitätscheck“ Lincoln-Siedlung. Treiber und Hemmnisse der praktischen Umsetzung eines nachhaltigen Mobilitätskonzeptes. In: Planerin, 06/20, S. 50-52.
- III.9 Selzer, S.; Lanzendorf, M. (2019): On the Road to Sustainable Urban and Transport Development in the Automobile Society? Traced Narratives of Car-Reduced Neighborhoods. In: Sustainability, 11(16), 4375. <https://doi.org/10.3390/su11164375>
- III.10 Wolff, P.; Frehn, M.; Weiß, M.; Redicker, L.; Baniseth, R.; Becker, N. (2021): Urbane Logistik in der Stadt- und Verkehrsplanung. Whitepaper. [Online] Zugriff am 20.05.2021. Verfügbar unter: https://planersocietaet.de/wp-content/uploads/2021/03/Urbane_Logistik.pdf

**III.1 Blechschmidt, A.; Samaan, A.; Stete, G.; Wagener, H. (2021):
QuartierMobil: Reallabor Lincoln-Siedlung Darmstadt (Ab-
schlussbericht).**

Veröffentlichung geplant in:

www.quartiermobil-lincoln.de.

QUARTIER MOBIL: REALLABOR LINCOLN-SIEDLUNG DARMSTADT Abschlussbericht



STETE PLANUNG
Büro für Stadt- und Verkehrsplanung

Wissenschaftsstadt
Darmstadt



FONA
Forschung für Nachhaltigkeit

QUARTIER MOBIL: REALLABOR LINCOLN-SIEDLUNG DARMSTADT Abschlussbericht

Projektleitung:

Dipl.-Ing. Gisela Stete

Dipl.-Ing. Astrid Samaan

Projektbearbeitung:

Andreas Blechschmidt, M.A.

Hanna Wagener, M.A.



Wissenschaftsstadt
Darmstadt



Das diesem Bericht zugrunde liegende Vorhaben „QuartierMobil“ wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung im Förderschwerpunkt Sozial-ökologische Forschung (Umsetzung der Leitinitiative „Zukunftsstadt“) unter dem Förderkennzeichen **01UR1702D** gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen/beim Autor.

Das diesem Bericht zugrunde liegende Vorhaben „NaMoLi“ wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung im Förderschwerpunkt Sozial-ökologische Forschung (MobilitätsWerkStadt 2025) unter dem Förderkennzeichen **01UV2030** gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen/beim Autor.

Inhalt

1	Das Reallabor Lincoln-Siedlung in Darmstadt	1
1.1	Einführung	1
1.2	Rahmenbedingungen der Stadtentwicklung in Darmstadt	2
1.2.1	Zentrale Einflussfaktoren	2
1.2.2	Erkenntnisse aus Quartiersentwicklungen der letzten Jahre	2
1.2.3	Anforderungen an die Entwicklung der Konversionsflächen Bessungen Süd	5
1.3	Das neue Quartier Lincoln-Siedlung	6
1.3.1	Rahmenbedingungen	6
1.3.2	Städtebauliches Konzept und Nutzungskonzept	8
1.3.3	Mobilitätskonzept	10
1.3.4	Planungsinstrumente	12
1.3.5	Beteiligung der unterschiedlichen AkteurInnen an Planung und Umsetzung ..	14
1.4	Zeitlicher Ablauf	15
1.5	Weiterführung durch NaMoLi	18
2	Persistenz und Dynamik in der Stadt- und Verkehrsplanung	19
2.1	Einleitung	19
2.2	Aktueller Stand der Forschung	20
2.2.1	Persistenzen	20
2.2.2	Dynamiken	25
2.2.3	Persistenzen und Dynamiken als Rahmenbedingungen der Stadt- und Verkehrsplanung	33
2.3	Persistenz und Dynamik im Reallabor Lincoln-Siedlung	34
2.3.1	Methodik	34
2.3.2	Einfluss von Persistenzen auf die Umsetzung	36
2.3.3	Einfluss von Dynamiken auf die Umsetzung	39
2.3.4	Weitergehende Erkenntnisse der beteiligten AkteurInnen aus dem Planungs- und Umsetzungsprozess	50
2.4	Ergebnissynthese	54
3	Die Planungs- und Umsetzungsprozesse in der Lincoln-Siedlung	59
3.1	Einleitung	59
3.2	Planungsprozess	59

3.2.1 Bausteine des Mobilitätskonzeptes.....	59
3.2.2 Planungsrechtliche Strukturen	65
3.3 Umsetzungsprozess.....	70
3.3.1 Stellplatzmanagement privater Stellplätze	70
3.3.2 Beteiligungs- und Kooperationspraxis.....	73
3.3.3 Öffentlichkeitsarbeit	76
3.4 Ergebnissynthese	84
3.4.1 Ergebnisse aus dem Planungsprozess	84
3.4.2 Ergebnisse aus dem Umsetzungsprozess	85
3.5 Übertragbarkeit auf andere Darmstädter Quartiere	92
3.5.1 Neue Quartiere	92
3.5.2 Bestandsquartiere	96
4 Zusammenfassung und Handlungsempfehlungen für die Gestaltung und Transformation urbaner Mobilität.....	99
4.1 Zusammenfassung der Erkenntnisse aus dem Teilprojekt des Reallabors Lincoln-Siedlung	99
4.2 Handlungsempfehlungen für die Planung von quartiersbezogenen Mobilitätskonzepten	101
4.3 Handlungsempfehlungen für die Umsetzung von quartiersbezogenen Mobilitätskonzepten	104
5 Literaturverzeichnis.....	106
6 Anhang	112
A Übersicht der InterviewpartnerInnen.....	112

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Untersuchte Entwicklungsquartiere	4
Abbildung 2: Räumliche Lage der Lincoln-Siedlung	7
Abbildung 3: Übersichtsplan Lincoln mit Baufeldern.....	9
Abbildung 4: Verortung der Sammelgaragen	11
Abbildung 5: Übersichtstafel Mobilitätsangebote	12
Abbildung 6: Planungsinstrumente.....	13
Abbildung 7: Zeitlicher Ablauf der Quartiersentwicklung.....	17
Abbildung 8: InterviewpartnerInnen aus den vier AkteurInnengruppen	35
Abbildung 9: Neue Straßenbahnhaltestelle	36
Abbildung 10: Call-a-bike-Station.....	40
Abbildung 11: Mein-Lincoln-Mobil.....	41
Abbildung 12: City-Flitzer von book-n-drive	42
Abbildung 13: Straßenquerschnitt in der Franklinstraße.....	43
Abbildung 14: E-Ladesäule der Entega.....	44
Abbildung 15: Quartiersgarage – seit Ende 2020 in Betrieb.....	48
Abbildung 16: Bausteine des Mobilitätskonzeptes.....	60
Abbildung 17: Mobilitätsangebote in der Lincoln-Siedlung.....	61
Abbildung 18: Vorgehensweise bei der Stellplatzvergabe.....	72
Abbildung 19: Dokumentation der ersten BewohnerInnen- Veranstaltung in Lincoln	75
Abbildung 20: Flyer Mobilitätskonzept Lincoln.....	77
Abbildung 21: Lincolnmobil-Broschüren-Trilogie und „FAQ’s – Häufig gestellte Fragen“	77
Abbildung 22: Wort-Bild-Marke „lincolnmobil“	78
Abbildung 23: Willkommenstaschen für NeubürgerInnen	78
Abbildung 24: Lincoln Mobil Info.....	79
Abbildung 25: Lincoln News	79
Abbildung 26: Vermarktungsphase Lincoln Siedlung.....	80
Abbildung 27: Schulprojektstage im Umfeld der Lincoln-Siedlung	81
Abbildung 28: Preisverleihung Deutscher Verkehrsplanungspreis 2019.....	82
Abbildung 29: Preisverleihung „Klima-Kommune Hessen“	82
Abbildung 30: Preisverleihung Deutscher Mobilitätspreis 2019	83
Abbildung 31: Baustellensituation in der Lincoln-Siedlung	90
Abbildung 32: Maßnahmen zur Ordnung des ruhenden Verkehrs (vorher- nachher-Vergleich)	91
Abbildung 33: Entwicklung der Mobilitätszentrale.....	92
Abbildung 34: Anpassung Organisation der Stadtverwaltung.....	102

1 Das Reallabor Lincoln-Siedlung in Darmstadt

1.1 Einführung

In Deutschland wurden in den letzten Jahrzehnten immer wieder (Wohn-)Quartiere entwickelt, die sich an Nachhaltigkeitszielen orientieren. Vorreiter waren u.a. Freiburg-Vauban, Köln-Nippes, Tübingen Südstadt. Diese Quartiere stellen aber eher Ausnahmen dar, da die systematische Umsetzung der erforderlichen Infrastrukturen und Maßnahmen meist an den über Jahrzehnten gewachsenen persistenten und an der Kfz-Mobilität orientierten Raum- und Infrastrukturen scheitert. Die Klimadiskussion und die mit dem Kfz-Verkehr verbundenen Emissionen führen jedoch zunehmend zu einem Umdenken, was sich auch auf die Entwicklung neuer (Wohn-)Quartiere auswirkt.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) hat die Fördermaßnahmen „Umsetzung der Leitinitiative Zukunftsstadt“ auf den Weg gebracht. Ein in diesem Zusammenhang gestartetes Projekt ist das Forschungsprojekt „**QuartierMobil**“. Es untersucht neue Möglichkeiten der Mobilitäts- und Verkehrsentwicklung in Quartieren. Dabei werden Siedlungs- und Verkehrsentwicklung zusammengeführt. Das Projekt lief drei Jahre und wurde Ende 2020 abgeschlossen. Im Rahmen von QuartierMobil wurden zwei Reallabore untersucht: **Die Lincoln-Siedlung in Darmstadt** als neu zu entwickelndes Quartier sowie der Stadtteil Bornheim in Frankfurt als Bestandsquartier.

Die Federführung des Reallabors Lincoln-Siedlung lag beim Mobilitätsamt der Stadt Darmstadt, Abteilung Mobilität, Sachgebiet Konzeptionelle Mobilitätsplanung. Enger Kooperationspartner war das Darmstädter Büro StetePlanung, Büro für Stadt und Verkehrsplanung. Bei der Projektbearbeitung bestand darüber hinaus eine enge Kooperation zwischen den beteiligten Städten Darmstadt und Frankfurt, externen Planungsbüros sowie der Goethe-Universität Frankfurt und der Technischen Universität Braunschweig, die das Projekt wissenschaftlich begleiten.

Reallabor bedeutet, dass – anders als in den in der Wissenschaft üblichen „geschlossenen Räumen“ – Fachleute aus Wissenschaft, Planungspraxis und Gesellschaft in einem „offenen Handlungsraum“ gemeinsam an konkreten Themen arbeiten.

Übergeordnetes Ziel des Forschungsvorhabens war es, die Handlungsoptionen zur Transformation urbaner Mobilität im Sinne von Nachhaltigkeit, Klimaschutz und dem Abbau sozial-ökologischer Ungleichheiten in den Blick zu nehmen und dabei mit einer vorrangig quartiersbezogenen Perspektive relevante Ergebnisse zu erzielen. Im Fokus stand dabei, welche Persistenzen einerseits und Dynamiken andererseits die Entwicklung von neuen Quartieren in unterschiedlicher Weise beeinflussen. Denn trotz zahlreicher sozialer und ökologischer Zielstellungen scheitern viele städtebauliche Entwicklungen auch heute noch daran, die Mobilität grundlegend zu verändern und nachhaltiger zu gestalten.

1.2 Rahmenbedingungen der Stadtentwicklung in Darmstadt

1.2.1 Zentrale Einflussfaktoren

Die Wissenschaftsstadt Darmstadt ist geprägt von einem stetigen Bevölkerungswachstum, verbunden mit einer kontinuierlich steigenden Wohnraumnachfrage. Bis 2035 wird ein Bevölkerungswachstum von heute 163.000 auf 184.000 EinwohnerInnen prognostiziert (Schwarmstadt), des Weiteren wird bis 2030 von einem Mehrbedarf von 18.000 neuen Wohnungen ausgegangen. Auch die Zahl der Arbeitsplätze soll um 5.000 anwachsen, was wiederum ein erhöhtes Pendleraufkommen zur Folge haben wird. Bereits heute pendeln 72.000 sozialversicherungspflichtig Erwerbstätige in die Stadt ein. Hinzu kommen Beamte, Selbständige und Ausbildungspendelnde, d.h. weitere ca. 20.000 Pendelnde.

Verbunden mit dieser Entwicklung ist eine Zunahme des Verkehrsaufkommens im MIV, ÖPNV, Fuß- und Radverkehr gleichermaßen, wobei die Aufnahmekapazitäten im Kfz-Verkehrsnetz bereits heute erreicht und teilweise überschritten sind. Die mit dem Kfz-Verkehr verbundenen Emissionen belasten darüber hinaus den öffentlichen Raum, und es wurde 2019 ein Fahrverbot für Dieselfahrzeuge in ausgewählten Straßenabschnitten erlassen. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, das Wachstum des Kfz-Verkehrs – trotz Erweiterung des Wohnraums und der Arbeitsplätze – auf ein Minimum zu begrenzen und die Mobilitätsalternativen gezielt zu fördern. Ziel ist es, die Mobilität der Bevölkerung vollumfänglich zu erhalten und nach dem Prinzip des "Push and Pull" den Umweltverbund auszubauen und den Kfz-Verkehr mit gezielten Maßnahmen im gewünschten Sinn zu steuern.

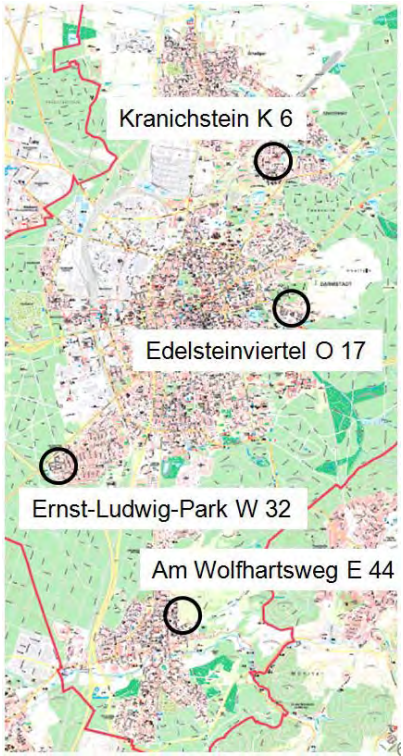
Ein weiterer Einflussfaktor für die Siedlungsentwicklung ist die Begrenzung der Entwicklungsmöglichkeiten auf dem Gebiet der Stadt Darmstadt infolge des Ausbaus des im Norden von Darmstadt liegenden Frankfurter Flughafens (Siedlungsbegrenzungszone). Größere Eingriffe in Waldflächen sind nicht möglich. Als Entwicklungsflächen zur Befriedigung der Nachfrage stehen daher nur wenige Flächen zur Verfügung. Die ehemals militärisch genutzten Flächen bzw. Konversionsflächen im Süden der Kernstadt/Bessungen Süd gehören dazu. Deren Entwicklung zu Wohnquartieren sind Chance und Herausforderung gleichermaßen.

1.2.2 Erkenntnisse aus Quartiersentwicklungen der letzten Jahre

Die Wissenschaftsstadt Darmstadt hat sich in den vergangenen Jahren bemüht, bei der Entwicklung neuer Wohnquartiere Nachhaltigkeit zu fördern. Nachhaltigkeit bei der Quartiersentwicklung bedeutet soziale Ausgewogenheit, ökologische Verträglichkeit und ökonomische Vernunft. Zur Prüfung, ob und inwieweit dies gelungen ist und hier auch auf nachhaltige Mobilität abgezielt wurde, wurden vier größere Neubauquartiere näher betrachtet (Abbildung 1).

Bei allen Quartieren wurde Wert auf eine nachhaltige Bebauung bzw. umweltschonenden Wohnungsbau gelegt. So wurden bei allen Quartieren (in unterschiedlicher Ausprägung)

Dachbegrünung, Regenwasserversickerung, Vermeidung von Flächenversiegelung und energiesparende Bauweisen als Zielsetzung festgehalten. In allen Quartieren wurden Reihen- und Doppelhäuser errichtet. Die Quartiere sind dennoch in der Dichte sehr unterschiedlich.

 Kranichstein K 6 Edelsteinviertel O 17 Ernst-Ludwig-Park W 32 Am Wolfhartsweg E 44	• Kranichstein K 6, ca. 18,5 ha, 700 Wohneinheiten, • Ernst-Ludwig-Park W 32, (ehemalige Konversionsfläche), 9 ha, 270 Wohneinheiten, • Am Wolfhartsweg E 44, ca. 11 ha, 240 Wohneinheiten, • Edelsteinviertel O 17, 9 ha, 280 Wohneinheiten.
	In Kranichstein wurde die höchste Wohnungsdichte erreicht. Neben großflächigem Geschosswohnungsbau finden sich auch Reihenhausezeilen. Es wurden vielfältige Wohnformen und alternative Wohnkonzepte gezielt gefördert, aber auch geförderter Wohnungsbau realisiert (als Eigentum und als Mietobjekt gleichermaßen). Damit wurde bewusst eine gemischte Bewohnerschaft angesprochen.

	Im Edelsteinviertel war Ziel der Entwicklung, die umliegenden Grünflächen zu integrieren und die bestehende Lärmbelastung durch die südlich verlaufende B26 zu verringern. Gleichzeitig sollte die Gewerbeflächenentwicklung in dem stadträumlich sensiblen Bereich am Fuße von Mathildenhöhe und Rosenhöhe beendet werden. Durch unterschiedliche Bauformen von Einfamilienhäusern bis zu Geschosswohnungsbau wurde eine durchmischte Bewohnerschaft adressiert.
	Auf der Fläche der ehemaligen Ernst-Ludwig-Kaserne lag der Fokus der Gebietsentwicklung auf der kostengünstigen und zeitsparenden Realisierung. Innerhalb von fünf Jahren sollte hier bezahlbarer Wohnraum für Familien geschaffen werden. Die Baustruktur ist geprägt von Reihenhausezeilen und kleinen Grundstücken.
	Am Wolfhartsweg sollte eine aufgelockerte Bebauung die Nähe zu den Streuobstwiesen und die wichtige Grün- und Frischluftschneise aufnehmen. Auch hier überwiegen Reihenhausezeilen mit einzelnen Wohngebäuden in Geschossbauweise. Zielgruppe waren mittelständische Familien.

Abbildung 1: Untersuchte Entwicklungsquartiere

Des Weiteren ist festzuhalten, dass in allen Quartieren in fußläufiger Entfernung (max. 500m) Nahversorgungsangebote erreicht werden und auch Betreuungsangebote für Kinder zur Verfügung stehen. Alle Quartiere werden vom ÖPNV erschlossen, sowohl als Bus- (W32, O17), aber auch als Straßenbahnangebot (K6, E44). Die Entfernungen zu Haltestellen liegen unter 400 m.

Zur Mobilität gab es bei der Entwicklung der Quartiere wenige Vorgaben. Für das Quartier K6 in Kranichstein wurde eine Stellplatzeinschränkungssatzung erlassen, die die Herstellung von Kfz-Stellplätzen um 10 % für Wohnnutzung und um 30% für Nicht-Wohnnutzung reduzierte. Auch die Unterbringung der Stellplätze wurde teilweise in Quartiersgaragen vorgesehen, die nicht in direkter Nähe der Wohngebäude platziert sind.

In allen vier Quartieren wurde Wert auf eine verkehrsberuhigende Gestaltung der Straßen gelegt, die dann vielfach als verkehrsberuhigte Bereiche nach StVO (Z 325) ausgewiesen wurden. Im Wolfhartsweg wurde Parken konzentriert am Zugang zu den Wohnstraßen angeordnet, sodass in den Wohnstraßen selbst keine Stellplätze ausgewiesen werden mussten.

In der Realisierung der Quartiere konnten verschiedene Rahmenbedingungen jedoch nicht von Anfang an – wie anzustreben – gewährleistet werden. Beispielsweise verzögerte sich der Bau der Straßenbahn in das Quartier Kranichstein um einige Jahre, so dass die Umzugs- und Umbruchsituation der Bewohnerschaft nicht gezielt für eine Änderung der Mobilitätsmuster genutzt werden konnte und auf das eigene Auto gesetzt wurde. Hinzu kam, dass auch die Realisierung der Quartiersgaragen länger auf sich warten ließ, sodass in den ersten Jahren „Wildwuchs“ beim Abstellen von Fahrzeugen zu verzeichnen war, was immer wieder zu Klagen aus der Bevölkerung geführt hat. Des Weiteren konnte die Parkraumbewirtschaftung erst nach Fertigstellung der Garagen eingeführt werden.

Auch im Wolfhartsweg wurde die Realisierung des Straßenausbaus und der Parkflächen erst deutlich nach der Fertigstellung der Wohnbebauung umgesetzt. Dies führte dazu, dass die Bewohnerschaft in der Übergangszeit großzügige Flächen zum Parken vorfand – die auch dafür genutzt wurden – und beim Endausbau die reduzierte Anzahl an Stellplätzen zu starkem Unmut bei der Bewohnerschaft geführt hat.

Für zukünftige Wohnquartiersentwicklungen kann also festgehalten werden, dass – wenn auf Nachhaltigkeit in der Mobilität gesetzt wird – die Bereitstellung von Alternativen zur Autonutzung (z.B. ein gutes ÖPNV-Angebot in Form einer Straßenbahn) von Beginn der Quartiersbesiedelung an zur Verfügung stehen müssen. Zudem sollten geplante Einschränkungen (z.B. reduzierte Stellplätze, Quartiersgaragen anstatt Parken vor der Haustür sowie Parkraumbewirtschaftung) sehr frühzeitig kommuniziert und auch umgesetzt werden.

1.2.3 Anforderungen an die Entwicklung der Konversionsflächen Bessungen Süd

Bereits bei der Rahmenplanung für die Konversionsflächen Bessungen Süd (2011) wurden die verkehrlichen Wirkungen der geplanten Quartiersentwicklung in einer vorgelagerten Untersuchung geprüft und führten zum Ergebnis, dass der durch die Entwicklung erzeugte Kfz-Verkehr nach dem bisherigen Mobilitätsmuster der Darmstädter Bevölkerung (Modal Split) im bestehenden Straßennetz nicht leistungsfähig abgewickelt werden kann. Zudem entstünden unverträglich hohe Lärm- und Emissionsbelastungen. Da ein Ausbau der Straßeninfrastruktur nur eingeschränkt möglich ist, war zu entscheiden, ob weniger

Wohneinheiten realisiert werden sollen – was angesichts des Drucks auf den Wohnungsmarkt nicht gewollt war – oder wie das Kfz-Verkehrsaufkommen minimiert werden kann. Die Wissenschaftsstadt Darmstadt hat sich dafür entschieden, ein zwischen Siedlungs- und Mobilitätsentwicklung abgestimmtes nachhaltiges Konzept zu entwickeln und in der Lincoln-Siedlung das Leitbild einer Stadt der kurzen Wege umzusetzen, den Zugang zu stadt- und umweltverträglichen Verkehrsmitteln als Alternative zum eigenen Auto zu erleichtern und die Wahlfreiheit in der Bewohnerschaft durch ein vielfältiges Mobilitätsangebot zu fördern.

Konkrete Ziele und Anforderungen an die (verkehrliche) Entwicklung der Konversionsflächen Bessungen Süd wurden bereits 2011 im Zuge der Rahmenplanung formuliert. Die Ziele wurden in Zusammenarbeit mit der Bürgerschaft bei zwei Planungswerkstätten in den Jahren 2010 und 2011 erarbeitet und waren wichtige Grundlage bei der Entwicklung des Mobilitätskonzepts für die Lincoln-Siedlung.

- Verkehrsgeschehen stadt-, umwelt- und sozialverträglich gestalten,
- Umweltverbund (ÖPNV, Fuß- und Radverkehr) stärken,
- Kfz-Verkehrsaufkommen minimieren,
- Leistungsfähigkeitsengpässe im Straßennetz vermeiden,
- verkehrsbedingte Emissionen (Lärm, Feinstaub, Abgase) vermeiden bzw. reduzieren,
- Nahmobilität in den Quartieren und ins Umfeld fördern,
- Angebote für multimobiles Verkehrsverhalten bereithalten,
- Unabhängigkeit vom eigenen Auto fördern,
- innovative Parkierungskonzepte umsetzen und mit Parkraummanagementmaßnahmen verbinden,
- Vernetzung der Quartiere mit der Umgebung insbesondere zu Fuß und mit dem Fahrrad sicherstellen,
- stadtverträgliche Erreichbarkeit wichtiger Ziele im Umfeld und in der Stadt gewährleisten,
- Straßenräume mit Aufenthaltsqualitäten versehen und barrierefrei gestalten,
- innerhalb der Quartiere flächenhafte Verkehrsberuhigung vorsehen.

1.3 Das neue Quartier Lincoln-Siedlung

1.3.1 Rahmenbedingungen

Die Lincoln-Siedlung ist eine von zwei benachbarten Konversionsflächen am Südrand der Kernstadt in einer Entfernung von ca. 3 km zur Innenstadt bzw. zum südlichen Stadtteil Eberstadt.

Auf der ehemaligen Housing-Area der amerikanischen Streitkräfte soll auf knapp 25 ha Wohnraum für insgesamt etwa 5.000 Menschen entstehen, die in 2.000 Wohnungen Platz finden werden (siehe Abbildung 2).

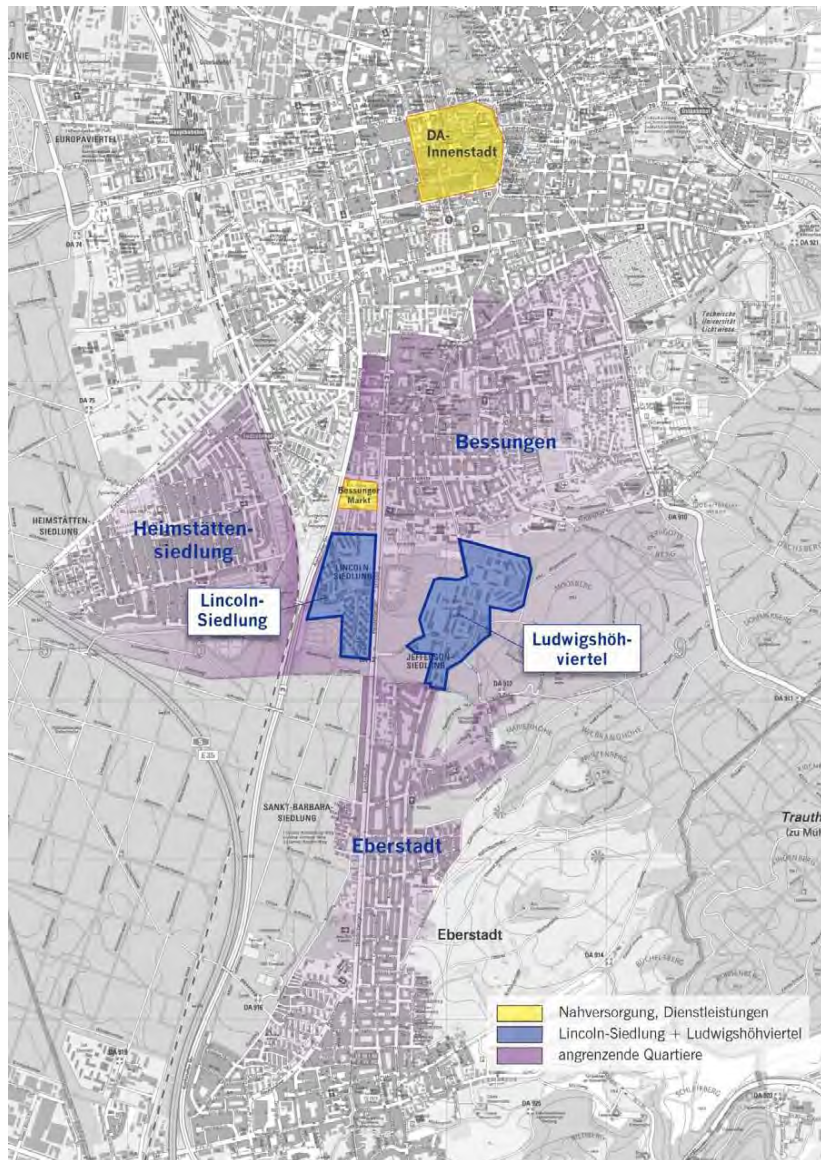


Abbildung 2: Räumliche Lage der Lincoln-Siedlung

Die Rahmenbedingungen des neuen Quartiers sind günstig für ein auf Nachhaltigkeit ausgerichtetes Mobilitätskonzept und für eine dauerhaft stadtverträgliche Verkehrsentwicklung. Sie stellen sich wie folgt dar:

- direkte Straßenbahnverbindung in die City, zum Darmstädter Hauptbahnhof und in die Nachbarstadtteile,
- direkte Einbindung ins kommunale und regionale Radverkehrsnetz,
- verschiedenste Angebote sozialer und kultureller Infrastruktur in den Nachbarstadtteilen Bessungen und Eberstadt,
- umfassendes Nahversorgungsangebot im direkt nördlich angrenzenden „Bessunger Marktplatz“,
- diverse Freizeitangebote im unmittelbaren Umfeld, ausgedehnte Waldgebiete angrenzend.

Eine weitere günstige Rahmenbedingung ist die Tatsache, dass mit dem Umzug in die Lincoln-Siedlung für die Bewohnerinnen und Bewohner ein Umbruch in den Lebenssituation verbunden ist, der eine Chance für eine Neuorientierung auch im Bereich von Mobilitätsroutinen bietet. Des Weiteren ist die gezielte Ansiedlung von nicht autoaffiner Bewohnerschaft (besondere Wohnformen, Sozialwohnungen) geplant, die ebenfalls als Chance für ein Mobilitätsverhalten zu sehen ist, wo nicht das Auto im Fokus der Alltagsmobilität steht.

1.3.2 Städtebauliches Konzept und Nutzungskonzept

Das städtebauliche Konzept greift die bestehende Struktur der Gebäudeanordnung auf. Das Entwicklungskonzept sieht vor, in allen für Wohnnutzung vorgesehenen Baufeldern Geschosswohnungen zu realisieren (4-6 Geschosse), in der Quartiersmitte wird ein 7-geschossiges Gebäude als markantes Merkzeichen entstehen. Für das Quartier wird eine kleinteilige Mischung mit Sozialwohnungen (min 15 %) sowie Angebote für besondere Wohnformen wie Wohngruppen, Seniorenwohnen etc. (30 %) angestrebt. Für die Wohngruppen ist ein ganzes Baufeld (B2) vorgesehen.

Den Freiräumen in der Lincoln-Siedlung kommt aufgrund der isolierten Lage des Quartiers zwischen den beiden Hauptverkehrsachsen eine besondere Bedeutung zu. Ein großzügiger Park in der Quartiersmitte (ca. 2 ha) greift vorhandene Grünstrukturen auf und schafft ein qualitativ hochwertiges Freiraumangebot im Quartier. Eine weitere Funktion kommt dem Park als positives Identitätsmerkmal und Image-Korrektiv für den neu entstehenden Stadtteil zu. Ein Quartiersplatz rundet das Angebot an Aufenthaltsflächen ab.

Neben den Wohngebäuden werden Kitas mit U3- und Ü3-Gruppen und eine Grundschule mit Turnhalle entstehen, die nicht nur den Kindern der Lincoln-Siedlung zur Verfügung stehen sollen.

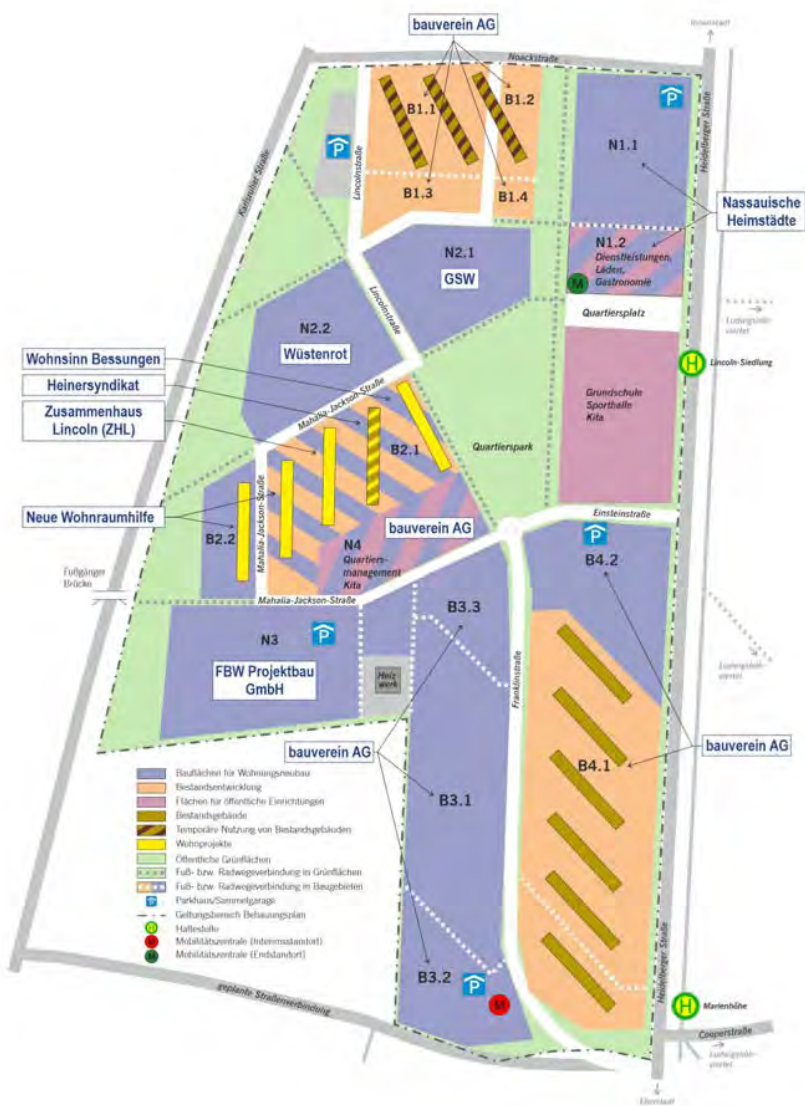


Abbildung 3: Übersichtsplan Lincoln mit Baufeldern

Für alle Baufelder – private und öffentliche gleichermaßen – wurden bzw. werden städtebauliche Wettbewerbe durchgeführt, um eine durchgängig hohe Gestaltungsqualität zu sichern:

- Erhalt von Bestandsgebäuden (3-stöckig) im Süden, Aufstockung bzw. Anbau in 10 Jahren geplant,
- Neubaufelder mit Geschosswohnungsbau, 4 – 5 Geschosse zzgl. Staffelgeschoss,
- Quartiersmitte mit Platz und Quartierspark, Erhalt und Ergänzung der Grün- und Freiraumqualität,
- Grundschule mit Sporthalle als Angebot fürs Quartier,
- 2 - 3 Kindertagesstätten,
- Nahversorger und weitere Versorgungseinrichtungen am Quartiersplatz (z.B. Apotheke),
- klimafreundliche, emissionsarme Energie- und Wärmeversorgung, Energie effizientes Bauen.

1.3.3 Mobilitätskonzept

Ausgehend von dem Wissen, dass 80 % aller Wege am Wohnstandort beginnen oder enden und dort die Entscheidungen über die Verkehrsmittelwahl fallen, setzt das für die Lincoln-Siedlung entwickelte Mobilitätskonzept konsequent auf den **Umweltverbund** (ÖPNV, Fuß- und Radverkehr) als Rückgrat der Mobilität und auf die Entwicklung eines "autoreduzierten" Quartiers mit einer Vielfalt an Mobilitätsangeboten. Zu den Maßnahmen gehören unter anderem:

- der Bau einer neuen Straßenbahnhaltestelle „Lincoln“ zur Verdichtung der ÖPNV-Erschließung (im 300m-Radius sind damit 80 % des Quartiers erschlossen),
- der Ausbau der Haltestellen im Umfeld zu multimodalen Verknüpfungspunkten,
- die Ertüchtigung der Fahrradinfrastruktur außerhalb der Siedlung im Zulauf auf die Innenstadt und die benachbarten Quartiere,
- die Unterbringung des ruhenden Kfz-Verkehrs überwiegend in Quartiersgaragen,
- die Schaffung einer quantitativen erweiterten und qualitativen hochwertigen Fahrradinfrastruktur vor Ort, auf privaten und öffentlichen Flächen gleichermaßen,
- die Bereitstellung von Sharing-Angeboten (Car- und Bikesharing) sowie Lastenrädern an mehreren Standorten,
- die Einführung eines für die Bewohnerschaft exklusiven E-Carpooling-Systems
- die Bereitstellung von E-Ladeinfrastruktur im öffentlichen Raum sowie auf Privatgrundstücken in den Sammelgaragen mit einer geforderten Vorrüstung.

Zentraler Bestandteil des Mobilitätskonzepts ist ein konsequentes **Parkraummanagement bzw. eine Parkraumbewirtschaftung** mit einem reduzierten Angebot an Kfz-Stellplätzen auf Privatgrund und im öffentlichen Raum. Hierbei findet eine Entkopplung von Wohnen und Parken statt, d.h. wer in das Quartier einzieht, kauft oder mietet nicht automatisch einen Stellplatz, sondern kann sich darum bewerben. Konkret wurde festgelegt, dass nur 0,65 Stellplätze je Wohneinheit hergestellt werden dürfen. Die Stellplätze sind mehrheitlich in dezentralen Sammelgaragen unterzubringen (0,5 Stellplätze je Wohneinheit), die maximal 300 Meter entfernt von den Wohnhäusern liegen. Im Nahbereich der Wohngebäude werden max. 0,15 Stellplätze je Wohneinheit angeordnet, die vorrangig für mobilitätseingeschränkte Personen und gemeinschaftlich genutzte Fahrzeuge reserviert werden sollen. BesucherInnen-Stellplätze im öffentlichen Straßenraum sind ebenfalls begrenzt – auf ca. 10 % des Angebots an privaten Stellplätzen.



Abbildung 4: Verortung der Sammelgaragen

Die Umsetzung des Mobilitätskonzepts wird von Anfang an durch ein aktives, in einer Mobilitätszentrale vor Ort angesiedeltes **Mobilitätsmanagement** begleitet. Das Mobilitätsmanagement ist einerseits Ansprechpartner für MieterInnen, Bauherrenschaft, Planende und Projektentwickler und berät zu allen Themen rund um die Mobilität. Zum anderen ist es zuständig für die Vergabe von Stellplätzen im Quartier. Damit sollen die BewohnerInnen in der Lincoln-Siedlung bereits beim Einzug aktiv und dauerhaft zu einem nachhaltigen Mobilitätsverhalten motiviert und in der Nutzung des multimodalen Angebots unterstützt werden. Eine weitere Aufgabe des Mobilitätsmanagements ist die Kommunikation. Hierzu gehören die Verteilung von Welcome Sets an neue BewohnerInnen (die ersten sind Anfang 2016 eingezogen), die Erarbeitung von Infobroschüren und die Durchführung von Infoveranstaltungen und Workshops für die Bewohnerschaft.



Abbildung 5: Übersichtstafel Mobilitätsangebote (Quelle: StetePlanung)

1.3.4 Planungsinstrumente

Für die Schaffung der autoreduzierten Lincoln-Siedlung waren verschiedene planungsrechtliche Voraussetzungen zu schaffen und entsprechende Planungsinstrumente einzusetzen. Hierzu gehören die Aufstellung eines Bebauungsplans (der Aufstellungsbeschluss wurde bereits 2005 gefasst), eine integrierte Rahmenplanung (Städtebau, Freiraum und Verkehr), die 2011 vorgelegt wurde, der Erlass einer

Einschränkungs- und Verzichtssatzung zur Herstellung von Stellplätzen sowie der städtebauliche Vertrag, ergänzt um einen Durchführungsvertrag zur Umsetzung des Mobilitätsmanagements.

Die **Rahmenplanung** umfasste die beiden benachbarten Konversionsflächen im Süden der Kernstadt (Bessungen Süd) und gibt Empfehlungen zur ganzheitlichen Entwicklung. Diese Planungsstufe wurde von einem intensiven **Beteiligungsprozess** begleitet.

Der darauf aufbauende **Bebauungsplan** für die Lincoln-Siedlung beinhaltet zum einen konkrete Aussagen zur Planung eines autoreduzierten Quartiers (z.B. zur Erschließung, zu Infrastrukturmaßnahmen, zum integrierten Mobilitätskonzept) und Festsetzungen zur Mobilität, zur verkehrlichen Erschließung sowie zur Lage von Parkierungsanlagen,

Wichtige Grundlage war hierbei eine **Stellplatzeinschränkungs- und Verzichtssatzung** für das Quartier. Die Satzungs Begründung hat einen ganzheitlichen Ansatz: sie definiert nicht nur Obergrenzen für den Bau von Stellplätzen, sondern sie verortet die Stellplätze und deren Zuordnung, was wiederum in den B-Plan eingeflossen ist.

Der **städtebauliche Vertrag** formuliert in seiner Präambel die Entwicklung der Lincoln-Siedlung als „Modellquartier für auto- und verkehrsreduziertes Wohnen mit Schwerpunkten Mobilitätsmanagement, Stellplatzorganisation, flächendeckendes Car Sharing und E-Mobilität“. Er greift die Festsetzungen aus dem B-Plan auf und regelt u.a. die dauerhafte Finanzierung des Mobilitätsmanagements.

Der ergänzende **Durchführungsvertrag zum städtebaulichen Vertrag** detailliert die Komponenten des Mobilitätskonzeptes und die Entkopplung der Kosten für Wohnen und Parkraum. Des Weiteren wird im Durchführungsvertrag die Verpflichtung zur Weitergabe der Regelungen zum Mobilitätsmanagement an Dritte - InvestorInnen bzw. andere Rechtsnachfolger - festgehalten.

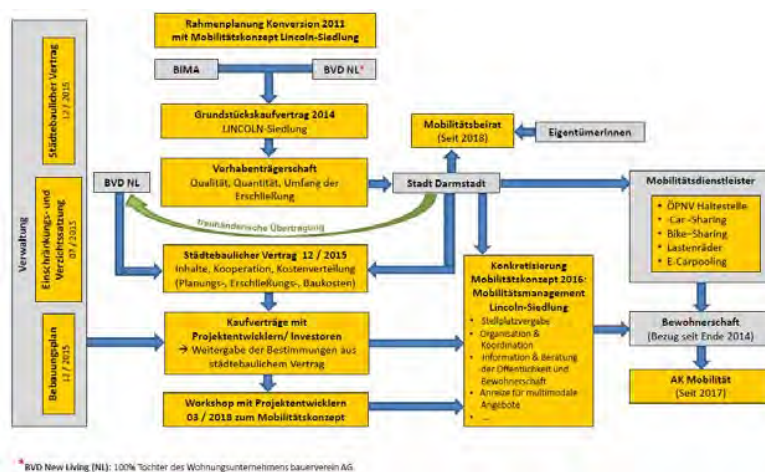


Abbildung 6: Planungsinstrumente

1.3.5 Beteiligung der unterschiedlichen AkteurInnen an Planung und Umsetzung

Die Umsetzung des Wohn- und Mobilitätskonzeptes in der Lincoln-Siedlung benötigt viele überzeugte und engagierte **AkteurInnen**:

- Die politische Verantwortung tragen Magistrat und Parlament der Wissenschaftsstadt Darmstadt. Ihnen obliegt die Planungshoheit und die Budgethoheit.
- Die Stadtverwaltung hat – unterstützt durch das Büro Südlicht als externes Büro – zusammen mit der Bürgerschaft in einem aufwändigen Beteiligungsprozess das Konzept entwickelt und konkretisiert.
- Für Flächenentwicklung und Wohnbebauung kooperiert die Stadt mit ihrem Wohnungsunternehmen, der Bauverein AG bzw. dem Tochterunternehmen BVD New Living GmbH & Co. KG, als Eigentümerin bzw. Vorhabenträgerin der Lincoln-Siedlung.
- Das städtische Verkehrsunternehmen HEAG mobilo ist für den Ausbau der ÖPNV-Infrastruktur und die Verdichtung des Angebots verantwortlich.
- Für das Mobilitätsmanagement im Quartier ist die Stadt zuständig. Sie bedient sich der HEAG mobilo als Betreiberin für Teile der operativen Aufgaben des Mobilitätsmanagements. So wird die Mobilitätzentrale von der HEAG mobilo betrieben.
- Die Entega sichert die Energie- und Stromversorgung der geplanten E-Ladeinfrastruktur
- Die Anbieter von Mobilitätsdienstleistungen (Car- und Bike Sharing, Lastenräder, E-Carpooling) wurden frühzeitig eingebunden, um bereits beim Bezug der ersten Wohnungen ein Angebot vorzuhalten,
- Das Projekt ist in verschiedene Forschungsvorhaben des Bundes (BMBF, BMUB) zu nachhaltiger Mobilität eingebunden,
- Die Umsetzung wird vom Büro StetePlanung durch eine kontinuierliche Beratung begleitet.

Bürgerbeteiligung ist ein priorisiertes Ziel der Wissenschaftsstadt Darmstadt. Die Einbindung der Öffentlichkeit wurde bereits im Zuge der Rahmenplanung – vor den grundlegenden politischen Entscheidungen – sichergestellt. Im August 2010 und im Februar 2011 fanden mehrtägige **Planungswerkstätten** statt, in denen u. a. viele Hinweise und Ideen zum Umgang mit Verkehr bzw. Mobilität mit der Präferenz für ein autoreduziertes Quartier entwickelt wurden, die in die weitere Bearbeitung eingeflossen sind (siehe auch Kap. 1.2.3).

Bei einer Veranstaltung im März 2015 wurde über die beabsichtigten Städtebaulichen Wettbewerbe für die einzelnen Baufelder informiert und Bürgerinnen und Bürger ermuntert, sich für das **Preisgericht** zu bewerben. Es ist gelungen, Personen für die Teilnahme zu gewinnen, die das Preisgericht unterstützt haben.

Nach Bezug der ersten Wohnungen wurde im März 2017 ein erster großer **Workshop** für die Neubürgerinnen und Neubürger sowie für die interessierte zukünftige Bewohnerschaft auf

Lincoln durchgeführt, bei dem über das Mobilitätskonzept informiert wurde und Ideen für und konkrete Anforderungen an das Quartier formuliert werden konnten.

Aus dieser Veranstaltung hervorgegangen ist die Gründung eines **Arbeitskreises Mobilität** für die Bewohnerschaft, die die Umsetzung des Mobilitätskonzepts mit regelmäßigen Treffen (2-3 Mal jährlich) begleiten soll.

Ein weiteres Beteiligungsgremium ist der **Mobilitätsbeirat**. Seine Einrichtung ist im Durchführungsvertrag zum städtebaulichen Vertrag festgelegt. Er besteht zu gleichen Teilen aus Vertreterinnen und Vertretern der Grundstückseigentümer auf Lincoln und der Stadt Darmstadt und wird die Umsetzung des nachhaltigen Mobilitätskonzeptes begleiten.

1.4 Zeitlicher Ablauf

Der Entwicklungsprozess begann bereits 2005 mit dem förmlichen Beschluss zur Aufstellung eines Bebauungsplans. Der Bearbeitung des Bebauungsplans vorgeschaltet war die Rahmenplanung für die Konversionsflächen Bessungen Süd 2011. Die einzelnen Stationen der Entwicklung und Umsetzung sind in Abbildung 7 dargestellt.

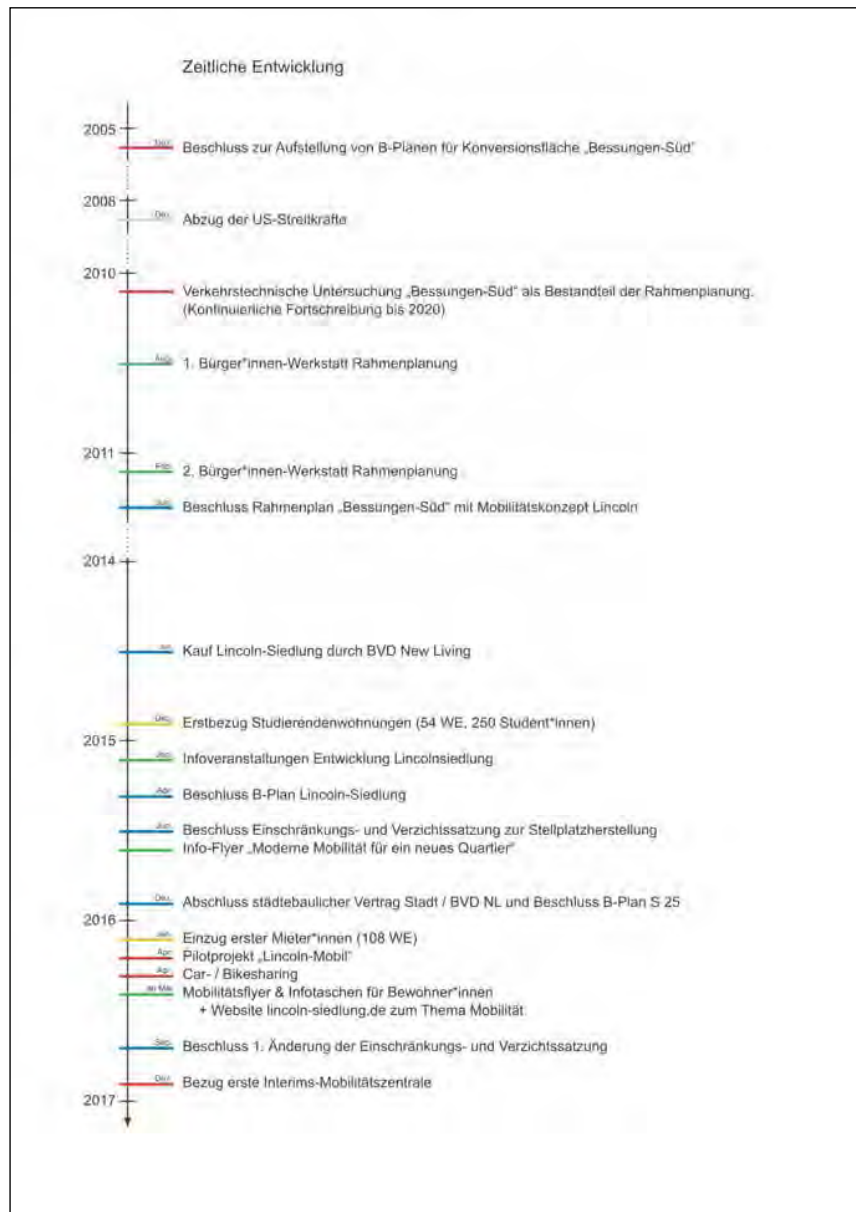




Abbildung 7: Zeitlicher Ablauf der Quartiersentwicklung

1.5 Weiterführung durch NaMoLi

Das Projekt „Nachhaltige Mobilität Lincoln (NaMoLi): Implementierung innovativer nachhaltiger Mobilitätskonzepte in Neubausiedlungen und Konversionsflächen am Beispiel der Lincoln-Siedlung in Darmstadt“ wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen der Fördermaßnahme „MobilitätsWerkStadt 2025“ gefördert. Da eine mögliche zweite Förderphase für QuartierMobil erst im Laufe von 2020 bekannt gegeben wurde, ist die Antragstellung für NaMoLi (Phase 1) als eine Weiterführung des Projekts QuartierMobil und somit der weiteren Umsetzung des Mobilitätskonzeptes in Lincoln anzusehen. Darüber hinaus schafft es auch die Möglichkeit für eine Übertragbarkeit des Mobilitätskonzeptes auf das benachbarte Ludwigshöviertel, dessen Entwicklungsplanung 2019 begonnen hat.

Das Projekt NaMoLi untersucht die Wirkung des nachhaltigen Mobilitätskonzeptes der Lincoln-Siedlung in Darmstadt. Dabei ist zum einen von Interesse, inwiefern das nachhaltige Mobilitätskonzept von den neu zugezogenen BewohnerInnen wahrgenommen, akzeptiert und in die Praxis umgesetzt wird (langfristige Panelstudie) sowie zum anderen, inwiefern durch diese Erkenntnisse das Mobilitätskonzept weiterentwickelt und ausgebaut werden kann. NaMoLi soll demnach helfen, das bereits entwickelte Mobilitätskonzept der Lincoln-Siedlung erfolgreich umzusetzen, indem es den partizipativen Charakter des Reallabors Lincoln-Siedlung, welches im Zuge des Projekts QuartierMobil bereits etabliert wurde, verstetigt und zudem wissenschaftliche Erkenntnisse über dessen Wirkung auf die Alltagsmobilität der BewohnerInnen ermöglicht. Ziel der Wissenschaftsstadt Darmstadt ist die Übertragbarkeit des Mobilitätskonzeptes der Lincoln-Siedlung auf weitere Konversionsflächen (z.B. Ludwigshöviertel) sowie auf Bestandsquartiere, um die sozial-ökologische Transformation des Verkehrssektors der Stadt weiter fortzuschreiben.

2 Persistenz und Dynamik in der Stadt- und Verkehrsplanung

2.1 Einleitung

Im Rahmen des Forschungsprojekts QuartierMobil wurde der Planungs- und Umsetzungsprozess in der Lincoln-Siedlung durch das Büro Steteplanung aus einer planungspraktischen Perspektive begleitet und beobachtet. Ausgangspunkt des Teilprojekts war hierbei die Frage, inwiefern sich städtebauliche bzw. verkehrliche Rahmenbedingungen und manifestierte Planungsstrukturen auch bei der Gestaltung neuer Quartiere fortsetzen. Darauf aufbauend sollte auch analysiert werden, durch welche Strategien und Dynamiken sie aufgebrochen werden können.

Im Laufe des Planungs- und Umsetzungsprozesses zeigte sich jedoch, dass nicht nur baulich-materielle Strukturen, sondern beispielsweise auch Einstellungen und Routinen beteiligter AkteurInnen als Persistenzen relevant sind. Gleichzeitig wurde erkennbar, dass Dynamiken nicht nur als fördernde Faktoren wirksam sind, sondern in manchen Bereichen eine Umsetzung nachhaltiger Mobilitätskonzepte erschweren können. Entsprechend war eine Ausweitung der ursprünglichen Perspektive und Fragestellung notwendig. In diesem Kapitel wird deshalb umfassend analysiert, welche Persistenzen und Dynamiken bei der Planung und Umsetzung des nachhaltigen Mobilitätskonzepts in der Lincoln-Siedlung relevant waren und wie diese Faktoren die Entwicklung des Reallabors beeinflusst haben.

Mit der Untersuchung wird auch herausgearbeitet, welche neuen Dynamiken sich zwischenzeitlich entwickelt haben – zum Teil auch ausgelöst durch die Realisierung der Lincoln-Siedlung. Schließlich soll auch eruiert werden, welche weiter bestehenden Persistenzen überwunden werden müssen bzw. welche Dynamiken notwendig sind, um die Umsetzung nachhaltiger Mobilitätskonzepte zu fördern. Hierbei geht es insbesondere auch darum, inwiefern sich durch veränderte Organisations- und Managementstrukturen oder angepasste verkehrsrechtliche Regelungen bzw. planungsrechtliche Vorgaben neue Mobilitätsdienstleistungen leichter etablieren lassen.

Als Ausgangspunkt für die weitere Untersuchung wurde zunächst der aktuelle Stand der Forschung zu Persistenzen und Dynamiken bei Stadt- und Verkehrsplanungsprojekten aufbereitet (Kapitel 2.2). Um die relevanten Persistenzen und Dynamiken bei der Entwicklung der Lincoln-Siedlung zu identifizieren und beschreiben zu können, wurden darauf aufbauend insgesamt neun ExpertInneninterviews mit an der Planung und Umsetzung beteiligten AkteurInnen durchgeführt. Die Auswertung ist in Kapitel 2.3 dargestellt. Die Synthese der Forschungsergebnisse ist in Kapitel 2.4 zusammengefasst. Aus diesen Erkenntnissen sowie den Erkenntnissen aus dem Planungs- und Umsetzungsprozess in Kapitel 3 können konkrete Handlungsoptionen und -empfehlungen abgeleitet werden, die in Kapitel 4 vorgestellt werden.

2.2 Aktueller Stand der Forschung

2.2.1 Persistenzen

Unter Persistenzen werden in dieser Studie über einen längeren Zeitraum bestehende Strukturen und Rahmenbedingungen verstanden, die den möglichen Handlungsraum für die Stadt- und Verkehrsplanung vorgeben. Dies können bauliche oder materielle Strukturen sein – wie z.B. die Quartierstruktur oder die Verkehrsinfrastruktur. Aber auch immaterielle Strukturen, beispielsweise rechtliche Normen, Organisationsstrukturen oder sogar Einstellungen und Routinen sind oft über einen langen Zeitraum beständig und prägen teils entscheidend die Stadtentwicklung und Verkehrsplanung.

QUARTIERS- UND STADTSTRUKTUR

Verkehrs- und Siedlungsentwicklung sind grundsätzlich eng miteinander verknüpft. Das Aufkommen moderner Verkehrsmittel – zunächst Bahn, später Auto – hatte entsprechend weitreichende Auswirkungen auf die Stadtplanung im 20. und 21. Jahrhundert (Angerer und Haderer 2005, S. 21–26; Wilde und Klinger 2017, S. 33–34). Beginnend mit der Charta von Athen aus dem Jahr 1929 und den daraus abgeleiteten städtebaulichen Leitbildern der „gegliederten und aufgelockerten Stadt“ bzw. der „autogerechten Stadt“ orientierte sich die Stadtplanung ab den 40er-Jahren und dann verstärkt in den Jahren des Wiederaufbaus nach dem zweiten Weltkrieg wesentlich an den Anforderungen des Autoverkehrs (Holzapfel 2012, S. 32–43; UBA 2011, S. 19–20).

Im Gegensatz zur Stadtentwicklung in der Gründerzeit wurden neue Stadtviertel mit einer deutlich verringerten Bebauungsdichte errichtet (meist Zeilenbauweise statt Blockrandbebauung). Verschiedene städtische Funktionen (z.B. Wohnen, Arbeiten, Konsum etc.) wurden dabei räumlich voneinander getrennt. Die neuen Siedlungen und Einrichtungen wurden vor allem im Hinblick auf eine gute PKW-Erreichbarkeit geplant und optimiert. Damit einhergehend nahmen auch die wohnortnahen Versorgungs- und Naherholungsmöglichkeiten ab. In positiv verstärkender Wechselwirkung mit dem zunehmenden Motorisierungsgrad der Bevölkerung führte diese Stadtplanung zu einer dauerhaften Verringerung der Besiedlungsdichte und einer Zunahme der zurückgelegten Distanzen. In der Folge bildete sich über mehrere Jahrzehnte (ab Beginn der 60er-Jahre) ein beständiger Trend zur Suburbanisierung aus, verbunden mit teils starken Rückgängen der Einwohnerzahlen in den ehemals dicht besiedelten Kernstädten (Clausen et al. 2018, S. 22; Kutter 2016, S. 211–225; Wilde und Klinger 2017, 33–34).

Wenngleich diese Leitbilder zum Teil seit mehreren Jahrzehnten nicht mehr Grundlage der Stadtplanung sind, so bleiben die daraus entstandenen städtebaulichen Strukturen weiterhin prägend für neue Stadtentwicklungsprojekte. Vielerorts zeigt sich, dass einmal getroffene Entscheidungen und umgesetzte Planungen in Bezug auf Siedlungsstruktur, Bebauungsdichte, Freiflächenaufteilung, Nutzungsmischung etc. nicht oder nur schwer wieder zu revidieren sind (Angerer und Haderer 2005, S. 18–20; Wilde und Klinger 2017, S. 33–34).

VERKEHRSINFRASTRUKTUR UND MOBILITÄTSANGEBOTE

Im Rahmen des Leitbilds der „autogerechten Stadt“ wurde ab den 50er-Jahren die Verkehrsinfrastruktur in Deutschland vor allem für einen möglichst störungsfreien und schnellen Kfz-Verkehr optimiert. Dies bedeutete zumeist auch eine räumliche Trennung verschiedener Verkehrsträger. Damit einhergehend wurden vermehrt Fußgängerquerungen abgebaut oder in andere Ebenen verlegt. Einstmals in vielen Städten vorhandene umfangreiche Straßenbahnsysteme wurden entweder in vom Netzzumfang reduzierte Stadt- oder U-Bahnsysteme umgebaut – oder ganz abgeschafft bzw. durch Busverkehre ersetzt. Die Belange des Fuß- und Radverkehrs hatten im Rahmen städtischer Verkehrsplanungen über viele Jahrzehnte im Vergleich zum MIV nur einen sehr geringen Stellenwert (Clausen et al. 2018, S. 22; Holzapfel 2012, S. 32–55; Vogt 2005, S. 420–429). Der Fokus bei der Straßengestaltung lag prinzipiell auf der Verkehrsfunktion (primär MIV), die Nutzung der Straße in ihrer Funktion als öffentlicher Raum mit Aufenthalts- und Sozialfunktion hatte demgegenüber nur eine untergeordnete Bedeutung (Wilde und Klinger 2017, S. 34).

Verkehrsinfrastrukturen weisen – ähnlich wie andere gebaute städtische Strukturen – eine lange Persistenz auf, insbesondere auch aufgrund der räumlichen Verknüpfung mit der Ver- und Entsorgungsinfrastruktur (Strom-, Wasserleitungen etc.). Eine über Jahrzehnte für den MIV optimierte Straßeninfrastruktur kann deshalb häufig nur über einen langen Zeitraum und mit teils hohen Kosten so umgestaltet werden, dass sie die Anforderungen im Hinblick auf eine nachhaltige Mobilität erfüllt – beispielsweise die Herstellung von Barrierefreiheit für den Fuß- und Radverkehr (Angerer und Haderer 2005, S. 18–20; Clausen et al. 2018, S. 22; Schott 2006, S. 253–255).

Auch Entscheidungen für ein bestimmtes technisches System im ÖPNV (z.B. für ein bestimmtes U-Bahn-System) sind aufgrund der hohen Investitionskosten und technischer Pfadabhängigkeiten sehr langfristig wirksam. Fehlentwicklungen können auch in diesem Bereich meist nur mit hohem Kapitaleinsatz wieder korrigiert werden (Haefeli 2016, S. 106–108; UBA 2018, S. 41–42).

Analog zur räumlichen Trennung verschiedener Verkehrsmittel etablierte sich auch in organisatorischer Hinsicht eine über viele Jahrzehnte (bis Mitte der 1990er-Jahre) stabile Aufgabenaufteilung. So wurden fast alle öffentlichen Verkehrsdienstleistungen durch staatliche Unternehmen (Deutsche Bundesbahn im Fern- und Regionalverkehr) bzw. kommunale Eigenbetriebe (örtliche Stadtwerke im ÖPNV) erbracht. Demgegenüber wurden individualisierte Verkehrsdienstleistungen (z.B. Taxi, Autoverleih) nahezu ausschließlich von privaten Firmen angeboten.

PLANUNGSRECHT UND RICHTLINIEN

Die Stadt- und Verkehrsplanung ist maßgeblich durch formelle Instrumente und Verfahren geprägt. Diese sind in der Regel rechtlich bindend und umfassen klare Anforderungen und Vorschriften zu Planungsablauf und -inhalten. Ab den 70er-Jahren wurden sukzessive formelle Möglichkeiten – und teilweise auch Verpflichtungen – zur Beteiligung der

Bevölkerung und anderer relevanter AkteurInnen (in der Regel die sogenannten „Träger öffentlicher Belange“) im Rahmen der Aufstellung dieser Pläne eingeführt. Trotz des oft begrenzten Handlungsspielraums innerhalb der rechtlichen Vorgaben bestehen auch hier Potenziale, um nachhaltige Mobilitätsziele zu verankern (Hölzel und Krön 2019, S. 55–56; SRL 2020). Die wesentlichen (Planungs-)Instrumente in diesem Kontext sind:

- Regionalplan,
- Flächennutzungsplan,
- Städtebaulicher Vertrag,
- Bebauungsplan,
- Nahverkehrsplan,
- Luftreinhalteplan,
- Lärminderungsplan,
- Lärmaktionsplan,
- Stellplatzsatzung.

Das Straßenverkehrsrecht (z.B. StVO), verkehrsbezogene Regelungen im Baurecht (z.B. Landesbauordnungen, Baugesetzbuch) sowie viele verkehrliche Richtlinien und Regelwerke (z.B. RaSt) sind jedoch weiterhin deutlich an den Belangen des Autoverkehrs orientiert. Ziel ist vor allem, ein ausreichendes Angebot an Straßeninfrastruktur für den MIV zu schaffen und dadurch Verkehrsfluss und Verkehrssicherheit zu gewährleisten. Die Förderung des Umweltverbunds besitzt demgegenüber eher nachrangige Bedeutung. Insgesamt stellen aktuelle verkehrsbezogene Gesetze und Regelwerke so bislang an vielen Stellen ein Hemmnis für die Umsetzung nachhaltiger Mobilitätskonzepte dar (DLR 2019, S. 49–52; Korte et al. 2017, S. 12; UBA 2019a).

Generell sind Maßnahmen zur Verkehrsreduzierung, um z.B. den Radverkehr zu fördern, nur schwierig durchführbar (DIFU 2018). So gilt das Parken im Straßenraum – sofern es den Verkehrsfluss nicht behindert – grundsätzlich als normaler Straßengebrauch. Einschränkungen des Parkens sind demzufolge oft nur mit aufwändigen fallbezogenen Begründungen durchzusetzen (Notz 2017, S. 34–48). Neuen Entwicklungen im Bereich der Straßengestaltung – wie z.B. Begegnungszonen/Shared Spaces – fehlt oft noch die rechtliche Grundlage in der StVO (Franke und Saary 2014, S. 38–39).

Die Orientierung an den Belangen des MIV zeigt sich jedoch nicht nur im Bundes- und Landesrecht, sondern auch im Bereich städtischer Satzungen. So geben beispielsweise manche lokale Stellplatzsatzungen vergleichsweise hohe Anforderungen für die Schaffung von Stellplätzen bei innerstädtischen Bauvorhaben vor, oft losgelöst vom tatsächlichen Bedarf. Konzepte zur Reduzierung der Stellplätze müssen dann meist mit hohem Aufwand für den spezifischen Einzelfall begründet werden – sofern eine Reduzierung politisch und rechtlich überhaupt gewollt und durchsetzbar ist.

Neben dem verkehrsbezogenen Recht und den zugehörigen Richtlinien können auch andere Rechtsbereiche Hindernisse für eine Umsetzung nachhaltiger Mobilitätskonzepte darstellen. So ist z.B. das aktuelle Vergaberecht nur bedingt auf die Anforderungen neuer

Mobilitätsdienstleistungen ausgelegt, z.B. die Reservierung bzw. Vergabe von Flächen für Carsharing-Stellplätze oder die Bereitstellung von Ladeinfrastruktur für E-Mobilität (BBSR 2019; UBA 2019a).

PLANUNGS- UND ORGANISATIONSSTRUKTUREN BEI STADT UND VERKEHRSDIENSTLEISTERN

Die Kooperation und Koordination verschiedener Ressorts und Handlungsfelder wurde in Deutschland in der Vergangenheit häufig nicht konsequent umgesetzt. Eine auch organisatorisch vollständig integrierte Stadt- und Verkehrsplanung, bei der alle notwendigen Fachabteilungen in einem städtischen Amt bzw. Dezernat gebündelt sind, wurde bislang nur in wenigen Städten etabliert (BMVBS und BBSR 2009, 56 ff.).

Vielfach werden stattdessen in unterschiedlichsten Ämtern (Stadtplanungsamt, Tiefbauamt, Umweltamt etc.) parallel verkehrsrelevante Konzepte und Planungen erarbeitet, die sich teilweise in ihren Planungszielen widersprechen. Verbunden mit unterschiedlichen Handlungslogiken und -abläufen in den einzelnen Ämtern verursacht dies einen hohen Aufwand für die verwaltungsinterne Kommunikation und erschwert eine Umsetzung integrierter Planungskonzepte (DLR 2019, S. 49–52; Mossig und Andreas 2015, S. 15).

Oft sind – ähnlich wie die rechtlichen Rahmenbedingungen – auch die städtischen Verkehrsplanungs- und Organisationsstrukturen häufig am MIV orientiert (Wilde und Klinger 2017, S. 35). Planungen für den Rad- und Fußverkehr und den ÖPNV sind dagegen von den Zuständigkeiten häufig nicht klar zugeordnet und dementsprechend komplex. So sind z.B. in München meist mehrere städtische Referate bei Projekten zur Förderung des Radverkehrs zu beteiligen (Czowalla et al. 2018, S. 100–102).

Als hinderlich für die Umsetzung nachhaltiger Mobilitätskonzepte erweist sich auch die bisherige Fokussierung städtischer Ämter auf die Planung und Bereitstellung von Verkehrsinfrastruktur. So umfasst z.B. Mobilitätsmanagement nicht nur einen strategisch-planerischen Ansatz, sondern auch eine operative Komponente. Es ist insofern nicht ausreichend, einmalig zu planen und infrastrukturelle Angebote bereitzustellen, stattdessen muss eine dauerhafte Umsetzung und Weiterentwicklung gewährleistet werden. In der Praxis zeigt sich zudem, dass die Kompetenzen und Aufgabenfelder der beteiligten öffentlichen Institutionen und privaten AkteurInnen oft nur unklar definiert und voneinander abgegrenzt sind (Schwedes et al. 2017, S. 14–18).

EINSTELLUNGEN, DENKMUSTER UND ROUTINEN IN PLANUNG, WIRTSCHAFT UND POLITIK

Persistenzen manifestieren sich jedoch nicht nur in gebauten Strukturen und rechtlichen Rahmensetzungen, sondern auch in Einstellungen, Denkmustern und Routinen verschiedener AkteurInnen. Neben der (finanziellen) Förderung des Pkws ab den 50er-Jahren und der Etablierung als Massenverkehrsmittel steht das Auto seit jeher auch als wirkmächtiges Symbol für Wohlstand, Freiheit und Unabhängigkeit („Freie Fahrt für freie Bürger“). Auch die Autoindustrie und verknüpfte Branchen besitzen neben ihrer

wirtschaftlichen eine hohe symbolische Bedeutung. Um diese Aspekte zu erfassen, wird deshalb häufig auf eine autoorientierte Mobilitätskultur in Deutschland hingewiesen. So existieren viele über Jahrzehnte gewachsene und miteinander verknüpfte Pfadabhängigkeiten auf unterschiedlichen Ebenen (Politik, Verwaltung, Planung, Wirtschaft). Es gibt entsprechend ein starkes Interesse vieler AkteurInnen bzw. Gruppen, den Status quo der Automobilität zu erhalten. Der Kfz-Verkehr bzw. die zugehörige Mobilitätskultur kann insofern als selbstreproduzierendes System aufgefasst werden (Clausen et al. 2018, S. 22–27; Korte et al. 2017, S. 7–11).

Dies zeigt sich auch in verschiedenen Bereichen der Planungspraxis. So stoßen Konzepte zur Einführung von Parkraummanagement in innerstädtischen Vierteln regelmäßig auf die Ablehnung der lokalen Geschäftsinhaber, die Angst vor einem vermeintlichen Attraktivitätsverlust ihrer Ladengeschäfte aufgrund schlechterer PKW-Erreichbarkeit haben, oder bei ansässigen Unternehmen, deren Beschäftigte keinen kostenfreien Stellplatz im öffentlichen Straßenraum finden (Agora Verkehrswende 2019, S. 11–24). In der Wohnungswirtschaft stellt die Wohnung mit Stellplatz weiterhin den Normalfall dar. Eine erfolgreiche Umsetzung autoreduzierter oder gar autofreier Stadtentwicklungsprojekte wird dementsprechend von Stadtpolitik, Verwaltung und InvestorInnen eher skeptisch beurteilt. Solche Konzepte sind deshalb noch nicht als praktikables, standardisiertes Entwicklungsmodell etabliert und werden folglich nur selten umgesetzt (Blechschmidt 2016).

EINSTELLUNGEN, DENKMUSTER UND ROUTINEN IN DER BEVÖLKERUNG

Es existiert mittlerweile eine größere Anzahl unterschiedlicher Theorien zur Erklärung der individuellen Verkehrsmittelwahl. Raumstrukturelle Forschungsansätze basieren auf der Annahme, dass unterschiedliche Raumstrukturen spezifische Arten der Fortbewegung fördern bzw. ermöglichen. So würde eine hohe Bebauungsdichte zu mehr Angeboten vor Ort und kürzeren Wegen zu verschiedenen Einrichtungen führen – und dadurch umweltfreundliche Nahmobilität gefördert werden. Sind diese räumlichen Voraussetzungen nicht gegeben, würde sich im Gegensatz dazu dann eine eher autoorientierte Mobilität der Bevölkerung herausbilden. Mittlerweile gibt es jedoch einen weitgehenden Konsens in der Mobilitätsforschung, dass Siedlungsstrukturen zwar ein relevanter Einflussfaktor, aber als alleiniger Erklärungsansatz für die Verkehrsmittelwahl nicht ausreichend sind. So sind auch auf Ebene der Bevölkerung individuelle Einstellungen, Denkmuster und Routinen von großer Bedeutung für das Mobilitätsverhalten und können entsprechend problematische Persistenzen bei der Umsetzung nachhaltiger Mobilitätskonzepte darstellen (Busch-Geertsema et al. 2016, S. 760–761; DLR 2019, S. 49–52).

Als relevant werden neben den raumstrukturellen und soziokulturellen Faktoren hier beispielsweise gesellschaftliche Normen und Erwartungen, aber auch persönliche Überzeugungen, Lebensstile und Routinen angesehen. Mit zunehmendem Alter scheinen sich diese Routinen, Überzeugungen etc. zu stabilisieren. Dennoch bleiben sie in gewissem

Umfang durch größere biographische Veränderungen oder auch externe Anreize änderbar (Busch-Geertsema et al. 2016, S. 765–771; Götz et al. 2016, S. 785–792).

2.2.2 Dynamiken

Als Dynamiken werden in dieser Studie aktuelle Veränderungen und Entwicklungen zusammengefasst, die zu einer Transformation bestehender Strukturen und Rahmenbedingungen beitragen. Analog zur Definition der Persistenzen in Kapitel 2.2.1 sind hier nicht nur gesellschaftliche, politische oder wirtschaftliche Dynamiken relevant, sondern ebenso bauliche, rechtliche oder technische Innovationen und Entwicklungen.

WANDEL STÄDTISCHER STRUKTUREN UND PLANUNGSLEITBILDER

In vielen Städten sind in den letzten Jahren durch den wirtschaftlichen Strukturwandel und Nutzungsänderungen (z.B. Aufgabe bisher militärisch genutzter Areale) teils großflächige innerstädtische oder zumindest zentrumsnahe Brachen entstanden. Diese Areale bieten grundsätzlich vielseitige Potenziale für neue Nutzungen (z.B. neue Stadtquartiere, Grünanlagen). Ein mögliches Hindernis hierbei stellen zum Teil vorhandene ökologisch bedenkliche Altlasten aufgrund der vorherigen Nutzung dar (BBSR 2020, S. 50–51; UBA 2011, S. 53–54; Weiland 2015, S. 190–192).

Parallel hat sich während der letzten vier Jahrzehnte in vielen städtischen Planungsbehörden eine sukzessive Abkehr von den ehemals dominierenden Leitbildern der „gegliederten, aufgelockerten Stadt“ bzw. der „autogerechten Stadt“ vollzogen. Ab Ende der 80er- bzw. Anfang der 90er-Jahre wurden stattdessen die städtebaulichen Leitbilder der „kompakten Stadt“ und „Stadt der kurzen Wege“ prägend für die Stadt- und Verkehrsplanung.

In vielen Teilbereichen bedeuten die Leitlinien dieser aktuellen Planungsparadigmen eine Umkehr früherer Konzepte. Das vorrangige Ziel ist es nun, Nutzungsgemischte, kompakte Quartiere mit einer hohen Qualität der öffentlichen Räume zu entwickeln oder bestehende Stadtviertel entsprechend zu transformieren (z.B. durch Nachverdichtungen und Umnutzungen). Die Erreichbarkeiten von Einrichtungen sollen sich vor allem am Fuß- und Radverkehr orientieren. Eine gute ÖPNV-Anbindung ist ebenso essenzieller Bestandteil der Leitbilder. Grundsätzlich soll für Neuentwicklungen möglichst wenig bisher unbebaute Fläche genutzt werden, sondern vor allem auch Baulücken und Brachflächen verwertet werden (Schubert 2015, S. 140–142; UBA 2011, S. 22–23; Zupan 2015, S. 184–185). Auch von der strikten Trennung unterschiedlicher Verkehrsmittel ist mittlerweile vielerorts eine Abkehr festzustellen. Stattdessen werden zunehmend sogenannte Begegnungszonen bzw. shared spaces gefordert, bei denen auf eine hierarchische Gliederung und Abgrenzung der Verkehrsflächen verzichtet wird (Franke und Saary 2014, S. 38–39).

Bei großen neuen Quartiersentwicklungen (z.B. Wien-Aspern, Freiburg-Dietenbach, Kopenhagen-Örestad) sind ein gutes ÖPNV-Angebot und alternative Mobilitätsangebote (z.T. finanziell gefördert durch Immobilienentwickler) verbunden mit einer hochwertigen

Gestaltung des öffentlichen Raums inzwischen elementare Bestandteile der Planung und Umsetzung (BPD Immobilienentwicklung GmbH 2019, S. 61–80).

DIGITALISIERUNG, NEUE MOBILITÄTSANGEBOTE UND TECHNOLOGIEN

Die fortschreitende Digitalisierung ist auch in der Stadt- und Verkehrsplanung als tiefgreifender, möglicherweise epochaler Wandel einzuordnen. Daraus ergeben sich viele neue Anforderungen, aber auch Potenziale für die Planung. In vielen Bereichen sind die Auswirkungen auf die Stadtentwicklung jedoch aktuell noch unklar bzw. schwer abschätzbar und führen in der Folge zu planerischer Unsicherheit. Eine aktive Rolle der Stadtpolitik bzw. der Planungsbehörden bleibt deshalb weiterhin wichtig (DIFU 2019b, S. 7–11).

Die Digitalisierung und die zunehmende Verbreitung von Smartphones (als universelles Informations- und Buchungssystem) sind zentrale Voraussetzungen für neue Mobilitätsdienstleistungen (Rentschler und Manz 2019, S. 315–316; Schlump 2015, S. 87). Weiterhin bilden sich durch die Digitalisierung aktuell eine Vielzahl neuer Berufsbilder und Arbeitsmodelle (auch räumlich) heraus. Dadurch ergeben sich für die Stadtplanung mehr Potenziale zur Nutzungsmischung und Gestaltung (DIFU 2019b, S. 14–15). Gleichzeitig eröffnen sich durch digitale Angebote zusätzliche Optionen für städtische Verwaltungsdienstleistungen und Beteiligungsmöglichkeiten (DIFU 2019b, S. 11).

Neue Antriebstechnologien und die Digitalisierung sind zwei elementare Bausteine der sogenannten „Smart mobility“. Diese umfasst neben elektrisch angetriebenen Pkws und Pedelecs ebenso automatisierte bis autonome Fahrzeuge, Echtzeit-Verkehrsinformationen und Sharing-Angebote (Beckmann 2018, S. 13–14). Eng verknüpft mit den Sharing-Angeboten ist der Begriff der „Sharing economy“. Kerngedanke dieser Art des Wirtschaftens ist es, notwendige Gebrauchsgegenstände nicht mehr selbst zu besitzen, sondern zu teilen bzw. zu leihen. In Bezug auf Mobilität spiegelt sich diese Idee vor allem bei Bike- und Carsharing-Angeboten wider. Ziel ist es, diese individuell nutzbaren Angebote mit bestehenden öffentlichen Verkehrssystemen zu verknüpfen. Während diese vernetzten Angebote zunächst im Wesentlichen in größeren Städten verfügbar waren, etablieren sich diese Dienstleistungen mittlerweile auch in kleineren Städten oder im ländlichen Raum (Schlump 2015, S. 88–91). Verschiedene Smartphone-Apps ermöglichen eine integrierte Information und Buchung der intermodalen Angebote bzw. Wegekettens (Hamann und Stuhm 2019, S. 30).

Durch Sharing-Angebote eröffnen sich neue Aufgaben bzw. Geschäftsfelder für Städte und Verkehrsdienstleister (UBA 2019a). Gleichzeitig sind in diesem Bereich auch eine Vielzahl privater Firmen, unter anderem auch Fahrzeughersteller selbst (z.B. mit car2go, drive now), als Mobilitätsdienstleister aktiv (Schlump 2015, S. 87). Mithin existiert in manchen Städten eine große Bandbreite an Tarif-, Organisations- und Nutzungsmodellen sowie Anbietern im Bereich Car-Sharing und on-demand-services (Rentschler und Manz 2019, S. 316–321). Auch im Bereich der mobilitätsbezogenen digitalen Informationsdienste sind private Dienstleister als Akteure relevant. Der Fokus der privaten Anbieter liegt primär auf dem

wirtschaftlichen Erfolg, die Etablierung nachhaltiger Mobilitätsangebote ist hier eher als Nebeneffekt einzuordnen (Schwedes et al. 2017, S. 14–18).

Carsharing-Angebote können als Ergänzung des öffentlichen Verkehrs den Verzicht auf ein eigenes Auto ermöglichen. Dadurch kann insbesondere in Wohngebieten der Bedarf an Stellplätzen und damit auch der verkehrsbedingte Flächenverbrauch wirkungsvoll reduziert werden. Diese Potenziale haben mittlerweile auch Wohnungsbaugesellschaften erkannt und bieten in mehreren Städten eigenständig oder in Kooperation mit professionellen Anbietern entsprechende Angebote an (Jacoby und Braun 2016, S. 13–17; Loose 2018). Basieren diese Leihangebote auf elektrisch angetriebenen Fahrzeugen, können außerdem die lokalen Lärm- und Abgasemissionen deutlich gesenkt werden. Eine technische und teils auch rechtliche Herausforderung stellt jedoch insbesondere in Bestandsquartieren die Herstellung der dafür notwendigen Ladeinfrastruktur dar (Jacoby und Braun 2016, S. 27–32).

An Mobilitätsstationen werden diese verschiedenen Sharing-Angebote mit Informations- und Beratungsangeboten, Microdepots und Concierge-Services verknüpft. Durch Microdepots kann eine deutliche Entlastung städtischer Quartiere vom zunehmenden Lieferverkehr erreicht werden (Richter et al. 2020, S. 17–27; VCD e.V. 2019, S. 59–63). Mobilitätsstationen wurden bereits in vielen Städten geplant, erprobt und umgesetzt (z.B. Bremen, Hamburg, München, Offenburg etc.). Notwendig ist hierbei eine regelmäßige Evaluation, Anpassung und Weiterentwicklung der Konzepte, um die lokalen Potenziale für nachhaltige Mobilität zu nutzen (DIFU 2019a).

In fast allen Veröffentlichungen wird neben den Chancen, die diese neuen Mobilitätsangebote bieten, auch auf verschiedene Herausforderungen und Risiken hingewiesen. So bergen individuelle Mobilitätsdienstleistungen wie Carsharing oder on-demand-services immer die Gefahr einer Verlagerung zulasten des ÖPNV bzw. des Fuß- oder Radverkehrs (Rebound-Effekt). Die langfristigen ökologischen Effekte dieser Angebote sind somit nur schwer zu quantifizieren. Weitere Herausforderungen ergeben sich im Bereich des Datenschutzes und in Bezug auf die notwendigen Infrastrukturanpassungen (Beckmann 2018, S. 14–15; DIFU 2019b, S. 15–20; Gruber und Sammer 2019; Lanzendorf und Klinger 2018; Rentschler und Manz 2019, S. 323–324).

Es ist deshalb entscheidend, durch entsprechende rechtliche Rahmensetzungen und politische Steuerung die Nutzung dieser neuen Angebote so zu gestalten, dass sie dem Ziel einer ökologisch nachhaltigen Mobilität förderlich sind (DIFU 2019b, S. 12; Hamann und Stuhm 2019, S. 27–30). Eine wichtige Funktion kann hier Mobilitätsmanagement einnehmen, das in den letzten Jahren ein zunehmend wichtiger Bestandteil der städtischen Verkehrspolitik geworden ist. Mobilitätsmanagement umfasst verschiedene Informations-, Kommunikations-, Koordinations- und Servicemaßnahmen, um das Mobilitätsverhalten der Bevölkerung gezielt in Richtung Nachhaltigkeit zu verändern. Dabei werden je nach Kontext (z.B. betriebliches, schulisches, kommunales oder quartiersbezogenes Mobilitätsmanagement) eine Vielzahl unterschiedlicher Push- und Pull-Maßnahmen eingesetzt (Stiewe und Wittowsky 2013, S. 98–109).

VERÄNDERTE VERKEHRSTECHNISCHE UND -RECHTLICHE ANFORDERUNGEN

Die aktuell noch gültigen Richtlinien zur Gestaltung städtischer Straßen aus dem Jahr 2006 bilden mittlerweile nicht mehr die gestiegenen Flächenansprüche des Verkehrs, aber auch der Ver- und Entsorgungstechnik ab. So sind Pkws oft deutlich länger, breiter und schwerer als in früheren Jahrzehnten und beanspruchen dadurch mehr Straßenraum (Gerike et al. 2020, S. 595–597).

Auch für Müllfahrzeuge sind z.B. aufgrund veränderter Fahrzeugabmessungen zwischenzeitlich deutlich größere Fahrbahnbreiten notwendig. Dies setzt sich bei der unterirdischen Ver- und Entsorgungsinfrastruktur fort. Getrennte Abwassersysteme sowie zusätzliche Daten- und Stromleitungen – nicht zuletzt für neue Mobilitätsangebote – erfordern entsprechend breitere Straßenquerschnitte.

Die hohe Dynamik im Fahrradverkehr führt lokal ebenfalls zu einem deutlich gestiegenen Flächenbedarf im Straßenraum. Insbesondere in Großstädten wächst durch den – eigentlich gewünschten – teils massiv angestiegenen Anteil des Radverkehrs am Modal Split der Bedarf an spezifischer Infrastruktur. So beanspruchen beispielsweise Radschnellwege bis zu 4 m Breite im Straßenraum. Dadurch können eventuell Barrierewirkungen für den Fußverkehr entstehen und so entsprechende Nutzungskonflikte hervorgerufen werden (Gwiasda 2019).

Auch in rechtlicher Hinsicht ergeben sich durch neue Mobilitätsangebote veränderte Anforderungen für viele Städte. Bei der Bereitstellung digital gestützter Informations- und Mobilitätsangebote sind eine Vielzahl an rechtlichen Regelungen (z.B. DSGVO) im Hinblick auf die Speicherung und Weiterverarbeitung personenbezogener Daten zu beachten (Beckmann 2018, S. 15–16; Brink et al. 2019).

Neben diesen Herausforderungen ergeben sich durch veränderte rechtliche Rahmenbedingungen auch neue Gestaltungsoptionen für die städtische Planung, z.B. durch modernisierte Landesbauordnungen oder städtische Stellplatzsatzungen (Behr und Stete 2015). So ermöglicht der Wegfall der Verpflichtung zur Herstellung von Stellplätzen, z.B. in Hamburg oder Berlin, eine flächensparsame Verkehrsinfrastruktur und geringere Baukosten. Gleichzeitig bedeutet die Abschaffung der Herstellungspflicht jedoch auch geringere Steuerungsmöglichkeiten, z.B. zur verpflichtenden Erstellung von Mobilitätskonzepten als Ausgleich für nicht geschaffene Stellplätze (Gertz 2018).

NEUE ORGANISATIONSSTRUKTUREN, STEUERUNGSFORMEN UND BETEILIGUNGSMÖGLICHKEITEN

Wie bereits mehrfach angedeutet, erfordern neue Mobilitätsangebote teilweise auch angepasste Organisationsstrukturen in städtischen Verwaltungen oder bei Verkehrsdienstleistern. Exemplarisch zeigt sich dies beim Mobilitätsmanagement: Hier ist es nicht mehr ausreichend, einmalig Infrastruktur zu schaffen und für externe Anbieter bereitzustellen. Vielmehr sind Mobilitätsdienstleistungen als dauerhafte städtische Aufgabe zu begreifen. Aktuell wird Mobilitätsmanagement je nach Stadt sehr unterschiedlich organisiert und umgesetzt. Meist ist es als separate soft-policy-Maßnahme konzipiert und

wird getrennt von baulichen oder restriktiven Maßnahmen (z.B. Parkraumbewirtschaftung) umgesetzt. Die Durchführung erfolgt zudem oft eher projektorientiert, eine ausführliche Evaluation und Weiterentwicklung ist nur in Einzelfällen fester Bestandteil. Eine dauerhafte Integration in städtische Planungsstrukturen bleibt so schwierig und findet bisher dementsprechend selten statt (Lanzendorf und Klinger 2018; Schwedes et al. 2017, S. 19–22). Ein wichtiges Element ist dabei die Kommunikation, nicht nur mit den BürgerInnen oder externen AkteurInnen sondern auch innerhalb der Verwaltung (Fugmann et al. 2019, S. 144).

In den letzten Jahren wurde eine Vielzahl neuer Kooperations- bzw. Beteiligungsmöglichkeiten und auch informeller Instrumente in der Stadt- und Verkehrsplanung eingeführt. In diesen Konzepten und Verfahren ergeben sich vielfältige Ansätze zur Bürgerbeteiligung, in der Regel sind die Ergebnisse dieser Prozesse aber nicht unmittelbar rechtlich bindend. Beispiele für solche informellen Instrumente sind (SRL 2020):

- Regionales Entwicklungskonzept,
- Integriertes städtebauliches Entwicklungskonzept,
- Verkehrsentwicklungsplan,
- Verkehrsmanagementkonzept,
- Nahmobilitätskonzept,
- Mobilitätsmanagementkonzept,
- Fuß- und Radverkehrskonzept,
- Parkraummanagementkonzept,
- Wirtschaftsverkehrskonzept,
- Klimaschutzteilkonzept Mobilität,
- Standortbezogenes Mobilitätskonzept.

Generell ist die Stadt- und Verkehrsplanung heute wesentlich stärker als in der Vergangenheit von komplexen Kommunikations- und Aushandlungsprozessen zwischen verschiedenen Akteursgruppen gekennzeichnet. Wesentlich sind hier administrative AkteurInnen, politische AkteurInnen, MarktakteurInnen, zivilgesellschaftliche AkteurInnen sowie Intermediäre zu nennen. Insbesondere die Aushandlungen mit MarktakteurInnen sind nicht immer transparent gestaltet, zudem sind nicht immer alle relevanten AkteurInnen bekannt bzw. involviert (Fugmann et al. 2019, S. 142–144).

Hintergrund dieser neuen Planungsansätze ist ein politischer Wandel von Urban Government zu Urban Governance, der auf eine stärkere Einbeziehung der Bürgerschaft, zivilgesellschaftlicher Gruppen und privatwirtschaftlicher AkteurInnen in Stadtentwicklungsprozesse abzielt. Dies umfasst auch eine Erbringung von ehemals staatlichen Leistungen durch städtische GmbHs oder private Unternehmen. Die klassischen Hierarchien der städtischen Politik und Verwaltung sind jedoch nicht obsolet geworden, sondern bestehen parallel zu den Akteurskonstellationen im Rahmen von Urban Governance fort (Sack 2012, 316-317, 320-326). Auch Privatunternehmen und Genossenschaften ermöglichen teilweise eine Beteiligung an der Planung, allerdings mit sehr uneinheitlichen und oft nicht sehr weitreichenden Kompetenzen (Hölzel und Krön 2019, S. 55–60).

Auch wenn sich – insbesondere über digitale Kanäle – eine große Vielfalt an neuen Beteiligungsformen in Städten entwickelt hat, bleiben dennoch viele bereits bekannte Defizite der Bürgerbeteiligung bestehen. Konfliktthemen und Einschränkungen bzw. Herausforderungen der Planungsprozesse werden nicht selten ausgeklammert. Weiterhin ist eine ungleiche Beteiligung einzelner Bevölkerungsgruppen festzustellen (z.B. ein überdurchschnittlich hoher Anteil an Menschen mit höherem Bildungsgrad und Einkommen). Die absoluten Beteiligungszahlen sind meist gering und repräsentieren nur einen Bruchteil der Bevölkerung – dennoch wird die Meinung der Teilnehmenden häufig mit der Meinung der Bürgerschaft gleichgesetzt (Fugmann et al. 2019, S. 142–144; Selle 2017, S. 18–22). Abstimmungen bei informellen Bürgerbeteiligungsverfahren sind zudem in der Regel rechtlich nicht bindend. Diese Einschränkungen der Entscheidungskompetenzen werden den Bürgern im Vorfeld aber nicht immer klar kommuniziert (Fugmann et al. 2019, S. 145–149) .

VERÄNDERTE ÖKONOMISCHE UND ÖKOLOGISCHE RAHMENBEDINGUNGEN

Ökonomische Globalisierungsprozesse haben vielgestaltige Auswirkungen auf die städtische Politik und Stadtplanung. Sie führen zu einer globalen Städtekonkurrenz und einem beschleunigten wirtschaftlichen Strukturwandel. Dieser Strukturwandel bedingt in ehemals industriell geprägten Teilen der Städte die Entstehung von Brachen und Leerständen, während in primär von Dienstleistungsnutzungen dominierten Quartieren zeitgleich die Bodenwerte und Mietkosten steigen. Als Folge entwickeln sich häufig soziale Polarisierungen und räumliche Segregation (Schubert 2015, S. 152–153).

Die Entwicklung hin zu einer dienstleistungsorientierten Wirtschaft und die Einführung neuer Produktionsmethoden im Industriebereich bieten für Städte neue Optionen für Nutzungsmischungen und nachhaltige Umgestaltungen städtischer Quartiere (FGSV 2016, S. 45–46; Läßle 2019). Dieser Wandel bedingt allerdings auch eine kontinuierliche, kostenintensive Anpassung und Modernisierung städtischer Infrastrukturen, um im ökonomischen Wettbewerb der Städte bestehen zu können (Moss 2011, S. 85–86).

Exemplarisch werden diese ökonomischen Transformationen im Bereich des Online-Handels sichtbar. Dessen stetiges Wachstum verursacht massive Verschiebungen zulasten des stationären Handels. Dies führt mittlerweile zu deutlichen Veränderungen der Angebotsstruktur und der Nutzungsmuster in Geschäftsstraßen, vor allem in kleineren Orten und Nebenlagen. Die langfristigen Dimensionen dieses Wandels und die Konsequenzen für die Stadtplanung sind aktuell noch nicht absehbar. Die Zunahme des Online-Handels verursacht zudem eine Veränderung der städtischen Logistik- und Liefersysteme. Statt Großlieferungen für den stationären Handel verlagern sich die Lieferungen auf eine Vielzahl kleinerer Fahrzeuge – als Kurier-, Express- oder Paketdienste, die ihrerseits das Verkehrsgeschehen durch Parken in der zweiten Reihe oder auf Geh- und Radwegen blockieren (Beckmann 2018, S. 14–16; DIFU 2019b, S. 13–20; Stepper 2016).

Einen weiteren zentralen Einflussfaktor auf die Stadtentwicklung stellt der demographische Wandel in Deutschland dar. Dieser wird in der langfristigen Perspektive zu einer verringerten

Gesamtbevölkerung führen, wobei sich gleichzeitig die Bevölkerungszusammensetzung signifikant verändert: Der Anteil älterer Menschen wächst, während der Anteil von Kinder und Jugendlichen abnimmt. Diese Entwicklung verläuft regional allerdings sehr unterschiedlich – teils verzeichnen Städte weiterhin hohe Einwohnerzuwächse während sich in peripheren Regionen die Bevölkerung verringert. In manchen Städten oder Regionen finden diese Schrumpfungs- und Wachstumsprozesse sogar parallel statt. Für Städte ergeben sich daraus große Herausforderungen bei der Infrastrukturplanung. Während mancherorts kostenintensive Infrastrukturerweiterungen nötig werden, werden in anderen Regionen aufgrund zu geringer Nutzendenzahlen öffentliche Einrichtungen geschlossen und Angebote reduziert (FGSV 2016, S. 31–34; Schubert 2015, S. 150–152).

Die vermutlich größten Herausforderungen für die Stadtpolitik und -planung resultieren jedoch aus dem fortschreitenden Klimawandel und anderen ökologischen Problemstellungen. Die Schäden durch Ressourcenverbrauch und Förderung fossiler Energieträger nehmen kontinuierlich zu. Der Verkehr hat daran einen erheblichen und weiterwachsenden Anteil. 20 % des gesamten Treibhausgasausstoßes werden durch den Verkehrssektor verursacht, davon 94 % im Straßenverkehr (BMU 2020, S. 36–39; FGSV 2016, 13–18, 21–25).

Die jährliche Flächeninanspruchnahme durch neue Siedlungen, Gewerbe und Verkehr bleibt ebenso auf einem hohen Niveau, selbst in Kommunen ohne Einwohnerzuwachs. Ursächlich für den wachsenden Flächenverbrauch ist das Wirtschaftswachstum und damit verknüpfte verkehrs- und flächenintensivere Lebensstile. Städte stehen deshalb vor der Aufgabe, sowohl eine Senkung des ökologischen Fußabdrucks der Stadt(-bevölkerung) zu erreichen, als auch notwendige Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel umzusetzen. Hier geht es beispielsweise um die Sicherung der städtischen Wasserversorgung und eine Abmilderung von Hitzewellen durch mehr Vegetation und Wasserflächen (Schubert 2015, S. 162–163; Weiland 2015, S. 187–200).

Im Weißbuch der EU zum Klimaschutz (2011) wird eine Halbierung der Nutzung „mit konventionellem Kraftstoff betriebener PKW“ im Stadtverkehr bis 2030 und eine CO²-neutrale Mobilität bis 2050 eingefordert. Erreicht werden soll dies unter anderem mit einem Ausbau des ÖPNV und einer massiven Förderung des Fuß- und Fahrradverkehrs (FGSV 2016, S. 30). Auch auf Bundesebene werden neben der E-Mobilität diese Verkehrsträger mittlerweile stärker gefördert (BMU 2020, S. 36–39).

Als förderlich für eine ökologisch nachhaltige Transformation der städtischen Mobilitätskultur haben sich in vielen Städten aktive SchlüsselakteurInnen, ein breiter Konsens in Bürgerschaft und Verwaltung über die Ziele der Stadt- und Verkehrsplanung, ein zielorientiertes, langfristiges Handlungskonzept sowie umfangreiche Kommunikations- und Beteiligungsangebote erwiesen (Götz et al. 2016, S. 794–795).

Zuletzt stellte auch die Corona-Pandemie Städte vor bisher nicht bekannte Herausforderungen. Kurzfristig resultieren aus dieser Krise vor allem große finanzielle Belastungen für Kommunen und ÖPNV-Dienstleister. Ebenso mussten Restaurants und der

stationäre Einzelhandel (abgesehen von Lebensmittelhändlern und Drogerien) starke Umsatzverluste verkraften, während viele Online-Händler und Lieferdienste von der Krise profitieren konnten. Auch die Arbeit im Home-Office hat kurzfristig in großem Umfang zugenommen. Es bleibt abzuwarten, welche Trends und Dynamiken sich verstetigen oder möglicherweise auch wieder abmildern. Die langfristigen Folgen für die Stadt- und Verkehrsentwicklung, z.B. durch veränderte Lebens- oder Mobilitätsstile, sind aktuell noch nicht zuverlässig prognostizierbar (Heinig 2020; ILS 2020).

GESELLSCHAFTLICHER UND SOZIALER WANDEL

Insbesondere in Großstädten zeichnet sich ein langsamer Wandel des Mobilitätsverhaltens jüngerer Bevölkerungsgruppen ab. Während die Bedeutung des Autos als Statussymbol und Transportmittel sich verringert – und damit auch der PKW-Besitz und die PKW-Fahrleistungen abnehmen – nutzen diese Bevölkerungsgruppen vermehrt das Rad, den ÖPNV oder multimodale Mobilitätsangebote (FGSV 2016, S. 38–41). Klar messbar ist in vielen Städten eine starke Zunahme des Radverkehrs über die letzten 15 bis 20 Jahre. Daraus ergibt sich grundsätzlich ein großes Potenzial zur nachhaltigen Transformation des Stadtverkehrs (Lanzendorf und Klinger 2018).

In einer Studie des Umweltbundesamts werden diese Trends zwar im Grundsatz bestätigt, zugleich aber zumindest in Teilbereichen in ihrer Wirkung relativiert. So erklärt sich diese Entwicklung gemäß der Studie nicht ausschließlich aus einem Einstellungswandel jüngerer Bevölkerungsgruppen, sondern auch aufgrund einer Verschiebung der Phase des Berufseinstiegs und der Familiengründung sowie einer allgemeinen Zunahme der städtischen Bevölkerung. Unter Verweis auf den weiterhin wachsenden Pkw-Besitz und die steigende Pkw-Nutzung bei älteren Bevölkerungsgruppen wird deshalb davor gewarnt, diese aktuellen Trends zu überschätzen (UBA 2019b).

Die Anzahl der Singlehaushalte hat insbesondere in Großstädten deutlich zugenommen. Damit zusammenhängend ist auch eine Zunahme multilokaler Lebensstile zu konstatieren. Gleichzeitig ergeben sich durch den anhaltenden Trend zur Reurbanisierung auch Potenziale für verkehrssparsame Mobilitätsstile (FGSV 2016, S. 34–37).

Parallel zu den Veränderungen im Mobilitätsverhalten ist auch ein tiefgreifender Wandel der Arbeitswelt zu beobachten. So ist ein Rückgang traditioneller Arbeitsmodelle festzustellen, während individuell ausgestaltete, flexible Arbeitsformen zunehmen. Digitale Fortschritte ermöglichen neue Organisationsformen und ein Arbeiten von Zuhause oder dezentralen, wohnortnahen Büroräumen aus. Dadurch werden einerseits neue, kleinteiligere Nutzungsmischungen möglich, andererseits auch die Verkehrsbelastungen durch beruflich bedingten Verkehr reduziert (Läpple 2019, S. 9–11).

Auch im Freizeit- und Konsumbereich zeigt sich ein klarer gesellschaftlicher Trend zur Individualisierung. In der Freizeit geht es nicht mehr nur um Erholung, für besondere Erlebnisse werden auch weite Wege und hohe Kosten in Kauf genommen (UBA 2011, S. 55–56). Individuelle Konsumwünsche werden immer häufiger über Online-Anbieter abgewickelt.

Dies führt in der Konsequenz zu einer massiven Zunahme der Lieferverkehre, die bereits bestehende Verkehrsprobleme – vor allem in dicht besiedelten innerstädtischen Quartieren weiter verstärken (BMU und UBA 2019).

PROZESSBEZOGENE DYNAMIKEN

Neben den in den vorangegangenen Teilkapiteln erläuterten technischen, politischen oder gesellschaftlichen Dynamiken entwickeln sich häufig auch im Prozess selbst Dynamiken – die sowohl förderlich als auch hinderlich bei der Planung und Realisierung nachhaltiger Mobilitätskonzepte sein können. Für eine erfolgreiche Umsetzung kooperativer Planungsprozesse besitzt die Konsistenz zwischen Zielen, Strategien, Handlungskonzepten und Maßnahmen eine hohe Relevanz. Wesentliche Erfolgsfaktoren sind bei solchen Prozessen die langfristige Unterstützung durch politische Gremien und EntscheidungsträgerInnen, eine professionelle und neutrale Organisation, eine proaktive Kommunalverwaltung sowie eine offene Kommunikationskultur innerhalb des Projektteams und mit relevanten AkteurInnen außerhalb (Böttcher et al. 2018, S. 37–42; Gertz und Holz-Rau 2020, S. 22–27).

In der Praxis resultieren viele Probleme bei Planungs- und Umsetzungsprozessen aus einer mangelhaften Steuerung und Zielkontrolle. Dies ist oft dadurch bedingt, dass Verantwortliche auf städtischer Seite nur über thematisch und räumlich begrenzte Perspektiven und Zuständigkeiten verfügen. Personalknappheit und häufige Wechsel der Projektbeteiligten können sich hier zusätzlich negativ auswirken. Zu Beginn werden Projektziele oft eher allgemein formuliert und nicht ausreichend konkretisiert. So können sich zu einem späteren Zeitpunkt Zielkonflikte zwischen verschiedenen AkteurInnen entwickeln, die häufig außerdem nicht offen thematisiert werden und ohne einen Interessenausgleich ungelöst bleiben. Zum Teil ändern sich bei einzelnen beteiligten AkteurInnen im Verlauf des Planungs- und Umsetzungsprozesses auch die Prioritäten bzw. Interessenlagen. Manche Entwicklungen entziehen sich zudem der Projektsteuerung vor Ort. So können z.B. politische Entscheidungen auf anderen Ebenen die Umsetzung der Planungen erschweren (Gertz 2020, S. 376; Gertz und Holz-Rau 2020, S. 22–27).

2.2.3 *Persistenzen und Dynamiken als Rahmenbedingungen der Stadt- und Verkehrsplanung*

Wie in den beiden vorhergehenden Abschnitten dargelegt, geben eine Vielzahl unterschiedlicher Persistenzen und Dynamiken die Rahmenbedingungen und Herausforderungen aber auch die Potenziale für die Stadt- und Verkehrsplanung vor. Sowohl Persistenzen als auch Dynamiken sind hierbei auf unterschiedlichsten Ebenen vorhanden und wirksam.

Dabei ist es keineswegs so, dass Persistenzen grundsätzlich als Hemmnisse wirken und Dynamiken eher förderlich für eine nachhaltige Stadt- und Verkehrsplanung sind. So stellt beispielsweise ein ausgedehntes Straßenbahnnetz eine bauliche Persistenz dar, kann aber

gleichzeitig auch eine gute Basis für die Entwicklung einer nachhaltigen städtischen Mobilitätskultur sein. Umgekehrt können manche Dynamiken, z.B. die Digitalisierung oder neue individualisierte Mobilitätsdienstleistungen ohne flankierende Lenkungsmaßnahmen auch kontraproduktiv auf eine nachhaltige Stadtentwicklung wirken.

Bei der Entwicklung neuer Stadtquartiere besteht eine zentrale Herausforderung deshalb darin, sich positiv wirkende Dynamiken zunutze zu machen, um teilweise lange bestehende Persistenzen zu überwinden. So kann eine neue Quartiersentwicklung ein geeigneter Ausgangspunkt sein, um städtische Satzungen oder Verwaltungsstrukturen so zu transformieren, dass sie eine ökologisch nachhaltige Stadt- und Verkehrsentwicklung unterstützen und langfristig als Standard etablieren.

2.3 Persistenz und Dynamik im Reallabor Lincoln-Siedlung

2.3.1 Methodik

Für eine umfassende Analyse der im Reallabor Lincoln-Siedlung wirksamen Persistenzen und Dynamiken wurden zwischen Juni und Oktober 2020 neun leitfadengestützte ExpertInneninterviews durchgeführt. Das Kernziel der Interviews bestand darin, das spezifische (Fakten-) Wissen der ExpertInnen zu den relevanten Persistenzen und Dynamiken zu erfassen. Außerdem sollten dadurch auch grundsätzliche Erkenntnisse der ExpertInnen zur Umsetzung nachhaltiger Mobilitätskonzepte auf Quartiersebene gewonnen werden – insbesondere zu ihrer Ansicht nach notwendigen rechtlichen, organisatorischen und planerischen Veränderungen.

Insgesamt wurden vier Projektbeteiligte (in drei Interviews) aus der Gruppe der PlanerInnen, drei aus der Gruppe der Projektentwickler/Wohnungsbaugesellschaften, zwei Vertreter der Verkehrs- bzw. Mobilitätsdienstleister und eine Projektbeteiligte der Stadt befragt. Alle InterviewpartnerInnen waren in leitender Funktion an der Entwicklung des Projekts beteiligt. In diesem Kontext ist darauf hinzuweisen, dass eine Mitverfasserin dieses Kapitels ebenfalls über einen längeren Zeitraum an der Planung und Umsetzung beteiligt war. Dies erleichterte die Identifizierung der relevanten Themenfelder und die Auswahl geeigneter ExpertInnen. Auch eine fundierte Einordnung der in den ExpertInneninterviews getätigten Aussagen wurde so ermöglicht. Eine Übersicht zu den AkteurInnen ist in Abbildung 8 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** dargestellt. Eine Liste der InterviewpartnerInnen mit der in der Auswertung verwendeten Nummerierung befindet sich in Anhang A. Zur Dokumentation aller themenbezogenen Aussagen wurden bei den Interviews ausführliche Gesprächsprotokolle angefertigt.

Die Auswertung der Interviewprotokolle erfolgte mittels einer mehrstufigen qualitativen Inhaltsanalyse. Zunächst wurde basierend auf den theoretischen Grundlagen eine Auswertungsmatrix mit den relevanten Kategorien entwickelt. Innerhalb der Kategorien wurde nochmals dahingehend differenziert, ob die Persistenzen bzw. Dynamiken positiv oder negativ und ob sie auf einer lokalen oder übergeordneten Ebene wirksam waren.

Anschließend wurden die Kriterien für die Zuordnung der Aussagen zu den einzelnen Kategorien definiert.

Auf dieser Grundlage wurden dann die Inhalte aus den Gesprächsprotokollen den passenden Kategorien zugeordnet, thematisch gruppiert und – sofern Aussagen verschiedener ExpertInnen argumentativ deckungsgleich waren – zusammengefasst. Ergänzend wurde auch auf einzelne Protokolle aus verschiedenen Beteiligungsformaten zurückgegriffen, die im Rahmen des Planungs- und Umsetzungsprozesses stattfanden. Die in den nächsten Teilkapiteln folgenden Auswertungen sind ebenfalls entlang der in der Analyse verwendeten Kategorien gegliedert.

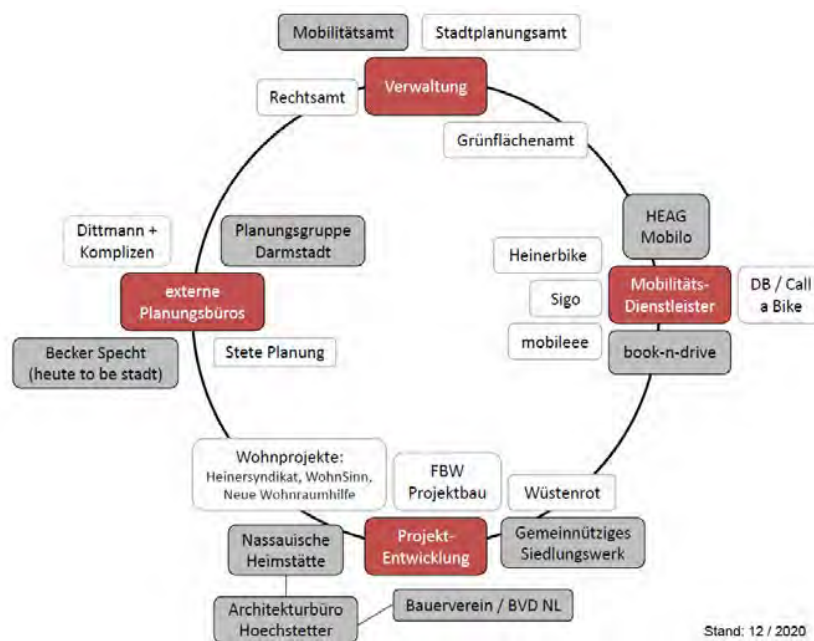


Abbildung 8: InterviewpartnerInnen aus den vier AkteurInnengruppen (Quelle: StetePlanung)

2.3.2 Einfluss von Persistenzen auf die Umsetzung

QUARTIERS- UND STADTSTRUKTUR

Bei der Entwicklung der Lincoln-Siedlung wurde ein Teil der vorherigen Bebauung beibehalten und nach einer teils grundlegenden Renovierung als Wohnhäuser weitergenutzt. Die bestehenden Quartiersstrukturen stellten bei der städtebaulichen Rahmenplanung somit eine Persistenz dar, die in gewisser Weise den Handlungsspielraum begrenzt hat. Im Hinblick auf die Umsetzung des nachhaltigen Mobilitätskonzepts wurden die bestehenden Quartiers- und Stadtstrukturen von den Interviewpartnern jedoch nicht als relevante Einschränkung wahrgenommen.

VERKEHRSINFRASTRUKTUR UND MOBILITÄTSANGEBOTE

Das umfangreiche Straßenbahnnetz und das ausgedehnte Radverkehrsnetz in Darmstadt bieten eine gute Grundlage für eine nachhaltige Mobilität. Die frühzeitige Anbindung des neuen Quartiers an das Radverkehrs- und ÖPNV-Netz (unterstützt durch den Bau einer neuen Haltestelle) sei entsprechend ein wichtiger Erfolgsfaktor bei der Umsetzung gewesen (I4).

Gleichzeitig waren zu Planungsbeginn nur wenige Sharingangebote im Umfeld des neuen Quartiers verfügbar (I3, I8). Hierzu ist festzuhalten, dass bis vor wenigen Jahren generell nur in sehr wenigen Städten multimodale Sharingangebote in nennenswertem Umfang verfügbar waren. Die Situation in Darmstadt zum damaligen Zeitpunkt stellt insofern keinen Ausnahmefall dar. Die Ausweisung von neuen Carsharing-Stellplätzen in Darmstadt gestaltete sich laut eines Interviewpartners allerdings auch heute noch schwierig, es gebe nur wenig aktive Unterstützung aus der Verwaltung (I8).



Abbildung 9: Neue Straßenbahnhaltestelle (Quelle: StetePlanung)

PLANUNGSRECHT UND RICHTLINIEN

Bestehendes Planungsrecht und verkehrsbezogene Richtlinien – sowohl auf Bundesebene als auch auf städtischer Ebene – erschweren auch in Darmstadt die Umsetzung nachhaltiger Wohn- und Mobilitätskonzepte. So würden die aktuellen Rechtsgrundlagen laut eines Gesprächspartners eine einfachere und häufigere Umsetzung von Carsharingangeboten verhindern (I8). Auf lokaler Ebene seien aufgrund der Anforderungen der Stellplatzsatzung z.B. Aufstockungen oder Nachverdichtungen im Bestand oft schwierig (I4).

PLANUNGS- UND ORGANISATIONSSTRUKTUREN BEI STADT UND VERKEHRSDIENSTLEISTERN

Die bestehenden Planungs- und Organisationsstrukturen wurden vor allem als negativ wirksame Persistenz wahrgenommen. Als positiv wurde in einem Interview jedoch hervorgehoben, dass einzelne Personen den Planungs- und Umsetzungsprozess kontinuierlich und fast über den gesamten Zeitraum begleitet haben und so zur Stabilisierung der Entwicklung beigetragen hätten (I9).

Von mehreren InterviewpartnerInnen wurde negativ bewertet, dass die notwendige Beteiligung vieler verschiedener Ämter und Dezernate sowie externer AkteurInnen zu einer hohen Komplexität des Planungsprozesses geführt habe (I5, I9). So habe es weder eine zentrale Projektsteuerung durch die Stadt noch einen direkte Bezugsperson für den Bauverein (als wichtigsten Projektpartner) bei der Stadt gegeben (I1, I9). Es seien insgesamt keine klaren Entscheidungsstrukturen und Planungsleitlinien vorhanden gewesen, wodurch sich viele zeitintensive Koordinierungsprozesse ergeben hätten (I5). Auch die Kommunikation zwischen der obersten und den unteren Entscheidungsebenen sei aufgrund unterschiedlicher Wissensstände und teils mangelhafter Abstimmung schwierig gewesen, es habe eine vermittelnde bzw. koordinierende Zwischenebene gefehlt (I2).

EINSTELLUNGEN, DENKMUSTER UND ROUTINEN IN PLANUNG, WIRTSCHAFT UND POLITIK

Von mehreren interviewten ExpertInnen werden die bestehenden Vergabekriterien der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA) für den Erwerb von Grundstücken (z.B. militärische Konversionsflächen) als problematisch eingeschätzt. Die hohen Kosten für den Kauf schränken die Entwicklungsmöglichkeiten ein. Oft erhalte der Meistbietende den Zuschlag, nicht das beste städtebauliche, nachhaltigste oder sozial ausgewogenste Konzept (I1, I2, I4).

Das bislang meist konventionelle, eher autoorientierte Denken bei ProjektentwicklerInnen wurde besonders von den befragten PlanerInnen als relevante Persistenz wahrgenommen. Es bestünden auf Seiten der ProjektentwicklerInnen oft Zweifel, ob sich Wohnungen ohne Stellplätze vermieten oder verkaufen lassen. Viele Entwickler hätten auch Bedenken bezüglich des zusätzlichen Aufwands für Planung und Vermarktung (I1, I2, I3). Diese Einschätzungen basierten jedoch eher auf eigenen Überzeugungen, Erfahrungen und Präferenzen der Entscheidungsträger als auf belastbaren Fakten (I1, I2). Ein interviewter

Projektentwickler sieht diese Ablehnungsmechanismen als normales menschliches Verhalten gegenüber Neuem. Er hält eine umfangreiche Information und Kommunikation für notwendig. Dann wäre eine kontinuierliche Transformation von Routinen und Einstellungen möglich (I5).

Auch von manchen gewerblichen Mietern (z.B. Supermärkte, Praxen etc.) würden nachhaltige Mobilitätskonzepte als Hemmnis betrachtet. Ein großes Angebot an Stellplätzen würde weiterhin als unbedingt notwendig angesehen. Reduzierungen der Stellplatzzahlen seien deshalb oft nur schwer vermittelbar (I4).

Auch auf lokaler Ebene sei der im Mobilitätskonzept festgeschriebene reduzierte Stellplatzschlüssel von Beginn an der Hauptkonfliktpunkt gewesen. Skepsis und teils kontroverse Diskussionen habe es sowohl bei politischen Parteien, Gremien und der Stadtverwaltung, als auch beim Projektentwickler (BVD new living), den beteiligten Wohnungsbaugesellschaften und manchen PlanerInnen gegeben. Die Bedenken hätten sich meist auf die Vermiet- und Vermarktbarkeit der Wohnungen sowie die konkrete Organisation der Stellplatzvergabe bezogen (I4, I5, I6, I7, I9). Zu Beginn habe es keine offensive Vermarktung des Konzepts gegeben, da Zweifel bestanden hätten, ob überhaupt eine Umsetzung erfolge (I7). Teils sei eine lange Überzeugungsarbeit auch innerhalb der Unternehmen notwendig gewesen (I5, I6, I7). Diese grundsätzlichen Zweifel am Konzept wurden durch die VertreterInnen der InvestorInnen, Projektentwickler, Wohnungsbaugesellschaften etc. auch bei Sitzungen des Mobilitätsbeirats besonders zu Beginn der Umsetzung wiederholt thematisiert (P1-1, P1-2).

Eine konservative und eher skeptische Denkweise sei zu Beginn auch bei Teilen der HEAG mobilo (v.a. im Bereich Vertrieb) vorhanden gewesen. So sei zunächst keine ausreichende Finanzausstattung für die Mobilitätszentrale vorhanden gewesen. Es habe oft improvisiert werden müssen, um die Mobilitätszentrale bzw. das Mobilitätsmanagement überhaupt betreiben zu können (I7).

Die kritischen Einstellungen einiger beteiligter AkteurInnen in Bezug auf das Mobilitätskonzept blieben teilweise auch im weiteren Umsetzungsprozess bestehen. So äußerte der Projektentwickler im weiteren Verlauf Kritik am dauerhaften Finanzierungsbedarf des Mobilitätsmanagements. Auch die Planung des Supermarktbetreibers orientiere sich eher an konventionellen Ansätzen. Es werde ein Vollanschluss für den MIV an die angrenzende Heidelberger Straße und ein Verzicht auf die Stellplatzreduzierung gefordert. Von Seiten des städtischen Mobilitätsamts wird dies im Hinblick auf eine verkehrssichere Anbindung sowie auf die Umsetzung des Mobilitätskonzepts als problematisch angesehen (I9).

EINSTELLUNGEN, DENKMUSTER UND ROUTINEN IN DER BEVÖLKERUNG

Nach Einschätzung zweier ExpertInnen seien die Verkehrsknoten in der Umgebung und das Mobilitätskonzept bei der öffentlichen Auslage des Bebauungsplans zum Projekt zwar als

relevante, aber nicht zentrale Themen wahrgenommen worden. Als wichtiger seien z.B. die energetische Ausstattung der Gebäude oder die Freiflächenplanung erachtet worden (12).

Persistenzen in den Einstellungen und Denkmustern der Bevölkerung zeigten sich vor allem bei zwei Themen. Zum einen erscheine für manche die Siedlung nach eigener Wahrnehmung aufgrund fehlender Stellplatzgarantien nicht geeignet. Dies stelle insbesondere bei Eigentumswohnungen ein Hemmnis bei der Vermarktung dar (14, 16). Zum anderen seien von BürgerInnen wiederholt Befürchtungen geäußert worden, dass der tatsächliche Bedarf an Stellplätzen deutlich höher als der geplante sei und nach Fertigstellung des Quartiers dann ähnlich wie in dichten, innerstädtischen Quartieren zu wenige Stellplätze verfügbar seien (12). Die ersten Presseberichte spiegelten nach Ansicht zweier ExpertInnen vor allem diese Bedenken von Seiten der Bevölkerung wider. Sie seien ohne genaue Kenntnis des Mobilitätskonzepts verfasst und stark auf Einzelprobleme fokussiert gewesen (17, 19).

2.3.3 Einfluss von Dynamiken auf die Umsetzung

WANDEL STÄDTISCHER STRUKTUREN UND PLANUNGSLEITBILDER

Von den befragten PlanerInnen und InvestorInnen wird die Dynamik hin zu mehr Planungskonzepten mit reduziertem Stellplatzschlüssel – neben den vorhandenen Bedenken – auch positiv wahrgenommen. So würden niedrigere Mietkosten bzw. Kostensenkungen bei Eigentumswohnungen, aber auch eine freiere Gestaltung und Bepflanzung von Innenhöfen und Freiflächen ermöglicht (13, 14, 17).

DIGITALISIERUNG UND NEUE MOBILITÄTSANGEBOTE

Die fortschreitende Digitalisierung und technische Entwicklungen ermöglichen nach Ansicht der befragten ExpertInnen neue Mobilitätsangebote, sie fördern z.B. die weitere Verbreitung und effektivere Nutzung von Carsharing (18, 19).

In der Lincoln-Siedlung ist die Einführung neuer Mobilitätsangebote z.B. durch eine Anschubfinanzierung (kostenlose Bereitstellung der Infrastruktur) von BVD new living für den Lastenradverleih von sigo gefördert worden (15). Auch die grundsätzliche Unterstützung für Carsharing in Darmstadt durch den Oberbürgermeister Herr Partsch sei hilfreich gewesen (18).

Außerdem wird die Integration umfangreicher Mobilitätsalternativen zum Auto in ein Gesamtkonzept (statt einer Fokussierung auf Verbote und Einschränkungen) als elementar für erfolgreiche Umsetzung bewertet. Mit der Mobilitätszentrale bzw. dem Mobilitätsmanagement bestünde dabei eine zentrale Anlaufstelle für Probleme, Wünsche, Forderungen etc. in Bezug auf Mobilität – nicht nur für EinwohnerInnen, sondern auch für Wohnungsbaugesellschaften und andere AkteurInnen (17).



Abbildung 10: Call-a-bike-Station (Quelle: StetePlanung)

Die InterviewpartnerInnen weisen jedoch ebenso mehrfach auf die vielfältigen Herausforderungen hin, die bei der Bereitstellung neuer Mobilitätsangebote zu bewältigen sind. Zunächst erfordern nachhaltige Mobilitätskonzepte sowohl für Wohnnutzungen als auch für andere Nutzungen (z.B. Einzelhandel) deutlich mehr Abstellplätze bzw. -anlagen für Fahrräder. Es ginge dabei um die passende Verortung und eine gute Funktionalität, aber auch um eine ansprechende architektonische Gestaltung (I3, I6). In Lincoln sei dies laut einem Interviewpartner nicht immer gelungen. Beispielsweise seien manche Fahrradabstellanlagen falsch platziert worden, auch manche Sharing-Angebote (Call-a-bike) seien nicht qualitativvoll umgesetzt worden (I5).

Auch die Einführung der Sharing-Angebote führte zu verschiedenen dynamischen Herausforderungen. So ergaben sich in der Lincoln-Siedlung beim quartiersinternen Carsharing-Angebot "mein lincoln mobil" zunächst technische Probleme auf Seiten des ursprünglichen Dienstleisters. Beispielsweise habe es Abrechnungsprobleme, durch die Autos länger genutzt werden konnten, sowie Zugangsprobleme wegen fehlerhafter Chips gegeben. Mittlerweile wurden die Organisation und der Betrieb an ein anderes Unternehmen vergeben (I7, I8). „Mein lincoln mobil“ werde bislang oft nur für die bereits integrierte Zeit (4 h pro Woche) genutzt, es gebe wenig Leihvorgänge darüber hinaus (I4, I7).



Abbildung 11: Mein-Lincoln-Mobil (Quelle: StetePlanung)

Die Konkurrenz mit "mein lincoln mobil" sei eine mögliche Ursache für die bisher unbefriedigende Nutzung des durch Book-n-drive betriebenen stationsbasierten Carsharing-Angebots (I4, I8). Ein Interviewpartner vermutet, dass eventuell bislang auch zu wenig potenzielle NutzerInnen in der Siedlung wohnten oder auch der Autobesitz höher sei als zunächst angenommen bzw. angestrebt. Grundsätzlich sei für den Anbieter Book-n-drive der teilweise exklusive Zugang zu den Carsharingangeboten ein Problem, da Insellösungen vom Unternehmen nicht als langfristig rentabel eingeschätzt werden. Zusätzlich eingeführte City-Flitzer (mit Rückgabe und Ausleihmöglichkeit auch an anderen Standorten) würden häufiger genutzt. Die zu Beginn zentral gelegene Stellplätze dieses Angebots, die dort gut funktioniert hätten, seien durch den Projektentwickler inzwischen jedoch an den weniger attraktiven nördlichen Rand der Siedlung verlegt worden (I8).



Abbildung 12: City-Flitzer von book-n-drive (Quelle: StetePlanung)

Die aktive Umsetzung des Konzepts, insbesondere die Einführung der Stellplatzvergabe und eine nachvollziehbare Darstellung des Stellplatzmanagements für potenzielle KäuferInnen und MieterInnen sei ebenfalls eine anspruchsvolle Aufgabe gewesen (I6, I7). Größere digitale Herausforderungen ergäben sich außerdem aufgrund der Vernetzung der Mobilitätsangebote sowie der konkreten Steuerung der Stellplatzvergabe (I9). Auch die private Organisation von Carpooling gestalte sich deshalb schwierig, insbesondere bei Mietwohnungen (I4).

VERÄNDERTE VERKEHRSTECHNISCHE UND -RECHTLICHE ANFORDERUNGEN

Ein Vertreter des Projektentwicklers weist eingehend auf die seiner Einschätzung nach in den letzten Jahren stark ausgeweiteten verkehrstechnischen und -rechtlichen Anforderungen hin. So seien in der Regel mindestens zehn Meter Straßenbreite notwendig, um alle unterirdischen Infrastrukturen (Wärme- und Wasserversorgung, Abwasser- und Regenwasserkanäle, Stromkabel, Datenkabel etc.) fachgerecht verlegen zu können. Die Querschnitte der Straße in Lincoln seien deshalb mit einer nutzbaren Straßenbreite von nur acht bis neun Meter zu klein für die dort notwendige Ver- und Entsorgungsinfrastruktur. Die höheren Anforderungen resultierten auch aus der E-Mobilität und der zunehmend komplexeren Datenverkehrs-Infrastruktur (I5).



Abbildung 13: Straßenquerschnitt in der Franklinstraße (Quelle: StetePlanung)

Schmale Straßenquerschnitte würden auch für Feuerwehr und Müllentsorgung ein Problem darstellen und außerdem zu Konflikten zwischen Lieferverkehren (KEP) und normalem Personenverkehr führen. In diesem Kontext ergäben sich Planungskonflikte und Flächenkonkurrenzen zwischen Entwässerungseinrichtungen (Rigolen), der Herstellung von Stellplätzen und der Sicherstellung der Zufahrten für Entsorgungs- und Rettungsfahrzeuge (I5, I6). Wachsende Anforderungen gebe es zudem bei der ÖPNV-Infrastruktur – nicht nur in Bezug auf den endgültigen Ausbau, sondern auch im Hinblick auf die Sicherstellung eines barrierefreien Angebots während aller Bauphasen (I5).

Im Hinblick auf die neuen Mobilitätsangebote sind vor allem die komplexen technischen und rechtlichen Herausforderungen bei der Errichtung der notwendigen Ladeinfrastruktur für E-Fahrzeuge relevant. E-Mobilität erfordert eine leistungsfähige Stromversorgung. Meist würden zunächst nur Vorrichtungen installiert, die Endausstattung (Wallbox des eigenen Versorgers) werde durch die NutzerInnen gezahlt. Problematisch sei hierbei, dass der Stromverlust bis zur Wallbox auf alle MieterInnen umgelegt wird. Bei sicheren Lademöglichkeiten für E-Bikes (mit Schutz vor Diebstahl der Akkus) ergebe sich oft die Problematik, dass diese in öffentlich zugänglichen Räumen nur schwer umsetzbar sind (I5).



Abbildung 14: E-Ladesäule der Entega (Quelle: StetePlanung)

Zwei weitere Interviewpartner weisen auf die ihrer Ansicht nach geringe Flexibilität bei der Darmstädter Verwaltung bzw. Versorgungsdienstleistern als Hindernis für neue Mobilitätsdienstleistungen hin. So müssten zusätzliche Trafos für E-Mobilität außerhalb von Gebäuden platziert werden, die genauen Gründe (lokale Planungsnormen/-anforderungen

etc.) seien unklar. Entsprechend müsse die Bereitstellung von Ladevorrichtungen frühzeitig geplant werden, um hohe Zusatzkosten zu vermeiden (I3). Im öffentlichen Raum würden in Darmstadt Kosten von 30 – 40.000 Euro für einen Vierfachladepunkt für Carsharing anfallen. Die Umsetzung sei deswegen nur bei Förderung rentabel (I8).

Generell dürften manche Anbieter gar nicht, andere nur an bestimmten Orten Auflademöglichkeiten für E-Fahrzeuge anbieten. In der Lincoln-Siedlung sei zudem die räumliche Anordnung der Lademöglichkeit (derzeit nur eine öffentlich zugängliche Ladesäule in der Franklinstraße) nicht gut gelöst worden. Deswegen würden Ladekabel teilweise in Gehwege hängen und schränken dann die Barrierefreiheit ein bzw. stellen eine Verletzungsgefahr dar (I5).

Die Umsetzung der Anforderungen aus dem Mobilitätskonzept in Vertragsrecht gestalte sich für die Wohnungsbaugesellschaften und ProjektinvestorInnen äußerst schwierig. Gleichzeitig biete sich nur wenig Gestaltungsspielraum für Entwickler, z.B. aufgrund umfangreicher Auflagen im Bebauungsplan bzw. städtebaulichen Vertrag (I6).

Auch für die Stadt stellten die rechtlichen Rahmenbedingungen und Regelungen eine permanente Herausforderung dar, beispielsweise bei der Ausschreibung des Carpoolings (aufgrund der neuen Datenschutzgrundverordnung). Viele Angebote und Regelungen des Mobilitätskonzepts entwickelten sich insofern in einem „rechtlichen Neuland“ und teilweise auch in rechtlichen Grauzonen (I9).

NEUE ORGANISATIONSSTRUKTUREN, STEUERUNGSFORMEN UND BETEILIGUNGSMÖGLICHKEITEN

Drei verschiedene Ämter bzw. Dezernate (mit jeweils einem/r zentralen AnsprechpartnerIn) steuern bzw. steuerten die Projektentwicklung und die Koordination mit dem Bauverein bzw. BVD new living. Zunächst fand alle 6 Wochen ein Jour fixe statt. Die Umsetzung des Mobilitätskonzepts sowie des Organisations- und Finanzierungsmodells wurde durch eine Fachkanzlei und externe MobilitätsplanerInnen unterstützt (I9).

Positiv herausgestellt wird von mehreren Befragten die Kooperation einzelner ProjektpartnerInnen, aber auch mit BürgerInnen in den Beteiligungsformaten. So sei durch die Planungswerkstätten zu Beginn die nachhaltige Zielrichtung der Planung gestärkt worden (I9). Auch bei der Erarbeitung der Rahmenplanung habe es keine grundlegenden Konflikte zum Mobilitätskonzept zwischen den zentralen AkteurInnen gegeben (I1). Hervorgehoben wird in einem Interview auch die gute Zusammenarbeit mit der Bauaufsicht Darmstadt (I6).

Als stark negativ wirksame Einflussfaktoren wurden von mehreren InterviewpartnerInnen allerdings die unklaren und häufig wechselnden Organisationsstrukturen und Zuständigkeiten bei der Stadt benannt. So war die Mobilitäts- und Verkehrsplanung zunächst dem Straßenverkehrs- und Tiefbauamt, dann der Stadtplanung zugeordnet und wurde schließlich in ein eigenes Amt überführt. Damit verbunden war ein mehrfacher Wechsel der zuständigen DezernentInnen (I9). Zudem seien für größere Stadtentwicklungsprojekte noch einige weitere Abteilungen und Ämter mit in die Planungen einzubeziehen. Dies erfordere

viele Abstimmungen über Planungsdetails zwischen den verschiedenen städtischen Verwaltungsbehörden bzw. Gremien und verursache einen hohen Zeitaufwand. Dies sei besonders problematisch, wenn es um eine zügige Umsetzung von Planungen ginge, z.B. um fristgebundene Fördermittel zu erhalten (I5).

Zwei befragte PlanerInnen charakterisieren auch die Koordination bzw. Abstimmung mit BVD new living als Projektsteuerer als teilweise schwierig. So seien mehrfach bereits abgeschlossene Planungen wieder verworfen oder geändert worden. Die Motivation hierfür sei oft nicht nachvollziehbar gewesen (I2).

VERÄNDERTE ÖKONOMISCHE UND ÖKOLOGISCHE RAHMENBEDINGUNGEN

Die veränderten ökonomischen und ökologischen Rahmenbedingungen wurden mehrfach als eher förderliche Dynamik für die Umsetzung des Mobilitätskonzepts genannt. In der Lokalpolitik (mit einzelnen Ausnahmen bei manchen Parteien) gebe es ein wachsendes Bewusstsein für die ökologischen Herausforderungen in Bezug auf Verkehr und Mobilität. Klimaschutz und Dieselfahrverbot würden als zunehmend wichtige Themen wahrgenommen. Dies habe mittlerweile zu einer eher ökologisch ausgerichteten Stadtpolitik geführt (I7, I9). Vor Beginn der Planungsprozesses bestätigte ein Gutachten zur Verkehrsbelastung, dass ein Mobilitätskonzept mit einem deutlich reduziertem Anteil des Pkw-Verkehrs notwendig ist, um Überlastungen an bestehenden Knotenpunkten und Hauptverkehrsstraßen zu vermeiden (I9).

Auch bei Wohnungsbaugesellschaften und Projektentwicklern setzt sich zumindest teilweise die Erkenntnis durch, dass die Anzahl der Kfz-Stellplätze bei konventionell geplanten Quartieren oft am tatsächlichen Bedarf vorbeigeht. So stellte eine beteiligte Wohnungsbaugesellschaft fest, dass Tiefgaragen bei geförderten Wohnbauten häufig relativ geringe Auslastungen hatten. Nachdem sich diese Beobachtung durch eine wissenschaftliche Studie bestätigte, wurde bei der Stadt angeregt, den Stellplatzschlüssel bei gefördertem Wohnraum zu senken (I5). Ein Mobilitätskonzept mit verringertem Stellplatzschlüssel wird deshalb aufgrund der potenziellen Kostensenkungen durchaus auch positiv beurteilt (I5). Entsprechend waren deshalb trotz gewisser Unsicherheiten und Skepsis vor dem Projektstart zumindest manche InvestorInnen offener für eine Beteiligung am Projekt (I7).

GESELLSCHAFTLICHER UND SOZIALER WANDEL

Eine ähnliche Dynamik lasse sich laut der GesprächspartnerInnen auch im gesellschaftlichen Bereich beobachten. Die Sensibilität für Gesundheits-/Klimathemen wachse, deshalb seien viele ehemals als „Spinnerei“ bezeichnete Ideen bzw. Konzepte mittlerweile gesellschaftlich akzeptiert bzw. Standard geworden (I1). Vor allem in größeren Städten würden sich zunehmend neue Lebens-/Mobilitätsmodelle etablieren. Die BürgerInnen seien dabei oft aufgeschlossener für neue Mobilitätsangebote als InvestorInnen. Eigentlich bestehe deshalb ein hoher Bedarf an Mobilitätsalternativen zum eigenen Auto (I1, I7).

Bei der Umsetzung der Lincoln-Siedlung seien die positiven Wirkungen des Mobilitätskonzepts (weniger Autoverkehr, mehr Grünflächen) entsprechend vielfach auch ein Vermarktungsvorteil gewesen. Die Mehrzahl der InteressentInnen akzeptiere das Konzept, manche MieterInnen zögen sogar gezielt aufgrund des Mobilitätskonzepts nach Lincoln (I4, I5, I6).

PROZESSBEDINGTE DYNAMIKEN

Neben den Dynamiken, die bereits im Vorfeld oder parallel zur Realisierung der Lincoln-Siedlung wirksam waren, entwickelten sich auch innerhalb des Planungs- und Umsetzungsprozesses verschiedene positiv und negativ gerichtete Dynamiken.

Ein Vertreter eines Wohnungsbauunternehmens merkte in positiver Hinsicht an, dass die Planung der Bauprojekte (Wohnungsquerschnitte, Größe etc.) sich bereits frühzeitig an den Anforderungen und Möglichkeiten des Mobilitätskonzepts orientieren konnte (I6). Für die Architekten der einzelnen Baublöcke bedeutete dies zwar einige Veränderungen im Vergleich zu konventionell geplanten Quartieren, führte aber nicht zu außergewöhnlichen planerischen Herausforderungen (I3).

Eine transparente, aktive Kommunikation habe sich als zentraler Erfolgsfaktor erwiesen. So hätten in einem dynamischen Prozess auch manche der ursprünglichen SkeptikerInnen und KritikerInnen des Mobilitätskonzepts überzeugt werden können. Die Akzeptanz bzw. Unterstützung des Mobilitätskonzepts durch den Bauverein könne dabei als wichtiger Wendepunkt eingeordnet werden. Auch die Berichte zum Quartier in der Presse würden in späteren Projektphasen verstärkt positive Aspekte hervorheben, beispielsweise zu Auszeichnungen des Quartiers als innovatives Modellprojekt (I7, I9).

Als problematisch wird von manchen InterviewpartnerInnen die Ausgangslage der Rahmenplanung bzw. der Aufstellung des Bebauungsplans aufgefasst. So sei ein nachhaltiges Mobilitätskonzept, um Infrastrukturüberlastungen zu vermeiden, bereits eine unverrückbare Grundbedingung der Planung gewesen. Dies habe die Begründung des Bebauungsplans erschwert. Es wird gefragt, ob nicht alternative Abhilfemaßnahmen möglich gewesen wären (I2). Gleichzeitig sei am Anfang des Planungsprozesses Mobilität trotzdem eher ein Randthema gewesen. Es habe keine Leitvorstellung der StadtplanerInnen zu Mobilität gegeben (I1, I4).

In späteren Phasen seien der Bebauungsplan und zentrale Planungsparameter mehrmals verändert worden. So ist eine nachträgliche Erhöhung der Bebauungsdichte bzw. der Anzahl der Wohneinheiten erfolgt. Auch der ursprüngliche Stellplatzschlüssel (zunächst 0,4-0,8 Stellplätze je Wohneinheit) wurde abgeändert und schließlich auf einen Wert von 0,65 festgesetzt. Entsprechend wurden unterschiedliche Parameter in einzelnen Baufeldern umgesetzt. Durch die Erschließungsplanung fielen zum Teil auch fest eingeplante Stellplätze weg (I2, I9).

Zudem habe der Projektentwickler BVD new living wichtige Bausteine des Mobilitätskonzepts mehrmals stark abgeändert. Es seien beispielsweise mehr Tief- statt Quartiersgaragen gebaut worden, die durch ihre Lage innerhalb des Quartiers zu mehr Verkehr führen würden (I2). Nach eigenen Angaben erfolgte dies, um mehr Wohnflächen zu ermöglichen (I4).

Der Projektentwickler legt außerdem dar, dass der Bau der Kfz-Stellplätze in Tief- bzw. Quartiersgaragen deutlich höhere Kosten als zunächst kalkuliert verursacht habe. So sei der Kostensatz von 16.000 € je Stellplatz zunächst rentabel erschienen, die Erstellung jedoch schließlich nicht mehr kostendeckend (> 25.000€ je Stellplatz) gewesen. Die ebenerdigen, wohnungsnahen Stellplätze würden durch den Bauverein aus betriebswirtschaftlichen Gründen günstiger als die TG-Stellplätze vermietet (I4).



Abbildung 15: Quartiersgarage – seit Ende 2020 in Betrieb (Quelle: StetePlanung)

Für andere Wohnungsbaugesellschaften sei die relativ späte Kenntnis des ausgearbeiteten Mobilitätskonzepts mit allen relevanten Planungsparametern problematisch gewesen. Gleichzeitig habe eine frühzeitige Anmeldung des Stellplatzbedarfs erfolgen müssen, noch bevor die eigene Planung abgeschlossen war. In der Konsequenz habe die Gesellschaft sechs Stellplätze (mit Gesamtkosten von 96.000 €) zu viel kalkuliert (I6).

Ein interviewter Architekt kritisiert, dass die Anforderungen aus dem Mobilitätskonzept und mögliche Konflikte mit Feuerwehr- und Lieferzufahrten im B-Plan nicht ausreichend

berücksichtigt worden seien. Zum Teil würden Anforderungen aus dem Mobilitätskonzept später durch InvestorInnen nicht umgesetzt. So lehnt eine Wohnungsbaugesellschaft z.B. eine ursprünglich geplante Rampe für Fahrräder ab (I3).

Als hinderlich für eine erfolgreiche Umsetzung des Mobilitätskonzepts bzw. die Etablierung der Mobilitätsangebote werden von mehreren befragten AkteurInnen auch die Verzögerungen beim Bau der Siedlung genannt. Eigentlich bestehe eine zeitnahe Bauverpflichtung für EigentümerInnen in Lincoln. Durch die Verzögerungen seien entsprechend pragmatische und funktionale Zwischenlösungen notwendig. Der Rückzug eines Investors sei jedoch nicht durch das Mobilitätskonzept, sondern durch eine veränderte Geschäftspolitik bedingt (I4, I5).

Diese Prozesse verzögern auch eine öffentliche Übernahme der Straßen im Quartier durch die Stadt. Erst danach sei eine konsequente Parkraumbewirtschaftung möglich. Als Folge werde momentan in größerem Umfang ungeregelt und kostenlos an mehreren Straßenabschnitten, aber auch auf unbebauten Grundstücken geparkt, während gleichzeitig Garagen nicht wie geplant genutzt würden (I5, I7, I9).

Die Kommunikation des Projekts wurde zumindest zu Beginn als mangelhaft wahrgenommen und habe sich erst im Verlauf des Projekts verbessert. Die Stellplatzvergabe sei anfangs nicht ausreichend transparent gewesen und habe zu Unsicherheit bei potenziellen MieterInnen und KäuferInnen geführt. Teils seien lange Erklärungen und Verhandlungen notwendig gewesen, beispielsweise auch im Mobilitätsbeirat. (I5).

Mittlerweile erhielten neue MieterInnen oder EigentümerInnen grundsätzlich ausreichend Informationen zum Mobilitätskonzept, unter anderem in den relativ umfangreichen Kaufverträgen. Die Informationen würden aber immer wieder ignoriert (I4). Die Mobilitätsberatungen des Mobilitätsmanagements durch Interessierte würden oft erst nach Kontaktaufnahme mit dem Bauverein in Anspruch genommen (I5). Generell gebe es meist nur ein geringes (positives) Feedback zum Mobilitätsmanagement bzw. zu den Angeboten. Häufiger werde dann in solchen Fällen Kritik geäußert, wenn z.B. Coupons für Freifahrten zu spät verteilt wurden (I7).

Als problematisch wird von einem Interviewpartner weiterhin die teils skeptische Außendarstellung des Bauvereins zur Vermarktbarkeit der Wohnungen wahrgenommen. Eigentlich sei die Nachfrage beständig hoch (I7). Besonders zu Beginn sei auch die lokale Presse durch eine tendenziell negativ ausgerichtete Berichterstattung zur Siedlung aufgefallen. Dabei seien vor allem einzelne kritische Stimmen durch BewohnerInnen aufgenommen worden, die sich nicht ausreichend informiert gefühlt hätten oder das Konzept ablehnten (I9).

2.3.4 Weitergehende Erkenntnisse der beteiligten AkteurInnen aus dem Planungs- und Umsetzungsprozess

WEITER BESTEHENDE PERSISTENZEN

Nach Ansicht mehrerer InterviewpartnerInnen bestehen nach wie vor verschiedene Persistenzen, die eine häufigere Umsetzung quartiersbezogener, nachhaltiger Mobilitätskonzepte erschweren. Bei vergleichbaren Projekten bestünden oft ähnliche Konflikte und Herausforderungen wie bei der Entwicklung der Lincoln-Siedlung. Sofern noch keine eigenen Erfahrungen mit solchen Konzepten vorlägen, würden private und auch städtische Wohnungsgesellschaften solchen innovativen Planungsansätzen oft skeptisch gegenüberstehen und hätten nur wenig Interesse an einer Umsetzung. Die ursprünglichen Ziele, Konzepte und Anforderungen (z.B. zur Anzahl, Art und Verortung von Garagen/Stellplätzen) würden dann nicht oder in veränderter, reduzierter Form umgesetzt (I1, I2, I3, I4). Auch eine fehlende Unterstützung nachhaltiger Mobilitätskonzepte durch die Politik sowie eine zu geringe Akzeptanz bei BewohnerInnen stellten mancherorts immer noch große Hindernisse für eine Umsetzung nachhaltiger Mobilitätskonzepte dar (I9). Deutschlandweit, aber ebenso in der Region sei die Umsetzung autoreduzierter Planungsansätze nach wie vor kein Standard, weder bei Neuplanungen in Darmstadt noch andernorts. Die Gründe dafür seien unklar (I7).

NEUE DYNAMIKEN IM KONTEXT DER ENTWICKLUNG DER LINCOLN-SIEDLUNG

Insgesamt haben sich nach Einschätzung der InterviewpartnerInnen in den letzten Jahren die Voraussetzungen für die Umsetzung nachhaltiger Mobilitätskonzepte jedoch in vielen Bereichen verbessert. Nachhaltige Planungsziele würden in vielen Ausschreibungen mittlerweile klar als wichtige Anforderung definiert. Entsprechend gewannen nachhaltige bzw. autoarme Mobilitätskonzepte sukzessive an Bedeutung, zunehmend auch in kleineren Städten und in ländlichen Räumen (I1, I2, I6). Lediglich bei kleineren Projekten bestünde hier noch deutlicher Nachholbedarf. Auch in Bezug auf multimodale Mobilitätsangebote zeige sich eine zunehmende Dynamik in kleineren Kommunen (I8).

In vielen Städten sei sowohl auf politischer als auch auf Verwaltungsebene mittlerweile eine positivere Einstellung bezüglich nachhaltiger Mobilitätskonzepte festzustellen. Neue Stellplatzsatzungen (v.a. in Großstädten) beinhalteten teils auch Fördermöglichkeiten für nachhaltige Planungsansätze (I6). Damit einher ginge auch ein Bedeutungszuwachs des Radverkehrs (I1).

Auf dem Markt bieten immer mehr Anbieter neue Mobilitätsdienstleistungen an. Auch städtische Gesellschaften erschließen sich neue Geschäftsfelder, z.B. die HEAG Holding als Betreiber bzw. Mobilitätspartner bei Quartiersgaragen oder multimodalen Angeboten. Die höhere Verfügbarkeit alternativer Mobilitätsangebote führe in der Folge zu einer einfacheren und praktikableren Umsetzung von nachhaltigen Mobilitätskonzepten (I6, I8). Gleichzeitig seien mehr dafür qualifizierte Verkehrs- und StadtplanerInnen für die

Konzeption nachhaltiger Mobilitätskonzepte verfügbar. Generell zeige sich inzwischen ein stärker integriertes Denken im Planungsbereich (I1, I6).

Trotz weiter bestehender Bedenken in manchen Bereichen seien viele ProjektentwicklerInnen mittlerweile offener gegenüber nachhaltigen Mobilitätskonzepten. Der Lernprozess aus realisierten Quartieren könne hierbei die Umsetzung neuer Projekte fördern. Auch würden langfristige Kosten für Stellplätze und Tiefgaragen stärker bei der Planung mit berücksichtigt. Manche ProjektentwicklerInnen entwickeln und setzen vermehrt auch eigene Konzepte und Angebote um, z.B. Mietertickets oder Carsharingangebote (I4, I5, I6, I7).

Positive Dynamiken haben sich auch auf lokaler Ebene entfaltet, zum Teil auch ausgelöst durch die Lincoln-Siedlung selbst. Für nahezu alle beteiligten PlanerInnen, InvestorInnen und Wohnungsbaugesellschaften war die Lincoln-Siedlung das erste Quartier mit einem integrierten nachhaltigen Mobilitätskonzept. Vorher wurden eher kleinere Projekte mit geringfügig reduzierten Stellplatzzahlen (etwa Doppelnutzungskonzepte, bei denen Stellplätze beispielsweise von BewohnerInnen und SupermarktkundInnen im zeitlichen Wechsel genutzt wurden) und einzelnen ergänzenden Mobilitätsangeboten (z.B. Elektromobilität) umgesetzt. Ziel sei meist die Reduzierung von Baukosten für Stellplätze gewesen (I1, I3, I5, I6).

Die Beteiligung an der Lincoln-Siedlung ist für manche AkteurInnen der Kick-Off bzw. Vorbild für weitere ähnliche Projekte im eigenen Büro bzw. Unternehmen gewesen. So orientierte sich z.B. ein Planungsbüro für ein Projekt in einer Kommune in der Rhein-Main-Region am Konzept der Lincoln-Siedlung. Dort zeigten sich bislang nur wenig Widerstände und eine hohe Zustimmung, wobei ein ausformuliertes Mobilitätskonzept noch zu entwickeln sei (I2). Auch im Darmstädter Ludwigshöhviertel fließen die Erfahrungen aus Lincoln ein. Dort soll ein modifiziertes Mobilitätskonzept mit einem weiter verringerten Stellplatzschlüssel (0,65/0,15 Stellplätze pro Wohneinheit) umgesetzt werden. Wohnungsnahe Stellplätze sollen aus Vermarktungsgründen zwar von der zentralen Vergabe ausgenommen, allerdings mit den gleichen Vergaberegeln durch die Eigentümer selbst vergeben werden (I4, I5).

Die HEAG mobilo möchte zukünftig nicht mehr nur als ÖPNV-Anbieter, sondern vielmehr als multimodaler Mobilitätsdienstleister wahrgenommen werden. Die Dienstleistungen sollen sich stärker an den Belangen der NutzerInnen orientieren. Neue Ansätze und Konzepte der HEAG zur Realisierung von quartiersbezogenem Mobilitätsmanagement, die für Lincoln entwickelt und umgesetzt wurden, sollen dazu sukzessive auch in Bestandsquartieren in Darmstadt angewendet und angeboten werden (I7).

Auch beim Carsharing-Anbieter Book-n-drive gebe es zunehmend mehr Anfragen von InvestorInnen und Wohnungsbaugesellschaften aus der Region zur Bereitstellung von Carsharing-Angeboten bei neuen Wohnprojekten bzw. in Bestandsquartieren. Die Stellplätze würden öfters kostenlos durch die Projektentwickler zur Verfügung gestellt, teils auch direkt bezuschusst. Bei Book-n-drive bestehe jedoch nur wenig Interesse an dauerhaft subventionsbedürftigen Angeboten (I8).

GRUNDSÄTZLICHE EINSCHÄTZUNGEN, EMPFEHLUNGEN UND FORDERUNGEN DER BEFRAGTEN EXPERTEN

Viele der befragten ExpertInnen bekräftigen, dass ein nachhaltiges Mobilitätskonzept mit einer damit verbundenen Reduzierung der Kfz-Stellplätze einige grundsätzliche Vorteile biete. Es ermögliche zunächst deutliche Flächen- und Kosteneinsparungen durch die reduzierte MIV-Infrastruktur. Durch die Konzentration der notwendigen Stellplätze in Quartiersgaragen und/oder Tiefgaragen böten sich mehr Freiheiten beim städtebaulichen Entwurf und bei der Erarbeitung des Bebauungsplans. Die Platzierung der Quartiersgaragen sei aufgrund gestalterischer Bedenken aber oft schwierig (I2, I3, I4, I9).

In der Lincoln Siedlung sei die Anzahl der geplanten und hergestellten Stellplätze nach bisherigen Erfahrungen bedarfsgerecht. Bislang müssten noch keine Stellplatzgesuche abgelehnt werden. Die aktuelle Stellplatzauslastung (stand Oktober 2020) betrage ca. 80% (I7). Eine abschließende Bewertung des Konzepts sei jedoch erst nach Komplettfertigungstellung möglich (I4, I7).

Quartiersbezogene Mobilitätskonzepte führten zwar zu besonderen Anforderungen an den Bebauungsplan und dessen Begründung, aber grundsätzlich entstünden dadurch keine außergewöhnlich anderen Herausforderungen als bei Planungen für konventionell geplante Quartiere. Auch für die Architekturplanung würden neue Mobilitätskonzepte keine grundlegend neuen Herausforderungen darstellen (I2, I3).

Manche Planungen und auch die Umsetzung nachhaltiger Mobilitätskonzepte in Quartieren seien bislang aber zeitaufwändiger als bei konventionellen Quartieren. Insbesondere die Stellplatzreduzierung und -vergabe rufe zudem oft Widerstände hervor. Für die Mobilitätsangebote und das Mobilitätsmanagement seien außerdem entsprechende Kosten zu kalkulieren (I9).

Bei neuen Wohnprojekten sei ein nachhaltiges Mobilitätskonzept nur für einen Teil der MieterInnen ein wichtiges Entscheidungskriterium, der Kostenfaktor des Wohnens stünde meist im Vordergrund. Auch für EntwicklerInnen müsse bei nachhaltigen Bauprojekten zunächst die Rendite gewährleistet bleiben. Finanzielle Aspekte (z.B. Einsparungen durch den Verzicht auf Tiefgaragen) könnten deshalb ein ausschlaggebender Faktor für die Umsetzung eines nachhaltigen Mobilitätskonzepts sein (I5, I6, I8). Wünschenswert wäre in diesem Sinn mehr Gestaltungsfreiheit für EntwicklerInnen bei der Umsetzung des Mobilitätskonzepts – auch nach der Fertigstellung (I6).

Viele multimodale Angebote (z.B. Bike-Sharing) müssten nach Einschätzung des Gesprächspartners von Book-n-drive oft dauerhaft subventioniert werden. Größere Investitionen könnten durch den Betrieb meist nicht wieder erwirtschaftet werden. Auch Carsharing-Angebote erreichten oft nur knapp die Gewinnzone. Bei geschlossenem kommerziellen Carsharing (Carpooling) oder kleineren Projekten würde die Mindestgröße für Rentabilität deshalb oft nicht erreicht. Carsharing sollte deshalb nur umgesetzt werden, wenn es sich als privatwirtschaftliches Angebot rechne (I8).

Nachhaltige Mobilitätskonzepte führen insbesondere bei den Fahrradabstellanlagen zu zusätzlichen Anforderungen in Hinblick auf die Verortung, Gestaltung und die notwendige

barrierefreie Erschließung (I1, I3). Für eine wirtschaftliche Flächenausnutzung seien Fahrrad-Abstellplätze im Erdgeschoss teils schwierig, da sich dadurch die Wohnfläche in Relation zur BGF reduziert. Bei den Kfz-Stellplätzen würde sich Doppelnutzungen teilweise als problematisch erweisen, da sich zeitliche Überschneidungen verschiedener Nutzungen ergeben können (I3).

Für eine einfachere und häufigere Umsetzung nachhaltiger Mobilitätskonzepte ist nach Ansicht der ExpertInnen eine Überwindung noch bestehender Persistenzen notwendig. Insbesondere bedürfe es einer Transformation weiterhin stark autoorientierter Planungsansätze, verbunden mit einem Abbau rechtlicher Hemmnisse (I1). In Darmstadt betreffe dies beispielsweise die neue Stellplatzsatzung, die keine Höchstgrenzen für Kfz-Stellplätze und nur wenig konkrete Vorgaben zur Qualität der Fahrrad-Abstellanlagen enthält (I9).

Die InterviewpartnerInnen regen in einzelnen Bereichen gezielte Veränderungen an, um neue Dynamiken zu entwickeln bzw. bestehende zu intensivieren. Es wird gefordert, nachhaltige Mobilitätskonzepte häufiger auch in kleineren Städten umzusetzen. Förderprogramme könnten dies wirksam unterstützen. Auch sollten gesellschaftliche Dynamiken besser genutzt werden und die Planung sich generell stärker an den BürgerInnen und weniger an technischen Anforderungen orientieren (I1, I2).

Neue Mobilitätskonzepte führten zu komplexeren Planungsverfahren, entsprechend seien zusätzliches fachliches Know-How und Koordinierung notwendig. Das Mobilitätskonzept sollte deshalb nicht ohne Fachplanung „nebenher“ laufen, sondern von Beginn an in den Planungsprozess (bereits bei der Ausschreibung der Rahmenplanung) integriert werden (I1, I2, I9).

Städte sollten dabei nicht nur Forderungskataloge erstellen, sondern auch klare und konkrete Vorgaben bzw. Entscheidungen zur Umsetzung der Planungen treffen. Dazu sollten bereits in der Anfangsphase alle zentralen Planungsparameter definiert und ein tragfähiges Finanzierungskonzept für die Mobilitätsangebote ausgearbeitet werden. Eine frühzeitige Abstimmung des Mobilitätskonzepts mit allen relevanten Akteurinnen ist hierbei ein wichtiger Erfolgsfaktor (z.B. auch Feuerwehr, Müllentsorgung etc.). Die Regelungen zum Mobilitätskonzept sollten nach der Abstimmung auch vertraglich fixiert werden (I2, I4, I5, I6, I9). Für eine effizientere Umsetzung werden auch Musterverträge oder Vorlagen für Konzepte als hilfreich eingeschätzt (I1, I6).

Für die erfolgreiche Umsetzung der Planungen wird eine kontinuierliche Prozesssteuerung und Kontrolle der Planungsziele durch die städtische Politik und Verwaltung eingefordert. Alle relevanten städtischen Ämter sollten frühzeitig informiert und einbezogen werden. Die Zuständigkeiten sollten hierzu klar geregelt sein, eine Kontinuität bei den handelnden Personen wird ebenfalls als wichtig erachtet (I1, I2, I7, I8, I9).

Von Beginn seien auch eine aktive Kommunikation und transparente Informationen für die Projektbeteiligten, aber auch potenzielle MieterInnen und KäuferInnen (z.B. über persönliche Informationen, Broschüren etc.) wichtig für eine erfolgreiche Umsetzung (I3, I5,

18). Auch sollten die Vorteile nachhaltiger Mobilitätskonzepte besser als bisher vermarktet werden (11, 17). In späteren Phasen sollte Kritik und die Anregungen der BewohnerInnen ernst genommen werden und bei Problemen entsprechend korrigiert oder nachgesteuert werden (17).

Wohnungsnahe, einfach nutzbare Mobilitätsangebote als Alternative zum Auto sollten möglichst frühzeitig bereitgestellt werden und durch flankierende Maßnahmen (z.B. Parkraumbewirtschaftung) unterstützt werden (11, 13, 14, 16, 17). Dies umfasst auch ein komfortables und schnelles ÖPNV-Angebot mit dichter Taktung (15). Ein größerer Fokus als bisher sollte auf eine attraktive Gestaltung der neuen Mobilitätsangebote und eine bessere Sichtbarkeit im öffentlichen Raum gelegt werden (11, 17, 18). Auch in Darmstadt könnte die flächendeckende Einführung von Parkraumbewirtschaftung die Nutzung alternativer Mobilitätsangebote attraktiver machen (19).

Schließlich ist nach Ansicht mehrerer ExpertInnen ein quartiersbezogenes Mobilitätsmanagement ein elementarer Bestandteil für die erfolgreiche Umsetzung eines nachhaltigen Mobilitätskonzepts. Es sollte ebenso möglichst von Beginn an einem möglichst zentralen, belebten Ort angeboten werden, um planbare und verlässliche Informationsangebote zu schaffen. Hierzu ist jeweils eine ausführliche Analyse der Rahmenbedingungen in den verschiedenen Quartieren und eine Kooperation mit den lokal relevanten AkteurInnen (z.B. Anbieter von Mobilitätsdienstleistungen) notwendig (15, 17, 19).

2.4 Ergebnissynthese

PERSISTENZEN

In der Fachliteratur werden Persistenzen primär als Hemmnisse für die Umsetzung nachhaltiger Stadt- und Verkehrsplanungskonzepte bewertet. Diese Einschätzung wird von den befragten ExpertInnen mehrheitlich geteilt.

Besonders die vorhandene Stadtstruktur und Verkehrsinfrastruktur gelten als lang wirksame und nur schwer transformierbare Persistenzen. Zwar wurden bei der Lincoln-Siedlung teils bestehende Bebauungsstrukturen weiter genutzt, der Großteil des Quartiers besteht jedoch aus Neubauten. Insofern wurden stadtstrukturelle Persistenzen von den InterviewpartnerInnen nicht als wesentliche Hemmnisse identifiziert. Als positiv wurde dagegen das vorhandene Straßenbahn- und Radverkehrsnetz – gewissermaßen als infrastrukturelle Persistenz - und die dadurch schnell umsetzbare Anbindung des Quartiers hervorgehoben.

In vielen Studien und Artikeln wird darauf verwiesen, dass die Verkehrs- und Stadtplanung stark formalisiert und weiterhin vor allem an den Belangen des MIV orientiert ist. Diese (planungs-)rechtlichen Persistenzen sind auch bei der Planung und Umsetzung des Mobilitätskonzepts in der Lincoln-Siedlung in negativer Hinsicht wirksam gewesen, z.B. bei der Einführung von Carsharing-Angeboten. Durch die Nutzung von Handlungsräumen innerhalb der formalen Instrumente und Richtlinien (z.B. mittels der Stellplatz-einschränkungssatzung) konnten diese rechtlichen Hindernisse zum Teil überwunden

werden. Die Vernetzung der Mobilitätsangebote und die rechtliche Umsetzung des Mobilitätskonzepts ist mit den bestehenden rechtlichen (und technischen Möglichkeiten) auf städtischer Seite teilweise nur schwierig umzusetzen.

Als zentrale Hindernisse für eine erfolgreiche Umsetzung werden von den ExpertInnen einerseits die bestehenden Verwaltungsstrukturen auf städtischer Seite, andererseits auch Einstellungen, Denkmuster und (Handlungs-) Routinen der beteiligten AkteurInnen bzw. Akteursgruppen angesehen. Die These, dass städtische Verwaltungsstrukturen bislang eher nicht auf integrierte, nachhaltige Stadt- und Verkehrsplanung ausgerichtet sind, wird durch das Reallabor Lincoln-Siedlung größtenteils bestätigt. Die während der Umsetzung bestehenden Organisationsstrukturen in der Stadt – mit einer Aufteilung der Zuständigkeiten auf verschiedene Dezernate und Ämter – erschwerten nach übereinstimmender Einschätzung mehrerer ExpertInnen die Kommunikation und Abstimmung untereinander und verhinderten eine effiziente Projektsteuerung von städtischer Seite.

Dass viele Planungsroutinen in der Stadtentwicklung immer noch stark am MIV orientiert sind und entsprechend größere Vorbehalte gegenüber nachhaltigen Mobilitätskonzepten mit reduziertem Stellplatzangebot bestehen, wird auch im Planungs- und Umsetzungsprozess in der Lincoln-Siedlung sichtbar. Von Seiten der ProjektentwicklerInnen bestand beim Projektstart eine breite Skepsis in Bezug auf die Inhalte und die Umsetzung des nachhaltigen Mobilitätskonzepts. Insbesondere wurde die Vermarktbarkeit von Wohnungen ohne garantierten Stellplatz angezweifelt. Auch Teile der Stadtpolitik und andere beteiligte AkteurInnen (HEAG mobilo, Supermarktbetreiber) standen dem Konzept zu Beginn kritisch gegenüber.

Genauso war und ist die Alltagsmobilität in größeren Teilen der Bevölkerung immer noch stark mit der Nutzung eines eigenen Autos verknüpft. Entsprechend ist die Verfügbarkeit eines eigenen Stellplatzes in der Nähe der Wohnung weiterhin ein wichtiges Entscheidungskriterium und führte in Lincoln dazu, dass manche InteressentInnen aufgrund der fehlenden Stellplatzgarantie sich gegen die Miete bzw. den Kauf einer Wohnung entschieden.

DYNAMIKEN

Aktuelle technische, wirtschaftliche, politische und gesellschaftliche Dynamiken werden in der Forschung häufig als positive Einflussfaktoren für die Umsetzung nachhaltiger Mobilitätskonzepte dargestellt. Die Erkenntnisse aus dem Reallabor Lincoln zeigen jedoch, dass dies nicht uneingeschränkt der Fall ist. Ebenso wie Persistenzen nicht nur negativ wirken, sind im Gegenzug Dynamiken nicht nur positive Einflussfaktoren.

Es ist festzuhalten, dass die fortschreitende Digitalisierung und technische Entwicklungen viele neue Mobilitätsangebote erst ermöglichen. Dadurch wird die Umsetzung von Planungskonzepten mit reduziertem Stellplatzschlüssel wie in der Lincoln-Siedlung erleichtert. Gleichzeitig führt der Ausbau der Elektromobilität und von Sharing-Angeboten in vielen Bereichen zu immer komplexeren technischen und rechtlichen Anforderungen,

sowohl für die Anbieter als auch die Stadt- und Verkehrsplanung. Dies gilt ebenso für die beständig wachsende technische bzw. die Ver- und Entsorgungsinfrastruktur, die zunehmend breitere Straßenquerschnitte erforderlich macht. Diese Dynamiken werden von mehreren befragten ExpertInnen auch in der Lincoln-Siedlung als Hindernisse wahrgenommen.

Umfangreiche, nutzerorientierte Kommunikations- und Informationsangebote, aber auch innovative Beteiligungsformate werden in vielen Studien als wichtige Erfolgsfaktoren bei der Umsetzung nachhaltiger Mobilitätskonzepte benannt. In der Lincoln-Siedlung wurde dies z.B. durch die Einführung des Mobilitätsmanagements bzw. die Einrichtung der Mobilitätszentrale gefördert. Dies ist auch eine wichtige Grundlage für die Kommunikation zwischen bzw. mit den beteiligten AkteurInnen sowie den (zukünftigen) BewohnerInnen gewesen. Die Anwendung kooperativer Planungsverfahren und Beteiligungsmöglichkeiten hat die Umsetzung ebenfalls gefördert.

Die Hinwendung zu stärker ökologisch ausgerichteten Stadtentwicklungsmodellen geht in vielen Städten auch mit einem politischen und wirtschaftlichen Wandel einher. In Darmstadt besteht nach Ansicht mehrerer ExpertInnen mittlerweile ein grundsätzlich positives Klima für die Umsetzung nachhaltiger Mobilitätskonzepte. Auch InvestorInnen und Wohnungsgesellschaften sind teilweise offener für Planungen mit reduzierten Stellplatzzahlen, nicht zuletzt auch aufgrund eigener Erfahrungen z.B. im geförderten Wohnungsbau. Auch in Darmstadt – wie in vielen Großstädten – besitzt im Vergleich zu früheren Jahrzehnten ein deutlich höherer Anteil von Haushalten kein eigenes Auto. Gleichzeitig verändern sich Lebens- und Mobilitätsstile. Entsprechend besteht eine wachsende Nachfrage nach alternativen Mobilitätsangeboten und damit verknüpften Wohnkonzepten.

Als problematisch haben sich bei der Umsetzung in Lincoln neben den wachsenden Anforderungen für neue Mobilitätsangebote und Infrastrukturen allerdings verschiedene prozessbezogene Dynamiken erwiesen. Besonders die unzureichende Steuerung und Kontrolle der Planungsziele durch die Stadt wurde hier öfters genannt. So konnten einzelne InvestorInnen selbst die Planungen abändern, während andere die mangelnde Information und Gestaltungsfreiheit beklagen. Besonders zu Beginn bestanden Defizite bei der Kommunikation des Mobilitätskonzepts und zur Stellplatzvergabe, sowohl für InvestorInnen als auch für BewohnerInnen.

Die Umsetzung des Projekts erfolgte an manchen Stellen mit teils deutlichen Verzögerungen. Dadurch konnten bislang Teile des Mobilitätskonzepts noch nicht oder nur in geringem Umfang umgesetzt werden. Dies betrifft auch die Parkraumbewirtschaftung als zentralen Bestandteil des Mobilitätskonzepts, die erst konsequent umgesetzt werden kann, wenn alle Straßen endgültig in den Besitz der Stadt übergegangen sind.

ALLGEMEINE EINSCHÄTZUNGEN DER EXPERTEN ZU NACHHALTIGEN MOBILITÄTSKONZEPTEN

Nach Ansicht der InterviewpartnerInnen bieten integrierte Planungsansätze mit nachhaltigen Mobilitätskonzepten und reduziertem Stellplatzschlüssel an vielen Stellen neue Potenziale.

Sie ermöglichen z.B. größere Freiheiten bei der städtebaulichen Rahmenplanung und eröffnen Einsparpotenziale bei der MIV-Infrastruktur. Gleichzeitig bedingen solche Mobilitätskonzepte an vielen Stellen auch neue planerische, technische und rechtliche Herausforderungen, beispielsweise bei der Gestaltung und Verortung von Fahrrad-Abstellanlagen, der Organisation und der Finanzierung von Sharing-Angeboten oder der technischen Vernetzung von Angeboten.

Es gibt weitestgehend einen Konsens der befragten ExpertInnen, dass das Problembewusstsein im Hinblick auf die Umweltwirkungen des Verkehrs bei Politik und Verwaltung zwischenzeitlich deutlich gewachsen ist. Maßnahmen und Konzepte zur Förderung nachhaltiger Mobilität werden deshalb zunehmend zum Standard bei Ausschreibungen im Planungsbereich. Dazu sind mittlerweile viele professionelle AnbieterInnen im Bereich von Sharing-Angeboten aktiv. Dies vereinfacht und vergünstigt die Umsetzung nachhaltiger Mobilitätskonzepte.

Auch InvestorInnen und andere wirtschaftliche AkteurInnen sind deutlich offener für nachhaltige Mobilitätskonzepte als noch vor wenigen Jahren. Manche bieten inzwischen sogar selbst Mobilitätsalternativen zum eigenen Pkw an. Positiv hervorzuheben ist zudem, dass für viele beteiligte AkteurInnen die Entwicklung in Lincoln einen Lernprozess im eigenen Büro bzw. Unternehmen in Gang gesetzt hat, der zum Teil zur Planung und Umsetzung ähnlicher Projekte geführt bzw. beigetragen hat.

Für eine einfachere und häufigere Umsetzung nachhaltiger Mobilitätskonzepte fordern die ExpertInnen, weiter vorhandene rechtliche Hürden abzubauen bzw. bestehende Richtlinien und Gesetze an die veränderten Anforderungen anzupassen. Die Organisationsstrukturen in Städten müssten ebenfalls so transformiert werden, dass sie die aktuellen Anforderungen im Planungsbereich besser abbilden. Gleichzeitig sollten Städte eine aktivere Rolle bei der Steuerung von Planungs- und Umsetzungsprozessen und der Kontrolle der Planungsziele einnehmen.

Die (frühzeitige) Kommunikation mit den beteiligten AkteurInnen und die Kooperation untereinander wird ebenso als ein zentraler Erfolgsfaktor für eine erfolgreiche Umsetzung eingeschätzt und sollte dementsprechend eine hohe Priorität besitzen. Alternative Mobilitätsangebote sollten außerdem von Beginn an verfügbar sein und immer von einem quartiersbezogenen Mobilitätsmanagement begleitet werden.

ABSCHLIEßENDES FAZIT

Die Analyse des Planungs- und Umsetzungsprozesses in der Lincoln-Siedlung sowie die Empfehlungen und Forderungen der ExpertInnen verdeutlichen, dass in vielen Bereichen noch Verbesserungsbedarf im Hinblick auf die rechtlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen für nachhaltige Stadtentwicklungsprojekte besteht. Häufig sind es dabei allerdings weniger die "großen" Zusammenhänge, die bei der Umsetzung Schwierigkeiten verursachen, sondern organisatorische, technische oder rechtliche Detailprobleme, die sich erst im Laufe des Planungs- und Umsetzungsprozesses manifestieren. Umso wichtiger ist und

bleibt die Rolle der städtischen Politik und Verwaltung für die Steuerung und Kontrolle dieser Stadtentwicklungsprojekte.

Schließlich gilt es, sich bei der Entwicklung neuer oder der Transformation bestehender Quartiere bewusst zu machen, dass die baulich umgesetzten Dynamiken von heute zukünftig neue Persistenzen darstellen. Es ist daher von großer Bedeutung, Entscheidungen für bestimmte technische Systeme oder Planungsparameter gründlich abzuwägen, um neue Pfadabhängigkeiten zu vermeiden und in der Zukunft eine offene Entwicklung der Quartiere zu ermöglichen.

3 Die Planungs- und Umsetzungsprozesse in der Lincoln-Siedlung

3.1 Einleitung

Die Ausgangslage und die Rahmenbedingungen der Lincoln-Siedlung, die den Weg für das Mobilitätskonzept geebnet haben, wurden bereits in Kapitel 1.3 beschrieben. Im folgenden Kapitel wird nun das Augenmerk auf die Planungs- und Umsetzungsprozesse des Mobilitätskonzeptes der Lincoln-Siedlung gelegt. Hierzu werden zunächst die einzelnen Bausteine des Mobilitätskonzeptes näher beschrieben. Daran anschließend wird neben dem Planungsprozess, einschließlich der planungsrechtlichen Verankerung, auch auf die bisherige Entwicklung des Umsetzungsprozesses eingegangen. Dabei werden sowohl der Ablauf der zentralen Stellplatzvergabe, die bisherigen Beteiligungs- und Kooperationsmöglichkeiten als auch die Öffentlichkeitsarbeit beschrieben.

Die wesentlichen Erfahrungen und Erkenntnisse aus dem Planungs- und Umsetzungsprozess, einschließlich der förderlichen und hemmenden Faktoren, werden unter Punkt 3.4 (Ergebnissynthese) zusammengefasst. Die daraus resultierenden Potenziale zur Optimierung des Mobilitätskonzeptes sollen im weiteren Verlauf genutzt werden, um das Mobilitätskonzept (oder Teile dessen) auf weitere Quartiere – sowohl Neubauquartiere als auch Bestandsquartiere in Darmstadt und überregional – zu transferieren.

Neben der Übertragbarkeit der Bausteine des Mobilitätskonzeptes, spielt auch der Umgang mit einer möglichen Flächenneustrukturierung bzw. -umverteilung eine wesentliche Rolle für eine Transformation der urbanen Mobilität in Richtung Nachhaltigkeit, die in einer möglichen weiteren Förderphase der Forschungsprojekte „QuartierMobil 2“ und „NaMoLi 2“ behandelt werden sollen (Punkt 3.5).

3.2 Planungsprozess

3.2.1 Bausteine des Mobilitätskonzeptes

Das individuelle Mobilitätsverhalten wird wesentlich von der Qualität der am Wohnort verfügbaren Verkehrsmittel bestimmt: Rund 80 Prozent aller Wege beginnen oder enden an der eigenen Wohnung. Der Wohnort ist somit Ausgangspunkt unserer Mobilität und hat damit einen entscheidenden Einfluss darauf, welche Verkehrsmittel wir benutzen und wie viel CO₂-Emissionen wir damit erzeugen.

In Lincoln wurde daher durch den gezielten Einsatz verschiedener planerischer und verkehrsrechtlicher Instrumente, ein auf Multimodalität ausgerichtetes Quartier entwickelt, in dem der Umweltverbund als Rückgrat der verkehrlichen Anbindung und Erschließung von Beginn an ausgebaut wurde und um Sharing-Angebote und Angebote zur Elektromobilität ergänzt wird. Die Grundzüge des Mobilitätskonzeptes zielen darauf ab, durch komfortable und ökonomisch attraktive nachhaltige Mobilitätsangebote den Anteil an privaten Kraftfahrzeugen im Wohngebiet deutlich zu senken, ohne die Mobilität der BewohnerInnen

einzuschränken. Nachfolgend werden die einzelnen Bausteine und die Besonderheiten des Mobilitätskonzeptes Lincoln detailliert dargestellt.

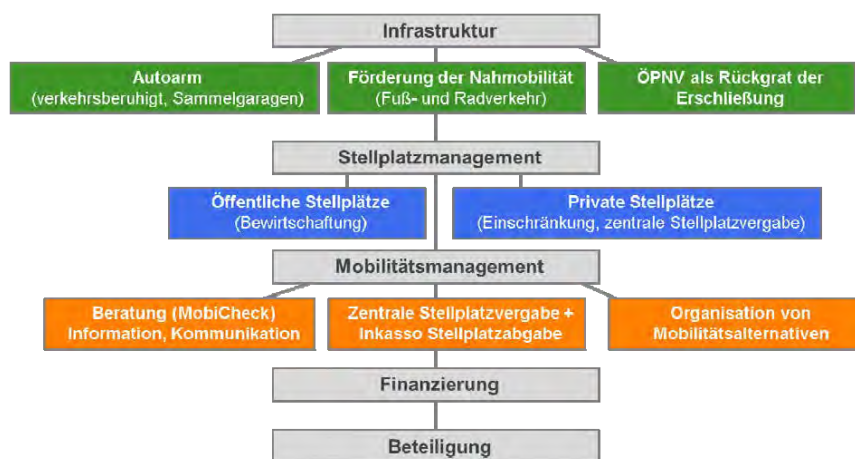


Abbildung 16: Bausteine des Mobilitätskonzeptes (Quelle: Wissenschaftsstadt Darmstadt 2021)

INFRASTRUKTUR

Die Lincoln-Siedlung wurde **flächensparsam für den Kfz-Verkehr und „autoarm“** erschlossen, indem nur Erschließungsstraßen mit Tempo 30 Zonen oder verkehrsberuhigte Bereiche zugrunde gelegt wurden. Die überwiegend am Quartiersrand hergestellten Sammelgaragen sollen den Kfz-Verkehr im Quartier selbst möglichst reduzieren und den ruhenden Verkehr ordnen. Lediglich der Quartiersplatz ist als autofreier Platz gestaltet. Die Erschließung und Andienung des Nahversorgers und weiterer Läden erfolgt nördlich des Baublocks über die Heidelberger Straße sowie über die Noackstraße.

Die **Verkehrsmittel des Umweltverbundes** stehen im Fokus des Mobilitätskonzeptes der Lincoln-Siedlung. Hierzu wurde ein dichtes Netz für den Fuß- und Radverkehr im Quartier ausgebaut, welches zu den übergeordneten Straßenverkehrsachsen zur Innenstadt und zu den Nachbarquartieren ausgebaut wurde und durch die Anbindung an die Hauptverkehrsstraßen auch an das überregionale Netz gut angebunden ist. Ergänzt wurde der Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur durch ein erhöhtes Angebot an privaten hochwertigen Fahrradabstellanlagen mit mindestens 2,4 Abstellplätzen pro Wohneinheit. Neben der Bereitstellung der Infrastruktur werden die Verkehrsmittel des Umweltverbundes durch eine Verdichtung des ÖPNV-Angebots gestärkt. Der ÖPNV dient als Rückgrat der Erschließung. Mit der neuen Haltestelle „Lincoln-Siedlung“, die mit dem Einzug der ersten BewohnerInnen in Betrieb genommen wurde, besteht nun neben der Haltestelle „Marienhöhe“ eine weitere Möglichkeit für einen Zustieg in unmittelbarer Nähe des Wohnortes.

Darüber hinaus stehen der Bewohnerschaft **Sharing-Angebote** im Quartier mit mehreren Standorten zu Verfügung. Hierzu zählen Carsharing (stationsbasiert und free-floating), Bikesharing (call-a-bike mit zwei Stationen), (E-)Lastenradsharing-Systeme (sowohl kostenfrei „Heinerbike“ als auch kommerziell „sigo“) sowie ein E-Carpooling-System eigens für die Bewohnerschaft der Lincoln-Siedlung. Als Anreiz für den Verzicht auf den eigenen privaten Pkw, können die „mein lincolnmobil“-Fahrzeuge derzeit 4 Stunden pro Woche und Haushalt kostenfrei genutzt werden. Darüber hinaus gehende Buchungen sind gegen ein entsprechendes Entgelt ebenfalls möglich. Die Fahrzeugflotte soll mit der Fertigstellung weiterer Baufelder sukzessive ausgebaut werden. Eine Übersicht der Mobilitätsangebote auf Lincoln ist Abbildung 17 zu entnehmen.



Abbildung 17: Mobilitätsangebote in der Lincoln-Siedlung (Quelle: Wissenschaftsstadt Darmstadt 2021)

Als weitere Infrastrukturmaßnahme gilt die **Förderung der Elektromobilität**. Für die Ladeinfrastruktur wurden 5 % der Stellplätze in den privaten Tiefgaragen mit Leerrohren vorgerüstet. Es sind sowohl Ladesäulen auf privaten Flächen als auch im öffentlichen Straßenraum verfügbar. Der weitere Ausbau der öffentlichen Ladeinfrastruktur wird ab 2021 mit der Fertigstellung der Quartiersstraßen erfolgen. Die Ladesäulen auf den wohnungsnahen Flächen stehen vorrangig den E-Carpooling-Fahrzeugen („mein lincolnmobil“) zu Verfügung.

PARKRAUMMANAGEMENT / STELLPLATZMANAGEMENT

Mit der Einschränkungs- und Verzichtssatzung wurde sich auf eine Reduzierung des Stellplatzangebots auf 0,65 Stellplätze pro Wohneinheit festgelegt. Die Herstellung von mehr oder weniger als 0,65 Stellplätzen pro Wohneinheit ist unzulässig. Das nachhaltige Mobilitätskonzept der Lincoln-Siedlung ist somit nicht autofrei, sondern auto-reduziert geplant.

Das Parkraummanagement setzt sich aus den privaten und den öffentlichen Stellplätzen zusammen, die flächendeckend bewirtschaftet werden. Der öffentliche Parkraum (Anteil ca. 10 % des privaten Stellplatzangebotes) ist Besucherinnen und Besuchern vorgehalten. Für die Bewohnerinnen und Bewohner der Lincoln-Siedlung stehen Stellplätze wohnungsnah (0,15 Stellplätze pro Wohneinheit) und in den Quartiersgaragen (0,5 Stellplätze pro Wohneinheit) zu Verfügung. Damit der knappe Parkraum nach sozialgerechten Kriterien vergeben werden kann, findet eine zentrale Stellplatzvergabe für die privaten Stellplätze durch das Mobilitätsmanagement auf Grundlage der Stellplatzvergabeordnung statt. Wer einen Miet- bzw. Kaufvertrag vorweist, kann an der zentralen Stellplatzvergabe teilnehmen. Die Stellplatzvergabeordnung wird gemäß Durchführungsvertrag vom 02.03.2017 durch den Mobilitätsbeirat beschlossen bzw. bei Bedarf modifiziert (ausführliche Informationen zur Stellplatzvergabe siehe Punkt 3.3.1).

Der zentralen Stellplatzvergabe liegen Stellplatzvermittlungsverträge (Teil A & B) zugrunde. Hiermit erklären sich StellplatzeigentümerInnen (Stellplatzvermittlungsvertrag Teil A) und StellplatzmieterInnen (Stellplatzvermittlungsvertrag Teil B) bereit, an der zentralen Stellplatzvergabe teilzunehmen. Die Stellplatzeigentümer sind verpflichtet, die hergestellten Stellplätze an das Mobilitätsmanagement zu melden, sodass diese in die zentrale Stellplatzvergabe aufgenommen werden können.

Mit der zentralen Stellplatzvergabe wird eine Entkopplung von Wohnen und Parken erreicht. Wer in das Quartier einzieht, verfügt nicht automatisch über einen Stellplatz, sondern kann sich bewerben („Nur wer einen Stellplatz benötigt, soll auch dafür zahlen!“). Alle Stellplätze können nur gemietet werden.

MOBILITÄTSMANAGEMENT

Ein weiterer wichtiger Baustein des Mobilitätskonzeptes ist ein von Beginn an umfassendes, im Quartier verortetes Mobilitätsmanagement, dass die Umsetzung begleitet und Ansprechpartner für die verschiedenen Akteure im Quartier ist (Bewohnerschaft, Investoren, Anbieter von Service- und Mobilitätsdienstleistungen). Mit städtebaulichem Vertrag und Durchführungsvertrag zum städtebaulichen Vertrag haben sich die Stadt Darmstadt und die BVD New Living GmbH & Co. KG zur Umsetzung des Mobilitätskonzeptes durch die Implementierung eines Mobilitätsmanagements in der Lincoln-Siedlung verpflichtet.

Mobilitätsmanagement ist ein Ansatz zur Beeinflussung der Verkehrsnachfrage bzw. zur Förderung des nachhaltigen Verkehrs und zur Verringerung der Autonutzung durch Angebote, die Voraussetzung für eine Veränderung von Verhaltensweisen der VerkehrsteilnehmerInnen darstellen. Im Gegensatz zu den Infrastrukturmaßnahmen („harte“ Maßnahmen) basiert das Mobilitätsmanagement auf „weichen“ Maßnahmen, wie Information, Kommunikation, Motivation und der Organisation von alternativen Mobilitätsangeboten und –services.

Zu den Aufgaben des Mobilitätsmanagements in der Lincoln-Siedlung gehört u. a. die Durchführung der zentralen Stellplatzvergabe, mit dem Ziel, eine möglichst sozialverträgliche und gerechte Verteilung des eingeschränkten Parkraums sicherzustellen. Auch die Kommunikation und Information zu dem Mobilitätskonzept – bereits vor dem Einzug der BewohnerInnen – als auch die Betreiberschaft der vor Ort etablierten Mobilitätszentrale gehören zu den zentralen Aufgaben. In der Mobilitätszentrale haben die BewohnerInnen eine Anlaufstelle zu allen Belangen der Mobilität im Quartier und darüber hinaus. Sei es die Freischaltung von Sharing-Angeboten, der Verkauf von Zeitkarten, die Fahrplanauskunft oder auch die Option, Anregungen für die Mobilität auf Lincoln o. ä. einzubringen. Letzterem wird jedoch auch durch verschiedene Bewohnendenveranstaltungen Rechnung getragen. Zweibis dreimal im Jahr findet eine Veranstaltung zur Mobilität statt, um die Bewohnerschaft über Mobilitätsangebote zu informieren, aber auch um sie an der Gestaltung der Mobilitätsangebote in der Siedlung und ihrer Organisation zu beteiligen.

Den BewohnerInnen wird außerdem eine Mobilitätsberatung, der sogenannte „MobiCheck“, angeboten. Hier besteht die Möglichkeit das eigene Mobilitätsverhalten hinsichtlich der Faktoren Kosten und Zeit zu überprüfen sowie Vorschläge zu dessen Optimierung zu bekommen.

Die Bereitstellung alternativer Mobilitätsangebote ((E-)Lastenräder, Carsharing, BikeSharing o. ä.) fällt ebenfalls in den Verantwortungsbereich des Mobilitätsmanagements. Eine Besonderheit stellt hier das E-Carpooling eigens für die Bewohnerinnen und Bewohner der Lincoln-Siedlung dar. Derzeit können drei E-Fahrzeuge kostenfrei bis zu 4 Stunden pro Woche und Wohneinheit genutzt werden und stehen wohnungsnah zu Verfügung. Mit dem Zuzug weiterer BewohnerInnen soll die Fahrzeugflotte nach Bedarf erweitert werden.

Zuletzt sei auch die Organisation und Durchführung der Sitzungen des Mobilitätsbeirates der Lincoln-Siedlung als eine der Aufgaben des Mobilitätsmanagements genannt. Der

Mobilitätsbeirat ist ein Beteiligungsgremium, welches einmal im Jahr stattfindet und sich hälftig aus den (Wohnungs-)EigentümerInnen der Lincoln-Siedlung und VertreterInnen der Wissenschaftsstadt Darmstadt (Mobilitätsamt) zusammensetzt. Seine Einrichtung ist im Durchführungsvertrag zum städtebaulichen Vertrag festgelegt und begleitet die Umsetzung des nachhaltigen Mobilitätskonzeptes, indem hier u. a. die der zentralen Stellplatzvergabe zugrunde gelegten Kriterien beschlossen werden.

BETREIBERSCHAFT

Der Stadt Darmstadt steht es frei, ob Sie die Aufgaben des Mobilitätsmanagements selbst durchführt oder – gemäß Durchführungsvertrag – durch einen von ihr beauftragten Betreiber durchführen lässt.

FINANZIERUNGSKONZEPT

Dem Mobilitätskonzept der Lincoln-Siedlung liegt ein Finanzierungskonzept zugrunde, dessen Ziel die langfristige Sicherstellung des Mobilitätsmanagements ist. Dieses setzt sich aus der Anschubfinanzierung in Höhe von 400.000 EUR zusammen, die hälftig von der Stadt Darmstadt und der Vorhabenträgerin getragen wird, sowie aus den anteiligen Stellplatzmieteinnahmen. Aus dem Anteil der tatsächlich vermieteten Stellplätze in Höhe von 25 % der Mieteinnahmen jedes Monats (brutto), mindestens jedoch in Höhe von 20,00 EUR (brutto) pro Stellplatz und Monat, erfolgt vorrangig die Finanzierung der Leistungen des Mobilitätsmanagements zur Umsetzung der zentralen Stellplatzvergabe. Weitere etwaige Einnahmen aus der Erbringung von Mobilitätsangeboten (beispielsweise Mieteinnahmen E-Bikes, Elektroladestation o. ä.) sind ebenfalls für die Erbringung der Leistungen des Mobilitätsmanagements einzusetzen. Neben der zentralen Stellplatzvergabe werden auch weitere Mobilitätsangebote, wie beispielsweise das E-Carpooling „mein lincolnmobil“ von den anteiligen Stellplatzmieteinnahmen finanziert.

BETEILIGUNGSKONZEPT

Neben der Einbindung der (zukünftigen) Bewohnerschaft im Planungsprozess, sieht das Mobilitätskonzept auch eine kontinuierliche Einbindung der BewohnerInnen im Umsetzungsprozess vor. So haben die BewohnerInnen zum einen mit der Mobilitätszentrale eine Anlaufstelle, um ihre Anregungen oder Fragen in puncto Mobilität einzubringen, als auch im Rahmen von verschiedenen Beteiligungsformaten (z.B. Nachbarschaftsrunde, AK Mobilität,...), bei der Ideen zur weiteren Ausgestaltung eingebracht werden können. Ein Beispiel hierfür ist der Arbeitskreis Mobilität, der seit 2017 durch das Mobilitätsmanagement 2- bis 3-mal jährlich durchgeführt wird. Hier hat die neue Bewohnerschaft die Möglichkeit sich über das Mobilitätskonzept inkl. der alternativen Mobilitätsangebote und der zentralen Stellplatzvergabe zu informieren und es können zum Teil an Arbeitstischen zu verschiedenen

Themenfeldern (u.a. Carpooling, Bikessharing etc.) die eigenen Bedarfe und Wünsche eingebracht werden.

Veranstaltungen, die alternative Mobilitätsangebote erfahr- und erlebbar machen, sind ebenfalls angedacht (z.B. Fahrradaktionstag) und wurden auch explizit von der Bewohnerschaft als Wunsch geäußert. Diese zielen insbesondere darauf ab, die Hemmschwelle zur Nutzung alternativer Mobilitätsangebote zu senken.

Das Beteiligungskonzept sieht im Rahmen des Mobilitätsbeirates ebenfalls die Einbindung der (Wohnungs-) EigentümerInnen auf Lincoln vor, bei dem die Stellplatzvergabekriterien, die in der Stellplatzvergabordnung zugrunde gelegt sind, beschlossen werden.

Ziel des Beteiligungskonzeptes ist die Ausrichtung des Mobilitätskonzeptes entlang der Bedarfe und Bedürfnisse aus der Bewohnerschaft. Die Vorstellungen und die Akzeptanz aus der Bewohnerschaft hinsichtlich des Mobilitätskonzeptes werden im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung im Rahmen von BewohnerInnen-Interviews erhoben, evaluiert und in den weiteren Prozess integriert.

3.2.2 Planungsrechtliche Strukturen

BEBAUUNGS- UND NUTZUNGSKONZEPT (BEBAUUNGSPLAN VOM 15.12.2015)

Der Bebauungsplan S 25 für die Lincoln-Siedlung legt fest, was wo gebaut werden darf. Er regelt die Art und Weise der angedachten Bebauung von den einzelnen Grundstücken und legt die Nutzung der Flächen fest. Alle GrundstückseigentümerInnen sind verpflichtet, sich an die festgelegten Kennwerte des Bebauungsplans zu halten. Mit dem B-Plan der Lincoln-Siedlung (12/2015) wurde die Herstellung von zunächst 1.600 Wohneinheiten gemeinsam mit den Eckpunkten zur verkehrlichen Infrastruktur und zu der Anzahl und der Verortung der Sammelgaragen festgeschrieben. Angesichts des Wohnungsbedarfs in der Wissenschaftsstadt Darmstadt wurde im weiteren Planungsverlauf eine Verdichtung des Wohnraums auf 2.000 Wohneinheiten und die entsprechende Infrastruktur in der ersten Änderung des Bebauungsplans S 25.1 beschlossen (12/2019).

EINSCHRÄNKUNGS- UND VERZICHTSSATZUNG AUF DIE HERSTELLUNG VON STELLPLÄTZEN VOM 12.05.2015

Die Hessische Bauordnung ermöglicht es den Gemeinden, unter Berücksichtigung der örtlichen Verkehrsverhältnisse durch Satzung zu regeln, ob und in welchem Umfang bei baulichen Vorhaben Stellplätze errichtet werden müssen, um den Erfordernissen des ruhenden Verkehrs zu genügen (HBO § 44 Abs. 1 Satz 1). Sie sieht dafür unter anderem vor, eine Herstellungspflicht im Sinne einer Mindestzahl herzustellender Stellplätze zu definieren (HBO § 44 Abs.1 Satz 2 Nr. 1) oder die Herstellung von Stellplätzen einzuschränken oder zu untersagen, soweit Gründe des Verkehrs oder städtebauliche Gründe dies erfordern (HBO § 44 Abs.1 Satz 2 Nr. 5).

Um nicht nur dringend benötigten Wohnraum zu schaffen, sondern auch den künftigen Kfz-Verkehr zu minimieren, gilt die Einschränkungs- und Verzichtssatzung auf die Herstellung von Stellplätzen in der Lincoln-Siedlung als entscheidendes Instrument. Diese bildet zusammen mit dem Bebauungsplan und dem städtebaulichen Vertrag eine elementare Grundlage für die Umsetzung des Mobilitätskonzeptes für ein autoarmes Quartier.

Mit der Einschränkung- und Verzichtssatzung auf die Herstellung von Stellplätzen wurde zunächst eine Mindest- und Höchstzahl von Stellplätzen definiert. Bei Wohnnutzungen wurde die Anzahl auf die herzustellenden Stellplätze auf mindestens 0,4 Stellplätze und höchstens 0,8 Stellplätze je Wohneinheit festgeschrieben. Dabei wurde berücksichtigt, dass der Umweltverbund das Auto nicht bei allen Wegen aller Personen ersetzen kann und dass beispielsweise auch Carsharing-Fahrzeuge einen Stellplatzbedarf aufweisen. Bei anderen Nutzungen – im Wesentlichen die Betreuungs- und Bildungseinrichtungen im Quartier – wurde die Mindestanzahl der herzustellenden Stellplätze auf 40 % der Werte der Einstellplatzsatzung reduziert und die Höchstanzahl auf 70% der Werte der Einstellplatzsatzung eingeschränkt. Dabei wurde ebenfalls die Lage der Stellplätze vorgeschrieben, die bei Wohnnutzungen bei 0,2 Stellplätzen je Wohneinheit wohnungsnah auf dem Baugrundstück herzustellen und die Übrigen in zumutbarer Entfernung (bis 300 m Fußweg) vom Baugrundstück in den Sammelgaragen nachzuweisen sind. Bei der anderen Nutzung sind die Stellplätze auf dem Baugrundstück herzustellen oder als Sammelgaragenstellplatz auf dem zugehörigen Baufeld oder in zumutbarer Entfernung (bis 300 m Fußweg) vom Baugrundstück nachzuweisen.

Da eine weitere Erhöhung des Verkehrsaufkommens bzw. der Stellplatzanzahl durch eine zusätzliche Verdichtung im Gebiet (1. Änderung des Bebauungsplans (12/2019)) verkehrlich nicht zu verkraften war, wurde der Wert von 0,65 Stellplätzen je Wohneinheit in der ersten Änderung der Einschränkungs- und Verzichtssatzung zur Herstellung von Stellplätzen festgeschrieben (9/2016). Hiervon sind 0,15 Stellplätze je Wohneinheit wohnungsnah auf dem Baugrundstück verortet und die übrigen 0,5 Stellplätze je Wohneinheit sind in den Sammelgaragen am Quartiersrand unterzubringen. Bei den überwiegend dezentral verorteten Sammelgaragen ist eine zumutbare Entfernung bis 300 Meter Fußweg vorgesehen. Die Herstellung von mehr als 0,65 Stellplätzen je Wohneinheit ist unzulässig.

Ausgehend von der Einschränkungs- und Verzichtssatzung Lincoln wurde 2019 auch die stadtweit geltende Einstellplatzsatzung angepasst. Aus diesem Grund wurde eine 2. Änderung der Einschränkungs- und Verzichtssatzung für die Lincoln-Siedlung vor allem für die Nutzungen des geförderten Wohnungsbaus (max. 0,5 SP/WE) sowie bei anderen Nutzungen erforderlich (12/2019).

STÄDTEBAULICHER VERTRAG VOM 15.12.2015

Mit dem städtebaulichen Vertrag gem. § 11 BauGB zur Konversion der Lincoln-Siedlung zwischen der Wissenschaftsstadt Darmstadt und der BVD New Living GmbH & Co. KG vom 15.12.2015 wurden städtebauliche Maßnahmen und ihre Folgekosten zur weiteren

Entwicklung der Lincoln-Siedlung geregelt. Hierzu zählt die Verpflichtung zur Umsetzung des Mobilitätskonzeptes durch die Implementierung eines Mobilitätsmanagements in der Lincoln-Siedlung.

Unter § 6 Mobilität des städtebaulichen Vertrages wurden die wesentlichen Bestandteile des Mobilitätskonzeptes festgehalten:

- Erstellung einer Einschränkungssatzung für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes durch die Stadt
- Festlegung zur dauerhaften Finanzierung des Mobilitätskonzeptes in Form einer monatlichen Abgabe der Stellplatzmieteinnahmen von 25 % aller Mietzinserlöse bzw. mind. jedoch 20 EUR pro Stellplatz und Monat (brutto).
- Festlegung einer Anschubfinanzierung für die vorlaufenden Kosten des Mobilitätskonzeptes für die ersten Jahre in Höhe von 400.000,- EUR, die hälftig von der Vorhabenträgerin und der Stadt getragen werden.
- Festlegung von einem erhöhten Schlüssel zur Herstellung von privaten Fahrradabstellplätzen in Höhe von 2,4 je Wohneinheit, die in der Nähe von Hauseingängen leicht zugänglich anzuordnen sind.
- Die Stadt verpflichtet sich zur Herstellung einer neuen Straßenbahnhaltestelle auf Höhe des zukünftigen Quartiersplatzes.

Zur Umsetzung eines Mobilitätsmanagements vor Ort wurden folgende Punkte festgelegt:

- Mobilitätsberatung für die Wohnungs- und Immobilienwirtschaft sowie die Endkunden,
- Betrieb der Mobilitätszentrale,
- Bereitstellung, Organisation, Vertrieb und Marketing der Mobilitätsangebote und Serviceangebote (Carsharing, Bikeshaaring inkl. Lastenräder, Elektromobilität, Dienstleistungen u. m.),
- Entwicklung und Evaluation neuer Mobilitätsangebote.

Die Vorhabenträgerin (BVD New Living GmbH & Co. KG) garantiert im Rahmen des städtebaulichen Vertrags, dass die Vorgaben zur Herstellung von Stellplätzen sowie die Teilnahme an der zentralen Stellplatzvergabe von den jeweiligen EigentümerInnen der Grundstücke eingehalten werden. Sofern ein Bauherr nicht die notwendigen Stellplätze auf dem eigenen Grundstück herstellen kann, verpflichtet sich die BVD New Living GmbH & Co. KG im Rahmen des städtebaulichen Vertrages zur Herstellung der notwendigen Stellplätze in Sammelgaragen durch einen Investitionszuschuss i. H. v. 16.000 EUR pro Sammelgaragen-Stellplatz.

DURCHFÜHRUNGSVERTRAG VOM 02.03.2017

Der Durchführungsvertrag zur Umsetzung des städtebaulichen Vertrages zur Konversion der Lincoln-Siedlung vom 02.03.2017 dient als Ergänzung zum städtebaulichen Vertrag und

wurde gemeinsam zwischen der Wissenschaftsstadt Darmstadt und der BVD NL GmbH & Co. KG geschlossen. Die im städtebaulichen Vertrag unter § 6 Mobilität aufgeführten Bestandteile des Mobilitätskonzeptes werden im Durchführungsvertrag ausführlich beschrieben bzw. konkretisiert. Die BVD New Living GmbH & Co. KG hat sich mit dem Durchführungsvertrag bereit erklärt, an der Finanzierung und Organisation des Mobilitätskonzeptes mitzuwirken.

Insbesondere die Implementierung eines Mobilitätsmanagements, das entweder durch die Stadt oder durch einen von der Stadt zu beauftragenden Betreiber durchgeführt wird, ist im Durchführungsvertrag festgehalten. Eine enge Kooperation zwischen der Vorhabenträgerin, den Grundstückseigentümern, der Stadt und einem möglichen Betreiber wird dabei vorausgesetzt.

Der Durchführungsvertrag greift die vertraglichen Regelungen aus dem städtebaulichen Vertrag auf und ergänzt die Zielstellungen in folgenden Punkten:

- **Förderung nachhaltiger Mobilität**

Die geplante Quartiersentwicklung setzt voraus, dass viele BewohnerInnen künftig Verkehrsmittel des Umweltverbunds nutzen. Deshalb zielen die Grundzüge des innovativen Mobilitäts- und Erschließungskonzeptes der Lincoln-Siedlung darauf ab, durch komfortable und ökonomisch attraktive nachhaltige Mobilitätsangebote den Anteil an privaten Kraftfahrzeugen im Wohngebiet deutlich zu senken, ohne die Mobilität der BewohnerInnen einzuschränken.

- **Betreiberschaft des Mobilitätsmanagement**

Die Umsetzung des Mobilitätskonzeptes erfolgt insbesondere durch die Implementierung eines Mobilitätsmanagements in der Lincoln-Siedlung, das sowohl im städtebaulichen Vertrag als auch im Durchführungsvertrag festgeschrieben ist und das entweder durch die Stadt oder durch einen von der Stadt zu beauftragenden Betreiber durchgeführt werden soll. Zu den Aufgaben des Mobilitätsmanagements fallen beispielsweise der Betrieb einer Mobilitätszentrale, Beratungsleistungen, Information & Kommunikation zu nachhaltigen Mobilitätsangeboten und -services, für Bewohner und Bauherren, Einbindung der Bewohnerschaft an der Gestaltung der Mobilitätsangebote, Angebot einer digitalen Plattform zur Information über Mobilitätsangebote sowie die Organisation und die Bereitstellung alternativer Mobilitätsangebote.

- **Bau von Stellplätzen in Sammelgaragen**

Die nicht wohnungsnahen Stellplätze (0,5 Stellplätze je Wohneinheit) sind in zumutbarer Entfernung von bis zu 300 Metern Fußweg vom Baugrundstück in den Sammelgaragen nachzuweisen. Die Vorhabenträgerin ist verpflichtet, sowohl den EigentümerInnen von Nicht-Sammelgaragengrundstücken als auch den EigentümerInnen von Sammelgaragen über einen Baukostenzuschuss in Höhe von 16.000 EUR je Sammelgaragen-Stellplatz, die notwendigen Stellplätze nach Baulast herzustellen. Der Stellplatz-Baukostenzuschuss wird dabei treuhänderisch durch die

Vorhabenträgerin verwaltet und wird den EigentümerInnen von Sammelgaragengrundstücken zur Errichtung der entsprechenden notwendigen Stellplätze zu Verfügung gestellt.

- **Nutzung der privaten Stellplätze**

Zur Erreichung der städtebaulichen Ziele soll eine möglichst sozial verträgliche und gerechte Umsetzung der zentralen Stellplatzvergabe nach transparenten, allgemeingültigen Kriterien durchgeführt werden. Dem Betreiber des Mobilitätsmanagements obliegt somit das Recht dem jeweiligen Stellplatzeigentümer einen Stellplatzmieter zu benennen, der in der Lincoln-Siedlung wohnhaft ist oder Anbieter von Carpooling-Fahrzeugen für die BewohnerInnen ist. Hierbei sind mobilitätseingeschränkte BewohnerInnen und NutzerInnen von gemeinschaftlichen Fahrzeugen zu priorisieren. Das Benennungsrecht erfolgt dabei immer zugunsten eines baurechtlich Berechtigten. Gleichwohl ist auch der Stellplatzeigentümer verpflichtet, nicht vermietete Stellplätze an den Betreiber zu übermitteln. Die zugrunde gelegten Stellplatzvergabekriterien werden im Mobilitätsbeirat beschlossen.

- **Förderung des Radverkehrs**

Eine besondere Förderung obliegt dem Radverkehr, da es eine individuelle, kosten- und umweltgünstige Mobilitätsform darstellt. Neben einer erhöhten Mindestanzahl von herzustellenden Fahrradstellplätzen (2,4 Fahrradstellplätze je Wohneinheit), beinhaltet der Durchführungsvertrag auch Empfehlungen zu deren Verortung, Zuwegung und Qualitätsanforderungen. Darüber hinaus wird auch Bezug auf Sonderlösungen für Lastenräder bzw. Fahrradanhänger genommen.

- **Bereitstellung alternativer Mobilitätsangebote (Sharing-Angebote)**

Um den BewohnerInnen alternative Mobilitätsangebote anbieten zu können, sichert die Stadt zu, dass bei entsprechender Nachfrage die erforderliche Zahl an öffentlichen Stellplätzen im Rahmen des rechtlich zulässigen zum ausschließlichen Abstellen von Fahrzeugen der Carsharing-Dienstleister zur Verfügung gestellt wird. Gleiches gilt für die Ermöglichung von Bikesharing-Angeboten im öffentlichen (Straßen-)raum.

- **Parken im öffentlichen Straßenraum**

Es wird vorgesehen, dass der öffentliche Straßenraum BesucherInnen und Carsharing-Dienstleistern vorgehalten wird. Zudem sind eine flächendeckende Parkraumbewirtschaftung und die Durchführung von Kontrollen vorgesehen.

- **Förderung von Elektromobilität**

Elektrische Antriebe bei PKWs und Fahrrädern gilt es zu fördern, da sie die lokale Luft- und Lärmbelastung reduzieren. Die Grundstückseigentümer sind verpflichtet mindestens 5 % Elektrostellplätze in den Sammelgaragen vorzusehen und die wohnungsnahen Stellplätze mit Leerrohren vorzurüsten. Die Vorhabenträgerin ist in Abstimmung mit der Stadt für den Ausbau der Elektroladestationen im öffentlichen Straßenraum verantwortlich (6 Ladestationen mit insgesamt 12 Normalladepunkten).

- **Finanzierung des Mobilitätsmanagements**

Dem Mobilitätskonzept liegt ein umfassendes Finanzierungskonzept zugrunde, dass eine langfristige Umsetzung des Mobilitätsmanagements garantieren soll. Die Grundpfeiler dessen (anteilige Stellplatzmieteinnahmen, Anschubfinanzierung,...) sind analog dem städtebaulichen Vertrag verankert. Zusätzlich ist auch eine Mitfinanzierung des Mobilitätsmanagements über mögliche Einnahmen aus der Erbringung von Dienstleistungen (z. B. Mieteinnahmen von Mobilitätsangeboten) möglich. Auch Fördermittel sowie städtische Zuschüsse können hierzu herangezogen werden. Es wird darauf verwiesen, dass die Aufgaben des Mobilitätsmanagements insoweit durchgeführt werden, wie Einnahmemittel vorhanden sind.

- **Mobilitätsbeirat**

Die Stadt ist verpflichtet, dass ein Mobilitätsbeirat die langfristige Erfüllung der Maßnahmen des Mobilitätskonzeptes sicherstellt. Zur Teilnahme am Mobilitätsbeirat sind alle EigentümerInnen von bebauten (Wohn-)Grundstücken in der Lincoln-Siedlung und VertreterInnen der Stadt berechtigt. Die EigentümerInnen von bebauten Grundstücken sind mit jeweils einer Vertretung teilnahmeberechtigt. Den EigentümerInnen steht dabei pro 100m² Geschossfläche eine Stimme zu. Die Stadt hat stets das gleiche Stimmgewicht wie die Summe aller Stimmen der jeweiligen EigentümerInnen von bebauten Grundstücken. In den Beiratssitzungen werden unter anderem die Vergabekriterien der Stellplätze beschlossen, und es wird über die Durchführung der Aufgaben des Betreibers des Mobilitätsmanagements und ggf. anfallender Änderungen, die Feststellung des Jahresabschlusses und über die Ergebnisse der Evaluierung informiert. Der Beirat ist beschlussfähig, wenn mindestens 50% von jeder Vertragspartei vertreten sind, also Stadt und stimmberechtigte EigentümerInnen von Grundstücken der Lincoln-Siedlung.

- **Evaluation des Mobilitätskonzeptes**

Eine Evaluierung der Maßnahmen zum Mobilitätskonzept soll alle fünf Jahre durchgeführt werden und ist allen Grundstückseigentümern vorzulegen. Dabei soll nicht nur aufgezeigt werden, wie die alternativen Mobilitätsangebote angenommen werden, sondern auch wie dadurch die verkehrsplanerischen Ziele des Bebauungsplans erreicht werden. Die Erfüllung der städtebaulichen Ziele wird somit überprüft und kann bei Bedarf angepasst werden. Der Evaluationsbericht beinhaltet überdies Vorschläge zur Optimierung bei der weiteren Umsetzung des Mobilitätskonzeptes.

3.3 Umsetzungsprozess

3.3.1 Stellplatzmanagement privater Stellplätze

Wie in den vorangegangenen Kapiteln dargestellt, ist die Vergabe der privaten Stellplätze (sowohl wohnungsnah als auch in den Sammelgaragen) durch den Betreiber des

Mobilitätsmanagements ein zentraler Aspekt des Mobilitätskonzeptes, um eine möglichst sozialgerechte Vergabe des reduzierten Parkraums sicherstellen zu können. Die zentrale Stellplatzvergabe wurde bereits mit städtebaulichem Vertrag und dazugehörigen Durchführungsvertrag zum Mobilitätsmanagement verankert.

Für die Durchführung der zentralen Stellplatzvergabe wurden **Stellplatzvermittlungsverträge** erarbeitet, die zwischen dem Betreiber des Mobilitätsmanagements und den StellplatzeigentümerInnen (Teil A) sowie zwischen Betreiber des Mobilitätsmanagements und den StellplatzmieterInnen (Teil B) geschlossen werden. Die Stellplatzvermittlungsverträge beinhalten die vertraglichen Regelungen über die Teilnahme am Stellplatzvergabesystem in der Lincoln-Siedlung, wie bspw. die Rechte und Pflichten des Betreibers, des Stellplatzeigentümers und der StellplatzmieterInnen. Es beinhaltet überdies das Einverständnis über die anteilige Vergütung des Stellplatzes für das Mobilitätsmanagement, datenschutzrechtliche Belange und die Haftung.

Für die Teilnahme am Stellplatzvergabesystem müssen alle interessierten StellplatzmieterInnen einen Bewerbungsbogen inkl. Nachweis eines Miet-/Eigentumsvertrages in der Lincoln-Siedlung beim Mobilitätsmanagement einreichen und zutreffende Kriterien der Stellplatzvergabeordnung (Mobilitätseinschränkung, Anzahl Kinder, Bereitschaftsdienst o.ä.) nachweisen. Die StellplatzeigentümerInnen benennen dem Betreiber des Mobilitätsmanagements freie Stellplätze, der diese entsprechend den Vorgaben der Stellplatzvergabeordnung und der daraus resultierenden Rangfolge an interessierte StellplatzmieterInnen zuordnet. Sodann schließen die StellplatzeigentümerInnen mit den benannten Stellplatzmietinteressenten den Stellplatzmietvertrag ab.

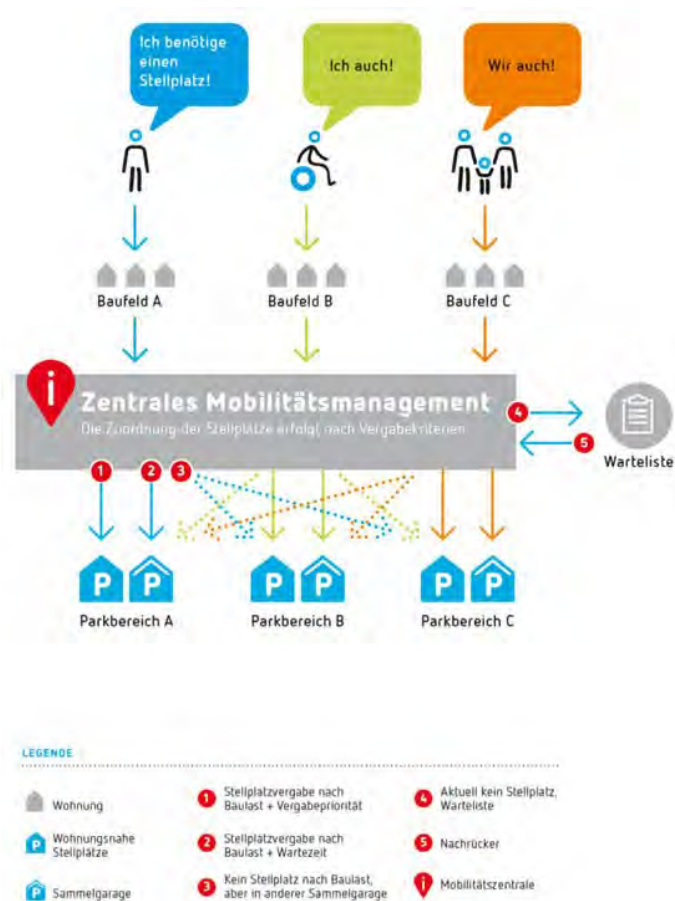


Abbildung 18: Vorgehensweise bei der Stellplatzvergabe (Quelle: Eigene Darstellung 2021)

Die **Vorgehensweise bei der Vergabe** sieht vor, dass zunächst baurechtlich Berechtigte Vorrang gegenüber nicht baurechtlich Berechtigten haben. Das bedeutet, die durch den erforderlichen Stellplatznachweis vorhandenen Stellplätze für ein Grundstück in der zugeteilten Sammelgarage sind zunächst gemäß der Rangfolge zu vergeben. Sind in einer Sammelgarage danach noch freie Stellplätze vorhanden, können diese auch an Bewohnerinnen und Bewohner anderer Baugrundstücke vergeben werden. Berechtigte mit Rang 1 haben Vorrang gegenüber Rang 2 und Rang 2 gegenüber Rang 3 usw. Rang 1 hat somit immer oberste Priorität. Die Rangfolge gilt nur für 1 Fahrzeug pro Wohneinheit. Ausgenommen von dieser Beschränkung sind die benötigten Stellplätze für die nach Rang 2 berechtigten Personen (Betreuungspersonal pflegebedürftiger Personen, die regelmäßig Fahrdienste für pflegebedürftige und/ oder mobilitätseingeschränkte BewohnerInnen

durchführen). Falls alle Ansprüche bzw. Bedarfe mit einem Fahrzeug pro Wohneinheit erfüllt sind, können noch freie Stellplätze für Zweitfahrzeuge vergeben werden. Bei Rang 5 bis 8 gilt eine Punktevergabe, wobei bei zutreffen mehrerer Kriterien diese addiert werden. Das Mieter (E-)Carpooling (Rang 4 und 5) kann auch privat, durch den Zusammenschluss benachbarter Wohnungen eines Grundstückes erfolgen. Dabei müssen sich mindestens 4 Wohneinheiten pro Fahrzeug zusammenschließen, die dann jedoch keinen gesonderten Parkplatz mehr zu Verfügung bekommen.

Sind trotz erfüllter Kriterien keine freien Stellplätze mehr verfügbar, wird der Vertrag eines Mieters ohne Vorrang bzw. mit geringerem Rang gekündigt (monatliche Kündigungsfrist). Andernfalls gilt eine dreimonatige Kündigungsfrist. Sollte eine Mobilitätseinschränkung vorliegen, die nicht explizit in der Stellplatzvergabeordnung aufgeführt ist, kann diese im Bewerbungsbogen im Freifeld „sonstige Anmerkungen“ beschrieben und ggf. durch ein ärztliches Attest o.ä. bestätigt werden. Die der Stellplatzvergabe zugrunde gelegten Kriterien sind in der Stellplatzvergabeordnung festgesetzt und werden im Mobilitätsbeirat beschlossen.

Aufgrund des seitens der Projektentwickler geäußerten Vermarktungsrisikos bei Eigentumswohnungen ohne dazugehörigen Stellplatz, wurde sich im Mobilitätsbeirat auf eine Bevorrechtigung der Stellplatzmietinteressenten von selbstgenutzten Eigentumswohnungen geeinigt. Diese gilt für 18 Monate und gilt ab Baufertigstellungsanzeige. Das Erstbelegungsrecht bezieht sich nur auf die gemäß Baulast dem Baufeld der Eigentumswohnungen zugeteilten Stellplätze und gilt nur solange mehr als 25% der für dieses Baufeld zugeteilten Stellplätze verfügbar sind. Mit Ende des 18-monatigen Erstbelegungsrechts endet die Sonderstellung der Eigentümer von Eigentumswohnungen und auch diese Stellplätze werden Gegenstand der allgemeinen Stellplatzvergabe.

3.3.2 *Beteiligungs- und Kooperationspraxis*

MOBILITÄTSMANAGEMENT

Das Mobilitätsmanagement setzt das in den planungsrechtlichen verankerte Mobilitätskonzept der Lincoln-Siedlung um. Für die Beteiligungs- und Kooperationspraxis bindet es im Umsetzungsprozess sowohl die (Grundstücks-) EigentümerInnen als auch die Bewohnerschaft und weitere wichtige Akteure ein. Neben Information und Kommunikation spielen dabei auch Motivation, Koordination von Serviceangeboten und Infrastruktureinrichtungen, die die Nutzung umweltverträglicher Verkehrsmittel fördern, eine wesentliche Rolle. Hierzu werden verschiedene partizipative Beteiligungsformate konzipiert, die nachfolgend näher beschrieben werden.

EINBINDUNG VON (GRUNDSTÜCKS-)EIGENTÜMERN

Zur Begleitung der Umsetzung des Mobilitätskonzeptes sowie zur Sicherung der Erfüllung des zu Beginn zwischen Stadt und Projektentwickler geschlossenen städtebaulichen

Vertrages wurde ein **Mobilitätsbeirat** etabliert, der sich hälftig aus GrundstückseigentümerInnen und AkteurInnen der Stadtverwaltung zusammensetzt.

Die Teilnahmeberechtigten haben pro 100 m² Geschossfläche, die sich in ihrem Eigentum oder Erbbaurecht in der Lincoln-Siedlung befinden, eine Stimme. Die Stadt hat stets das gleiche Stimmgewicht wie die Summe aller Stimmen der Grundstückseigentümer und Erbbauberechtigten. Die Beschlussfähigkeit gilt, wenn mindestens 50 % der nicht-städtischen Eigentümer in der Sitzung vertreten sind.

Die Aufgaben des Mobilitätsbeirates umfassen den Beschluss der Stellplatzvergabeordnung inkl. dazugehöriger Stellplatzvergabekriterien. Darüber hinaus erhält der Mobilitätsbeirat Informationen und Stellungnahmen zur Durchführung von Aufgaben des Betreibers des Mobilitätsmanagements, zu den Ergebnissen der Evaluierung des Mobilitätsmanagements nach Maßgabe des Durchführungsvertrages sowie zu beabsichtigten Änderungen des Vertrages zwischen der Stadt und dem Betreiber. Dem Mobilitätsbeirat wird überdies Einblick in die Finanzierung zur langfristigen Erfüllung der Aufgaben des Mobilitätsmanagements gewährt.

EINBINDUNG DER BEWOHNERNSCHAFT

Nach Beschluss des Durchführungsvertrages fand im März 2017 eine erste **BewohnerInnenwerkstatt** zum Mobilitätskonzept statt, bei der sich die Bewohner in Arbeitsgruppen thematisch einbringen konnten. Die Ergebnisse der BewohnerInnenwerkstatt wurden in einer ausführlichen Dokumentation (siehe Abbildung 19) zusammengefasst und veröffentlicht.



Abbildung 19: Dokumentation der ersten BewohnerInnen-. Veranstaltung in Lincoln (Quelle: StetePlanung)

Im Anschluss daran wurde 2017 der „**Arbeitskreis Mobilität**“ ins Leben gerufen, der bisher 2 -3-mal jährlich in der Mobilitätszentrale in der Lincoln-Siedlung durchgeführt wird. Die Bewohnerschaft hat die Möglichkeit rege genutzt, Anregungen einzubringen. So konnte beispielsweise die Anregung zur Anpassung der Stellplatzvergabeordnung dahingehend aufgenommen werden, dass das Alter der Kinder von Vollendung des 6. Lebensjahres auf Vollendung des Grundschulalters hinaufgesetzt wird, solange noch keine Schule im Quartier in Betrieb genommen wurde. Auch wurden Methoden wie das „World Café“ im Rahmen des Arbeitskreises Mobilität erprobt und spezifische Belange aus der Bewohnerschaft hinsichtlich der Themenfelder „Carpooling („mein lincolnmobil“)\", „Radverkehr (Call-a-bike, Lastenräder, Abstellanlagen, Radwege)\", sowie „Information für NeubürgerInnen“ erarbeitet.

Bereits seit 2016 gibt es eine **Nachbarschaftsrunde**, die durch die beiden Kirchengemeinden – Andreaskirche und Matthäuskirche – ins Leben gerufen wurde. Bei der Nachbarschaftsrunde kommen 3 bis 4-mal pro Jahr VertreterInnen von sozialen, kirchlichen Vereinen sowie zukünftigen BewohnerInnen zusammen. Alle interessierten BewohnerInnen können sich hier über den aktuellen Entwicklungsstand der Lincoln-Siedlung informieren,

Fragen oder Wünsche äußern. Zu den Nachbarschaftsrunden sind neben BewohnerInnen auch ehren- und hauptamtliche AkteurInnen (Quartiermanagement, Kirche, Stadtplanungs-, Mobilitätsamt, Wohnungsbaugesellschaften,...) vertreten, um direkt auf die Belange aus der Bewohnerschaft zu reagieren. So sind auch VertreterInnen des Mobilitätsmanagements anwesend, um über mobilitätsbezogene Themen zu informieren bzw. Anregungen und Beschwerden aufzunehmen.

Das **Sommerfest auf Lincoln** findet seit 2016 einmal jährlich statt und wird in Kooperation mit der bauverein AG, den VertreterInnen der Wohnprojekte (u. a. der Initiative „Wir auf Lincoln“), dem Quartiermanagement sowie dem Mobilitätsmanagement durchgeführt. Das Mobilitätsmanagement ist hierbei mit einem Infostand und verschiedenen Mobilitätsangeboten zum Austesten vertreten.

Mit dem **Preisgeld aus dem Wettbewerb „Klima-Kommune Hessen“** i. H. v. 10.000 EUR möchte das Mobilitätsmanagement die Bewohnerschaft dazu animieren, Ideen für eine bessere Mobilität auf Lincoln einzubringen. Im Rahmen von einem Ideenwettbewerb, der leider aufgrund der Corona-Pandemie verschoben werden musste und zeitnah über ein digitales Format überführt werden soll, sind die BewohnerInnen dazu aufgefordert ihre Mobilitäts-Ideen einzureichen und abzustimmen. Die Idee mit den meisten Zustimmung wird in Lincoln umgesetzt werden.

Zuletzt sei auch die gute und enge Zusammenarbeit mit dem vor Ort ansässigen **Quartiermanagement**, vertreten durch das Diakonische Werk und der Caritas, erwähnt, die durch die derzeitige gemeinsame Nutzung der Räumlichkeiten der Mobilitätszentrale gestärkt wird. So konnte im Jahr 2019 in Kooperation mit dem Quartiermanagement, dem „Spielmobil Darmstadt“, HEAG mobilo und dem Mobilitätsamt eine Kinderbeteiligung auf Lincoln durchgeführt werden, bei der Ideen für ein gelungenes Quartier, auch zum Themenfeld Mobilität, aufgenommen wurden.

3.3.3 Öffentlichkeitsarbeit

Eine zentrale Aufgabe des Mobilitätsmanagements ist die Öffentlichkeitsarbeit. Die Öffentlichkeitsarbeit wurde vor dem Einzug der ersten BewohnerInnen begonnen. Bereits vor dem ersten Baustart hat das Mobilitätsmanagement 2015 einen **Flyer mit den Grundzügen des Mobilitätskonzeptes** (siehe Abbildung 20) für die Projektentwickler herausgebracht. Alle Projektentwickler waren somit vor Baustart über die wesentlichen Kernelemente des Mobilitätskonzeptes informiert.



Abbildung 20: Flyer Mobilitätskonzept Lincoln

Für die Bewohnerschaft wurde im Jahr 2018 eine umfangreiche **lincolnmobil-Broschüren-Trilogie** (siehe Abbildung 21) erstellt, die sich aus folgenden Broschüren zusammensetzt:

- **Fachbroschüre:** Beinhaltet alle wesentlichen planungsrechtlichen Schritte zur Erarbeitung des Mobilitätskonzeptes – von der Planung bis zur Umsetzung.
- **Imagebroschüre:** sensibilisiert für das Thema nachhaltige Mobilität, zeigt Mobilitätsalternativen auf und informiert über das Mobilitätsmanagement auf Lincoln, inkl. Hintergrundinformationen, Interviews etc..
- **Flyer:** Stellt kurz und knapp die wichtigsten alternativen Mobilitätsangebote dar.



Abbildung 21: Lincolnmobil-Broschüren-Trilogie und „FAQ's – Häufig gestellte Fragen“

Neben der **Broschüren-Trilogie** wurden auch **FAQ's** (Häufig gestellte Fragen) (siehe Abbildung 21) zur Stellplatzvergabe erarbeitet, die zusammen mit anderen Flyern (book-n-drive, Fahrplanauskunft RMV; Heinerbike Flyer etc.) und Give-aways in einer **Mobilitäts-Willkommenstasche** (siehe Abbildung 23) gebündelt und in Kooperation mit der Wohnungsbaugesellschaft bauverein AG sowie den anderen Projektentwicklern an alle neuen MieterInnen und EigentümerInnen bei der Schlüsselübergabe ausgegeben wurde. Die NeubürgerInnen in der Lincoln-Siedlung werden somit vor dem Einzug über die wichtigsten Themen in Bezug auf Mobilität informiert.

In diesem Zuge wurde auch die **Wort-Bild-Marke „lincolnmobil“** des Mobilitätsmanagements auf Lincoln beim Deutschen Patent- und Markenamt angemeldet (Abbildung 22).



Abbildung 22: Wort-Bild-Marke „lincolnmobil“



Abbildung 23: Willkommenstaschen für NeubürgerInnen (Quelle: Torsten Friedrich 2019)

Auch die „**Lincoln News**“, die ab Baustart bis Anfang 2020 quartalsweise von der bauverein AG herausgegeben wurde, informierte über aktuelle Entwicklungen in der Lincoln-Siedlung, einschließlich des Themenfeldes Mobilität. Dieses Themenfeld wird von den VertreterInnen des Mobilitätsmanagements bearbeitet. Mit der Sonderausgabe und vorerst letzten Ausgabe der Lincoln News im Sommer 2020 wurden gezielt neue BewohnerInnen angesprochen, um ihnen gebündelt Informationen zu der sozialen Infrastruktur (Sportvereine, Schulen etc.), Veranstaltungen in und um Lincoln sowie zum Themenfeld Mobilität an die Hand geben zu können. Die Sonderausgabe ist im Rahmen der Projektkoordination Gemeinwesenarbeit auf Lincoln (PKO GWA) entstanden, bei der vor allem hauptamtliche VertreterInnen der Wissenschaftsstadt Darmstadt, der Kirche, des Sozialmanagements etc. vertreten sind, um

Prozesse auf Lincoln transparent und unter Einbindung aller Akteure zu gestalten und voranzutreiben.



Abbildung 24: Lincoln News

Auf der Website www.lincoln-siedlung.de sind alle Ausgaben der Lincoln News einsehbar. Die Webseite wurde mit dem Start der Entwicklung der Lincoln-Siedlung zur Vermarktung der Wohneinheiten von der bauverein AG online gestellt. Das Mobilitätsmanagement ist für den redaktionellen Part des Reiters „Mobilität“ zuständig und schreibt die Inhalte kontinuierlich fort. Es wird über das Mobilitätskonzept mit seinen einzelnen Bausteinen sowie den zu Verfügung stehenden Mobilitätsangeboten in der Lincoln-Siedlung informiert. Darüber hinaus wurde auch eine Projektwebsite (www.quartiermobil-lincoln.de) in Kooperation mit dem Büro StetePlanung veröffentlicht.



Abbildung 25: Lincoln mobilinfo

Mit der **Lincoln mobilinfo** (Abbildung 25) werden monatlich die aktuellsten Informationen in Bezug auf die Mobilität in Lincoln herausgegeben. Die monatlich erscheinende mobilinfo wird an alle Haushalte der Lincoln-Siedlung ausgeteilt. Neben aktuellen Entwicklungen in

puncto Mobilität wird der Newsletter genutzt, um die Gutscheincodes für das E-Carpooling „mein lincolnmobil“ auszugeben.

Darüber hinaus waren VertreterInnen des Mobilitätsmanagement in der Vermarktungsphase bei verschiedenen Informationsveranstaltungen der bauverein AG sowie dem Gemeinnützigen Siedlungswerk (GSW) (u.a. im Darmstadtium „In Lincoln zieht die Zukunft ein“) mit jeweils einem **lincolnmobil-Infostand** vertreten. Interessierte zukünftige MieterInnen und EigentümerInnen hatten bei den Open-House-Terminen die Möglichkeit sich bei den Wohnungsbesichtigungen vor dem Einzug in die Lincoln-Siedlung nicht nur über die verschiedenen Wohnungsoptionen sondern auch zu allen wichtigen Aspekten der Mobilität(-soptionen) auf Lincoln zu informieren.



Abbildung 26: Vermarktungsphase Lincoln Siedlung (Quelle: Wissenschaftsstadt Darmstadt 2019)

Bild 1: links: Hanna Wagener (Mobilitätsamt Darmstadt, Abteilung Mobilität, Sachgebiet Konzeptionelle Mobilitätsplanung), rechts: Daniel Kapalla (HEAG mobilo GmbH, Kundenkommunikation und Vertrieb)

Bild 2: von links nach rechts: Sebastian Sauer (Mobilitätsamt Darmstadt, Abteilung Mobilität, Sachgebiet Konzeptionelle Mobilitätsplanung); Astrid Samaan (Mobilitätsamt Darmstadt, Abteilungsleiterin Mobilität); Torsten Friedrich & Daniel Kapalla (HEAG mobilo, Kundenkommunikation und Vertrieb)

Bild 3: von links nach rechts: Daniel Kapalla (HEAG mobilo GmbH, Kundenkommunikation und Vertrieb); Astrid Samaan (Mobilitätsamt Darmstadt, Abteilungsleiterin Mobilität), Hanna Wagener (Mobilitätsamt Darmstadt, Abteilung Mobilität, Sachgebiet Konzeptionelle Mobilitätsplanung)

Neben der Öffentlichkeitsarbeit, die sich speziell auf die neue Bewohnerschaft bezogen hat, wurde mit dem Förderprojekt „**Lincoln-by-bike**“, welches durch das Bundesministerium für digitale Infrastruktur und Verkehr im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative gefördert wurde, u. a. eine **Imagekampagne** an Schulen durchgeführt, die von Kindern aus der Lincoln-Siedlung besucht werden. Das Mobilitätsamt hat zwei private Planungsbüros (Steteplanung und Plan+rath) mit der Federführung von mehreren Projekttagen an der Bessunger Grundschule und dem Gymnasium Lichtenbergschule beauftragt, um SchülerInnen der Klassen 4 und 5 für das Thema Radverkehr (Verkehrssicherheit, Fahrradfahren & Klimaschutz, Regelungen und Verhalten etc.) zu sensibilisieren. Hierbei wurden zum einen pädagogische Unterrichtsinhalte z. B. zur Verkehrssicherung und verkehrsrechtliche

Regelungen beim Radfahren vermittelt. Zum anderen hatten die Kinder auch die Gelegenheit ihren Schulweg auf kritische Problemlagen zu untersuchen. Die Befunde und Verbesserungsvorschläge der „Verkehrsdetektiv-Rundgänge“ wurden zusammengetragen und in einer Dokumentation festgehalten. Das Endresultat, der Kinderstadtteilplan, beinhaltet alle identifizierten kritischen Stellen und wurde im Anschluss an die Stadt Darmstadt zur Umsetzung (Lösung / Verbesserung kritischer Stellen) übergeben. Die Eindrücke der Projektstage an beiden Schulen sind in Abbildung 27 dargestellt.



Abbildung 27: Schulprojektstage im Umfeld der Lincoln-Siedlung (Quelle: Eigene Darstellung)

Weitere Bausteine im Rahmen der Imagekampagne waren die Errichtung von Informationstafeln in der Lincoln-Siedlung, die alle Mobilitätsangebote auf Lincoln aufzeigen. Ein geplanter Fahrradaktionstag, der leider aufgrund des schlechten Wetters bzw. bei dem Alternativtermin aufgrund von Corona abgesagt werden musste, ist weiterhin geplant.

Ein weiterer wichtiger Punkt, der zu einer hohen öffentlichen Aufmerksamkeit des Mobilitätskonzeptes der Lincoln-Siedlung geführt hat, sind die verschiedenen **Auszeichnungen**, die das Mobilitätskonzept bisher erhalten hat. Im Jahr 2018 wurde das innovative Mobilitätskonzept mit dem Deutschen Verkehrsplanungspreis der Vereinigung für Stadt-, Regional- und Landesplanung (SRL) (siehe Abbildung 28) und im Jahr 2019 mit dem Deutschen Mobilitätspreis des Bundesministeriums für digitale Infrastruktur und Verkehr (siehe Abbildung 30) ausgezeichnet. Darüber hinaus ging die Wissenschaftsstadt Darmstadt im Jahr 2019 bei dem Wettbewerb „Klima-Kommune-Hessen“ als Preisträgerin hervor (siehe Abbildung 29).



Abbildung 28: Preisverleihung Deutscher Verkehrsplanungspreis 2019 (Quelle: SRL 2018)

Von links nach rechts: Gisela Stete (Planungsbüro StetePlanung), Jochen Partsch (Oberbürgermeister der Wissenschaftsstadt Darmstadt), Astrid Samaan (Mobilitätsamt Darmstadt, Abteilungsleiterin Mobilität), Dr. Barbara Boczek (ehemalige Baudezernentin der Wissenschaftsstadt Darmstadt), Torsten Friedrich (HEAG mobilo, Kundenkommunikation & Vertrieb).



Abbildung 29: Preisverleihung „Klima-Kommune Hessen“ (Quelle: HMKLV 2019)



Abbildung 30: Preisverleihung Deutscher Mobilitätspreis 2019 (Quelle: Bernd Brudert 2019)

Von links nach rechts: Steffen Bilger MdB (Parlamentarischer Staatssekretär beim Bundesminister für Verkehr und digitale Infrastruktur), Astrid Samaan (Mobilitätsamt Darmstadt, Abteilungsleiterin Mobilität), Hanna Wagener (Mobilitätsamt Darmstadt, Abteilung Mobilität, Sachgebiet Konzeptionelle Mobilitätsplanung), Gisela Stete (Büro StetePlanung), Torsten Friedrich (HEAG mobilo, Kundenkommunikation und Vertrieb), Ute Weiland (Geschäftsführerin „Deutschland – Land der Ideen“)

3.4 Ergebnissynthese

Nachfolgend werden die Erfahrungen und Erkenntnisse der Wissenschaftsstadt Darmstadt im Planungs- und Umsetzungsprozess des Mobilitätskonzeptes der Lincoln-Siedlung dargestellt und um die gewonnenen Erkenntnisse aus der Bewohnendenbefragungen der Goethe Universität Frankfurt am Main ergänzt.

3.4.1 Ergebnisse aus dem Planungsprozess

Der Diskurs über das Bevölkerungswachstum und die damit einhergehende Zunahme des (motorisierten) Verkehrs haben ein förderliches Momentum für die Entwicklung des Quartiers mit einem bis dato unkonventionellen Mobilitätskonzeptes dargestellt. Angesichts des Klimawandels und den damit einhergehenden steigenden Anforderungen an eine nachhaltige Stadtentwicklung (Stichwort: Dieselfahrverbot) gilt eine Entkopplung der Siedlungsentwicklung von dem motorisierten Individualverkehr als eine unabdingbare Komponente. Als zielführendes und wesentliches Instrument wird dabei die Stellplatzeinschränkungssatzung sowie die Entkopplung von Wohnen und Stellplatz angesehen.

Die Erarbeitung der planungsrechtlichen Strukturen und Instrumente wurde durch verschiedene Verträge (siehe Punkt 3.2) verankert, die (teils) aufeinander aufbauen. Dabei implizierte bereits die erste Grundlage des Mobilitätskonzeptes, die Einschränkung- und Verzichtssatzung auf die Herstellung von Stellplätzen, einen langwierigen Aushandlungsprozess. Sowohl politisch als auch verwaltungsintern hat die Reduktion des Stellplatzschlüssels auf <1 zu kontroversen Diskussionen geführt. Dass trotz des stadtweit durchschnittlichen Pkw-Besitzes von 0,7 Pkw je Haushalt auf <1 reduziert werden kann, wurde von vielen als nicht nachvollziehbar eingestuft.

In der ersten Version der Einschränkungs- und Verzichtssatzung wurde zunächst eine Spannbreite von 0,4-0,8 SP/ WE vorgegeben, die die Vorhabenträgerin in den ersten Kaufverträgen verankert hat. Da eine freiwillige Spanne zu diesem Zeitpunkt nicht sinnvoll war und weil mit dem Bebauungsplan S25.1 die Wohnungsanzahl von 1.600 auf 2.000 erhöht wurde, wurde in der zweiten Version der Einschränkungs- und Verzichtssatzung ein fixer Wert von 0,65 Stellplätzen pro Wohneinheit verankert.

Mit dem städtebaulichen Vertrag (12/2015) und dem Durchführungsvertrag zur Umsetzung des Mobilitätskonzeptes (3/2017) wurden die langwierigen Verhandlungen mit der Vorhabenträgerin zur detaillierten Ausgestaltung der Bausteine des Mobilitätskonzeptes fortgesetzt. Die Stadtverwaltung wurde dabei, neben dem Rechtsamt, von externen Juristen unterstützt.

Der innovative Baustein zur dauerhaften Finanzierung für das Mobilitätsmanagement war ebenfalls eine Herausforderung für die am Konzept beteiligten PlanerInnen. Denn die Einsicht, dass ein Mobilitätsmanagement dauerhaft verankert werden sollte und es ein zentraler Bestandteil für eine gelingende Mobilitätswende darstellt, war bei vielen beteiligten Protagonisten in der Verwaltung und bei der Politik nicht vorhanden. Es war

somit viel Überzeugungsarbeit notwendig, die zu intensiven Abstimmungsprozessen geführt hat.

In den Vertragsverhandlungen wurden teilweise Formulierungen für die Umsetzung des Mobilitätskonzeptes genutzt, die sich in der Praxis nicht haben umsetzen lassen. So wurde beispielsweise von einer „treuhänderischen Verwaltung“ der Gelder des Mobilitätsmanagements durch den Betreiber ausgegangen, die jedoch aufgrund städtischer Verwaltungsstrukturen quartalsweise an die Stadt abgeführt werden müssen. Insgesamt hat sich gezeigt, dass eine kontinuierliche Begleitung der einzelnen Akteure im Prozess hilfreich ist.

Zur Umsetzung einer integrierten Stadt- und Mobilitätsplanung ist **eine Anpassung der Verwaltungsstruktur** in Form von Bündelung der Zuständigkeiten und Kompetenzen zielführend, die heute oft auf verschiedene Ämter und Dezernate verteilt sind.

In Darmstadt fand eine Organisationsanpassung bei der Stadtverwaltung durch die Gründung eines eigenen Mobilitätsamtes (09/2019) statt, um dadurch die für die Mobilitätswende erforderlichen Fachabteilungen (Konzeptionelle Mobilitätsplanung, Nahmobilität und ÖPNV-Koordination) zu bündeln. Im nächsten Schritt wurde dann das Straßenverkehrs- und Tiefbauamt mit den ausführenden Abteilungen sowie der Straßenverkehrsbehörde in das Mobilitätsamt integriert (8/2020).

3.4.2 Ergebnisse aus dem Umsetzungsprozess

Der Umsetzungsprozess hat gezeigt, dass nicht alles entsprechend der Planung umgesetzt werden konnte. Im Folgenden werden die Erfahrungen aus der Umsetzungsphase aufgezeigt und durch die Erkenntnisse aus der BewohnerInnen-Befragung durch die Goethe Universität ergänzt. Es werden sowohl förderliche als auch hemmende Faktoren in der praktischen Umsetzung des Mobilitätskonzeptes identifiziert.

ZUSAMMENARBEIT DER AKTEURE

Beginnend mit den förderlichen Faktoren, kann gesagt werden, dass die gute und enge Zusammenarbeit der Akteure durch den Mobilitätsbeirat und weiteren Abstimmungsrunden zwischen dem städtischen Mobilitätsamt und der städtischen Wohnungsbaugesellschaft sowie privater Immobilieninvestoren gestärkt wurde. Bei der Wohnungsvermarktung wurde dadurch eine frühzeitige Information über das Mobilitätskonzept an interessierte und potenzielle MieterInnen und EigentümerInnen ermöglicht.

Die Umsetzung des innovativen Mobilitätskonzepts impliziert jedoch auch eine zeitintensive Abstimmungsarbeit aufgrund der vielfältigen Akteure und der damit verbundenen neuen Aufgaben, die nicht zum Alltagsgeschäft des Mobilitätsamtes gehören und die mit wenig Personal im Verwaltungsapparat bewältigt werden mussten. Die Art & Weise, wie einzelne Maßnahmen umgesetzt werden, bringt neue komplexe Akteurskonstellationen hervor und macht zeitintensive Aushandlungen notwendig. Dies führt dazu, dass immer wieder neue

rechtliche – bis dato nicht erforderliche - Vereinbarungen erarbeitet werden müssen, die allesamt Pilotverträge darstellen. Beispiele hierfür sind der Betreibervertrag zum Mobilitätsmanagement, die Stellplatzvermittlungsverträge (siehe Punkt 3.3.1).

So auch das E-Carpooling-System „mein lincolnmobil“, welches durch die Stadt ausgeschrieben wird. Alle Verträge haben einen langen Aushandlungsprozess mit den AkteurInnen notwendig gemacht. Aufgrund der unterschiedlichen StellplatzeigentümerInnen ist vor einer EU-weiten Ausschreibung des E-Carpooling-Systems die Erarbeitung von Verträgen mit den StellplatzeigentümerInnen hinsichtlich der Bereitstellung der Ladeinfrastruktur und der Stellplatzmiete notwendig. Einerseits um dem zukünftigen Betreiber des E-Carpoolings eine Kalkulationsgrundlage bereitstellen zu können, andererseits um die Sicherheit für die Bereitstellung des Stellplatzes und der entsprechenden Ladeinfrastruktur gewährleisten zu können. Die notwendigen Verträge beinhalten Details zur Ladeinfrastruktur (Stromtarife, Ladesäule, Steckertypen,...) sowie zur Stellplatzmiete und müssen individuell zwischen Stadt und den jeweiligen StellplatzeigentümerInnen erarbeitet werden.

STELLPLATZMANAGEMENT

Die Reduzierung des Stellplatzschlüssels auf 0,65 Stellplätze je Wohneinheit in der Lincoln-Siedlung spiegelt den Stellplatzbedarf in Wohngebieten mit einem gesamtstädtischen Durchschnitt von 0,7 zugelassenen Pkw je Haushalt wieder. In Zeiten des voranschreitenden Stadtwachstums und Klimawandels, befürwortet ein Großteil der Bewohnerschaft Verkehrsberuhigung und Autoreduzierung im unmittelbaren Wohnumfeld und sieht diese als aufenthaltsqualitätssteigernde sowie zukunftsweisende Maßnahmen an.

Dennoch gehen Einzelne von einer gesellschaftlichen Ablehnung der zentralen Stellplatzreduzierung und der dazugehörigen Vergabep Praxis aus, was zu kontroversen Diskussionen u. a. im Mobilitätsbeirat führte. Hier ist das von den privaten Immobilieninvestoren geäußerte Vermarktungsrisiko beim Verkauf von Eigentumswohnungen ohne dazugehörigen Pkw-Stellplatz zur Sprache gekommen, was folglich zur Anpassung der Kriterien der zentralen Stellplatzvergabe führte (Erstbelegungsrecht für Eigentümer für 1,5 Jahre ab Baufertigstellungsanzeige).

Sonderfälle bei der Stellplatzvergabe benötigen ebenfalls Handlungsbedarf. So gibt es beispielsweise eine Familie auf Lincoln, die aufgrund einer Mobilitätseinschränkung eines Familienmitgliedes ein überdimensional großes Auto fährt, das auf keinen Stellplatz passt. In Abstimmung mit der städtischen Wohnungsbaugesellschaft wurde ein Abweichungsantrag der Stellplatzeinschränkungssatzung erarbeitet und bei der Bauaufsichtsbehörde eingereicht, um der Familie ein wohnungsnahes Abstellen des Transporters zu ermöglichen, sodass der Alltag zu bewerkstelligen ist.

Die Einschränkung- und Verzichtssatzung auf die Herstellung von Stellplätzen in der Lincoln-Siedlung beinhaltet neben der reduzierten Anzahl an herzustellenden Pkw-Stellplätzen auch ein erhöhtes Angebot an hochwertigen Fahrradabstellanlagen. Im Durchführungsvertrag

wurde das erhöhte Angebot von 2,4 SP/WE durch Empfehlungen zu deren Verortung und Qualitätsanforderungen ergänzt. Leider hat sich im Umsetzungsprozess gezeigt, dass viele Architekten und Bauherren Schwierigkeiten bei der Unterbringung von 2,4 Fahrradabstellplätzen je Wohneinheit haben. So ist es vorgekommen, dass trotz der Empfehlungen und des Verweises auf Leitfäden zur Herstellung von qualitativ hochwertigen Fahrradabstellanlagen, Projektentwickler weiterhin sogenannte „Felgenklemmer“ hergestellt haben. Resultat sind Fahrradabstellanlagen, die aus der Bewohnerschaft als „moderne Kunst oder Einzäunung“ wahrgenommen werden. Jedoch als Fahrradabstellanlagen – zu Recht – abgelehnt werden, denn sie ermöglichen kein sicheres Abstellen der Fahrräder, können mitunter sogar Schäden am Fahrrad hinterlassen.

KOMMUNIKATIONS-, BETEILIGUNGS- UND ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

Die Akzeptanz des Mobilitätskonzeptes durch die Bewohnerschaft konnte durch Öffentlichkeitsarbeit und verschiedene Beteiligungsformate gesteigert werden. Dies gilt insbesondere für die – wenn auch teils negative – mediale Berichterstattung und die im Laufe der Zeit durchgeführten Imagekampagnen als auch die partizipative Einbindung der Bewohnerschaft in den Entwicklungsprozess des Quartiers (z. B. Nachbarschaftsrunde, Arbeitskreis Mobilität, Sommerfest). Im letzten Jahr (2020) mussten leider alle Beteiligungsformate (z. B. AK Mobilität, Fahrradaktionstag) aufgrund externer Einflüsse (Schlechtwetterfront, Corona) verschoben werden. Am Beispiel des ersten Fahrradaktionstages, der aufgrund einer Schlechtwetterfront verschoben werden musste, geht jedoch hervor, dass eine aktive und motivierte Bewohnerschaft in Lincoln vertreten ist. Denn auf die Absage des Fahrradaktionstages folgte eine initiative Stellungnahme aus der Bewohnerschaft, dass Radfahren auch im Regen Spaß mache.

Der als partizipatives Beteiligungsformat konzipierte Arbeitskreis Mobilität wird von der Bewohnerschaft als reine Informationsveranstaltung statt einer gewünschten Beteiligung an der Entwicklung des Konzeptes wahrgenommen (Ergebnis der BewohnerInnenbefragung der Goethe Universität Frankfurt am Main). Die coronabedingten Absagen der Beteiligungsformate wurden daher seitens der städtischen Verwaltung dafür genutzt, um gemeinsam mit den BürgerInnenbeauftragten das Kommunikations- und Beteiligungskonzept zu überarbeiten und zu optimieren.

Die Bewohnerschaft befindet sich in unterschiedlichen Stadien des ‚Umdenkens‘. Es gibt sowohl BewohnerInnen, die z. B. zwei Autos besitzen und auch kein Interesse daran haben, nachhaltige Mobilitätsangebote zu nutzen, als auch BewohnerInnen, die ihr Auto bereits abgeschafft haben und auf nachhaltige Verkehrsmittel umgestiegen sind sowie diejenigen, die der Idee offen gegenüberstehen, aber noch einen privaten Pkw besitzen. Die letztgenannte Gruppe stellt das größte Potential für eine Neuorientierung mit konkreten Änderungen im Mobilitätsverhalten dar und sollte mit Aktionen und Kampagnen gezielt adressiert werden. Zudem unterscheiden sich die BewohnerInnen beispielsweise auch bezüglich Ihrer jeweiligen Lebenssituation. Familien haben andere Bedürfnisse, als Singles

oder SeniorInnen. Dementsprechend wurden die Zielgruppen klarer definiert, die im weiteren Verlauf der Beteiligungs- und Kooperationspraxis im Rahmen des Mobilitätsmanagements angesprochen werden sollen: 1) NeubürgerInnen, 2) SchülerInnen, 3) junge Familien, 4) SeniorInnen.

Für die weitere Kommunikation soll daher darauf geachtet werden, dass die Formate verstärkt zielgruppenspezifisch (u.a. NeubürgerInnen, SchülerInnen, SeniorInnen, junge Familien,...) ausgerichtet werden, sodass die Bewohnerschaft befähigt wird (Zugänglichkeit der Informationen über die Mobilitätsangebote, Erlebbarmachung), Ideen gesammelt werden (operative und strategische Anregungen) und auch die Kanäle für Beschwerden und Kritik klar vermittelt werden. Auch kann die Motivierung und Vernetzung der BewohnerInnen zur Änderung ihres Mobilitätsverhaltens als wichtiges Ziel ausgemacht werden.

Da mit der Erarbeitung des Durchführungsvertrages ein langwieriger Aushandlungsprozess einherging, konnte die Informations- und Kommunikationsarbeit zum Mobilitätskonzept bzw. die Einbindung der Bewohnerschaft erst nach dessen Beschluss aufgenommen werden. Die Verzögerung führte dazu, dass die partizipative Einbindung der Bewohnerschaft erst nach dem Einzug der ersten Bewohnerinnen und Bewohner starten konnte. In Folge dessen haben manche NeubürgerInnen der ersten Zuzugswelle eine lückenhafte Informationspolitik bemängelt, da sie nicht alle nötigen Informationen zum Mobilitätskonzept wahrgenommen haben.

BETREIBERSCHAFT DES MOBILITÄTSMANAGEMENTS

Der Stadt Darmstadt stand es frei, die Aufgaben des Mobilitätsmanagement selbst durchzuführen, oder einen Betreiber für die Aufgaben des Mobilitätsmanagements zu beauftragen. In einem intensiven Abstimmungsprozess hat die Wissenschaftsstadt Darmstadt das städtische Verkehrsunternehmen HEAG mobilo mit der Betreiberschaft des Mobilitätsmanagements beauftragt. Hierbei musste in Aufgaben des Mobilitätsmanagements unterschieden werden, die über den Öffentlichen Dienstleistungsauftrag („ÖDA“) abgewickelt werden können und somit im „Namen von HEAG mobilo“ durchgeführt werden. Hierzu zählt das Kerngeschäft von HEAG mobilo wie Beratungsleistungen, Betrieb der Mobilitätszentrale usw. Andere Aufgaben sind die, die HEAG mobilo „im Namen und im Auftrag der Stadt“ durchführt. Hierunter fallen u. a. die zentrale Stellplatzvergabe, die Bereitstellung alternativer Mobilitätsangebote und das Inkasso der anteiligen Stellplatzmieteinnahmen. Für den Betreibervertrag zum Mobilitätsmanagement war ein zeitintensiver und komplexer Abstimmungsprozess (u.a. mit Rechtsamt, Datenschutz, IT, Juristen von HEAG mobilo) notwendig.

In Folge dessen liegen innovative Bausteine, wie beispielsweise die Bereitstellung von Mobilitätsalternativen (u.a. E-Carpooling) oder die Ausschreibung einer Stellplatzvergabeplattform in der Verantwortung der Stadt bzw. beim Mobilitätsamt. Es sind sicherheitsrelevante Maßnahmen bzw. Vorgaben seitens der Stadt in Bezug auf Datenschutz

und IT mitzudenken, abzustimmen und einzuhalten. Die damit verbundenen langwierigen Abstimmungsprozesse stehen im Kontrast zur Bewerkstelligung des Alltags der bereits ansässigen Bewohnerschaft.

FINANZIERUNGSKONZEPT

Das dem Mobilitätskonzept zugrunde gelegte Finanzierungskonzept sichert die langfristige Erfüllung der Aufgaben des Mobilitätsmanagements. Aufgrund des zeitlichen Verzugs in der Fertigstellung der Siedlung und den damit verbundenen reduzierten Einnahmen für das Mobilitätsmanagement, muss die Finanzierungsplanung kontinuierlich angepasst werden. Die Finanzierungsgrundlage für das Mobilitätsmanagement unterliegt somit einem dynamischen Prozess. Je mehr Stellplätze vermietet sind, desto mehr Einnahmen werden generiert. Das Kostencontrolling wird extern durch BeraterInnen begleitet, die sowohl den IST-Zustand abbilden, als auch Hochrechnungen (PLAN-Werte min./max.) für die weiteren Jahre vornehmen. Hierbei fließen auf der Einnahmeseite die Anschubfinanzierung, die Einnahmen aus den anteiligen Stellplatzmieteinnahmen sowie etwaige Einnahmen aus der Vermietung von Mobilitätsalternativen sowie aus Förderprojekten in die Berechnung mit ein. Zu den Ausgaben, die entsprechend des Betreibervertrages nur die Aufgaben darstellt, die nicht über den öffentlichen Dienstleistungsauftrag abgewickelt werden können, zählen der operative Betrieb (u.a. Stellplatzvergabe, Betrieb Ladesäulen, Logistik Verleihangebote), die Bereitstellung der Infrastruktur (u. a. Verleihangebote, Mobilitätszentrale), das Kundenmanagement (u.a. Personal & Beratung, Konzeption Kommunikationsmaterialien, Anreizsysteme) sowie die zentrale Koordination (u.a. Entwicklung und Anpassung des Angebots, Einbindung Stakeholder etc.).

Mit den anteiligen Stellplatzplatzmieteinnahmen werden auch finanziellen Anreize (z. B. zur Nutzung des E-Carpoolings) oder die Mobilitätsberatung (MobiCheck) in der Mobilitätszentrale vor Ort finanziert, die ein Umdenken der Bewohnerschaft hinsichtlich der autozentrierten Gewohnheiten fördern.

ELEKTROMOBILITÄT

Die Förderung von Elektromobilität ist im Durchführungsvertrag festgehalten. Bei der Herstellung der privaten Stellplätze wurden bereits 5% aller Stellplätze mit Leerrohren vorgerüstet, sodass der Endausbau der Ladeinfrastruktur nach Bedarf ausgeweitet werden kann. Mit den unterschiedlichen Fördermöglichkeiten der Elektromobilität (sowohl E-Autos als auch Ladeinfrastruktur) steigt die Anzahl von Anfragen aus der Bewohnerschaft nach Lademöglichkeiten für Elektroautos auf den eigenen Grundstücken. Aus versicherungstechnischen Gründen – es musste zunächst geprüft werden, ob die Versicherung im Brandfall eines Elektrowagens greift – hat sich der Ausbau der Ladeinfrastruktur verzögert. Darüber hinaus ist auch die Frage zu klären, ob der Endausbau der Ladeinfrastruktur durch den Eigentümer oder durch die jeweiligen Mietparteien getragen wird.

UNVOLLENDETE QUARTIERSENTWICKLUNG (INFRASTRUKTUR)

Eine Herausforderung besteht auch in der stufenweisen und teils zeitverzögerten Quartiersentwicklung, die den Mobilitätsaufwand der Bewohnerschaft derzeit noch erhöht. Versorgungseinrichtungen wie ein Nahversorger, Betreuungs- oder Bildungseinrichtungen sind im Quartier noch nicht fertiggestellt, wodurch der motorisierte Individualverkehr erhöht wird und der Verzicht auf einen privaten Pkw – insbesondere für Familien – erschwert wird. Bisher leben ca. 50% der endgültigen Bewohnerschaft in der Lincoln-Siedlung, die bis 2028 fertiggestellt sein soll.

Auch führen Unabsehbarkeiten durch externe Einflüsse zu einem Verzug im Ausbau der Quartiersinfrastrukturen und des Mobilitätsangebotes. Daraus resultiert, dass die Bewohnerschaft die momentanen Mobilitätsangebote teilweise noch als unzureichend ansehen. Eine höhere Nutzungsmischung (Einzelhandel, Freizeitangebote etc.) und damit verbundene kürzere Wegewerden ebenfalls thematisiert.



Abbildung 31: Baustellensituation in der Lincoln-Siedlung (Quelle: Wissenschaftsstadt Darmstadt 2021)

Die Straßen in der Lincoln-Siedlung sind bisher nur zu einem Drittel in ihrem endgültigen Zustand hergestellt und der Stadt übergeben worden. Nur für kommunale Straßen kann die Parkraumbewirtschaftung von der Stadt eingeführt werden. Durch die noch nicht vollendete Quartiersentwicklung besteht weiterhin eine Baustellensituation im Quartier. Die zentrale Stellplatzvergabe und die Parkraumbewirtschaftung können somit noch nicht in Gänze greifen. Hinzu kommt, dass zahlreiche Freiflächen, die nicht in städtischer Hand sind und somit nicht kontrolliert werden können, als kostenfreie Parkplätze genutzt werden. Der Bitte der BVD New Living GmbH & Co. KG an die Eigentümer, die noch nicht bebauten Baufelder abzusperren, kommen diese nur sehr zeitverzögert nach.



Abbildung 32: Maßnahmen zur Ordnung des ruhenden Verkehrs (vorher-nachher-Vergleich) (Quelle: Wissenschaftsstadt Darmstadt 2020)

Auch hat sich im Umsetzungsprozess herausgestellt, dass noch einige Lücken in der Parkraumbewirtschaftung bestehen – auch in den bereits fertiggestellten Straßenabschnitten. Diese wurden sukzessiv geschlossen (siehe Abbildung 32).

Der stufenweise und teils zeitverzögerte Ausbau führte auch dazu, dass die Mobilitätszentrale mehrfach ihren Standort wechseln musste. Mit Bezug der ersten Wohnungen wurde eine Mobilitätszentrale in einer ehemaligen Tankstelle eingerichtet (siehe Abbildung 33(1)). Mit dem Abriss der Tankstelle in 2018, wurde die Mobilitätszentrale an einen Interimsstandort in die Lincolnstraße 2 verlegt (siehe Abbildung 33(2)). Die Räumlichkeiten – bestehend aus zwei Baucontainern – wurden zusammen mit dem Quartiersmanagement bezogen. Nach einem Jahr Nutzung wurden gravierende Mängel (u. a. Löcher in der Decke, Mäusebefall) festgestellt, sodass ein weiterer Umzug getätigt werden musste. Seit Anfang 2020 ist die Mobilitätszentrale, weiterhin zusammen mit dem Quartiersmanagement auf Lincoln, in der Franklinstraße 2 verortet (siehe Abbildung 33(3)). Dieser Standort bietet räumliche Nähe zu den bereits ansässigen BewohnerInnen und die Nutzung der Räumlichkeiten konnte durch soziale Angebote wie Deutschkurse, Migrationsberatung etc. gesteigert werden. Der Standort der Interims-Mobilitätszentrale soll bis zur Fertigstellung der endgültigen Mobilitätszentrale am Quartiersplatz gemeinsam mit dem Quartiersmanagement genutzt werden.



Abbildung 33: Entwicklung der Mobilitätszentrale (Quelle: Eigene Darstellung 2021)

3.5 Übertragbarkeit auf andere Darmstädter Quartiere

3.5.1 Neue Quartiere

AUSGANGSLAGE

Mit der Entwicklung und Umsetzung des Mobilitätskonzeptes in der Lincoln-Siedlung wurden wertvolle Erkenntnisse gewonnen, die als Grundlage für die Übertragbarkeit einiger Bausteine des Mobilitätskonzeptes auf weitere Neubau- und Bestandsquartiere dienen und die Zielstellung einer ganzheitliche Mobilitätswende auf gesamtstädtischer Ebene voranbringen kann.

Obwohl nachfolgend einige Beispiele genannt werden können, bei denen ein nachhaltiges Mobilitätskonzept der Quartiersentwicklung zugrunde liegt, stellt die Umsetzung wohnstandortbezogener Mobilitätskonzepte mit innovativen Inhalten weiterhin eine Ausnahme dar. In Darmstadt wird paradoxerweise parallel zu der Entwicklung der Lincoln-Siedlung ein Großteil der zu entwickelnden Quartiere weiterhin mit einem Standard-Stellplatzschlüssel von mind. 1,0 Stellplätzen je Wohneinheit erbaut, trotz zentraler Lagen und guten Anbindungen. Beispiele hierfür sind u. a. die Ingelheimer Gärten und der Haardtring.

Nichtsdestotrotz lassen sich weitere Quartiere in Darmstadt identifizieren, in dessen Entwicklungsprozess die Erfahrungen aus Lincoln einfließen und denen zum Teil wohnstandortbezogene und innovative Mobilitätskonzepte zugrunde liegen bzw. zugrundegelegt werden sollen. Hierzu gehören neben dem Ludwigshöviertel, die Starkenburgkaserne sowie die Entwicklung des Mess- und Marienplatzes, die nachfolgend kurz umrissen werden. Hierzu ist festzuhalten, dass die Wissenschaftsstadt Darmstadt die Zielsetzung verfolgt, 75% des Verkehrsaufkommens durch den Umweltverbund (ÖPNV, Fuß- und Radverkehr) abzudecken und den Anteil des motorisierten Individualverkehrs von heute 47% auf zukünftig 25% zu begrenzen. Angelehnt an das Mobilitätskonzept der Lincoln-Siedlung soll auch in den neuen Quartieren ein Mobilitätsmanagement integriert werden.

Der **Marienplatz** ist ein innerstädtischer Parkplatz mit einer Fläche von 1,4 ha. Hier sollen 304 Wohneinheiten mit unterschiedlichen Typen und Größen geschaffen werden, darunter 45 % Wohnungen für geringes und mittleres Einkommen. Die Erdgeschossflächen soll überwiegend für Dienstleistungen/ Gewerbe, Gastronomie und soziale Infrastruktur (Kita) genutzt werden. Der B-Plan inkl. Mobilitätskonzept ist derzeit in Bearbeitung. Letzteres zielt auf die Veränderung des Modal Split (s.o.) ab und soll die Förderung des Fuß- und Radverkehrs (Zuwegung und Abstellanlagen), sowie eine Mobilitätsstation (inkl. Car-, Bike-, und Lastenradstationen) und ein Logistikkonzept einschließlich Paketstation beinhalten. Die ÖPNV-Anbindung wird durch eine zusätzliche Haltestelle ausgebaut, die ebenfalls als Erschließung für das benachbarte Staatstheater dient.

Der **Messplatz** unweit des Nordbahnhofes ist aufgrund seiner Größe (3,9 ha), Lage und vorhandenen Infrastruktur sehr gut für die innenstadtnahe Wohnraumentwicklung geeignet. Bisher diente der Platz als Parkplatz und Veranstaltungsort für Messen und Großveranstaltungen. Um den hohen Innovations- und Qualitätsansprüchen an das Quartier gerecht zu werden, wurden nach Ankauf des Grundstücks in einem zusätzlichen Verfahren mehrere vergleichende Planungsvorschläge erarbeitet und den städtischen Ämtern und externen Beratern vorgestellt. Die Zielvorstellung sieht die Schaffung eines urbanen, nachhaltigen und grünen Quartiers mit Kita, Parkgarage und Gewerbeflächen als Beitrag zur ökologisch und ökonomisch nachhaltigen Stadtentwicklung vor. Insgesamt sollen 560 Wohneinheiten hergestellt werden inkl. zukunftsweisenden Mobilitätskonzepts. Auch hier ist der Bebauungsplan mit einem veränderten Modal-Split-Ansatz (s.o.) in Bearbeitung.

Angrenzend an die Waldkolonie befindet sich das 41 Hektar umfassende Gelände der **Starkenburkkaserne**, das die letzte innenstadtnahe Konversionsfläche darstellt und somit eine einzigartige Chance zur Erweiterung der Waldkolonie als Wohnstandort bietet. Das Areal ist in das nördliche Aurelis Gelände (11 ha) und das südliche Gelände der Starkenburkkaserne (30 ha) gegliedert. Der B-Plan für das Aurelis-Gelände ist derzeit in Vorbereitung und soll bis zu 1000 Wohneinheiten inkl. Bildungs- und Versorgungseinrichtungen beinhalten. Das südlich angrenzende Gelände der Starkenburkkaserne wird bis 2031 noch durch das Panzerausbesserungswerk (Heeresinstandsetzungslogistik) genutzt. Nach überschlägiger Schätzung sind auf der freiwerdenden Fläche bis zu 2800 Wohneinheiten möglich.

Das sich derzeit in Bearbeitung befindende Verkehrsgutachten soll die Außenerschließung beider Gebiete berücksichtigen und eine Machbarkeitsprüfung zur Straßenbahnerschließung nach Weiterstadt beinhalten. Darüber hinaus sollen auch die aktuelle Planung des Radschnellwegs von Darmstadt nach Frankfurt und die Anbindung an das städtische Radverkehrsnetz in die Betrachtung einbezogen werden.

Die oben genannten Quartiere zeigen, dass bei der Quartiersentwicklung zunehmend auf eine Kombination von Push- und Pull-Maßnahmen geachtet wird, die eine Abkehr der Autozentriertheit und eine Hinwendung zur Multimodalität fördern und somit den Weg zu einer sozial-ökologische Transformation der urbanen Mobilität ebnen.

KONZEPTION UND WEITERENTWICKLUNG IM LUDWIGSHÖHVIERTEL

Die zweite zu entwickelnde Konversionsfläche im unmittelbaren Umfeld der Lincoln-Siedlung ist das **Ludwigshöhviertel**, das auf 34 ha mit ca. 1400 Wohneinheiten Wohnraum für über 3.000 Menschen bieten soll. Die Siedlungsentwicklung des Ludwigshöhviertels sieht einen Wohnungsanteil von 45 % für geringe und mittlere Einkommen sowie Sonderformen wie Senioren- und Behindertenwohnungen vor. Außerdem sollen eine Grundschule, 3 Kitas, ein Jugend- und Familienzentrum und ein Quartiersplatz mit Gewerbe und Nahversorger das Angebot an sozialer Infrastruktur ergänzen. Angelehnt an das Mobilitätskonzept der Lincoln-Siedlung soll alles mit der Mobilitätsplanung von Anfang an zusammengedacht werden.

Für das Ludwigshöhviertel erfolgte im Jahr 2020 mit der Unterzeichnung des städtebaulichen Vertrages ein wichtiger Schritt zur Übertragung des Mobilitätskonzeptes der Lincoln-Siedlung. Die Einschränkungs- und Verzichtssatzung auf die Herstellung von Stellplätzen und der Bebauungsplan werden derzeit erarbeitet und dienen dabei ebenfalls als wesentliche Instrumente für ein autoarmes Quartier. Hierbei werden die Anzahl der wohnungsnahen sowie die Anzahl der nicht wohnungsnahen Stellplätze festgelegt. Dabei wird in öffentlich geförderte (0,5 Stellplätze pro Wohneinheit) und nicht öffentlich geförderte Wohnungen (0,65 Stellplätze pro Wohneinheit) unterschieden. Bei allen Wohnungen sind 0,15 Stellplätze pro Wohneinheit wohnungsnah herzustellen. Die Übrigen sollen abgelöst und in drei Quartiersgaragen verortet werden.

Es werden eine flächendeckende Verkehrsberuhigung (Mischverkehr) und ein qualitativ hochwertiger Raddirektweg durch das Quartier in Richtung Nord-Süd geschaffen. Die Neugestaltung der Zufahrten zum Quartier (Ludwigshöhstraße nördlich und Cooperstraße südwestlich), der Bau einer neuen Straßenbahntrasse (Verlängerung Straßenbahnlinie 3) mit zwei neuen Haltestellen im Quartier sowie die Etablierung eines komfortablen Sharing-Angebots (E-Carsharing, Bikeshaaring, Lastenradverleih, ...) gehören ebenfalls dazu. Weitere Bausteine setzen sich aus der Schaffung hochwertiger privater und öffentlicher Fahrradabstellanlagen (2,5 Fahrradstellplätze pro Wohneinheit), der Parkraumbewirtschaftung inkl. dem Bau von drei dezentralen Sammelgaragen und der Einführung eines Mobilitätsmanagements mit einer im Quartier verorteten Mobilitätszentrale zusammen.

Im Gegensatz zu der Lincoln-Siedlung wird die zentrale Stellplatzvergabe durch das Mobilitätsmanagement im Ludwigshöhviertel zunächst nur die Stellplätze in den drei Sammelgaragen umfassen. Die wohnungsnahen Stellplätze werden zunächst von den jeweiligen Eigentümern anhand der Stellplatzvergabeordnung an Stellplatzmietinteressenten vergeben. Im Falle auftretender Probleme wird die Stellplatzvergabe zentral durch das Mobilitätsmanagement übernommen. Der Betrieb der Sammelgaragen soll dem Mobilitätsmanagement obliegen. Aus den Mieteinnahmen der Stellplätze der Sammelgaragen soll das Mobilitätsmanagement im Ludwigshöhviertel finanziert werden.

AUSBLICK FORSCHUNGSPROJEKT NAMOLI 2

Für die Fortführung der angestrebten Ziele, die das Mobilitätskonzept beinhaltet, hat sich die Wissenschaftsstadt Darmstadt im Rahmen der Fördermaßnahme „MobilitätsWerkStadt 2025“ für eine zweite Förderphase beworben (voraussichtliche Laufzeit: 01.09.2021 bis 31.08.2024).

Im Rahmen des Projekts „Nachhaltige Mobilität Lincoln – Phase 2“ (NaMoLi 2) sollen die sich zum Teil widerstrebenden Perspektiven während der Bezugsphase der Lincoln-Siedlung mit den Zielen des Mobilitätskonzeptes so verbunden werden, dass die Bedürfnisse aller Beteiligten ausreichend beachtet und die Ziele einer autoreduzierten Neubausiedlung in der Praxis sicht- und erlebbar werden. Unter Einbindung der Bevölkerung soll das Quartier weiterentwickelt und optimiert werden, so dass nachhaltige Mobilität und Aufenthaltsqualität gefördert werden. Die Weiterentwicklung des Mobilitätskonzeptes wird dabei als ein dynamischer Prozess verstanden, der neben der Stadtverwaltung selbst insbesondere von dem weiteren Zuzug neuer Bewohner*innen, Veränderungen in den angebotenen Mobilitätsdienstleistungen und Anregungen gewerblicher oder privater Akteure aus der Lincoln-Siedlung vorangetrieben wird.

Für die weitere Umsetzung des Mobilitätskonzeptes in der Lincoln-Siedlung soll im Rahmen von Namoli 2 die Planung und Umsetzung einer Überführung der Stellplatzvergabe in ein digitales Format (Stellplatzvergabeplattform) vorangetrieben werden. Ziel ist es, den Prozessablauf der Stellplatzvergabe zu digitalisieren und den Stellplatzmietinteressenten und –eigentümerInnen eine automatisierte Stellplatzvergabeplattform bereitzustellen.

Für die weiteren zielgruppenspezifischen Beteiligungsformate soll zur Motivation und Befähigung zur Nutzung alternativer Mobilitätsangebote u. a. eine „MobiTour“ durchgeführt werden. Die MobiTour soll die Hemmschwelle für einen Umstieg senken und eine Art Praxiseinführung zur Nutzung der verschiedenen Mobilitätsangebote der Lincoln-Siedlung darstellen, zu der alle NeubürgerInnen und Interessierte eingeladen werden. Auch soll ab Inbetriebnahme der Grundschule auf Lincoln (ab Sommer 2021) das schulische Mobilitätsmanagement auf Lincoln vorangetrieben werden. Im Rahmen des schulischen Mobilitätsmanagements sollen die Kinder, aber auch Lehrerschaft und Eltern für eine nachhaltige Mobilität sensibilisiert, motiviert und befähigt werden. Sofern sich dabei bestehende Barrieren auf dem Weg von und zur Schule identifiziert lassen, sollen diese beseitigt werden.

Des Weiteren soll die Organisation und Durchführung des Mobilitätsmanagements vereinfacht werden, indem die Möglichkeiten für eine Gründung einer neuen Organisationseinheit (im Sinne eines Mobilitätsdienstleisters) bzw. Aufgabenübertragung für die Aufgaben des Mobilitätsmanagements geprüft werden. Im Rahmen von Namoli 2 soll das Ziel einer neuen Organisationseinheit zunächst für das Ludwigshöhviertel geprüft, angepasst und dann auf die Gesamtstadt übertragen werden.

Die Wirkung des Mobilitätskonzeptes, insbesondere Verhaltensänderungen und die Bewertung durch die Bevölkerung, soll durch die Goethe Universität Frankfurt am Main evaluiert werden. So sollen beispielsweise ausgewählte Haushalte über eine Woche

„Mobilitätstagebücher“ führen und ihre Wege / Fahrten dokumentieren. So können die aufgesuchten Ziele (Einkauf, Freizeit, Betreuung, etc.) identifiziert und Mobilitätskennziffern (Anzahl Wege, Zeit und Entfernung) ermittelt werden, die Auskunft darüber geben, ob die Angebote im Quartier bzw. in den angrenzenden Versorgungs-, Freizeit- und Betreuungseinrichtungen genutzt werden und die Lincoln-Siedlung als „Quartier der kurzen Wege“ etabliert werden konnte. Darüber hinaus sollen Strategien zur Etablierung nachhaltiger Mobilitätskonzepte analysiert und Empfehlungen zum Transfer des Mobilitätskonzeptes auf weitere Neubauquartiere in Darmstadt (Ludwigshöhviertel) und in anderen Städten (Bielefeld, Köln) abgeleitet werden. Dabei soll geprüft werden, wie eine erfolgreiche Übertragung des Mobilitätskonzeptes erfolgen kann bzw. wie nachhaltige Mobilitätskonzepte zum Standard für Neubauquartiere werden können. Die Partnerkommunen Köln und Bielefeld, die mit jeweils unterschiedlichen Ausgangsbedingungen ähnliche Ziele zur Zurückdrängung des Autoverkehrs in Neubauquartieren verfolgen und zur Kooperation in dem Projekt Namoli 2 bereit sind, werden fortlaufend in Diskussionen von Weiterentwicklungen, Wirkungen, Erfolgen und Hemmnissen bei der Umsetzung einbezogen, um einen wechselseitigen Austausch und gegenseitiges Lernen zu ermöglichen.

3.5.2 Bestandsquartiere

RAHMENBEDINGUNGEN

Die Übertragbarkeit einiger Bausteine des Mobilitätskonzeptes der Lincoln-Siedlung soll nicht nur auf neu zu entwickelnde Quartiere, sondern im Sinne einer ganzheitlichen Mobilitätswende auch auf Bestandsquartiere erfolgen. Mit dem Masterplan 2030+, bei dem eine deutliche Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs von 47 % auf 25% und eine Steigerung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes gezielt angestrebt wird, setzt sich die Wissenschaftsstadt Darmstadt zukunftsweisende Ziele. Um diese zu erreichen wird eine Kombination aus Push- und Pull-Maßnahmen in der Gesamtstadt umgesetzt. Eine wesentliche Push-Maßnahme besteht in der sukzessiven Einführung der flächendeckenden Parkraumbewirtschaftung. Denn die hohe Auslastung des Parkraumangebots führt nicht nur zu einem hohen Parksuchverkehr, der den Anliefer- und Dienstleistungsverkehr beeinträchtigt und die Chancen auf einen Stellplatz für die BewohnerInnen verringert, sondern impliziert auch ein behinderndes Parkverhalten (z.B. auf Gehwegen, in Kreuzungsbereichen etc).

Die bisherige Umsetzung des Mobilitätskonzeptes in Lincoln sowie die bereits eingeführte Parkraumbewirtschaftung in anderen Quartieren zeigt, dass das Thema ruhender Verkehr bei der Bevölkerung vielfach emotional aufgeladen ist und immer wieder Nutzungs- und Interessenskonflikte entstehen. Das Parkraumangebot (Quantität und Kosten) spielt eine entscheidende Rolle beim Mobilitätsverhalten, da es eine steuernde Wirkung hat. Die im Zuge der Einführung der Parkraumbewirtschaftung frei werdenden Flächen können für andere Verkehrsmittel (Fahrrad, Fußgänger) genutzt werden. Pull-Maßnahmen, wie die Etablierung multimodaler Mobilitätsangebote, unterstützen die Bewohnerschaft in der

Verkehrsmittelwahlfreiheit, um für eine Wegestrecke das jeweils geeignetste Verkehrsmittel zu nutzen anstatt auf den privaten Pkw fixiert zu sein („Nutzen statt Besitzen“).

Neben der Parkraumbewirtschaftung spielt auch das quartierbezogene Mobilitätsmanagement eine entscheidende Rolle für eine ganzheitliche Transformation der urbanen Mobilität im Sinne von Nachhaltigkeit und Klimaschutz. In enger Kooperation wird die Wissenschaftsstadt Darmstadt mit dem städtischen Verkehrsunternehmen HEAG mobilo, welches das quartiersbezogene Mobilitätsmanagement bereits im Herbst 2019 in einigen Bestandsquartieren in die Wege geleitet hat, zielgruppenspezifische Kommunikationsmaßnahmen durchführen (z. B. Fahrradaktionstag in Bestandsquartieren, Marketing für alternative Mobilitätsangebote usw.). Sukzessiv sollen verschiedene Informations- und Beratungsangebote („MobiCheck“) stadtweit ausgeweitet werden.

AUSBLICK FORSCHUNGSPROJEKT QUARTIERMOBIL 2

Für die Übertragbarkeit einiger Bausteine des Mobilitätskonzeptes der Lincoln-Siedlung auf Bestandsquartiere, hat sich die Wissenschaftsstadt Darmstadt im Rahmen der Fördermaßnahme „Umsetzung der Leitinitiative Zukunftsstadt“ des BMBF erfolgreich für eine zweite Förderphase beworben (Laufzeit 01.05.2021 bis 30.04.2023).

Im Rahmen des Projekts QuartierMobil 2 sollen unter Einbezug relevanter Akteure die erfolgreichen Ansätze des Mobilitätskonzeptes der Lincoln-Siedlung und die gewonnenen Erfahrungen auf Bestandsquartiere übertragen werden. Da sich mit der ersten Förderphase gezeigt hat, dass die Umgestaltung des urbanen Parkens von zentraler Bedeutung für die sozial-ökologische Transformation urbaner Mobilität im Quartier ist, soll der Schwerpunkt auf den Transfer von Maßnahmen zum ruhenden Verkehr inkl. dem Angebot von vielfältigen Mobilitätsdienstleistungen gelegt werden (Push- und Pull-Maßnahmen). Zentrale Fragestellungen hierbei sind, wie die angedachten Transformationen von den relevanten Akteuren (z.B. lokale Bevölkerung, kommunale Akteure, Wohnungsbaugesellschaften, Gewerbetreibende usw.) in städtischen Quartieren aufgenommen werden und welche Hemmnisse und Chancen zur Umgestaltung sich identifizieren lassen. Auch soll die Wirkung der Maßnahmen eruiert werden, die insbesondere vor dem Hintergrund der sozial-räumlichen Unterschiede, eine differenzierte Wahrnehmung von Problemlagen und Lösungsmöglichkeiten vermuten lässt.

Damit die Mobilität der Stadtbewohnenden tatsächlich nachhaltig und stadtverträglich gelebt werden kann, wird deren Akzeptanz zur Umgestaltung urbaner Parkflächen vorausgesetzt. Hierzu sollen Bewohnende und weitere wichtige Akteure von ausgewählten Quartieren – sowohl in innenstadtnahen Quartieren als auch solche in randstädtischen Lagen – im Rahmen von Workshops eingebunden werden. Darüber hinaus wird auf gesamtstädtischer Ebene eine Projektsteuerungsgruppe „urbane Mobilität“ mit zentralen Akteuren (Fachämter der Verwaltung, HEAG mobilo, Wohnungsbaugesellschaften, Schulen, Betriebe etc.) zur Entwicklung und Begleitung des Wissenstransfers auf weitere Quartiere eingerichtet. Die Veranstaltungen (Workshops, Steuerungsgruppe) dienen dazu, durch den

Einsatz von transdisziplinären Methoden und Experimenten differenzierte Instrumente zur Transformation urbaner Parkkonzepte im Quartier zu entwickeln und zu diskutieren.

Die sozial-wissenschaftliche Begleitung erfolgt durch die Goethe Universität Frankfurt am Main im Rahmen einer Akzeptanzbefragungen, in der Meinungen und Einstellungen der Stadtbevölkerungen zu kommunalen Maßnahmen des Parkraummanagements mit dem Ziel der Transformation urbaner Mobilität ermittelt und hinsichtlich ihrer Wirkung bewertet werden.

4 Zusammenfassung und Handlungsempfehlungen für die Gestaltung und Transformation urbaner Mobilität

4.1 Zusammenfassung der Erkenntnisse aus dem Teilprojekt des Reallabors Lincoln-Siedlung

Nachhaltige Mobilitätskonzepte finden zunehmend Einzug in Stadtentwicklungsverfahren, um den aktuellen Herausforderungen der Städte (Bevölkerungswachstum, Zunahme Kfz-Verkehr) gerecht werden zu können. Gleichwohl stellen sie immer noch die Ausnahme und nicht die Regel dar. So wurde mit der Lincoln-Siedlung ein Modellprojekt für nachhaltige Mobilitätsentwicklung angestoßen, welches aufgrund der verschiedenen Auszeichnungen (u.a. Deutscher Verkehrsplanungspreis 2018, Deutscher Mobilitätspreis 2019) als Leuchtturmprojekt Ausstrahlungskraft auf Bundesebene erlangt hat. Mittels Push- und Pull-Maßnahmen soll das nachhaltige Mobilitätskonzept der Lincoln-Siedlung eine Änderung des Mobilitätsverhaltens der BewohnerInnen der Lincoln-Siedlung hin zu mehr Nachhaltigkeit bewirken.

Bereits während des Planungsprozesses hat sich gezeigt, dass ein Großteil der am Planungsprozess beteiligten Akteure Bedenken bei der Entwicklung eines Quartiers mit reduzierter MIV-Infrastruktur hat. Die Einsicht, dass nicht für jede Wohnung ein Parkplatz hergestellt werden muss, war nur bei Wenigen vorhanden. Die planungsrechtlichen Grundlagen unterlagen daher einem langwierigen Prozess, der mit vielen AkteurInnen ausgehandelt werden musste. Es hat viel Überzeugungsarbeit gekostet, um den am Planungsprozess beteiligten AkteurInnen zu vermitteln, dass eine Kombination aus Push- und Pull-Maßnahmen sowie die Integration eines Mobilitätsmanagements eine Änderung des Mobilitätsverhaltens hin zu mehr Nachhaltigkeit in der (zukünftigen) Bewohnerschaft anstoßen kann. Die Bedenken wurden dabei nicht übergangen, sondern ernst genommen und so wurden auch Kompromisslösungen bspw. im Mobilitätsbeirat (Erstbelegungsrecht für WohnungseigentümerInnen für 1,5 Jahre) gefunden.

Das über die Jahre gewachsene Konstrukt zur Verankerung des Mobilitätskonzeptes der Lincoln-Siedlung ist ein Pilotprojekt. Aufgrund der Vielzahl an AkteurInnen ist ein komplexes Konstrukt entstanden, das in der Umsetzungsphase immer wieder zu weiteren notwendigen vertraglichen Regelungen geführt hat, die allesamt Pilotverträge darstellen. Die zeitaufwendigen Aushandlungsprozesse müssen dabei mit begrenzten Ressourcen (Zeit und Personal) im Verwaltungsapparat bewerkstelligt werden, was zum Teil eine intensivere Kommunikations- und Beteiligungsarbeit erschwert hat. Dennoch eröffnet das „Reallabor“ und der innovative Charakter einiger Bausteine des Mobilitätskonzeptes (z.B. zentrale Stellplatzvergabe: Stellplätze können nur angemietet werden) für die Stadt die Möglichkeit zu experimentieren, neues auszuprobieren und erfolgreiche Ansätze auf andere Stadtteile (Ludwigshöhviertel) zu übertragen (Samaan et al. 2020).

Generell kann zwar gesagt werden, dass ein Großteil der Bewohnenden der Autoreduzierung und der Nutzung alternativer Mobilitätsangebote offen gegenübersteht, allerdings bestehen

noch Bedenken bezüglich eines überwiegend autofreien Lebens. Zum einen stößt beispielsweise die Parkraumbewirtschaftung bei vielen noch auf Uneinsichtigkeit, da noch in vielen Teilen des Darmstädter Stadtgebietes kostenfrei geparkt werden kann. Auch in Lincoln werden daher noch alle Lücken in der Parkraumbewirtschaftung genutzt, um der monatlichen Stellplatzmiete zu entgehen. Zum anderen wird eine autofreie Mobilitätspraxis erst dann als möglich erachtet, wenn die bereitgestellten Alternativen auch in einer entsprechenden Qualität und mit ausreichenden Kapazitäten zu Verfügung stehen sowie Einrichtungen des täglichen Lebens innerhalb kurzer Zeit und in fuß- oder fahrradfreundlicher Distanz erreichbar sind. Somit sind alternative Mobilitätsangebote nicht nur am Wohnort, sondern auch bei den entsprechenden Zielen (Arbeitsort etc.) notwendig, um einen Verzicht auf den privaten Pkw zu ermöglichen (Samaan et al. 2020).

Nichtsdestotrotz haben die Erfahrungen und Erkenntnisse aus der Umsetzungsphase gezeigt, dass das Mobilitätskonzept Potenzial hat, um autozentrierte Gewohnheiten zu überdenken und die Nutzung alternativer Mobilitätsangebote zu fördern. In Lincoln lebt eine diverse Bewohnerschaft, mit sowohl BewohnerInnen, die das Mobilitätskonzept als Anlass genommen haben, auf einen privaten Pkw zu verzichten, als auch diejenigen, die einem autofreien Leben skeptisch gegenüberstehen und weiterhin auf die Nutzung eines Zweitwagens fixiert bzw. angewiesen sind. Damit das Auto jedoch nicht als kostengünstiger, schneller, flexibler und bequemer wahrgenommen wird, sollte die Mobilitätswende ganzheitlich, auf gesamtstädtischer und überregionaler Ebene bedacht werden. Die praktische Umsetzungsphase verdeutlicht, dass es nicht ausreicht ein nachhaltiges Mobilitätskonzept zur Transformation der urbanen Mobilität hin zu mehr Nachhaltigkeit zu planen. Entscheidend ist die stetige Begleitung und Gestaltung der praktischen Umsetzung, da es immer wieder zu Unabsehbarkeiten kommen, die eine Nachsteuerung notwendig machen können. Auch wird deutlich, dass die partizipative Einbindung der Bewohnerschaft als akzeptanzfördernde Maßnahme ausgemacht werden kann. Dabei spielen Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung ebenfalls eine entscheidende Rolle, damit die Mobilitätswende gelingen kann (Samaan et al. 2020).

4.2 Handlungsempfehlungen für die Planung von quartiersbezogenen Mobilitätskonzepten

Neue Richtlinien beim Verkauf von staatseigenen/städtischen Grundstücken

Bisher werden staatseigene bzw. städtische Grundstücke (z.B. ehemalige Militärräume durch die BImA) primär nach finanziellen Aspekten an Investoren vergeben. Um eine nachhaltige Stadtentwicklung zu fördern, sollten soziale und ökologische Aspekte mindestens als gleichrangige Kriterien zum Verkaufspreis mit berücksichtigt werden.

Verankerung von Nachhaltigkeitszielen in Ausschreibungen

Analog zum Verkauf von Grundstücken sollten auch bei Ausschreibungen von Stadtentwicklungsprojekten soziale und ökologische Nachhaltigkeit als wichtige Entscheidungskriterien verankert werden. Dabei sollten nicht nur eher allgemein gehaltene Zielvorstellungen aufgestellt (z.B. für die Mobilität im Quartier), sondern konkrete und nachprüfbare Zielvorgaben definiert werden. Projektübergreifend sollten ökologische Nachhaltigkeitsziele auch in allen relevanten kommunalen und regionalen Planwerken festgeschrieben werden (z.B. Flächennutzungsplan, Nahverkehrsplan, Regionalplan etc.).

Abbau rechtlicher Hemmnisse

Um nachhaltige Mobilität und die Umsetzung quartiersbezogener Mobilitätskonzepte zu fördern, ist in vielen Bereichen ein Abbau rechtlicher Hemmnisse und eine Überarbeitung bestehender Richtlinien notwendig. Dies umfasst z.B. die Rahmengesetzgebung für die Bereitstellung oder Vernetzung von Sharing-Angeboten. Aber auch verkehrsbezogene Richtlinien (z.B. StVO) sollten transformiert werden, um die Stellung des Fuß- und Radverkehrs sowie von Sharing-Angeboten gegenüber dem MIV zu stärken. Dies sind z.B.

- Straßenverkehrsordnung,
- Baugesetze/-ordnungen,
- Carsharinggesetz auf Länderebene
- ...

Förderung stellplatzreduzierender Strukturen / Vorgaben

Zunehmend wird deutlich, dass die Frage der Bereitstellung von Parkraum zentralen Einfluss hat, wenn ein Quartier verkehrlich nachhaltig entwickelt werden soll. Daher sollten die Möglichkeiten gezielt genutzt, hier steuernd einzugreifen und entsprechende Vorgaben gemacht werden. Als Instrumente und Maßnahmen bieten sich an:

- Stellplatz(einschränkungs)satzung,
- Reduzierung des Parkraumangebots zumindest von Nicht-Wohnnutzungen bei guter ÖPNV-Erschließung und -anbindung (bis zu 70% gemäß LBO BW möglich),
- Bindung von Stellplatzreduzierungen an ein nachhaltiges Mobilitätskonzept

- Ersatz von Kfz-Stellplätzen durch Fahrradabstellplätze (bis zu 25% gemäß HBO möglich)

Anpassung städtischer Strukturen

Die Organisation der Stadtverwaltung sollte an die Erfordernisse integrierter Stadtentwicklung angepasst werden. Das bedeutet insbesondere, die bisher in vielen Städten auf verschiedene Dezernate und Ämter verteilten Zuständigkeiten bzw. Kompetenzen für die Stadt- und Verkehrsplanung in einer institutionellen Einheit zu bündeln. Dies würde auch eine effiziente Steuerung und Zielkontrolle größerer Stadtentwicklungsprojekte durch die städtische Verwaltung erleichtern.

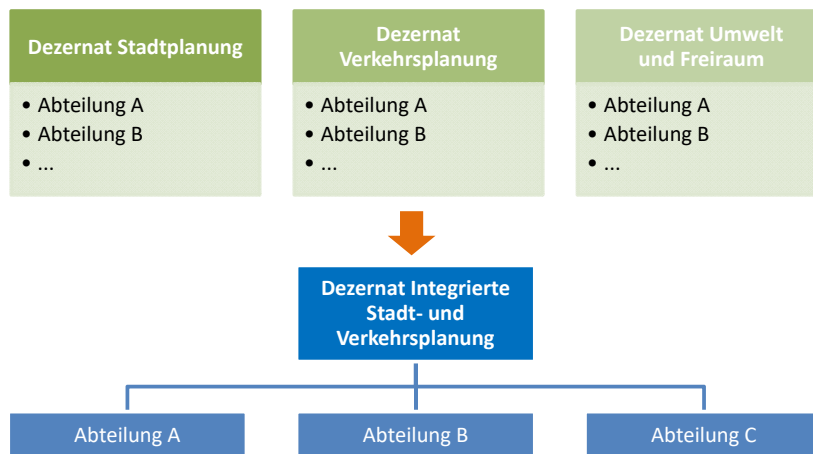


Abbildung 34: Anpassung Organisation der Stadtverwaltung

Anpassung von Planungsprozessen

Bislang fokussieren sich viele Planungsprozesse zu Beginn vor allem auf die Planung der Infrastruktur. Wichtig wäre hier, parallel dazu auch ein umsetzungsfähiges Konzept für das Mobilitätsmanagement und alternative Mobilitätsangebote auszuarbeiten und die Infrastruktur darauf abzustimmen. Solch ein Konzept sollte mindestens konkrete Vorschläge für eine effiziente, funktionale Organisationsstruktur und ein dauerhaft tragfähiges Finanzierungsmodell umfassen. Der Planungsprozess bei Stadtentwicklungsprojekten sollte deshalb möglichst frühzeitig durch geeignete Fachplaner für Mobilität und Verkehr unterstützt werden.

Frühzeitige Integration aller am Planungsprozess beteiligten Akteure

Die Konzepte zu einer sozial-ökologischen Transformation der urbanen Mobilität sind auf die unterschiedlichen Rahmenbedingungen und individuellen Gegebenheiten vor Ort abzustimmen und sollten vor Beschluss der politischen Gremien die Bedarfe der Stadtbewohnenden aufnehmen und entsprechend integrieren. Eine frühzeitige Integration aller am Planungsprozess beteiligten Akteure sollte dabei als Voraussetzung gelten. Sie ist eine wichtige Maßnahme zur Förderung der Akzeptanz der Konzepte

Identifikation und Ansprache von SchlüsselakteurInnen

Schlüsselakteure sind wichtige Multiplikatoren, die den Prozess langfristig vorantreiben und kritische Stimmen überzeugen. Immer wieder zeigt sich, dass eine Fixierung auf den privaten Pkw auch bei den verschiedenen am Planungsprozess beteiligten Akteuren besteht, die durch geeignete Sensibilisierungsmaßnahmen für eine nachhaltige Mobilität überzeugt werden müssen.

Fahrradabstellanlagen: Verpflichtung zur Mindestanzahl, Verortung und Qualitätsanforderungen

Neben einer Verpflichtung zur Herstellung einer erhöhten Mindestanzahl von herzustellenden Fahrradabstellplätzen, sollten auch deren Verortung und die Qualitätsanforderungen nicht als Empfehlung, sondern als verpflichtende Maßnahmen bereits bei der Ausgestaltung der vertraglichen Regelungen aufgenommen werden. Sie müssen für alle GrundstückseigentümerInnen (Private und öffentliche), ProjektentwicklerInnen, Wohnungsbaugesellschaften, etc. gelten.

Offene Informations- und Kommunikationskultur

Eine gute Informations- und Kommunikationskultur ist ein zentraler Erfolgsfaktor für (nachhaltige) Stadtentwicklungsprojekte. In allen Prozessphasen sind deshalb die relevanten AkteurInnen (Politik, Verwaltung, Investoren, Wohnungsbaugesellschaften, Bürgerschaft etc.) zu informieren und einzubinden. Informationsangebote sollten zielgruppenspezifisch aufbereitet werden, die einzelnen Planungs- und Umsetzungsschritte transparent kommuniziert werden. Beteiligungsformate sollten soweit wie möglich ergebnisoffen gestaltet werden.

4.3 Handlungsempfehlungen für die Umsetzung von quartiersbezogenen Mobilitätskonzepten

Förderprogramme für quartiersbezogene Mobilitätskonzepte

Förderprogramme auf Bundes-/Landesebene können dazu beitragen, dass quartiersbezogene nachhaltige Mobilitätskonzepte häufiger als bisher umgesetzt werden, insbesondere bei Projekten im kleineren Maßstab oder in ländlichen Räumen. Wichtig ist hierbei, nicht nur wie bisher die einmalige Erstellung von Infrastruktur zu fördern sondern mit langfristig laufenden Programmen die Etablierung von Mobilitätsmanagement und alternativen Mobilitätsangeboten zu unterstützen.

Vereinfachte Umsetzung nachhaltiger Mobilitätskonzepte

Eine häufigere Umsetzung nachhaltiger Mobilitätskonzepte auf Quartierskonzepte scheitert oft daran, dass viele Bausteine des Mobilitätskonzepts spezifisch für das Projekt entwickelt und umgesetzt werden (müssen). Es ist daher zweckmäßig, Standardmodelle für einzelne Bausteine zu entwickeln (z.B. Musterverträge, Organisationskonzepte, Betreibermodelle) die dann mit geringfügigen Änderungen auch an anderer Stelle eingesetzt werden können. Wenn möglich sollten für die Mobilitätsangebote (z.B. Sharing-Systeme) schon an anderen Orten erprobte Systeme etablierter Anbieter genutzt werden. Dies kann eventuell auch durch die Einbeziehung lokaler bzw. regionaler Mobilitätsdienstleister umgesetzt werden. Wichtig ist, langfristig teure Insellösungen und lokale Pfadabhängigkeiten zu vermeiden.

Flächendeckende Parkraumbewirtschaftung von Beginn an

Größere Neubauquartiere werden nicht „in einem Zug“ entwickelt sondern die Entwicklung erfolgt in der Regel in Stufen. Wichtig ist, dass von Beginn an die Rahmenbedingungen „stimmen“ und sich die Bewohnerschaft orientieren kann, wie ihr Quartier „tickt“. Dies gilt insbesondere für das Handlungsfeld Parken. So haben die Straßen in der Lincoln-Siedlung vergleichsweise lange den Charakter von Baustraßen und konnten nicht bewirtschaftet werden. Hier gilt es gegenzusteuern, damit sich die Bewohnerschaft nicht an kostenfreies Parken gewöhnt. Alle Straßen sollten so früh wie möglich im Endzustand hergestellt und die Projektentwickler dazu verpflichtet werden, die noch nicht bebauten Baufelder abzugrenzen, sodass keine Lücken in der Parkraumbewirtschaftung entstehen.

Mobilitätsdienstleister – „Alles aus einer Hand“

Für die Übertragbarkeit des Mobilitätskonzeptes auf weitere Quartiere sollten die Stellplätze und Sammelgaragen zur Vereinfachung vorzugsweise in städtischer Hand bleiben, sodass die Anzahl der Akteure reduziert und der Abstimmungsbedarf bzw. die Aushandlungsprozesse zur Erarbeitung planungsrechtlicher Grundlagen gering gehalten werden. Lösungsmöglichkeiten können hier in der Gründung einer neuen Organisationseinheit zur Durch-

führung des Mobilitätsmanagements im Sinne eines Mobilitätsdienstleisters bestehen. Dieser könnte die benötigten (personellen und zeitlichen) Ressourcen bereitstellen und durch vereinfachte Vergabeprozesse die Aufgabenbearbeitung beschleunigen.

Frühzeitige und Dauerhafte Verfügbarkeit der Mobilitätsangebote

Vielfältige Mobilitätsangebote und das quartiersbezogene Mobilitätsmanagement sollten nicht erst nach kompletter Fertigstellung eines Quartiers, sondern möglichst frühzeitig – idealerweise schon bei Einzug der ersten BewohnerInnen - zu Verfügung stehen. Ansonsten ist zu befürchten, dass mangels Alternativen sich bei manchen EinwohnerInnen eher autoorientierte Mobilitätsmuster ausbilden und verfestigen. Es ist daher von elementarer Bedeutung, die grundsätzliche Funktionsfähigkeit des Mobilitätskonzepts in allen Phasen der Entwicklung sicherstellen. Hierfür sind möglicherweise funktionale und flexible Zwischenlösungen zu entwickeln, die eine Grundversorgung mit alternativen Mobilitätsangeboten gewährleisten. Wichtig ist sicherzustellen, dass die Angebote dauerhaft zur Verfügung stehen und eine nachhaltige Mobilität der Bewohnerschaft auch langfristig unterstützt wird.

Begleitung des Umsetzungsprozesses

Im Umsetzungsprozess hat sich gezeigt, dass sich ständig neue Herausforderungen ergeben (u. a. durch bauliche Verzögerungen, Sonderfälle bei der Stellplatzvergabe o.ä.), die durch eine stetige Begleitung überwunden werden müssen und individuellen Handlungsbedarf erfordern. Eine stetige Begleitung durch das Mobilitätsmanagement ist daher von zentraler Bedeutung.

Evaluation und Weiterentwicklung der Mobilitätskonzepte

Das quartiersbezogene Mobilitätsmanagement und die Mobilitätsangebote müssen regelmäßig an neue Rahmenbedingungen und veränderte Anforderungen der NutzerInnen angepasst werden. Hierfür sind unter anderem Evaluationen des Angebots hilfreich. Wichtig ist auch in diesem Kontext, dass die Angebote so gestaltet sind, dass eine Weiterentwicklung der Systeme jederzeit möglich ist und bleibt.

5 Literaturverzeichnis

Agora Verkehrswende (2019): Parkraummanagement lohnt sich! Leitfaden für Kommunikation und Verwaltungspraxis. Online verfügbar unter www.agora-verkehrswende.de/veroeffentlichungen/parkraummanagement-lohnt-sich.

Angerer, Fred; Haderer, Gerald (2005): Integration der Verkehrs- in die Stadtplanung. In: Gerd Steierwald, Hans-Dieter Künne und Walter Vogt (Hg.): Stadtverkehrsplanung. Grundlagen, Methoden, Ziele. Berlin: Springer, S. 18–28.

BBSR (2019): Smart Cities gestalten. Anforderungen und Möglichkeiten des Vergaberechts. Hg. v. BBSR - Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung.

BBSR (2020): Anpassung städtischer Infrastrukturen im Stadtumbau unter Wachstums- und Schrumpfungsbedingungen. Hg. v. BBSR - Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR-Online-Publikation, 03/2020).

Beckmann, Klaus J. (2018): Digitalisierung und Mobilität. In: *Nachrichten der ARL* 48 (2), S. 12–16.

Behr, Iris; Stete, Gisela (2015): Stellplatzsatzung und Parkraumbewirtschaftung. In: *Planerin* 2015 (5), S. 34–36.

Blehschmidt, Andreas (2016): Wohnen ohne Auto - Nischenkonzept oder Zukunftsmodell für nachhaltige Stadtentwicklung? Planungen und Umsetzungen autofreier bzw. autoreduzierter Stadtentwicklungsprojekte im Vergleich. Hg. v. Goethe-Universität Frankfurt. Frankfurt (Arbeitspapiere zur Mobilitätsforschung, 10).

BMU (2020): Klimaschutz in Zahlen. Fakten, Trends und Impulse deutscher Klimapolitik. Hg. v. BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit.

BMU; UBA (2019): Nachhaltige Urbane Logistik. Alle Projekte, Informationen und Hintergründe zum Bundeswettbewerb. Hg. v. BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit und UBA - Umweltbundesamt. Online verfügbar unter www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/urbane_logistik.pdf.

BMVBS; BBSR (2009): Integrierte Stadtentwicklung in Stadtregionen. Projektabschlussbericht. Hg. v. BMVBS - Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung und BBSR - Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR-Online-Publikation, 37/2009).

Böttcher, Judith Marie; Grzesiok, Svenja; Müller, Anja; Ruprecht, Mei-Ing (2018): Akteure: Integration durch Kooperationen. In: Mei-Ing Ruprecht und Judith Marie Böttcher (Hg.): Wohnen in städtischen Räumen – Ansätze für eine integrierte Entwicklung. Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Arbeitsberichte der ARL, 24), S. 21–42.

BPD Immobilienentwicklung GmbH (2019): Mobilität und Wohnen – neue Perspektiven für die Stadtentwicklung. Hg. v. BPD Immobilienentwicklung GmbH und Institut der deutschen Wirtschaft Köln e.V.

Brink, Stefan; Graner, Anneke; Freude, Alvar, Nägele, Peter; Feucht, Frank (2019): Unsere Freiheiten: Daten nützen - Daten schützen. Datenschutz bei Gemeinden. Hg. v. Der Landesbeauftragte für den Datenschutz und die Informationsfreiheit Baden-Württemberg.

Busch-Geertsema, Annika; Lanzendorf, Martin; Müggenburg, Hannah; Wilde, Mathias (2016): Mobilitätsforschung aus nachfrageorientierter Perspektive: Theorien, Erkenntnisse und Dynamiken des Verkehrshandelns. In: Oliver Schwedes, Weert Canzler und Andreas Knie (Hg.): Handbuch Verkehrspolitik. 2. Auflage. Wiesbaden: Springer, S. 755–780.

Clausen, Jens; Fichter, Klaus; Tappeser, Valentin; Behrendt, Siegfried (2018): Pfadabhängigkeiten. Querschnittsanalyse auf Basis von 15 Transformationsfeldern im Rahmen des Projekts Evolution2Green.

Czowalla, Lucas; Blechschmidt, Andreas; Busch, Dahlia; Fromberg, Andrea; Grün, Christiane; Gwiasda, Peter et al. (2018): Handlungsansätze zur verbesserten Verknüpfung von Fahrrad und Öffentlichem Verkehr. Eine vertiefende Analyse von vier Fallstudien. Hg. v. Goethe-Universität Frankfurt (Arbeitspapiere zur Mobilitätsforschung, 18). Online verfügbar unter <https://portal.dnb.de/opac.htm?method=showFullRecord&ResultId=%22Czowalla%22%26a%20ny&Position=1>.

DIFU (2018): Grundlegender Änderungsbedarf im Straßen- und Straßenverkehrsrecht. Hg. v. DIFU - Deutsches Institut für Urbanistik.

DIFU (2019a): Mobilitätsstationen in der kommunalen Praxis. Erkenntnisse und Erfahrungen aus dem BMU-Forschungsprojekt City2Share und weiteren kommunalen Praxisbeispielen. Hg. v. DIFU - Deutsches Institut für Urbanistik.

DIFU (2019b): Räumliche Dimensionen der Digitalisierung. Hg. v. DIFU - Deutsches Institut für Urbanistik.

DLR (2019): Mobilitätsangebote in Wohnquartieren. Hg. v. DLR - Deutsches Institut für Luft- und Raumfahrt (Arbeitsberichte zur Verkehrsforschung). Online verfügbar unter [elib.dlr.de/129112/1/Oostendorp_et%20al_2019_Mobilitätsangebote-in-Wohnquartieren.pdf](https://elib.dlr.de/129112/1/Oostendorp_et%20al_2019_Mobilitaetsangebote-in-Wohnquartieren.pdf).

FGSV (2016): Übergänge in den postfossilen Verkehr. Notwendigkeiten, Entwicklungstrends und -pfade. Köln: FGSV Verlag (FGSV, 006, 12 K).

Franke, Markus; Saary, Katalin (2014): Chancen der Straßenraumgestaltung – Begegnungszonen und Shared Space. In: *Planerin* (5), S. 38–39.

Fugmann, Friederike; Ginski, Sarah; Thissen, Fee (2019): Vorhang auf! Über die Akteurs- und Kommunikationsvielfalt in quartiersbezogenen Stadtentwicklungsprozessen. In: Olaf Schnur, Matthias Drilling und Oliver Niermann (Hg.): Quartier und Demokratie. Theorie und Praxis lokaler Partizipation zwischen Fremdbestimmung und Grassroots, S. 141–152.

Gerike, Regine; Schmotz, Martin; Baier, Michael; Reinartz, A. (2020): Planungspraxis im Stadtstraßenentwurf: Erfahrungen mit dem Regelwerk und Perspektiven. In: *Straßenverkehrstechnik* (9), S. 591–601.

Gertz, Carsten (2018): Stellplatzschlüssel und Mobilitätskonzepte. In: *Planerin* 2018 (3), S. 19–21.

Gertz, Carsten (2020): Umsetzung einer integrierten Raum- und Verkehrsplanung und -politik. In: Ulrike Reutter, Christian Holz-Rau, Janna Albrecht und Martina Hülz (Hg.): Wechselwirkungen von Mobilität und Raumentwicklung im Kontext gesellschaftlichen Wandels. Hannover: ARL - Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft (Forschungsberichte der ARL, 14), S. 366–379.

Gertz, Carsten; Holz-Rau, Christian (2020): Ziele, Strategien und Maßnahmen einer integrierten Verkehrsplanung. Planungsverständnis des Arbeitskreises. In: Ulrike Reutter, Christian Holz-Rau, Janna Albrecht und Martina Hülz (Hg.): Wechselwirkungen von Mobilität und Raumentwicklung im Kontext gesellschaftlichen Wandels. Hannover: ARL - Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft (Forschungsberichte der ARL, 14), S. 18–31.

Götz, Konrad; Deffner, Jutta; Klinger, Thomas (2016): Mobilitätsstile und Mobilitätskulturen – Erklärungspotentiale, Rezeption und Kritik. In: Oliver Schwedes, Weert Canzler und Andreas Knie (Hg.): Handbuch Verkehrspolitik. 2. Auflage. Wiesbaden: Springer, S. 781–804.

Gruber, C.; Sammer, G. (2019): Erwartungen, verkehrspolitische Auswirkungen und Handlungsbedarf für automatisierte Fahrzeuge und Mobilitätsdienste. In: *Straßenverkehrstechnik* (4), S. 245–254.

Gwiasda, Peter (2019): Differenzierte Standards im Radverkehrsnetz – Weiterentwicklung der Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA). In: *Straßenverkehrstechnik* (5), S. 341–346.

Haefeli, Ueli (2016): Entwicklungslinien deutscher Verkehrspolitik im 19. und 20. Jahrhundert. In: Oliver Schwedes, Weert Canzler und Andreas Knie (Hg.): Handbuch Verkehrspolitik. 2. Auflage. Wiesbaden: Springer, S. 97–116.

Hamann, Rainer; Stuhm, Jean-Marc (2019): Künftiger Nahverkehr in Stadt- und Land. In: *Der Nahverkehr* 37 (6), S. 26–32.

Heinig, Stefan (2020): Stadtentwicklung nach Corona - Eine kommunale Perspektive. In: *Planerin*, S. 43–44.

Holzapfel, Helmut (2012): Urbanismus und Verkehr. Bausteine für Architekten, Stadt- und Verkehrsplaner. Wiesbaden: Vieweg + Teubner.

Hölzel, Marco; Krön, Elisabeth (2019): Partizipation bei der Projektentwicklung. Bedeutung und Entwicklung partizipativer Prozesse in der Projektentwicklung. In: *RaumPlanung* (2), S. 55–61.

ILS (2020): COVID-19 und die Zukunft der Städte. Verändert die Pandemie das Verständnis von nachhaltiger Stadtentwicklung? Hg. v. ILS - Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung (ILS-Impulse, 1/2020).

Jacoby, Christian; Braun, Nicole (2016): Neue Mobilitätsformen und -technologien – Merkmale und Potenziale für eine nachhaltige Raumentwicklung. In: Christian Jacoby und

Sandra Wappelhorst (Hg.): Potenziale neuer Mobilitätsformen und -technologien für eine nachhaltige Raumentwicklung (Arbeitsberichte der ARL, 18), S. 1–48.

Klein, Marcus; Klinger, Thomas; Lanzendorf, Martin (2021): Nachhaltige Mobilität in Lincoln: Evaluation des Mobilitätskonzeptes und Veränderungen im Mobilitätsverhalten der BewohnerInnen der Lincoln-Siedlung in Darmstadt. Arbeitspapiere zur Mobilitätsforschung Nr. 25. Frankfurt am Main.

Korte, Friederike; Göll, Edgar; Behrendt, Siegfried (2017): Automobilität im Wandel.

Kutter, Eckhard (2016): Siedlungsstruktur und Verkehr: Zum Verständnis von Sachzwängen und individueller Verkehrserreichbarkeit in Stadtregionen. In: Oliver Schwedes, Weert Canzler und Andreas Knie (Hg.): Handbuch Verkehrspolitik. 2. Auflage. Wiesbaden: Springer, S. 211–236.

Lanzendorf, Martin; Klinger, Thomas (2018): Bausteine einer nachhaltigen urbanen Mobilität in Deutschland und Europa. In: *Geographische Rundschau* 2018 (6), S. 30–34.

Läpple, Dieter (2019): Neue Arbeitswelten - Eine Einführung. In: *Informationen zur Raumentwicklung* (6), S. 4–19.

Loose, Willi (2018): Umweltfreundliche Mobilität beginnt an der Haustür. In: *Planerin* 2018 (3), S. 34–37.

Moss, Timothy (2011): Planung technischer Infrastruktur für die Raumentwicklung: Ansprüche und Herausforderungen in Deutschland. In: Hans-Peter Tietz und Tanja Hühner (Hg.): Zukunftsfähige Infrastruktur und Raumentwicklung. Handlungserfordernisse für Ver- und Entsorgungssysteme. Hannover: Verl. der ARL (Forschungs- und Sitzungsberichte der ARL, 235), S. 73–94.

Mossig, Ivo; Andreas, Verena (2015): Leitbilder der Stadtentwicklung in die Tat umsetzen. Das Beispiel der teilräumlichen Umsetzung im Bremer Westen. In: *Standort* 39 (1), S. 11–16.

Notz, Jos Nino (2017): Die Privatisierung öffentlichen Raums durch parkende Kfz. Hg. v. TU Berlin (IVP-Discussion Paper, 1/2017), zuletzt geprüft am 19.05.2020.

Rentschler, Christoph; Manz, Wilko (2019): Transformation der Personenbeförderung - Individualisierte Mobilitätsdienstleistungen und ihre Entwicklungstendenzen. In: *Straßenverkehrstechnik* 63 (5), S. 315–324.

Richter, Ralph; Söding, Max; Christmann, Gabriela (2020): Logistik und Mobilität in der Stadt von morgen. Eine Expert*innenstudie über letzte Meile, Sharing-Konzepte und urbane Produktion.

Sack, Detlef (2012): Urbane Governance. In: Frank Eckardt (Hg.): Handbuch Stadtsoziologie. Wiesbaden: Springer VS, S. 311–336.

Samaan, A., Selzer, S., Stete G. & Wagener, H. (2020): „Realitätscheck“ Lincoln-Siedlung: Treiber und Hemmnisse der praktischen Umsetzung eines nachhaltigen Mobilitätskonzeptes. *PlanerIn*, 06/20, S. 50-52.

Schlump, Christian (2015): Intermodal, multimodal, supermodal? Aktuelle und künftige Mobilität unter der Lupe. In: *Informationen zur Raumentwicklung* (2), S. 83–92.

Schott, Dieter (2006): Wege zur vernetzten Stadt - technische Infrastruktur in der Stadt aus historischer Perspektive. In: *Informationen zur Raumentwicklung* 2006 (5), S. 249–257.

Schubert, Dirk (2015): Stadtplanung – Wandlungen einer Disziplin und zukünftige Herausforderungen. In: Antje Flade (Hg.): *Stadt und Gesellschaft im Fokus aktueller Stadtforschung. Konzepte - Herausforderungen - Perspektiven*. Wiesbaden: Springer VS, S. 121–176.

Schwedes, Oliver; Sternkopf, Benjamin; Rammert, Alexander (2017): *Mobilitätsmanagement in Deutschland. Eine kritische Bestandsaufnahme*. TU Berlin (IVP-Discussion Paper, 2017/4).

Selzer, Sina; Lanzendorf, Martin (2019): On the Road to Sustainable Urban and Transport Development in the Automobile Society? Traced Narratives of Car-Reduced Neighborhoods. In: *Sustainability* 2019, 11, 4375.

Selle, Klaus (2017): Partizipation 8.0. Bürgerinnen und Bürger in Prozessen der Stadtentwicklung – ein Blick zurück nach vorn. In: *Informationen zur Raumentwicklung* 2017 (6), S. 12–23.

SRL (2020): *Planungsinstrumente für eine nachhaltige Mobilität. Ein Handlungsleitfaden für die Planungspraxis*. Hg. v. SRL - Vereinigung für Stadt-, Regional- und Landesplanung e.V.

Stepper, Martina (2016): Innenstadt und stationärer Einzelhandel – ein unzertrennliches Paar? Was ändert sich durch den Online-Handel? In: *Raumforschung und Raumordnung* 74 (2), S. 151–163.

Stiewe, Mechthild; Wittowsky, Dirk (2013): *Mobilitätsmanagement: Ein Beitrag zum Klimaschutz*. In: DIFU (Hg.): *Klimaschutz & Mobilität. Beispiele aus der kommunalen Praxis und Forschung – so lässt sich was bewegen*, S. 98–113.

UBA (2011): *Leitkonzept - Stadt und Region der kurzen Wege. Gutachten im Kontext der Biodiversitätsstrategie*. Hg. v. DIFU - Deutsches Institut für Urbanistik und UBA - Umweltbundesamt.

UBA (2018): *Diskurse und Leitbilder zur zukunftsfähigen Ausgestaltung von Infrastrukturen*. Hg. v. UBA - Umweltbundesamt.

UBA (2019a): *Rechtliche Hemmnisse und Innovationen für eine nachhaltige Mobilität*. Hg. v. UBA - Umweltbundesamt (Texte, 94/2019). Online verfügbar unter www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2019-08-20_texte_94-2019_rechtsinnmobil_1-teilbericht-recht-innovation_0.pdf.

UBA (2019b): *Veränderungen im Mobilitätsverhalten zur Förderung einer nachhaltigen Mobilität*. Hg. v. UBA - Umweltbundesamt (Texte, 101/2019). Online verfügbar unter www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2019-08-29-texte_101-2019_mobilitaetsverhalten.pdf.

VCD e.V. (2019): Intelligent mobil im Wohnquartier. Handlungsempfehlungen für die Wohnungswirtschaft und kommunale Verwaltungen. Hg. v. VCD e.V.

Vogt, Walter (2005): Historische Entwicklung von Verkehrsnetzen. In: Gerd Steierwald, Hans-Dieter Künne und Walter Vogt (Hg.): Stadtverkehrsplanung. Grundlagen, Methoden, Ziele. Berlin: Springer, S. 403–430.

Weiland, Ulrike (2015): Stadtökologie – zum Verhältnis von Stadt und Umwelt. In: Antje Flade (Hg.): Stadt und Gesellschaft im Fokus aktueller Stadtforschung. Konzepte - Herausforderungen - Perspektiven. Wiesbaden: Springer VS, S. 177–210.

Wilde, Mathias; Klinger, Thomas (2017): Städte für Menschen. In: *Aus Politik und Zeitgeschichte* 2017 (48), S. 32–38.

Zupan, Daniela (2015): Von der Großsiedlung der Spätmoderne zum kompakten nutzungsgemischten Stadtquartier. Verlaufsformen eines städtebaulichen Erneuerungsprozesses. In: *Informationen zur Raumentwicklung* (3), S. 183–199.

6 Anhang

A Übersicht der InterviewpartnerInnen

PLANERINNEN

- (I1): Torsten Becker (Büro To Be Städtebau und Stadtplanung)
- (I2): Karin Begher, Ole Heidkamp (Planungsgruppe Darmstadt)
- (I3): Rainer Siegel (Architekturbüro Hoechstetter und Partner)

PROJEKTENTWICKLER/WOHNUNGSBAUGESELLSCHAFTEN

- (I4): German Nogueira (bauverein AG)
- (I5): Torsten Handke (bvd New Living)
- (I6): Peter Lippert (Gemeinnütziges Siedlungswerk)

VERKEHRS-/MOBILITÄTSDIENSTLEISTER

- (I7): Torsten Friedrich (HEAG Mobilo)
- (I8): Martin Trillig (book-and-drive)

STADT DARMSTADT

- (I9): Astrid Samaan (Mobilitätsamt)

III.2 Frehn, M.; Kirschner, F. (2019): QuartierMobil in Frankfurt - Nachhaltige Mobilität auf Quartiersebene.

Veröffentlicht in:

PlanerIn, 05/19, S. 51-52.

Michael Frehn, Franziska Kirschner

QuartierMobil in Frankfurt

Nachhaltige Mobilität auf Quartiersebene

Innenstadtnahe, urbane Quartiere stehen in vielen Großstädten vor einer Umbruchsituation. Einerseits sind sie bevorzugte Wohnlagen für Bevölkerungsschichten, die einen urbanen Lebensstil pflegen und die Vorteile eines Stadtteils der kurzen Wege nutzen möchten oder darauf angewiesen sind. Zugleich gewinnt der öffentliche Raum in diesen Quartieren an Bedeutung: Neue Ansprüche als Spiel-, Kommunikations- und Aufenthaltsraum sowie neue Mobilitätsangebote (Sharing-Angebote, neuerdings auch E-Tretroller) kommen in einem Straßenraum hinzu, der nach wie vor stark vom ruhenden und fließenden Autoverkehr dominiert wird. Andererseits ziehen in diese Quartiere besonders viele Haushalte, die keinen Pkw besitzen. So auch im Frankfurter Stadtteil Bornheim, einem hochverdichteten innenstadtnahen Quartier mit über 30.500 Einwohnern. Rund 39% der dortigen Haushalte besitzen kein Auto, entweder weil sie bewusst darauf verzichten oder es nicht brauchen. Was sind die Handlungsoptionen für ein solches Quartier? Wie kann im öffentlichen Raum auf die wachsenden Nutzungsansprüche reagiert werden? Wie können Aufenthaltsräume zurückerobert und gleichzeitig steuernd mit dem Parken umgegangen werden? Wie hoch ist die Akzeptanz für bestimmte Maßnahmen in der Bevölkerung?

Gesellschaftliche Dynamik trifft auf persistente Infrastruktur

Mit diesen Fragen beschäftigt sich das Projekt „QuartierMobil“, das im Rahmen der Leitinitiative Zukunftsstadt des Bundesministeriums für Bildung und Forschung als transdisziplinäres Forschungsprojekt seit Ende 2017 für drei Jahre gefördert wird (<https://quartiermobil-bornheim.de>). Neben dem Frankfurter Bestandsquartier Bornheim ist die neue Lincoln-Siedlung in Darmstadt ein weiterer Untersuchungsraum. Mit Reallaboren sollen Impulse gesetzt und ausprobiert werden. Die Planersocietät begleitet gemeinsam mit der Stadt Frankfurt am Main sowie der Goethe-Universität das Projekt in Bornheim. Die TU Braunschweig führt begleitend eine Politik- und Prozessanalyse durch.

Quartiersmobilität rückt in den Fokus

Viele Städte begegnen den oben genannten Herausforderungen bereits mit regulativen Maßnahmen, wie quartiersweise Parkraumbewirtschaftung. Zudem gewinnen aufgrund der zunehmenden Verdichtung planerische Konzepte der Verkehrsberuhigung der 1980er-Jahre eine Renaissance. Gleichwohl sind diese Maßnahmen nicht unumstritten. Verbesserungen der Aufenthaltsqualität oder der Radverkehrsförderung scheitern mitunter, sobald es um die Auflösung von Parkplätzen im öffentlichen Raum geht. Gleichzeitig ist ein zunehmendes Bewusstsein der Bewohnerschaft für eine veränderte Verkehrspolitik insbesondere in den hochverdichteten Wohn- und Mischgebieten der großen Städte zu erkennen. Nicht nur Verkehrs- und Umweltorganisationen bringen das Thema mit Park(jing)Days oder Mahnwachen in die öffentliche Diskussion, sondern Bewohnerinitiativen selbst fordern andere Verkehrskonzepte und Einschränkungen gegenüber dem Autoverkehr (z.B. autofreier Wrangelkiez, Berlin, Ottenen macht Platz, Hamburg). Das Projekt in Bornheim versucht auszutestieren, wie ein Transformationsprozess gestartet und ein quartiersbezogenes Konzept vor dem Hintergrund der wachsenden Autoflut, des gestiegenen Lieferverkehrs und der zunehmenden Flächenansprüche des Fuß- und Radverkehrs neu gedacht werden kann.

Wie sieht die Perspektive der Bewohnerinnen und Bewohner in den Quartieren aus?

Dafür hat die Arbeitsgruppe Mobilitätsforschung der Goethe-Universität eine Haushaltsbefragung in Bornheim durchgeführt, im Rahmen derer im März 2018 in zufällig ausgewählten Haushalten 1.027 Personen befragt wurden (Kirschner 2019). Abgefragt wurden die Wahrnehmung der Mobilitätsituation, die Aufenthaltsqualität sowie die Einschätzung von Veränderungsmöglichkeiten im Quartier. Ein

Teil der Fragen behandelte die Bewertung von restriktiven und ergänzenden Maßnahmen des Parkraummanagements (siehe Tabelle). Während Pull-Maßnahmen die Attraktivität von Alternativen zum privaten Pkw erhöhen sollen, zielen Push-Maßnahmen darauf ab, die Pkw-Nutzung einzuschränken bzw. zu sanktionieren (Steg 2003). Maßnahmen sind jedoch verschieden effizient und stoßen auf unterschiedliche Akzeptanz (Harms / Probst 2008).

Die Analysen zeigen, dass sich die Bornheimerinnen und Bornheimer der Parkprobleme im Quartier bewusst sind und eine Mehrheit die restriktiven Maßnahmen zum Parkraummanagement positiv bewertet. Lediglich finanzielle Restriktionen werden von ihnen abgelehnt, während spezielle Restriktionen für SUVs von der Mehrheit der Befragten und der Mehrheit der Autobesitzerinnen und -besitzer befürwortet werden. Es findet sich ebenfalls eine Mehrheit, die Radverkehrsmaßnahmen positiv gegenübersteht und einverstanden wäre, wenn öffentliche Parkplätze in Fahrradwege oder Fahrradabstellanlagen umgewandelt würden. Eine klare Trennung bei der Zustimmung und Ablehnung zwischen Personen mit und Personen ohne privaten Pkw ist nicht zu erkennen. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass eine Mehrheit für eine Umgestaltung öffentlicher Parkplätze ist, solange der öffentliche Raum nicht nur gesperrt, sondern für andere Zwecke geöffnet wird, z. B. als Raum für andere Verkehrsteilnehmende oder um die Lebens- und Aufenthaltsqualität im urbanen Quartier durch Grünflächen oder breitere Gehwege zu verbessern.

Gemeinsam Projektideen finden und umsetzen

Da eine wirkungsvolle Förderung der Quartiersmobilität nur mit einem partizipativen Ansatz erreicht werden kann, wird in dem Projekt von Beginn an der Diskurs mit der Bürgerschaft und lokal aktiven Institutionen gesucht. Daher begleitet eine Projektsteuerungsgruppe das Projekt in regelmäßigen Sitzungen, in der Vertretende der Verwaltung, des Ortsbeirates, der Seniorengruppe und des lokalen Einzelhandels sowie die Kinderbeauftragte mitarbeiten. Die Gruppe ist ein wichtiges Gremium, um den Kontakt zur lokalen Politik und zu den gesellschaftlichen Gruppen im Stadtteil zu halten.

Ebenso konnten sich die Bewohnerinnen und Bewohner in einer öffentlichen Auftaktveranstaltung über das Projekt informieren. Dabei wurden auch Ideen für Projekträume gesammelt. Daraufhin wurden drei Themen in den Fokus gestellt, zu denen zielgruppenorientierte Workshops stattfinden, die konkret die Umsetzung und die Qualifizierungsmöglichkeiten für den öffentlichen Raum aufzeigen soll. Erstens wurde zur Schul- und Begleitmobilität mit einer Schule die konkrete Aufwertung und Sicherung der Schulwege behandelt. Zum zweiten wurde anhand einer konkreten Bürgerinitiative in einer Straße die Möglichkeit der Begrünung und das Zurückdrängen des ruhenden Verkehrs mit Anwohnenden behandelt. Hier wurden Lösungen erarbeitet, die einerseits der wachsenden Nachfrage nach mehr Grün (Stichwort: Klimawandel), mehr Aufenthaltsflächen und einer Neuverteilung des Straßenraums beinhalten. Andererseits wurde der Wunsch anderer Gruppen nach einem wohnungsnahen Abstellen ihrer Autos diskutiert. Der dritte Komplex umfasst die wachsende Quartierslogistik (mit dem Einzelhandel) sowie Quartiersplätze und Mobilstationen im Quartier.

Reallabor Bornheim als lernendes Projekt

Das Projekt befindet sich noch mitten im Prozess. Zielkonflikte und Flächenkonkurrenzen werden thematisiert und Lösungskorridore gemeinsam abgesteckt. Dabei sind auch Lernprozesse auf allen Seiten erkennbar. Die Handlungsoptionen werden aktuell entwickelt und bewertet, und darauf aufbauend sollen Maßnahmen umgesetzt werden. Wichtig für einen solchen Prozess ist aus unserer Sicht die offene Diskussion am konkreten Ort. Das Thema Quartiersmobilität, die Wiedergewinnung des öffentlichen Raums ist ein langer, manchmal auch holpriger Prozess. Wichtig erscheint uns, dass durch die Reallabore neue Möglichkeitsräume eröffnet werden. Denn häufig können erst durch das Ausprobieren neuer Strukturen die Qualitäten der Umgestaltung sichtbar gemacht werden. Das scheint zwar aufwendig von den Vorbereitungen und vom Prozess – scheitert z. T. auch an rechtlichen Hürden –, doch vor Ort ist viel Ideenreichtum und Kreativität vorhanden, die es zu würdigen und nutzen gilt, um neue Ansätze umzusetzen. Die vielfach diskutierte Verkehrswende braucht nicht nur zwei bis drei Vorzeigeprojekte in den Großstädten, sondern ein ganzes Programm davon. In vielen Kommunen tut sich etwas – wir sind gespannt auf die Entwicklungen.

Michael Frehn, Dr., Stadt- und Verkehrsplaner SRL, ist Geschäftsführer der Planersocietät, einem Büro für integrierte Verkehrsplanung in Dortmund, Karlsruhe und Bremen.

Franziska Kirschner, M.Sc., wiss. Mitarbeiterin im Projekt QuartierMobil, promoviert zum Thema Mobilität und Parken im Quartier am Lehrstuhl Mobilitätsforschung der Goethe Universität Frankfurt am Main

Quellen

Harms, S.; Probst, J. (2008): Nachhaltiger Stadtverkehr – Beeinflussung des Konsumentenverhaltens durch push- und pull-Maßnahmen, in: *Umweltpsychologie*, 12 (1), S. 80 – 100

Kirschner, F. (2019): Methodik zur Haushaltsbefragung „Quartiersentwicklung und Mobilität in Frankfurt-Bornheim“. Arbeitspapiere zur Mobilitätsforschung Nr. 20. Frankfurt a.M. Zugriff: <http://publikationen.ub.uni-frankfurt.de/frontdoor/index/index/docid/46487>

Steg, L. (2003): Factors influencing the acceptability and effectiveness of transport pricing, in: Schade, J.; Schlag, B. (Hrsg.): *Acceptability of transport pricing strategies*. Oxford, S. 187–202

Das diesem Bericht zugrunde liegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert (FKZ: 01UR1702A). Die Verantwortung für den Inhalt liegt bei der Autorin und dem Autor.

Maßnahmen des Parkraummanagements	Zustimmung		
	Alle Teilnehmende (N=1027)	≥ 1 Pkw im Haushalt (N=612)	Kein Pkw im Haushalt (N=397)
Ich finde, für alle Parkplätze in Bornheim sollten Gebühren erhoben werden.	33%	22%	50%
Ich finde, die Preise fürs Parken im öffentlichen Raum in Bornheim sollten deutlich erhöht werden.	29%	18%	46%
Ich finde, dass für das Parken von SUVs mehr bezahlt werden sollte als für andere Autos.	69%	64%	77%
Ich wäre damit einverstanden, wenn Parkplätze in Bornheim umgewandelt werden würden in ...			
... Fahrradwege.	73%	66%	84%
... Fahrradabstellanlagen.	64%	55%	77%
... breitere Gehwege.	70%	60%	86%
... Grünflächen.	70%	61%	85%
... Spielplätze.	62%	54%	74%
Falls darüber nachgedacht wird, Parkplätze in Bornheim umzuwandeln, ist für mich wichtig, dass es gleichzeitig ein besseres Fahrradwegenetz gibt.	83%	76%	92%

III.3 Kirschner, F. (2019): Methodik zur Haushaltsbefragung „Quartiersentwicklung und Mobilität in Frankfurt Bornheim“.

Veröffentlicht in:

Arbeitspapiere zur Mobilitätsforschung Nr. 20 Frankfurt a.M.
[Online] Zugriff am 20.05.2021. Verfügbar unter: <http://publikationen.ub.uni-frankfurt.de/frontdoor/index/index/docId/46487>

Franziska Kirschner

**Methodik zur Haushaltsbefragung
„Quartiersentwicklung und Mobilität in
Frankfurt-Bornheim“**

Arbeitspapiere zur Mobilitätsforschung Nr. 20

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	ii
Tabellenverzeichnis	ii
Abkürzungsverzeichnis.....	ii
1. Mobilität im Quartier	1
2. Fragebogenerstellung.....	3
3. Stichprobenauswahl.....	5
3.1 Auswahl der Routen	5
3.2 Auswahl der Haushalte.....	6
4. Durchführung der Befragung	7
4.1 Pretest	8
4.2 Hauptbefragung.....	9
5. Rücklauf der Fragebögen	11
6. Datenaufbereitung.....	13
7. Repräsentativität der Daten	15
Literaturverzeichnis	17
Anhang.....	19
Anhang 1: Fragebogen.....	19
Anhang 2: Quartiersaufteilung	31
Anhang 3: Anschreiben.....	33
Anhang 4: Routen im Quartier	35
Anhang 5: Ausnahmeregeln	37
Anhang 6: Routencheckliste	39
Anhang 7: Erinnerungskarte	41

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht des Befragungsablaufs	7

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Themenblöcke des Fragebogens	3
Tabelle 2: Art und Anzahl des Fragebogenrücklaufs	11
Tabelle 3: Potentielle Fehlerquellen im Fragebogen	14
Tabelle 4: Soziodemographische Angaben der Befragten, Abgleich mit Daten aus Bornheim und Frankfurt am Main	16

Abkürzungsverzeichnis

BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
CAPI	<i>Computer Assisted Personal Interview</i> (Rechner-unterstützte persönliche Befragung)
PAPI	<i>Paper and Pencil Interview</i> (Interview mit einem Papierfragebogen)
PKW	Personenkraftwagen
SUV	Sport Utility Vehicle (Geländelimousine)

1. Mobilität im Quartier

Die Haushaltsbefragung „Quartiersentwicklung und Mobilität in Frankfurt-Bornheim“ wurde als Teil des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekts *QuartierMobil: Persistenz und Dynamik im Quartier – Strategien zur Zukunft urbaner Mobilität* (Laufzeit: September 2017 bis August 2020) durchgeführt. Projektpartner der Fallstudie sind das Verkehrsplanungsbüro Planersocietät aus Dortmund sowie das Referat Mobilitäts- und Verkehrsplanung der Stadt Frankfurt am Main. Wissenschaftliches Ziel ist es, unter anderem ein besseres Verständnis der nachfrageseitigen Dynamiken, Präferenzen und Wünsche der Bewohnenden und Nutzenden eines Quartiers zu erlangen. Die Befragung als Teil eines Reallabors dient dazu als ersten Schritt die Bedürfnisse der Bevölkerung und die Anforderungen an das Quartier empirisch zu erfassen. Die Befragung wurde in der Arbeitsgruppe Mobilitätsforschung des Instituts für Humangeographie der Goethe-Universität Frankfurt am Main von Franziska Kirschner durchgeführt und von Prof. Dr. Martin Lanzendorf betreut. Als Bestandteil eines Methodenseminars wurden Bachelorstudierende als Interviewende für die Befragung eingesetzt. Als Untersuchungsdesign wurde ein standardisierter Fragebogen (siehe Anhang 1) als Querschnittsstudie ausgewählt (Diekmann 2017), welcher in Absprache mit den Projektpartnern entwickelt wurde. Ziel des vorliegenden Berichts ist die Erläuterung der Methodik der Befragung.

Das Untersuchungsquartier – der Stadtteil Frankfurt-Bornheim – ist ein innenstadtnahes Quartier mit ca. 30.000 Einwohner*innen und einer der höchsten Bevölkerungsdichten in der Stadt Frankfurt (Stadt Frankfurt 2013; Stadt Frankfurt 2018a). Das Quartier ist durch mehrere U-Bahn-, Straßenbahn- und Buslinien gut an die angrenzenden Stadtteile sowie an das Stadtzentrum angebunden. Im Quartier gibt es sowohl *free-floating* als auch stationsbasierte *Carsharing*-Angebote und Fahrradverleihsysteme.

2. Fragebogenerstellung

Der Fragebogen ist zwölf Seiten lang und beinhaltet 144 Fragen, die sich in sechs thematische Blöcke aufteilen (Tabelle 1): Leben in Bornheim, Verfügbarkeit von Verkehrsmitteln, Verkehrsmittelnutzung, Mobilität in Bornheim, Gestaltungsoptionen in Bornheim und persönliche Angaben. Zum Großteil besteht der Fragebogen aus geschlossenen Fragen sowie zehn halboffenen Fragen (v.a. im Fragenblock Verkehrsmittelnutzung).

Tabelle 1: Themenblöcke des Fragebogens (Eigene Darstellung)

Thema	Inhalt
Leben in Bornheim	- Verbundenheit mit dem Quartier - Lebensqualität im Quartier
Verfügbarkeit von Verkehrsmitteln	- Pkw-, Fahrrad-, Zeitkartenbesitz - <i>Sharing</i>-Mitgliedschaften
Verkehrsmittelnutzung	- Häufigkeit und Zweck Verkehrsmittelnutzung - Bekanntheitsgrad und Nutzung neuer Angebote - Aktivitätenorte
Mobilität in Bornheim	- Einstellungen Verkehrsmittel (Fuß, Fahrrad, ÖV) - Einstellungen Nutzungskonflikte (Fuß, Fahrrad, ÖV) - Parken in Bornheim – allgemein - Parken in Bornheim – Filterfrage Autobesitzende - Einstellungen Autofahren und Pkw-Nutzung
Gestaltungsoptionen in Bornheim	- Fahrradabstellanlagen, Quartiersgaragen, Mobilitätsstationen, Anpassung Parkplatzgröße an SUV - Parkplatzgebühren - Umnutzung von Parkraum & dazugehörige Maßnahmen
Persönliche Angaben	- Geschlecht, Alter - Bildungsabschluss, Erwerbssituation - Haushaltsgröße, Zweitwohnsitz - Haushaltsnettoeinkommen

Am Ende des Fragebogens wurde den Befragten die Gelegenheit gegeben, weitere Themen anzusprechen, die im Fragebogen noch nicht oder nicht ausreichend behandelt wurden. Zur kleinräumigen Verortung der Befragten und aufgrund der heterogenen Baustruktur des Quartiers, wurde der Stadtteil in sieben Gebiete unterteilt (siehe Anhang 2). Aufgabe der Interviewenden war es die Gebietszuordnung auf der letzten Seite des Fragebogens einzutragen.

Die Fragebögen wurden in einem Umschlag, zusammen mit einem Anschreiben und einem Rückumschlag, an die ausgewählten Haushalte in Bornheim verteilt. Das Anschreiben (siehe Anhang 3) informierte über den Hintergrund des Projekts, den Inhalt sowie das Ziel der Befragung, das Auswahlverfahren der angeschriebenen Haushalte sowie über die Möglichkeit, auch

per *Tablet* an der Befragung teilzunehmen. Darüber hinaus enthielt das Anschreiben Informationen zum Datenschutz und für Rückfragen die Kontaktadresse der Projektleitung. Da das Rückporto für die Fragebögen von der Goethe-Universität übernommen wurde, konnten die Teilnehmenden ihren Briefumschlag entgeltfrei zurückschicken.

Zum Beantworten des Fragebogens gab es zwei Optionen (Lück 2011): entweder konnte der verteilte schriftliche Fragebogen ausgefüllt werden (PAPI-Technik: Paper and Pencil Interview) oder die Befragung fand mithilfe eines *Tablets* statt (CAPI-Technik: Computer Assisted Personal Interview), das die Interviewenden bei der zweiten Kontaktaufnahme und der Erinnerung an den Fragebogen mit sich führten. Jedoch stellte sich heraus, dass nur eine geringe Anzahl an Befragten von der zweiten Option Gebrauch machten. Insgesamt wurden 19 Befragungen per *Tablet* durchgeführt (vgl. auch Kapitel 4 und 5).

3. Stichprobenauswahl

Die zufällige Auswahl der Befragten erfolgte über das *Random-Route*-Verfahren sowie die *Last-Birthday* Methode (Häder 2014; Kromrey 2002).

3.1 Auswahl der Routen

Die Auswahl der Routen bestand aus den folgenden drei Schritten: (1) Bereinigung des Straßenverzeichnisses als Grundlage der Routen, (2) Berechnung der Startadressen aller Interviewenden sowie (3) Erstellung der Routen anhand vorgegebener Laufregeln (siehe Anhang 4). Zuerst wurde das Straßenverzeichnis des Bürgeramts Statistik und Wahlen der Stadt Frankfurt am Main bereinigt, sodass nur noch die 91 Straßen Bornheims gelistet waren. Lange Straßen wurden ein- bzw. zweimal unterteilt, da kürzere Straßen eine verhältnismäßig höhere Wahrscheinlichkeit gehabt hätten, gezogen zu werden. Dies betraf folgende Straßen: Berger Straße, Comeniusstraße, Dortelweiler Straße, Eichwaldstraße, Inheidener Straße, Ringelstraße und Saalburgallee.

Die Startadressen der Interviewenden ergaben sich aus einer per Zufall gezogenen Straße sowie aus einer aus den Geburtsdaten der Interviewenden berechneten Hausnummer. Eine Straße wurde erneut gezogen und zwei Hausnummern wurden angepasst, da diese sich außerhalb Bornheims befinden. Die neu angepassten Hausnummern wurden so verändert, dass das Verhältnis der Zahl der Hausnummern in Bornheim zu der Platzierung des Gebäudes außerhalb des Stadtteils übereinstimmte.

In einem dritten Schritt wurden die Routen der Interviewenden durch den Stadtteil erstellt. Es wurden als erstes die Routen der vier Studierenden berechnet, die bereits während des Pretests die Befragung durchführten. Anschließend wurden die Routen der anderen Studierenden in alphabetischer Reihenfolge eingezeichnet. Die Routen folgen einer im Vorhinein festgelegten Laufregel auf Grundlage von Kromrey (2002). Diese gibt vor, dass von der Startadresse aus in Richtung Hausnummer aufwärts gelaufen wird und zwar auf der Straßenseite, auf der die Startadresse liegt. Befindet sich die Startadresse auf der rechten Straßenseite, wird anschließend an der nächsten möglichen Kreuzung oder Mündung links abgebogen. Befindet sich die Startadresse hingegen auf der linken Straßenseite, dann wird, analog zum ersten Fall, an der nächsten möglichen Kreuzung oder Mündung rechts abgebogen (Diekmann 2017; Hoffmeyer-Zlotnik 1997). Da Bornheim mit 91 Straßen verhältnismäßig klein für 21 Routen ist (20 Studierende & Projektleitung; siehe Anhang 4), wurde neben den Laufregeln auf die bereits erprobten zehn Ausnahmeregeln der im April 2013 durchgeführten standardisierten schriftlichen

Haushaltsbefragung *Befragung zur Zukunft der Mobilität in Offenbach* zurückgegriffen (Groth 2016). Da Routenkollisionen sowie das Erreichen des Stadtteilrands die am häufigsten auftretenden Probleme darstellten und in den bisherigen Regeln nicht ausreichend berücksichtigt waren, wurden zwei der zehn Regeln erweitert (siehe Anhang 5).

3.2 Auswahl der Haushalte

Für die Haushaltsauswahl wurden ebenfalls im Vorhinein Regeln festgelegt, damit jeder Haushalt die gleiche Wahrscheinlichkeit hatte ausgesucht zu werden. Als Grundregel wurde jedes zweite Haus ausgewählt und bei Mehrfamilienhäusern auch jeder zweite Briefkasten. Ferner wurde das Ablesen der Briefkästen von Mehrfamilienhäusern zuvor festgelegt, sodass nicht frei gewählt werden konnte, welcher Haushalt in die Stichprobe kommt. Gelesen werden sollten die Briefkästen von links nach rechts und von unten nach oben. Da die Anordnung der Briefkästen oftmals nicht mit der Anordnung der Klingelschilder übereinstimmte, wurde als Regel festgehalten, dass sich die Interviewenden in diesen Fällen an der Anordnung der Briefkästen orientieren, um doppelte Zuordnungen zu vermeiden.

Die Auswahl der zu befragenden Personen im jeweiligen Haushalt erfolgte ebenfalls über eine festgelegte Methode – dem *Last-Birthday*-Prinzip (Binson et al. 2000; Oldendick et al. 1988; Salmon & Nichols 1983). Demnach wurde jeweils das Haushaltsmitglied ausgewählt, das volljährig ist und zuletzt Geburtstag hatte. Wenn diese Person verweigerte oder im Zeitraum der Befragung nicht anwesend war, sollte das Haushaltsmitglied, das volljährig ist und als vorletztes Geburtstag hatte, den Fragebogen ausfüllen. Das Verfahren wurde im Anschreiben (siehe Anhang 3) erläutert und den Personen erklärt, die per *Tablet* an der Befragung teilgenommen haben.

4. Durchführung der Befragung

Die Durchführung der Befragung erfolgte in zwei Schritten innerhalb des Befragungszeitraums (23.02.-17.03.2018): (1) zunächst wurden die Fragebögen verteilt und (2) anschließend wurde mit den ausgewählten Haushalten Kontakt aufgenommen (Abbildung 1). An den beiden Freitagen im Befragungszeitraum wurden die Umschläge mit den Fragebögen in die Briefkästen der ausgesuchten Haushalte eingeworfen und ab dem darauffolgenden Montag haben die Interviewenden bei den ausgewählten Haushalten geklingelt und versucht, Personen anzutreffen (siehe Anhang 6). An dem zweiten und dritten Samstag der Hauptbefragung versuchten die Studierenden ebenfalls die Bornheimer*innen zu erreichen, jedoch nicht an dem jeweils ersten Samstag nach dem Einwurf der Fragebögen vom Pretest und der Hauptbefragung.

Das Einwerfen wurde aus logistischen Gründen auf die Freitage aufgeteilt, sodass die Studierenden am ersten Freitag Welle 1 sowie am zweiten Freitag Welle 2 der Fragebögen ausgeteilt haben. Während des Pretests verteilten die Studierenden 150 Fragebögen. Insgesamt wurden mit den Fragebögen der Hauptbefragung schließlich 3.000 Fragebögen ausgegeben.

Pretest	Hauptbefragung Welle 1	Hauptbefragung Welle 2	
Fragebogenverteilung (150 Stück)			Fr. 23.02.18
Kontaktaufnahmen			Mo. - Di. 26.02. - 27.02.18
	Fragebogenverteilung (1.425 Stück)		Fr. 02.03.18
	Kontaktaufnahmen		Mo. - Do. 05.03. - 08.03.18
	Kontaktaufnahmen	Fragebogenverteilung (1.425 Stück)	Fr. 09.03.18
	Kontaktaufnahmen	Kontaktaufnahmen	Sa. - Sa. 10.03. - 17.03.18

Abbildung 1: Übersicht des Befragungsablaufs (Eigene Darstellung)

Nach dem Einwurf der Umschläge unternahmen die Studierenden drei weitere Kontaktversuche. Konnte kein Haushaltsmitglied angetroffen werden, wurde eine Erinnerungskarte (siehe Anhang 7) in den Briefkasten geworfen. Gab es die Möglichkeit, mit einer Person des Haushalts zu sprechen, konnten die Studierenden entweder einen ausgefüllten Fragebogen einsammeln oder die Befragung per *Tablet* durchführen. Falls der Fragebogen noch nicht ausgefüllt wurde

und keine Zeit oder Interesse daran bestand, dies in dem Moment mit dem *Tablet* zu tun, haben die Studierenden erneut darum gebeten an der Befragung teilzunehmen und mögliche Fragen oder Bedenken seitens der Bornheimer*innen beantwortet. In seltenen Fällen wurden Fragebögen bereits entsorgt oder verlegt, daher wurden 200 Ersatzfragebögen vorbereitet, damit alle Studierende zehn Ersatzumschläge austeilen konnte.

Zur Übersicht haben die Interviewenden Routenchecklisten geführt (siehe Anhang 6). Dadurch wurde sichergestellt, dass sie die verteilten Fragebögen bei ihren Kontaktversuchen den richtigen Haushalten zuordnen konnten und sowohl während, als auch nach der Feldphase nachvollziehbar war, bei welchen Haushalten wie viele Kontaktversuche unternommen wurden. Außerdem konnte so geprüft werden, ob und wann Personen angetroffen wurden.

Während der Feldphase wurden die Fragebögen und Tabletbefragungen jeden Abend von der Projektleitung eingesammelt. Falls Interesse bestand, hatten die Studierenden außerdem die Möglichkeit, sich jeden Abend mit der Projektleitung und untereinander bezüglich ihrer Erfahrungen auszutauschen. Vor dem ersten Einwurf der Fragebögen gab es eine Schulung für die Interviewenden, welche aus drei Teilen bestand. Zuerst wurden inhaltliche, danach technische Merkmale der Befragung erläutert und anschließend mussten alle eine Probebefragung mit einem *Tablet* während der Schulung durchführen.

4.1 Pretest

Der Pretest fand von Freitag, dem 23. Februar, bis Dienstag, dem 27. Februar 2018, statt. Ziel des Pretests war es, den Fragebogen und die Vorgehensweise der Befragung zu proben sowie eventuelle Unklarheiten oder Fehlerquellen im Vorfeld der Hauptbefragung zu identifizieren und zu beheben.

Nachdem am Freitag 150 Fragebögen in die Briefkästen der ausgewählten Haushalte verteilt wurden, waren die Studierenden am Montag und Dienstag sowohl vormittags als auch abends zwischen 17 und 20 Uhr unterwegs. Um möglichst alle in Bornheim lebenden Gruppen (Erwerbstätige, Studierende, Menschen im Rentenalter, etc.) zu erreichen, wurden keine festen Uhrzeiten vorgegeben, zu denen die Studierenden bei den ausgesuchten Haushalten vorbeigehen sollten. Es wurden lediglich Zeiträume diskutiert, in denen die Wahrscheinlichkeit am größten scheint, jemanden anzutreffen.

Nach Beendigung des Pretests blieb der Fragebogen weitestgehend unverändert. Es wurden nur kleinere, vor allem technische Änderungen vorgenommen. So wurde ein Kästchen für die

Namenskürzel der Interviewenden auf der letzten Seite eingefügt sowie in Frage 9.12 das Wort „Fahrradabstellanlagen“ durch „Fahrradstellplätze“ ersetzt.

4.2 Hauptbefragung

Die Hauptbefragung wurde zwischen dem 2. und 17. März 2018 von 20 Interviewenden durchgeführt. Nachdem die Umschläge mit den Fragebögen an den zwei Freitagen verteilt wurden, haben die Studierenden in den kommenden Tagen versucht, die ausgewählten Haushalte persönlich zu erreichen oder hinterließen Erinnerungskarten (siehe Anhang 7). Wie bereits während des Pretests wurden den Studierenden keine festen Uhrzeiten vorgegeben, an denen sie befragt sollten. Die meisten waren an Wochentagen zwischen 17 und 20 Uhr im Feld und zum Teil wurde auch versucht vormittags und am Samstag Bornheimer*innen zu erreichen. Des Weiteren veröffentlichte die Frankfurter Rundschau als Medienpartnerin des Projekts in der Wochenendausgabe vom 04. März 2018 einen Artikel über das BMBF-Projekt und die Befragung ([Link](#) zum Artikel) (Leclerc 2018).

5. Rücklauf der Fragebögen

Da ein Rücklauf von N=600 und eine Rücklaufquote von 20 Prozent angestrebt war, wurden in Bornheim 3.000 Fragebögen verteilt; 150 im Pretest und 2.850 während der Hauptbefragung. Nach dem Pretest wurden 51 Fragebögen zurückgeschickt bzw. am Tablet ausgefüllt (76,5%). Die Rücklaufquote der Hauptbefragung beträgt 34%, was insgesamt 1.027 Fragebögen entspricht.

Tabelle 2: Art und Anzahl des Fragebogenrücklaufs (Eigene Darstellung)

Befragungsart	Rücklauf
Tabletbefragungen	19
Eingesammelte ausgefüllte Fragebögen	49
Per Post zurückgeschickte ausgefüllte Fragebögen	970

Wie in Tabelle 2 dargestellt, wurden 19 Befragungen per Tablet durchgeführt, 49 ausgefüllte Fragebögen wurden von den Studierenden eingesammelt sowie 970 Fragebögen per Post zurückgeschickt. Die zurückgeschickten Fragebögen gingen zwischen dem 5. März und dem 4. Mai 2018 bei der Projektleitung ein. Da nach dem Pretest nur marginale Änderungen am Fragebogen vorgenommen wurden, konnten die Fragebögen des Pretests in die Hauptbefragung mit eingerechnet und ausgewertet werden.

6. Datenaufbereitung

Für die Dateneingabe und die Datenaufbereitung wurde zunächst die Variablenbenennung im Codebuch festgehalten. Ebenfalls wurden im Codebuch die Kodierung fehlender Werte [99], „weiß nicht“-Angaben [88] und „trifft nicht zu“-Angaben [77] sowie Filterfragen [-99] festgelegt. Schließlich wurden auch die Kommentare der Fragebögen in einer separaten Datei aufgenommen.

Datenbereinigung

Zur Bereinigung der Daten sowie zur Konsistenzkontrolle wurde über Häufigkeitstabellen, Extremwerte und Kreuztabellen nach Fehlern (Eingabe- und logische Fehler) im Datensatz gesucht (Diekmann 2017; Lück & Landrock 2014; Jensen 2012; Pötschke 2010; Lück 2011):

- Werte außerhalb gültiger Bereiche („wild codes“, z.B. „81“ statt „18“),
- unplausible Werte (Ausreißer, höchste und niedrigste Angabe, z.B. unplausible Geburtsstagsangaben),
- inkonsistente Werte (z.B. Frage 18.3: wenn „Master“ eingetragen wurde, Zuordnung zu Hochschulabschluss),
- nicht-behebbarer Fehler bzw. nicht eindeutige Angaben wurden als missing-value [„99“] deklariert,
- Filterfragen – z.B. haben CarSharing-Nutzende ohne privaten Pkw im Haushalt die Filterfragen für Haushalte mit privaten Pkw beantwortet – und
- Korrekturen zu einheitlicher Schreibweise bei halboffenen Fragen.

Potentielle Fehlerquellen im Fragebogen

Trotz aller Sorgfalt bei der Erstellung des Fragebogens sind mit dem Rücklauf der Fragebögen und dem Eintippen der Antworten potentielle Fehlerquellen sichtbar geworden (Tabelle 3). Diese erschließen sich entweder aus dem Antwortverhalten oder aus Kommentaren, die Teilnehmende neben die entsprechenden Fragen geschrieben haben.

Anschließend wurden die Daten und die Dateneingabe der Interviewenden kontrolliert. Dabei kam es zu Auffälligkeiten bei sieben mit dem Tablet durchgeführten Befragungen, die daraufhin und nach Rücksprache mit dem Interviewer aus dem Datensatz genommen wurden.

Tabelle 3: Potentielle Fehlerquellen im Fragebogen (Eigene Darstellung)

Frage	Problem
2.1: Luftverschmutzung in Bornheim	Teilnehmende haben an dieser Frage dazugeschrieben, dass das Phänomen der Luftverschmutzung evtl. zu abstrakt sei, um es als Einzelperson beurteilen zu können.
4.3: Autos im Haushalt	Gefragt wird nach dem Besitz privater Pkw im Haushalt, es könnten aber auch <i>Carsharing</i> -Autos verstanden werden.
4.8: Kundschaft <i>Carsharing</i>	Die Frage richtet sich sowohl an Personen mit aktiver als auch mit passiver Mitgliedschaft. Unter der Formulierung „Kunde/Kundin“ wird jedoch evtl. nur die aktive Mitgliedschaft verstanden.
11.4: Dauer Parkplatzsuche	Die Frage nach der Dauer der Parkplatzsuche am Wohnort wird evtl. höher eingeschätzt, als es die tatsächliche Dauer ist.
13.8 & 14 (Phasenmodell): Reduzierung Pkw-Nutzung & Entscheidung geringe Autonutzung	Die Formulierungen der Fragen wurden von Bamberg (2012) übernommen. Jedoch beinhalten die Fragen jeweils zwei Aussagen, sodass sich die Antworten der Teilnehmenden evtl. nur auf eine der zwei Aussagen der jeweiligen Frage beziehen.

7. Repräsentativität der Daten

Für die Überprüfung der Repräsentativität des Datensatzes wurden die sozioökonomischen Angaben der Teilnehmenden mit den offiziellen Daten der Stadt Frankfurt mithilfe eines Binomialtest abgeglichen (Brosius 2018). Diese beziehen sich nur auf Daten aus 2016 bzw. 2017, und Angaben zum höchsten Schulabschluss sowie zum monatlichen Nettohaushaltseinkommen wurden dort nicht erfasst (Stadt Frankfurt 2018a, 2018b).

Aus der Tabelle 4 ist abzulesen, dass vergleichsweise mehr Frauen als Männer an der Studie teilgenommen haben. Obwohl diese Zahlen nicht das Verhältnis in der Gesamtstadt widerspiegeln, kann trotzdem mit der Befragung gearbeitet werden, da es bei Haushaltsbefragungen immer wieder eine Geschlechterverzerrung gibt, den sogenannten *response bias* (Hoffmeyer-Zlotnik 1997, Oldendick et al. 1988, O'Rourke & Lakner 1988). Die Mehrheit der Befragten ist zwischen 30 und 64 Jahren alt, ca. ein Viertel sind 65 Jahre alt oder älter und fast zehn Prozent sind der Altersklasse 18-29 zuzuordnen. Mehr als zwei Drittel gehen in Voll- oder Teilzeit einer Beschäftigung nach. Daneben sind ca. ein Drittel der Befragten sowie ein Drittel der in Frankfurt und im Stadtteil lebenden Personen nicht mehr erwerbstätig bzw. gehen anderen, nicht sozialversicherungspflichtigen Beschäftigungen nach. Ungefähr die Hälfte der Teilnehmenden hat einen (Fach-)Hochschulabschluss, was auf einen *bildungs bias* schließen lässt (Reuband, 2015). Jeweils 17 Prozent haben entweder die Mittlere Reife oder (Fach-)Abiturreife erlangt und fast zehn Prozent haben einen Volks- oder Hauptschulabschluss.

Bezüglich der Haushaltsgröße sind die Teilnehmenden zweigeteilt: Die eine Hälfte lebt alleine als Einpersonenhaushalt und die andere Hälfte wohnt mit mindestens einer weiteren Person im gleichen Haushalt. Von diesen leben 65 Prozent in einem Zweipersonenhaushalt. Die durchschnittliche Haushaltsgröße beträgt 1,81 Personen.

Circa je ein Drittel der Haushalte verdienen zwischen 1.000 bis unter 2.500 Euro und zwischen 2.500 bis unter 4.000 Euro. Weniger als zehn Prozent der Haushalte verfügen über bis zu 1.000 Euro netto pro Monat und stellen damit die kleinste Einkommensklasse der Teilnehmenden dar. Ein monatliches Nettoeinkommen von 4.000 Euro oder mehr haben ein Viertel der Befragten in ihren Haushalten zur Verfügung.

Zusammenfassend haben etwas mehr Frauen als Männer sowie mehr Bornheimer*innen mit einem hohen Bildungsgrad an der Studie teilgenommen. Die Hälfte von ihnen lebt in Einpersonenhaushalten. Mehr als zwei Drittel sind erwerbstätig und zwei Drittel leben in Haushalten mit einem Nettoeinkommen zwischen 1.000 und 4.000 Euro.

Tabelle 4: Soziodemographische Angaben der Befragten, Abgleich mit Daten aus Bornheim und Frankfurt am Main (Eigene Darstellung)

		Datensatz (2018)	Bornheim (2017)	Frankfurt (2017)
Geschlecht*	weiblich	59,8%	52,7%	50,4%
	männlich	39,9%	47,3%	49,6%
	divers ^a	0,3%		
Alter*	18-29	8,8%	14,5%	16,5%
	30-64	68,8%	54,5%	51,0%
	65+	22,4%	17,4%	16,8%
	Durchschnittsalter	50,4	42,6	40,9
Erwerbsstatus	erwerbstätig (Voll- und Teilzeit)	70,8%	62,1%	67,7% ^b
	nicht erwerbstätig	2,2%	4,3% ^b	4,7% ^b
	Sonstiges (Rente/Pension, Hausmann/-frau)	27,0%	33,6% ^b	27,6% ^b
Höchster Bildungsabschluss	Volks-/Hauptschule	9,8%		
	Mittlere Reife/Realschule	17,4%		
	(Fach-)Abitur	16,5%		
	(Fach-)Hochschulabschluss	55,3%		
	anderer/kein Abschluss	1,0%		
Haushaltsgröße*	Einpersonenhaushalt	49,0%	62,9% ^b	54,5% ^b
	≥ 2 Personen	51,0%	37,1% ^b	45,5% ^b
	Personen/Haushalt	1,81	1,62 ^b	1,82 ^b
Monatliches Nettohaushaltseinkommen	< 1.000 €	7,2%		
	1.000 - < 2.500 €	34,7%		
	2.500 - < 4.000 €	31,9%		
	4.000 - < 5.500 €	13,8%		
	≥ 5.500 €	12,4%		
^a Wurde nur im vorliegenden Fragebogen und nicht in den offiziellen Statistiken der Stadt Frankfurt erfasst.				
^b Daten von 2016				
*Daten sind nicht repräsentativ				

Literaturverzeichnis

- Bamberg, S. 2012. Wie funktioniert Verhaltensänderung? Das MAX-Selbstregulationsmodell. In: M. Stiewe & U. Reutter (Hg.): Mobilitätsmanagement. Wissenschaftliche Grundlagen und Wirkungen in der Praxis. Essen: Klartext Verlag, S. 7-101.
- Binson, D., Canchola, J.A., & Catania, J.A. 2000. Random selection in a national telephone survey: A comparison of the Kish, next-birthday, and last-birthday methods. *Journal of Official Statistics*, 16 (1), 53–59.
- Brosius, F. 2018. SPSS: Umfassendes Handbuch zu Statistik und Datenanalyse. Frechen: mitp Verlag.
- Diekmann, A. 2017. Empirische Sozialforschung: Grundlagen, Methoden, Anwendungen. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag.
- Groth, S. 2016. Nach dem Auto Multimodalität? – Materielle und mentale Multioptionalität als individuelle Voraussetzungen für multimodales Verhalten. Dissertation am FB 11 der Goethe-Universität Frankfurt am Main.
- Häder, M. 2014. Empirische Sozialforschung: Eine Einführung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Hoffmeyer-Zlotnik, J.H.P. 1997. Quoten versus Random-Route: Vergleich Shell- und DJI-Jugend-Studie. In: S. Gabler & J.H.P. Hoffmeyer-Zlotnik (Ed.): Stichproben in der Umfragepraxis. Opladen: Westdeutscher Verlag, S. 68-80.
- Jensen, U. 2012. Leitlinien zum Management von Forschungsdaten: Sozialwissenschaftliche Umfragedaten. GESIS- Technical Reports 2012/07. Köln: GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften.
- Kromrey, H. 2002. Empirische Sozialforschung: Modelle und Methoden der standardisierten Datenerhebung und Datenauswertung. Opladen: Leske + Budrich.
- Leclerc, F. 2018. Anwohner werden zu Mobilität befragt. In: Frankfurter Rundschau, 04.03. 2018. Online verfügbar unter: <https://www.fr.de/frankfurt/bockenheim-ort54494/anwohner-werden-mobilitaet-befragt-11015927.html>.
- Lück, D. 2011. Mängel im Datensatz bereinigen. In: L. Akemi, N. Bauer und S. Fromm (Ed.): Datenanalyse mit SPSS für Fortgeschrittene 1: Datenaufbereitung und uni- und bivariate Statistik. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 66-80.
- Lück, D. & Landrock, U. 2014. Datenaufbereitung und Datenbereinigung in der quantitativen Sozialforschung. In: N. Baur & J. Blasius (Ed.): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. Wiesbaden: Springer VS, S. 397-409.

- Oldendick, R.W., Bishop, G. F., Sorenson, S. B. & Tuchfarber, A. J. 1988. A comparison of the Kish and the last birthday method of respondent selection in telephone surveys. *Journal of Official Statistics*, 4 (4), 307–318.
- O'Rourke, D., & Lakner, E. 1988. Gender bias: Analysis of factors causing male underrepresentation in surveys. *International Journal of Public Opinion Research* 1 (2), 164-176.
- Pötschke, M. 2010. Datengewinnung und Datenaufbereitung. In: C. Wolf & H. Best (Ed.): *Handbuch der sozialwissenschaftlichen Datenanalyse*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 41-64.
- Reuband, K.-H. 2015. Ausschöpfung und Nonresponse Bias in postalischen Befragungen. Der Stellenwert von Incentives, Fragebogenlänge und Anonymität der Fragenadministration. In Schupp, J. & Wolf, C. (Hg.) *Nonresponse Bias: Qualitätssicherung sozialwissenschaftlicher Umfragen*. Wiesbaden: Springer VS, S. 209-251.
- Salmon, C.T. & Nichols, J.S., 1983. The Next-Birthday method of respondent selection. *Public Opinion Quarterly*, 47 (2), 270-276.
- Stadt Frankfurt, Bürgeramt Statistik und Wahlen 2013. *Materialien zur Stadtbeobachtung, Heft 17: Stadtgebiet und Flächennutzung*.
- Stadt Frankfurt, Bürgeramt Statistik und Wahlen 2018a. *Materialien zu Stadtbeobachtung, Heft 24: Bevölkerung*. Frankfurt am Main.
- Stadt Frankfurt, Bürgeramt Statistik und Wahlen 2018b. *Materialien zur Stadtbeobachtung, Heft 24: Arbeitsmarkt*. Frankfurt am Main.

Anhang

Anhang 1: Fragebogen

 GOETHE UNIVERSITÄT FRANKFURT AM MAIN	Institut für Humangeographie Prof. Dr. Martin Lanzendorf Franziska Kirschner, M.Sc. Theodor-W.-Adorno-Platz 6, PEG-Gebäude 60629 Frankfurt am Main Tel.: 069/798-35186 E-Mail: kirschner@geo.uni-frankfurt.de

Quartiersentwicklung und Mobilität in Bornheim

Liebe Bornheimerin, lieber Bornheimer,

Vielen Dank, dass Sie sich die Zeit zum Ausfüllen des Fragebogens nehmen!

Bitte kreuzen Sie zu den untenstehenden Fragen immer die Antwort an, die Sie für zutreffend halten oder schreiben Sie Ihre Antwort in das dafür vorgesehene Feld. Bitte lesen Sie sich die Aussagen auf dem Antwortbogen in Ruhe durch und antworten Sie spontan rechts neben dem Text, indem Sie das Kästchen markieren, welches am ehesten Ihrer Meinung entspricht. Dabei gibt es keine richtigen oder falschen Antworten – es geht einfach um Ihre persönliche Einschätzung. Bitte füllen Sie den Fragebogen vollständig aus, da nur so eine sinnvolle Weiterverarbeitung der Daten möglich ist. Das Ausfüllen wird ca. 20 Minuten dauern.

Bitte beachten Sie, dass das Ausfüllen des Fragebogens selbstverständlich freiwillig ist. Die Erfassung der Daten erfolgt anonym und die Daten werden nicht an Dritte weitergegeben.

LEBEN IN BORNHEIM

1. Zuerst möchten wir Sie etwas zu Bornheim fragen.

Seit wann wohnen Sie in Bornheim?	(Angabe Jahr)

2. Treffen folgende Aussagen auf Sie zu oder nicht?

	trifft voll zu	trifft eher zu	teils, teils	trifft eher nicht zu	trifft gar nicht zu
2.1 Ich verstehe mich als Bornheimer oder Bornheimerin.	☐	☐	☐	☐	☐
2.2 Bornheim ist der ideale Stadtteil für mich.	☐	☐	☐	☐	☐
2.3 Ich finde, dass ich in Bornheim integriert bin.	☐	☐	☐	☐	☐
2.4 Bornheim ist ein ruhiger Stadtteil.	☐	☐	☐	☐	☐
In Bornheim...	trifft voll zu	trifft eher zu	teils, teils	trifft eher nicht zu	trifft gar nicht zu
2.5 ... kann ich viele Einrichtungen des täglichen Bedarfs gut zu Fuß erreichen.	☐	☐	☐	☐	☐
2.6 ... setze ich mich gerne auf Bänke oder andere Sitzgelegenheiten.	☐	☐	☐	☐	☐
2.7 ... gibt es ausreichend Grünflächen und Bäume.	☐	☐	☐	☐	☐
2.8 ... gibt es Grünflächen, in die man zum Entspannen gehen kann.	☐	☐	☐	☐	☐
2.9 ... gibt es Vandalismus.	☐	☐	☐	☐	☐
2.10 ... kann man nachts gefährliche Begegnungen haben.	☐	☐	☐	☐	☐
2.11 ... ist die Luftverschmutzung zu hoch.	☐	☐	☐	☐	☐
2.12 ... nehmen die Verkehrsteilnehmenden Rücksicht aufeinander.	☐	☐	☐	☐	☐
2.13 ... stören parkende Autos das Stadtbild.	☐	☐	☐	☐	☐
2.14 ... gehe ich gerne in Cafés.	☐	☐	☐	☐	☐
2.15 ... gehe ich gerne auf den Bornheimer Wochenmarkt.	☐	☐	☐	☐	☐

3. Bitte geben Sie an, inwiefern die genannten Aussagen auf Sie zutreffen.

Mir ist es wichtig bei meinem täglichen Lebensmitteleinkauf <u>überwiegend</u> ...	trifft voll zu	trifft eher zu	teils, teils	trifft eher nicht zu	trifft gar nicht zu
3.1 ... regional produzierte Produkte zu kaufen.	☐	☐	☐	☐	☐
3.2 ... fair gehandelte Produkte zu kaufen.	☐	☐	☐	☐	☐
3.3 ... Bio-Produkte zu kaufen.	☐	☐	☐	☐	☐

VERFÜGBARKEIT VON VERKEHRSMITTELN

4. Bevor wir nun genauer zu den Themen Verkehr und Mobilität kommen, möchten wir zuerst von Ihnen wissen, welche Verkehrsmittel Ihnen zur Verfügung stehen.

4.1 Besitzen Sie einen Pkw-Führerschein?	☐ ja	☐ nein	→ machen Sie bitte direkt mit Frage 4.3 weiter		
4.2 Wie häufig können Sie als Fahrer oder Fahrerin über ein Auto verfügen?	☐ jederzeit	☐ gelegentlich	☐ gar nicht		
4.3 Wie viele Autos stehen Ihrem Haushalt zur Verfügung?	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3 oder mehr	
4.4 Besitzen Sie zurzeit ein funktionstüchtiges Fahrrad?	☐ ja	☐ nein			
4.5 Haben Sie die Möglichkeit ein Fahrrad wohnungsnah an einen Fahrradständer anzuschließen?	☐ jederzeit	☐ gelegentlich	☐ nein	☐ weiß nicht	
4.6 Haben Sie die Möglichkeit ein Fahrrad wohnungsnah überdacht abzustellen?	☐ jederzeit	☐ gelegentlich	☐ nein	☐ weiß nicht	
4.7 Besitzen Sie eine Zeitkarte für den öffentlichen Nahverkehr (Monats-/ Jahreskarte, Job-/ Semesterticket etc.)?	☐ jederzeit	☐ gelegentlich	☐ nein		
4.8 Sind Sie Kunde/Kundin eines CarSharing-Anbieters (z.B. book-n-drive, stadtmobil, car2go)?	☐ ja	☐ nein			
4.9 Sind Sie Kunde/Kundin eines Fahrradverleih-Anbieters (z.B. call-a-bike, nextbike, o-bike)?	☐ ja	☐ nein			

VERKEHRSMITTELNUTZUNG

5. Wie häufig nutzen Sie üblicherweise die folgenden Verkehrsmittel?

	(fast) täglich	an 1-3 Tagen pro Woche	an 1-3 Tagen pro Monat	seltener als monatlich	(fast) nie
5.1 Pkw (als Fahrer/in)	☐	☐	☐	☐	☐
5.2 Pkw (als Mitfahrer/in)	☐	☐	☐	☐	☐
5.3 CarSharing	☐	☐	☐	☐	☐
5.4 Bus, Straßenbahn, U-/S-Bahn, Zug	☐	☐	☐	☐	☐
5.5 Fahrrad	☐	☐	☐	☐	☐
5.6 Fahrradverleihsystem	☐	☐	☐	☐	☐
5.7 Wege ausschließlich zu Fuß	☐	☐	☐	☐	☐

6. Sind Ihnen die folgenden Angebote in Bornheim bekannt und haben Sie diese bereits genutzt?

	kenne ich nicht	kenne ich, habe es aber noch nie genutzt	kenne ich und habe es schon genutzt	kenne ich und nutze es häufiger
6.1 Ladestationen für Elektroautos	☐	☐	☐	☐
6.2 Ausleihe von Lastenfahrrädern	☐	☐	☐	☐
6.3 Lieferservices der Einzelhändler in Bornheim (z.B. Rewe, Sachen auf Rädern)	☐	☐	☐	☐

7. An welchem Ort gehen Sie üblicherweise folgenden Aktivitäten nach?

Bitte pro Frage nur eine Antwort geben. Wenn es mehrere Orte gibt, geben Sie bitte nur den hauptsächlichsten Aktivitätsort an.

	übe Aktivität nicht aus	in Bornheim	in einem anderen Frankfurter Stadtteil ☐ , und zwar: _____	in einer anderen Stadt/Gemeinde ☐ , und zwar: _____
7.1 Arbeits-/Ausbildungsplatz	☐	☐	☐ , und zwar: _____	☐ , und zwar: _____
7.2 Lebensmittel einkaufen	☐	☐	☐ , und zwar: _____	☐ , und zwar: _____
7.3 andere Besorgungen erledigen	☐	☐	☐ , und zwar: _____	☐ , und zwar: _____
7.4 Café, Restaurant, Kneipe	☐	☐	☐ , und zwar: _____	☐ , und zwar: _____

8. Welche Verkehrsmittel nutzen Sie üblicherweise, um die folgenden Ziele zu erreichen?

Bitte pro Frage nur eine Antwort geben. Wenn Sie mehrere Verkehrsmittel nutzen, um ein Ziel zu erreichen, geben Sie bitte nur das hauptsächlich genutzte an.

	übe Aktivität nicht aus	Pkw als Fahrer/ in	Pkw als Mitfahrer/ in	Car Sharing	Bus, Straßen-, U-/S-Bahn, Zug	Fahrrad	Fahrradverleihsystem	zu Fuß	Sonstiges, und zwar: _____
8.1 Arbeits-/ Ausbildungsplatz	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	_____
8.2 Bringen und Abholen von Personen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	_____
8.3 Lebensmittel einkaufen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	_____
8.4 andere Besorgungen erledigen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	_____
8.5 Café, Restaurant, Kneipe	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	_____
8.6 Die Berger Straße besuchen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	_____
8.7 Ausflüge	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	_____
8.8 Besuch Freunde, Bekannte	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	_____

MOBILITÄT IN BORNHEIM

Wie fühlen Sie sich selbst als Verkehrsteilnehmer oder Verkehrsteilnehmerin?

9a. Zu Fuß gehen In Bornheim...	trifft voll zu	trifft eher zu	teils, teils	trifft eher nicht zu	trifft gar nicht zu
9.1 ... gehe ich gerne zu Fuß.	☐	☐	☐	☐	☐
9.2 ... sind viele Fußwege zu eng.	☐	☐	☐	☐	☐
9.3 ... ist es schwierig mit einem Kinderwagen, einer Gehhilfe oder einem Koffer zu laufen, weil Bürgersteige nicht abgesenkt sind.	☐	☐	☐	☐	☐
9.4 ... ist die Unfallgefahr für mich als Fußgänger/in hoch.	☐	☐	☐	☐	☐
9.5 ... behindern mich als Fußgänger/in immer wieder parkende Autos.	☐	☐	☐	☐	☐
9.6 ... muss ich als Fußgänger/in oft meinen Weg ändern, weil Autos auf dem Gehweg parken.	☐	☐	☐	☐	☐
9.7 ... fühle ich mich als Fußgänger/in häufig durch Autofahrende gefährdet, die während des Ein- und Ausparkens nicht auf Fußgänger/innen achten.	☐	☐	☐	☐	☐
9.8 ... fühle ich mich als Fußgänger/in an Kreuzungen häufig gefährdet, wenn ich geradeaus über eine Kreuzung laufen will und Autos abbiegen wollen.	☐	☐	☐	☐	☐
9.9 ... stellen geparkte Autos für mich als Fußgänger/in ein Sicherheitsrisiko dar, da ich beim Überqueren der Straße nicht so gut von heranfahrenden Autos gesehen werde.	☐	☐	☐	☐	☐
9.10 ... gefährden mich als Fußgänger/in Leute, die auf dem Gehweg Fahrrad fahren.	☐	☐	☐	☐	☐
9.11 ... ärgere ich mich als Fußgänger/in über Fahrräder, die auf dem Bürgersteig abgestellt sind.	☐	☐	☐	☐	☐
9.12 ... ärgere ich mich als Fußgänger/in über Fahrradabstellplätze auf dem Bürgersteig.	☐	☐	☐	☐	☐
9b. Fahrradfahren In Bornheim...	trifft voll zu	trifft eher zu	teils, teils	trifft eher nicht zu	trifft gar nicht zu
9.13 ... fahre ich gerne mit dem Fahrrad.	☐	☐	☐	☐	☐
9.14 ... ist die Unfallgefahr für mich als Fahrradfahrer/in hoch.	☐	☐	☐	☐	☐
9.15 ... behindern mich als Fahrradfahrer/in immer wieder parkende Autos.	☐	☐	☐	☐	☐
9.16 ... muss ich als Fahrradfahrer/in oft meinen Weg ändern, weil Autos auf dem Radweg parken.	☐	☐	☐	☐	☐
9.17 ... fühle ich mich als Fahrradfahrer/in häufig durch Autos gefährdet, die während des Ein- und Ausparkens nicht auf mich achten.	☐	☐	☐	☐	☐
9.18 ... fühle ich mich als Fahrradfahrer/in an Kreuzungen häufig gefährdet, wenn ich geradeaus über eine Kreuzung fahren will und Autos abbiegen wollen.	☐	☐	☐	☐	☐
9.19 ... stellen geparkte Autos für mich als Fahrradfahrer/in ein Sicherheitsrisiko dar, da ich beim Überqueren der Straße nicht so gut von heranfahrenden Autos gesehen werde.	☐	☐	☐	☐	☐
9c. Öffentliche Verkehrsmittel In Bornheim...	trifft voll zu	trifft eher zu	teils, teils	trifft eher nicht zu	trifft gar nicht zu
9.20 ... fahre ich gerne mit Bus, Straßenbahn und U-Bahn.	☐	☐	☐	☐	☐
9.21 ... ist meine Wohnung/ mein Haus gut an öffentliche Verkehrsmittel angebunden.	☐	☐	☐	☐	☐

10. In den folgenden Fragen möchten wir auf das Thema Parken in Bornheim eingehen. Bitte geben Sie an, inwiefern die folgenden Aussagen auf Sie zutreffen.

	trifft voll zu	trifft eher zu	teils, teils	trifft eher nicht zu	trifft gar nicht zu
10.1 Es gibt ausreichend Parkplätze in Bornheim.	☐	☐	☐	☐	☐
10.2 Es ist schwierig in der Nähe meiner Wohnung einen Parkplatz zu bekommen.	☐	☐	☐	☐	☐
10.3 In Bornheim gibt es zu wenig Parkplätze an der Straße.	☐	☐	☐	☐	☐
10.4 Alle Anwohnenden Bornheims sollten die Möglichkeit haben, ihr Auto dicht an ihrer Wohnung parken zu können.	☐	☐	☐	☐	☐
10.5 Ich finde es in Ordnung, wenn das Auto weiter entfernt von der eigenen Wohnung geparkt werden muss.	☐	☐	☐	☐	☐
10.6 In Bornheim wird die Unfallgefahr von Fußgänger/innen und Fahrradfahrer/innen durch parkende Autos erhöht.	☐	☐	☐	☐	☐
10.7 Die parkenden Autos auf der Berger Straße stören mich.	☐	☐	☐	☐	☐

11. Die folgenden Fragen richten sich nur an Personen, die momentan ein Auto im Haushalt besitzen oder über eines verfügen können. Wenn dies nicht auf Sie zutrifft, machen Sie bitte direkt mit → Frage 14 weiter.

11.1 Wo parken Sie an Ihrem Wohnort in Bornheim <u>üblicherweise</u> Ihr Auto?	☐ eigener Stellplatz ☐ angemieteter Stellplatz ☐ Anwohnerparken ☐ im öffentlichen Raum (kostenfrei) ☐ Sonstiges, und zwar: _____
11.2 Steht Ihnen ein fester Parkplatz am Wohnort zur Verfügung?	☐ ja ☐ nein
11.3 Wie lange steht Ihr Auto <u>üblicherweise</u> auf dem Parkplatz?	☐ nur wenige Stunden ☐ vom Abend des Vortages bis zum nächsten Morgen ☐ etwa einen Tag (24 Stunden) ☐ mehrere Tage am Stück ☐ länger als eine Woche
11.4 Wie lange dauert es <u>üblicherweise</u> in der Nähe Ihrer Wohnung einen Parkplatz zu finden?	☐ weniger als 2 Minuten ☐ 2-5 Minuten ☐ 6-10 Minuten ☐ 11-15 Minuten ☐ länger als 15 Minuten
11.5 Wie lange dauert es <u>üblicherweise</u> von ihrer Wohnung zu Fuß bis zum Parkplatz zu laufen?	☐ weniger als 2 Minuten ☐ 2-5 Minuten ☐ 6-10 Minuten ☐ 11-15 Minuten ☐ länger als 15 Minuten
11.6 Was kostet Sie das Parken an Ihrem Wohnort in Bornheim <u>monatlich</u> insgesamt für alle Autos des Haushalts?	☐ 0€ ☐ unter 10€ ☐ 10 bis unter 50€ ☐ 50 bis unter 100€ ☐ 100 bis unter 200€ ☐ 200€ oder mehr
11.7 Was kostet Sie das Parken an Ihrem Arbeits-/ Ausbildungsplatz <u>monatlich</u> ?	☐ 0€ ☐ unter 10€ ☐ 10 bis unter 50€ ☐ 50 bis unter 100€ ☐ 100 bis unter 200€ ☐ 200€ oder mehr ☐ trifft nicht zu

12. Wie fühlen Sie sich selbst als Verkehrsteilnehmer oder Verkehrsteilnehmerin?

In Bornheim...	trifft voll zu	trifft eher zu	teils, teils	trifft eher nicht zu	trifft gar nicht zu
12.1 ... fahre ich gerne Auto.	☐	☐	☐	☐	☐
12.2 ... habe ich manchmal das Gefühl, dass ich andere mit meinem parkenden Auto behindere.	☐	☐	☐	☐	☐
12.3 ... ärgere ich mich oft darüber, dass es lange dauert, bis ich einen Parkplatz gefunden habe.	☐	☐	☐	☐	☐
12.4 ... gerate ich manchmal in Konflikt mit anderen Autofahrenden, die ebenfalls einen Parkplatz suchen.	☐	☐	☐	☐	☐
12.5 ... gerate ich als Autofahrer/in manchmal in Konflikt mit Fußgänger/innen oder Fahrradfahrer/innen.	☐	☐	☐	☐	☐

13. In den Medien wird immer wieder darüber diskutiert, ob sich die Pkw-Nutzung reduzieren ließe. Wie wäre das für Sie persönlich? Bitte geben Sie an, inwiefern die genannten Aussagen auf Sie zutreffen.

	... sehr einfach	... einfach	... teils, teils	... schwierig	... sehr schwierig
13.1 Meine Pkw-Nutzung in nächster Zeit zu reduzieren, wäre für mich...	☐	☐	☐	☐	☐
13.2 Meinen Pkw in der nächsten Zeit abzuschaffen, wäre für mich...	☐	☐	☐	☐	☐
	... sehr stark	... stark	... teils, teils	... schwach	... sehr schwach
13.3 Meine Absicht meine Pkw-Nutzung zu reduzieren, ist...	☐	☐	☐	☐	☐

	trifft voll zu	trifft eher zu	teils, teils	trifft eher nicht zu	trifft gar nicht zu
13.4 Die meisten Menschen, die mir wichtig sind, fänden es gut, wenn ich meine Pkw-Nutzung reduzieren würde.	☐	☐	☐	☐	☐
13.5 Egal was andere Menschen tun, aufgrund meiner eigenen Werte und Prinzipien fühle ich mich verpflichtet, meine Pkw-Nutzung zu reduzieren.	☐	☐	☐	☐	☐
13.6 Wenn es mir gelingt meine Pkw-Nutzung zu reduzieren, fühle ich mich zufrieden.	☐	☐	☐	☐	☐
13.7 Kurzzeit benutze ich noch oft das Auto. Ich überlege aber, meine Autonutzung zu verringern. Ich bin mir aber noch nicht sicher, ob und wie ich dieses Ziel erreichen kann.	☐	☐	☐	☐	☐
13.8 Kurzzeit benutze ich zwar noch oft das Auto, es ist aber mein festes Ziel, meine Autonutzung zu verringern. Ich weiß auch schon genau, wie ich dieses Ziel erreiche, ich muss meinen Plan nur noch in die Tat umsetzen.	☐	☐	☐	☐	☐

14. Bitte geben Sie an, inwiefern die genannte Aussage auf Sie zutrifft.

	trifft voll zu	trifft eher zu	teils, teils	trifft eher nicht zu	trifft gar nicht zu
Aufgrund meiner Beschäftigung mit dem Thema Alltagsmobilität habe ich mich bewusst entschieden, anstelle des Autos möglichst oft andere Verkehrsmittel zu benutzen. Auch in den nächsten Monaten werde ich meine geringe Autonutzung beibehalten bzw. noch weiter verringern.	☐	☐	☐	☐	☐

GESTALTUNGSOPTIONEN IN BORNHEIM

15. Nun haben Sie es fast geschafft. Als nächstes finden Sie eine Auflistung verschiedener Gestaltungsoptionen in Bornheim. Inwieweit stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?

	stimme voll zu	stimme eher zu	teils, teils	stimme eher nicht zu	stimme gar nicht zu
15.1 In Bornheim sollen Fahrradstellplätze errichtet werden, die Fahrräder vor Regen und Schnee schützen.	☐	☐	☐	☐	☐
15.2 Fahrradboxen, kleine abschließbare Garagen für Fahrräder, sollen vermehrt in Bornheim aufgestellt werden.	☐	☐	☐	☐	☐
15.3 Ich würde mir einen Fahrradstellplatz in einer Fahrradbox mieten, wenn dieser genauso viel wie ein Pkw-Parkausweis für Anwohner/-innen (25€/Jahr) kostet.	☐	☐	☐	☐	☐
15.4 Zwischen den U-Bahnstationen „Bornheim Mitte“ und „Höhenstraße“ sollte die Berger Straße zu einer Fußgängerzone mit Fahrradverkehr umgebaut werden.	☐	☐	☐	☐	☐

Quartiersgaragen sind wohnungsnah Parkhäuser, die die Nachbarschaft vom Anwohnerparken entlasten sollen. In Bornheim gibt es bereits die Quartiersgarage Rosengärtchen Im Prüfling.

15.5 Meiner Meinung nach sollen weitere Quartiersgaragen in Bornheim errichtet werden.	☐	☐	☐	☐	☐
15.6 Ich würde einen Parkplatz in einer Quartiersgarage mieten, wenn sich diese in fußläufiger Erreichbarkeit von meinem Wohnort befände.	☐	☐	☐	☐	☐
15.7 Für einen Parkplatz in einer nahe gelegenen Quartiersgarage bin ich auch bereit einen angemessenen Preis zu zahlen.	☐	☐	☐	☐	☐

Mobilitätsstationen sind Anlagen, die in der Regel an Haltestellen des öffentlichen Verkehrs errichtet werden und es ermöglichen, unterschiedliche Verkehrsmittel zu nutzen bzw. zwischen diesen zu wechseln (z.B. Öffentlicher Verkehr, Fahrradverleih, CarSharing).

15.8 Meiner Meinung nach sollen Mobilitätsstationen in Bornheim errichtet werden.	☐	☐	☐	☐	☐
15.9 Ich würde eine Mobilitätsstation nutzen, wenn sich diese in fußläufiger Erreichbarkeit von meinem Wohnort befände.	☐	☐	☐	☐	☐

Ein durchschnittlicher Parkplatz in Bornheim ist eigentlich zu klein für viele neu zugelassene Pkw (sogenannte SUV).

15.10 Ich finde, Parkplätze sollten vergrößert werden, damit diese Autos richtig einparken können und in Parklücken passen.	☐	☐	☐	☐	☐
15.11 Ich finde, dass für das Parken dieser Autos mehr bezahlt werden sollte als für andere.	☐	☐	☐	☐	☐
15.12 Ich befürworte, dass diese Autos in Bornheim nur auf privaten Stellplätzen geparkt werden dürfen.	☐	☐	☐	☐	☐

16. Inwieweit stimmen Sie folgenden Aussagen zum Parken in Bornheim zu?

	stimme voll zu	stimme eher zu	teils, teils	stimme eher nicht zu	stimme gar nicht zu
16.1 Ich finde, für alle Parkplätze in Bornheim sollten Gebühren erhoben werden.	☐	☐	☐	☐	☐
16.2 Ich finde, die Preise fürs Parken im öffentlichen Raum in Bornheim sollten deutlich erhöht werden.	☐	☐	☐	☐	☐
16.3 Ich finde, es ist Aufgabe der Stadt weitgehend kostenfreie Parkplätze zur Verfügung zu stellen.	☐	☐	☐	☐	☐

17. Es wird in vielen Städten diskutiert, Pkw-Parkplätze für andere Zwecke zu nutzen. Würden Sie folgenden Maßnahmen für eine Umnutzung von Parkraum in Bornheim zustimmen?

a. Ich wäre damit einverstanden, wenn Parkplätze in Bornheim umgewandelt würden in...	stimme voll zu	stimme eher zu	teils, teils	stimme eher nicht zu	stimme gar nicht zu
17.1 ... Grünflächen	☐	☐	☐	☐	☐
17.2 ... Gartenflächen	☐	☐	☐	☐	☐
17.3 ... Spielplätze	☐	☐	☐	☐	☐
17.4 ... Sitzgelegenheiten	☐	☐	☐	☐	☐
17.5 ... Außenbereiche für Gastronomie	☐	☐	☐	☐	☐
17.6 ... Außenbereiche für den Einzelhandel	☐	☐	☐	☐	☐
17.7 ... Flächen für Paket- und Lieferdienste	☐	☐	☐	☐	☐
17.8 ... Quartiersgaragen	☐	☐	☐	☐	☐
17.9 ... CarSharing-Parkplätze	☐	☐	☐	☐	☐
17.10 ... Parkplätze mit Ladesäulen für Elektroautos	☐	☐	☐	☐	☐
17.11 ... breitere Gehwege	☐	☐	☐	☐	☐
17.12 ... Fahrradwege	☐	☐	☐	☐	☐
17.13 ... Fahrradabstellanlagen	☐	☐	☐	☐	☐
17.14 ... Flächen für Wohngebäude	☐	☐	☐	☐	☐
b. Falls darüber nachgedacht wird, Parkplätze in Bornheim umzuwandeln, ist für mich wichtig, dass gleichzeitig folgende Maßnahmen ergriffen werden:	stimme voll zu	stimme eher zu	teils, teils	stimme eher nicht zu	stimme gar nicht zu
17.15 mehr CarSharing- Angebote	☐	☐	☐	☐	☐
17.16 günstigere CarSharing-Tarife	☐	☐	☐	☐	☐
17.17 ein besseres Fahrradwegenetz	☐	☐	☐	☐	☐
17.18 mehr Fahrradverleih-Angebote	☐	☐	☐	☐	☐
17.19 Mobilitätsstationen in zentraler Lage	☐	☐	☐	☐	☐
17.20 verbessertes Angebot an öffentlichen Verkehrsmitteln	☐	☐	☐	☐	☐
17.21 vergünstigte Jahrestickets für den öffentlichen Nahverkehr	☐	☐	☐	☐	☐
17.22 kostenloser öffentlicher Nahverkehr	☐	☐	☐	☐	☐

PERSÖNLICHE ANGABEN

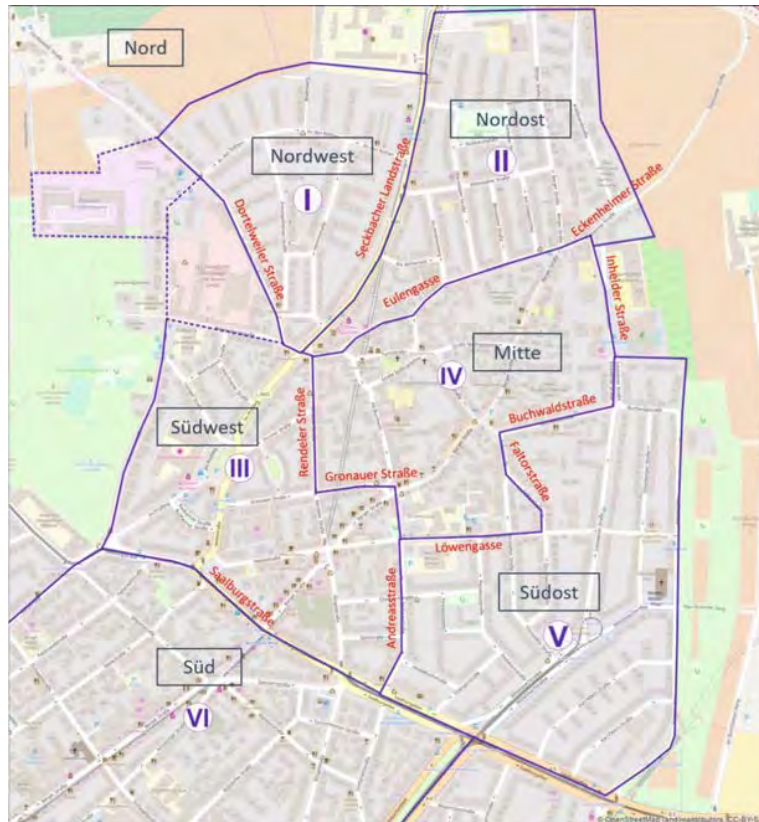
18. Zum Abschluss würden wir uns freuen, wenn Sie uns einige Angaben zu Ihrer Person machen würden.

18.1 Geschlecht	☐ weiblich ☐ männlich ☐ divers
18.2 In welchem Jahr wurden Sie geboren?	_____
18.3 Welchen höchsten Bildungsabschluss haben Sie?	☐ kein Schulabschluss ☐ Volks-/Hauptschule ☐ Mittlere Reife/Realschule ☐ (Fach-) Abitur ☐ (Fach-) Hochschulabschluss ☐ anderer Abschluss: _____
18.4 In welcher Erwerbssituation befinden Sie sich?	☐ Schule/Studium/Ausbildung ☐ teilzeit berufstätig ☐ vollzeit berufstätig ☐ Rente/Pension ☐ Hausmann/Hausfrau ☐ zurzeit arbeitslos/arbeitssuchend ☐ Anderes, und zwar: _____
18.5 Wie viele Personen leben (Sie selbst mit eingeschlossen) in Ihrem Haushalt?	Anzahl Personen: _____ davon Anzahl Kinder unter 14 Jahren: _____
18.6 Leben Sie in einer Wohngemeinschaft?	☐ ja ☐ nein
18.7 Wie hoch ist das aktuelle monatliche Nettoeinkommen* Ihres Haushaltes? *gemeint sind die Einkünfte aller Haushaltsmitglieder nach Abzug von Steuern und Sozialabgaben	☐ bis unter 1.000€ ☐ 1.000 bis unter 2.500€ ☐ 2.500 bis unter 4.000€ ☐ 4.000 bis unter 5.500€ ☐ über 5.500€ ☐ keine Angabe
18.8 Haben Sie einen zweiten Wohnsitz, den Sie regelmäßig aufsuchen?	☐ ja ☐ nein

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Anhang 2: Quartiersaufteilung

(Eigene Darstellung, auf Grundlage von OpenStreetMap, CC BY-SA 2.0)



Anhang 3: Anschreiben

GOETHE
UNIVERSITÄT
FRANKFURT AM MAIN



Goethe-Universität Frankfurt am Main
Institut für Humangeographie, PEG-Gebäude, Theodor-W.-Adorno-Platz 6, 60629 Frankfurt

Geowissenschaften/Geographie
Prof. Dr. Martin Lanzendorf
Institut für Humangeographie
www.humangeographie.de/mobilitaet

Ansprechpartnerin:
Franziska Kirschner, M.Sc.
kirschner@geo.uni-frankfurt.de
069/798-35186
Frankfurt a.M., im März 2018

Befragung: Quartiersentwicklung und Mobilität in Bornheim

Sehr geehrte Bornheimerin, sehr geehrter Bornheimer,

was gefällt Ihnen an Ihrem Stadtteil? Wo sehen Sie Verbesserungsbedarf? Welche Verkehrsmittel benutzen Sie in Bornheim?

Die Quartiersentwicklung und die Mobilität in Bornheim sind derzeit Teil des durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekts QuartierMobil der Goethe-Universität und der Stadt Frankfurt am Main. Dafür würden wir gerne von Ihnen wissen, was Sie über Ihren Stadtteil denken. Sie wurden durch ein Zufallsverfahren für die Befragung ausgewählt. Ihre Meinung ist daher sehr wichtig. Die Teilnahme ist selbstverständlich freiwillig. Die Ergebnisse der Befragung dienen als Diskussionsgrundlage für Workshops, in denen zusammen mit Bürgerinnen und Bürgern die weitere Quartiers- und Mobilitätsentwicklung Bornheims erarbeitet wird.

Wer soll den Fragebogen ausfüllen? Die Person in Ihrem Haushalt, die **volljährig** ist und **zuletzt Geburtstag** hatte. Wenn diese Person nicht verfügbar ist, dann die Person in Ihrem Haushalt, die volljährig ist und als vorletztes Geburtstag hatte.

Bitte senden Sie uns den ausgefüllten Fragebogen spätestens bis zum **20. März 2018** in dem beigefügten **Rückumschlag** (für Sie kostenlos) zurück. Falls Sie lieber von uns persönlich befragt werden möchten, haben Sie dazu die Möglichkeit, wenn wir in ein paar Tagen bei Ihnen vorbeikommen.

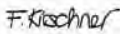
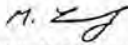
Erklärung zum Datenschutz

Ihr Haushalt wurde für die Befragung zufällig aus der Bevölkerung Bornheims ausgewählt. Die Erfassung Ihrer Angaben sowie die Auswertung dienen ausschließlich wissenschaftlichen Zwecken und erfolgen **anonymisiert**. Rückschlüsse auf Ihre Person sind nicht möglich. Die Daten werden **nicht an Dritte weitergegeben**. Die Goethe-Universität Frankfurt arbeitet nach den geltenden Bestimmungen des Hessischen Datenschutzgesetzes.

Sollten Sie Rückfragen haben oder an den Ergebnissen der Befragung interessiert sein, kontaktieren Sie uns gerne per E-Mail (kirschner@geo.uni-frankfurt.de) oder telefonisch (Frau Kirschner: 069/798-35186).

Wir danken Ihnen ganz herzlich für Ihre Mitarbeit!

Mit freundlichen Grüßen,

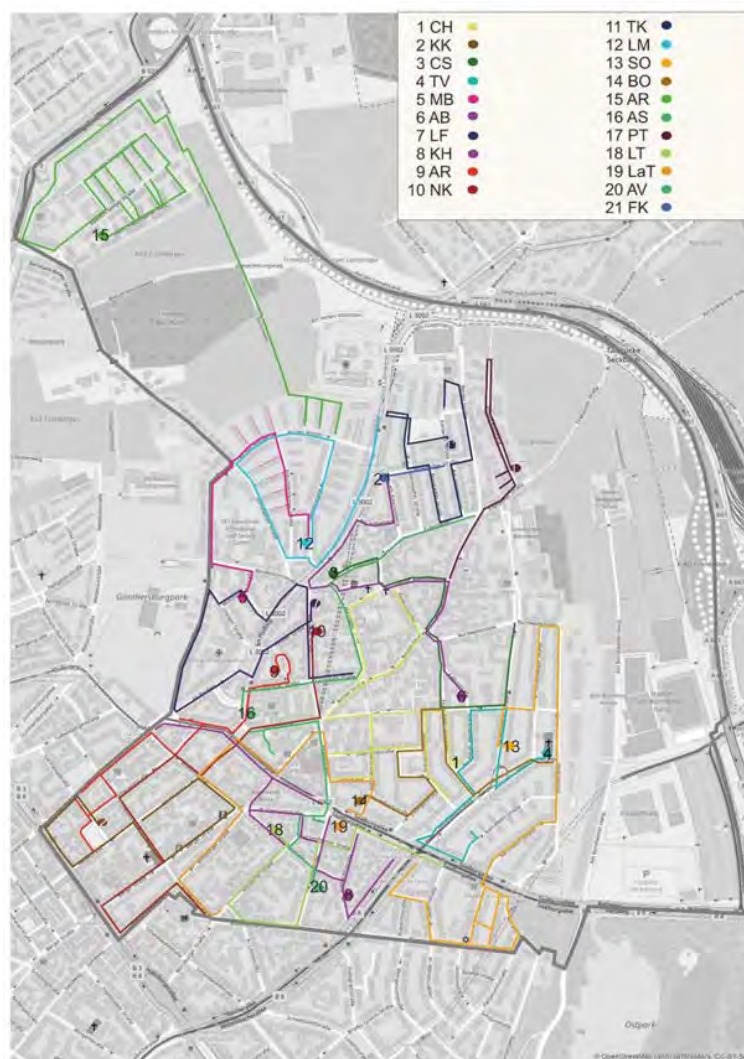
 

(Franziska Kirschner, M.Sc.) (Prof. Dr. Martin Lanzendorf)

Campus Westend • PEG-Gebäude • Theodor-W.-Adorno-Platz 6 • D-60629 Frankfurt am Main

Anhang 4: Routen im Quartier

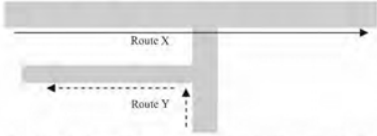
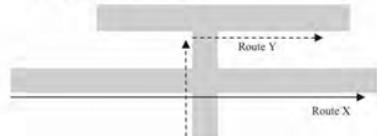
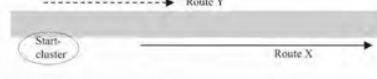
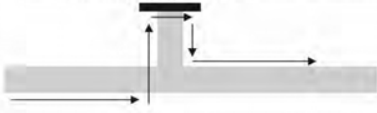
(Eigene Darstellung, auf Grundlage von OpenStreetMap, CC BY-SA 2.0)

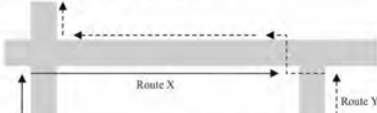


Anhang 5: Ausnahmeregeln

(Eigene Darstellung, auf Grundlage von Groth 2016)

Befragung: Quartiersentwicklung und Mobilität in Bornheim
Ausnahmeregeln für das Random-Route-Verfahren

	Problem	Umgang
Regel 1	Zwei Studierende treffen aufeinander und ihre Wege würden danach identisch weiterlaufen	1. Ein/ Student/in ändert einmalig die Abbiegerichtung (im Beispiel die gestrichelte Route Y: statt rechts wird vorher links abgebogen) und läuft dann regelkonform weiter.  2. Der/die Student/in läuft bis zur nächsten Kreuzung Einmündung weiter und läuft hier entsprechend der Laufregel weiter (im Beispiel die gestrichelte Route Y)..  3. Der/die Student/in beginnt die Route auf der anderen Straßenseite, als im Startcluster festgelegt.  4. Falls keine andere Regel mehr anwendbar ist, läuft ein/e Student/in in eine Abzweigung.
Regel 2	Die Straße erreicht den Stadtteilrand/ es gibt eine Sackgasse	1. Es wird am Rand entlang gelaufen, bis die nächste Abbiegemöglichkeit erreicht ist.  2. Zur letzten (höchste/niedrigste) Hausnummer auf der anderen Straßenseite wechseln und unter Berücksichtigung der Haushaltsauswahl zurückgehen. An der Einmündung / Kreuzung wird die Route in der alten (nur anderen Straßenseite) Laufrichtung fortgesetzt, wenn Abschnitte der bereits gelaufenen Route zurückgegangen würden. 

Regel 3	Die Route verläuft durch einen Zirkelschluss wieder zu ihrem Ausgangspunkt zurück	Wenn man durch Zirkelschluss auf die gleiche Straße trifft, von der man kam, dann biegt die Person in die andere Richtung ab. 
Regel 4	Der zweite Haushalt ist ein Altenheim / Bürogebäude / Ähnliches, in dem sich keine Wohneinheiten lokalisieren lassen	Keine Befragung, es gilt trotzdem die 2er Regel. 
Regel 5	Zwei Studierende laufen dieselbe Straße auf derselben Straßenseite ab	Eine Person wird der anderen Seite zugeteilt und befolgt die Laufregel dann auf Grundlage der alten Straßenseite. 
Regel 6	Starke 'Knicke' im Straßenverlauf (i.d.R. mit Wechsel von Straßennamen)	Starke 'Knicke' im Straßenverlauf gelten nicht als Abbiegevorgang, selbst wenn der Straßennamen wechselt.
Regel 7	Die Route führt auf einen Platz, von dem mehrere Straßen abgehen	Hier wird die erste Straße abhängig von Laufregel links oder rechts gewählt.
Regel 8	Auf der Befragungsstraßenseite geht eine Stichstraße ab, an denen sich Wohneinheiten befinden. Diese hat keinen neuen Namen, sondern ist der Teil der Straße, auf der erhoben wird	Die Stichstraße wird als Bestandteil der entsprechenden Straßenseite verstanden, auf der die Gruppe erhebt (Gleiches gilt für Innenhöfe, Erschließungswege zu Wohneinheiten oder Ähnlichem, sofern sie zu der Straße gehören, auf der eine Gruppe erhebt). Die Route wird hier nicht neu berechnet.
Regel 9	Längere Strecken durch siedlungsfreies Gebiet (z.B. Gewerbegebiete, Hafengebiete etc.)	Vom Einbezug solcher Strecken in die Routenberechnung kann abgesehen werden.
Regel 10	Auf der Route liegen Wege, die nicht wirklich der städtischen Erschließung dienen (z.B. Parkwege, Feldwege, Waldwege, Wege zur Erschließung von Sportplätzen, Friedhöfen o.Ä.)	Die Wege werden bei der Routenberechnung nicht berücksichtigt.

Anhang 6: Routencheckliste

Nr.	Adresse	Datum	Uhrzeit	Kontaktversuche	Anmerkungen
1				☐ 1. FB in den Briefkasten geworfen ☐ 2. Erinnerung eingeworfen ☐ 3. Versuch, niemanden angetroffen ☐ 4. Versuch, niemanden angetroffen	☐ FB wurde per Post geschickt ☐ Ausgefüllter FB eingesammelt ☐ Befragung mit Tablet
2				☐ 1. FB in den Briefkasten geworfen ☐ 2. Erinnerung eingeworfen ☐ 3. Versuch, niemanden angetroffen ☐ 4. Versuch, niemanden angetroffen	☐ FB wurde per Post geschickt ☐ Ausgefüllter FB eingesammelt ☐ Befragung mit Tablet
3				☐ 1. FB in den Briefkasten geworfen ☐ 2. Erinnerung eingeworfen ☐ 3. Versuch, niemanden angetroffen ☐ 4. Versuch, niemanden angetroffen	☐ FB wurde per Post geschickt ☐ Ausgefüllter FB eingesammelt ☐ Befragung mit Tablet
4				☐ 1. FB in den Briefkasten geworfen ☐ 2. Erinnerung eingeworfen ☐ 3. Versuch, niemanden angetroffen ☐ 4. Versuch, niemanden angetroffen	☐ FB wurde per Post geschickt ☐ Ausgefüllter FB eingesammelt ☐ Befragung mit Tablet
5				☐ 1. FB in den Briefkasten geworfen ☐ 2. Erinnerung eingeworfen ☐ 3. Versuch, niemanden angetroffen ☐ 4. Versuch, niemanden angetroffen	☐ FB wurde per Post geschickt ☐ Ausgefüllter FB eingesammelt ☐ Befragung mit Tablet
6				☐ 1. FB in den Briefkasten geworfen ☐ 2. Erinnerung eingeworfen ☐ 3. Versuch, niemanden angetroffen ☐ 4. Versuch, niemanden angetroffen	☐ FB wurde per Post geschickt ☐ Ausgefüllter FB eingesammelt ☐ Befragung mit Tablet
7				☐ 1. FB in den Briefkasten geworfen ☐ 2. Erinnerung eingeworfen ☐ 3. Versuch, niemanden angetroffen ☐ 4. Versuch, niemanden angetroffen	☐ FB wurde per Post geschickt ☐ Ausgefüllter FB eingesammelt ☐ Befragung mit Tablet
8				☐ 1. FB in den Briefkasten geworfen ☐ 2. Erinnerung eingeworfen ☐ 3. Versuch, niemanden angetroffen ☐ 4. Versuch, niemanden angetroffen	☐ FB wurde per Post geschickt ☐ Ausgefüllter FB eingesammelt ☐ Befragung mit Tablet
9				☐ 1. FB in den Briefkasten geworfen ☐ 2. Erinnerung eingeworfen ☐ 3. Versuch, niemanden angetroffen ☐ 4. Versuch, niemanden angetroffen	☐ FB wurde per Post geschickt ☐ Ausgefüllter FB eingesammelt ☐ Befragung mit Tablet
10				☐ 1. FB in den Briefkasten geworfen ☐ 2. Erinnerung eingeworfen ☐ 3. Versuch, niemanden angetroffen ☐ 4. Versuch, niemanden angetroffen	☐ FB wurde per Post geschickt ☐ Ausgefüllter FB eingesammelt ☐ Befragung mit Tablet

Anhang 7: Erinnerungskarte

 GOETHE UNIVERSITÄT FRANKFURT AM MAIN	Institut für Humangeographie Arbeitsgruppe Mobilitätsforschung Prof. Dr. Martin Lanzendorf Theodor-W.-Adorno-Platz 6 60629 Frankfurt am Main	Ansprechpartnerin: Franziska Kirschner, M.Sc. kirschner@geo.uni-frankfurt.de 069/798-35186
Sehr geehrte Bornheimerin, sehr geehrter Bornheimer, vor einigen Tagen haben Sie von uns einen Fragebogen zum Thema Quartiers- entwicklung in Bornheim erhalten. Sollten Sie diesen bereits ausgefüllt und an uns zurückgeschickt haben, danken wir Ihnen herzlich dafür! Falls Sie den Fragebogen noch nicht ausgefüllt und zurückgeschickt haben, möchten wir Sie hiermit daran erinnern und bitten, sich die Zeit dafür zu nehmen. Da wir Sie und alle anderen Teilnehmenden der Befragung mit einem Zufallsverfahren ausgewählt haben, ist Ihre Meinung zu diesem Thema sehr wichtig, um ein möglichst breites Spektrum an Meinungen zu erhalten. Die Ergebnisse der Befragung dienen außerdem als Diskussionsgrundlage für Planungsworkshops. Sollte der Fragebogen verloren gegangen sein, schicken wir Ihnen gerne einen Neuen zu. Bei Rückfragen schreiben Sie uns gerne eine E-mail (kirschner@geo.uni- frankfurt.de) oder rufen Sie uns an (069/798-35186). Vielen Dank für Ihre Unterstützung!		

- III.4 Kirschner, F.; Lanzendorf, M. (2019): Parking management for promoting sustainable transport. A review of existing policies and challenges from a German perspective.**

Veröffentlicht in:

**Transport Reviews, 40(1), S. 54-75,
<https://doi.org/10.1080/01441647.2019.1666929>**

Parking management for promoting sustainable transport in urban neighbourhoods. A review of existing policies and challenges from a German perspective.

The organisation of parking is a key challenge to more sustainable mobility in urban areas, as its pricing and availability affect the rates of private car ownership and use. However, changing parking policies is a challenging issue for local politicians and planners because residents frequently oppose changes or restrictions to conditions they have taken for granted such as on-street parking in a public space. The aim of this paper is firstly to assess how the parking policy of an urban neighbourhood can be structured to contribute to more sustainable mobility and to increase liveability in the neighbourhood. The second aim is to apply the policies reviewed to an example neighbourhood. For this purpose, we systematically reviewed academic literature and identified five types of relevant parking policies: (i) maximum parking requirements, (ii) physical detachment of residence and parking space, (iii) residential parking permits and the limitation of available parking space, (iv) performance-based pricing and (v) parking as a demand management strategy. We discovered that most research focuses on econometric models about parking and that studies rarely address the effects of parking on the quality of life in neighbourhoods. Therefore, we need further research regarding the relationship of parking and liveability. We conclude that for the implementation of such parking policies in an example neighbourhood, the municipality needs to develop a mobility vision for its city. It has to understand parking as a tool for transportation demand management to increase the acceptance of parking policy concepts and to avoid spillover problems. Finally, in the German case, as in most other countries, states and municipalities need to redesign their legal frameworks to be able to manage parking supply better and to react to changes related to digital developments and parking. The findings have implications for other European neighbourhoods regarding the transfer from research to local circumstances and applications for the whole city.

Keywords: parking policy; parking management; residential parking; Frankfurt; sustainable mobility

1. Introduction

Private cars are parked for 23 hours a day on average and for most of that time vehicles stand at residential parking sites (Marsden, 2014; Shoup, 2005). Despite car parking's high share of land use in urban areas and its role as an important motivator for car ownership and use, rethinking urban parking policies challenges planners and politicians, as it is frequently contentiously discussed at local level. Furthermore, digital developments offer improved opportunities for mobile parking systems or time-spatially differentiated pricing and thus contribute to new discussions. Parking appeared on the agenda of the broader society in Germany and Frankfurt recently when the Hessian state administrative court ruled that the city of Frankfurt should consider extensive parking regulations to incentivise the use of public transport in the city, in addition to driving bans for diesel vehicles (VG Wiesbaden, 2018). With its decision, the court did not only rule on the driving bans, but recommended transportation demand management (TDM) instruments for a more sustainable transport policy.

Today, virtually all European cities have parking regulations that shifted slowly from 'predict & provide' to a 'travel demand management' policy (Mingardo, Van Wee & Rye, 2015). Regulations and the management of parking are crucial for the future of urban transport because almost every car trip begins and ends in a parking area. For the 'system of automobility' (Urry, 2004) to work, a car needs four parking spaces of twelve square metres each on average: one at the owner's home and three others at destinations such as the workplace or the supermarket (Marsden, 2014; Shoup, 2005). Therefore, car traffic has a much higher need of urban space than public transport and non-motorised traffic (Apel et al., 1995). Lehm Brock (2000) and Litman (2016) estimate a car's land use to be even higher at 20-30 square metres when accounting for entrance space for a car park and shunting areas. Thus, Marsden (2014) refers to parking as one form of public

land use that competes with other land uses such as housing or bicycle and pedestrian infrastructure and Knoflacher (2006) concludes “private parking places are destroying the living space of cities” (p. 397).

Regarding quality of life, most inner city neighbourhoods in European cities were built before the advent of the car and before the introduction of parking requirements. Usually, they have high population densities, a rich mix of functions, good access to public transport and low motorisation rates (Apel et al., 1995; Marsden, 2014). Often, streets of inner city neighbourhoods are an important open space for residents and an arena for interaction and communication (Notz, 2017). The decline of green space in favour of parking in neighbourhoods reduces beneficial health effects associated with greenery (e.g. Khreis et al., 2016). Moreover, the construction and maintenance costs of parking space are usually included in rental or retail prices. This increases the costs for housing and other products independently of one’s car ownership and need for parking space (Shoup, 2005).

Marsden (2006, 2014) concluded in his review papers that more research in residential parking is necessary to understand the effects of parking on urban accessibility and attractiveness better. However, the reviews do not evaluate the potential of parking policies for sustainable mobility or liveability. Consequently, the objective of this review paper is firstly to assess how the parking policy of an urban neighbourhood can be structured to contribute to more sustainable mobility and to increase liveability in the neighbourhood. The second aim is to apply the policies reviewed to an example neighbourhood. We used the inner-city and densely populated neighbourhood of Frankfurt-Bornheim as one example of an urban neighbourhood where the use of alternative means of transportation could potentially be increased. Therefore, our aim is to answer the following two questions: (i) Which parking policy options do exist and what

is known about their expected as well as evaluated impacts for more sustainable mobility and increased liveability in urban neighbourhoods? (ii) What challenges might arise for the realisation of parking policies in an example German neighbourhood (a) in regard to the national legal framework, (b) related to local implementation and (c) concerning new digital developments? We focus on European neighbourhoods that are highly urbanised, usually in close proximity to the city centre and which were developed before the era of mass car ownership (Marsden, 2014; Rye & Koglin, 2014).

The paper is structured as follows: In section 2, we introduce the material by showing how we selected the chosen papers and introduce the German perspective on parking as well as our example. In section 3, we review existing policy concepts for urban areas and their impacts on sustainable urban mobility. We discuss the policy implications for Frankfurt-Bornheim in section 4 and in section 5 we draw some conclusions.

2. Materials and Data

2.1. Selection of relevant literature

For the selection of relevant literature, our goal was to find academic studies relating parking to sustainable mobility and liveability in urban neighbourhoods. We searched for articles in English and German with the keywords *parking* and *residential parking* in the databases *Web of Science* and *ScienceDirect* from the last twelve years since Marsden's (2006) first review. Second, we searched for the references of these articles related to the research questions and we continued with this backward snowballing method several times (Jalali & Wohlin, 2012) until the most relevant articles cited were in our database. After these two steps, our database contained around 100 articles, broadly connected to the research question.

For the purpose of this review, we assess parking in urban, residential neighbourhoods from a municipality's or a user's perspective and discuss parking concerning sustainable mobility and quality of life. We identified 14 articles that connect parking in urban neighbourhoods with sustainable mobility (table 1). As we were focusing on the situation in European neighbourhoods, we tried to include research with a European context only. This appeared to be difficult, however, because many researchers conduct their analysis in the United States, for instance, regarding the SFpark concept of San Francisco (e.g. Chatman & Manville, 2014; Pierce & Shoup, 2013). Therefore, we incorporated those non-European studies that we found to be applicable to a European context because they discuss urban neighbourhoods with similar features, such as high density, parking pressure and extensive public transit supply, or those that touch upon issues which other studies consider only marginally.

For the selection, we defined three criteria of studies that would not meet the scope of this paper. First, we excluded studies that only calculate how to decrease the externalities of parking, but do not relate this to sustainable mobility. However, we discovered that most papers published regarding parking work with econometric models. Usually, such economic studies try to calculate how to reduce the externalities of parking, for example cruising (Inci, 2015). For instance, they analyse the costs of cruising and the welfare loss from this as well as residents' willingness to pay for a parking permit (Van Ommeren, Wentink & Dekkers, 2011) or simulate a parking garage's operating day to assess the garage's turnover and queuing times (Caicedo, 2012). Second, as our focus is on residential parking, we did not include studies about workplace parking and workplace parking levies only (e.g. Dale, Frost, Ison, Nettleship & Warren, 2017; Rye, Cowan & Ison, 2006). Third, we excluded studies that solely focus on downtown parking or park-

and-ride parking (e.g. Parkhurst & Meek, 2014; Van der Waerden, Timmermans & Da Silva, 2015).

Besides this, to the best of our knowledge, most studies do not incorporate other users of public space than car drivers and only few research articles address parking in combination with the quality of life in a neighbourhood. That is why we do not cover this issue in detail in chapter 3 but when we draw conclusions for the example neighbourhood in chapter 4.

2.2. The German perspective on residential parking

2.2.1. National legal framework

In Germany, the federal road traffic regulations act (Straßenverkehrsgesetz, StVG) and the federal road traffic act (Straßenverkehrs-Ordnung, StVO) regulate the parking of vehicles in public spaces. Regarding off-street parking, since the end of the 1930s, builders usually have to prove sufficient parking space when constructing or remodelling physical structures. Nowadays, each state has valid reference numbers to determine the demand and it is possible to provide a reduced number, for instance, when a parking space serves multiple user groups. Originally, the purpose of the regulation was to relieve public street space with floating traffic from parked vehicles (Apel et al., 1995; Lehmbruck, 2000). Consequently, the obligation to build sufficient parking space follows the idea of the traffic generation principle: The one who causes additional parking space demand has to comply with the demand on his/her own property (Heinrichs & Schreiber, 2016).

2.2.2. State level (Bundesländer)

The road acts of the states (Straßengesetz, StrG) and the states' building codes (Bauordnung) contain further regulations about the construction of parking space,

whereas detailed regulations are mentioned in the parking regulations (Stellplatzsatzung) of local municipalities (Apel et al., 1995; Heinrichs & Schreiber, 2016). Our example neighbourhood in this review, Frankfurt-Bornheim, is located in the state of Hesse and, since 1981, the Hessian building code (Hessische Bauordnung, HBO) has included the possibility of restricting or prohibiting the construction of parking space for parts or the whole area of a municipality. The HBO therefore allows reduced construction of parking space if the builder can prove instruments with which the demand for parking space is reduced (e.g. public transport stations close by or the availability of carsharing vehicles¹). In such cases, an exemption fee needs to be paid by the builder (Apel et al., 1995). Additionally, the obligation to provide bicycle parking space was established in Hesse's building code in 1990 and occurs if a municipality issues a clause accordingly (Land Hessen, 2018a; Lehmbruck, 2000). From June 2019 onwards, the HBO will also regulate the number of bicycle parking spaces that have to be provided (J. Woebbecking, personal communication, November 30, 2018).

2.2.3. Municipal level

At local level, since 1993, Hessian municipalities have made independent decisions about the obligation for parking spaces. Within the legal framework, municipalities have freedom of choice about any regulations, i.e. reduction, waiver and withholding of parking space. Still, reducing the amount of obligatory parking space has to be compensated by paying an exemption fee because a reduction without an exemption fee is only possible when parking space cannot be provided due to local circumstances. The amount of exemption fees usually depends on the average construction costs of a parking

¹ We understand carsharing as “short-term auto access” (Shaheen & Cohen, 2007, p. 81).

space, whereas Frankfurt has fixed rates. Furthermore, municipalities are allowed to use exemption fees for specific purposes only, for instance, for financing investment in public transport and bicycling (Land Hessen, 2018a; Lehmbrock, 2000).

2.3. Case study of Frankfurt-Bornheim

For the case study, we selected the existing neighbourhood of Frankfurt-Bornheim. It is located in the inner city district of Frankfurt and is a neighbourhood with one of the highest population densities in the city (City of Frankfurt, 2013; City of Frankfurt, 2018). The neighbourhood consists of a variety of building structures, such as an old town centre, Wilhelminian blocks (figure 1), large housing estates from the 1960s and recent housing developments as in many European neighbourhoods. While in Germany every fifth household does not own a car, in Frankfurt-Bornheim 40% of households live without a private car (Infas & DLR, 2018; own unpublished dataset, 2018). The neighbourhood has cycling infrastructure and carsharing stations. In addition, it is well served by public transport with several bus and tram lines running through the neighbourhood and linking it to adjacent areas. Moreover, four subway stations throughout the neighbourhood connect it to the central station within ten minutes (figure 2). In Frankfurt, one third prefer the car and another third use public transit or cycle. Compared to the whole country, Frankfurt has a lower share of car users and a higher amount of people using alternative means of transportation (Infas & DLR, 2018; SrV, 2013).



Figure 1. Residential street in Frankfurt-Bornheim. Own photograph, 2018.



Figure 2. Map of location and mobility supply in Frankfurt-Bornheim. Design: Elke Alban.

Frankfurt's parking space regulation requires obligatory parking space for new developments (City of Frankfurt, 2016). The regulation does not contain maximum parking requirements and, consequently, it still mandates minimum requirements. When a builder provides a reduced amount of parking space, 25% or 50% of the required parking space, depending on the area of the city, still has to be provided. Therefore, besides disabled parking and the development of subsidised housing, there can be no housing development without any off-street parking space in the city of Frankfurt with its current parking regulations.

A main component of on-street parking management is residential parking permits. Each municipality decides about them independently (Dümmler & Hahn, 2011). Usually, a certain amount of parking space is reserved for certain user groups (residents, deliveries, people with disabilities), while for the remaining parking space temporal limits and a pricing scheme exist (Apel et al., 1995; Lehmbrock, 2000). The administrative regulations of the federal road traffic act and a court decision in Frankfurt regulate areas with residential parking permits. A maximum of 50 percent of all public parking spaces are reserved between 6 am and 10 pm on weekdays and 75 percent are reserved during the night for parking permit holders. The remaining public parking spaces need to be freely available (VG Frankfurt am Main, 2004). Residents can receive a residential parking permit if they have proof of their first permanent residence, the car's permit and pay an administration fee. The fee amounts to 50€ for two years (City of Frankfurt, 2019). Yet, due to the principle of equality, the number of licenses for residential parking permits is not limited to the amount of licensed parking spaces. Hence, a license for a permit does not include a claim to a parking space, but only signals a privilege. As of autumn 2018, residential parking permits are only available in the southern part of the case study, while in all other areas of the neighbourhood on-street parking is free and without any time

restrictions. Currently, the city is developing a new regulation for the whole neighbourhood, however, with residential parking permits and time as well as pricing restrictions (J. Woebbeking, personal communication, November 30, 2018). Finally, the city of Frankfurt had planned to introduce mobile parking payment systems as a pilot project in autumn 2018, but this has still not been implemented (Leclerc, 2017, 2018).

3. Urban parking policies for sustainable transport

From the literature review, we derived five parking policy concepts for urban neighbourhoods, which we present in this section (table 1): (i) maximum parking requirements, (ii) physical detachment of residence and parking, (iii) residential parking permits and the limitation of available parking space, (iv) performance-based pricing and (v) parking as a demand management strategy.

3.1. Maximum parking requirements

Maximum and minimum parking requirements are a tool for municipalities to regulate the provision of parking space for new developments. While with minimum requirements the builder must provide a certain amount of car parking, maximum requirements determine the maximum amount of parking per unit. Antonson, Hrelja & Henriksson (2017) analysed the consequences of a land use policy shift with relatively restrictive parking requirements in a newly built residential area in Gothenburg, Sweden, with good access to public transport. Parking requirements in the case study are lower than in other areas of the city and the number of households with cars is the lowest in the whole city. The authors discovered that car ownership and car use stayed the same for the majority of residents before and after moving to the case study area. However, about 20 percent use public transport more and walk more often than before the move. While around half of the residents did not change their driving habits, one quarter drives a car less frequently

and one fifth of new residents have access to fewer cars since the move, which they relate to the parking supply. Few interviewed residents connected their car ownership and use with the access to parking, however, and instead emphasised access to public transport and the centrality of the area.

Similarly, Christiansen, Engebretsen, Fearnley & Usterud Hanssen (2017) detected that not having a dedicated parking space at home is one of the main factors that reduce the likelihood of using a car. Moreover, after controlling for sociodemographic and contextual factors, the likelihood of driving is reduced significantly as well when parking availability is limited both at the start and at the end of a trip.

Likewise for New York City, Weinberger, Seaman and Johnson (2009) indicate that, when comparing otherwise similar neighbourhoods, on-site residential off-street parking and ease of parking access contribute to a higher share of downtown car commuters from the neighbourhood with such parking features. Following these outcomes, Weinberger (2012) showed a relationship between guaranteed residential off-street parking and an increased likelihood to use the car for commuting because areas with high levels of off-street parking have a higher level of car commute to the city centre.

In 2004, local authorities in the Greater London area shifted from minimum off-street parking standards to maximum off-street standards for all new developments, which is part of a national UK agenda for transforming transport policy-making. Guo and Ren (2013) examined the parking supply of new residential developments before and after the introduction with data from the London Development Database. They discovered that supply was reduced by approximately 40% and most developers provide less than the maximum allowed. However, more parking was provided in areas with the highest density and best public transport services because in those areas parking provides a high revenue for developers.

As regards policy implementation in the Netherlands, Van de Coevering and Snellen (2008) discuss three options complementing maximum parking requirements: First, discourage car ownership by introducing controlled parking zones with limited parking permits and simultaneously provide alternatives to the private car. Second, optimise the use of existing parking space to reduce total space necessary for parking because parking facilities are often only accessible for one user group such as workers or supermarket customers. Third, create more parking space in garages to generate a more efficient use of on-street parking space.

Guo and Ren (2013) conclude that complementary policies are necessary to avoid spillover effects, i.e. on-street parking controls, parking permits and parking pricing. Subsequently, maximum parking regulations are only effective if a municipality controls all submarkets, such as driveways and on- and off-street parking. Guo (2013a) argues that any kind of parking must be neither free nor freely available and Dümmler and Hahn (2011) go even further by criticising the obligation to provide parking space in general because it encourages car use.

Finally, on the one hand, Antonson et al. (2017) question whether changes in car ownership and car use depend on the residents' travel habits and the location of the area connected to public transport, rather than on parking requirements. Christiansen et al. (2017), Weinberger et al. (2009) and Weinberger (2009), on the other hand, conclude that maximum parking requirements are an important tool for influencing travel behaviour. The studies reviewed reveal that there is a relationship between the availability of parking at home and car use patterns. Moreover, municipalities may use maximum parking requirements even more efficiently by coupling the regulation with other instruments like parking permits, parking pricing (next sections) and effective controls.

3.2. Physical detachment of residence and parking

Maximum parking requirements regulate the amount of parking space but not its specific location. However, even a maximum standard can be too high if it is labelled as a maximum, but rather works like a minimum standard (Guo & Ren, 2013). Weinberger et al. (2009) criticise off-street parking provided as part of the property of a development because it makes a prepayment towards car ownership. Therefore, Knoflacher (2006) proposes a reorganisation of parking provision in urban areas by allowing parking solely in garages that are no better accessible than public transport stations at any origin and destination. The author argues that the likelihood for car use is higher if the walking distance to the parked car is shorter than to the next public transport station. In other words, the private car will lose its attraction if it is parked further away than the public transit station. Furthermore, in such a system, the minimum monthly price for parking should be at least the same as the price for a season ticket for public transport. Such a system would produce additional revenue to support further investments in the infrastructure for public transport, pedestrians and cyclists.

Recently, with data from the Norwegian National Travel Survey and additional in-depth interviews, Christiansen, Fearnley, Usterud Hanssen & Skollerud (2017) showed that access to reserved parking space at home triples the likelihood of car ownership. Furthermore, car owners with reserved parking space less or more than 50m away from home have similar trip frequencies but different mode choices. Households parking more than 50m away make significantly fewer trips by car and significantly more on foot and using public transport. In addition, the likelihood of car use decreases with increased distance between home and the residential parking space and, simultaneously, additional reserved residential parking space increases the likelihood of car use.

In conclusion, the literature illustrates that the physical separation of residence and parking space can reduce car use. Thus, for an increased use of more sustainable mobility, the distance between residential parking and homes should be at least the same as the distance between the nearest public transport station and residences.

3.3. Residential parking permits and the limitation of available parking space

Apart from private parking, municipalities often offer residential parking permits in inner-city neighbourhoods. To manage the permits, Dümmler and Hahn (2011) recommend municipalities develop a strategic citywide parking management concept before implementing a residential parking zone. Mintsis, Taxiltaris, Basbas & Stathis (2016) suggest municipalities be aware that convenient parking space reduces the likelihood of switching to more environmentally friendly modes of transport. In addition, the authors conclude that fees for parking permits and proof of no private parking space before issuing permits could be options to reduce the convenience of the permits. Moreover, municipalities should invest in marketing for car-free living for new residents and in the establishment of further instruments to influence mode choice and to reduce parking demand and land use (Dümmler & Hahn, 2011; Mintsis et al., 2016). For example, a residential parking permit was introduced in Thessaloniki, Greece, in 2007 in two different zones in the city. It is free of charge, yet the permit does not guarantee a parking space because more permits are issued than there is available parking space. A survey with parking permit holders reveals that the educational level and time spent searching for parking affect the willingness to pay for the permit the most (Mintsis et al., 2016).

In conclusion, residential parking permits are foremost a reorganisation of access to parking space in residential neighbourhoods. Parking permits use the same amount of public space as without permits and give ease of access to residents. Still, if permits aimed at reducing the overall amount of parking space or were issued for off-street parking, they

would be an instrument that regulates the available public space and restricts access to parking for non-residents.

3.4. Performance-based parking pricing

As residential parking permits are usually free of charge or cheaper than parking as a non-resident, several authors studied pricing schemes in relation to sustainable mobility. On the one hand, Ottosson, Chen, Wang & Lin (2013) suggest that an ideal pricing policy should vary by time of day and by location, either block or neighbourhood-wise. Axhausen, Chikaraishi & Seya (2015), on the other hand, stress that investments in public transport could work better as an incentive for mode shift than pricing parking, which can be funded by revenue from parking pricing management. Eventually, Van de Coevering & Snellen (2008) expect that a pay-per-use principle (the higher a household's car ownership level, the greater the parking costs) increases awareness of the actual costs of parking space and demonstrates the importance of communication as part of mobility management for municipalities.

For example, spatially and temporarily varying parking fees already exist in Hiroshima, Japan. Moreover, before being allowed to buy a car, potential car owners have to prove their ownership or lease of a parking space (Axhausen et al., 2015). To understand how on-street parking demand responds to changes in pricing and how it can be adjusted to achieve a desired occupancy level, Ottosson et al. (2013) studied neighbourhoods in the downtown area of Seattle. The city of Seattle introduced a parking rate change in 2011 based on performance-based pricing with varying spatial and temporal prices. The results show that occupancy varies by time of day and neighbourhood characteristics and that parking fees affect the duration of stay. Besides this, the findings illustrate that increased parking fees in areas with good access to public transport encourage the use of public transport and other alternative modes.

To conclude, parking fees may increase the awareness of on-street parking as public space. The implementation of performance-based pricing can be one instrument for municipalities to discourage the use of private cars in areas that are well served by public transportation. Furthermore, revenues from parking fees may be used to help fund alternative means of transportation.

3.5. Parking as a transportation demand management strategy

To understand parking as a TDM strategy implies that the former policy concepts reviewed are part of such a strategy because it incorporates a comprehensive approach for more sustainable urban mobility. Results from the household travel survey by the New York Metropolitan Transportation Council indicate that a reduced number of off-street parking spaces decreases the likelihood of owning one or more cars. Moreover, a reduced supply of on-street parking decreases car households' likelihood to own cars as well (Guo, 2013a). Furthermore, Guo (2013b) compared households with the same car ownership level but different parking access. He revealed that the households with off-street parking supply used public transport less often and have a higher car trip frequency than those households with solely on-street parking access. Thus, the literature suggests that a comprehensive approach towards parking is necessary to contribute to more sustainable mobility: (i) a citywide parking strategy and (ii) the incorporation of the neighbourhood's surrounding area. First, regarding the city's strategy, a parking policy needs to be considered as an integral part of transport policies and therefore it should fit into the broader transportation strategy of a city (Christiansen, Engebretsen et al., 2017; Van de Coevering & Snellen, 2008). Besides the structural implementation, the studies reviewed suggest integrated thinking about parking policy and planning between different departments of a municipality as well as the inclusion of residents and stakeholders in the decision-making process for acceptance of projects (Antonson et al., 2017; Mintsis et al.,

2016). Second, many authors stress the inclusion of adjacent streets and neighbourhoods and their parking controls. Especially when building a neighbourhood garage with high tariffs, the surrounding areas need to be included in the parking management to avoid spillover effects (Antonson et al., 2017; Christiansen, Fearnley et al., 2017; Guo, 2013b; Guo & Ren, 2013; Van de Coevering & Snellen, 2008).

In conclusion, the literature reveals that an extensive strategy towards the management of urban parking is necessary. Studies indicate that parking supply is important for car ownership and that convenient residential parking encourages car usage.

Table 1. Overview of selected literature regarding parking in urban neighbourhoods to foster more sustainable mobility.

Author/s (year)	Case study	Parking facility		Parking location			Parking policy concepts				
		on-street	off-street	residential	workplace	downtown	Maximum parking requirements	Physical detachment of residence and parking	Residential parking permits and the limitation of available parking space	Performance-based pricing	Parking as TDM strategy
Knoflachner (2006)	Cities of high-income countries	x	x	x				x			x
Van de Coevering and Snellen (2008)	The Netherlands	x	x	x			x			x	x
Weinberger, Seaman and Johnson (2009)	New York City, US		x	x			x	x			
Dümmeler and Hahn (2011)	German cities	x	x	x			x		x		
Weinberger (2012)	New York City, US		x	x			x				
Guo (2013a)	New York City, US	x	x	x			x				x
Guo (2013b)	New York City, US	x	x	x							x
Guo and Ren (2013)	London, UK	x	x	x			x				x

Ottosson, Chen, Wang and Lin (2013)	Seattle, US	x		x	x	x				x
Axhausen, Chikaraishi and Seya (2015)	Hiroshima, Japan	x	x	x		x				x
Mintsis, Taxiltaris, Basbas and Stathis (2016)	Thessaloniki, Greece	x		x		x		x		x
Antonsson, Hrelja and Henriksson (2017)	Gothenburg, Sweden	x		x			x			x
Christiansen, Engebretsen, Fearnley and Usterud Hanssen (2017)	Norway	x	x	x	x		x			x
Christiansen, Fearnley, Usterud Hanssen and Skollerud (2017)	Norway	x	x	x			x	x		x

4. Discussion: Findings, challenges and policy implications

In this section, we discuss the implications of the findings from the review for implementation in our case study of Frankfurt-Bornheim as a typical inner-city neighbourhood (table 2). While the results can be applied to similar neighbourhoods, the aim is to simulate how the policies from the review can be adapted for one example. We start with the two instruments for new housing developments, then we discuss the potentials for existing housing stock and we conclude with the need for parking as part of a broader TDM strategy.

4.1. Instruments for new housing developments

First, though the Hessian building code authorises municipalities to determine their regulations independently, with the exception of subsidised housing, the current parking regulations of the city of Frankfurt do not include maximum requirements. Instead, the regulations demand at least 1.5 parking spaces for detached and semi-detached houses. Reduced parking requirements for subsidised housing are a good starting point to extend this approach to all kinds of new housing developments. Subsequently, with decreased minimum standards, the amount of parking space built will decrease as well because developers tend to build only as much as is required by local authorities (Guo & Ren, 2013). The local context and local politicians might perceive introducing maximum parking requirements as difficult, but with a long-term, convincing TDM strategy (see below) the acceptability for this type of policy can be increased (Van de Coevering & Snellen, 2008).

Second, concerning the detachment of residential areas from off-street parking, current parking regulations allow a maximum distance of 300m between a residence and parking only if a builder cannot provide all parking on the property of the development

(City of Frankfurt, 2016). As suggested in the literature, the same walking distances from homes to parking locations (e.g. neighbourhood garages) and to public transport stations increase the attractiveness of public transport and decrease the usage of privately owned vehicles (Christiansen, Engebretsen et al., 2017; Christiansen, Fearnley et al., 2017; Knoflacher, 2006). In addition, the physical separation of residence and parking improves quality of life because it increases the number of pedestrians and reduces the amount of car trips in a neighbourhood. Local authorities could establish detachment as the standard case in their parking regulations and not as an exceptional one as it is today. Furthermore, the permitted walking distance from homes to parking space should be increased to up to 500m, which is defined as a feasible walking distance to public transport stations, according to the local transportation plan (City of Frankfurt & TraffiQ, 2006).

4.2. Instruments for existing housing stock

Third, residential parking permits and limiting the availability of parking space enable local authorities to reduce the generation of car parking and use. Despite only operating publicly owned parking spaces but not private ones, improved parking management might affect parking provision in a neighbourhood. As the amount of parking permits issued is within the municipality's jurisdiction, by enacting stricter requirements, the local authority can reduce the number of parking permit holders in an area (Dümmler & Hahn, 2011; Mintsis et al., 2016). At the same time, on-street parking might be reduced, partly moved to off-street parking in the form of a neighbourhood garage and the non-used on-street parking areas might be used for other purposes.

Fourth, to introduce performance-based pricing on a supply-demand system, local authorities first have to initiate a legal pricing scheme for all of the existing public parking spaces. So far, parking off-street is more expensive in the neighbourhood than on-street parking because, in contrast to privately owned parking space, in most parts of the

neighbourhood the publicly owned on-street parking space is free of charge and without time limits. In most German states, it is the municipalities' responsibility to regulate the pricing of parking and the parking charges can vary on a small scale. To date, the city of Frankfurt has two zones and a linear tariff for parking fees (Magistrat City of Frankfurt, 2013). To regulate parking space via pricing and not through a decrease in overall parking space may evoke criticism about the social aspect of this system. Yet, reducing on-street parking and varying parking fees spatially and temporarily could help public space to be used more efficiently, for instance, if parking was costly or more expensive at locations with high accessibility for other means of transportation during weekdays and close to shops, jobs and public transport stops. Still, the city could aim to incorporate both concepts by using a holistic approach towards urban parking (next section). To initiate performance-based pricing, a pilot project would be needed to be able to implement adjustments to the system later on and to communicate the concept of the pricing scheme. With increased parking revenue, the public transport, pedestrian and cycling infrastructure in the neighbourhood could then be improved (Axhausen et al., 2015; Ottosson et al., 2013). Furthermore, as part of the pricing scheme and to pursue a comprehensive approach, it would be plausible to change the pricing scheme for parking fines. The city could negotiate with the federal government for increased fees because currently parking fines are federally regulated and range between 10€ and 35€ (KBA, 2018), sometimes making it cheaper to pay a fine instead of a parking ticket.

4.3. Parking as a TDM strategy

Finally, fifth, a strategic vision on parking encompasses alternative modes, digital developments, communication and a mobility vision. The provision and promotion of alternatives to the private car (e.g. bicycle and pedestrian infrastructure, public transport, shared vehicles) form an important part of a municipality's strategy to reduce the need

for private car parking. As the HBO allows municipalities to oblige builders to provide bicycle parking, the parking regulations of the city of Frankfurt include the provision of bicycle parking at ground level or with ramps. The regulations do not contain information about the number of bicycle parking spaces per dwelling and the kind of racks or facilities used, however. Therefore, it would be appropriate for municipalities to include bicycle parking as an integral element of local parking management (Klinger, Deffner, Kemen, Stein & Lanzendorf, 2016). A further element to promote non-private car use is the provision of station-based carsharing. The allocation of parking space to shared vehicles can contribute to a reduction in the number of private vehicles. The city could change the then available space into, for instance, areas for urban gardening, local cafés, or bicycle parking to increase the quality of life in the neighbourhood regardless of one's car ownership. Subsequently, if the majority of existing parking space in a neighbourhood was off-street (neighbourhood garage) and not on-street, the quality of life would be increased further. Residents and visitors would have to walk through the neighbourhood to get to and from the garage as is the case for public transport users (Christiansen, Fearnley et al., 2017; Knoflacher, 2006). Although the literature shows that station-based carsharing has a relieving impact on urban mobility (Balac, Ciari & Axhausen, 2017; Cervero, Golub & Nee, 2007; Engel-Yan & Passmore, 2013; Millard-Ball, Murray, Ter Schure, Fox & Burkhardt, 2005; Schreier, Becker & Heller, 2015), the share of carsharing members is still limited in Germany. Four percent of all households and 14% of households in the main cities such as Frankfurt are carsharing members (Infas & DLR 2018). The city could increase the attractiveness of carsharing by providing public parking space for this particular usage. The federal government has already issued the first carsharing act in Germany (Carsharinggesetz, CsgG) to allow public parking spaces to be designed for carsharing only (BMJV, 2017a). The city of Frankfurt is hesitant,

however, because the state government of Hesse has still not changed its state road act (Hessisches Straßengesetz, HStrG) to provide a legal framework for municipalities.

Digital developments are both opportunities for and threats to the city's urban development and transportation goals, and, thus, accompanying policies are needed. For instance, the introduction of (1) parking guidance systems, (2) mobile parking and (3) shared parking in Frankfurt-Bornheim increase the convenience of parking and thus of car use. First, recently, intelligent parking guidance and information systems gained popularity (Pech, Jens, Warmuth & Zeininger, 2006). Based on real-time data collection, intelligent parking systems (IPS) show drivers the availability and location of parking space or reserve parking space to reduce cruising time and search traffic that leads to traffic jams (Cao & Menendez, 2018). We discern that an advantage of guidance systems is the release of search traffic and an increase in the quality of life in neighbourhoods located close to the city centre because the system will guide drivers to a free parking space in the city centre. This could turn into a rebound effect, however, when people decide to drive to the city centre, due to the convenience of being guided to free parking space. Second, mobile parking payment systems (MPPS) use information and communication technology (ICT), which makes it easier to pay for car drivers as they do not have to determine the maximum parking time beforehand. Municipalities can make use of it when they vary parking prices of public space by location and time of day, making current district-wide pricing redundant (Axhausen et al., 2015; Maternini, Ferrari & Guga, 2017; Strauß, Urbanek & Wörther, 2006). This may enforce the use of off-street parking, lead to a reduction in on-street parking space and provide options to reutilise on-street parking space for other uses (Maternini et al., 2017). We conclude that, furthermore, MPPS allow municipalities to collect data about vehicle type and trip purpose. This is data that municipalities might use for better transportation demand management or to

vary parking prices, depending on vehicles' land consumption and emissions. Third, e-parking platforms offer the opportunity of shared use of private parking space that is otherwise not open to the public (Shao, Yang, Zhang & Ke, 2016). For instance, companies can provide their parking space beyond their opening hours (e.g. Litman, 2016; Van de Coevering & Snellen, 2008). We recognise that shared parking spaces increase their utilisation and make land use more effective by optimising the use of already existing parking space. The city might consider offering a sharing platform for parking as well to state the importance of more effective land use and to increase the pressure on private companies to open up their centrally located parking space. In addition, the municipality does not need to provide new parking space to retain the parking supply. To work with the developments, the city can introduce a citywide parking permit, a variable scheme for the pricing of parking and increase the prices to prevent car use from becoming more attractive due to digital development. Variable pricing schemes are probably only feasible in combination with mobile parking, however, which could start as a pilot project as well.

It should be kept in mind that the literature review reveals that parking policy concepts are not detached from each other but rather complement one another. For instance, the digital developments presented are connected to the regulations for parking requirements and performance-based pricing. Furthermore, a promotion of alternative means of transportation constantly increases the quality of life in a neighbourhood because such a promotion is accompanied by a redistribution of street space. Moreover, while each country, and often each city, has its own built environment legislative context due to local path dependencies, a municipality needs to have an overarching vision and a strategy towards urban parking (Guo, 2013a, 2013b). Otherwise, the local administration might get into conflict with local stakeholders and other interest groups if it does not

communicate that parking is part of the city's TDM strategy. Communication is of importance, however, because the communication of policies to the general population and local stakeholders, such as retail and service providers, and their acceptance is a crucial issue for the success of parking policies (Dümmeler & Hahn, 2011; Mintsis et al., 2016). Therefore, with such a comprehensive strategy, the city of Frankfurt may increase the acceptance of its parking policy and, moreover, avoid spillover problems between neighbourhoods with different parking regulations (Antonson et al., 2017; Guo & Ren, 2013).

Table 2. Type of parking policy, characteristics and legal framework for the implementation of more sustainable parking policies in Frankfurt-Bornheim.

Parking policy type	Characteristics	Legal framework today
<i>For new housing developments</i>		
1. Maximum parking requirements	- Inclusion of maximum requirements in parking regulations for all kinds of housing developments - Reduction of minimum parking requirements to decrease overall parking space built	Parking regulations of the city of Frankfurt do not regulate maximum requirements (exception: subsidised housing)
2. Physical detachment of residence and parking	- Obligation of separation into parking regulations - Neighbourhood garages	Parking regulations of the city of Frankfurt: max. distance 300m, only if builder cannot provide all parking on property
<i>For existing housing stock</i>		
3. Residential parking permits and the limitation of available parking space	- Stricter requirements for issuing permits - Turning on-street parking into off-street parking	- Municipality's competence to implement parking permit zones
4. Performance-based pricing	- Introduction of pricing scheme - Introduction of varying fees depending on location, day and time - Changes to parking fines	- Municipality's competence to regulate parking fees - Federal regulation about parking fines
<i>Strategies to manage new developments and existing parking</i>		
5. Parking as a TDM strategy	- Fostering alternative means of transportation - Reutilisation of former parking space - Clear communication of goals - Mobility vision for the city - Introduction of digital developments with policies	- Parking regulations of the city of Frankfurt make bicycle parking obligatory - Federal carsharing act – implementation at local level pending - Responsibility of the city of Frankfurt to adjust pricing scheme

	preventing spillover effects and increase of parking convenience	- Mobile parking: legal framework missing

5. Conclusions

The aim of this paper was to assess how the parking policy of a central urban neighbourhood can contribute to a more sustainable mobility system and increase liveability in the neighbourhood. We wanted to evaluate existing parking policy options, what is known about their expected and evaluated impacts, and what challenges might arise for the realisation of parking policies in a neighbourhood. Therefore, we reviewed literature about parking in urban, residential neighbourhoods and applied the findings to a typical inner-city neighbourhood.

First, we identified five parking policies from the existing literature: (i) maximum parking requirements as a tool for municipalities to regulate the amount of parking space built for new developments, (ii) the physical detachment of residence and parking space to reduce car use and make non-motorised means of transportation more attractive, (iii) residential parking permits for municipalities to limit the availability of public parking space, (iv) performance-based pricing varying parking fees temporarily and spatially, and (v) understanding parking as a transportation demand management strategy that includes a comprehensive approach towards parking using tools such as alternative means of transportation, reutilisation of parking space and digital developments. The review showed that parking and parking requirements in urban neighbourhoods are one key element to manage motorised private transport in the whole city. The literature reveals that the location and availability of parking have an impact on households' car ownership and usage and, therefore, on sustainable mobility. Moreover, the review indicates that municipalities need an integrated citywide strategy towards parking.

Second, challenges from the legal framework, local implementation and digital developments are manifold. Regarding the national legal framework in Germany, the federal level has assigned the management of local parking regulations to the states (Bundesländer), which passed on these regulations to the municipalities. Yet, in certain cases, the municipalities are still dependent on the federal pricing and regulatory frameworks. For example, the municipalities needed to wait for the federal carsharing act to allocate public parking space to carsharing.

For local implementation, the results reveal that municipalities need to understand parking as a tool of transportation demand management, which they can use for their own good. For instance, even though the municipalities cannot control private parking space, they can try to exercise the influence they do have more via limiting public parking space and strengthening alternative means of transportation. In the German case, as in most other countries, states and municipalities need to redesign their legal frameworks to be able not only to manage car parking supply better, but, for example, to integrate bicycle parking as well. In the case of Frankfurt, the municipality acts hesitantly to avoid complaints from local residents and businesses. Instead, the city should not only implement improved parking policies, but, moreover, communicate their transport and urban development goals more openly to the public to get residents' support for new policies.

The review revealed that digital developments in parking are an opportunity for more sustainable mobility in urban neighbourhoods if they help to reduce the amount and convenience of on-street parking space. Moreover, municipalities may use digital developments to make varying pricing schemes feasible and collect data for better transportation demand management. Nevertheless, digital developments like intelligent

parking guidance systems or mobile parking can easily turn into a threat to this objective if they make driving and parking in urban areas more convenient.

We applied the results from the literature review to the case study of Frankfurt-Bornheim as an example of a typical inner-city European neighbourhood. Even though there are specific regulations in each state and for each municipality, we believe the findings from the example are transferable to other similar neighbourhoods. It is noteworthy that although many of the instruments discussed are parking constraining measures, they may not limit overall accessibility. As inner-city neighbourhoods in many European cities are usually well connected to adjacent areas and to their city centres by public transportation and bicycle infrastructure, accessibility for urban destinations remains high. Thus, reduced space and accessibility for private cars lead to increased accessibility for non-motorised means of transportation and create space for other purposes. Hence, municipalities need to balance the different requirements of public urban space.

For further research, it should be noted that our sample of reviewed literature was limited to 14 papers only. We discovered that only a small number of papers regarding parking in urban neighbourhoods connects parking with sustainable mobility. In addition, to the best of our knowledge, very rarely studies addressed the effects of parking on the quality of life in neighbourhoods. The literature lacks a greater variety of research in this respect as most studies are limited to economic assumptions of parking policies. Despite Weinberger et al. (2009) conclude that parking management is an important tool for air quality management and Van de Coevering and Snellen (2008) address the issue by writing that illegally parked cars can affect green areas, they do not discuss liveability in detail. Furthermore, Melia (2015) stresses the importance of assessing the quality of the environment from a pedestrian viewpoint to encourage modal shift and to make cities

more attractive as places. In this line of thought, Mintsis et al. (2016) propose incorporating residents more actively in decision-making processes. Hence, we conclude that we need further investigations into the complex relationships between residential parking and the quality of life in urban neighbourhoods.

Note

1. We understand carsharing as “short-term auto access” (Shaheen & Cohen, 2007, p. 81).

Acknowledgements

This research was funded by the German Ministry of Education and Research for the project “QuartierMobil: Persistence and dynamics within the urban neighbourhood – Strategies for the future of urban mobility” under Grant number 01UR1702A. We would like to thank Jens Wöbbeking, Thomas Klinger and Sina Selzer for their critical comments, and Alison Hindley Chatterjee for the English language check.

Disclosure statement

No potential conflict of interest was reported by the authors.

Funding

This research was funded by the German Ministry of Education and Research for the project “QuartierMobil: Persistence and dynamics within the urban neighbourhood – Strategies for the future of urban mobility” under [grant number 01UR1702A]; Bundesministerium für Bildung und Forschung

ORCID

Franziska Kirschner <http://orcid.org/0000-0002-6500-7794>

Martin Lanzendorf <http://orcid.org/0000-0003-3465-7695>

References

- Antonson, H., Hrelja, R. & Henriksson, P. (2017). People and parking requirements: Residential attitudes and day-to-day consequences of a land use policy shift towards sustainable mobility. *Land Use Policy*, 62, 213-222.
- Apel, D., Henckel, D., Bunzel, A., Floeting, H., Henkel, M. J., Kühn, G., ... Sander, R. (1995). *Flächen sparen, Verkehr reduzieren. Möglichkeiten zur Steuerung der Siedlungs- und Verkehrsentwicklung*. [Saving land, reducing traffic. Possibilities for managing housing and traffic development]. Berlin: Difu.
- Axhausen, K. W., Chikaraishi, M. & Seya, H. (2015). Parking – Learning from Japan. *Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung: Vol. 1095*. Zurich: Eidgenössische Technische Hochschule Zürich.
- Balac, M., Ciari, F. & Axhausen K. W. (2017). Modelling the impact of parking price policy on free-floating Carsharing: Case study of Zurich, Switzerland. *Transportation Research Part C*, 77, 207-225.
- Caicedo, F. (2012). Charging parking by the minute: What to expect from this parking pricing policy? *Transport Policy*, 19, 63-68.
- Cao, J. & Menendez, M. (2018). Quantification of potential cruising time savings through intelligent parking services. *Transportation Research Part A*, 116, 151-165.
- Cervero, R., Golub, A. & Nee, B. (2007). City CarShare: Longer-term travel demand and car ownership impacts. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 1992, 70-80.
- City of Frankfurt. (2013). Stadtgebiet und Flächennutzung [Urban area and land use]. Retrieved from https://www.frankfurt.de/sixcms/media.php/678/01_Stadtgebiet_und_Fl%C3%A4che.pdf
- City of Frankfurt. (2016). *Stellplatzsatzung der Stadt Frankfurt am Main* [Parking regulations of the city of Frankfurt]. Retrieved from https://www.bauaufsicht-frankfurt.de/fileadmin/Downloads_alle/Rechtsgrundlagen_und_Satzungen/2017_02_01_Stellplatzsatzung_und_Stellplatzzahlen.pdf
- City of Frankfurt. (2018). Statistik aktuell. Einwohnerinnen und Einwohner in Frankfurt am Main am 30. Juni 2018 [Current statistics. Inhabitants in Frankfurt am Main on 30 June 2018]. Retrieved from

https://www.frankfurt.de/sixcms/media.php/678/13_Bev%C3%B6lkerung_Halbjaehr2018.pdf

City of Frankfurt. (2019). *Bewohnerparkausweis* [Residential parking permit]. Retrieved from

https://www.frankfurt.de/sixcms/detail.php?id=2943&ffmparf_id_inhalt=58124

City of Frankfurt & TraffiQ. (2006). *1. Fortschreibung des Nahverkehrsplanes der Stadt Frankfurt am Main: Überarbeitete Fassung, November 2006* [First update of the local transport plan of the city of Frankfurt: Revised version, November 2006]. Stadt Frankfurt am Main.

Chatman, D. G. & Manville, M. (2014). Theory versus implementation in congestion-priced parking: An evaluation of SFpark, 2011-2012. *Research in Transportation Economics*, 44, 52-60.

Christiansen, P., Engebretsen, Ø., Fearnley, N. & Usterud Hanssen, U. (2017). Parking facilities and the built environment: Impacts on travel behaviour. *Transportation Research Part A*, 95, 198-206.

Christiansen, P., Fearnley, N., Usterud Hanssen, U. & Skollerud, K. (2017). Household parking facilities: relationship to travel behaviour and car ownership. *Transportation Research Procedia*, 25, 4185-4195.

Dale, S., Frost, M., Ison, S., Nettleship, K. & Warren, P. (2017). An evaluation of the economic and business investment impact of an integrated package of public transport improvements funded by a workplace Parking Levy. *Transportation Research Part A*, 101, 149-162.

Dümmler, O. & Hahn, O. (2011). *Bewohnerparken – Aktueller Stand und Hinweise zur Anwendung* [Residential parking – Current status and references for implementation]. In Bracher, T., Dziekan, K., Gies, J., Huber, F., Kiepe, F., Reutter, U., ... O. Schwedes (Eds.) *Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung: Vol. 61*. Berlin: Wichmann Verlag.

Engel-Yan, J. & Passmore, D. (2013) Carsharing and car ownership at the building scale. Examining the potential for flexible parking requirements. *Journal of the American Planning Association*, 79(1), 82-91.

Federal Ministry of Justice and Consumer Protection. (2017a). *Gesetz zur Bevorrechtigung des Carsharing (Carsharinggesetz - CsgG)* [Act for

- prioritisation of carsharing (Carsharing act)]. Retrieved from <https://www.gesetze-im-internet.de/csgg/BJNR223000017.html>
- Federal Ministry of Justice and Consumer Protection (BMJV). (2017b). *Straßenverkehrsgesetz (StVG)* [Road traffic regulations act]. Retrieved from <https://www.gesetze-im-internet.de/stvg/>
- Federal Ministry of Justice and Consumer Protection (BMJV). (2017c). *Straßenverkehrs-Ordnung (StVO)* [Road traffic act]. Retrieved from https://www.gesetze-im-internet.de/stvo_2013/
- Guo, Z. (2013a). Does residential parking supply affect household car ownership? The case of New York City. *Journal of Transport Geography*, 26, 18-28.
- Guo, Z. (2013b). Home parking convenience, household car usage, and implications to residential parking policies. *Transport Policy*, 29, 97-106.
- Guo, Z. & Ren, S. (2013). From minimum to maximum: Impact of the London parking reform on residential parking supply from 2004 to 2010?. *Urban Studies*, 50(6), 1183-1200.
- Heinrichs, E. & Schreiber, M. (2016). Kommunale Stellplatzsatzungen [Municipal parking regulations]. In Bracher, T., Dziekan, K., Gies, J., Huber, F., Kiepe, F., Reutter, U., ... O. Schwedes (Eds.) *Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung: Vol. 76*. Berlin: Wichmann-Verlag.
- Inci, E. (2015). A review of the economics of parking. *Economics of Transportation*, 4, 50-63.
- Infas & Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR). (2018). *Mobilität in Deutschland. Kurzreport – Verkehrsaufkommen - Struktur – Trends* [Mobility in Germany. Short report – Traffic volume, structure, trends]. Bonn: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur.
- Federal Motor Transport Authority (KBA). (2018). *Bundeseinheitlicher Tatbestandskatalog – Straßenverkehrsordnungswidrigkeiten* [Federal facts catalogue – adverseness of road traffic act]. Retrieved from https://www.kba.de/DE/ZentraleRegister/FAER/BT_KAT_OWI/btkat_node.html
- Jalali, S. & Wohlin, C. (2012, September). *Systematic literature studies: Database searches vs. backward snowballing*. Paper presented at the International Symposium on Empirical Software Engineering and Measurement, ESEM'12: Lund, Sweden.

- Khreis, H., Warsow, K. M., Verlinghieri, E., Guzman, A., Pellecuer, L., Ferreira, A., ... Nieuwenhuijsen, M. (2016). The health impacts of traffic-related exposures in urban areas: Understanding real effects, underlying driving forces and co-producing future directions. *Journal of Transport & Health*, 3, 249-267.
- Klinger, T., Deffner, J., Kemen, J., Stein, M. & Lanzendorf, M. (2016). Sharing-Konzepte für ein multioptionales Mobilitätssystem in Frankfurt Rhine-Main. Analyse neuerer Entwicklungen und Ableitung von Handlungsoptionen für kommunale und regionale Akteure [Sharing concepts for a multioptional mobility system in FrankfurtRhein Main. Analysis of novel developments and conclusions for courses of action for municipal and regional actors]. *Arbeitspapiere zur Mobilitätsforschung: Vol. 9*. Frankfurt am Main: Goethe Universität Frankfurt.
- Knoflacher, H. (2006). A new way to organize parking: the key to a successful sustainable transport system for the future. *Environment & Urbanization*, 18(2), 387-400.
- Land Hessen. (2018a). *Hessische Bauordnung (HBO)* [Hessian building code]. Retrieved from http://www.rv.hessenrecht.hessen.de/lexsoft/default/hessenrecht_rv.html?doc_hl=1&doc_id=jlr-BauOHE2010rahmen&documentnumber=1&numberofresults=106&showdoccase=1&doc_part=R&paramfromHL=true#docid:8081002,1,20180707
- Land Hessen. (2018b). *Hessisches Straßengesetz (HstrG)* [Hessian road act]. Retrieved from https://www.rv.hessenrecht.hessen.de/lexsoft/default/hessenrecht_rv.html?pid=Dokumentanzeige&showdoccase=1&js_peid=Trefferliste&documentnumber=1&numberofresults=72&fromdoctodoc=yes&doc.id=jlr-StrGHErahmen%3Ajuris-lr00&doc.part=X&doc.price=0.0&doc.hl=1#docid:169958,1,20180607
- Leclerc, F. (2017, October 17). Per App zum Parkplatz [Via app to the car park]. *Frankfurter Rundschau*. Retrieved from <http://www.fr.de>
- Leclerc, F. (2018, August 24). Bewohnerparken ohne Zuwachs [No growth in residential parking]. *Frankfurter Rundschau*. Retrieved from <http://www.fr.de>
- Lehmbrock, M. (2000). *Straßennutzung und Stellplatzpflicht: Zur Entwicklung öffentlicher Räume mit vielfältigen Nutzungschancen*. Berlin: Difu.
- Litman, T. (2016). *Parking management: Strategies, Evaluation and Planning*. Victoria, BC: Victoria Transport Policy Institute.

- Magistrat City of Frankfurt. (2013). *Vorlage M 203* [Template M 203]. Retrieved from https://www.stvv.frankfurt.de/download/M_203_2013.pdf
- Marsden, G. (2006). The evidence base for parking policies – a review. *Transport Policy*, 13, 447-457.
- Marsden, G. (2014). Parking Policy. In Ison, S. & C. Mulley (Eds.) *Parking: Issues and Policies* (pp. 11-32). Bingley: Emerald.
- Maternini, G., Ferrari, F. & Guga, A. (2017). Application of variable parking pricing techniques to innovate parking strategies. The case study of Brescia. *Case Studies on Transport Policy*, 5, 425-437.
- Melia, S. (2015). *Urban transport without the hot air: Vol. 1: Sustainable solutions for UK cities*. Cambridge, UK: UIT.
- Millard-Ball, A., Murray, G., Ter Schure, J., Fox, C. and Burkhardt, J. (2005) *Car-Sharing: Where and how it succeeds* (Report No. 108). Washington, D.C: Transit Cooperative Research Program of the Transportation Research Board.
- Mingardo, G., Van Wee, B. & Rye, T. (2015). Urban parking policy in Europe: A conceptualization of past and possible future trends. *Transportation Research Part A*, 74, 268-281.
- Mintsis, G., Taxiltaris, C., Basbas, S. & Stathis, Y. (2016). Evaluation of the parking permits scheme for residents in Thessaloniki, Greece. In Liu, Y.-M., Fu, D., Tong, Z.-X., Bao, Z.-Q. & B. Tang (Eds.) *Civil Engineering and Urban Planning IV* (pp. 37-43). London, UK: CRC Press.
- Notz, J. N. (2017). Die Privatisierung des öffentlichen Raums durch parkende Kfz. Von der Tragödie einer Allmende – über Ursache, Wirkung und Legitimation einer gemeinwohlschädigenden Regulierungspraxis [The privatisation of public space through parked cars. About the tragedy of commons – cause, effect and legitimacy of a regulations practice that harms a public good]. *IVP-Discussion Paper*, 2017(1). Berlin: Technische Universität Berlin.
- Ottosson, D. B., Chen, C., Wang, T. & Lin, H. (2013). The sensitivity of on-street parking demand in response to price changes: A case study in Seattle, WA. *Transport Policy*, 25, 222-232.
- Parkhurst, G. & Meek, S. (2014). The effectiveness of park-and-ride as a policy measure for more sustainable mobility. In Ison, S. & C. Mulley (Eds.) *Parking: Issues and Policies* (pp. 185-211). Bingley: Emerald.

- Pech, A., Jens, K., Warmuth, G. & Zeininger, J. (2006). *Parkhäuser - Garagen: Grundlagen, Planung, Betrieb*. Vienna: Springer.
- Pierce, G. & Shoup, D. (2013), Getting the prices right. An evaluation of pricing parking by demand in San Francisco. *Journal of the American Planning Association*, 79(1), 67-81.
- Rye, T. & Koglin, T. (2014). Parking Management. In Ison, S. & C. Mulley (Eds.) *Parking: Issues and Policies* (pp. 157-184). Bingley: Emerald.
- Rye, T., Cowan, T. & Ison, S. (2006). Expansion of a controlled parking zone (CPZ) and its influence on modal split: The case of Edinburgh. *Transportation Planning and Technology*, 29(1), 75-89.
- Schreier, H., Becker, U. & Heller, J. (2015). *Evaluation CarSharing: Landeshauptstadt München* [Evaluation Carsharing: State capital Munich]. Berlin.
- Shaheen, S. A. & Cohen, A. P. (2007). Growth in worldwide carsharing: An international comparison. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 1992, 81-89.
- Shao, C., Yang, H., Zhang, Y. & Ke, J. (2016). A simple reservation and allocation mode of shared parking lots. *Transportation Research Part C*, 71, 303-312.
- Shoup, D. C. (2005). *The high cost of free parking*. Chicago: Planers Press - American Planning Association.
- System repräsentativer Verkehrsbefragungen (SrV). (2013). *Mobilitätssteckbrief für Frankfurt am Main - Mittlerer Werktag – (Wohnbevölkerung)* [Mobility profile of Frankfurt am Main – Average working day – (resident population)]. Dresden: Technische Universität Dresden.
- Strauß, C., Urbanek, M. & Wörther, G. (2006, September). M-Parking – Mobile Parking Payment Systems in Europe. In Haasis, H.-D., Kopfer, H. & J. Schönberger (Eds.) *Operations Research Proceedings 2005: Selected Papers of the Annual International Conference of the German Operations Research Society* (pp. 551-556) Berlin: Springer.
- Urry, J. (2004). The 'System' of Automobility. *Theory, Culture & Society*, 21(4/5), 25-39.
- Van de Coevering, P. & Snellen, D. (2008). The future of residential parking in The Netherlands: The impact of increasing car ownership on the character of residential areas. *European Transport Conference 2008, Proceedings*. Association for European Transport and contributors.

- Van der Waerden, P., Timmermanns, H. & Da Silva, A. N. R. (2015). The influence of personal and trip characteristics on habitual parking behaviour. *Case Studies on Transport Policy*, 3, 33-36.
- Van Ommeren, J., Wentink, D. & Dekkers, J. (2011). The real price of parking policy. *Journal of Urban Economics*, 70, 25-31.
- Verwaltungsgericht (VG, administrative court) Wiesbaden. (2018). *Fahrverbot für Frankfurt am Main* [Driving bans for Frankfurt am Main]. Retrieved from <https://verwaltungsgerichtsbarkeit.hessen.de/pressemitteilungen/fahrverbot-f%C3%BCr-frankfurt-am-main>
- Verwaltungsgericht (VG, administrative court) Frankfurt am Main. (2004). Urt. v. 18.02.2004, Az.:12 E 2659/03 [Decision of 18 February 2004, case no.: 12 E 2659/03].
- Weinberger, R. (2012). Death by a thousand curb-cuts: Evidence on the effect of minimum parking requirements on the choice to drive. *Transport Policy*, 20, 93-102.
- Weinberger, R., Seaman, M. & Johnson, C. (2009). Residential off-street parking impacts on car ownership, vehicle miles traveled, and related carbon emissions: New York City case study. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2118, 24-30.

- III.5 Kirschner, F.; Lanzendorf, M. (2020): Support for innovative on-street parking policies: empirical evidence from an urban neighborhood.**

Veröffentlicht in:

Journal of Transport Geography, 85.

<https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2020.102726>

Support for innovative on-street parking policies: empirical evidence from an urban neighborhood.

Abstract

Municipalities and planners often hesitate to implement restrictive parking policies because residents regularly oppose any changes to on-street parking space. Residential parking is one key factor of parking management because its location and availability influence a household's car ownership and use. Moreover, as more residents regularly use other means of transportation that need space and infrastructure in the urban realm, and as parking takes up a vast amount of land, municipalities are considering the reuse of on-street parking space for other purposes. As public acceptability is a precondition for the successful implementation of a proposed policy, our empirical analysis investigates to what extent residents support restrictive and demand-oriented on-street parking policies in the dense, highly urbanized neighborhood of Frankfurt-Bornheim, Germany (N=1027). Surprisingly, despite some variations, the majority of the residents in our survey are in favor of the policy options suggested. Support for the demand-oriented policies (extension of bicycle infrastructure, improved sharing supply and mobility hubs, neighborhood garages, and improved public transit supply) is higher than the acceptance of the restrictive policies, and of policies that are a combination of restrictive and demand-oriented policies. However, surprisingly, a majority is still in favor of many of these (extension of parking fees and parking restrictions, and reuse of parking space for better livability). Furthermore, we classify residents who live in a household with private cars into the stage model of self-regulated behavior change to analyze their intention towards a reduction in private car use. Results from linear regression analyses indicate that residents who have intentions to change their behavior towards car use reduction assess the policy options more similarly to car-free households and regular bike users, and not like the other car-owning households. The findings suggest that while the residents support financial-related policies the least, they are more receptive towards parking policies than policy makers and planners assume if the reuse of parking lots creates space for other users or if it increases the quality of life, for instance, by adding bike lanes, wider sidewalks or greenery. Hence, a combination of restrictive and demand-oriented on-street parking policies results in high acceptance among residents, and the communication from municipalities regarding the implementation of the different policies needs to vary depending on the kind of household.

Keywords: parking space; parking policy; parking restrictions; behavior change; stage model; urban neighborhood

1. Introduction

Usually, when a municipality plans to reuse on-street parking space for other purposes like bicycle parking facilities or resting areas, it is confronted with resistance from residents towards any changes in urban parking. This impression is consistent with research regarding restrictive policies, suggesting that public acceptability, not only from the residents but also from other stakeholders in residential neighborhoods like local businesses, is a precondition for successful implementation (Schaller, 2010; Grisolia et al., 2015; Chang, 2014). On the one hand, several studies discovered low acceptance among residents of restrictive or financial-related policies such as road pricing (Kim et al., 2013; Schade and Schlag, 2003), while on the other hand, residents seem to support demand-oriented policies. For example, Steg (2003) discovered that while pricing instruments are the least accepted, demand-oriented policies that improve the quality of public transport and bicycle facilities have the highest acceptance. Public acceptability of the implementation of parking management in municipalities and its arrangement is important because the residential parking availability and parking location are connected to households' car ownership rate and car use (Antonson et al., 2017; Christiansen et al., 2017; Weinberger et al., 2009). Moreover, the parking availability also influences the frequency of public transit use

(Johansson et al., 2019). Therefore, parking management is a key factor promoting the use of alternative means of transportation. Furthermore, though urban space is a scarce resource, parking takes up a vast amount of land and uses public spaces that could have different functions (Gehl, 2010; Mingardo et al., 2015; Newman and Kenworthy, 2015; Notz, 2017). In addition, recent developments like the increasing provision and use of carsharing¹ may further encourage reduced private car ownership and car use (Nehrke and Loose, 2018; Schreier et al., 2015). If people owned fewer private cars and used station-based carsharing services instead, the amount of parking space needed would decrease and cities could reutilize the space for other purposes.

Still, to the best of our knowledge, most studies regarding restrictive policies focus on road pricing and there has been no extensive research about residents' acceptance around parking-related restrictive and demand-oriented policies. There are various classifications for the different types of policies (e.g. Loukopoulos, 2007; Banister, 2005; Kaufmann-Hayoz, 2001) and we differentiate between two types: restrictive and demand-oriented policies. The former include financial-related instruments, and aim at impeding private car use. The latter increase the supply of alternatives to the private car. Thus, the parking policies aim to work in two ways: to influence and change the mobility of residents towards a more sustainable mobility, and to reallocate the public space to increase the quality of life in the neighborhood. Moreover, so far, there has been no analysis as to whether the intention towards a change in car use affects the support of such policies. Since the successful implementation of the parking policies includes the behavior change of residents, it is of interest to determine their intention towards reduced private car use. With the stage model of self-regulated behavior change (SSBC), we apply one such approach to measure the process to reduce car use voluntarily (Bamberg et al., 2011).

Therefore, the objectives of this paper are twofold: first, to determine to what extent residents accept restrictive and demand-oriented on-street parking policies in a dense urban neighborhood. We include one restrictive parking policy option, (1) the extension of parking fees and parking restrictions, and one combined option, (2) the reuse of parking space for better livability in our empirical analysis. Furthermore, four parking policy options are demand-oriented: (3) extension of bicycle infrastructure, (4) improved supply of sharing services and mobility hubs, (5) neighborhood garages, and (6) improved public transit supply. The second aim of this paper is to analyze whether various characteristics of the residents affect the support for the parking policies suggested: the ownership of a car or a bicycle, carsharing membership, the regular use of different means of transportation, the availability of residential car parking, and an individual's intention towards reducing car use measured with the SSBC. Thereupon, we conducted a household survey in the centrally located neighborhood of Bornheim in the city of Frankfurt am Main.

The paper is structured as follows. In the next section, we summarize the state of the art regarding research on car parking in urban neighborhoods, the acceptance of parking policy options, and the stage model of self-regulated behavior change (SSBC). We introduce the case study, and methods used to conduct the research in section 3. In section 4, we present the results regarding the acceptance of parking policies, which we discuss in section 5. In the last section, we summarize the main findings.

2. Components of parking management and its acceptance

2.1 Parking in urban neighborhoods

The average private car is used for around one hour a day, and most of this time it is parked at the residence (Marsden, 2014; Mattioli et al., 2019; Shoup, 2005). As the residential parking location and

¹ Otherwise called car clubs.

availability is connected to a household's car ownership and car use (e.g. Johansson et al., 2019; Christiansen et al., 2017; Guo, 2013; Weinberger et al., 2009), parking is a key factor of urban transportation demand management. Though almost every city or town has parking requirements for housing and commercial developments, the majority of municipalities use minimum requirements, however, and maximum requirements often only apply in city centers with good access to public transit (Antonson et al., 2017; Christiansen et al., 2017). Moreover, for both on-street and off-street parking, on average, private cars require four parking spaces of twelve square meters each (e.g. at the residence, the workplace, the supermarket, the stadium) (Marsden, 2014; Shoup, 2005). For the US, Chester et al. (2010) estimate there are alone between 35 million and one billion on-street parking spaces available for around 250 million vehicles. Thus, parking takes up a vast amount of space that is not usable for other users of public space. Floating car traffic and parking still occupy most urban streets, though the number of people who mainly use other means of transportation or carsharing is steadily increasing or remains high. For example, in Germany, forty percent of households in the major cities like Hamburg and Munich live without private cars (Infas and DLR, 2019). Therefore, parking management is a significant element for managing the use of urban space, the urban transport system, and individuals' mobility behavior patterns. Parking management consists of a toolbox of different policies and programs like maximum parking requirements and a varying pricing scheme. Yet, parking management not only focuses on vehicle parking, but also incorporates, for instance, the improvement of pedestrian and bicycling infrastructure, public transit accessibility, and general land use patterns (Litman, 2016; Mingardo et al., 2015; Rye and Koglin, 2014). Thus, different kinds of parking-related policy options that complicate private car use or incentivize the use of other means of transportation are an important tool for municipalities to manage urban mobility (Buehler et al., 2016; Kirschner and Lanzendorf, 2019).

2.2 Measuring the acceptance of policy options for parking management

Parking management is an essential tool for municipalities to shape urban mobility. While demand-oriented policies aim at influencing individuals' decision-making and increasing the attractiveness of alternatives to the private car, restrictive measures intend to limit or sanction private car use (Bamberg et al., 2011). However, these two groups of policies indicate different levels of effectiveness and acceptance from residents (Harms and Probst, 2008; Steg, 2003). The literature suggests that voluntary policies have higher support than restrictive ones, especially financial instruments like road pricing, congestion charging, and environmental taxation (e.g. Kim et al., 2013; Schade and Schlag, 2003; Jakobsson et al., 2000). For example, Steg (2003) observes that effective policies have low support from residents (e.g. economic policies like road tolls or parking fees), while policies with high support show unclear effects (e.g. better bicycle facilities). Yet, other authors measured the process of voluntary car-use reduction, which can lead to an increased effectiveness of demand-oriented policies, and can be utilized in travel programs, such as marketing campaigns for new residents (Bamberg et al., 2011; Bamberg et al., 2008).

Furthermore, the acceptance of policies depends on their perceived effectiveness, the policies' long-term goals, and the role of the government (Grisolia et al., 2015; Schmöcker et al., 2012; Schade and Schlag, 2000). For instance, Kim et al. (2013) discovered that general trust in the government is significant for the acceptance of road pricing and environmental taxation among UK and US students. Moreover, several studies illustrate that the success of an implementation is dependent on personal factors, like the perceived fairness and infringement of freedom, and the expected personal outcome. This means the way car drivers view the effect of the proposal on them personally (Kim et al., 2013; Schmöcker et al., 2012; Schaller, 2010; Schade and Schlag, 2003; Jakobsson et al., 2000). In addition, Schaller (2010) points out the power of small interest groups to block proposed implementations, as was the case for congestion pricing in New York City, and the important role of municipalities to communicate the benefits of the new policies for all users effectively.

Finally, Marsden (2014) argues that municipalities need to reinforce demand-restraining parking policies by reallocating road space and different land-use planning as part of parking policies. Otherwise, these policies will be unpopular and ineffective. Furthermore, Steg (2003) concludes that the combination of instruments and whether they are part of a city's policy goals might be most effective. Bamberg et al. (2011) point out the interdependence of hard and soft measures. To incorporate the discussion in the literature and make use of the results from previous work, we used a combination of both restrictive and demand-oriented instruments for the parking survey.

2.3 Behavior change as a process of different stages

To measure and improve our understanding of the effectiveness of parking policies, we employ the stage model of self-regulated behavior change (SSBC) to assess the intention towards a reduction in private car use (Bamberg, 2013; Bamberg et al., 2011). The SSBC is based on the transtheoretical model (DiClemente and Prochaska, 1982; Prochaska and DiClemente, 1983). The SSBC understands behavior change as a process and identifies a sequence of four different stages of self-regulated behavior change: predecisional, preactional, actional, and postactional (figure 1). However, as it is a model, the occurrence of the stages is not necessarily a linear process, and individuals do not automatically get from one stage to the next. Instead, one can skip a stage, stay in a stage for a longer time or fall back into an earlier stage. Intentions between the phases indicate the transition from one phase to the next: goal intention, behavioral intention, and implementation intention. In the first stage (predecisional), an individual is satisfied with one's current frequent car use, and does not see reasons to think about car use reduction. Here, an individual needs to become aware of one's behavior to be able to evaluate it and form a goal intention towards less car use. The second stage (preactional) is characterized by investigating which probable new actions fit best into one's personal situation, i.e. how to compensate reduced car use. The formulation of a new behavior, for instance, to use the subway to go to work instead of the car, marks the behavioral intention. The third stage (actional) includes the preparation and testing of the new behavior, which an individual chose in the previous stage, e.g. using the subway the next morning to get to work. Therefore, the individual needs to develop a concrete plan of action as an implementation intention. Finally, in the fourth stage (postactional), the habitualization of the new behavior is necessary to prevent falling back into old behavior.

As we use the model to ascertain a behavior change towards reduced car use, individuals in stages one to four live in households with private cars. Their car use differs from frequent use in stage one to lower use in stage four. We classify individuals from car-free households into the postactional stage as well because we assume their car use is even lower as they do not own private cars. However, their behavior is not necessarily static either and they may purchase a private car (again). In addition, they have not necessarily been through the stages of the behavior change because they may have never owned a car. Moreover, the motive to live without private cars can be either intentional or it may be forced due to financial or other impairment reasons.

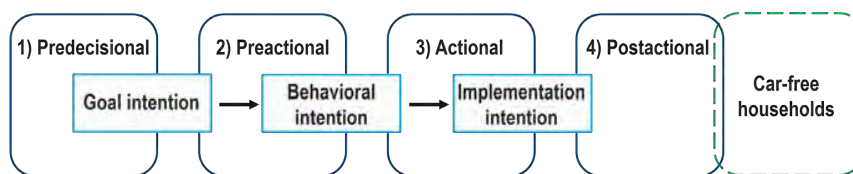


Figure 1: Stage model of self-regulated behavior change towards reduced private car use. (Own diagram, based on Bamberg, 2013.)

3. Methods

3.1 Case study of Frankfurt-Bornheim

In February and March 2018, we conducted a household survey in the neighborhood of Bornheim, which is centrally located in the city of Frankfurt am Main. Approximately 30,000 inhabitants live in Bornheim, and it has one of the highest population densities in Frankfurt (City of Frankfurt, 2019). In Germany, parking policies are regulated at municipality level, and the parking regulations in Frankfurt for new developments and reconstructions mainly work as minimum requirements. Currently, in most of the neighborhood, on-street parking is free of charge and without time limits. Yet, there is a residential parking zone in the southern part of the neighborhood. As in the rest of the city, a residential parking permit for a zone costs 25 euros per year. In addition, as part of the parking zone, a Frankfurt-wide complementary fifty percent rule applies. This means that usually one half of the zones with residential parking permits still needs to be freely available for anyone at least fifty percent of the time. So one side of the street is reserved for residents with parking permits, and on the other side parking is allowed at any time and is free of charge.

3.2 Survey

The survey was part of a larger research project about persistence and dynamics in urban neighborhoods. It is funded by the German ministry of education and research, and as a transdisciplinary project, it is a collaboration between universities, municipalities, and transport planning companies. It was a cross-sectional survey and we used random route sampling combined with the last birthday method (Diekmann, 2017; Fuller, 2009; Binson et al., 2000). For random route sampling each interviewer² begins at a specific start cluster and follows a route that we determined beforehand. The interviewers put the surveys in every second mailbox of every second building that they passed by along their routes. First, we prepared a list with all streets in the neighborhood from which we filtered streets without residential buildings (e.g. schools), and we divided long streets so that short ones are not overrepresented. Second, we defined the start cluster of each interviewer. For that, we randomly selected a street name for each interviewer and we calculated the house numbers for the start clusters from each interviewers' birth date (year/day, e.g. 95/15=6). The route for each interviewer followed a scheme³ that we determined beforehand (Groth, 2016; Kromrey, 2002). We administered the pretest in the last week of February 2018 and we distributed the main survey in the first two weeks of March 2018. Overall, we distributed 3,000 surveys, which the participants sent back by regular mail. We also provided the option to participate in the survey using a tablet and the cover letter of the survey explained both options. We used reminders to increase the return rate, and, therefore, each interviewer had to walk along his/her route again after the distribution of the survey and had to try to reach each household along the route. If no one was reached, the interviewers had to leave a reminder card in the mailbox. If they reached someone, they had to ask whether the household had already participated and whether they were interested in using the tablet option. In summary, we made sure that all households that received a survey were contacted again at least once and at least through one media (card or personal communication). The survey consisted of six blocks that covered the areas life in Bornheim, availability of means of transportation, frequency of use of means of transportation, mobility in Bornheim, policy options in Bornheim, and socio-demographics. It took approximately twenty minutes to complete it. The overall return rate was thirty-four percent (N=1,027) and less than two percent chose the tablet offer, while the

² The interviewers were undergraduate students from a seminar about quantitative methods.

³ When you walk on the right side of the street, turn left at the next intersection, and continue on the left side of the street; when you walk on the left side of a street, turn right at the next intersection, and continue on the right side of the street.

majority filled out the paper version (Kirschner, 2019). We substituted missing values by means of multiple imputation (Spieß, 2010).

In our sample, female participants, older people, and large households are overrepresented compared to data available from the city administration (table 1). Sixty percent of the participants are female, and the mean age is fifty years. Half of the participants live alone in their household, and fifty-five percent of the participants are university graduates. Nearly forty percent do not own a private car, and almost half of the participants regularly drive a private car. More than seventy percent of participants own a bicycle, and almost fifty percent use a bicycle at least once per week. In addition, two thirds use public transit on a regular basis. Almost nine out of ten participants regularly walk to destinations. Furthermore, nearly twenty percent are registered at a carsharing company (both stationary and free-floating). Around forty percent of the residents from households with private cars usually park their cars on rented off-street parking lots, which may be either above or underground. More than fifty percent of residents from households with cars usually park their cars on-street in the public space, where they can leave their cars (almost) free of charge and without a time limit because in most places there is no pricing scheme set up (3.1).

Table 1: Descriptive statistics of variables used for the analysis (N=1027) in comparison to available city statistics.

<i>Socio-demographics</i>		<i>Sample</i>		<i>Bornheim</i>	<i>Frankfurt</i>
Variable	Description	Mean	SD	Mean	Mean
Gender: male*	female (0); male (1)	0.40	0.49	0.47	0.50
Mean age ¹	Age in years (18-92)	50.5	15.539	42.7	40.8
University degree	No (0); yes (1)	0.55	0.49	<i>no data</i>	<i>no data</i>
Non-single household*	Single household (0); ≥ 2 people (1)	0.51	0.50	0.39	0.47
Persons/household*	Number of household members	1.82	1.055	1.66	1.87
Monthly net household income	Income in Euro	3,250	1.152	<i>no data</i>	<i>no data</i>
<i>Ownership/carsharing membership</i>					
Households without car ownership	no car (1); ≥ 1 car (0)	0.39	0.488	<i>no data</i>	<i>no data</i>
Private bicycle ownership	No (0); yes (1)	0.72	0.448	<i>no data</i>	<i>no data</i>
Private carsharing membership	No (0); yes (1)	0.18	0.382	<i>no data</i>	<i>no data</i>
<i>Transport modes: Regular² users of ...</i>					
... private car as driver	Non- regular use (0); regular use (1)	0.45	0.498	<i>no data</i>	<i>no data</i>
... public transit	Non- regular use (0); regular use (1)	0.67	0.471	<i>no data</i>	<i>no data</i>
... bicycle	Non- regular use (0); regular use (1)	0.47	0.499	<i>no data</i>	<i>no data</i>
... walking ³	At a non-regular level (0); at a regular level (1)	0.88	0.324	<i>no data</i>	<i>no data</i>
<i>Residential parking (residents from car owning households only, N = 627)</i>					
Users of residential on-street parking	own parking space and rented off-street parking (0); on-street parking and parking permit (1)	0.56	0.497	<i>no data</i>	<i>no data</i>
N = 1,027				N = 30,533	N = 747,848

*significant difference between sample and total population of Bornheim, and total population of city of Frankfurt; binomial test, $p < .001$

¹Note that the age of the survey participants is ≥ 18 years while the base for the mean age of Bornheim and the city of Frankfurt starts at 0 age.

²Regular use: at least once per week

³We excluded walking from further multivariate analysis due to high walking rates and low variation.

3.3 Behavior change variables

We applied the SSBC to households with at least one private car because we wanted to assess their intention towards reducing car use. For that purpose, we asked residents nine different questions. Based on a Guttman scale (Scott and Marshall, 2015), we categorized the individuals into the four stages by three indicator variables: goal intention, behavioral intention, and implementation intention (table 2). To indicate the classification for both the predecisional and preactional stage, we used seven constructs and calculated their mean as the indicator variable for the goal intention. The constructs define the intention from the first to the second stage. For the classification into the actional and postactional stage, we used one indicator variable for each intention.

If a person approved the statements for the variable/s of a stage and dismissed the statements for the variables of the further stages, we classified the person into that stage to which he/she agreed. Hence, if a person did not approve every statement of all indicator variables, we classified this person into the predecisional stage. If a person approved the indicator variables of the preactional stage but not the indicators for the actional and postactional stage, we classified this person into the preactional stage. We classified a person into the actional stage, if this person approved the statement for the actional stage but did not approve the indicator variable of the postactional stage. Finally, if a person approved the statement for the postactional stage, we assigned the person to this stage. Consequently, we based the classification of the individuals on their answers for a stage (actional and postactional stages) and independently of an individual's answer for prior stages (figure 2).

Table 2: Indicators for classifying behavior change stages (based on Bamberg, 2012).

Intentions	Construct	Indicator variables in the survey	Five point Likert scale
Goal intention (for preactional stage)	1) Valued possibility for behavior change	To reduce my car use in the near future, would be ...	(1) very easy. (2) easy. (3) neither easy nor difficult. (4) difficult. (5) very difficult.
	2) Valued possibility for behavior change	To give up my car soon, would be ...	
	3) Social norm	Most people, who are important to me, would like it if I reduced my car use.	(1) Strongly agree (2) Agree (3) Neither agree nor disagree (4) Disagree (5) Strongly disagree
	4) Perceived personal obligation for behavior change	No matter what other people do, due to my own values and principles I feel obliged to reduce my car use.	
	5) Positive emotions for goal intention	If I succeed in reducing my car use, I feel satisfied.	
	6) Attitude toward potential new behavior alternatives	Currently, I still use the car often, but I am thinking about reducing my car use. However, I am not sure yet if and how I will reach this goal.	
	7) Intention to reduce car use	My intention to reduce my car use is ...	(1) very strong. (2) strong. (3) neither strong nor weak. (4) weak. (5) very weak.
Behavioral intention (for actional stage)	Intention to implement new behavior	Currently, I still use the car often, but it is my fixed goal to reduce my car use. I already know precisely how to reach this goal, all I need to do is to realize my plan.	(1) Strongly agree (2) Agree (3) Neither agree nor disagree (4) Disagree (5) Strongly disagree
Implementation intention (for postactional stage)	Maintenance	Due to my interest in the topic daily mobility, I have intentionally decided to use other means of transportation instead of the car as often as possible. Also in the following months, I will stick to my low car use or rather reduce it even further.	(1) Strongly agree (2) Agree (3) Neither agree nor disagree (4) Disagree (5) Strongly disagree

¹ For reliability analysis, we calculated Cronbach's alpha to assess the internal consistency of the scale for these stages. The scale is satisfactory with Cronbach's $\alpha = 0.732$ (Schnell et al., 2013; Gliem and Gliem, 2003).

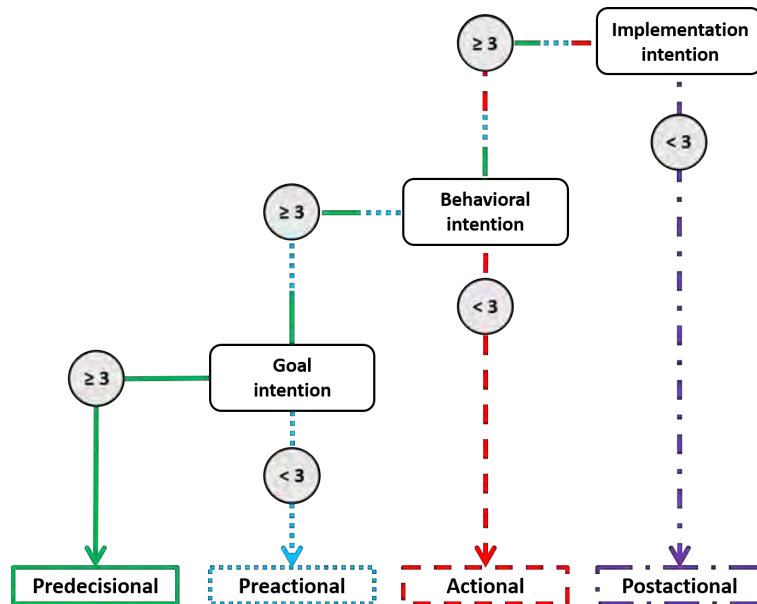


Figure 2: Flowchart for the categorization into the SSBC model. ' < 3 ' and ' ≥ 3 ' show the values of the answers to the indicator variables for the implementation intention and behavioral intention, and the mean values for the indicator variables for the goal intention (compare table 2).

The share of residents in the stages is not distributed evenly (table 3). Of the 627 residents that live in households with at least one private car, forty-four percent are in the predecisional stage, five percent belong to the preactional stage, two percent are in the actional stage, and nearly fifty percent form the postactional stage. As the amount of individuals in the preactional and actional stages are small compared to stages one and four, we merged them for further analyses.

As a plausibility check of the model, we compare the residents in the predecisional with the postactional stage (table 3). As anticipated from the SSBC's structure, from stage one to stage four we observe a thirty-two percentage points decrease in the frequency of car use and an increase in public transit and bike use, as well as higher walking rates. We performed a chi-square test of interdependence to examine the relation between each stage and the car-free households, and the respective residents' regular use of different means of transportation. We found that most relations in the predecisional and postactional stages as well as among the group of residents from car-free households are significant. Compared to the residents of car-free households, the residents in the postactional stage still have a higher car use, but at the same time also a higher bike use. The difference in car use between the households seems to be independent of the availability of cars because more than ninety percent of individuals in the predecisional stage and eighty-eight percent of individuals in the postactional stage have cars available anytime. In comparison, fourteen percent of individuals in households without cars have them available anytime. Similarly, the number of carsharing memberships is higher in the postactional than in the predecisional stage, but the highest among residents in a car-free household. Ultimately, our results seem to be consistent with the stage model theory.

Table 3: Overview of mean mode use of the SSBC model's stages in comparison to car-free and any other household.

	Individuals from households with ≥ 1 car					Car-free households (N=400)	Total (N=1027)
	Predecisional stage (N=276)	Preactional stage (N=31)	Actional stage (N=10)	Postactional stage (N=310)	Total households with ≥ 1 car (N=627)		
<i>Regular¹ use by means of transportation</i>							
Car (as driver)	0.87**	0.77	(0.8)	0.55**	0.71	0.05**	0.45
Public transit	0.45**	0.52	(0.7)	0.68**	0.57	0.82**	0.67
Bicycle	0.28**	0.45	(0.4)	0.62**	0.46	0.50	0.47
Walking	0.88	0.81	(0.8)	0.92*	0.89	0.86	0.88
Carsharing membership	0.09*	0.16	(0.1)	0.14	0.12	0.27**	0.18
¹ Regular use: at least once per week Pearson's χ^2 for testing the interdependency between each stage of the SSBC and the car-free households, and the use of each means of transportation. **p < .001. *p < .05							

4. The residents' view on parking policies

4.1 Acceptance of parking policy options

Overall, the majority of residents agrees to most policy options and their items. However, we observe distinctions between the two policy types of restrictive and demand-oriented policies (table 4). The mean value for the restrictive policy of extended parking fees and parking restrictions is the lowest among all policy options. We discern a division of the six items of this policy: While there is no majority in favor of items regarding parking fees for all cars, most residents agree to limitations for sport utility vehicles (SUVs) to park on public parking space. Moreover, the mean value of the combined policy option of reuse of parking space for better livability is a bit higher. More than two-thirds are in favor of the reuse of parking space for pedestrian areas, wider sidewalks and more greenery, and the majority of residents only does not support the reuse of parking space for outside areas for retailers. Furthermore, we observe high acceptance rates for the demand-oriented policy option extension of bicycle infrastructure. The residents are in favor of all items related to this policy, especially of an extension of the bike lane network, with an exception for renting bike boxes. Likewise, many residents support the policy for improved sharing supply and mobility hubs. The residents do not endorse the items for more bike sharing supply, while the construction of mobility hubs in the neighborhood has the highest support. The policy option of neighborhood garages shows the second highest mean value, and a majority supports all three of its items. Finally, we observe the highest mean value for the policy option of improved public transit supply and its items.

Table 4: Explanation of policy options and their descriptive statistics (N=1027).

Policy options and indicators (1) I strongly disagree – (5) I strongly agree		Mean	SD	Percentage of agreement
Restrictive parking policies				
<i>(1) Extension of parking fees and parking restrictions $\alpha = .803^1$</i>		2.8	1.020	
P1	I think there should be fees for all public parking space in Bornheim.	2.2	1.287	33%
P2	I think the fees for parking in public space should be increased.	2.1	1.241	29%
P3	I do not think it is the task of the city to provide free public parking space.	2.5	1.404	42%
P4	I do not think parking space should be widened so that SUVs can easily fit in parking lots.	3.7	1.402	70%
P5	I think one should pay more fees for parking SUVs than other cars.	3.5	1.488	69%
P6	I advocate that SUVs should only be allowed on private parking space in Bornheim.	3.1	1.521	60%
Combined parking policies				
<i>(2) Reuse of parking space for better livability $\alpha = .881$</i>		3.1	1.068	
R1	The Berger Straße should be transformed into a pedestrian and bicycle zone between the subway stations “Bornheim Mitte” and “Höhenstraße”. I would approve if public car parking space were transformed into ...	3.7	1.465	74%
R2	... wider sidewalks.	3.2	1.354	70%
R3	... greenery.	3.3	1.446	70%
R4	... garden areas.	2.9	1.454	54%
R5	... playgrounds.	3.0	1.413	62%
R6	... seating.	3.0	1.410	61%
R7	... outside areas for restaurants and cafés.	2.8	1.378	56%
R8	... outside areas for retailers.	2.3	1.187	37%
Demand-oriented parking policies				
<i>(3) Extension of bicycle infrastructure $\alpha = .822$</i>		3.2	3.155	
B1	Weatherproof bicycle parking space should be installed in Bornheim.	3.5	1.290	76%
B2	Bike boxes, small lockable garages for bicycles, should increasingly be installed in Bornheim.	3.1	1.330	62%
B3	I would rent a parking lot in a bike box, if it would cost as much as a residential parking permit for a car (25€/year). I would approve if public car parking space were transformed into ...	2.1	1.367	30%
B4	... bike lanes.	3.4	1.371	73%
B5	... bicycle parking space.	3.0	1.327	64%
B6	If car parking space were transformed, for me it would be important to also extend the bike lane network.	3.8	1.285	83%
<i>(4) Improved sharing supply and mobility hubs $\alpha = .859$</i>		3.1	0.975	
S1	In my opinion, mobility hubs should be installed in Bornheim.	3.5	1.191	80%
S2	I would use a mobility hub, if it were at a walkable distance from my home.	3.1	1.362	63%
S3	If car parking space were transformed, for me it would be important to provide mobility hubs in central locations as well.	3.1	1.192	71%
S4	I would approve if public car parking space were transformed into parking space for carsharing vehicles only. If car parking space were transformed, for me it would be important to also provide ...	2.9	1.237	63%
S5	... more carsharing supply.	3.1	1.320	65%
S6	... cheaper carsharing tariffs.	3.2	1.328	70%
S7	... more bike sharing supply.	2.5	1.204	48%
<i>(5) Neighborhood garages $\alpha = .813$</i>		3.5	0.992	
NG1	In my opinion, more neighborhood garages should be built in Bornheim.	4.0	1.049	91%
NG2	I would rent a parking lot in a neighborhood garage, if it were in walking distance of my home.	3.2	1.475	67%
NG3	I am willing to pay an appropriate price for a parking space in a neighborhood garage.	3.2	1.396	68%
<i>(6) Improved public transit supply $\alpha = .622$</i>		4.0	0.940	
If car parking space were transformed, for me it would be important to also ...				
PT1	... increase the supply of public transit.	3.7	1.232	82%
PT2	... provide cheaper public transit fares.	4.4	1.001	93%
PT3	... provide fare-free public transit.	3.8	1.407	78%

¹ For reliability analysis, we calculated Cronbach's alpha to assess the internal consistency of each scale. In the literature $\alpha \geq .7$ is discussed as acceptable (Schnell et al., 2013; Gliem and Gliem, 2003). Therefore, the coefficients are satisfactory except for the scale of improved public transit supply.

4.2 Bivariate analysis: Factors affecting the support of parking policy options

To determine what factors influence the assessment of the policies, we differentiate between the personal characteristics of (i) car ownership in a household, (ii) private bicycle ownership, (iii) carsharing membership, (iv) regular usage rate of different means of transportation (private car, public transit, bicycle), (v) residential car parking, and (vi) classification into the SSBC.

By describing the assessments of the characteristics with semantic differentials, the data reveals similar support for the policy options to the aggregated results for all residents in the neighborhood (figure 3). The residents agree most to the policy options that consist of demand-oriented measures (extension of bicycle infrastructure, improved sharing supply and mobility hubs, neighborhood garages, and public transit supply), whereas the support for the policies, which include restrictive measures, are more diverse (extension of parking fees and parking restrictions, and reuse of parking space for better livability). For the latter as well as for the two policies regarding bicycle infrastructure and sharing services, we observe a difference in assessments between frequent car users and those who regularly use other means of transportation. Frequent car users show the lowest approval of these proposed policies, and residents from car-free households, carsharing members, and regular bike users are much more in favor of them.

Besides ownership and use, the residents' intention for behavior change towards reduced car use influences their agreement as well. The data also reveals a division between residents in different stages of the SSBC. While the residents in the predecisional stage show the lowest support of all residents for almost all policy options, the residents in the preactional/actional and postactional stages support the policies much more. Thus, the residents who still own private cars but already often use other means of transportation assess the policy options more similarly to residents who live in car-free households and regularly use a bike than the other residents from car-owning households in the predecisional stage.

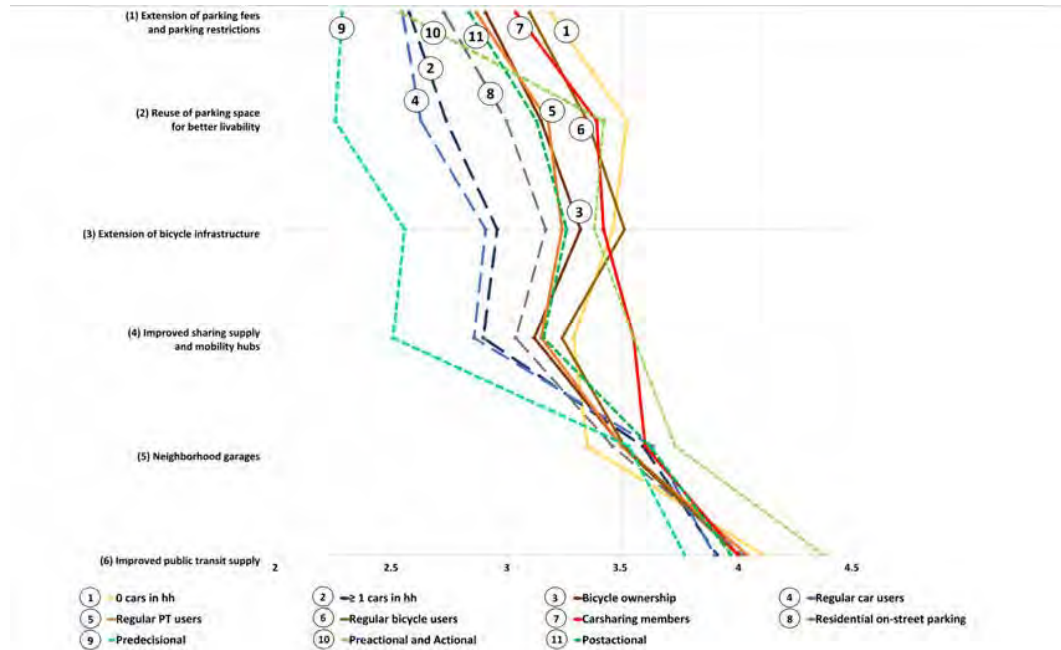


Figure 3: Residents' agreements with policy options, (1) strongly disagree – (5) strongly agree.

Correlation analysis between the policy options and the residents' characteristics support these findings (table 5). On the one hand, the correlations reveal higher agreements in favor of the proposed policies from bike owners, carsharing members, regular public transit users, and regular bike users. Moreover, residents from car-free households assess the policies positively as well, except the policy for neighborhood garages. On the other hand, regular car drivers are not in favor of the policy options, with the exception of the measures around neighborhood garages. Furthermore, analyzing the different kinds of households with private cars in detail, the data reveals a separation between individuals in the predecisional and the postactional and preactional/actional stages. In addition, the type of residential parking space for the car owners seems to be especially important for their support of restrictive and combined policies because residents who park their cars on-street in public space are not in favor of an extension of parking fees and parking restrictions, and of reuse of parking space.

Table 5: Correlations between policy options and resident groups.

	1) Extension of parking fees and parking restrictions	2) Reuse of parking space for better livability	3) Extension of bicycle infrastructure	4) Improved sharing supply and mobility hubs	5) Neighborhood garages	6) Improved public transit supply
<i>Stages of SSBC</i>						
Households with car ownership, predecisional stage	-.278**	-.426**	-.358**	-.356**	-.051	-.122**
Households with car ownership, preactional and actional stages	-.011	.165**	.112**	.179**	.039	.125**
Households with car ownership, postactional stage	.281**	.341**	.300**	.265**	.032	.059
Households without car ownership	.293**	.346**	.250**	.196**	-.116**	.104**
<i>Ownership/carsharing membership/ residential parking</i>						
Private bicycle ownership	.139**	.136**	.272**	.111**	.010	-.003
Private carsharing membership	.101**	.146**	.125**	.240**	.047	.003
Car owners with residential on-street parking	-.099**	-.067*	.012	-.009	-.035	.038
<i>Regularly used means of transportation</i>						
Car (as driver)	-.240**	-.363**	-.229**	-.178**	.128**	-.082**
Public Transit	.069*	.160**	.128**	.149**	.015	.073*
Bicycle	.265**	.255**	.342**	.188**	.011	.011
Pearson's correlation coefficient; ** p < 0.01, * p < 0.05						

4.3 Multivariate analysis: Factors that influence the assessment of parking policy options

Finally, we performed multiple linear regression analyses (OLS)⁴ for each policy option to assess whether agreement rates differ depending on the classification into the SSBC, ownerships, carsharing membership, mode use, residential car parking, and, as control variables, socio-demographics (table 6). The results show that all models are significant at the one percent level. The regression models with the highest explained variances are reuse of parking space for better livability, extension of bicycle infrastructure, and extension of parking fees and parking restrictions. The models for neighborhood garages and improved public transit supply only have limited explained variances.

Being in the predecisional stage negatively affects the assessment of the combined and demand-oriented policies proposed: the reuse of parking space, the extension of bicycle infrastructure, the improved sharing supply and mobility hubs, neighborhood garages, and the improvement of the public transit supply. Being in the postactional stage, on the other hand, positively affects support for parking fees and parking restrictions. Simultaneously, living in a household that does not own private cars has a positive effect on the support for the extension of parking fees and restrictions, the reuse of parking space, and the extension of bicycle infrastructure. Moreover, the type of residential parking space negatively affects the assessment of policies regarding the reuse of parking space for better livability: Residents who park their cars on-street or use residential parking permits are not in favor of the proposed policies for the reuse of parking space.

⁴ For the independent variables, we used the mean values of all items of each policy option category. We tested each model for multicollinearity. The models were adequate, with Pearson's correlation coefficient < 0.8, tolerance value > 0.1, and variance inflation factor < 10 (Backhaus et al., 2018; Cohen et al., 2003).

Furthermore, owning a bike or having carsharing membership increases the probability of being in favor of policies related to bicycle infrastructure and sharing supply respectively. Besides this, regular bike use leads to being in favor of the restrictive and combined policies (parking fees and restrictions, and reuse of parking space), and two of the demand-oriented policies (extension of bicycle infrastructure, and improved sharing supply). Regular car use, however, leads to opposing changes in the reuse of parking space. In addition, regular public transit use also positively affects the residents' assessment of the extension of bicycle infrastructure and the improvement of sharing supply and mobility hubs.

Regarding socio-demographic factors, the data suggests that most are decisive only for extended parking fees and parking restrictions. The support for fees and restrictions increases with age and with a university degree, and a university degree also has a positive effect on the support for the policy option of improved sharing supply and mobility hubs. However, household income affects the assessments of four policies: the higher the income, the higher the support of residents for the extension of parking fees and parking restrictions, as well as for neighborhood garages. Simultaneously, the data suggests that a higher income leads to less support for the extension of bicycle infrastructure and improved public transit supply. Finally, gender seems to have no influence on the acceptance of any parking policy.

Table 6: Linear regression models (OLS) for policy options (beta coefficients).

	1) Extension of parking fees and parking restrictions	2) Reuse of parking space for better livability	3) Extension of bicycle infrastructure	4) Improved sharing supply and mobility hubs	5) Neighborhood garages	6) Improved public transit supply
<i>Stages of SSBC [Reference= Households with car ownership, Stage 2/3]</i>						
Households with car ownership, predecisional stage (1 = yes; 0 = no)	-.026	-.295**	-.191**	-.332**	-.118*	-.130*
Households with car ownership, postactional stage (1 = yes; 0 = no)	.147*	-.007	.041	-.083	-.065	-.023
Households without car ownership (1 = yes ; 0 = no)	.235**	.132**	.113*	.014	-.072	.017
<i>Ownership/carsharing membership/ residential parking</i>						
Private bicycle ownership (1 = yes; 0 = no)	.038	.040	.193**	.023	-.057	.043
Private carsharing membership (1 = yes; 0 = no)	-.011	.013	.018	.164**	.040	.007
Car owners with residential on-street parking (1 = yes; 0 = no)	-.084*	-.082*	-.015	-.037	-.025	.008
<i>Regularly used means of transportation</i>						
Car (as driver) (1 = yes; 0 = no)	-.025	-.130**	-.004	.013	.110	.026
Public transit (1 = yes; 0 = no)	-.013	.017	.060*	.062*	.039	.040
Bicycle (1 = yes; 0 = no)	.175**	.138**	.193**	.080*	.006	-.013
<i>Socio-demographics</i>						
Gender (1 = male; 0 = female)	.052	.004	-.019	.027	-.007	-.049
Age	.185**	-.031	.003	-.049	-.043	-.017
Household income	.087*	.045	-.093*	-.065	.111*	-.156**
University degree (1 = yes; 0 = no)	.164**	.020	.008	.080*	.022	.004
R ²	0.247	0.279	0.247	0.175	0.046	0.046
corrected R ²	0.237	0.270	0.237	0.164	0.034	0.034
F-statistic	0.000**	0.000**	0.000**	0.000**	0.000**	0.000**
N	1027	1027	1027	1027	1027	1027
** p < 0.00, * p < 0.05						

5 Discussion

Often, when a municipality plans to reuse on-street parking space for other purposes, it reports resistance from residents towards changes in urban parking space. Our results confirm and extend previous research on policy assessments with the focus on parking policies (e.g. Steg, 2003; Schade and Schlag, 2000; Jakobsson et al., 2000). Our data indicates that, surprisingly, the majority of residents support most policy options – both restrictive and demand-oriented items. However, detailed acceptance varies by the type of policy option and resident characteristics. We assume that the support for the demand-oriented policies of neighborhood garages and improved public transit supply might be the highest because these policies do not constrain car use but are rather additional, complementary offers. This might be the same reason as to why the OLS models for these two policies only have limited explained variances. For the other four policy options, which are both restrictive, demand-oriented and combined instruments, we discovered high support as well, with the exception of policies concerning parking fees. In comparison, our analysis reveals the lowest support for financial-related items as part of restrictive measures. The literature suggests that residents need to view financial-related policies as being of benefit in order for a project to be successful among residents, and that municipalities need to ensure they communicate the benefits, even the individual ones for car drivers (Schaller, 2010; Jakobsson et al., 2000). Our survey did not include possible uses of the fees for parking and whether they would be utilized for city-wide improvements or changes at neighborhood level. Other studies suggest that the acceptance of parking fees could be increased if a municipality clearly communicated the purpose reusing parking fee revenues, for instance for more public transit supply or the extension of the pedestrian and bicycle network (Axhausen et al., 2015; Ottosson et al., 2013).

Furthermore, the classification of residents who live in households with at least one private car into the stages of the SSBC regarding a reduction in car use reveals differences within the households that own cars and their support for the parking policy options. Thus, as an implication for municipalities and policy makers, the residents in the postaccidental stage are an important group because they intend to change their personal behavior towards reduced car use. They already regularly use more environmentally friendly means of transportation than the private car and are more similar to residents of car-free households than to residents in the predecisional stage. They do not seem to perceive unfairness or an infringement of freedom from the proposed policies even though they rely on car parking infrastructure (Kim et al., 2013; Schaller, 2010). Consequently, they might be receptive to campaigns aimed at giving up private cars. Hence, the results show that there is not ‘one solution fits all’ but rather different strategies for addressing each household group, for instance, which incentives might work best for each. So, from the perspective of practitioners and politicians the communication strategy of administrations towards car-owning households and the type of intervention need to vary depending on the kind of household and its intention to change behavior towards less car use (Bamberg, 2013).

In addition, the type of parking space at home (on-street or reserved off-street) only affects the acceptance of policies regarding the extension of parking fees and parking restrictions, and the reuse of parking space for other purposes. To the best of our knowledge, this study is the first to use residential parking space for the residents’ assessment of parking policies. Moreover, sociodemographic variables do not primarily seem to influence the support of the proposed parking policies, except for obtaining a university degree and household income. Other studies discovered that people with low income are less willing to accept increased transport pricing (Jakobsson et al., 2000). In our analysis, a low income seems to affect financial-related policies negatively as well, and instead positively affects support for the extension of bicycle infrastructure and improved public transit supply.

Finally, studies concerning the proposed introduction of road pricing have shown that a small group of people are capable of blocking a proposal for a project if they perceive it to be unfair and an infringement of freedom (Kim et al., 2013; Schaller, 2010). Our analysis also suggests that it is a minority and not the majority that is reluctant towards changes in parking space. This is partly due to the fact that approximately fifty percent of the residents from households with cars are not regular car users. To prevent resistance from resident groups, it is essential to combine restrictive and demand-oriented instruments because of their interdependence (Bamberg et al., 2011; Steg, 2003). As indicated for financial-related items, earlier studies revealed that acceptance among residents could be increased if, along with the implementation, the municipality communicates the positive aspects of the policies: for instance, the improvement of public goods or environmental aspects (e.g. Grisolia et al., 2015; Kim et al., 2013). Our data reveals that the majority of the residents (including individuals from car-owning households) supports the reuse of on-street parking space as long as the parking space is not simply blocked, but opened for other purposes and for other users of public space. Thus, the analysis shows that not only the loss of something (e.g. parking space), but also the gain of something else (e.g. greenery) affects assessments. Politicians and planners should use the positive aspects of “parking space loss”, i.e. the gain of space for pedestrians and bicyclists, and for livability in the neighborhood. Thus, in contrast to the introduction of a city toll, the positive aspects from the transformation of parking space (e.g. wider sidewalks) are directly observable, and need to be clearly communicated. Still, even after the implementation of a congestion charging system in, for instance, Stockholm, the initially low approval rates for the toll increased after its introduction (Eliasson et al., 2009). This indicates that initial protests from residents against parking management might develop into consent as well.

Ultimately, the majority of the residents perceives the neighborhood as walkable because almost ninety percent of the residents regularly walk. Thus, the possible peculiarity of the neighborhood with such high walkability and support for parking policies should be kept in mind when examining the results. Yet, when comparing it to other urban neighborhoods, we assume that the support for the policies discussed is similar in other densely populated inner-city areas with a relatively high share of car-free households (e.g. amounting to forty percent in the German metropolitan core areas; infas and DLR, 2019). In addition, we only distributed the survey among residents and did not include the local retailers. In future studies, it could yield more insight if the retailers were asked for their assessment as well, especially as the survey included questions regarding the reuse of parking space in the main shopping street of the neighborhood.

Our analysis revealed an imbalance in the distribution of residents from car-owning households into the stages of the SSBC. This may be a shortcoming of the model or it may reflect that behavior change is an exceptional case and behavior usually follows a set of routines. Therefore, focusing on using the SSBC with residents who have just recently moved may lead to different results because a relocation as a key event can weaken routines (Müggenburg et al, 2015). Furthermore, we based the statements for the classification into the SSBC on Bamberg’s (2012) proposals. We added further constructs – again based on Bamberg (2012) – for indicating the transition from the predecisional into the preactional stage (goal intention) because the proposals included more than one statement for one construct. Retrospectively, however, we realized it might be inefficient to have an unbalanced number of constructs for the transitions. Other approaches for using the SSBC and determining the stage classification are to provide only one statement for each stage between which the participants choose the one that fits them best (e.g. Olsson et al., 2018; Nkurunziza et al., 2012) or merging both reduced car use and increased bicycle use into one model (Blitz et al., 2020; Keller et al., 2019).

6 Summary

Residential parking in urban neighborhoods influences the car ownership and car use of households. Thus, parking is a main factor in managing urban mobility. As the success of parking management depends on the residents' acceptance of parking policies, the aim of this paper was to assess to what extent residents in a dense urban neighborhood support restrictive and demand-oriented on-street parking policy options. We therefore conducted a household survey in the centrally located neighborhood of Frankfurt-Bornheim.

First, our analysis reveals high approval rates for all policy options from different residents in the neighborhood. The socio-demographic factors seem to play a minor role in their assessments. Second, while we observe support for the policy options of neighborhood garages and improved public transit supply throughout, the results reveal more varied opinions about the extension of parking fees and parking restrictions, the reuse of parking space for better livability, the extension of bike infrastructure, and improved sharing supply and mobility hubs. The data indicates that the different assessments might be a result of the type of policy options, i.e. whether they include restrictive items and whether new offers are based on the reuse of parking space. Third, we discover diverging opinions about the policy options from residents who live in households with cars and those from car-free households. However, fourth, as expected from the SSBC, residents of households with private cars who are in the postactional stage of the behavior change model show similar assessment patterns to residents living in car-free households. Therefore, seventy percent of all residents in the data set support both demand-oriented policies and restrictive policy options. Thus, not only the ownership and use of means of transportation but, also the intention towards personal behavior change has an influence on the support for the policy options. Fifth, our analysis identifies different kinds of households with private cars regarding their intention for behavior change. The residents in the postactional stage are an important target group for cities because these individuals have the highest probability benefitting from municipalities' incentives to give up their private cars. Additionally, municipalities need more variety of communication strategies and types of transportation demand management to be able to address the targeted group effectively. Finally, the positive aspects from the transformation of parking space could be used. The analysis illustrates that residents in the postactional stage, who still need parking space, are in favor of the modification if the reuse provides new space for other purposes and users of public space.

In conclusion, it would be of interest not only to enquire as to the reasons that residents live in car-free households, but also to investigate the reasons why other residents own cars, and under what conditions it would be worthwhile for them to become less car dependent. This data would be helpful to gain a deeper understanding of the motives for car ownership in centrally located neighborhoods with alternatives to the private car like public transit and carsharing. If we understood this rationale better, we might be able to stimulate behavior change towards reduced car ownership and associated parking space use even more, and improve the acceptance of parking management. Finally, more design options, than the ones used in this study are possible to make use of on-street parking space, for instance, parklets and pop-up uses (Rose, 2019), and one could reproduce the study not only in urban, dense neighborhood but also in low-density residential neighborhoods or in small towns. Thigpen and Volker (2017) and Schlossberg and Amos (2015) point out that since on-street parking space in these neighborhoods is often oversupplied and underused there is room for reuse opportunities here as well, like space for rainwater capture, urban farming or accessory dwelling units.

References

- Antonson, H., Hrelja, R., Henriksson, P., 2017. People and parking requirements: Residential attitudes and day-to-day consequences of a land use policy shift towards sustainable mobility. *Land Use Policy* 62, 213-222. <http://dx.doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.12.022>.
- Axhausen, K., Chikaraishi, M., Seya, H., 2015. Parking: Learning from Japan. *Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung*: Vol. 1095. Zurich: Eidgenössische Technische Hochschule Zürich.
- Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W., Weiber, R., 2018. *Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung*. Berlin, Heidelberg: Springer Gabler.
- Banister, D., 2005. *Unsustainable transport – City transport in the new century*. Abingdon: Routledge.
- Bamberg, S., 2013. Applying the stage model of self-regulated behavioral change in a car use reduction intervention. *J. of Environ. Psychol.* 33, 68-57. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2012.10.001>.
- Bamberg, S., 2012. Wie funktioniert Verhaltensveränderung? Das MAX-Selbstregulationsmodell. In: Stiewe, M., Reutter, M., (Eds), *Mobilitätsmanagement: Wissenschaftliche Grundlagen und Wirkungen in der Praxis*. Essen: Klartext Verlag, pp. 76-101.
- Bamberg, S., Fujii, S., Friman, M., Gärling, T., 2011. Behavior theory and soft transport policy measures. *Transp. Policy* 18, 228-235. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2010.08.006>.
- Bamberg, S., Haller, J., Heipp, G., Nallinger, S., 2008. Multimodales Marketing für Münchener Neubürger: Entwicklung, Evaluation, Ausblick. *Int. Verk.-wes.* 60(3), 73-76.
- Binson, D., Canchola, J. A., Catania, J. A., 2000. Random selection in a national telephone survey: A comparison of the Kish, Next-Birthday, and Last-Birthday method. *J. of Off. Statistics* 16(1), 53-59.
- Blitz, A., Busch-Geertsema, A., Lanzendorf, M., 2020. More cycling, less driving? Findings of a cycle street intervention study in the Rhine-Main metropolitan region. *Sustain.* 12(805), 1-25. <https://doi.org/10.3390/su12030805> (submitted for publication).
- Buehler, R., Pucher, J., Gerike, R., Götschi, T., 2016. Reducing car dependence in the heart of Europe: lessons from Germany, Austrian, and Switzerland. *Transp. Rev.* 37(1), 4-28. <http://dx.doi.org/10.1080/01441647.2016.1177799>.
- Chang, W. C., 2014. Whose parking space is it? Managing residential parking in the context of urban growth: Case study of Cambridge, MA. Master thesis, MIT.
- Chester, M., Horvath, A., Madanat, S., 2010. Parking infrastructure: energy, emissions, and automobile life-cycle environmental accounting. *Environ. Res. Lett.* 5(3) 1-8. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/5/3/034001>.
- Christiansen, P., Fearnley, N., Usterud, J., Skollerud, K., 2017. Household parking facilities: Relationship to travel behavior and car ownership. *Transp. Res. Proced.* 25, 4185-4195. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2017.05.366>.
- City of Frankfurt, Bürgeramt Statistik und Wahlen, 2019. Materialien zur Stadtbeobachtung, Heft 28. <https://frankfurt.de/service-und-rathaus/zahlen-daten-fakten> (accessed February 21, 2020).
- Cohen, J., Cohen, P., West, S. G., Aiken, L. S., 2003. *Applied multiple regression/correlation analysis for the behavioral sciences*. Mahwah, NJ: Erlbaum.

- DiClemente, C. C., Prochaska, J. O., 1982. Self-change and therapy change of smoking behavior: A comparison of processes of change in cessation and maintenance. *Addict. Behav.* 7, 133-142.
- Diekmann, A., 2017. Empirische Sozialforschung - Grundlagen, Methoden, Anwendungen. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Eliasson, J., Hultkrantz, L., Nerhagen, L., Smidfelt Rosqvist, L., 2009. The Stockholm congestion – charging trial 2006: Overview of effects. *Transp. Res. Part A* 43, 240-250.
<https://doi.org/10.1016/j.tra.2008.09.007>.
- Fuller, W. A., 2009. Sampling statistics. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Gehl, J., 2010. Cities for people. Washington, DC: Island Press.
- Gliem, J. A., Gliem, R. R., 2003. Calculating, interpreting, and reporting Cronbach's Alpha reliability coefficient for Likert-type scales. *Midwest Research-to-Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education*. Columbus, OH, 8-10 October.
- Grisolia, J. M., López, F., de Dios Ortúzar, J., 2015. Increasing the acceptability of a congestion charging scheme. *Transp. Policy* 39, 37-47. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tranpol.2015.01.003>.
- Groth, S. 2016. Nach dem Auto Multimodalität? – Materielle und mentale Multioptionalität als individuelle Voraussetzungen für multimodales Verhalten. PhD Thesis, Goethe-University Frankfurt am Main.
- Guo, Z., 2013. Does residential parking supply affect household car ownership? The case of New York City. *J. of Transp. Geogr.* 26, 18-28. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2012.08.006>.
- Harms, S., Probst, J., 2008. Nachhaltiger Stadtverkehr - Beeinflussung des Konsumentenverhaltens durch push- und pull-Maßnahmen. *Umweltpsychol.* 12(1), 80-100.
- Infas (Institut für angewandte Sozialwissenschaft), DLR (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt), 2019. Mobilität in Deutschland – Kurzreport. http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/infas_Mobilitaet_in_Deutschland_2017_Kurzreport.pdf (accessed October 14, 2019).
- Jakobsson, C., Fujii, S., Gärling, T., 2000. Determinants of private car users' acceptance of road pricing. *Transp. Policy* 7, 153-158. [https://doi.org/10.1016/S0967-070X\(00\)00005-6](https://doi.org/10.1016/S0967-070X(00)00005-6).
- Johansson, F., Henriksson, G., Envall, P., 2019. Moving to private-car-restricted and mobility-served neighborhoods: The unspectacular workings of a progressive mobility plan. *Sust.* 11(6208), 1-19. <https://doi.org/10.3390/su11226208>.
- Kaufmann-Hayoz, R., Bättig, C., Bruppacher, S., Defila, R., Di Gulio, A., Flury-Kleubler, P., Friedrich, U., Garbely, M., Gutscher, H., Jäggi, C., Jegen, M., Mosler, H.-J., Müller, A., North, N., Ulli-Beer, S., Wichterich, J., 2001. A Typology of Tools for Building Sustainability Strategies. In: Kaufmann-Hayoz, R., Gutscher, H., (Eds), *Changing things – moving people. Strategies for promoting sustainable development at the local level*. Basel: Birkhäuser Verlag, pp. 33-107.
- Kromrey, H., 2002. Empirische Sozialforschung: Modelle und Methoden der standardisierten Datenerhebung und Datenauswertung. Opladen: Leske und Budrich.

- Keller, A., Eisen, C., Hanss, D., 2019. Lessons learned from applications of the Stage Model of Self-Regulated Behavioral Change: A review. *Front. in Psychol.* 10(1091), 1-6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01091>.
- Kim, K., Schmöcker, J., Noland, R. B., 2013. Attitudes towards road pricing and environmental taxation among US and UK students. *Transp. Res. Part A* 48, 50-62. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tra.2012.10.005>.
- Kirschner, F., 2019. Methodenbericht zur Haushaltsbefragung "Quartiersentwicklung und Mobilität in Bornheim". *Arbeitspapiere zur Mobilitätsforschung Nr. 20*. Frankfurt am Main: Goethe University. <http://publikationen.ub.uni-frankfurt.de/frontdoor/index/index/docId/46487> (accessed September 10, 2019).
- Kirschner, F., Lanzendorf, M., 2019. Parking management for promoting sustainable transport in urban neighbourhoods. A review of existing policies and challenges from a German perspective. *Transp. Rev.* <https://doi.org/10.1080/01441647.2019.1666929>.
- Loukopoulos, P., 2007. A classification of travel demand management measures. In: Gärling, T., Steg, L., (Eds), *Threats from car traffic to the quality of urban life*. Oxford: Elsevier, pp. 275-292.
- Litman, T., 2016. *Parking Management: Strategies, Evaluation and Planning*. Victoria, BC: Victoria Transport Policy Institute.
- Marsden, G., 2014. Parking policy. In: Ison, S., Mulley, C., (Eds), *Parking: Issues and policies*. Bingley: Emerald Group, pp. 11-32.
- Mattioli, G., Anable, J., Goodwin, P., 2019. Analysis of NTS data. Commission on Travel Demand Shared Mobility Inquiry: Evidence Session 3. <https://www.creds.ac.uk/commission-on-travel-demand-shared-mobility-inquiry-evidence-session-3/> (accessed September 18, 2019).
- Mingardo, G., Van Wee, B., Rye, T., 2015. Urban parking policy in Europe: A conceptualization of past and possible future trends. *Transp. Res. Part A* 74, 268-281. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tra.2015.02.005>.
- Müggenburg, H., Busch-Geertsema, A., Lanzendorf, M., 2015. Mobility biographies: A review of achievements and challenges of the mobility biographies approaches and a framework for further research. *J. of Transp. Geog.* 46, 151-163. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2015.06.004>.
- Nehrke, G., Loose, W., 2018. *Nutzer und Mobilitätsverhalten in verschiedenen Carsharing-Varianten*. Berlin: Bundesverband CarSharing.
- Newman, P., Kenworthy, J., 2015. *The end of automobile dependence: How cities are moving beyond car-based planning*. Washington, DC: Island Press.
- Nkurunziza, A., Zuidgeest, M., Brussel, M., Van Maarseveen, M., 2012. Examining the potential for modal change: Motivators and barriers for bicycle commuting in Dar-es-Salaam. *Transp. Policy* 24, 249-259. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tranpol.2012.09.002>.
- Notz, J. N., 2017. Die Privatisierung öffentlichen Raums durch parkende Kfz: Von der Tragödie einer Allmende - über Ursache, Wirkung und Legitimation einer gemeinwohlschädigenden Regulierungspraxis. *IVP-Discussion Paper* 2017(1). Berlin: Technische Universität Berlin.
- Olsson, L., Huck, J., Friman, M., 2018. Intention for car use reduction: Applying the stage-based model. *Int. J. of Env. Res. and Public Health* 15(216), 1-15. <https://doi.org/10.3390/ijerph15020216>.

Prochaska, J. O., DiClemente, C. C., 1983. Stages and processes of self-change of smoking: Toward an integrative model of change. *J. of Consult. and Clin. Psychol.* 51(3), 390-395.
<https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-006X.51.3.390>.

Rose, S., 2019. Fast cars and empty spaces: Identifying barriers to urban vitality on highway-adjacent corridors in Baltimore, Maryland. Master thesis, Georgetown University.

Rye, T., Koglin, T., 2014. Parking management. In: Ison, S., Mulley, C., (Eds), *Parking: Issues and policies*. Bingley: Emerald Group, pp. 157-184.

Schade, J., Schlag, B., 2003. Acceptability of urban transport pricing strategies. *Transportation Research Part F* 6, 45-61. [https://doi.org/10.1016/S1369-8478\(02\)00046-3](https://doi.org/10.1016/S1369-8478(02)00046-3).

Schaller, B., 2010. New York City's congestion pricing experience and implications for road pricing acceptance in the United States. *Transp. Policy* 17, 266-273.
<https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2010.01.013>.

Schlossberg, M., Amos, D., 2015. Rethinking residential on-street parking. In: Talen, E. (Ed), *Retrofitting sprawl: Addressing seventy years of failed urban form*. Athens, GA: The University of Georgia Press, pp. 181-198.

Schmöcker, J.-D., Pettersson, P., Fujii, S., 2012. Comparative analysis of proximal and distal determinants for the acceptance of coercive charging policies in the UK and Japan. *Int. J. of Sustain. Transp.* 6, 156-173. <https://doi.org/10.1080/15568318.2011.570856>.

Schnell, R., Hill, P. B., Esser, E., 2013. *Methoden der empirischen Sozialforschung*. Munich: Oldenbourg Wissenschaftsverlag.

Schreier, H., Becker, U., Heller, J., 2015. *Evaluation CarSharing (EVA-CS): Landeshauptstadt München*. Berlin: team red Deutschland.

Scott, J., Marshall, G., 2015. *A supplementary dictionary of social research methods*. Oxford: Oxford University Press.

Shoup, D. C., 2005. *The high cost of free parking*. Chicago: Planners Press, American Planning Association.

Steg, L., 2003. Factor influencing the acceptability and effectiveness of transport pricing. In: Schade, J., Schlag, B., (Eds), *Acceptability of transport pricing strategies*. Oxford: Elsevier, pp. 187-202.

Spieß, M., 2010. Der Umgang mit fehlenden Werten. In: Wolf, C., Best, H., (Eds), *Handbuch der sozialwissenschaftlichen Datenanalyse*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, pp. 117-142.

Thigpen, C. G., Volker, J. M. B., 2017. Repurposing the paving: The case of surplus residential parking in Davis, CA. *Cities* 70, 111-121.

Weinberger, R., Seaman, M., Johnson, C., 2009. Residential off-street parking impacts on car ownership, vehicle miles traveled, and related carbon emissions: New York City case study. *Transp. Res. Rec.* 2118, 24-30. <https://doi.org/10.3141/2118-04>.

III.6 Rychlik, J.; Hornung, J.; Bandelow, N. C. (angenommen): Come Together – Right Now: The Role of Storylines and Social Identities in the Coalition Building in a Local Policy Subsystem.

Veröffentlicht in:

Politics & Policy.

**Come Together – Right Now: Storylines and Social Identities in Coalition-
building in a Local Policy Subsystem**

Jasmin Rychlik (j.rychlik@tu-braunschweig.de),

ORCID: [0000-0003-2143-744X](https://orcid.org/0000-0003-2143-744X)

Johanna Hornung (j.hornung@tu-braunschweig.de),

ORCID: [0000-0001-6542-3985](https://orcid.org/0000-0001-6542-3985)

Nils C. Bandelow (nils.bandelow@tu-braunschweig.de),

ORCID: [0000-0002-6745-3253](https://orcid.org/0000-0002-6745-3253)

Affiliation of all Authors:

TU Braunschweig

Comparative Politics and Public Policy

Bienroder Weg 97

38106 Braunschweig

Germany

Acknowledgements:

The authors thank the anonymous reviewers of this manuscript for their helpful comments, and the team at the Institute of Comparative Politics and Public Policy for support and feedback on this article. Funding of this research has been provided by the German Federal Ministry of Education and Research (BMBF) as part of the implementation of the flagship initiative "Zukunftsstadt" (Future City), grant number FKZ 01UR1702A, which is greatly appreciated.

Abstract

How do social identities contribute to the formation of coalitions in a policy subsystem? Social identities help to understand the bundling of resources and common strategies for action. Thus, we argue that identification with a group and across groups discursively results in the formulation of shared and competing storylines. As coalitions are characterized by some kind of sameness of their actors which results in shared storylines, we thereby postulate that the link between storylines and social identities provides added value to the explanation of coalition formation. We test whether shared storylines can be traced back to social identities in the different discursive periods of traffic development on a local level in Germany. A media analysis of 110 articles and 14 interviews show that the assignment of certain group characteristics is discursively confirmed, renegotiated or rejected. Social identities therefore matter for coalition formation.

Keywords

Coalitions, Social identities in the Policy Process (SIPP), Advocacy Coalition Framework (ACF), Discourse, Social Groups, Narratives, Policy Core Beliefs, Transport Policy, Urban Planning, Climate Policy

1. Introduction

The question of what drives individual actors to form coalitions is of great importance to policy process research, policy analysis, and political psychology. Existing research provides multiple explanations and some empirical evidence mostly based on case studies (Witting and Dudley 2019, Matti and Sandström 2013). Several studies have found evidence for the hypothesis that coalitions form around common beliefs (Heikkilä et al. 2014, Fischer 2015). This hypothesis is also known as Belief Homophily Hypothesis within the Advocacy Coalition Framework (ACF) (Calanni et al. 2014). Other factors such as trust between people, common enemies and perceived power also play an important role in the formation of coalitions (Weible 2006, Ingold 2011). Actors may also decide to form coalitions when biographical trajectories are common and careers depend on policy programs (Bandelow, Hornung, and Smyrl 2021, Hassenteufel and Genieys 2021).

Recent perspectives of policy process research also emphasize the importance of psychological insights (Leach and Sabatier 2005, Fisher 2016) or cognitive mechanisms for the formation of advocacy coalitions (Sotirov and Winkel 2016). If neither common beliefs nor rationality provide an exhaustive explanation for coalition-building, the question arises how coalition-building can further be understood. One explanation that can help in predicting coalition-building is membership in predefined groups. They can help to understand the set of resources and common action strategies (Hornung, Bandelow, and Vogeler 2019). Each individual moves in a multitude of social groups in which identities are discursively constructed and negotiated (Lauring 2008, Jenkins 2014).

Advocacy coalitions are visible in the public discourse and therefore share narrative elements (Leifeld 2013). Publicly communicated storylines thus can be used as an indicator for coalition-building. Depending on how the narrator constructs in-group and out-group memberships, the allocation of certain group characteristics can be renegotiated or rejected, taking collective identity into account (Bamberg, De Fina, and Schiffrin 2007, Vignoles, Schwartz, and Luyckx 2011). For this reason, we propose a theoretical synthesis between a discourse analytical perspective and social identities that offers added value and explanatory power to coalition-building. We test this proposition at the local level of policy-making in Germany. Three hypotheses suppose

the sharing of storylines among social groups as a basis for coalition-building, in that they assume belonging to a social group as a predisposition for the articulation of similar storylines. The hypotheses will be used to investigate how belonging to social groups affects the change in the discursive periods about the environmentally oriented development of the traffic situation in a given city in Germany.

The subsequent two sections review the state of the art on theories of coalition formation and connect discursive storylines with collective identities as basis for coalitions. Afterwards, the methodological section outlines the research design applied to the identification of storylines and the case study placed within a local traffic policy subsystem in Germany. Sections five and six are designed to empirically identify the storylines at different points in time and to test the hypotheses whether shared storylines can be traced back to social groups and therefore serve as a basis for coalition-building. The insights are summarized in a final conclusion.

2. What Explains Coalition-building?

Theories about coalition-building were originally developed in deductive game theory approaches. Following the original perspective of this lens, the interest of all parties is the pursuit of political power. In the rational choice approach, politicians are regarded as goal-oriented and benefit-maximizing actors (Downs 1957, Olson 1965, Scott 2000). It is assumed that the interests of individuals and parties always match and that all actors contribute to rational decision-making although this assumption is evermore questioned (Zohlnhöfer and Tosun 2019). Since there is also scope for action in coalitions, it is likely, for example, that coalition actors consciously adhere to normatively regulated procedures, coalition agreements and only consider deviating from them if they regard it as opportune. In such cases, they act according to a "rational" calculation. They accept the loss of confidence of the coalition partner in favor of their own profits (Muller and Opp 1986).

Criticism of the rational choice approach can be traced back to the assumption that actors always have a full overview of the conditions and consequences of their actions. In fact, as a rule they do not have enough information to develop the optimal strategy in every situation and have to deal with intra-party and intra-fractional contradictions as well as conflicts with their coalition partner. Under these conditions, the coalition actors

can only assess which strategy promises success or brings advantages. So they can only act on the basis of a "bounded rationality" (Simon 1955, Jones 2003). The priorities, preferences and goals of coalition parties therefore do not remain stable over time, but also change in response to the actions and decisions of the coalition partner (Kayser and Rehmer 2020). In their view, the parties allied in a coalition act quite rationally if they decide in favor of a compromise solution with which all partners are satisfied, even if no maximum success is achieved (principle of "satisficing" instead of "maximizing"). In fact, they do not necessarily follow their selfish, benefit-maximizing will, but act reasonably according to the situation (Farhi and Werning 2019, March 1978, Olson 1965).

The Advocacy Coalition Framework (ACF) is based on the assumption that the actors build competing coalitions based on shared policy core beliefs (Weible et al. 2019). Empirical studies share the assumption that policy core beliefs play a decisive role in structuring interactions between organizations in coordination networks (Ingold and Fischer 2014). Due to the broad definition of policy core beliefs, ACF scientists have measured coalitions with different types of beliefs. This has led to problems regarding the role of different types of beliefs in policy making. In a survey on marine protected areas in California, coalitions were measured on the basis of four policy core beliefs, ranging from the problem to specific policy instruments (Weible and Sabatier 2005). Other studies conclude that coalitions are formed solely around specific political preferences (Leifeld 2016). In another approach, the influence of normative policy core beliefs and specific political instruments on coalition formation was measured independently and it was found that both have a decisive influence on coalition-building (Ingold 2011).

Due to the broad definition of policy core beliefs, there is agreement that the theorization of the belief systems in empiricism remains inconsistent (Weible and Sabatier 2009). Recent developments in the debate on the belief systems in the ACF have put the relationship between deep core beliefs and policy core beliefs at the center of their analysis. They have extended the conceptualization of belief systems in the ACF by adding Cultural Theory insights (Jenkins-Smith et al. 2014, Sotirov and Winkel 2016). While Sotirov and Winkel (2016) suggest that common or complementary policy core beliefs are critical to the formation of cross-coalition

alliances, other research suggests that a cultural theoretical understanding of deep core beliefs increases the explanatory reach of belief systems (Ripberger et al. 2014). Subsequently, recent articles emphasize the advantages of Cultural Theory in understanding different elements of governance, such as differences in political perception and coordination between political actors and sectors (Heims 2016, Linsley, McMurray, and Shrives 2016, Robinson 2016). Furthermore, the problem of the relationship between the two lower levels, the policy core beliefs and the secondary aspects, was pointed out, but few systematic attempts were made to solve the problem (Jenkins-Smith et al. 2014).

One explanation that can help in predicting coalition-building is membership in predefined groups. They can help to understand the set of resources and common action strategies (Hornung, Bandelow, and Vogeler 2019). Starting from the idea of the social identity of an individual, people perceive each other not only as separate individuals (with unmistakable personal identities), but also as members of socially relevant groups. A social identity emerges through processes of self-categorization and the categorization of other social groups that are oriented towards prototypes (Tajfel 2010, Turner 2010). The prototypes emphasize differences to out-groups and similarities within a group. If these opposing impulses of assimilation and differentiation are reconciled, this has a positive effect on the psychological well-being of the individual (Roccas and Brewer 2002, Brewer 2001). Studies that have examined the role of social identities in different countries with regard to the party landscape have come to the conclusion that identification with one's own party goes hand in hand with the desire to differentiate oneself from other parties (Greene 1999). For the coalition-building in the multi-level system it was proved that the members of the coalition felt doubly threatened: First, the threat of losing one's identity due to compromises within the coalition and second, the perceived distance to the coalition partner (González et al. 2008).

3. Storylines as a Basis for the Construction of a Collective Identity

Self-categorization of group members and categorization of other social groups are closely linked to the question of which problems, goals and values a group stands for. In order to conceptualize social relations, individuals can justify their membership in social groups discursively (Bamberg, De Fina, and Schiffrin 2007, Koller 2005, van Dijk

2014). The formation of a social group and the construction of problems and target groups are closely linked (Montpetit, Rothmayr, and Varone 2005, Schneider and Ingram 2005). Thus, causal narratives are central to the formation of coalitions (Shenhav et al. 2014, Stone 1989). Groups are brought together by generative storylines (Fischer 2003). The storylines are short statements that summarize complex narratives and thus simplify complex discourses. In this way, they hold the discourse together (Hajer 2002).

The role of narratives in the study of advocacy coalitions is not new to the research debate. Radaelli (2002) linked a narrative of harmful tax competition to a dominant advocacy coalition in the European Union. With the rise of the Narrative Policy Framework (NPF), narratives are frequently discussed in the context of competing advocacy coalitions, for example when media narratives support a dominant advocacy coalition or attract members sharing the same policy core beliefs (Shanahan, McBeth, and Hathaway 2011). Coalitions also intentionally use narrative strategies to achieve policy change (Chang and Koebele 2020). While narratives are conceptually different from storylines, one can assert that discursive notions are relevant to upholding advocacy coalitions and conducive to their formation. As a consequence, specifying the drivers of shared storylines may also illuminate the process of coalition-building, which is done in this contribution by the introduction of social identities to this strand of research.

Identity arises from the discursive construction of assimilation and difference. Each individual moves in a multitude of social groups in which identities are discursively constructed and negotiated (Bamberg, De Fina, and Schiffrin 2007). In particular, the existence of others therefore plays an important role in the construction of identity. In processes of inclusion and exclusion, one group assigns certain characteristics to another. For this reason, the tension and interplay that are necessary for the construction of an identity can only be overcome through the formulation of storylines. In a discourse analytical perspective, identity is understood less as a rigid category (van Dijk 2014). Since each individual moves in numerous social groups, they will discursively justify their various memberships both within a group and between the groups. The entities of the collectives vary from tangible units such as organizational or sectoral membership to more abstract units such as regional membership (Tamcke

et al. 2013). Formulating storylines allows the narrator to construct a collective identity, by adopting the patterns of thought, action and perception of his social group. There are several approaches to categorize elements of public debates provided by the research of frames (Lau and Schlesinger 2005) and by the Narrative Policy Framework (Shanahan et al. 2017). We will apply a holistic perspective including the entire discourse (Gottweis 2006). Sharing a storyline enables identification with other group members. Depending on how the narrator constructs in-group and out-group memberships, the allocation of certain group characteristics can be renegotiated or rejected, taking collective identity into account. Based on the two principles of similarity and difference, identity and meaning are temporarily fixed.

On this theoretical basis, three hypotheses were developed that emphasize the formulation of storylines in social groups as the basis for coalition formation.

H1: Actors belonging to the same party are more likely to share a storyline compared to actors belonging to different parties.

H2: Actors working in the same sector are more likely to share a storyline compared to actors working in different sectors.

H3: Actors employed in the same organization are more likely to share a storyline compared to actors employed in another organization.

The hypotheses assume that belonging to a social group leads to the articulation of similar storylines. The formulation of the same storyline fulfils a protective function by supporting the need for assimilation, i.e. for belonging to or aligning with the group to which an individual belongs. The possible danger of losing the group identity is averted by sharing a common storyline. In this way, tensions within an interest group can be discursively softened. At the same time the articulation of the same storyline strengthens the need for differentiation from the out-group, i.e. the distinction in content from the other discourse coalition (Bandelow and Hornung 2019).

4. Methodology and Research Design

Under the premise that advocacy coalitions share storylines, testing whether social group membership is related to shared storylines allows for assessing the influence of social identities on coalition-building. To this end, the research design must adhere to

two principals. The first is an adequate operationalization of the core concepts of storylines and social identities. The second is a well-founded and solid empirical basis for testing the hypotheses. Both aspects are addressed in this subsection, starting however with a presentation of the empirical case for analysis and a justification of the selected investigation period.

The subsystem on sustainable transport development emerged in response to the growing public awareness of developments in international climate and transport policy. The beginning of the national environmental-oriented transport policy in Germany was marked by the agreement of the Climate Enquete Commission with the interministerial working group (Interministerielle Arbeitsgruppe, IMA), elaborating measures to combat climate change. In 1987, the Enquete Commission was set up at the request of the Christian Democratic Union, Christian Social Union (CDU/CSU) and the Liberal Democratic Party (FDP) parliamentary groups, designed to promote parliamentary debate on the negative impacts of atmospheric change on the global climate and measures to address these challenges. Together with the IMA, which was convened for the first time in 1990, the institutions decided on a reduction target of 25 % CO₂ for West Germany by 2005 (Wolf 2007).

The State of Hesse supports the climate protection goals of the Federal Republic of Germany (reduction of greenhouse gas emissions by 21% by the period 2008 – 2012 compared to 1990) within the framework of the Kyoto Protocol. The Hesse 2012 climate protection plan names the measures that can be implemented at state level for economically efficient, ecologically effective and socially acceptable climate protection. Since 2015, an integrated climate protection plan for Hesse 2025 has been developed with concrete goals and measures, including the development of an action plan for adaptation to climate change. By the year 2050 Hesse is to become climate-neutral. Emissions are to be reduced by at least 90 percent compared with 1990 levels. The measures and the climate protection plan will be developed by a scientific consortium of experts (Hölscher and Radermacher 2013).

The SIPP assumes that policy formulation takes place within a subsystem (Hornung, Bandelow, and Vogeler 2019). Given that the subsystem under study only developed at the beginning of the 1990s when environmentally oriented transport policy was set

on the agenda in Frankfurt, the period of investigation starts in 1990. In this year, the "Radverkehrskonzeption Frankfurt am Main" (bicycle traffic concept Frankfurt am Main) was presented by the then head of the planning department Martin Wentz (Social Democratic Party, SPD), which was adopted by the red-green government in 1992 under the then mayor Andreas von Schoeler (SPD). Wentz criticized the fact that only 13% of all road users cycle to work and only 6% resort to cycling to get to the city center (PARLIS, interim reports B 810 and B 455). Another important turning point was marked by the 2006 municipal election, which was chosen as the turning point for the storyline study and thus presents the start of the second phase. This is due to the institutional changes that were set in motion and the change in government – since then, Frankfurt was governed by a black-green coalition.

Important institutional changes that occurred after the election were, firstly, the re-establishment of the Department of Transportation in 2006. Prior to that, the office of the Department of Transportation was last held by Walter Möller (SPD) between 1961 and 1970, when he initiated the construction of the subway until he was elected Mayor of the City of Frankfurt am Main in 1970. Until the re-establishment of the Transport Department in 2006, competencies were divided between the Planning Department, the Building Department and the subordinate Road Construction Department and the Public Order Department. A consequence of the scattered competencies were planning processes that lasted longer, up to traffic planning projects whose implementation repeatedly failed (FAZ, 11.07.06; FAZ 12.07.06). Secondly, in the course of the introduction of the GVP (Gesamtverkehrsplan, overall transport plan), a dynamic concept that includes measures to calm traffic and promote local mobility, the cycling office in the road traffic department was established after the local elections in 2006 (PARLIS, verbatim minutes of the 49th meeting of the STVV on 16.12.2010). Under the direction of traffic planners Martin Borré, Hans-Georg Breitenfelder, Eike Schulz, and Thomas Friede, the cycling office combines several competencies that were previously distributed among different departments and offices. One of their tasks is to represent the interests of cyclists and to ensure a mindful coexistence between the road users by adjusting the traffic light circuits and the sidewalk width as well as finding a suitable place for a large bicycle parking facility (FAZ, 26.09.2009; PARLIS submission ST 1499, 26.10.2009). In support of this, the foundation of the Internet portal Cycling in Frankfurt am Main was initiated (FAZ, 26.09.2009).

Within these institutional settings, how are social groups and storylines identified? Social Identity Theory assumes the pre-discursive existence of group memberships (Tajfel 1974, 2010, Turner 2010). Such a view contradicts the constructivist view of identity formation as a dynamic process that emphasizes the central role of language (Lauring 2008). If the variable of identity is regarded as a discursive achievement, the a priori determined in-group/out-group opposition can be softened. From a discourse analytical perspective, media communication has the inherent function of constructing collective identities. Collective identities are confirmed, negotiated and transformed in the reporting of local daily newspapers (Fairclough 2010). The principles of assimilation and difference help to temporarily fix identity and meaning via media communication. Social group memberships, however, are stable. Therefore, the operationalization of a social identification with a group is based on objective criteria of membership – if an individual formally is belonging to a party, organization, or sector, social identification is assumed for this individual. This does not contradict the idea that in the public discourse, collective identities are altered and may transform to advocacy coalitions. Such a process would confirm the thesis that social identities matter for the formation of advocacy coalitions, in that individuals argue their membership in social groups through the use of language.

In a storyline, problem definitions, values and norms are inextricably linked. Storylines hold together the discourse about the different actors in a particular policy area (Bulkeley 2000, Stone 1989). The storylines we found were first identified by the media analysis of two local newspapers. The resulting storylines were derived over a period from 1990 to 2019 from the statements of the actors in the articles. For the analysis of the discourse on the sustainable development of the transport situation in Frankfurt am Main, the identification of transport policy storylines is of central importance. The presentation of the historical development of discourses can help to identify stakeholder constellations and to position key actors in relation to each other based on their specific patterns of interpretation and concepts of reality. Four discourses were identified, which are characterized by specific problem definitions, central storylines and proposed solutions.

The economic discourse is in line with the "predict and provide" paradigm, which goes back to the 1950s and aligns the provision of infrastructure with the predicted traffic

situation (Witting and Dudley 2020). Actors belonging to this discourse coalition advocate the expansion of road capacity. Their central storyline symbolically reflects value preferences that go hand in hand with the freedom of the individual (increased flexibility, expanded infrastructure, maximizing individual mobility and kilometers travelled in favor of economic benefits), following from the perceived problem of lacking working time and leisure time due to limited travel opportunities. The environmental discourse refers to the problem of the destruction of public space. According to the central storyline, sustainable development of the transport situation can only be achieved if the expansion of public transport and local mobility are promoted. Stakeholders emphasize the high costs caused by the current transport situation, including pollution and noise, which have a negative impact on public health and the changing local and global environment. Within the urban planning discourse, the problem definition refers to the inefficient use of spatial capacities. The establishment of justice regardless of location is the central argument of the associated storyline. It aims to shorten travel times for individuals with the help of urban development strategies and to make the use of means of transport more attractive without disadvantages for certain groups of people (e.g. due to place of residence or age). The central storyline of the technology discourse, which has emerged since 2016, pursues the solution of traffic problems through future technological advances, such as environmentally friendly fuels, low-energy vehicles and advanced traffic management software.

The selection of material to analyze these discourses and the social groups within them is based on local media analyses and 14 interviews with urban actors belonging to different social groups. The operationalization was based on the content analysis of two supra-regional newspapers, which differ in their political orientation, to preempt a potential bias in reporting. The Frankfurter Allgemeine Zeitung (FAZ) is considered conservative, while the Frankfurter Rundschau (FR) can be classified as social democratic. Both newspapers fulfill the criteria of a "quality press". They have a high print run and are considered politically moderate and serious. After an initial keyword search (transport policy, Frankfurt, change), 632 articles were identified via LexisNexis. These were the potentially relevant articles. Commentaries and feature pages were not included due to their subjective nature. Identical observations were also dropped because the goal of the data collection was to gather information on the attribution of

actors to storylines rather than frequency. The strong narrowing of articles by keyword search and subsequent data cleaning resulted in a total of 110 relevant articles being identified for the period from 1990 to 2019. After all the articles had been read, the affiliation of the actors to social groups (parties, organizations, sectors) was manually coded. Individual actors and organizations were equally considered. The central storylines were derived inductively from the investigation of media reporting based on problem definitions, ideas and approaches to solutions. For the further development of the storylines, the definitions of problem perceptions from the interviews were taken into account.

With the aim of inductively reconstructing the storylines, 14 interviews were conducted. This compilation of interviewees represents a broad spectrum of perspectives and viewpoints that were presented by a wide range of actors. Based on this, stakeholders from the transport sector who belonged to the Mobility and Transport Planning Department, the Rhine-Main Regional Association, HOLM (House of Logistics and Mobility), the Ministry of Economics, Energy, Transport and Housing and RMV (Rhein-Main Verkehrsverbund) were interviewed (n=6), business-related stakeholders from ADAC, IHK and mobileeeee GmbH (n=3), environment-related stakeholders from DUH (Deutsche Umwelthilfe), VCD, BUND and one party-political stakeholder from the Green Party (n=4) and one stakeholder from the university of Darmstadt (n=1). How these actors are assigned to the sectors is shown in table 1 of the appendix. To avoid being perceived as an "ally" or "opponent," and therefore interview participants giving a socially desirable answer rather than one they believed to be true, the interviewer emphasized her geographic distance from the city of Frankfurt, her scientific interest, and her minimal involvement in the local discussion.

The aim of the interviews was not only to capture the category of identity statically, but to view it as an active process that develops dynamically over time in social contexts. The first part of the interview focused on the question of which memberships were highlighted by the actors and how self-categorization and the categorization of other social groups were carried out (What would you say, which groups are particularly active in transport policy in Frankfurt? In which groups are you active, to which groups do you feel belonging to?). The second part of the interview referred to the current and past problems of the city with regard to environmentally oriented traffic development.

In accordance with an open-ended approach, the definition of the problem was left to the interviewees themselves (What would you say is the greatest challenge regarding transportation in Frankfurt? How should in your view transportation develop in Frankfurt? Why?).

5. Discursive Periods

The analysis distinguishes between two discursive phases, according to the justification outlined above. Depending on the expression of the storylines, the actors were divided into discourse coalitions in the two periods. Using Visone (Brandes and Wagner 2019), a software tool for analyzing social networks, the results were visualized graphically. Between May 2006 and March 2019, a restructuring of the previous discursive period took place. The following two subsections are devoted to a detailed discussion of the two phases under study. We refrain from discussing in detail the third, intermediate erosion phase, given that it was only possible to classify 12 articles out of the 110 articles in the period that ended two months after the March 26 local election due to the keyword search. Whereas it was a decided not to produce an additional network graph for this third phase, the later test of hypotheses and discussion of results to follow in section 6 includes this phase for reasons of completeness over the time period. However, the limited informative value of the data in this third phase must be taken into account here.

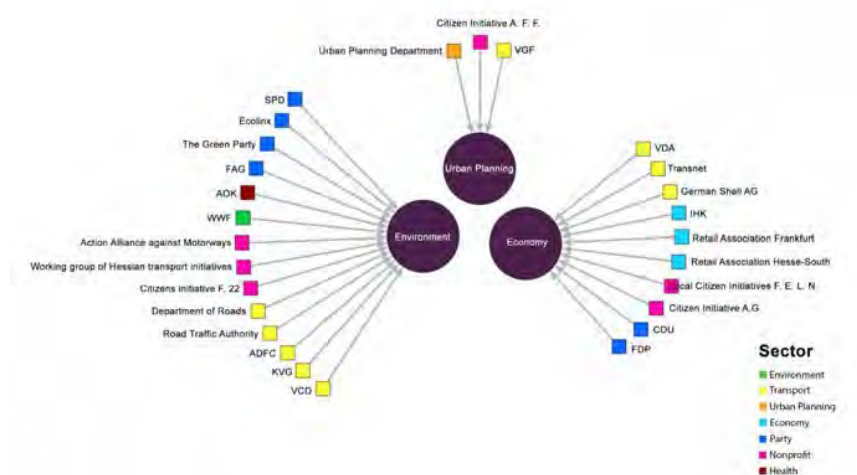
5.1 Living is Easy with Eyes Closed: The Period of Discursive Polarization

In the 1989 local elections, the CDU lost its absolute majority. The new red-green coalition under Volker Hauff announced a change in transport policy that would play a greater role in the expansion of public transport. The emergence of the subsystem on environmentally oriented transport policy at the local level started at the beginning of the 90s. In 1990, the energy department was set up to draw up climate protection concepts for Frankfurt, including plans for CO₂ reduction. The climate protection concept was developed and implemented by the energy department, which provided technical knowledge in the areas of energy generation and energy efficiency.

In this period, figure 1 shows which most interest groups have formed around the antagonism between the economic and environmental discourse. Between January 1993 and December 2005, the development of the discourses on transport planning is

characterized by a period of discursive polarization. Based on the problem definitions and solutions, two complementary discourse coalitions were identified. Conflicts based on implicit decisions on value priorities exist mainly between economic interest groups wanting to promote motorized private transport and environmental interest groups supporting measures to reduce motorized private transport.

Figure 1: Period of Discursive Polarization



Source: Own representation. The graph visualizes which actors referred to the respective discourse in their storylines during this phase. According to the legend, the colors symbolize which sector the respective actors can be assigned to. This is also made clear in Table A1 in the appendix.

The antagonism between the environment and the economy is a central topic in the transport policy discourse on sustainability. Economic associations, automobile manufacturers and parties with close ties to the economy such as the CDU and the FDP are forming around the economic discourse. They underlined the national importance of car manufacturing and the automobile industry and referred to the tax revenues generated by the consumption of gasoline and cars. These findings are supported by a large number of research contributions dealing with the historical-structural dominance of economic interest groups (Fichert 2017). They come to the conclusion that the joint efforts of the economic interest groups dominated traffic planning urban development until the 1990s. The decline in public transport in the 1990s can be attributed to the predominance of economic interest groups.

Since the late 1990's, the rise of the Greens and environmental movements have influenced the discourse on the development of alternative concepts of urban transport in Germany, including the advocacy of measures to calm traffic and investments in public transport. Citizens' initiatives, environmental protection organizations and political parties such as the SPD and the Greens are campaigning for a reduction in motorized private transport. They question the real costs of transport policy and point to road congestion, which is associated with negative ecological and health effects. Although both discourse coalitions refer to the concept of efficiency, there are differences in the definition of the concept. Stakeholders belonging to the economic discourse define efficiency in terms of competitiveness, while actors forming around the environmental discourse define it as the reduction of emissions from transport.

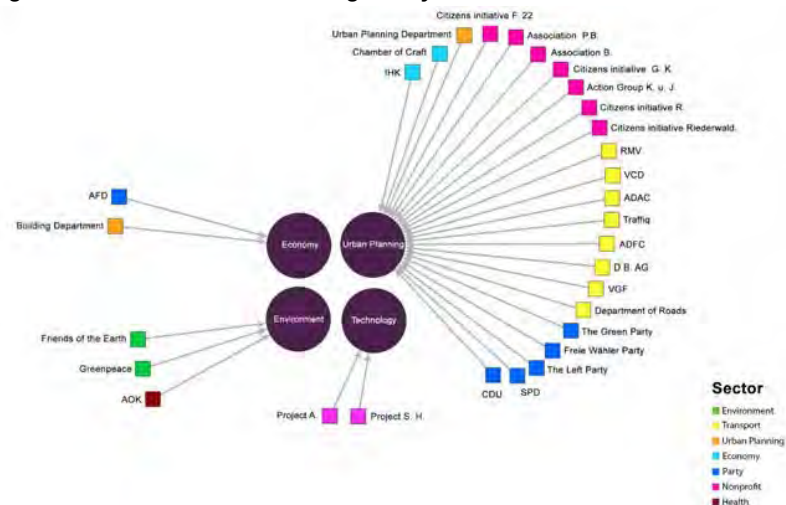
The economic discourse coalition promoted the idea that CO₂ reduction sets a limit to economic prosperity and that economic prosperity should not be sacrificed to CO₂ reduction even in the short term. The environmentally oriented discourse coalition, on the other hand, considered it necessary to control economic growth in order to prevent climate change. Even if economic prosperity were sacrificed in the short term, climate protection would ultimately accelerate the emergence of a new model of economic growth and thus economic development. Despite slight differences between the stakeholders, the members of the environmentally orientated discourse coalition generally took the effects of climate change seriously, while the members of the economic discourse coalition considered them less relevant.

5.2 War is Over...If You Want It: The Period of Discursive Hegemony

In the course of the introduction of the GVP, the previous composition of the discourse coalitions eroded. The result is a period of discursive hegemony, in which a large number of actors can be assigned to the urban planning discourse that previously formed around the environmental and economic discourses. This is visualized in figure 2. Compared to the earlier period of discursive polarization, citizens' initiatives are more strongly integrated into the media. In the period of discursive hegemony, the focus of the traffic planning debate shifted from the question of whether it was necessary to take traffic-calming measures to combat climate change to the question of how to reduce emissions. The main characteristic is the greater involvement of citizens in the political process and the development of an awareness about the

interdependence of the economic, ecological and social dimensions for urban development.

Figure 2: Period of Discursive Hegemony



Source: Own representation. The graph visualizes which actors referred to the respective discourse in their storylines during this phase. According to the legend, the colors symbolize which sector the respective actors can be assigned to. This is also made clear in Table A1 in the appendix.

Due to the growing public awareness, the CDU/CSU supported the traffic planning concepts for CO₂ reduction. In principle, the actors who wanted to promote motorized private transport in the phase of discursive polarization support the development of an urban and environmentally oriented traffic situation. Contrary to the demand of the alternative and ecologically oriented transport club VCD, to introduce a speed limit of 30 km/h as the basic speed in urban areas, they are primarily concerned with the expansion of public transport in order to reduce the traffic load in urban areas.

Among the actors that have formed around the urban planning discourse, there is agreement on the decoupling of transport growth from economic growth, which is understood by all as the removal of the connection between transport and the economy in order to improve environmental protection. However, there is still a gap in interpretation within the urban planning discourse between the actors who previously formed around the antagonism between the environmental and economic discourses. Actors who have belonged to the economic discourse interpret decoupling as a

restriction of mobility, while those who have formerly formed themselves around the environmental discourse interpret decoupling as a return of the various modes of transport to more environmentally friendly modes. It emerged from the statements of the interview participants that members of their own social group were rated just as positively as members of other social groups belonging to the same discourse coalition. This positive perception of the former opponents can be connected to the empirical studies on Angel Shift and Devil Shift at the local level (Fischer et al. 2016). The fact that the actors assigned to the opposing discourse coalition in the period of discursive polarization are now idealized suggests that an Angel Shift has taken place by sharing the same storyline. In this way, tensions within an interest group were discursively softened.

6. The Role of Social Identities for the Formulation of Storylines: Test of Hypotheses and Discussion

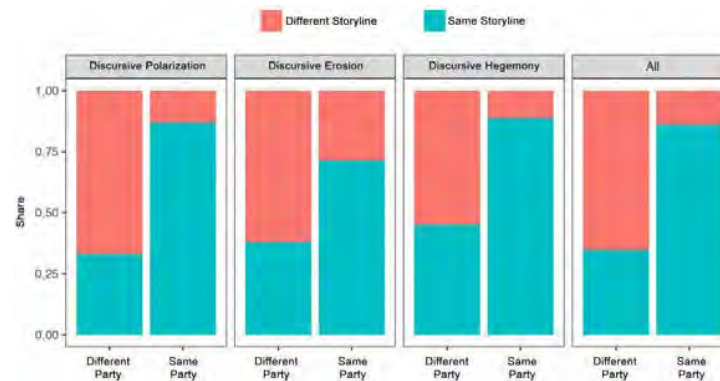
Building on the identified discourse coalitions and visualization in the previous section, the following tables and graphs are primarily intended to help understand the data and methods and to provide evidence for the tested hypotheses. The storyline is presented here as a nominal feature. Nominal scaled characteristics are defined by the fact that the distances between the characteristic values cannot be interpreted. In this respect, one cannot speak here of a spectrum of similarities, but only of full or no agreement at all. For all possible pairings of the actors, we therefore determine whether the storyline of the respective actors is the same ($= 1$) or not ($= 0$). With the empirical data at hand, we test whether the actors along the characteristics of the SIPP (party, sector, organization) match with regard to the storylines. These characteristics are also all nominally scaled, so that we can also generate the pairwise matches as dummy variables for them. In the following, we will look at the match with regard to the storyline as a target variable and measure the effect of the influencing variables (party, sector, organization) on it.

6.1 Partisan Identities

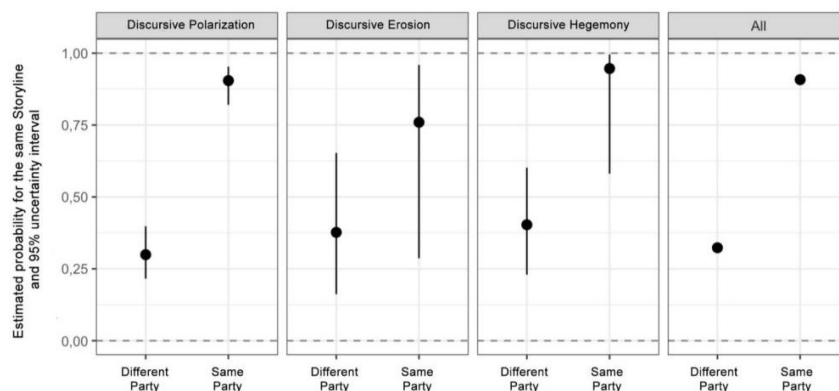
We start with the first hypothesis on partisan identity, stating that actors belonging to the same party also more likely agree on the storyline compared to actors of another party. First, we summarize the data graphically:

Figure 3 shows the number of pairwise comparisons with the same storyline and the percentage share for the number of pairwise comparisons. For all three phases, a clear increase in the same storylines can be seen if the actors also belong to the same party. In phase 1, 86.8% of the actors have the same storyline if they belong to the same party. Otherwise, it is only 33%. In addition to the above results, we are also able to estimate the probabilities for the same storyline under different conditions (here the same or different party) on the basis of our model (figure 4).

Figure 3: Party Affiliation and Storyline



Source: Own representation. The graph visualizes the frequency to which the storylines of partisan actors matched in the three phases under study.

Figure 4: Party Affiliation and Storyline – Probabilities

Source: Own representation. The graph visualizes the probabilities with which the storylines of partisan actors matched in the three phases under study.

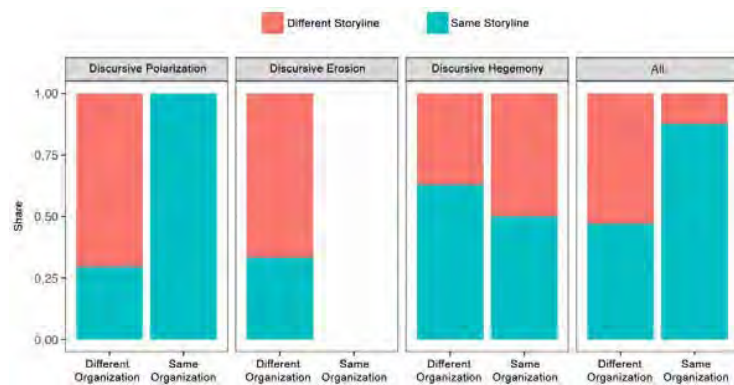
Broadly speaking, the estimated probabilities correspond to the relative frequencies from the first graph. Deviations result from the consideration of actor-specific peculiarities in the models. In all discursive periods there is an increased probability that the partisan identity contributes to the formulation of the same storyline, which supports the claim that parties matter (Engler and Zohlnhöfer 2018, Schmitt and Zohlnhöfer 2017). This finding can be linked to the research results by González et al. (2008) who demonstrated a double threat with regard to coalition formation in the multi-level system. On the one hand, the articulation of the same storyline due to party membership reduces the danger of losing one's identity through compromises within the coalition and on the other hand strengthens the perceived distance to the coalition partner (Greene 1999). For partisan identity, sharing the same action has a protective function. This led to a strengthening of the in-group and a simultaneous differentiation from the out-group formed by the other discourse coalition or a party that represents competing political positions.

6.2 Organizational Identities

The hypothesis on organizational identity postulates that actors who are active in the same organization more likely agree on the storylines compared to actors of other

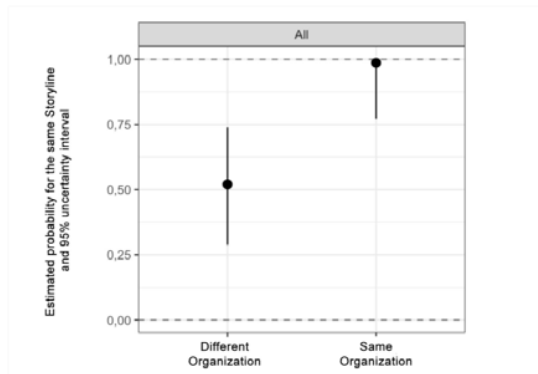
organizations. The results are depicted in figure 5. In phase 1, all actors working in the same organization have the same storyline, but there are only 4 pairs of matches. Unfortunately, the fact that there are no actors with different storylines in this category makes it impossible to investigate this question further here. The result for this phase must therefore be that, in comparison to actors in different organizations, the proportion of actors with the same storyline is extremely high here, albeit with only a very small sample size. In phase 2, no actors with the same organization were observed, so that there is nothing further to investigate here either. In phase 3, only two pairs of similarities with the same organization were observed. Calculating the probabilities for the entire data results in the observation presented in figure 6.

Figure 5: Organizational Affiliation and Storyline



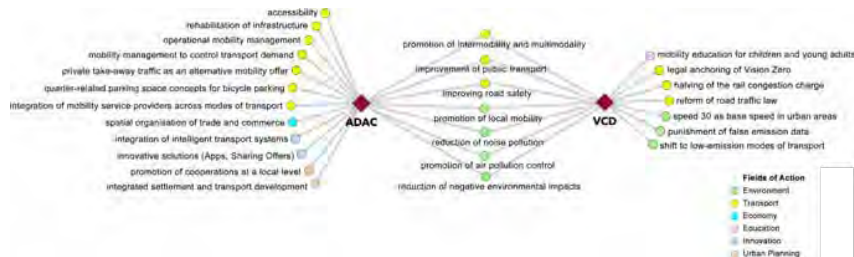
Source: Own representation. The graph visualizes the frequency to which the storylines of organizational actors matched in the three phases under study.

Figure 6: Organizational Affiliation and Storyline – Probabilities



Source: Own representation. The graph visualizes the probabilities with which the storylines of organizational actors matched in the three phases under study.

For all discursive periods, there is an increased probability that the organizational affiliation will lead to sharing the same storyline. For the further interpretation of the results, the relationship between the ADAC and the VCD should be shortened and compared. Both organizations represented opposing interests in the period of discursive polarization and approached each other in the period of discursive hegemony with a view to representing many common interests. In the period of discursive polarization, the ADAC used its member strength to assert its political positions. The ADAC's transport policy demands in this phase related in particular to the expansion of motorways by creating more lanes. For the next 20 years the ADAC demanded DM 4 billion for the extension of the federal highways in order to carry out necessary repairs such as closing gaps. In the period of discursive hegemony, the ADAC and the VCD still have diverging interests. If the objectives of the transport associations from their current studies on traffic development are compared, a high level of consensus can be observed with regard to issues that can be assigned to the fields of environment and city action, such as the promotion of local mobility or the reduction of noise pollution, as shown in figure 7.

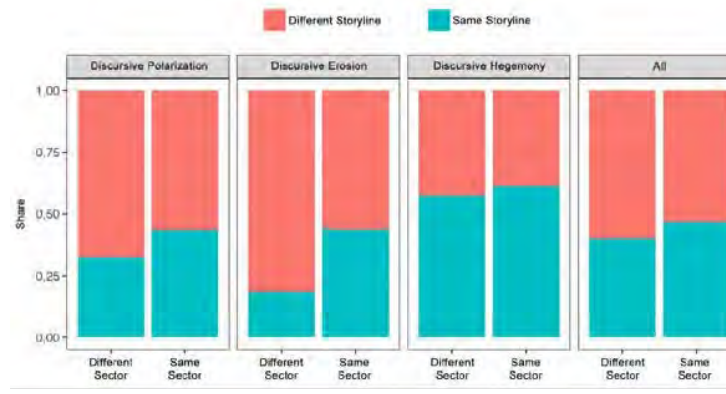
Figure 7: Objectives of the Traffic Development Studies of ADAC and VCD

Source: Own representation. The graph visualizes the increasingly consensual view on environmental and transport-related issues of associations with largely opposing interests, ADAC and VCD. The colors indicate the respective fields of action to which the storylines can potentially refer.

These results suggest that sharing common storylines for organizations has a strategic function. Formulating the same storyline can lead to stakeholders' activities being orchestrated and controlled through the common narrative elements. A shared storyline offers stakeholders the opportunity to influence the actions of the organization, the opportunity to belong to a social group, and thus satisfies the individual's need for assimilation. Sharing a different storyline was important as long as the organizations represented different interests to maintain the opposition between in-group and out-group. Due to the joint pressure of problems caused by the entry into force of the Kyoto Protocol, the agreement in the storyline softened the a priori determined opposition between in-group and out-group. This is reflected in the pursuit of common goals, particularly in the fields of transport and the environment.

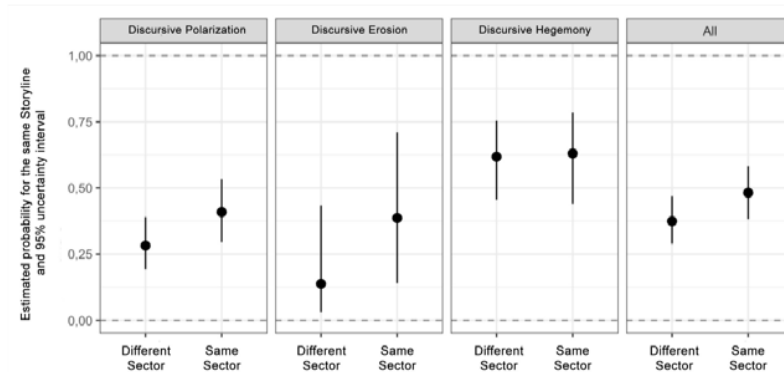
6.3 Sectoral Identities

The hypothesis on sectoral identity reads that members of the same sector are more likely to agree on the storyline than actors operating in other sectors. Here, too, we will first look at the descriptive summary. The differences in the proportions are smaller here. Graphically, figure 8 illustrates these results.

Figure 8: Sectoral Affiliation and Storyline

Source: Own representation. The graph visualizes the frequency to which the storylines of sectoral actors matched in the three phases under study.

These results suggest that sharing common storylines for organizations has a strategic function. Formulating the same storyline can lead to stakeholders' activities being orchestrated and controlled through the common narrative elements. A shared storyline offers stakeholders the opportunity to influence the actions of the organization, the opportunity to belong to a social group, and thus satisfies the individual's need for assimilation. Sharing a different storyline was important as long as the organizations represented different interests to maintain the opposition between in-group and out-group. Due to the joint pressure of problems caused by the entry into force of the Kyoto Protocol, the agreement in the storyline softened the a priori determined opposition between in-group and out-group. This is reflected in the pursuit of common goals, particularly in the fields of transport and the environment. Figure 9 shows the probabilities.

Figure 9: Sectoral Affiliation and Storyline – Probabilities

Source: Own representation. The graph visualizes the probabilities with which the storylines of sectoral actors matched in the three phases under study.

Achieving the climate protection targets requires a significant reduction in emissions from all sectors. The questions of what role transport plays in increasing CO₂ emissions and how the reduction of pollutant emissions can be promoted are being debated across all sectors (Stead and Geerlings 2005). The sustainable development of the transport situation is therefore a field of action in which the sectors are discursively linked to each other. Compared to party political and organizational identity, sectoral identity leads only to a marginal increase in the sharing of the same storyline in the different discursive periods. The question then arises why sectoral identity only marginally leads to the sharing of the same storyline.

In the period of discursive polarization, actors from the industrial sector advocated the idea that economic prosperity should not be sacrificed to CO₂ reduction even in the short term. In this period, there was consensus among actors from the public sector and the non-profit sector that economic growth must be controlled in order to prevent climate change. Even if economic prosperity was sacrificed in the short term, climate protection would ultimately accelerate the emergence of a new model of economic growth and thus economic development.

With the entry into force of the Kyoto Protocol and the development of climate protection plans in the state of Hesse, a joint cross-sectoral activity orientation and decision-making among the actors developed in the period of discursive hegemony. This also

reduced the importance of sharing the same storyline. In terms of traffic congestion, the actors saw a cross-sector need to act according to the principle of public responsibility. Despite the different interpretation of the principle of public responsibility, the willingness to compromise increased due to the pressure to act, which was negotiated discursively within the context of sectoral coupling.

7. Conclusion

This paper contributes a theoretical and empirical foundation for the formation of coalitions in policy process research. Drawing on SIPP and ACF, two perspectives for the analysis of a municipal subsystem in Germany were combined. Our study focused on the relationship between membership in social groups and the reproduction of storylines, which have not been systematically tested so far with regard to the formation of coalitions.

The results of the media analysis confirm that membership in a social group, i.e. a party, an organization or a sector, correlates significantly with the formulation of the same storyline. The result is confirmed if the statements of the actors in the daily newspapers and the statements of the interviewees are taken into account. The reproduction of storylines helps the narrator to construct a collective identity by adopting the thinking, action and perception patterns of his social group (Linsley, McMurray, and Shrives 2016). They form discourse coalitions in order to coordinate the language and communication strategies with which they relate to transport policy problems at a local level. The statements and stories between the stakeholder groups indicate a change in the discursive landscape regarding the sustainable development of the traffic situation in Frankfurt/Main. The developments in the discourses can be traced back to the increased participation of citizens' initiatives, which justify their membership discursively by publishing the same storyline in local newspapers.

In the period of discursive polarization, the environmentally and economically oriented discourse coalitions were formed on the basis of the central question of whether an environmentally oriented transport development should be promoted or not. By reproducing the same storyline, the members of the parties and organizations demonstrated their union as a discourse coalition. The organizational and partisan identity is strengthened by sharing the same storyline. At the same time, the articulation

of the same action reinforces the necessity of differentiation from the out-group, i.e. the distinction in content from the other discourse coalition. The difference in content to the other discourse coalition leads to a rejection in the sense of an out-group. In this way, the boundaries between "enemies" and "allies" were discursively strengthened. Thus, tensions within a discourse coalition could be reduced discursively. The discourse landscape eroded after the CDU was replaced by the new red-green coalition under Volker Hauff and the implementation of the GVP. The change in the storylines led to a broad consensus in the social groups with regard to the introduction of traffic calming measures only after a transitory period. This is in line with research concluding that the parties need time to bring about a policy change.

In the phase of discursive hegemony, the group boundary is recategorized by the members of the urban planning discourse identifying themselves as belonging to a discourse coalition by sharing the same storyline. In the discourse coalition that has formed around the urban planning discourse, there is agreement that an environmentally oriented traffic development should be promoted. By articulating the same storyline, the former members of the out-group, i.e. the other discourse coalition, are perceived as a common in-group, so that the process of differentiation is inhibited. In addition, the formulation of similar storylines has helped to reduce conflicts between formerly existing discourse coalitions and has created stability in the multi-level system at the local level. By reproducing the same storyline in the phase of discursive hegemony, the members of the parties demonstrated their unification as a discourse coalition. In this way the borders between former "enemies" and "allies" were discursively softened. This leads to a reduction of stresses within a group. In the analyzed case study, the agreement in the formulation of the storylines has helped to neutralize the negative attitude towards members of the former other discourse coalition. By sharing the same storyline, the threat perception of the actors who belonged to the other discourse coalition during the period of discursive polarization decreased.

These findings have important implications for the analysis of coalition formation in policy analysis in general, and advocacy coalitions in particular. Given that the results indicate that storylines are strongly interwoven with social groups and that the use of storylines in the media contribute to coalition formation, one can state that pre-defined

and independently of the policy process existing social groups can be a determinant of coalition-building. At the same time, the results show how previous social groups can be transformed into advocacy coalitions when their storylines are publicly communicated and shared, and connected to shared beliefs as the ultimate bond of advocacy coalitions.

Despite this added value of the study, there are also limitations to reflect on that justify the need for further research. The study was placed in a local policy subsystem in a state in Germany, a specific setting with a local and a national newspaper analyzed. It may well be that the constellation of actors and the existing networks equally contributed to the later achieved discursive hegemony, and the formation of discourse coalitions. While it is both theoretically and empirically sound to state that social groups share storylines, and that coalitions do to, the exact mechanism how social groups and their storylines influence coalition-building in subsystems is yet to be fully discovered. In this regard, this study presents a first but certainly not the last step in researching the links between social identities, storylines, and coalitions. Future research is strongly encouraged to apply the concept of social identities to policy process research, and to advance the study of discursive strategies employed by coalitions to achieve policy change.

Author Biographies

Jasmin Rychlik is a research affiliate at TU Braunschweig, Institute of Comparative Politics and Public Policy, and project manager for mobility services at VMZ (Verkehr. Mobilität, Zukunft / Traffic. Mobility. Future.), a subsidiary company of SIEMENS Mobility GmbH. Her research interests include discursive perspectives on policy processes, transport and mobility policy, as well as social-psychological explanations to individual behavior. In her doctoral dissertation, she addresses combines these research interests by analyzing urban planning and transport policy in a metropolis in Germany.

Johanna Hornung is research fellow at TU Braunschweig, Institute of Comparative Politics and Public Policy. Her research interests center around different perspectives of public policy to explain policy change and stability, and psychological analyses of policy processes. She applies both quantitative and qualitative methods in her

research, with recent publications in the Journal of Social Policy, European Policy Analysis, and the Journal of Comparative Policy Analysis: Research and Practice. Particular interests lie in the fields of health policy, infrastructure and transport policy, and environmentally-oriented policy solutions.

Nils C. Bandelow is full professor and head of the Institute of Comparative Politics and Public Policy at TU Braunschweig. His research interests encompass a variety of policy fields, including health policy, transport policy, mobility policy, infrastructure policy, labor market policy, and environmental policy. In his research, he applies quantitative and qualitative methods to the study of public policy, using various theories of the policy process to explain policy change and stability. Recent publications have appeared in the Journal of Public Policy, Policy Studies Journal, and Policy Sciences.

References

- Bamberg, Michael G. W., Anna De Fina, and Deborah Schiffrin. 2007. *Selves and Identities in Narrative and Discourse*, *Studies in Narrative*. Amsterdam; Philadelphia: John Benjamins Pub.
- Bandelow, Nils C., and Johanna Hornung. 2019. "One Discourse to Rule Them All? Narrating the Agenda for Labor Market Policies in France and Germany." *Policy and Society* 38 (3):408-428. doi: 10.1080/14494035.2019.1641379.
- Bandelow, Nils C., Johanna Hornung, and Marc Smyrl. 2021. "Theoretical Foundations of the Programmatic Action Framework (PAF)." *European Policy Analysis* 7 (1):14-27. doi: 10.1002/epa2.1083.
- Brandes, Ulrik, and Dorothea Wagner. 2019. "visone. visual social networks." <http://visone.ethz.ch>.
- Brewer, Marilyn B. 2001. "The Many Faces of Social Identity: Implications for Political Psychology." *Political Psychology* 22 (1):115-125. doi: <https://doi.org/10.1111/0162-895X.00229>.
- Bulkeley, Harriet. 2000. "Discourse Coalitions and the Australian Climate Change Policy Network." *Environment and Planning C: Government and Policy* 18 (6):727-748. doi: 10.1068/c9905j.
- Calanni, John C., Saba N. Siddiki, Christopher M. Weible, and William D. Leach. 2014. "Explaining Coordination in Collaborative Partnerships and Clarifying the Scope of the Belief Homophily Hypothesis." *Journal of Public Administration Research and Theory* 25 (3):901-927. doi: <https://doi.org/10.1093/jopart/mut080>.
- Chang, Katherine T., and Elizabeth A. Koebele. 2020. "What Drives Coalitions' Narrative Strategy? Exploring Policy Narratives around School Choice." *Politics & Policy* 48 (4):618-657. doi: <https://doi.org/10.1111/polp.12367>.
- Downs, Anthony. 1957. *An Economic Theory of Democracy*. New York NY: HarperCollins.
- Engler, Fabian, and Reimut Zohlnhöfer. 2018. "Left Parties, Voter Preferences, and Economic Policy-Making in Europe." *Journal of European Public Policy*:1-19. doi: 10.1080/13501763.2018.1545796.
- Fairclough, Norman. 2010. *Critical Discourse Analysis: the Critical Study of Language*. 2nd ed ed. Harlow: Longman.

- Farhi, Emmanuel, and Iván Werning. 2019. "Monetary Policy, Bounded Rationality, and Incomplete Markets." *American Economic Review* 109 (11):3887-3928. doi: 10.1257/aer.20171400.
- Fichert, Frank. 2017. "Transport Policy Planning in Germany - An Analysis of Political Programs and Investment Masterplans." *European Transport Research Review* 9 (2):28. doi: 10.1007/s12544-017-0247-7.
- Fischer, Frank. 2003. *Reframing Public Policy: Discursive Politics and Deliberative Practices*. New York: Oxford University Press.
- Fischer, Manuel. 2015. "Institutions and Coalitions in Policy Processes: a Cross-sectoral Comparison." *Journal of Public Policy* 35 (2):245-268. doi: 10.1017/S0143814X14000166.
- Fischer, Manuel, Karin Ingold, Pascal Sciarini, and Frédéric Varone. 2016. "Dealing With Bad Guys: Actor- and Process-level Determinants of the "Devil Shift" in Policy Making." *Journal of Public Policy* 36 (2):309-334. doi: 10.1017/S0143814X15000021.
- Fisher, Ronald J. 2016. "Towards a Social-Psychological Model of Intergroup Conflict." In *Ronald J. Fisher: A North American Pioneer in Interactive Conflict Resolution*, edited by Ronald J. Fisher, 73-86. Cham: Springer International Publishing.
- González, Roberto, Jorge Manzi, José L. Saiz, Marilyn Brewer, Pablo De Tezanos-Pinto, David Torres, María Teresa Aravena, and Nerea Aldunate. 2008. "Interparty Attitudes in Chile: Coalitions as Superordinate Social Identities." *Political Psychology* 29 (1):93-118. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9221.2007.00614.x>.
- Gottweis, Herbert. 2006. "Argumentative Policy Analysis." In *Handbook of Public Policy*, edited by B. Guy Peters and Jon Pierre, 461-481. London: SAGE Publications Ltd.
- Greene, Steven. 1999. "Understanding Party Identification: A Social Identity Approach." *Political Psychology* 20 (2):393-403. doi: 10.1111/0162-895X.00150.
- Hajer, Maarten. 2002. "Discourse Analysis and the Study of Policy Making." *European Political Science* 2 (1):61-65. doi: 10.1057/eps.2002.49.
- Hassenteufel, Patrick, and William Genieys. 2021. "The Programmatic Action Framework: An Empirical Assessment." *European Policy Analysis* 7 (1):28-47. doi: 10.1002/epa2.1088.
- Heikkilä, Tanya, Jonathan J. Pierce, Samuel Gallaher, Jennifer Kagan, Desera A. Crow, and Christopher M. Weible. 2014. "Understanding a Period of Policy Change: The Case of Hydraulic Fracturing Disclosure Policy in Colorado." *Review of Policy Research* 31 (2):65-87. doi: 10.1111/ropr.12058.
- Heims, Eva M. 2016. "Explaining Coordination between National Regulators in EU Agencies: The Role of Formal and Informal Social Organization." *Public Administration* 94 (4):881-896. doi: <https://doi.org/10.1111/padm.12223>.
- Hölscher, Luise, and Franz Josef Radermacher. 2013. *Klimaneutralität-Hessen geht voran*: Springer-Verlag.
- Hornung, Johanna, Nils C. Bandelow, and Colette S. Vogeler. 2019. "Social Identities in the Policy Process." *Policy Sciences* 52 (2):211-231. doi: 10.1007/s11077-018-9340-6.
- Ingold, Karin. 2011. "Network Structures within Policy Processes: Coalitions, Power, and Brokerage in Swiss Climate Policy." *Policy Studies Journal* 39 (3):435-459. doi: 10.1111/j.1541-0072.2011.00416.x.
- Ingold, Karin, and Manuel Fischer. 2014. "Drivers of Collaboration to Mitigate Climate Change: An Illustration of Swiss Climate Policy Over 15 Years." *Global Environmental Change* 24:88-98. doi: <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2013.11.021>.
- Jenkins, Richard. 2014. *Social Identity*. Fourth Edition.. ed, *Key Ideas*. New York: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Jenkins-Smith, Hank, Carol L. Silva, Kuhika Gupta, and Joseph T. Ripberger. 2014. "Belief System Continuity and Change in Policy Advocacy Coalitions: Using Cultural Theory to Specify Belief Systems, Coalitions, and Sources of Change." *Policy Studies Journal* 42 (4):484-508. doi: 10.1111/psj.12071.

- Jones, B. D. 2003. "Bounded Rationality and Political Science: Lessons from Public Administration and Public Policy." *Journal of Public Administration Research and Theory* 13 (4):395-412. doi: 10.1093/jopart/mug028.
- Kayser, Mark A., and Jochen Rehmert. 2020. "Coalition Prospects and Policy Change: An Application to the Environment." *Legislative Studies Quarterly* n/a (n/a). doi: <https://doi.org/10.1111/lsg.12273>.
- Koller, Veronika. 2005. "Critical Discourse Analysis and Social Cognition: Evidence From Business Media Discourse." *Discourse & Society* 16 (2):199-224. doi: 10.1177/0957926505049621.
- Lau, Richard R., and Mark Schlesinger. 2005. "Policy Frames, Metaphorical Reasoning, and Support for Public Policies." *Political Psychology* 26 (1):77-114. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9221.2005.00410.x>.
- Lauring, Jakob. 2008. "Rethinking Social Identity Theory in International Encounters: Language Use as a Negotiated Object for Identity Making." *International Journal of Cross Cultural Management* 8 (3):343-361. doi: 10.1177/1470595808096673.
- Leach, William D., and Paul A. Sabatier. 2005. "To Trust an Adversary: Integrating Rational and Psychological Models of Collaborative Policymaking." *American Political Science Review* 99 (4):491-503. doi: 10.1017/S000305540505183X.
- Leifeld, Philip. 2013. "Reconceptualizing Major Policy Change in the Advocacy Coalition Framework: A Discourse Network Analysis of German Pension Politics." *Policy Studies Journal* 41 (1):169-198. doi: 10.1111/psj.12007.
- Leifeld, Philip. 2016. *Policy Debates as Dynamic Networks: German Pension Politics and Privatization Discourse, Studies in Social Policy Research*. Frankfurt am Main: Campus Verlag GmbH.
- Linsley, Philip, Robert McMurray, and Philip Shrives. 2016. "Consultation in the Policy Process: Douglasian Cultural Theory and the Development of Accounting Regulation in the Face of Crisis." *Public Administration* 94 (4):988-1004. doi: <https://doi.org/10.1111/padm.12212>.
- March, James G. 1978. "Bounded Rationality, Ambiguity, and the Engineering of Choice." *The Bell Journal of Economics* 9 (2):587-608. doi: 10.2307/3003600.
- Matti, Simon, and Annica Sandström. 2013. "The Defining Elements of Advocacy Coalitions: Continuing the Search for Explanations for Coordination and Coalition Structures." *Review of Policy Research* 30 (2):240-257. doi: 10.1111/ropr.12011.
- Montpetit, Éric, Christine Rothmayr, and Frédéric Varone. 2005. "Institutional Vulnerability to Social Constructions: Federalism, Target Populations, and Policy Designs for Assisted Reproductive Technology in Six Democracies." *Comparative Political Studies* 38 (2):119-142. doi: 10.1177/0010414004271080.
- Muller, Edward N., and Karl-Dieter Opp. 1986. "Rational Choice and Rebellious Collective Action." *American Political Science Review* 80 (2):471-487. doi: 10.2307/1958269.
- Olson, Mancur. 1965. *Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups*, *Harvard Economic Studies*. Cambridge, USA: Harvard University Press.
- Radaelli, Claudio M. 2002. "Harmful Tax Competition in the EU: Policy Narratives and Advocacy Coalitions." *JCMS: Journal of Common Market Studies* 37 (4):661-682. doi: 10.1111/1468-5965.00201.
- Ripberger, Joseph T., Kuhika Gupta, Carol L. Silva, and Hank C. Jenkins-Smith. 2014. "Cultural Theory and the Measurement of Deep Core Beliefs Within the Advocacy Coalition Framework." *Policy Studies Journal* 42 (4):509-527. doi: 10.1111/psj.12074.
- Robinson, Robert R. 2016. "Cultural Change and Policy Images in Policy Subsystems." *Public Administration* 94 (4):953-969. doi: <https://doi.org/10.1111/padm.12215>.
- Roccas, Sonia, and Marilyn B. Brewer. 2002. "Social Identity Complexity." *Personality and Social Psychology Review* 6 (2):88-106. doi: 10.1207/S15327957PSPR0602_01.

- Schmitt, Carina, and Reimut Zohlhöfer. 2017. "Partisan Differences and the Interventionist State in Advanced Democracies." *Socio-Economic Review*. doi: 10.1093/ser/mwx055.
- Schneider, Anne L., and Helen M. Ingram. 2005. *Deserving and Entitled: Social Constructions and Public Policy, SUNY Series in Public Policy*. Albany: State University of New York.
- Scott, John. 2000. "Rational Choice Theory." In *Understanding Contemporary Society: Theories of the Present*, edited by Gary Browning, Abigail Halcli and Frank Webster, 126-138. London: SAGE Publications Ltd.
- Shanahan, Elizabeth A., Michael D. Jones, Mark K. McBeth, and Claudio Radaelli. 2017. "The Narrative Policy Framework." In *Theories of the Policy Process*, edited by Christopher M. Weible and Paul A. Sabatier, 173-2014. Boulder, CO: Westview Press.
- Shanahan, Elizabeth A., Mark K. McBeth, and Paul L. Hathaway. 2011. "Narrative Policy Framework: The Influence of Media Policy Narratives on Public Opinion." *Politics & Policy* 39 (3):373-400. doi: 10.1111/j.1747-1346.2011.00295.x.
- Shenhav, Shaul R., Odelia Oshri, Dganit Ofek, and Tamir Sheaffer. 2014. "Story Coalitions: Applying Narrative Theory to the Study of Coalition Formation." *Political Psychology* 35 (5):661-678. doi: <https://doi.org/10.1111/pops.12072>.
- Simon, Herbert A. 1955. "A Behavioral Model of Rational Choice." *The Quarterly Journal of Economics* 69 (1):99-118. doi: 10.2307/1884852.
- Sotirov, Metodi, and Georg Winkel. 2016. "Toward a Cognitive Theory of Shifting Coalitions and Policy Change: Linking the Advocacy Coalition Framework and Cultural Theory." *Policy Sciences* 49 (2):125-154. doi: 10.1007/s11077-015-9235-8.
- Stead, Dominic, and Harry Geerlings. 2005. "Integrating Transport, Land Use Planning and Environment Policy." *Innovation: The European Journal of Social Science Research* 18 (4):443-453. doi: 10.1080/13511610500384194.
- Stone, Deborah A. 1989. "Causal Stories and the Formation of Policy Agendas." *Political Science Quarterly* 104 (2):281-300. doi: 10.2307/2151585.
- Tajfel, Henri. 1974. "Social Identity and Intergroup Behaviour." *Information (International Social Science Council)* 13 (2):65-93. doi: 10.1177/053901847401300204.
- Tajfel, Henri. 2010. *Social identity and intergroup relations*. Vol. 7: Cambridge University Press.
- Tamcke, Martin, Janny De Jong, Lars Klein, and Margriet Van der Waal. 2013. *Europe-space for transcultural existence?* Vol. 1: Universitätsverlag Göttingen.
- Turner, John C. 2010. "Social categorization and the self-concept: A social cognitive theory of group behavior."
- van Dijk, Teun A. 2014. "Discourse-Cognition-Society. Current State and Prospects of the Socio-cognitive Approach to Discourse." In *Contemporary Studies in Critical Discourse Analysis*, edited by Christopher Hart and Piotr Cap, 121-146. London: Bloomsbury.
- Vignoles, Vivian L., Seth J. Schwartz, and Koen Luyckx. 2011. "Introduction: Toward an Integrative View of Identity." In *Handbook of Identity Theory and Research*, edited by Seth J. Schwartz, Koen Luyckx and Vivian L. Vignoles, 1-27. New York, NY: Springer New York.
- Weible, Christopher M. 2006. "An Advocacy Coalition Framework Approach to Stakeholder Analysis: Understanding the Political Context of California Marine Protected Area Policy." *Journal of Public Administration Research and Theory* 17 (1):95-117. doi: 10.1093/jopart/muj015.
- Weible, Christopher M., Karin Ingold, Daniel Nohrstedt, Adam Douglas Henry, and Hank C. Jenkins-Smith. 2019. "Sharpening Advocacy Coalitions." *Policy Studies Journal* 0 (0). doi: 10.1111/psj.12360.

- Weible, Christopher M., and Paul A. Sabatier. 2005. "Comparing Policy Networks: Marine Protected Areas in California." *Policy Studies Journal* 33 (2):181-201. doi: 10.1111/j.1541-0072.2005.00101.x.
- Weible, Christopher M., and Paul A. Sabatier. 2009. "Coalitions, Science, and Belief Change: Comparing Adversarial and Collaborative Policy Subsystems." *Policy Studies Journal* 37 (2):195-212. doi: 10.1111/j.1541-0072.2009.00310.x.
- Witting, Antje, and Geoffrey Dudley. 2019. "Narrative Strategies in the Policy Process: Social and Cognitive Foundations." *Journal of Risk Research* 22 (9):1143-1155. doi: 10.1080/13669877.2019.1588915.
- Witting, Antje, and Geoffrey Dudley. 2020. "A Long-term Perspective on Entrepreneurial Strategies and Their Impact on British Road Policy." *European Policy Analysis* 6 (1):58-76. doi: 10.1002/epa2.1070.
- Wolf, Thomas. 2007. *Emissionshandel in Deutschland, Österreich und Irland: eine rechtsvergleichende Darstellung unter besonderer Berücksichtigung von Monitoring, Reporting und Verification*: Cuvillier Verlag.
- Zohlnhöfer, Reimut, and Jale Tosun. 2019. "Policy Styles in Germany. Still Searching for the Rationalist Consensus?" In *Policy Styles and Policy-Making. Exploring the Linkages*, edited by Michael Howlett and Jale Tosun. New York: Routledge.

Appendix

Table A1

Interview participants	Organization/Party	Sector
01	Mobility and Transport Planning Department	transport
02	Mobility and Transport Planning Department	transport
03	Rhine-Main Regional Association	transport
04	HOLM	transport
05	Ministry of Economics, Energy, Transport and Housing (Hesse)	transport
06	RMV	transport
07	DUH	environment
08	VCD	environment
09	BUND	environment
10	Green Party	environment
11	IHK	economy
12	ADAC	economy
13	mobileeee GmbH	economy
14	University of Darmstadt	other

III.7 Rychlik, J.; Möck, M.; Trei, D. T. (2020): Die Verkehrswende zwischen Theorie und Praxis.

Veröffentlicht in:

Transforming Cities, 2/2020, S. 69-73.

Dieser Artikel erschien in der Transforming Cities 2/2020, S. 69-73

Die Verkehrswende zwischen Theorie und Praxis

Autoren

Jasmin Rychlik, Malte Möck, Derk T. Trei

Vorspann

Dieser Aufsatz skizziert kommunalpolitische Aspekte des Wandels in der deutschen Verkehrspolitik. Anhand des Baus der Lincoln-Siedlung in Darmstadt stellen wir heraus, welche Besonderheiten in der Koordination staatlicher und nichtstaatlicher Akteure dazu beitragen, die Verkehrswende auf kommunaler Ebene erfolgreich voranzutreiben. Den Verlauf der Planungsprozesse betrachten wir dabei vor dem Hintergrund rechtlicher Rahmenbedingungen, die die kommunale Zusammenarbeit strukturieren und Vorgaben für die konkrete Ausgestaltung des Großbauprojekts darstellen.

Suchbegriffe

Verkehrswende, Governance, Netzwerke, Kommune

Einleitung

Unter dem Begriff der Verkehrswende wird seit den 1990er-Jahren ein Paradigmenwechsel in der Steuerung von Mobilität diskutiert [1]. In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts wurde die Infrastruktur des öffentlichen Raums im Sinne des Leitbilds der „autogerechten Stadt“ nach dem motorisierten Individualverkehr (MIV) ausgerichtet. Das Hauptziel der städtischen Verkehrspolitik bestand darin, das Wirtschaftswachstum durch den Ausbau der Infrastruktur zu fördern. Die deutsche Wiedervereinigung, die EU-Erweiterung und der Anstieg der deutschen Bevölkerung haben jedoch neue Stakeholdergruppen hervorgebracht, die sich für den Abbau sozial-ökologischer Ungleichheiten im Rahmen einer integrierten Verkehrspolitik einsetzen. Charakteristisch hierfür ist die Berücksichtigung der ökonomischen, der ökologischen und der sozialen Dimension für die Stadtentwicklung. Durch die Bereitstellung neuer Mobilitätsangebote soll schließlich eine emissionsarme Fortbewegung gewährleistet werden [2].

Die Einführung neuer Mobilitätsangebote im Zuge der Verkehrswende führt uns zu der Frage, wie sich dieser Paradigmenwechsel auf die konkrete Ausgestaltung der kommunalen Planungsprozesse auswirkt. Ausgehend von einem Überblick über mögliche Steuerungsformen betonen wir die Rolle der Koordination in Netzwerken. Doch nicht nur die Struktur der Netzwerke, sondern auch die rechtlichen Rahmenbedingungen beeinflussen die Ausgestaltung von verkehrsplanerischen Großbauprojekten in der Praxis. Deshalb skizzieren wir in einem zweiten Schritt bundesrechtliche Vorgaben sowie die europäischen und internationalen Rahmenbedingungen. Vor diesem Hintergrund zeigen wir am Beispiel der Lincoln-Siedlung die Besonderheiten in der Koordination staatlicher und nichtstaatlicher Akteure auf.

Die Governance der Verkehrswende und lokale politische Netzwerke

Bevor wir uns mit der Frage beschäftigen, welche Besonderheiten in der behördenübergreifenden Koordination dazu beitragen, die Verkehrswende auf kommunaler Ebene erfolgreich voranzutreiben, wird zunächst ein Überblick über verschiedene Koordinations- und Steuerungsformen skizziert. Diese werden häufig unter dem Begriff der Governance diskutiert. Während sich die klassische Perspektive des Regierens auf staatliche Akteure, eine top-down Verwaltung und Verordnungen konzentriert, nimmt Governance auch Akteure aus Wirtschaft und Gesellschaft sowie andere Formen der Steuerung in den Blick [3]. Zu letzteren zählen eine wettbewerbsorientierte Verschiebung von Anreizen oder die gemeinschaftliche Aushandlung von Regeln. Auch in der Verkehrspolitik ist eine solche Differenzierung analytisch gewinnbringend [4]. Vielfältige Maßnahmen, wie bspw. Vorschriften zur Zulässigkeit, Anreize zur Nutzung oder die Etablierung bestimmter Formen der Fortbewegung beeinflussen die Mobilität.

Politische Netzwerke haben als Koordinationsform für verkehrsplanerische Prozesse auf lokaler Ebene an Bedeutung gewonnen [5]. Das können Vereine, Bürgerinitiativen, Planungsbüros oder lokale Unternehmen sein. Die Art und Weise, wie sie sich koordinieren folgt aber auch nicht zwangsläufig einer Anreizstruktur, sondern ist offen für Verhandlungen und Argumente. So können auch gesellschaftliche Akteure gemeinsam mit staatlichen Instanzen und Unternehmen eine Gestaltung von Mobilität in Angriff nehmen. Obwohl ein solcher Koordinationsmodus auf den ersten Blick demokratisch

erscheint, können Akteure versuchen, diese Netzwerke zielgerichtet auszugestalten. Sich verfestigende Netzwerkstrukturen, die vor allem auf Vertrauen als Ressource aufbauen [6], erhöhen zwar die Effektivität, können aber die Offenheit für die Partizipation neuer Akteure reduzieren.

Im Feld der Verkehrspolitik sind ortsspezifische Problemstellungen besonders wichtig, da sie zwischen urbanen und ländlichen Gebieten sowie zwischen kurzen Strecken und überregionalen Distanzen variieren. Insofern muss eine Verkehrswende an die örtlichen Gegebenheiten angepasst werden und kann von der Beteiligung lokaler Akteure profitieren. Angebote und Technologien sollen nicht nur den Antritt einer Fahrt, sondern auch eine komfortable Ankunft ermöglichen. Deshalb müssen sie flächendeckend und einheitlich sein [7]. Vermissen Reisende am Ziel Mobilitätsoptionen, weil Sharing-Anbieter nur unzureichend oder gar nicht vorhanden sind, bleibt die Fahrt mit dem eigenen Auto attraktiver. Lokale politische Netzwerke müssen sich in der Gestaltung von Großbauprojekten immer auch an den Rahmenvorgaben von Land, Bund, EU und nicht zuletzt der internationalen Ebene orientieren.

Regulierungsvorgaben für die Ausrichtung der hessischen Verkehrspolitik

Bevor wir zeigen, wie die konkrete Ausgestaltung der kommunalen Planungsprozesse in Netzwerken erfolgt, geben wir zunächst einen Überblick über die rechtlichen Rahmenbedingungen, die die interkommunale Zusammenarbeit strukturieren und gleichzeitig die Vorgaben für die konkrete Ausgestaltung des Großbauprojekts bilden. Auf der europäischen Ebene werden politische Leitlinien festgelegt, um Städte und Gemeinden bei der Entwicklung integrierter Konzepte der Verkehrsplanung zu unterstützen [8]. Der Zuständigkeitsbereich der EU umfasst auch die Planung und die Verteilung von Geldern für die transeuropäischen Verkehrswege [9]. Die Schaffung eines gemeinsamen Binnenmarktes, die Ergebnisse des Rio Summit von 1992 und das Cardiff-Abkommen trugen dazu bei, die Agenda 21 für eine nachhaltige Transformation der Verkehrslage zu entwickeln. Unter dem Titel "European Climate Change Program" (ECCP) veröffentlichte die Europäische Kommission ihre Ideen zur Verringerung der Treibhausgasemissionen [10]. Für die Ausgestaltung der kommunalen Verkehrspolitik ist die europäische Ebene jedoch weniger von Relevanz, da die Kontrolle über die Verwendung dieser Gelder weitgehend in nationaler Hand verbleibt [11].

Mit dem Inkrafttreten des Kyoto-Protokolls, das im Anschluss an die Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (UN-FCCC) verabschiedet wurde, ist der Klimaschutz auf nationaler Ebene in eine neue Phase eingetreten [15]. Im Rahmen des Kyoto-Protokolls verpflichteten sich die EU-15, ihre Emissionen bis zum Jahr 2012 um 8 % zu reduzieren [16]. Ausgehend von dem Ziel des Pariser Abkommens eine langfristige Entwicklungsstrategie für niedrige Treibhausgasemissionen zu verfolgen, wurde der Klima-Aktionsplan darauf ausgerichtet, eine substanzielle Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2050 zu erreichen [17].

Die deutsche Strategie zur Luftreinhaltung ist darauf ausgerichtet, die Einhaltung der EU-Umweltschutznormen einzuhalten [12]. Um diese Normen zu erfüllen, wurde 1974 das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) verabschiedet und seitdem mehrfach an zahlreiche Bestimmungen des europäischen Rechts angepasst [13]. In dem Gesetz wurden allgemeine Ziele zur Verringerung der Luftverschmutzung in Deutschland durch spezifische Regelungen festgelegt. Mit dem Inkrafttreten des BImSchG haben die

Immissionsschutzgesetze der Bundesländer an Bedeutung verloren. Die Zuständigkeit der Länder beschränkt sich seitdem darauf, gesetzliche Verordnungen, z.B. Smogverordnungen, zu erlassen [14].

Das Bundesland Hessen verfügt über einen begrenzten, aber keineswegs zu vernachlässigenden verkehrspolitischen Handlungsspielraum. Die Landesregierung trägt die Verantwortung für die Planung, Umsetzung und den Betrieb der Verkehrsinfrastruktur. Die Landesaufgaben erstrecken sich auf den regionalen Verkehr, einschließlich der Planungsentscheidungen für wichtige Verkehrsknotenpunkte wie Flughäfen, das Landesstraßennetz und die Kreisstraßen [18]. Dazu gehören auch Maßnahmen zur Förderung der Nahverkehrsinfrastruktur, deren budgetäre Mittel vom Bund in Anlehnung an das Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz von 1971 zur Verfügung gestellt werden. Das Gesetz regelt eine anteilige finanzielle Beteiligung von Bund, Ländern und Gemeinden. Davon ausgenommen sind Bundesautobahnen und Bundesstraßen, die Eigentum des Bundes sind, der die Kosten für den Bau und die Instandhaltung trägt [19].

Die UN-FCCC und das dazugehörige Kyoto-Protokoll gelten weiterhin als zentrale Bezugspunkte für die Ausrichtung der hessischen Verkehrspolitik, die auf eine Reduktion der Treibhausgasemissionen abzielt [20]. Den Anlass für das Vorhaben, die Treibhausgasemissionen auf Landesebene zu reduzieren, bilden die Grenzüberschreitungen für Luftschadstoffe, die 2003 an verschiedenen Stationen gemessen wurden. Auf der rechtlichen Grundlage der 22. Verordnung des BImSchG wurde vom Hessischen Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (HMUKLV) der Luftreinhalteplan für den Ballungsraum Rhein-Main aufgestellt, um die Schadstoffbelastung zu reduzieren [21]. Im Rahmen der Fortschreibung des Luftreinhalteplans wurde – ergänzend zu dem Aktionsplan Darmstadt 2005 – eine Ausdehnung des LKW-Durchfahrverbots beschlossen [22]. Nach der Überarbeitung der 35. Verordnung zum BImSchG, die vorsah, emissionsarme Fahrzeuge zu kennzeichnen, konnte – je nach Ausmaß der Schadstoffbelastung – eine Unterscheidung der Kraftfahrzeuge anhand von Plaketten vorgenommen werden. Auf dieser rechtlichen Grundlage wurde am 01. November 2015 eine Umweltzone in Darmstadt eingerichtet, die nur noch Fahrzeugen die Zufahrt gestattet, die mit einer grünen Plakette ausgewiesen sind [23].

Die Lincoln-Siedlung in Darmstadt

Während die Ziele der Verkehrswende auf Landes-, Bundes- oder europäischer Ebene häufig anhand von abstrakten Kennzahlen, wie der Einhaltung bestimmter Emissionswerte, bestimmt werden, zeigen sich auf lokaler Ebene ganz eigene Dynamiken. Als aktuelles Beispiel betrachten wir die Entstehung der Lincoln-Siedlung in Darmstadt. Die Konversionsfläche im Süden der Stadt soll Raum für 5.000 Menschen bieten – eine Zahl, die nach einem Verkehrsgutachten aus dem Jahr 2010 zu einer Überlastung der anliegenden Verkehrswege und damit des gesamten südlichen Stadtgebietes geführt hätte [24]. Aus dieser evidenten Belastung entwickelte sich eine Dringlichkeit, die durch die örtlichen Fürsprecher genutzt wurde, um alternative Mobilitätskonzepte zu etablieren.

Neben der Berücksichtigung nationaler und internationaler Vorgaben zur Emissionsminderung, zeigt sich die Verkehrswende hier vor allem durch das kreative

Neudenken bereits bekannter Konzepte. Technische Innovationen werden auf lokaler Ebene höchstens im Rahmen von Pilotprojekten getestet und eher in einem abstrakt-funktionalen Rahmen diskutiert. Neben der Schaffung von alternativen Mobilitätsangeboten, wie bspw. einem gut ausgebauten ÖPNV-Netz, der Bereitstellung von Lastenfahrrädern und Bike- und Car-Sharing-Angeboten, sorgt auch ein fundiertes Konzept zur Parkraumbereitstellung und -bewirtschaftung dafür, die Verkehrswende in Darmstadt voranzutreiben. Jedes einzelne Konzept hätte das Mobilitätsangebot erweitert, ohne dabei jedoch zu einer nennenswerten Entlastung beizutragen. Eine Entlastung wird erst durch die Vernetzung der Angebote gewährleistet, die wiederum nur durch die Verschränkung von öffentlichen und privaten Mobilitätsdienstleistern umgesetzt werden kann, die von einer Mobilitätszentrale im Herzen der Lincoln-Siedlung querschnittsorientiert koordiniert wird [25].

Dieses Konzept wurde weitestgehend durch die Verwaltung, in enger Zusammenarbeit mit privatwirtschaftlichen Akteuren erarbeitet, wodurch Netzwerke entstanden sind. Diese Netzwerke weisen einen hohen Grad an Expertise auf. Aus ihrer öffentlich-privaten Zusammensetzung können sie einen Kapazitäts- und Informationsvorteil entwickeln, der es ihnen erlaubt, in Planungsprozessen die Initiative zu ergreifen und ihre eigenen Vorschläge zu platzieren. Sie erweisen sich in diesem Fall also als förderlich für eine Verkehrswende, sofern sie eine gemeinsame Richtung verfolgen. Governance findet dabei nicht jenseits der politischen Arena statt, befähigt diese Netzwerke aber dazu, einen erheblichen Einfluss auszuüben.

Die kommunale Leistungsfähigkeit der Verkehrswende wird jedoch durch Entscheidungen begrenzt, welche außerhalb ihres Einflussgebietes liegen. Eine besondere Herausforderung liegt für Kommunen dabei in der Verhandlung mit überregional agierenden Unternehmen. Diese verfügen mit dem Hebel des Standortwettbewerbs über ein gerade für verschuldete Kommunen empfindliches Druckmittel. Sie lassen sich nur schwer in lokale Netzwerke einbinden, die auf eine Umsetzung der Verkehrswende drängen. Hier bedarf es der Rückbesinnung auf klassische Koordinationsformen, um durch neue Normen die Berücksichtigung sozial-ökologischer Aspekte auch für privatwirtschaftliche Akteure attraktiv zu gestalten. So könnte eine bessere Einbindung in örtliche Governance-Prozesse gelingen.

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung im Förderschwerpunkt Sozial-ökologische Forschung unter dem Förderkennzeichen FKZ 01UR1702B gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei der Autorin/beim Autor.

Bildverweise

Bild 1: Bildrechte – Torsten Friedrich

Bild 2: Bildrechte – Torsten Friedrich

Bild 3: Bildrechte – Mobilitätsamt

Bild 4: Bildrechte – Mobilitätsamt

Literatur

- [1] Canzler, W., Radtke, J.: Der Weg ist das Ziel: Verkehrswende als Kulturwende. Oder: Zur schwierigen Ent-wöhnung vom Auto. Aus Politik und Zeitgeschichte, 43/2019, (2019) S. 33 – 38.
- [2] Busch-Geertsema, A., Klinger, T., Lanzendorf, M.: Wo bleibt eigentlich die Mobilitaetspolitik?: eine kritische Auseinandersetzung mit Defiziten und Chancen der deutschen Politik und Forschung zu Verkehr und Mobilitaet. Informationen zur Raumentwicklung (2), 2015.
- [3] Benz, A., Dose, N.: Governance – Modebegriff oder nützliches sozialwissenschaftliches Konzept? In Benz, A., Dose, N. (Hrsg.): Governance – Regieren in komplexen Regelsystemen (2. Auflage ed., (2010) S. 13 – 36). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- [4] Bandelow, N. C., Lindloff, K., Sikatzki, S.: Governance im Politikfeld Verkehr: Steuerungsmuster und Handlungsmodi in der Verkehrspolitik. In: Schwedes, O., Canzler, W., Knie, A. (Hrsg.): Handbuch Verkehrspolitik, Springer (2016) S. 165 – 187.
- [5] Klijn, E.-H., Koppenjan, J.: Governance network theory: past, present, and future. Policy & Politics, 40 (4), (2012) S. 587 – 606.
- [6] Klijn, E.-H., Edelenbos, J., Steijn, B.: Trust in governance networks. Administration & Society, 42(2), (2010) S. 193 – 221.
- [7] Audouin, M., Finger, M.: The development of mobility-as-a-service in the Helsinki metropolitan area: A multi-level governance analysis. Research in Transportation Business & Management, 27, (2018) S. 24 – 35.
- [8] Schöller, O., Rammler, S.: „Mobilität im Wettbewerb“: Möglichkeiten und Grenzen integrierter Verkehrs-systeme im Kontext einer wettbewerblichen Entwicklung des deutschen und europäischen Verkehrs-marktes-Begründung eines Forschungsvorhabens, WZB Discussion Paper. Online unter: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/47926/1/372019439.pdf> 2003.
- [9] Windhoff-Héritier, A., Kerwer, D., Knill, C., Douillet, A.-C., Lehmkuhl, D., Teutsch, M.: Differential Europe: the European Union impact on national policymaking: Rowman & Littlefield, 2001.
- [10] O’Riordan, T.: The transition to sustainability: the politics of Agenda 21 in Europe: Routledge. 2013.
- [11] Fichert, F.: Transport policy planning in Germany – An analysis of political programs and investment masterplans. European Transport Research Review, 9 (2) (2017) S. 28.
- [12] Faure, M., Gupta, J., Nentjes, A.: Climate change and the Kyoto protocol: Edward Elgar Publishing, Cheltenham, 2003.

- [13] Humphreys, D.: Smoke and mirrors: Some reflections on the science and politics of geoengineering. *The Journal of Environment & Development*, 20(2) (2011) S. 99 – 120.
- [14] Rhodes, C. J.: The 2015 Paris climate change conference: COP21. *Science progress*, 99(1), (2016) S. 97 – 104.
- [15] Popp, D.: International innovation and diffusion of air pollution control technologies: the effects of NOX and SO2 regulation in the US, Japan, and Germany. *Journal of Environmental Economics and Management*, 51(1), (2006) S. 46 – 71.
- [16] Guderian, R.: Air pollution: phytotoxicity of acidic gases and its significance in air pollution control, Vol. 22 (1977). Springer Science & Business Media, Berlin, Heidelberg, New York.
- [17] Weidner, H., Mez, L.: German climate change policy: A success story with some flaws. *The Journal of Environment & Development*, 17(4), (2008) S. 356 – 378.
- [18] Schwedes, O.: Verkehrspolitik: Eine interdisziplinäre Einführung. Springer Verlag, Wiesbaden, 2018.
- [19] Schmitz, H.: Der Einfluß von Verkehrswegeinvestitionen nach dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz auf den innerstädtischen Modal Split. Vol. 3113 (1982) Springer-Verlag.
- [20] Worms, M. J., Radermacher, F. J. (Hrsg.): Klimaneutralität - Hessen 5 Jahre weiter: Springer-Verlag, Wiesbaden, 2018.
- [21] Böhm, M., Berger, D.: Kommunen und Verkehr. *Natur und Recht*, 39(6), (2017) S. 361 – 366.
- [22] Blees, V.: Luftreinhaltung: Herausforderung für die kommunale Verkehrsentwicklungsplanung – Umwelt- und Verkehrsplanung am Beispiel der Region Frankfurt. Paper presented at the Kolloquium Luftqualität an Straßen, 2011.
- [23] Boltze, M., Kohoutek, S., Krüger, P.: Entwicklung von Strategien zur Luftreinhaltung für die Stadt Offenbach am Main, 2011.
- [24] Wissenschaftsstadt Darmstadt: Rahmenplan Bessungen Süd (Bericht E, F, G) (2011). Online unter: https://www.darmstadt.de/fileadmin/PDF-Rubriken/Rathaus/Aemter_und_einrichtungen/61-Stadtplanungsamt/Konversion/Rahmenplan_Bessungen_Sued_EFG.pdf.
- [25] Wissenschaftsstadt Darmstadt: Lincoln-Siedlung Mobilitätskonzept, 2018. Online unter: https://www.darmstadt.de/fileadmin/Bilder-Rubriken/Leben_in_Darmstadt/mobilitaet_und_verkehr/verkehrsprojekte/Mobilitaet_Lincoln/lincoln_mobil_fachbroschuere.pdf.

Autoreninfos

Jasmin Rychlik; Wissenschaftliche Mitarbeiterin; Institute of Comparative Politics and Public Policy; TU Braunschweig, Braunschweig; j.rychlik@tu-braunschweig.de

Malte Möck; Wissenschaftlicher Mitarbeiter; Institute of Comparative Politics and Public Policy; TU Braunschweig, Braunschweig; m.moeck@tu-braunschweig.de

Derk T. Trei; Wissenschaftlicher Mitarbeiter; Institute of Comparative Politics and Public Policy; TU Braunschweig, Braunschweig; d.trei@tu-braunschweig.de

- III.8 Samaan, A.; Selzer, S.; Stete, G.; Wagener, H. (2020): „Realitätscheck“ Lincoln-Siedlung. Treiber und Hemmnisse der praktischen Umsetzung eines nachhaltigen Mobilitätskonzeptes.**

Veröffentlicht in:

PlanerIn, 06/20, S. 50-52.

Astrid Samaan, Sina Selzer, Gisela Stete, Hanna Wagener

„Realitätscheck“ Lincoln-Siedlung

Treiber und Hemmnisse der praktischen Umsetzung eines nachhaltigen Mobilitätskonzeptes

Wachsende Bevölkerung, steigender motorisierter Individualverkehr und daraus resultierende Schadstoffbelastungen sind auch für Darmstadt aktuelle Herausforderungen. In mitten dieser Rahmenbedingungen wird in der Lincoln-Siedlung – einer ehemaligen US-Housing-Area – seit 2016 ein auf Multimodalität ausgerichtetes Mobilitätskonzept umgesetzt, dessen Grundstruktur bereits im Zuge der Rahmenplanung 2011 entwickelt wurde. Mittels Push- und Pull-Maßnahmen soll ein nachhaltigeres Mobilitätsverhalten gefördert sowie die Aufenthalts- und Lebensqualität sowohl im Quartier als auch in der Gesamtstadt gesteigert werden.



Abbildung 1: Neubauquartier Lincoln-Siedlung (Foto: Torsten Friedrich).

Als Modellquartier für eine nachhaltige Mobilitäts- und Siedlungsplanung wurde die Lincoln-Siedlung in den vergangenen Jahren bereits mehrfach ausgezeichnet, u.a. mit dem Deutschen Verkehrsplanungspreis der SRL (Stete 2018) sowie dem Deutschen Mobilitätspreis 2019. Die Implementierung des Mobilitätskonzeptes wird seit 2017 durch das Projekt *QuartierMobil* begleitet (gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung; weitere Informationen siehe Stete & Samaan 2020). Basierend auf den Erkenntnissen der Wissenschaftsstadt Darmstadt und des assoziierten Verkehrsplanungsbüros StetePlanung sowie den begleitenden sozialwissenschaftlichen Untersuchungen der Goethe Universität Frankfurt am Main soll im Folgenden ein Zwischenfazit zu förderlichen und hemmenden Faktoren der praktischen Umsetzung des Mobilitätskonzeptes gezogen werden.

Treiber

Gemeinsames Ziel

Experteninterviews mit verschiedenen am Planungs- und Umsetzungsprozess der Lincoln-Siedlung beteiligten Stakeholdern haben ergeben (weitere Informationen siehe Selzer & Lanzendorf 2019), dass der in Darmstadt geführte Stadtwachstums- und Verkehrswendediskurs ein besonders förderliches Momentum für die Entwicklung des Quartiers mit einem bis dato unkonventionelleren Mobilitätskonzept darstellte. Um nicht nur dringend benötigten Wohnraum zu schaffen, sondern auch den künftigen Kfz-Verkehr zu minimieren, galt die Reduzierung des Stellplatzschlüssels als entscheidendes Instrument.

Zusammenarbeit

Zur Begleitung der Umsetzung des Mobilitätskonzeptes sowie zur Sicherung der Erfüllung des zu Beginn zwischen Stadt und Projektentwickler geschlossenen städtebaulichen Vertrages, wurde ein Mobilitätsbeirat etabliert, der sich hälftig aus allen Grundstückseigentümerinnen und -eigentümern sowie Akteuren der Stadtverwaltung zusammensetzt. Damit und durch weitere Abstimmungsrunden wurde eine enge Zusammenarbeit des städtischen Mobilitätsamtes – unterstützt durch das Planungsbüro Stete-Planung – und der städtischen Wohnungsbaugesellschaft sowie privater Immobilieninvestoren gefördert, die wiederum eine frühzeitige Information über das Mobilitätskonzept bei der Wohnungsvermarktung ermöglichte.

Öffentlichkeitsarbeit und Beteiligungsformate

Interviews mit Bewohnenden (durchgeführt im Herbst 2019) zeigen, dass sowohl die – wenn auch teils negative – mediale Berichterstattung und die im Laufe der Zeit durchgeführten Imagekampagnen als auch die partizipative Einbindung der Bewohnerschaft in den Entwicklungsprozess des Quartiers (z.B. Nachbarschaftsrunde, Arbeitskreis Mobilität, Sommerfest) als akzeptanzfördernde Elemente ausgemacht werden können.

Ausprobieren und Vorbild sein

Der innovative Charakter einiger Bausteine des Mobilitätskonzeptes (z.B. zentrale Stellplatzvergabe: Stellplätze können nur angemietet werden) eröffnet der Stadt die Möglichkeit zu experimentieren. Losgelöst von festgefahrenen Strukturen wird das Quartier als Reallabor gesehen, um neues auszuprobieren und erfolgreiche Ansätze auf andere Stadtteile zu übertragen.

Kombination aus Push- und Pull-Maßnahmen

Verkehrsberuhigung und Autoreduzierung im unmittelbaren Wohnumfeld sieht die Bewohnerschaft als aufenthaltsqualitätssteigernde sowie zukunftsweisende Maßnahmen an, was in Zeiten des voranschreitenden Stadtwachstums und Klimawandels zu unterstützen sei. Auch finanzielle Anreize (z.B. zur Nutzung des E-Carpoolings) oder die Mobilitätsberatung (MobiCheck) in der Mobilitätszentrale vor Ort seien förderlich, um autozentrierte Gewohnheiten zu überdenken. Insbesondere die Kombination aus restriktiven und angebotserweiternden Maßnahmen könne ein Umdenken anstoßen.



Abbildung 2: Alternatives Mobilitätsangebot und Mobilitätsberatung im Quartier (Foto: Hanna Wagener).

Hemmnisse

Unterschiedliche Rationalitäten

Die Experteninterviews identifizierten neben überwiegend positiven auch kritische Stimmen zu den restriktiven Maßnahmen. So gehen Einzelne von der gesellschaftlichen Ablehnung der Stellplatzreduzierung und der dazugehörigen Vergabepraxis aus, was zu kontroversen Diskussionen führte. Ein Beispiel hierfür ist das von den privaten Immobilieninvestoren geäußerte Vermarktungsrisiko beim Verkauf von Eigentumswohnungen ohne dazugehörigen Pkw-Stellplatz, was folglich zur Anpassung der Kriterien der zentralen Stellplatzvergabe führte (Erstbelegungsrecht für Eigentümer für 1,5 Jahre ab Baufertigstellungsanzeige).

Art der Beteiligung und Informationspolitik

Der eingerichtete Arbeitskreis Mobilität wird von der Bewohnerschaft als reine Informationsveranstaltung statt einer gewünschten Beteiligung an der Entwicklung des Konzeptes wahrgenommen. Weitere Beteiligungsformate (z.B. Fahrradaktionstag) mussten aufgrund externer Einflüsse verschoben werden. In der ersten Zuzugswelle haben manche Zugezogene nicht alle nötigen Informationen zum Mobilitätskonzept wahrgenommen, was an einer lückenhaften Informationspolitik gelegen haben soll.

Neue Aufgaben und zeitintensive Abstimmungsarbeit für wenig Personal

Da einzelne Maßnahmen zuvor in der Art und Weise noch nicht umgesetzt wurden, muss vieles neu ausgehandelt werden, was komplexe Akteurskonstellationen und zeitintensive Abstimmungsprozesse zur Folge hat. Neue Themen, wie z.B. die Bereitstellung von Mobilitätsalternativen inklusive des dazugehörigen Datenschutzes, gehörten bisher nicht zum Alltagsgeschäft des Mobilitätsamtes, müssen jetzt allerdings bedacht werden (z.B. zur Vorbereitung einer zentralen Stellplatzvergabeplattform). Diese langwierigen Prozesse – zusätzlich bedingt durch personelle Knappheit im Verwaltungsapparat – stehen insbesondere im Kontrast zur Bewerkstelligung des Alltags der bereits ansässigen Bewohnerschaft.



Abbildung 3: Illegales Parkverhalten während der Bauzeit des Quartiers (Foto: Johanna Grön).

Unvollendete Quartiersentwicklung und geringer Bewohnerstand

Seit 2014 findet zwar sukzessive der Bezug der Siedlung statt, jedoch wird – nach momentanem Stand – erst 2028 deren komplette Entwicklung abgeschlossen sein. Derzeit sind im Quartier fast ausschließlich Mietwohnungen bewohnt. Diese unvollendete Quartiersentwicklung stellt die bereits Ansässigen – etwa ein Drittel der endgültigen Bewohnerschaft (worunter dann auch Eigentümerinnen und Eigentümer sein werden) – vor Herausforderungen. Das Einkaufen ist derzeit nur außerhalb der Siedlung möglich

und Dienstleistungen des täglichen Bedarfs sowie Betreuungs- und Bildungseinrichtungen sind ebenfalls noch nicht vorhanden, was den (motorisierten) Mobilitätsaufwand erhöht und insbesondere für Familien die Abkehr vom eigenen Pkw erschwert. Eine höhere Nutzungsmischung sowie kürzere Wege wünschen sich deshalb ausnahmslos alle Befragten. Bedingt durch externe Einflüsse verzögert sich momentan jedoch nicht nur der Ausbau der Quartiersinfrastrukturen (z.B. Bildungseinrichtungen), sondern auch des Mobilitätsangebotes (z.B. Erhöhung der Taktung der Straßenbahnanbindung). Folglich wird das momentan vorhandene Mobilitätsangebot von einigen Befragten als unzureichende Alternative zum privaten Pkw angesehen.

Die Baustellensituation bietet derzeit noch zahlreiche Freiflächen zum Parken, weswegen der zentralen Stellplatzvergabe und Parkraumbewirtschaftung von vielen Bewohnenden noch ausgewichen werden kann. Es ist auch nicht bei allen die Einsicht vorhanden, dass Parken kostenpflichtig ist, da im Stadtgebiet Darmstadts noch in vielen Teilen kostenfrei geparkt werden kann. Da zum jetzigen Zeitpunkt jedoch noch nicht alle Quartiersstraßen in städtischer Hand sind, kann die Parkraumbewirtschaftung noch nicht gänzlich umgesetzt werden und das Ordnungsamt ist nur teilweise berechtigt Kontrollen durchzuführen.

Ausstehende ganzheitliche Mobilitätswende

Obwohl der Großteil der Bewohnenden der Autoreduzierung und Nutzung alternativer Verkehrsmittel offen gegenübersteht, äußern die Interviewten Bedenken bezüglich eines autofreien Lebens. Denn eine alltägliche, autoreduzierte Mobilitätspraxis wird häufig erst dann als möglich erachtet, wenn die bereitgestellten Alternativen auch in einer entsprechenden Qualität und mit ausreichenden Kapazitäten zur Verfügung stehen sowie Einrichtungen des täglichen Lebens innerhalb kurzer Zeit und in fuß- und fahrradfreundlicher Distanz erreichbar sind. Andernfalls sei das Auto in der Nutzung bequemer, flexibler, kostengünstiger und schneller. In diesem Zusammenhang zeigt sich, dass nicht nur das Angebot am Wohnort, sondern auch die Erreichbarkeit von täglichen Zielen (z.B. Arbeitsort) mit multimodalen Mobilitätsangeboten notwendig ist, sofern auf das private Auto freiwillig verzichtet werden soll. Dies verdeutlicht die Wichtigkeit einer gesamtstädtischen und überregionalen sowie integrativen Stadt- und Verkehrsplanung im Sinne einer nachhaltigen Mobilitätswende, die in Darmstadt stetig vorangetrieben wird (z.B. Ausbau des ÖPNV-Angebotes und der Fahrradverkehrsinfrastruktur; sukzessive Einführung von Parkraumbewirtschaftung in allen innerstädtischen Quartieren). Es verdeutlicht auch, wie wichtig Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung sind, damit die Mobilitätswende gelingt.



Abbildung 4: Öffentliches Car-Sharing-Angebot während der Bauzeit des Quartiers (Foto: Gisela Stete).

Fazit: Transformation planen und verfolgen!

Das Planungsideal der Lincoln-Siedlung wird nicht nur von den Initiatorinnen und Initiatoren des Mobilitätskonzeptes, sondern auch von den beim Planungsprozess beteiligten, skeptischeren Stakeholdern und der bereits ansässigen Bewohnerschaft als zukunftsweisend angesehen. Die praktische Umsetzung zeigt jedoch, dass es nicht ausreicht eine nachhaltige Transformation zu planen, sondern sie muss auch begleitend gestaltet werden. Hierfür braucht es nicht nur Personal in Stadtverwaltungen, Verkehrsplanungsbüros und Wohnungsbauunternehmen, die eine gemeinsame Vision voranbringen. Ebenso muss die Bewohnerschaft dabei unterstützt werden, ihre autoorientierten Mobilitätspraktiken zu transformieren. Der ‚Realitätscheck‘ hat gezeigt, dass Modellprojekte, wie die Lincoln-Siedlung, einen Beitrag zur Mobilitätswende leisten können, sofern sie gesamtstädtisch und überregional eingebunden sowie partizipativ und integrativ entwickelt werden.

Autorinnen

Astrid Samaan, Dipl.-Ing. Verkehrsplanerin, Abteilungsleiterin der Abteilung Mobilität im Mobilitätsamt Darmstadt, Astrid.Samaan@darmstadt.de

Gisela Stete, Dipl.-Ing., Inhaberin von StetePlanung, Büro für Stadt- und Verkehrsplanung, Darmstadt, gs@steteplanung.de

Hanna Wagener, M.A. Humangeographie, Mitarbeiterin im Sachgebiet Konzeptionelle Mobilitätsplanung im Mobilitätsamt Darmstadt, Hanna.Wagener@darmstadt.de

Sina Selzer, M.A. Humangeographie, Wissenschaftliche Mitarbeiterin und Doktorandin der Arbeitsgruppe Mobilitätsforschung am Institut für Humangeographie der Goethe Universität Frankfurt am Main, selzer@geo.uni-frankfurt.de

Quellen

Selzer, Sina; Lanzendorf, Martin (2019): On the Road to Sustainable Urban and Transport Development in the Automobile Society? Traced Narratives of Car-Reduced Neighborhoods, in: Sustainability 2019, 11, 4375. Doi: <https://doi.org/10.3390/su11164375>.

Stete, Gisela (2018): Die Lincoln-Siedlung in Darmstadt. Deutscher Verkehrsplanungspreis 2018, in: Planerin 3/2018, S. 48.

Stete, Gisela; Samaan, Astrid (2020): QuartierMobil multimodal und nachhaltig gemanagt. Online Zugriff: <http://www.quartiermobil-lincoln.de/>

Das diesem Bericht zugrunde liegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung im Förderschwerpunkt Sozial-ökologische Forschung (Umsetzung der Leitinitiative „Zukunftsstadt“) unter dem Förderkennzeichen 01UR1702A gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen.

- III.9 Selzer, S.; Lanzendorf, M. (2019): On the Road to Sustainable Urban and Transport Development in the Automobile Society? Traced Narratives of Car-Reduced Neighborhoods.**

Veröffentlicht in:

Sustainability, 11(16), 4375.

<https://doi.org/10.3390/su11164375>

On the Road to Sustainable Urban and Transport Development in the Automobile Society? Traced Narratives of Car-Reduced Neighborhoods

Sina Selzer ^{1*} and Martin Lanzendorf ²

¹ Goethe-University Frankfurt/Main, Department of Human Geography, Mobility Research Work Group, Theodor-W.-Adorno-Platz 6, 60629 Frankfurt/Main, DE; selzer@geo.uni-frankfurt.de

² Goethe-University Frankfurt/Main, Department of Human Geography, Mobility Research Work Group, Theodor-W.-Adorno-Platz 6, 60629 Frankfurt/Main, DE; lanzendorf@geo.uni-frankfurt.de

* Correspondence: selzer@geo.uni-frankfurt.de; Tel.: +49-69-798-35186

Funding: This research was funded by the German Federal Ministry of Education and Research, grant number 01UR1702A.

Acknowledgments: We would like to thank in particular our project partners, Astrid Samaan (Urban planning office, City of Darmstadt) and Gisela Stete (StetePlanung), for their support. Furthermore, we are very grateful to all interviewees for their cooperation, Elke Alban for her cartographic work, and Alison Hindley Chatterjee for her English language check.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflict of interest. The funding sponsors had no role in the design of the study; in the collection, analyses, or interpretation of data; in the writing of the manuscript; nor in the decision to publish the results.

Abstract

Worldwide, academics and practitioners are developing ‘planning-oriented’ approaches to reduce the negative impacts of car traffic for more sustainable urban and transport development. One such example is the design of car-reduced neighborhoods, although these are controversial issues in the hegemonic ‘system’ of automobility. Despite the reduction of emissions and frequent recognition as ‘best practice examples’, ‘planning-critical’ research questions the underlying objectives and narratives of such sustainable developments. Our study contributes to this research perspective by improving the understanding of narratives that emerge along car-reduced housing developments. For this purpose, we analyze two car-reduced neighborhoods in the City of Darmstadt (Germany) by conducting interviews with different actors involved in the planning and implementation processes. Our investigation reveals that the development of car-reduced neighborhoods (i) is consciously embedded in the context of sustainability, (ii) is characterized by power relations, (iii) follows normative indicators, and (iv) does not always correspond to lived realities. Altogether, the traced narratives of car-reduced neighborhoods are embedded in the overarching debate on sustainability, while at the same time revealing the dependence of society on the automobile. Thus, the hegemonic ‘system’ of automobility – although it is beginning to crack – continues to exist.

Keywords

- automobile society
- car-reduced neighborhood
- Darmstadt
- inter- and transdisciplinary research
- narratives
- sustainable city
- sustainable development
- urban and transport planning

1 Introduction

The negative impact of car traffic on the environment and society (e.g. noise and pollutant emissions, energy and land consumption, etc.), which is well known and numerous documented (e.g. [1,2]), pose multiple challenges for cities today [3,4]. The recent actions for clean air by the German environmental organization *Deutsche Umwelthilfe* underline once again the existing correlation between transport and climate change as well as transport and health [5]. Accordingly, both public and academic discourses call for a fundamental shift away from private cars towards more sustainable mobility. Consequently, urban and transport development strategies are increasingly based on the principles of sustainability [6,7]. Overall, “sustainability has become a prominent element in the day-to-day debate on urban policy and the expression of sustainability policy in urban and environmental planning and development decisions” [8] (p. 342).

As the automobile continues to determine an individual’s everyday mobility through its built and non-built persistences, sustainable urban and transport developments are still controversial issues in the hegemonic ‘system’ of automobility [9,10]. Nevertheless, the development of car-free or car-reduced urban neighborhoods pursues the goal of reducing car traffic and increasing quality of life. Hence, they are seen as one example of sustainable development and, thus, as an integrated urban and transport strategy to create more livable places in the future [11]. However, Mössner [12] argues that they are consciously praised as ‘best practice examples’. Likewise, Freytag et al. [13] claim that with their implementation certain narratives are produced that may stand in contrast to the lived practices of the daily life of the residents of such neighborhoods.

Based on these findings, our study aims to further develop the understanding of narratives produced along car-reduced neighborhoods by the various actors involved in the planning and implementation processes. Growe and Freytag [14] subdivide previous sustainable urban development research into ‘planning-oriented’ and ‘planning-critical’ approaches. Our study takes a rather ‘planning-critical’ perspective on a topic of urban and transport planning that has so far been examined more extensively with a ‘planning-oriented’ approach in applied and engineering sciences (e.g. [6-8,11]). By identifying the narratives of car-reduced neighborhoods, we will uncover how ecologically oriented mobility concepts at the neighborhood scale are discussed, what they are associated with and what expectations are attached to them for their future residents. Thus, this study provides an academic contribution to the existing ‘planning-critical’ state of research on sustainable urban and transport developments (e.g. [12,13,15-18]). Based on the observation that providing a sustainable built environment remains a key challenge in

urban and transport planning [8], we believe that taking a ‘planning-critical’ perspective can reveal decisive factors for sustainable urban development projects, which in turn complement the ‘planning-oriented’ state of research on car-reduced housing areas. Accordingly, the article also provides research results that can be considered for the future development of car-reduced neighborhoods.

Using two case studies, K6-Kranichstein¹ and Lincoln – two neighborhoods of the City of Darmstadt (Germany) – both developed with a car-reduced concept but at different times, our study relies on interview data as its primary empirical material. Moreover, our work is embedded in a transdisciplinary research project, QuartierMobil², which focuses on the transformation of urban mobility and the persistent structures in urban neighborhoods. Due to the complexity of urban systems, research on sustainable urban development requires cooperation between different academic disciplines and professional fields [19]. Rau et al. [20] (p. 266) emphasize that the “[p]ressure is mounting on many academics to produce societally relevant and ‘usable’ knowledge and to actively engage with non-academic actors”. Similarly, Nowotny [21] argues for the production of ‘socially robust knowledge’ and the establishment of a ‘regime of pluralistic expertise’. Thus, they [20,21] call for inter- and transdisciplinary research that involves both different academic disciplines as well as non-academic actors.

Our paper is structured as follows. Section 2 discusses the state of the research field. Next, Section 3 elaborates on the research design and introduces the case studies. Section 4 describes the traced narratives of car-reduced neighborhoods, which are then discussed in Section 5 with regard to previous ‘planning-critical’ studies of sustainable developments. Ultimately, the article ends with conclusions related to inter- and transdisciplinary sustainable mobility research.

2 Sustainable Urban and Transport Development as a Guiding Principle?

2.1 ‘Planning-Oriented’ Approaches for Sustainable Urban and Transport Development in the Automobile Society

Urban and transport planning – and, thus, also the built environment – are trapped in the path dependency of the automobile, which also influences travel behavior. For example, the development of car-reduced neighborhoods remains a conflict-ridden issue and has not yet been implemented across the board [22]. Referring to this, Manderscheid [9] describes the automobile as a ‘hegemonic dispositive of spatial and settlement planning’. In addition, an individual’s

¹ In the following referred to as K6.

² The project is funded by the German Federal Ministry of Education and Research. The members of the project are researchers with a background in human geography, political sciences, and urban and transport planning as well as practitioners from the local government with a background in urban and transport planning. More information can be found [here](#).

everyday practice is influenced and shaped by the ‘system’ of automobility [10], which is shown, for example, by the consideration of one’s “own private car [...] [as a; note from the authors] normality and part of the package when considering a (new) place to live” [22] (p. 969).

Nevertheless, since the debate on sustainability was introduced at the end of the 1980s and early 1990s (e.g. Brundtland Report, UN Conference in Rio de Janeiro, [23,24]), a rethink in sustainable urban planning and mobility design has taken place based on the three pillars of sustainability (socially just, ecologically and economically compatible) [14,19]. In the course of this, efforts are being put forth to reduce the negative consequences and dependence on the car [6]. The guiding principle of ecological sustainability in transport planning encompasses avoiding, shifting, and improving traffic [25]. In this sense, sustainable transport policy not only aims to counteract the dominance of the private car. In order to ensure mobility and social inclusion, it also strengthens non-motorized modes, public transport and sharing services [26]. Past planning paradigms, such as the ‘car-friendly city’ [27], are giving way to new urban development models, like the ‘city of short distances’ [28], the ‘walkable city’ or ‘compact city’ in Gehl’s [29] vision for ‘Cities for People’. Accordingly, after car traffic had been the focus of transport planning for decades, environmental aspects have increasingly been considered and concepts for traffic-calming [30], pedestrian zones [31], or car-free inner cities (e.g. Oslo, [32]) as well as car-free or car-reduced neighborhood design [11] are being elaborated. Furthermore, in the digital age numerous smart technologies and intelligent devices are being developed to advance the ‘smart transition’ towards ‘smart mobility’ (e.g. [33-37]).

However, this study deals with car-reduced neighborhoods as an example of sustainable urban and transport development. The public and academic interest in planning the latter started in the late 1980s and early 1990s in Austria, Germany, and Switzerland [11,38]. Although these housing developments have already been academically analyzed for several years, the terms ‘car-free’, ‘car-reduced’, and ‘low-car’ are used inconsistently. Furthermore, there is a lack of a common definition accepted by all [39]. Contrarily, it is clear that these neighborhoods are never completely car-free; there is always an inevitable share of car traffic, which is why we will talk about car-reduced neighborhoods hereafter.

Academic investigations in the research field of car-reduced neighborhoods focus mainly on successfully implemented examples, such as Vauban in Freiburg [11,40]. Mostly, reference is made to the different spatial design and equipment [40,41] as well as the advantages and chal-

lenges of implementing such a neighborhood [11,42-45]. From a ‘planning-oriented’ perspective, the success of car-reduced neighborhoods depends on the implementation of both restrictive and supportive measures to reduce the attractiveness of the car on the one hand, and to increase the attractiveness of sustainable modes as well as to revive the social functionality of the streets on the other hand [11]. Furthermore, the socio-demographic characteristics of the residents and their individual motives for moving into a car-reduced neighborhood are researched as well as changes in their travel behavior [46,47]. These studies conclude that residents of such neighborhoods travel more often by public and non-motorized modes of transport or sharing services than with a private car. Many households even decide to dispose of their own car after moving to such a neighborhood [46]. However, a comparative study of several European car-reduced neighborhoods shows that there are diverging results in detail, for example, in the proportion of car-free households [47]. This indicates that it is not sufficient to change the spatial and structural conditions in order to change travel behavior in the sense of sustainability. Rather, it means a ‘mental challenge’ and requires the ‘willingness’ of the residents to live car-free or car-reduced [22]. Accordingly, municipalities need to develop “the right concept in the right place” [47] (p. 172) together with the residents [22].

2.2 ‘Planning-Critical’ Perspectives on Sustainable Urban and Transport Developments

Current urban research addresses the sustainable transformation of cities and elaborates a number of different city concepts, such as ‘Eco City’, ‘Green City’, ‘Smart City’ or ‘Sustainable City’; all of which are to be understood as concepts for the ‘city of tomorrow’ [48-51]. Those concepts serve as models for planning and are increasingly used as labels in city marketing [50]. On the one hand, the associated approaches to sustainable urban and transport development seem worthwhile in terms of compliance with guidelines for reducing emissions. That is why they are often praised as ‘best practice examples’ [12], and are promoted as ‘showcase projects’ [14] or ‘innovative solutions’ [15]. On the other hand, these city concepts are used in an inflationary and interchangeable way, which implies “terminological fuzziness” [51] (p. 26). Furthermore, the gap between the claim and reality of such city concepts “can be insurmountable” [15] (p. 1818). Thus, it is important to develop integrated frameworks with the ability to assess the real effectiveness of reducing CO₂ emissions through the development of sustainable neighborhoods (e.g. [52]), rather than just labeling them sustainable.

Following this impression, more and more studies are applying a ‘planning-critical’ sustainability perspective [14], arguing that these models of ‘green urbanism’ emerge in a political context and are thus characterized by normative indicators [12,15-18]. Mössner [12] (p. 972), for example, sees the promotion of urban sustainability models “as a process of gaining political

power to decide, to exclude, to construct hegemonies”. Accordingly, the modelling of Freiburg as a ‘Sustainable City’ takes place as ‘consensual practice’ and suppression of contrary opinions [12]. Moreover, Rink [24] claims that sustainability is often used as a ‘normative pillar’ in spatial planning. Likewise, it is described as an ‘empty signifier’ that “has become a meta-consensual policy term” [18] (p. 1710). Additionally, Rosol et al. [18] (p. 1712) argue that today’s urban politics for sustainable development can be seen as “part of new urban environmental regimes” that are (i) ‘growth-oriented’, (ii) ‘neo-managerial’, (iii) ‘best-practice-driven’, (iv) ‘socio-spatially selective’, (v) ‘city-centric’, and (vi) ‘post-democratic’. Furthermore, Freytag et al. [13] emphasize that the modelling of a ‘Sustainable City’ creates certain narratives. Due to their embedding in neoliberal strategies, they reveal a “gap between the political and societal conceptions of an ideal sustainable urban way of life and its implementation in everyday life” [13] (p. 656). To model Freiburg as sustainable, narratives of (i) ‘construction’, (ii) ‘diffusion’, and (iii) ‘mythical narratives’ are produced [13]. Based on these findings, our study aims to further develop the understanding of narratives produced along car-reduced neighborhoods by various actors involved in their planning and implementation processes. Thus, our investigation contributes to the ‘planning-critical’ perspective on sustainable developments, and complements the ‘planning-oriented’ state of research on car-reduced neighborhoods.

3 Research Design

3.1 Narratives

With the advent of the linguistic turn in the 1980s, research on narratives gained importance in social sciences [13]. In this paper, the term ‘narrative’ is not to be understood as a single story, but “as representation” [53] (p. 49) of a story that influences the way the environment is perceived. A narrative is not only a story about something, but it is rather shaped by how and in which social, political and cultural context something is told. Narratives are subject to temporal changes and they convey values, emotions, and power relations [54], which is why “we must [...] bear in mind that there can be a number of different stories to be told” [53] (p. 48). Based on the assumption that a story cannot be separated from its telling [54], researching narratives “links the unknown to the known” [53] (p. 54), and makes it possible to analyze the space-producing effect and the exercise of power by urban transport policies [13].

3.2 Research Methodology

The data collection for this study started with a screening of various documents reporting on both neighborhoods, K6 and Lincoln. Thereby, our aim was to achieve an overview of the

stakeholders involved and to assess the planning processes, implementation phases as well as intervening changes of the political, administrative or social environment. Additionally, informal conversations with residents and on-site visits have been conducted by the authors to explore the neighborhoods. In order to unveil the different perspectives of the various actors involved in the planning and implementation process of K6 and Lincoln (see Table 1) as well as to explore the narratives of car-reduced neighborhoods, fifteen expert interviews – conducted in fall 2018 – are the empirical basis for our enquiry. The audio-recorded interviews were transcribed in their entirety and analyzed using f4analyse, a qualitative coding software. The analyzing process followed the six-step approach of Meuser and Nagel [55], particularly designed for expert interviews “to assess the meaning and significance of the expert’s statements” [55] (p. 35). This is seen as an advantage because “what gains importance is the institutional-organizational context within which the expert’s position is embedded” [55] (p. 35). Further, the narrative passages of the interviews are special key points for the reconstruction of the expert’s orientations. By comparing the content of all interviews, the ‘over-individual-common’ could be identified [56], which is seen as the basis of the narratives of the two car-reduced housing developments.

Table 1: Overview of the interviewees and their professional affiliations.

Group 1: City of Darmstadt (D)	Group 2: Housing industry (H)	Group 3: Private consultants and mobility service providers (P)	Group 4: Civil society and community organizations (C)
Building department (D1)	Municipal housing association (H1)	Independent transport planning office (P1)	Neighborhood management Lincoln (C1)
Urban planning office (D2)	Real estate developer (H2)	Architect (P2)	Interest group ‘Living in K6’ (C2)
Urban planning office (D3)	Real estate investor (H3)	Mobility company (P3)	Support association Kranichstein (C3)
Urban planning office (D4)			
Urban planning office (D5)			
Office for economy and urban development (D6)			

3.3 Case Study Approach

This work is based on the two case studies, K6 and Lincoln. Both are located in the City of Darmstadt and designed with a car-reduced concept but developed in different time periods, which makes the comparison interesting and was key for the selection of the cases. The comparison of two neighborhoods in the same urban context but with a different time of origin and,

thus, a possibly changed political and social environment offers the possibility of looking at temporal changes in their narratives.

The City of Darmstadt

The City of Darmstadt – calling itself the City of Science and the Digital City – is situated in the south-west of Germany (see Figure 1) with a total population of 161,843 (as of March 2019, [57]). As part of the Rhine-Main metropolitan region, Darmstadt's population grew by approximately 19% between 2000 and 2019 [57,58]. This strong growth resulted in a shortage of housing as well as an increase in traffic [59]. Car traffic is particularly dominant in the cityscape, although approximately half of all journeys are made by non-motorized modes of transport [60]. As a framework plan for future urban and traffic development, the city is currently developing a master plan 'DA2030+' [59]. In 2018, the City of Darmstadt presented a 'Green City Plan' after the Deutsche Umwelthilfe filed a lawsuit against the City of Darmstadt and demanded a driving ban in the city. Since June 2019, a diesel ban has been in force [61].

K6-Kranichstein Neighborhood

K6, built between 1998 and 2015, was the latest development in the district of Kranichstein, on the north-eastern edge of the City of Darmstadt, located approximately four kilometers from the city center (see Figure 1). Approximately 750 housing units were to be created on an area of 17 hectares. In accordance with the objectives of the Local Agenda 21 (1997, [62]), the development of the residential area was based on an ecological and social concept, which includes innovative residential forms for various socially mixed population groups. K6 consists of apartment buildings constructed by a variety of architects and cooperative homeowner groups. Some dwellings on the site are low energy and passive houses. In addition to an open space concept, the urban planning principle of mixed use should at least be applied to a small area. However, nowadays only residential use exists. Today, 1,254 people live there (as of December 2018, [63]).

Regarding the traffic concept, the main objective was to keep car traffic out of the residential area in order to provide the residents with a quiet living environment in which they are given more space than the cars. Therefore, most car parking space is located in collective garages on the periphery of the residential area, which reduces traffic-related land consumption in the neighborhood and, thus, gives priority to non-motorized road users. Additionally, on-street parking is metered and home zones as well as other traffic-calming measures have been implemented. Residents can sign an annual declaration stating that they do not own a car (Autofreierklärung). Otherwise, as a car owner you must purchase a parking lot in one of the two

collective garages. After the first residents moved to K6, a new tram connection to the city center was opened with a stop directly in the center of the neighborhood. Today, a car-sharing station exists, but no other mobility alternatives to the car are offered by the municipality.

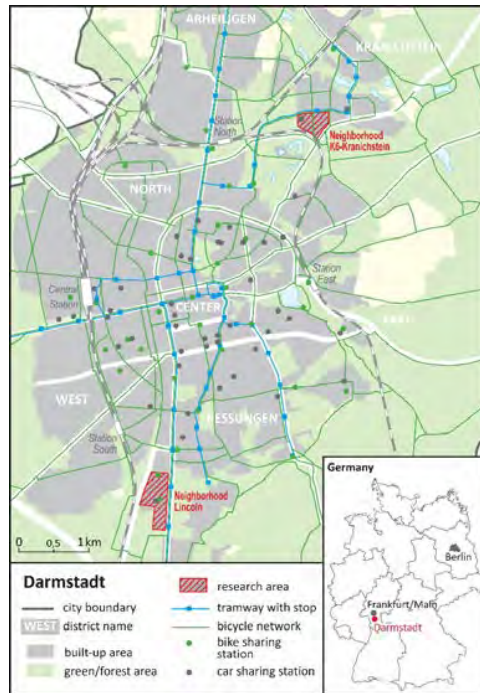


Figure 1: The neighborhoods of K6-Kranichstein and Lincoln in the City of Darmstadt/Germany (Designed by Elke Alban, Department of Human Geography, Goethe-University Frankfurt/Main).

Lincoln Neighborhood

Lincoln is a former US military housing area, built in 1954 and vacated in 2008. Since then, the 25-hectare site on the southern edge of the City of Darmstadt, situated approximately three kilometers from the city center (see Figure 1), is under construction. In 2011, its development was defined in an urban development framework plan [64] and is to be completed by 2025 for an estimated population of around 5,000. Lincoln's master plan combines high density residential and low-energy buildings as well as passive houses. In 2014, after the subsidiary of the municipal housing association purchased the site from the German Institute for Federal Real Estate, the first residents moved into renovated buildings. Some plots were sold to real estate

developers other than the municipal housing association and others have been sold to cooperative homeowner groups. A small area is zoned for mixed land use. To date, 851 people live there (as of March 2019, [57]).

Regarding the mobility concept, the objectives of the city are (i) to support independence from cars; (ii) to implement the ‘city of short distances’ idea, thus, to strengthen non-motorized mobility; and (iii) to increase quality of life in the neighborhood. Accordingly, minimum parking requirements have been reduced from the usual 1.2 car parking spaces per dwelling in the City of Darmstadt to 0.65, and a parking space allocation system³ has been introduced. On-street parking is metered and traffic-calming measures will be implemented. Furthermore, from the outset, residents are offered a wide range of alternative mobility options to reduce individual car use (e.g. bike- and car-sharing, cargo-bike-sharing, public transport within walking distance). Additionally, a mobility hub on site provides advice on mobility services. For all these components, the mobility concept of Lincoln has been awarded the National Transport Planning Prize of the German Association for Urban, Regional and State Planning 2018 (SRL e.V.) [65].

4 Narratives of Car-Reduced Housing Developments

Three main sets of narratives of car-reduced neighborhoods were identified during the interviews with the experts (see Table 1): narratives of (i) sustainability and (dis)unity, (ii) sustainable mobility visions and innovative experiments, and (iii) a future between role models and possible failures.

4.1 Narratives of Sustainability and (Dis)Unity

4.1.1 Element of Sustainable Cities

The narratives of sustainability refer to the construction of car-reduced housing developments related to the discourses about a ‘Sustainable City’. The urban and transport concept of K6 is linked to a sustainable development with a socially just, ecologically and economically acceptable development. The interviewees describe the development of K6 as an opportunity to develop a new neighborhood “on the drawing board” (interview D6⁴) in order to counteract suburbanization and, thus, prevent people from migrating to the surroundings. Furthermore, the concept of K6 is connected with the aim of distinguishing it from previous urban developments in the district of Kranichstein. Thus, for example, the interviewees describe the high-rise housing estate in the older part of Kranichstein as a “problem district” (interview P2) to legitimize

³ The parking space allocation system (*Stellplatzvergabesystem*) was introduced in order to ensure a more just allocation of available parking lots. Otherwise, the available parking lots would have been allocated on a first come, first served principle.

⁴ The literal quotations used in this article have all been translated by the authors from German into English, which can be regarded as a first interpretation of the interview material. This may have had an influence on the analysis, the extent of which, however, cannot be estimated.

the desire to develop K6 contrarily to it. Additionally, the residential area was conceived only shortly after the establishment of a Local Agenda 21 process by the City of Darmstadt in the 1990s. The ecologically oriented traffic concept is therefore justified by the interviewees in the context of a paradigm shift away from car-friendly planning, and a nationwide trend towards car-free living in Germany at that time. Hence, the concept of K6 is seen as a decision that responds to the “zeitgeist” or rather the “social trend” (interview C3).

Instead, the development of Lincoln is described by all interviewees as a coerced action due to the population growth and resulting housing shortage in the City of Darmstadt. On this account, the withdrawal of the US Army is perceived as the “momentum” (interview H1) to develop Lincoln densely, which in turn – at least in the planners’ spirit – justifies the car-reduced concept. Due to the housing shortage, they report, Lincoln should be developed for as many people as possible, but as little car traffic as possible should be generated. Likewise, the ‘transport turnaround’ debate is used in their argumentation:

Overall, we are aiming for a ‘transport turnaround’ because after years of car-friendly planning we have too many cars in the city [...]. The streets cannot manage the car traffic anymore [and] where so many dwellings are built [...], we are literally forced to shift to other modes of transport (interview D1).

This embedding in the sustainability discourse creates legitimacy for the car-reduced concept and serves to convince all stakeholders. Further, the planners link the sustainable development with a “technical argument” (interview D2) documented in the traffic report of the framework plan. It proves the inability of roads to perform, which in turn serves to seize the opportunity to reconsider well-trodden paths of transport planning:

The result was quite clear. If Lincoln had been developed ‘normally’, the surrounding road network would not have been able to cope with the car traffic anymore (interview P1).

Moreover, they argue that there were “simply no alternatives” (interview D4) to developing Lincoln in a car-reduced way in order to meet the obligation to reduce car traffic, both in the neighborhood and the whole city. Thus, out of necessity, alternatives had to be considered. At the same time, the narratives unveil a connection of both obligation and willingness to face the ‘transport turnaround’:

We had to, [...] but we also wanted to (interview D1).

4.1.2 (Dis)Unity of Actors during the Construction Process

The narratives of (dis)unity uncover both common and conflicting interests of the various actors involved in the planning and implementation process of car-reduced housing developments.

Thus, they exemplify the permanent transition phase in which the change of consciousness to a stronger sustainability awareness by all actors involved in urban and transport development is still underway. In the case of K6, the ‘environmentalists’, convinced of the traffic concept, faced the ‘non-environmentalists’, who were certain that “a life without a car would not work” (interview D2). The rejection of the opponents of the traffic concept went so far that it “was ridiculed” (interview C3).

The construction of Lincoln as a car-reduced neighborhood puts forth different interest groups, but no longer hardened fronts as described for K6. By contrast, the narratives display both conviction and skepticism. In the statements of all actors, (un)certainty as well as (dis)unity are equally evident:

We see a high marketing risk when selling dwellings without associated parking lots. [...] After all, we have to achieve our yield targets. [...] But there are of course risks with every project. [...] And who knows, the mobility concept may even lead to an increase in the value of the real estate (interview H3).

However, although the antipoles of ‘environmentally’ and ‘non-environmentally’ seem to have blurred over time, the narratives still reveal power relations. On the one hand, the external circumstances – described in the previous subsection – led to the formation of a political will to reduce car traffic, but, on the other hand, they are perceived as a “factual constraint” (interview H1) for developers. As the car-reduced concept arose from the municipal planners, they shaped the process by incorporating their interests. By contrast, the housing companies describe their action as following along and characterize the work of the municipal employees as “perpetrators of conviction” (interview H3). As a result, they call the mobility concept a “compromise solution” (interview H3) and not, as the City of Darmstadt has stated, a “consensus solution” (interview D6). Yet in the statements of the different stakeholders it is ambiguous whether the negotiation of the mobility concept was characterized by persuasion or rather conviction and collaboration because all their narratives show the attempt to appear as a unit that is pulling in one direction:

I believe, however, that we will not really find a better solution (interview H1).

4.2 Narratives of Sustainable Mobility Visions and Innovative Experiments

4.2.1 Sustainable Mobility Visions

The narratives of sustainable mobility visions in car-reduced neighborhoods suggest that car traffic will be calmed and reduced, and quality of life will be improved. The initial objective of the ‘traffic concept’ of K6 was to reduce the amount of space required for parked cars and to

separate living space from parking space in order to calm car traffic, to promote non-motorized road users, and to “make public space inhabitable” (interview D2). At that time, the vision of the City of Darmstadt was no longer to plan the residential area to be car-friendly but human-friendly. Its primary goal was to create an advantage for people who might have already been living without a car in their immediate living environment. Although K6 is associated with car-free living and, thus, described as ‘car-free’, ‘car-reduced’, and ‘low-car’, the narratives mainly focus on giving up one’s own parking lot close to one’s own dwelling.

In describing the ‘mobility concept’ of Lincoln, skeptics of this mostly insist in their narratives on the abandonment of the car, even though they describe the neighborhood synonymously as ‘car-free’, ‘car-reduced’ or ‘low-car’. When it comes to describing the various components of the mobility concept, most of the non-specialists in terms of transport and urban planning among the interviewees have only a vague idea of what particular measures are taken. Instead, the description by the mobility experts and advocates among the interviewees is very detailed, and greater emphasis is placed on highlighting the benefits of alternative mobility options to the car in order to balance giving up one’s own car. Thus, they additionally frame the concept as ‘multimodal’ and ‘mobility-enhancing’ (mobilitätsstark). Instead of prohibiting, they rather refer to enabling and the aim of developing a “residential area and not a highway junction” (interview P3), which gives – as with K6 – “the public space back to the people” (interview D4). The proponents of the concept strongly agree that the parking regulations, coupled with the availability of alternative mobility options, will lead to less car traffic in the neighborhood, which means less emissions and a better quality of life. Further, the urban and transport planners expect the car-reduced development of Lincoln to contribute to a change in travel behavior by its inhabitants as well as initiate a long-term rethink in the whole city. In this sense, for instance, the following statement creates visibility for the problems of climate change, and addresses everyone collectively to tackle it together. It directly appeals to rethinking one’s own travel behavior if it is based exclusively on the automobile:

We are trying out ways in which we can organize mobility tomorrow. This cannot be unlimited individual motorized transport, but must be a solution based on a sharing economy, local public transport and other alternative mobility services. Because you do not need to be a genius to look at the city and recognize that we can no longer rely on individual, motorized transport in the City of Darmstadt (interview P3).

4.2.2 Innovative Experiments

The narratives of innovative experiments reveal the designation of car-reduced neighborhoods as ‘new’, ‘innovative’, and ‘special’. K6 is seen in the City of Darmstadt as “the first neighborhood of this kind” (interview H2). Its traffic concept was consciously “named [car-reduced; note from the authors] for the first time” (interview H2) and was labelled as “innovative” and “new” (interview P2). As the mobility concept of Lincoln is not based on “Scheme F” (interview H2), its development is linked to “venturing something new” (interview D6). Similarly, Lincoln is described as an ongoing “experiment” (interview P1), a “test field” (interview H3) and a “reality lab” (interview P3) as well as a “playing field for trying out creative solutions” (interview H2). All these examples repeatedly show a distinction to previous urban planning projects. The designation of ‘new’ leads to the fact that the car-reduced concept is not regarded as an accepted standard. Rather, it continues that the consideration of life without a car is something ‘special’ when planning and developing an urban neighborhood. Additionally, the description of the projects as ‘special’ is used to create legitimacy for the long and resistance-driven implementation process:

Everything is a challenge. Nobody has ever done it before. You cannot estimate it. Today or tomorrow it may explode in our faces (interview P3).

Deviations from original objectives – such as that additional underground garages were built at K6 – are described as pre-programmed in a planning process. Tough discussions and long negotiations accompanied by controversies are regarded by the interviewees as ‘typical’ of an urban development. At this point, the question can be raised whether this is not an all-too-convenient narrative to distract from the true reasons. In the case of K6, however, interviewees conclude retrospectively that many things actually did not go according to plan, such as parking management:

In the beginning, they all parked ‘wildly’ in public space. That was due to the fact that the collective garages were not finished. [...] That it took so long definitely had a negative impact (interview C2).

4.3 Narratives of a Future between Role Models and Possible Failures

4.3.1 Role Model Neighborhoods: Forward-Looking, Modern, and Sustainable

The narratives of role model neighborhoods aim at the designation of car-reduced housing areas as a best practice example for future neighborhood developments, whereby a desired consistency of their mobility concepts is created. The traffic concept of K6 is characterized as “modern” and “forward-looking” (interview P2). This ascription is underpinned by the conclusion from today’s perspective that traffic-calming measures are nowadays ‘standard’:

My impression is that these measures to calm as well as to reduce car traffic in new housing areas are standard today [...]. I mean, everyone wants clean air, no one wants noise, everyone wants their kids to play safely in the streets (interview C3).

K6 is retrospectively termed as a “blueprint for Lincoln” (interview H1) whereby not only its role model character is exemplified but also the attempt to legitimize the mobility concept of Lincoln, which builds on the experiences of K6. Lincoln “represents modern living” (interview H1), will serve as “a brand” (interview H3) and “best practice” (interview D6) for future urban developments in the City of Darmstadt and elsewhere, and is framed as “the future form of how mobility in cities should be designed” (interview P1). On site, an advertising banner for selling apartments also shows that “Lincoln is where the future moves in” (see Figure 2).



Figure 2: 'Lincoln is where the future moves in' (Photograph taken by Sina Selzer, March 2019).

The innovative and future-oriented design of the mobility concept is confirmed by winning a transport planning prize and being announced as “a nationwide role model in terms of mobility” (interview D1) without knowing yet whether the lived practices of the residents meet these expectations. The association of ‘future’ and ‘modernity’ is additionally linked to the aspect of ‘sustainability’ by saying that Lincoln “is built for the future generation” (interview H1). In addition, it is noted that “the task was to plan for the future without forgetting the people today” (interview H1). As with K6, the concept is reinforced by expressing the opinion that it is not only “forward-looking” but rather “contemporary” (interview P3). To fend off skepticism, it is said:

At some point, nobody will talk about Lincoln being a car-reduced neighborhood anymore because that will just be the way it is (interview C1).

4.3.2 (Un)Certainties about the Success

The narratives of (un)certainties point out the open question of the success of car-reduced concepts. Sustainable transformation is considered possible and necessary by all interviewees, whereas uncertainty about its social acceptance is emphasized. Thus, the narratives uncover that the objective of car reduction remains problematic, as the overall system still follows the logic of the automobile. In the case of K6, the interviewees report that cars were parked illegally, especially during the construction period, and that, for instance, car owners tried to circumvent the rules of the car-free declaration. Although most interviewees assume that the number of cars has not been reduced and that the cars are just hidden in collective garages, they experience K6 today as a “wanted and embedded neighborhood” (interview P2). One argument that supports this impression is that “the parking problem disappeared” (interview D1) once the residents had accepted the traffic concept.

Regarding the residents’ identification with the mobility concept of Lincoln, the narratives again shed light on the division into convinced and skeptical stakeholders. However, all of them seem to be aware that residents have different mobility needs, which is why they assume that the concept may mean a change in travel behavior for one or the other. This expectation is based on receiving complaints from residents about the parking management. In response to the uncertain outcome, the planners claim to have a “living project” (interview P3) that is modifiable. Further, the interviewees raise the question of whether such a neighborhood is still a utopian vision or already part of a social change. For some “the offer of alternative mobility services makes giving up the car normal” (interview D4) wherefore “in 15 years [...] Lincoln will have found its peace” (interview H2). For others, the project is indeed “pioneering but also a risk at the same time” (interview D1), shaped by the following assumption:

To have it all is great, to use it all is definitely the future, but to live without something that is completely normal for you is the disadvantage of this mobility concept. [...] Germany is still a car nation [and] [...] the car is after all the usual mode of transport for Germans (interview H1).

5 Sustainable Urban and Transport Development: Normative Vision or Common Reality?

The transformation of cities into more livable and ecological places is becoming increasingly important in the pursuit of sustainability [48]. In this sense, car-reduced neighborhood design is regarded as an urban concept of tomorrow because it aims at ecologically sustainable mobility. This indicates that neighborhoods “are increasingly important sources of policy solutions to mitigate and adapt to changing climate conditions” [17] (p. 428) and “are in turn affected by wider changes in urban and global forces” [66] (p. 354).

Firstly, our results show that the narratives of car-reduced concepts at the neighborhood scale are indeed linked to the broader discourses on sustainability [13]. Car-reduced neighborhoods are expected to perform a positive contribution to sustainable urban and transport development. Thus, they are framed as part of the conceptions of a ‘Sustainable City’, which is comparable to the ‘narratives of construction’ identified by Freytag et al. [13] in their work on a neighborhood in Freiburg. As other studies have already observed [15,18], the embedding of urban developments in the context of sustainability can be interpreted as intended in order to legitimize – like in our study – the car-reduced neighborhood design. A comparison of the narratives of both housing areas shows that nowadays the development of Lincoln as a car-reduced neighborhood is increasingly linked to the need to transform the city as a whole, underlining the urgency for action. For instance, a technical argument is used to address a lack of alternatives, which in turn reinforces the need for sustainable planning. This strategy is described by McCann [15] (p. 1819) as “framing debates in technical terms”, whereby “elites are able to tamp down, or marginalize, opposition”.

Thus, secondly, “it is fruitful to acknowledge that some people have been more influential as ‘players in the process’” [16] (p. 589) than others. Although in our comparative study a strict stakeholders’ division weakens over time between the development of K6 and Lincoln, power relations appear to be characteristic of sustainable developments. While for some actors in the housing industry the car is still the center of attention, wherefore they insist in their narratives on the abandonment of the car, urban and transport planners in particular try to shift the discussion from prohibiting the car to gaining alternative mobility options. Hence, our results reflect conflicting interests of the various actors involved in sustainable urban developments; especially between actors in the private housing industry and any others. According to the literature, different understandings and interests may influence the outcome of urban development [15]. Rink [24] reports that sustainability in particular has so far mainly been a political ‘compromise formula’ because it combines too many conflicting interests. This, for example, is reflected in the description of the mobility concept of Lincoln as a ‘compromise solution’ (c.f. 4.1.2.). Overall, in our case, it can be concluded that the path dependency of the automobile in the minds of some key stakeholders causes challenges for the implementation of car-reduced neighborhoods. Thus, the narratives expose the conflict-ridden implementing of car-reduced neighborhoods, sparked by the different rationalities of the actors involved.

Hence, thirdly, the analysis of the narratives confirms the normative character of sustainable urban and transport planning that previous studies have already observed [12,15-18]. Based on these findings, the attempt to emphasize the future-oriented role model character of car-reduced

concepts can be interpreted as a strategy to promote the ecologically sustainable model. The traffic concept of K6 is used as a 'reference point' for the mobility concept of Lincoln. Lincoln, in turn, is regarded as a best practice example of how mobility should be designed everywhere. This practice is characterized in the literature as "referencescapes", a "sort of narrative framing of evidence", which "is always an ideologically constrained social, spatial, and temporal formation that serves certain interests over others" [15] (p. 1821). Although the effectiveness of sustainability is not known at the time the neighborhood is advertised, the ascription as 'best practice' or 'role model' is not unusual in defining sustainable urban development [24] and is comparable to the 'narratives of diffusion' as exemplified by Freytag et al. [13]. Further, these findings confirm the 'best-practice-driven' nature of urban politics [18].

Fourthly, the narratives reveal the tension between sustainable development goals, on the one hand, and the routines of the automobile society, on the other hand. Thus, the narratives uncover a discrepancy between the claim and reality of sustainable developments, as other studies have already found out [13,16]. For instance, Freytag et al. [13] (p. 657) state while 'mythical narratives' praise sustainability "as an urban legend", they are "increasingly abstract, if not disconnected from the lived experience" [13] (p. 653). The sustainable developments in our study are also glorified in order to convince all actors as well as future residents of the sustainable mobility concepts. However, at the same time, uncertainty as to whether or not the ecologically oriented mobility concept will be accepted by the residents also becomes apparent.

6 Conclusions

Building on the work of Freytag et al. [13], this study has shed light on three sets of narratives of car-reduced neighborhoods – as an example of sustainable development – produced by various actors involved in their planning and implementation processes: first, car-reduced neighborhoods as elements of sustainable cities and associated (dis)unity of actors involved; second, as sustainable mobility visions and innovative experiments; and, finally, as possible role models for future urban and transport developments. All in all, the traced narratives of car-reduced neighborhoods are embedded in the overarching debate on sustainability, while at the same time revealing the dependence of society on the automobile. Thus, this study shows that the hegemonic 'system' of automobility – although it is beginning to crack – continues to exist. The biggest challenge for the future development of sustainable neighborhoods is therefore to resolve the patterns of car dependency. Smart technologies or the development towards mobility-as-service could possibly contribute to this in the future.

One advantage of analyzing narratives in this study is that the focus of our research shifts from describing to exposing underlying objectives and obstacles to car-reduced neighborhoods, which in turn contributes to take a ‘planning-critical’ perspective on the development of car-reduced neighborhoods. Thus, by applying a ‘planning-critical’ perspective, it was revealed that the development of car-reduced neighborhoods (i) is consciously embedded in the context of sustainability, (ii) is characterized by power relations, (iii) follows normative indicators, and (iv) does not always correspond to lived realities. Thus, narrative analysis makes it possible to comprehend the different realities of car-reduced neighborhoods, which in turn influence the discourses around them. Growe and Freytag [14] (p. 14) conclude that “the implementation of sustainable urban development depends on particular spatial conditions, is locally contingent, and is characterized by changes resulting from technical and social innovations”. Thus, the identified narratives of car-reduced neighborhoods also reflect their relational connection, on the one hand, and their embedding in wider geographical configurations, on the other.

From a ‘planning-oriented’ research perspective, car-reduced concepts are regarded as useful models for contributing to sustainable urban and transport development. However, providing a sustainable built environment and, thus, implementing a car-reduced neighborhood design remains a key challenge in urban and transport planning [8]. As urban and transport planners struggle to find a solution for this in their specific discipline, we integrated ‘planning-critical’ approaches of urban studies with ‘planning-oriented’ experiences from the interviews. Furthermore, our comparative study of two different neighborhoods in the same urban context offers the opportunity to learn from the completed project K6 for the ongoing development of Lincoln and future sustainable developments of the City of Darmstadt as well as elsewhere. Thus, the findings gained through the ‘planning-critical’ analysis of narratives are equally useful for ‘planning-oriented’ urban and transport planners as well as other actors involved in sustainable developments. It turns out that understanding the different perspectives of the actors involved in the planning and implementation process of sustainable developments is a prerequisite for sustainable transformation. Moreover, when transferring an ideal model of a sustainable mobility concept to reality, the everyday realities of the residents should not be neglected. In particular, urban and transport planners should take into account the recognition that a gap exists between the claim and reality of sustainable developments. As one of our case studies is not yet completely developed, this discrepancy can still be addressed, for example, by integrating participation processes.

As the narratives are temporally changeable, they are only valid for the respective period of the research. Therefore, it would be interesting to repeat the investigation at a different time in

order to be able to compare the results. Additionally, it should be acknowledged that only a selection of experts could be interviewed; others would have produced different narratives. Furthermore, although the narratives already reveal a gap between the claim of a sustainable development and the residents' identification with it, the perspectives of the residents in our work remain open. Thus, as Freytag et al. [13] already maintained, future research should pay more attention to the residents' perspectives and expectations in order to minimize the gap mentioned between the claim and reality of sustainable developments.

References

1. IPCC Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty. Available online: https://report.ipcc.ch/sr15/pdf/sr15_spm_final.pdf (accessed on July 15, 2019).
2. Nieuwenhuijsen, M.J.; Khreis, H. Transport and Health. In *Urban Health*; Galea, S., Ettman, C., Vlanov, D., Eds.; Oxford University Press: Oxford, UK, 2019; pp. 52–58, ISBN 978-0-19091-584-1.
3. Banister, D. Cities, mobility and climate change. *J. Transp. Geogr.* **2011**, *19*, 1538–1546, doi:10.1016/j.jtrangeo.2011.03.009.
4. Davies, W.K.D. Background to Sustainable Cities. In *Theme Cities: Solutions for Urban Problems*; Davies, W.K.D., Ed.; Springer: Cham, Switzerland, Heidelberg, Germany, New York, NY, USA, Dordrecht, Netherlands, London, UK, 2015; pp. 151–205, ISBN 978-94-017-9654-5.
5. Eddy, M. German Court Rules Cities Can Ban Vehicles to Tackle Air Pollution. Available online: <https://www.nytimes.com/2018/02/27/business/energy-environment/germany-diesel-air-pollution.html> (accessed on July 15, 2019).
6. Buehler, R.; Pucher, J.; Gerike, R.; Götschi, T. Reducing car dependence in the heart of Europe: lessons from Germany, Austria, and Switzerland. *Transp. Rev.* **2017**, *37* (1), 4–28, doi:10.1080/01441647.2016.1177799.
7. Schiller, P.L.; Bruun, E.C.; Kennworthy, J.R. *An Introduction to Sustainable Transportation. Policy, Planning, and Implementation*; Earthscan: London, UK, Washington, DC, USA, 2010; ISBN: 978-1-84407-665-9.
8. Yigitcanlar, T.; Teriman, S. Rethinking sustainable urban development: towards an integrated planning and development process. *Int. J. Environ. Sci. Technol. (Teheran)* **2015**, *12* (1), 341–352, doi:10.1007/s13762-013-0491-x.

9. Manderscheid, K. Formierung und Wandel hegemonialer Mobilitätsdispositive. Automobile Subjekte und urbane Nomaden. *Zeitschrift für Diskursforschung* **2014**, 2 (1), 5–32, [doi:10.3262/ZFD1401005](https://doi.org/10.3262/ZFD1401005).
10. Urry, J. The ‘System’ of Automobility. *Theory Cult. Soc.* **2004**, 21 (4/5), 25–39, [doi:10.1177/0263276404046059](https://doi.org/10.1177/0263276404046059).
11. Melia, S. Carfree and low-car development. In *Parking: Issues and Policies. Transport and Sustainability*, 1st ed.; Ison, S.G., Mulley, C., Eds.; Bingley: Emerald, UK, 2014; Volume 5, pp. 213–234, ISBN: 978-1-78350-919-5.
12. Mössner, S. Sustainable Urban Development as Consensual Practice: Post-Politics in Freiburg, Germany. *Reg. Stud.* **2016**, 50 (6), 971–982, [doi:10.1080/00343404.2015.1102875](https://doi.org/10.1080/00343404.2015.1102875).
13. Freytag, T.; Gössling, S.; Mössner, S. Living the green city: Freiburg’s Solarsiedlung between narratives and practices of sustainable urban development. *Local Environ.* **2014**, 19 (6), 644–659, [doi:10.1080/13549839.2013.868872](https://doi.org/10.1080/13549839.2013.868872).
14. Growe, A.; Freytag, T. Image and implementation of sustainable urban development: Showcase projects and other projects in Freiburg, Heidelberg and Tübingen, Germany. *Raumforsch. Raumordn.* **2019**, 77 (6), 1–18, [doi:10.2478/rara-2019-0035](https://doi.org/10.2478/rara-2019-0035).
15. McCann, E. Mobilities, politics, and the future: Critical geographies of green urbanism. *Environ. Plan. A* **2017**, 49 (8), 1816–1823, [doi:10.1177/0308518X17708876](https://doi.org/10.1177/0308518X17708876).
16. Andersen, B.; Skrede J. Planning for a sustainable Oslo: the challenge of turning urban theory in practice. *Local. Environ.* **2017**, 22 (5), 581–594, [doi:10.1080/13549839.2016.1236783](https://doi.org/10.1080/13549839.2016.1236783).
17. Ramillier, A. Establishing the green neighbourhood: approaches to neighbourhood-scale sustainability certification in Portland, Oregon. *Local. Environ.* **2019**, 24 (5), 428–441, [doi:10.1080/13549839.2019.1585772](https://doi.org/10.1080/13549839.2019.1585772).
18. Rosol, M.; Béal, V.; Mössner, S. Greenest cities? The (post-)politics of new urban environmental regimes. *Environ. Plan. A* **2017**, 49 (8), 1710–1718, [doi:10.1177/0308518X17714843](https://doi.org/10.1177/0308518X17714843).
19. Bibri, S.E.; Krogstie, J. Smart Sustainable Cities of the Future: An Extensive Interdisciplinary Literature Review. *Sustain. Cities Soc.* **2017**, 31, 183–212, [doi:10.1016/j.scs.2017.02.016](https://doi.org/10.1016/j.scs.2017.02.016).
20. Rau, H.; Goggins, G.; Fahy, F. From invisibility to impact: Recognising the scientific and social relevance of interdisciplinary sustainability research. *Res. Policy* **2018**, 47 (1), 266–276, [doi:10.1016/j.respol.2017.11.005](https://doi.org/10.1016/j.respol.2017.11.005).

21. Nowotny, H. Democratising expertise and socially robust knowledge. *Sci. Public Policy* **2003**, 30 (3), 151–156, doi:10.3152/147154303781780461.
22. Thomsen, J.; Löfström, E. How to arrange for car-free living? Perspectives of future residents of a carbon-neutral housing area on non-motorized transport and car use. In Proceedings of the ECEEE 2011 Summer study - Energy efficiency first: The foundation of a low-carbon society. Panel 4: Transport and Mobility, Belambra Presqu'île de Giens, France, June 6-11, 2011; pp. 963–972.
23. Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. Available online: <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf> (accessed on July 15, 2019).
24. Rink, D. Nachhaltige Stadt. In *Handbuch Stadtkonzepte: Analysen, Diagnosen, Kritiken und Visionen*; Rink, D., Haase, A., Eds.; Verlag Barbara Budrich: Opladen, Germany, Toronto, Canada, 2018; pp. 237–257, ISBN 978-3-8252-4955-7.
25. Bongardt, D.; Creutzig, F.; Hüging, H.; Sakamoto, K.; Bakker, S.; Gota, S.; Böhler-Baedeker, S. *Low-Carbon Land Transport*, 1st ed.; Routledge: Abingdon, UK, New York, NY, USA, 2013; ISBN 978-1-84971-377-1.
26. Newman, P.; Kenworthy, J. *Sustainability and Cities. Overcoming Automobile Dependence*; Island Press: Washington, DC, USA, Covelo, CA, USA, 1999; ISBN 1-55963-660-2.
27. Reichow, H.B. *Die autogerechte Stadt. Ein Weg aus dem Verkehrs-Chaos*. Otto Maier Verlag: Ravensburg, Germany, 1959.
28. Feldtkeller, A. Stadt der kurzen Wege. In *Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung. Für die Praxis in Stadt und Region*; Bracher, T., Dziekan, K., Gies, J., Huber, F., Kiepe, F., Reutter, U., Saary, K., Schwedes, O., Eds.; Wichmann Verlag: Berlin, Offenbach, Germany, 2008; 51. Ergänzungs-Lieferung 06/08, Ordner 3, Kapitel 3.3.9.6, ISBN 978-3-87907-400-6.
29. Gehl, J. *Cities for people*, 2nd ed.; Island Press: Washington, DC, USA, Covelo, CA, USA, London, UK, 2010; ISBN 978-1-59726-573-7.
30. Newman, P.; Kenworthy, J. "Traffic calming" from sustainability and cities: Overcoming automobile dependence (1999). In *The Sustainable Urban Development Reader*; Wheeler, S., Beatley, T., Eds.; Routledge: London, UK, 2014; pp. 161–167, ISBN 978-0-41570-775-6.

31. Hass-Klau, C. Impact of pedestrianization and traffic calming on retailing. A review of the evidence from Germany and the UK. *Transp. Policy (Oxf.)* **1993**, 1 (1), 21–31, [doi:10.1016/0967-070X\(93\)90004-7](https://doi.org/10.1016/0967-070X(93)90004-7).
32. Rydningen, U.; Høyenes, R.C.; Kolletveit, L.W. Oslo 2019: A Car-Free City Centre. In *Sustainable Development and Planning IX. WIT Transactions on Ecology and the Environment*; Brebbia, C.A., Longhurst, J., Marco, E., Booth, C., Eds.; WIT Press: Southampton, UK, 2017; Volume 226, pp. 3–16, ISBN 978-1-78466-231-8.
33. Lyons, G. Getting smart about urban mobility – Aligning the paradigms of smart and sustainable. *Transp. Res. Part A Policy Pract.* **2018**, 115, 4–14, [doi:10.1016/j.tra.2016.12.001](https://doi.org/10.1016/j.tra.2016.12.001).
34. Docherty, I.; Marsden, G.; Anable, J. The governance of smart mobility. *Transp. Res. Part A Policy Pract.* **2018**, 115, 114–125, [doi:10.1016/j.tra.2017.09.012](https://doi.org/10.1016/j.tra.2017.09.012).
35. Ding, H.; Li, X.; Cai, Y.; Lorenzo, B.; Fang, Y. Intelligent Data Transportation in Smart Cities: A Spectrum-Aware Approach. *IEEE ACM Trans. Netw.* **2018**, 26 (6), 2598–2611, [doi:10.1109/TNET.2018.2871667](https://doi.org/10.1109/TNET.2018.2871667).
36. Ali, G.; Noor-A-Rahim; Rahman, A.; Samantha, S.K.; Chong, P.H.J.; Guan, Y.L. Efficient Real-Time Coding-Assisted Heterogeneous Data Access in Vehicular Networks. *IEEE Internet Things J.* **2018**, 5 (5), 3499–3512, [doi:10.1109/JIOT.2018.2830315](https://doi.org/10.1109/JIOT.2018.2830315).
37. Teng, H.; Liu, W.; Wang, T.; Liu, A.; Liu, X.; Zhang, S. A Cost-Efficient Greedy Code Dissemination Scheme Through Vehicle to Sensing Devices (V2SD) Communication in Smart City. *IEEE Access* **2019**, 7, 16675–16694, [doi:10.1109/ACCESS.2019.2895899](https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2895899).
38. Morris, D.; Enoch, M.; Fhea, M.; Pitfield, D.; Ison, S. Car-free development through UK community travel plans. *Proc. Inst. Civ. Eng. Urban Des. Plan.* **2009**, 162, 19–27, [doi:10.1680/udap.2009.162.1.19](https://doi.org/10.1680/udap.2009.162.1.19).
39. Borges, B.F.; Goldner, L.G. Implementation of car-free neighbourhoods in medium-sized cities in Brazil, a case study in Florianópolis, Santa Catarina. *International Journal of Urban Sustainable Development* **2015**, 7 (2), 183–195, [doi:10.1080/19463138.2015.1036758](https://doi.org/10.1080/19463138.2015.1036758).
40. Sperling, C. Nachhaltige Stadtentwicklung beginnt im Quartier. Ein Praxis- und Ideenhandbuch für Stadtplaner, Baugemeinschaften, Bürgerinitiativen am Beispiel des sozial-ökologischen Modellstadtteils Freiburg-Vauban; Öko-Institut: Freiburg, Germany, 1999; ISBN 3-928433-97-0.

41. Borgers, A.; Snellen, D.; Poelman, J.; Timmermans, H. Preferences for Car-restrained Residential Areas. *Journal of Urban Design* **2008**, *13* (2), 257–267, [doi:10.1080/13574800801965734](https://doi.org/10.1080/13574800801965734).
42. Nieuwenhuijsen, M.J.; Khreis, H. Car free cities: Pathway to healthy urban living. *Environ. Int.* **2016**, *94*, 251–262, [doi:10.1016/j.envint.2016.05.032](https://doi.org/10.1016/j.envint.2016.05.032).
43. Ornetzeder, M.; Hertwich, E.G.; Hubacek, K.; Kortytarova, K.; Haas, W. The environmental effect of car-free housing: A case in Vienna. *Ecol. Econ.* **2008**, *65* (3), 516–530, [doi:10.1016/j.ecolecon.2007.07.022](https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.07.022).
44. Hamiduddin, I. The car in the neighbourhood: residential design and social outcomes in southern Germany. In *Handbook on Transport and Development*; Hickman, R., Givoni, M., Bonilla, D., Banister, D., Eds.; Edward Elgar Publishing Limited: Cheltenham, UK, Northampton, MA, USA, 2015; pp. 441–458, ISBN 978-0-85793-725-4.
45. Melia, S.; Parkhurst, G.; Barton, H. Carfree, low-car – what’s the difference. *World Transport Policy & Transport* **2011**, *16* (2), 24–28. Available Online: <http://eprints.uwe.ac.uk/11196/> (accessed on July 15, 2019).
46. Nobis, C. The Impact of Car-free Housing Districts on Mobility Behavior – Case Study. In *Sustainable Planning and Development. WIT Transactions on Ecology and the Environment*; Beriatos, E., Brebbia, C.A., Coccossis, H., Kungolos, A.G., Eds.; WIT Press: Southampton, UK, 2003; Volume 67, pp. 701–710, ISBN 978-1-85312-985-8.
47. Scheurer, J. Residential Areas for Households without Cars – The Scope for Neighbourhood Mobility Management in Scandinavian Cities. In *Proceedings of Trafikdage på Aalborg Universitet, Aalborg, Denmark, August 27–28, 2001*; pp. 165–176.
48. Kenworthy, J. R. The eco-city: ten key transport and planning dimensions for sustainable city development. *Environ. Urban.* **2006**, *18* (1), 67–85, [doi:10.1177/0956247806063947](https://doi.org/10.1177/0956247806063947).
49. Roseland, M. Dimensions of the eco-city. *Cities* **1997**, *14* (4), 197–202, [doi:10.1016/S0264-2751\(97\)00003-6](https://doi.org/10.1016/S0264-2751(97)00003-6).
50. Rink, D.; Haase, A. Stadtkonzepte – die Idee des Buches. In *Handbuch Stadtkonzepte: Analysen, Diagnosen, Kritiken und Visionen*; Rink, D., Haase, A., Eds.; Verlag Barbara Budrich: Opladen, Germany, Toronto, Canada, 2018; pp. 7–22, ISBN 978-3-8252-4955-7.
51. de Jong, M.; Joss, S.; Schraven, D.; Zhan, C.; Weijen, M. Sustainable-smart-resilient-low carbon-eco-knowledge cities: making sense of a multitude of concepts promoting

- sustainable urbanization. *J. Clean. Prod.* **2015**, 109, 25–38, [doi:10.1016/j.jclepro.2015.02.004](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.02.004).
52. Nsaliwa, D. Towards an integrated multi-scale zero energy building framework for residential buildings. PhD Thesis, Victoria University of Wellington, Wellington, September 23, 2016.
 53. Brockmeier, J.; Harré, R. Narrative. Problems and promises of an alternative paradigm. In *Narrative and Identity: Studies in Autobiography, Self and Culture*; Brockmeier, J., Carbaugh, D.A., Eds.; John Benjamins: Amsterdam, Netherlands, 2001; pp. 39–58, ISBN 90-272-2641-5.
 54. Abbott, H.P. *The Cambridge Introduction to Narrative*; Cambridge University Press: Cambridge, UK, 2002; ISBN 0-521-65969-8.
 55. Meuser, M.; Nagel, U. The Expert Interview and Changes in Knowledge Production. In *Interviewing Experts*. Bogner, A., Littig, B., Menz, W., Eds.; Palgrave Macmillan: London, UK, 2009; pp. 17–42, ISBN 978-1-349-30575-9.
 56. Meuser, M.; Nagel, U. ExpertInneninterviews – vielfach erprobt, wenig bedacht. Ein Beitrag zur qualitativen Methodendiskussion. In *Das Experteninterview*; Bogner, A., Littig, B., Menz, W., Eds.; Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH: Opladen, Wiesbaden, Germany, 2002; pp. 71–93, ISBN 978-3-8100-3200-3.
 57. Statistischer Kurzbericht 1/2019, Wissenschaftsstadt Darmstadt. Available online: https://www.darmstadt.de/fileadmin/Bilder-Rubriken/Kurzbericht_1-2019-internet.pdf (accessed on July 15, 2019).
 58. Entwicklung der Bevölkerung in Darmstadt, 1990-2017. Available online: <https://www.darmstadt.de/fileadmin/PDF-Rubriken/K02-1.pdf> (accessed on July 15, 2019).
 59. Darmstadtatlas. Available online: https://www.darmstadt.de/fileadmin/PDF-Rubriken/Rathaus/Aemter_und_einrichtungen/61-Stadtplanungsamt/Masterplan2030/Darmstadtatlas.pdf (accessed on July 15, 2019).
 60. Mobilität in Darmstadt. Ergebnisbericht für interessierte Bürgerinnen und Bürger. Statistische Mitteilungen 1/2011. Available online: https://www.darmstadt.de/fileadmin/Bilder-Rubriken/Standort/Statistik_und_Stadtforschung/pdf/statmitteilungen/StatMitMobilitaet2011.pdf (accessed on July 15, 2019).
 61. Diesel-Fahrverbot für Darmstadt ist rechtskräftig. Available online: <https://www.faz.net/aktuell/rhein-main/diesel-fahrverbot-fuer-darmstadt-rechtskraeftig-15949192.html> (accessed on July 15, 2019).

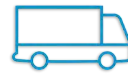
62. Chronik der Lokalen Agenda 21 in Darmstadt. Available online: <https://www.darmstadt.de/rathaus/buerger-dialog/lokale-agenda21/hintergruende/chronik/> (accessed on July 15, 2019).
63. Bevölkerungszahlen für K6-Kranichstein, 2017. (Provided by the City of Darmstadt, Office for Economy and Urban Development; not publicly accessible).
64. Rahmenplanung Darmstadt Bessungen Süd. Lincoln-Siedlung, Jefferson-Siedlung/ehemalige Cambrai-Fritsch-Kaserne. Available online: https://www.darmstadt.de/fileadmin/PDF-Rubriken/Rathaus/Aemter_und_einrichtungen/61-Stadtplanungsamt/Konversion/Rahmenplan_Bessungen_Sued_EFG.pdf (accessed on July 15, 2019).
65. Stete, G. Die Lincoln-Siedlung in Darmstadt. Deutscher Verkehrsplanungspreis 2018. *Planerin* **2018**, 3, 48. Available online: https://www.srl.de/dateien/dokumente/de/Planerin_3-2018_VPP-2018.pdf (accessed on July 15, 2019).
66. Flint, J. Neighborhood and Community. In *International Encyclopedia of Human Geography*; Kitchin, R., Thrift, N., Eds.; Elsevier: Amsterdam, Netherlands, 2009; pp. 354–359, ISBN 978-0-08-044910-4.

III.10 Wolff, P.; Frehn, M.; Weiß, M.; Redicker, L.; Baniseth, R.; Becker, N. (2021): Urbane Logistik in der Stadt- und Verkehrsplanung.

Veröffentlicht in:

Whitepaper Planersocietät. [Online] Zugriff am 20.05.2021.

https://planersocietaet.de/wp-content/uploads/2021/03/Urbane_Logistik.pdf



Urbane Logistik

in der Stadt- und Verkehrsplanung

Dortmund, im März 2021

www.planersocietaet.de

Impressum



Planersocietät

Mobilität. Stadt. Dialog.

Dr.-Ing. Frehn, Steinberg & Partner

Stadt- und Verkehrsplaner

Gutenbergstraße 34

44139 Dortmund

www.planersocietaet.de

Pascal Wolff

Dr. Michael Frehn

Manuel Weiß

Lorenz Redicker

Robin Baniseth

Nils Becker



Bildnachweis

Titelseite: Planersocietät, Urbane Logistik in Stuttgart

Bei allen planerischen Projekten gilt es die unterschiedlichen Sichtweisen und Lebenssituationen aller Geschlechter zu berücksichtigen. In der Wortwahl der Veröffentlichung werden deshalb geschlechtsneutrale Formulierungen bevorzugt. Wo dies aus Gründen der Lesbarkeit unterbleibt, sind ausdrücklich stets alle Geschlechter angesprochen.

Diese Veröffentlichung ist im Rahmen des Projektes Quartiermobil erarbeitet worden. Das Projekt Quartiermobil ist ein Forschungsvorhaben im Rahmen der „Leitinitiative Zukunftsstadt“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Es untersucht neue Möglichkeiten der Mobilität und Verkehrsentwicklung in Quartieren. Dabei werden die Forschungsfelder Verkehrsplanung, Stadtentwicklung und die Ansprüche urbaner und umweltschonender Mobilität in Modellquartieren zusammengeführt und vor Ort mit Akteuren aus dem Quartier und der Bevölkerung gemeinsam betrachtet. Zu den Projektpartnern gehören neben der Planersocietät sowie der Stadt Frankfurt am Main die Goethe-Universität Frankfurt, die TU Braunschweig, die Wissenschaftsstadt Darmstadt sowie das Büro Stete Planung.

Inhaltsverzeichnis

1	Urbane Logistik als kommunales Thema	5
2	Aktuelle Trends und Herausforderungen	6
3	Handlungsfelder und Ansätze	9
4	Vielfältige Ansprüche in städtischen Räumen	12
5	Rechtlicher Rahmen und kommunale Steuerungsmöglichkeiten	15
6	Von einzelnen Logistikprojekten zu einer integrierten Betrachtung	17
7	Resümee und Ausblick	20
8	Innovation und Erfahrung: Die Planersocietät	22
	Quellen	23

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Umsatzentwicklung im Online-Handel in Deutschland (in Mrd. EUR)	6
Abbildung 2: Lieferwege im Vergleich: Stationärer Handel (rot) und Online-Handel (orange)	7
Abbildung 3: Entwicklung und Prognose der KEP-Sendungsvolumina in Deutschland (in Mrd. Sendungen)	8
Abbildung 4: Ansätze und Bestandteile der urbanen Logistik	10
Abbildung 5: Stadtraumtyp Innenstadtquartier	12
Abbildung 6: Stadtraumtyp Bestandsquartier / Urbanes Mischgebiet	13
Abbildung 7: Stadtraumtyp: Ein- und Zweifamilienhaussiedlung	13
Abbildung 8: Markierung Ladezone Dortmund	15
Abbildung 9: Mögliches Verkehrszeichen für Ladezone (links). Neues Verkehrszeichen Lastenrad (rechts)	15
Abbildung 10: Integrierte Mobilitätskonzepte und ihr Wirkungsbereich in der urbanen Logistik	20

1 Urbane Logistik als kommunales Thema

Mit dem kontinuierlichen Städtewachstum und den dynamischen Entwicklungen des Online-Handels in den vergangenen Jahren ist besonders eine Zunahme von KEP-Verkehren zu beobachten. Vor allem die Verkehre der sogenannten „Letzten Meile“ sind im alltäglichen Straßenbild präsent. Diese Dynamik stellt die (Verkehrs-)Infrastruktur und die nur begrenzt zur Verfügung stehenden Flächen vor steigende Herausforderungen. Vorschläge der städtebaulichen Nachverdichtung und Flächenneuverteilung im urbanen Raum verstärken zusätzlich den Handlungsdruck, neue Ansätze zu erproben, um die begrenzte Ressource Verkehrsraum so nachhaltig und effizient wie möglich zu nutzen. Weitere gesellschaftliche und technologische Entwicklungen wie der demographische Wandel, die Digitalisierung in vielen Lebensbereichen sowie Innovationen in der Logistik untermauern die Notwendigkeit einer integrierten Stadt- und Verkehrsplanung, welche alle Interessen und Akteure gleichwertig berücksichtigt und Handlungsoptionen aufzeigt.

Unter dem Titel „Gute Logistik für lebenswerte Innenstädte“ haben der Deutsche Städtetag, der Deutsche Städte- und Gemeindebund, der Handelsverband Deutschland und der Bundesverband Paket- und Expresslogistik das gemeinsame Ziel erklärt, saubere und lebenswerte Städte und Gemeinden zu erhalten, die der Versorgung der Bevölkerung gerecht werden und in denen gleichzeitig die Belastungen des Güterwirtschaftsverkehrs auf ein unvermeidliches Maß reduziert werden¹. Darin zeigt

sich die enorme Herausforderung für die kommunale Steuerung.

Traditionelle Planungsweisen, die einseitig auf den Ausbau der Kfz-Infrastruktur ausgerichtet sind, können den verkehrlich-städtebaulichen Herausforderungen zukunftsfähiger Städte nicht mehr gerecht werden. Somit bedarf es stärkerer integrierter und innovativer Ansätze, um den Verkehr und Emissionen zu verringern, die Verkehrssicherheit zu erhöhen, die Flächeninanspruchnahme zu reduzieren und letztlich eine verbesserte Aufenthalts- und Lebensqualität zu schaffen².

Bislang behandelten die städtischen Konzeptionen zur Verkehrsentwicklung (z.B. Mobilitätskonzepte, Verkehrsentwicklungspläne) das Thema der Güterwirtschaftsverkehre überwiegend reaktiv und marginal. Der Fokus war auf den privaten Personenverkehr bzw. den fließenden Autoverkehr gerichtet. Der Bedeutungszuwachs der Wirtschafts- / Logistikverkehre verdeutlicht sich dadurch, dass sich Städte zunehmend mit der Thematik befassen und es als eigenständiges Fachkonzept Einzug in die Stadt- und Verkehrsentwicklung erhält³. Die aktive Auseinandersetzung eröffnet viele Chancen und ist somit richtig und wichtig, um die Verkehrswende in den Kommunen voranzubringen.

Aktueller denn je ist der Einsatz innovativer Planungs- und Partizipationspraktiken gefragt, um Kommunen zielgerichtet und maßgeschneidert beim Erarbeitungsprozess von Ideen für die Stadt und Mobilität von morgen zu begleiten.

¹ vgl. DST, DStGB, HDE & BIEK (2018): Gute Logistik für lebenswerte Innenstädte; Gemeinsames Positionspapier

² vgl. Frehn et al. (2019): Konzepte für den Stadtverkehr der Zukunft

³ vgl. Agora Verkehrswende (2020): Liefern ohne Lasten: 31.

2 Aktuelle Trends und Herausforderungen

Gesellschaftliche Veränderungen und differenzierte Ansprüche bedingen bereits heute einen Wandel im Logistiksektor. So erfährt die urbane Logistik durch den zunehmenden Online-Handel eine dynamische Entwicklung. Besonders im urbanen Raum erzeugt das starke Wachstum zunehmend Verkehrsprobleme und verstärkt Emissionsbelastungen. Welche Trends und Herausforderungen zeichnen sich ab?

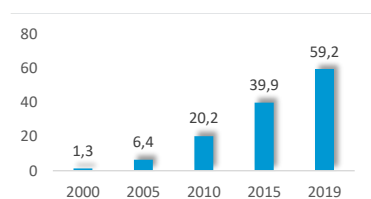
Gesellschaftliche Veränderungen

Bereits die allgemeinen gesellschaftlichen Veränderungen stellen Herausforderungen für die Konzeption einer innovativen urbanen Logistik dar. Prognosen zufolge wird der Anteil der in Städten lebenden Bevölkerung bis 2050 in Deutschland auf ca. 85 Prozent ansteigen⁴. Im gleichen Zeitraum dürfte die Lebenserwartung bei Frauen von 82 auf 87 Jahren und bei Männern von 77 auf 83 Jahren steigen.⁵ Zudem zeichnet sich eine Zunahme an Single-Haushalten ab. Die durchschnittliche Wohnfläche je Einwohner*in ist von 2010 (45 m²) zu 2019 (47 m²) um fast 5 Prozent gewachsen – damit bestätigt sich ein Trend der Vergangenheit.⁶ Aus dieser gesellschaftlichen Entwicklung mit zunehmend vielfältigen Lebensentwürfen resultieren ebenfalls steigende Ansprüche an die urbane Logistik.

Online-Handel

Als Motor der dynamischen Entwicklung des Logistiksektors wird die weiterhin zunehmende Verlagerung vom stationären Handel zum Online-Handel gesehen. Wie die Abbildung 1 verdeutlicht, stieg der Umsatz im Online-Handel in Deutschland von 2010 (20,2 Mrd. €) zu 2019 (59,2 Mrd. €) um fast 200

Abbildung 1: Umsatzentwicklung im Online-Handel in Deutschland (in Mrd. EUR)



Quelle: Eigene Darstellung nach Statista (2020)

Prozent.⁷ Auch für die Zukunft wird eine weitere Zunahme des Sendungsaufkommens im Online-Handel erwartet. Die Pandemie dürfte diesen Trend noch verstärken.

Urbaner Gütertransport

Der urbane Gütertransport umfasst weitaus mehr als Paketlieferungen. Die Innenstadtbelieferungen können in folgende Teilmärkte untergliedert werden:

- Allgemeine Stückgutlogistik (insbesondere Speditionen für den stationären Einzelhandel)
- Konsumgüter-Kontraktlogistik (Getränke- und GastronomieLieferanten, Lebensmitteleinzelhandel)

⁴ Statista (2020a)

⁵ Statista (2020b)

⁶ Statista (2020c)

⁷ Statista (2020d)

- KEP-Dienste (Kurier-Express-Paket-Logistik)

Hierbei fokussiert sich der allgemeine Stückgutverkehr und die Konsumgüter-Kontraktlogistik auf Sendungen, die in der Regel zwischen 30 Kilogramm und 2,5 Tonnen liegen. KEP-Dienste hingegen liefern Sendungen bis zu 31,5 Kilogramm aus⁸.

Die dargestellte Entwicklung im Online-Handel korreliert mit der starken Wachstumsrate der Kurier-Express-Paket-Logistik, die 1,6-mal so schnell wie das BIP wächst. So wurden allein im Jahr 2019 3,65 Mrd. Sendungen befördert (s. Abbildung 3). Für das Jahr 2024 wird angenommen, dass mehr als 4,3 Mrd. KEP-Sendungen zugestellt werden. Das Lieferaufkommen pro Endkunden ist von 2008 mit 15 Sendungen zu 2018 mit 23 Sendungen (darunter drei Retouren) um etwa 50 Prozent gestiegen. Die Veränderungen im Handel wirken sich auch auf Lieferketten aus, die zunehmend komplexer werden (s. Abbildung 2).

Aufgrund der allgemein steigenden Kundenansprüche und damit zunehmenden Warenanforderungen (u. a. frisch und gekühlt) müssen

die Lieferanten bestehende Konzepte neu auslegen. Zudem gewinnen alternative Zustellkonzepte, wie z. B. Auslieferungen in Einzelhandelsfilialen oder an wohnortnahe Paketstationen, an Bedeutung.⁹

Covid-19-Pandemie als Katalysator

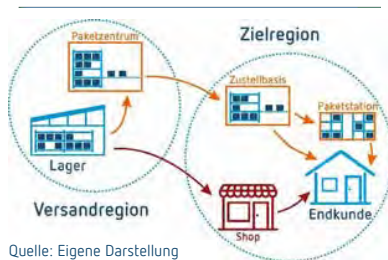
Die aktuelle Pandemie wirkt als Katalysator für die urbane Logistik. Gerade der Lockdown hat dazu geführt, dass viel häufiger online bestellt wurde. Viele, die vorher gar nicht oder nur bestimmte Güter geordert hatten, haben die Vorteile und den Komfort einer Online-Bestellung erkannt.

Unabhängig von den Auswirkungen der Covid-19-Pandemie wird vorausgesagt, dass bis 2023 die Paketsendungen weiter jährlich um 5 Prozent zunehmen werden.¹⁰ Eine Studie des DLR-Instituts (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt) für Verkehrsforschung ergab, dass ein Viertel der Befragten aufgrund der Covid-19-Pandemie vermehrt online einkaufte.¹¹ Das Wachstum des Online-Handels verlangt innovative Konzepte, um die Lieferprobleme in hoch verdichteten Innenstädten zu lösen.

Verschont von den Folgen der Covid-19-Pandemie blieb der KEP-Markt aufgrund des gesamtwirtschaftlichen Einbruchs allerdings nicht. Forschungsinstitute zeichnen allerdings in verschiedenen Szenarien die möglichen Entwicklungsperspektiven auf. In allen Voraussagen ist ein weiteres Wachstum auch in Zukunft zu erwarten (siehe Abbildung 3).

Die Pandemie verdeutlicht die Relevanz der KEP-Dienstleister für die Versorgungssicherheit. Unterschiedlich stark betroffen sind die

Abbildung 2: Lieferwege im Vergleich: Stationärer Handel (rot) und Online-Handel (orange)



Quelle: Eigene Darstellung

⁸ Agora Verkehrswende (2020): 15 ff

⁹ IHK Stuttgart (2020): 12

¹⁰ Agora Verkehrswende (2019): 2

¹¹ DLR: (2020): 7

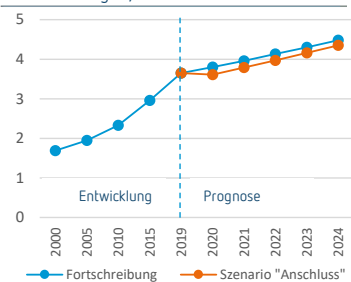
verschiedenen Marktsegmente: „B2C“ (Business to Customer), „C2C“ (Customer to Customer) und „B2B“ (Business to Business). Während zu Anfang der Pandemie aufgrund der Kaufzurückhaltung der Umsatz bei „B2C“-Sendungen um 20 % einbrach, wird bereits Anfang April 2020 das Niveau der Vorweihnachtszeit erreicht. Die „C2C“-Entwicklungen können noch nicht bewertet werden. Angesichts des gesamtwirtschaftlichen Einbruchs

ist ein deutlicher Rückgang im „B2B“-Sendungsvolumen zu verzeichnen.¹²

Wirtschaftsverkehr und Emissionen

Der wachsende Logistikmarkt lässt die Verkehrsleistung des Straßengüterverkehrs zunehmen. Der Wirtschaftsverkehr erzeugt 39 Prozent des täglichen Fahrtenaufkommens, sodass ihm ein erheblicher Anteil der Luftschadstoffe und der Treibhausgasemissionen im Verkehrssektor zuzuordnen ist.¹³ Der Straßengüterverkehr verursachte im Jahr 2016 ca. ein Drittel der gesamten CO₂-Emissionen des Straßenverkehrs¹⁴; bei den KEP-Diensten liegt dieser Anteil bei 4 Prozent.¹⁵ Insbesondere in urbanen Räumen ergibt sich durch die hohe Bevölkerungsdichte und hohe Verkehrsbelastung eine besondere Problematik. Dem *Air quality in Europe – 2019 report* zufolge gab es im Jahr 2016 in Deutschland ca. 74.000 Todesfälle infolge der Feinstaub-, Ozon- und Stickstoffdioxid-Emissionen.¹⁶ Bei den Stickstoffoxiden ist der Verkehrssektor mit einem Anteil von 40 Prozent der größte Emittent.

Abbildung 3: Entwicklung und Prognose der KEP-Sendungsvolumina in Deutschland (in Mrd. Sendungen)



Quelle: BIEK (2020): 14

¹² BIEK (2020): 41

¹³ BMVBS (2012): 11

¹⁴ FIS (2020)

¹⁵ Agora Verkehrswende (2020): 15

¹⁶ European Environment Agency (2019): 69

3 Handlungsfelder und Ansätze

Verändertes Nachfrage- und Konsumverhalten, geringe Flächenverfügbarkeit und das Ziel einer Mobilitätswende sind Innovationsmotor der urbanen Logistik. Unterschiedliche Ansprüche des Stückgutverkehrs, der Konsumgüter-Kontraktlogistik und der KEP-Dienste befördern eine Vielfalt konzeptioneller und technischer Ansätze. Die Herausforderung für Städte besteht darin, die urbane Logistik zu integrieren und gleichzeitig die Innovationskraft zu fördern und zu lenken. Wie kann die „Letzte Meile“ von morgen aussehen?

Multimodalität in der urbanen Logistik

Die letzte Meile ist vielfach das Nadelöhr der Lieferkette, sowohl was die Lieferzeit betrifft, als auch die Kosten. Der Anspruch Flächengerechtigkeit erfordert gleichzeitig ein Umdenken in der Planung unserer Straßenräume, dem auch die Logistik unterliegt. Raumangepasste Zustellkonzepte haben bereits vielfach in Pilotprojekten nachgewiesen, dass sie Teil der Problemlösung sein können.

Das Konzept der Mikrodepots oder auch City-terminals als innerstädtische Verteilebene bietet die Möglichkeit auf kleinteilige Raumanprüche zu reagieren. Sowohl feste Einrichtungen als auch eine Multinutzung von Flächen bspw. in Parkhäusern oder im öffentlichen Raum können dem Warenumsatz dienen.

Das Lastenrad, aber auch Elektrokleinstfahrzeuge und ggf. autonome Zustellfahrzeuge können durch geringen Platzanspruch und reduzierte Lärm- und Luftschadstoffemissionen den urbanen Ansprüchen gerecht werden und die Zustellung von Standard-Paketsendungen übernehmen. Eine Verknüpfung mit bestehenden Verkehren bspw. durch die Mitnutzung öffentlicher Verkehrsmittel bei Geringauslastung kann Teil der eng verzahnten Mobilität von morgen sein.

City-Logistik neu gedacht

Impulse für das Stuttgarter Rosensteinviertel

Am Beispiel des Neubauquartiers Rosensteinviertel in Stuttgart hat die Planersocietät gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML und Partnerarchitekten Stadtplaner im Auftrag der IHK Region Stuttgart eine Impulsstudie mit innovativen Ansätzen zur City-Logistik erarbeitet. Besonderes Merkmal ist die interdisziplinäre Sichtweise, um die verschiedenen Bedürfnisse bei der Entwicklung von neuen Quartieren von Beginn an integriert mitzudenken.

Das Rosensteinquartier, geplant auf einem freiwerdenden Gelände der Deutschen Bahn, soll perspektivisch rund 14.000 Menschen Wohn- und Arbeitsraum bieten.



Effiziente Lieferung im B2B-Sektor

Den Ansprüchen des Stückgutverkehrs und der Konsumgüter-Kontraktlogistik kann durch Zustellungen mit Kleinfahrzeugen meist nur eingeschränkt entsprochen werden. Auch hier bestehen insbesondere in zentralen Versorgungsstandorten Konflikte in der

Abbildung 4: Ansätze und Bestandteile der urbanen Logistik



Quelle: Eigene Darstellung

Raumnutzung und Verkehrsbelastung, mit deren Zunahme aufgrund der Tendenz steigender Umsätze auch im stationären Handel zu rechnen ist¹⁷. Eine räumliche Entzerrung kann insbesondere durch Mehrebenensysteme erreicht werden. Ohne Raumanpruch im Straßenraum können unterirdische Verteil- und Zustellsysteme sensible urbane Räume meiden.

Aufgrund des erhöhten baulichen Aufwandes sind solche Systeme im Bestand nur schwer zu realisieren. Eine zeitlich verteilte Multinutzung der Flächen sowie eine Nutzungsoptimierung liefert hingegen auch in Bestandsquartieren einen vielversprechenden Ansatz. Ladezonen können bspw. nachmittags für

andere Nutzungen freigegeben werden, Informationssysteme zur Verfügbarkeit und Reservierung von Ladezonen steuern den Lieferverkehr, erhöhen so die Effizienz und reduzieren die Störungen. Emissionsarme Elektromobilität bietet zudem die Möglichkeit einer Nachbelieferung. Geschützte Be- und Entladebereiche z. B. für Supermärkte, Warenhäuser oder Einkaufszentren erlauben dabei eine störungsarme Warenzustellung.

Optimierte Endzustellung

Das Wachstum im Logistiksektor und insbesondere in der Paketsendung wird – bedingt durch steigende Personalkosten – voraussichtlich zu höheren Lieferkosten führen¹⁸.

¹⁷ Agora Verkehrswende (2020): 19 ff

¹⁸ Wyman (2019)

Auch vor diesem Hintergrund wird die Last-Mile-Logistik einen Wandel erfahren. Eine kostenlose Haustürzustellung wird vermehrt durch effizientere Distributionssysteme ersetzt. Private Paketempfangsanlagen ermöglichen zeitungebundene Zustellungen und eine Sendungsbündelung. Öffentliche Quartiersboxen und Pick-Up-Points an Mobilitätshubs reduzieren zudem Lieferwege und ermöglichen eine Wegekombination des Empfängers. Im Einzelhandel können vor allem empfangsübergreifende Lieferkonzepte die Wege auf der letzten Meile reduzieren und so zu einer Emissionsreduktion und Effizienzsteigerung beitragen.

Kommunale Steuerung

Elementarer Bestandteil der urbanen Logistik ist die steuernde Funktion der Kommunen im

Transformationsprozess. Sie tragen Verantwortung für eine angepasste öffentliche Verkehrsinfrastruktur, die eine Konzeptionsumsetzung zulässt. Regulatorische Maßnahmen wie die Ausweisung multifunktionaler Ladezonen obliegen ihr genauso wie die Unterstützung von Kommunikations- und Kooperationsprozessen der Stakeholder. Ausreichende personelle Ressourcen sind vor diesem Hintergrund zu schaffen. Ein Quartierslogistikmanagement kann mit einem konkreten räumlichen Bezug die Prozesse initiieren und steuern und so das Bindeglied zwischen der kommunalen Verwaltung und privaten Logistikakteuren bilden. Durch die Entwicklung von Konzepten für den Wirtschaftsverkehr, das Parkraummanagement oder integrierte Ansätze können sie planerischen Einfluss auf die urbane Logistik nehmen (siehe Kapitel 6).

4 Vielfältige Ansprüche in städtischen Räumen

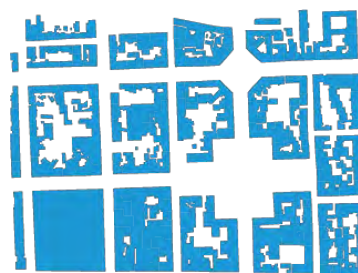
Die Heterogenität der Städte und Gemeinden erfordert eine fallbezogene individuelle Betrachtung. Auch wenn sich die Wahrnehmung und Auseinandersetzung mit der Güterverkehrslogistik im Straßenbild zumeist auf zentrale und nutzungsgemischte Bereiche beschränkt, sollte das Augenmerk auch auf homogene urbane Quartiere gerichtet werden. Denn die Ansprüche und Bedürfnisse an den Straßenraum variieren zwischen den städtischen Typologien.

Innenstadt / Zentren

Der Stadtraumtyp „Innenstadt/Zentren“ zeichnet sich durch eine hohe bauliche Dichte mit hoher Diversität aus. Die Kernfunktionen sind insbesondere Einzelhandel und Gastronomie, arrondiert durch zentrale öffentliche und kulturelle Einrichtungen. Die Wohnfunktion ist oftmals weniger stark ausgeprägt. Durch die Funktionsvielfalt sowie den hohen Anteil des Einzelhandels prägen diesen Stadtraumtyp vor allem Lieferketten des B2B-Verkehrs. Überwiegend erfolgt der An- und Ablieferungsverkehr in diesen Quartieren über größere Fahrzeuge durch eigens organisierte Logistik seitens der Geschäfte. Dies ist besonders dann der Fall, wenn ein hoher Filialisierungsgrad vorherrscht. Jedoch spielen mitunter in Zentren mit hohem Anteil von inhaber*innengeführten Einzelhandel Belieferungen von KEP-Diensten eine tragende Rolle. Somit existieren häufig mehrere Typen von Lieferketten parallel. Im Durchschnitt weist dieser Stadtyp die höchste Dichte an KEP-Sendungen pro km² auf¹⁹. Zusätzlich zu den Maßnahmen des Lieferverkehrs haben Innenstadtquartiere und Zentren ein hohes Potenzial für Standorte von Pick-up-Points, die sowohl vom Endkunden als auch vom Einzelhandel selbst genutzt

werden können. Die hohe Nutzungsvielfalt und Dichte in der Innenstadt bietet zudem eine gute Grundlage für eine anbieterübergreifende Lieferplattform.

Abbildung 5: Stadtraumtyp Innenstadtquartier



Quelle: Eigene Darstellung

Bestandsquartiere / Urbanes Mischgebiet

Dieser Stadtraumtyp zeichnet sich durch eine hohe Kundendichte und kurze Wegstrecken aus. Der mehrheitlich durch eine junge Bevölkerung mit hohem Anteil an Familien geprägte Stadtraumtyp verfügt aufgrund seiner engen Bebauung und hohen Bevölkerungsdichte über ein hohes Aufkommen von B2C-Verkehren.²⁰ Der vereinzelt vorhandene Einzelhandel zeichnet sich zumeist durch inhaber*innengeführte Geschäfte aus, die nur einen geringen Anteil an B2B-Verkehr erzeugen, der oftmals durch KEP-Dienstleister gedeckt werden kann.

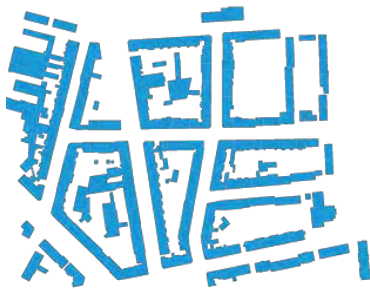
¹⁹ Prognos AG (2019)

²⁰ Prognos AG (2019)

Kurze Wegstrecken und hohe Flächenknappheit charakterisieren oftmals die Anforderungen und Herausforderungen der urbanen Logistik. Räumlich angepasste Lösungen wie Elektrokleinstfahrzeuge oder Lastenräder bieten somit eine Lösung. Der Einsatz von Mikrodepots und mobilen Verteilstationen kann bei hoher Dichte oft integriert werden und bedingt kleinteilige Zustellkonzepte. Um Synergieeffekte und den Flächenverbrauch so gering wie möglich zu halten, können anbieterneutrale Lösungen geschaffen werden.

Die relativ hohe Anzahl an kleinem Einzelhandel (bspw. Kiosk) stellt ein weiteres Potenzial für die Etablierung von Pick-Up-Points dar, die als Abholpunkte für die umliegende Wohnbevölkerung dienen können. Hinzu kommt die weitestgehend flächendeckende Ausstattung mit ÖPNV-Haltestellen, die aufgrund ihrer wohnortnahen und stark frequentierten Standorte zur Errichtung von Pick-up-Points geeignet sind. Bei der Einrichtung der Pick-up-Points sollte eine anbieterübergreifende Lösung angestrebt werden, da diese einen geringen Flächenverbrauch ermöglicht.

Abbildung 6: Stadtraumtyp Bestandsquartier / Urbanes Mischgebiet

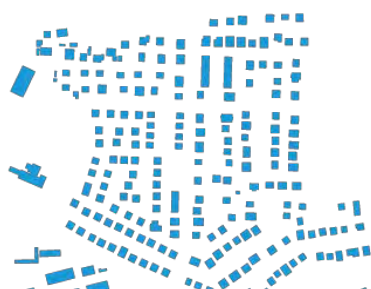


Quelle: Eigene Darstellung

Ein- und Zweifamilienhaussiedlungen

Insbesondere städtische Randbereiche sind durch Ein- und Zweifamilienhaussiedlungen geprägt, die sich in ihrer Struktur wesentlich von den weiteren Stadtraumtypen abgrenzen. So zeichnen sich diese Randbereiche überwiegend durch eine lockere Bebauung aus, die lange Wegstrecken zur Folge hat. Eine Bewirtschaftung durch Lastenräder stellt sich beispielsweise als schwierig dar, da eine geringere Kundendichte die Wirtschaftlichkeit in Frage stellt. Da gewerbliche Funktionen nur sehr eingeschränkt angesiedelt sind, dominieren die B2C-Sendungen, die durch eine Vielzahl an Halte- und Zustellvorgängen geprägt sind. Der Schwerpunkt sollte auf einen reibungslosen Lieferprozess gelegt werden, der den Einsatz von emissionsfreien Fahrzeugen gewährleistet und die Zustellung auch in Abwesenheit des Empfängers ermöglicht, um Retourenquoten zu reduzieren. Dies kann durch die Einrichtung von Pick-up-Points in der Nähe von bspw. ÖPNV-Haltestellen, Versorgungseinrichtungen und zentralen Punkten innerhalb des Quartiers unterstützt werden.

Abbildung 7: Stadtraumtyp: Ein- und Zweifamilienhaussiedlung



Quelle: Eigene Darstellung

Umgang mit Neubauquartieren

Das Neubauquartier ist ein Querschnittsthema und hat Relevanz für alle der benannten Stadtraumtypen. Entscheidender Faktor ist hierbei, dass keine nachträgliche Integration in bestehende Strukturen erfolgen muss, sondern bereits während des Planungsprozesses das Thema der „Logistik für die Letzte Meile“

einbezogen werden kann. Somit bietet sich ein hohes Potenzial für eine nachhaltige urbane Logistik innerhalb des neu entstehenden Stadtquartiers. Dabei können sowohl bauliche als auch konzeptionelle Ansätze zur Optimierung der Lieferketten ohne große Beschränkungen durch Bestandsstrukturen verwirklicht werden.

5 Rechtlicher Rahmen und kommunale Steuerungsmöglichkeiten

In urbanen Räumen bestehen vielfältige Ansprüche unterschiedlicher Interessensgruppen und Verkehrsträger. Im Rahmen rechtlicher Regelungen, aber auch durch die Förderung gegenseitiger Akzeptanz und den Anstoß von Kooperationen ist das Management der urbanen Räume wesentliche Aufgabe der kommunalen Zuständigkeit. Auch die urbane Logistik hat ihre Nutzungsansprüche. Wie können diese integriert werden und welche kommunalen Handlungsspielräume gibt es?

Rechtliche Rahmenbedingungen

Wesentliche Rechtsgrundlage der Verkehrssteuerung in Deutschland ist die Straßenverkehrsordnung. Auch mit Bezug auf den Lieferverkehr sind in ihr Regulationsmöglichkeiten enthalten. Speziell für den Logistikverkehr ist in ihr seit 2020 das Zusatzschild 1012-30 „Ladezone“ enthalten, dass zusätzlich zum Verkehrszeichen 286 „Eingeschränktes Halteverbot“ angebracht werden kann. Von diesem geht rechtlich keine Regelung aus, es hat jedoch eine bündelnde zielbezogene Wirkung für Lieferverkehre. Darüber hinaus arbeiten zahlreiche Kommunen mit weiteren Schildern oder Markierungen, die Ladezonen kennzeichnen (vgl. Abbildung 8).

Abbildung 8: Markierung Ladezone Dortmund



Ladezonenbeschilderung

Initiative zur Weiterentwicklung der StVO

Die Initiative des KEP-Verbandes BIEK wirbt für ein eigenständiges Ladezonen-Verkehrszeichen in der Straßenverkehrsordnung. Eine Untersuchung ergab, dass aktuell die mit Halteverbot und Zusatzzeichen ausgeschilderten Ladezonen bis zu 80 Prozent fehlbelegt sind. Mit dem neuen Schild, angelehnt an die Haltezonen für Taxis, soll die Fehlbelegung reduziert werden. Mit der StVO-Novelle 2020 wurde dieses Schild jedoch zunächst nicht eingeführt.

Mit dem Verkehrszeichen „Lastenrad“ werden seit der StVO-Novellierung 2020 offiziell Bereiche zum Parken sowie als Ladezone für diese freigehalten.

Abbildung 9: Mögliches Verkehrszeichen für Ladezone (links). Neues Verkehrszeichen Lastenrad (rechts)



Quelle: BMVI 2020 & DVR 2020

Kommunale Steuerungsmöglichkeiten

Kommunen können durch die Steuerung der urbanen Logistik einen wesentlichen Beitrag zur Mobilitätswende erzielen. Qualifiziertes Fachpersonal ist Grundlage zur Wahrnehmung dieser Aufgabe. Großstädte mit mehr als 200.000 Einwohnern sollten eine entsprechende Planstelle für die städtische Güterlogistik schaffen.²¹ Kernaufgaben sind:

- Erarbeitung urbaner Logistikkonzepte sowie Einarbeitung der Aspekte in integrierte Konzeptionen,
- Koordinierung von straßenverkehrsrechtlich erforderlichen Maßnahmen für den Güterverkehr,
- Förderung der Vernetzung in der Logistikbranche, i.d.R. gemeinsam mit der Wirtschaftsförderung,
- Initiierung und Koordinierung von Logistikprojekten,
- Durchführung informeller Beteiligungsverfahren.

Beteiligung:

Für die Umsetzung urbaner Logistikprojekte ist die Beteiligung sowohl institutioneller wie auch privatwirtschaftlicher Akteure und der Bürger*innen unerlässlich. Zumeist informelle Beteiligungsverfahren bieten das Potenzial, Akteure über die reine Konfliktvermeidung hinaus einzubinden. Erforderlich ist dafür eine frühzeitige und möglichst ergebnisoffene Beteiligungsstruktur, die Raum für die Einbindung unterschiedlicher Potenziale und Interessen bietet.

Regulierung:

Auch durch die Regulierung von Zutrittsbedingungen für die Innenstädte können die

Kommunen die urbane Logistik steuern. So können durch die Vorgabe von Zeitfenstern, Beschränkungen von Masse und Gewicht oder sektorale Fahrverbote die Logistik und der Güterverkehr beeinflusst werden.²²

Kommunale Wirtschaftsförderung:

Zentrale Anlaufstelle für Unternehmen, die ihren Betriebsstandort neu entwickeln, veränderte Anforderungen oder Probleme in der urbanen Logistik haben, sollte die kommunale Wirtschaftsförderung sein. Diese kann Auskunft über bestehende Festsetzungen und Restriktionen der Bauleitplanung und Empfehlungen geben. Ihre Funktion ist zudem gut geeignet, um Entwicklungstendenzen zu erfassen. So gilt sie als wichtiges kommunales Instrument, um die urbane Logistik von morgen zu gestalten.

Bauleitplanung:

Die Bauleitpläne, bestehend aus dem Flächennutzungsplan (§ 5 Baugesetzbuch) und dem Bebauungsplan (§ 9 Baugesetzbuch), erfüllen bei der Koordinierung der urbanen Logistik verschiedene Funktionen. Über den Flächennutzungsplan, der eine langfristige, gesamtstädtische Rolle bei der Planung der urbanen Logistik einnimmt, können Flächen für die Logistik gesichert werden. Der Bebauungsplan hingegen dient der mittelfristigen und teils räumlichen Planung. Hierbei können zulässige Nutzungen konkret festgesetzt werden.²³ Eine weitere Möglichkeit zur Steuerung der urbanen Logistik bietet der Städtebauliche Vertrag (§ 11 Baugesetzbuch), der die Kooperation zwischen der öffentlichen Hand und einem privaten Investor mit einem weitreichenderen Handlungsspielraum ermöglicht.²⁴

²¹ Agora Verkehrswende (2020): 59

²² Städtekonferenz Mobilität: 13

²³ Agora-Verkehrswende (2020): 57 f.

²⁴ SRL (2020): 42

6 Von einzelnen Logistikprojekten zu einer integrierten Betrachtung

Die Verträglichkeit innerstädtischer Verkehre wird durch eine Vielzahl an Faktoren beeinflusst. Ziel ist es, die durch städtischen Logistikverkehr verursachten Luftschadstoffe, Treibhausgase- und Lärmemissionen zu reduzieren sowie den Verkehrsfluss und die Verkehrssicherheit zu erhöhen. Es können sich einzelne Projekte zur Urbanen Logistik anbieten, aber in vielen Städten sollte das Logistikthema auch in eine zukünftige Mobilitätsstrategie integriert eingebunden werden. Wie gelingt es den Kommunen, die verschiedenen Akteure und Ansprüchen zu steuern? Gibt es sogar Ideen und Ansätze eines Sustainable Urban Logistik Planning-Prozesses (SULP) ähnlich dem SUMP im Personenverkehr?

Die innerstädtische Entwicklung ist gekennzeichnet von vielfältigen Entwicklungstrends. In zahlreichen Städten findet, bedingt durch Einwohnerzunahmen, eine urbane Nachverdichtung statt. Steigende Flächenansprüche auch aufgrund kleinerer Haushaltsgrößen und ein zunehmender Mangel an Flächen unter anderem im tertiären Sektor verstärken diesen Trend und die Flächenkonkurrenzen zwischen Raum für den Hochbau und Verkehrsflächen nehmen zu. Vor diesem Hintergrund ist es dringend erforderlich, die verfügbaren Flächen durch eine konzeptionelle Steuerung der urbanen Mobilität bestmöglich zu nutzen.

Integrierte City-Mobilität

Gesamtstädtische Verkehrsentwicklungspläne haben sich im Laufe der vergangenen Jahrzehnte von einem Instrument mit vorwiegend dem Fokus auf den Kfz-Verkehr zu integrierten Mobilitätskonzepten weiterentwickelt. Aufbauend auf der räumlichen Ebene der Gesamtstadt oder bestimmter Teilräume wie der Innenstadt, findet eine verkehrsträgerübergreifende Ziel- und Maßnahmenentwicklung statt, die einen Gestaltungsanspruch für alle Teilaspekte der Mobilität im definierten Raum erhebt. Diese Ausrichtung ist geeignete Grundvoraussetzung zur Entwicklung der urbanen Logistikstrukturen, da sie Gegenstand

sowohl der Planungen im Kfz-Verkehr als auch im Rad- und Fußverkehr sowie im öffentlichen Verkehr sein müssen und so auf vielfältige Weise in der Straßenraum- und Quartiersgestaltung zu berücksichtigen sind.

Integriertes Mobilitätskonzept (SUMP)

Ziel:

Strategische integrierte Planung der künftigen Mobilitätsentwicklung (auch SUMP)

Charakter:

Freiwillig aufzustellender Fachplan

Konzeptverknüpfung:

Integriert Planungen für Teilräume, einzelne Verkehrsträger oder für Logistik-Bereiche und bildet Grundlage für diese.



Urbane Logistik im Bocholter Mobilitätskonzept

Das Integrierte Mobilitätskonzept Bocholt 2035 greift das Thema Urbane Logistik als wichtigen Bereich der gesamtstädtischen Strategie auf. Neben einem Ladezonenkonzept und weiteren Einzelmaßnahmen wurde eine Pilotprojekt zur Citylogistik empfohlen. Die Konzepte wurden eng mit den Akteuren sowie einem projektbegleitenden Arbeitskreis abgestimmt und im Dialog mit der Bürgerschaft entwickelt.

Eigenständige Wirtschaftsverkehrsplanung

In integrierten Mobilitätskonzepten wird häufig die Entwicklung eines urbanen Logistikkonzeptes empfohlen, um eine vertiefende Betrachtung und genaue Verortung der Ansprüche der Logistikaspekte zu ermöglichen. Das kann ein integriertes Mobilitätskonzept nicht gewährleisten. Somit wird in besonders konfliktträchtigen Räumen wie innerstädtischen Wohn- und Mischquartieren die urbane Logistik vertiefend betrachtet. Im Rahmen von Logistikkonzepten ist es zu empfehlen, konzeptionelle Ansätze auszuarbeiten – etwa der Aufbau einer gebündelten Belieferung oder eines Netzes aus Mikro-Depots.

Auch organisatorische Funktionen wie die Tätigkeitsbeschreibung eines kommunalen Logistikmanagers oder die Initiierung von Forschungsprojekten und Pilotvorhaben sollten gezielt in einem Logistikkonzept entwickelt werden. Die Aufstellung eines Logistikkonzeptes empfiehlt sich grundsätzlich in mittleren Großstädten, ähnlich wie die Einrichtung einer kommunalen fachlichen Beratung. Situativ, bei besonderen verkehrlichen Konflikten, die auch durch die urbane Logistik begründet werden, kann jedoch auch in Städten unterhalb dieser Schwelle eine Erstellung sinnvoll sein.

Logistikkonzept – gesamtstädtisch (SULP) oder für einen Teilbereich

Ziel:

Fokussierte Zukunftsplanung und Steuerung des Wirtschaftsverkehrs.

Charakter:

Freiwillig zu entwickelndes Konzept im Bedarfsfall

Konzeptverknüpfung:

Häufig Vertiefung integrierter Planung und Abstimmung mit weiteren Verkehrsplanungen im entsprechenden Teilraum.

Aktive Mobilität „Hupmobile Holistic-Peri-urban Mobility“

Nachhaltige Mobilitäts- und Verkehrslösungen



Innerhalb des europäischen Projektes „Hupmobile – Holistic Urban and Peri-urban Mobility“ erarbeitet die Planersocietät zusammen mit HTC Hanseatic Transport Consultancy für die Freie und Hansestadt Hamburg nachhaltige Mobilitäts- und Verkehrslösungen zur Stärkung des Umweltverbundes. Der Untersuchungsraum in Hamburg umfasst den Bezirk Altona und angrenzende Gebiete, die auch durch ihre Hafen- und Randlage sowie aufgrund vorhandener „Nadelöhre“ vor besonderen verkehrlichen Herausforderungen stehen und durch eine „klassische“ Verkehrsplanung nicht mehr gelöst werden können. Mit Hilfe von vier (Teil-)Studien (Mobility as a Service (MaaS), Intelligent Transport Systems (ITS), Last Mile Logistik, Betriebliches Mobilitätsmanagement) wird ein abgestimmtes, ganzheitliches Konzept als Grundlage für die künftige Entwicklung nachhaltiger Mobilitätskonzepte erstellt. Unterschiedliche Ansätze zur letzten Meile werden aufgegriffen, evaluiert und für den Bezirk Altona weiterentwickelt. Zur Identifikation und Weiterentwicklung von Vertriebs- und Verteilungsmodellen unterschiedlicher Stakeholder werden Workshops durchgeführt, um unmittelbar deren Interessen, Voraussetzungen und Ansprüche in die Konzeption einbinden zu können. Die dabei entstandenen Ideen werden fortlaufend durch unterschiedliche Stakeholder überprüft und so kontinuierlich weiterentwickelt. Ein möglicher Ansatz ist, die Ausgestaltung eines Logistik Hubs in Altona als Design-Thinking-Projekt zu verstehen und entsprechend zu managen.

Konzeptionen in neuen Quartieren

Neubauquartiere bieten die Chance, Mobilität neu zu denken und den Straßenraum von Beginn an zukunftsweisend zu gestalten. Auf unterschiedlicher Maßstabebene sind die Erfordernisse einzubeziehen.

Neubauquartiere durch größere Flächenkonversionen oder neu beplante Flächen durchlaufen den Prozess der Bauleitplanung meist inklusive der Änderung des Flächennutzungsplans und Neuaufrichtung eines Bebauungsplans. In diesem Rahmen sind durch Mobilitätskonzepte die Ziele einer nachhaltigen Mobilität im Allgemeinen (reduzierter MIV-Anteil, Stärkung nachhaltiger Mobilitätsformen) und auch der logistischen Quartiersgestaltung zu berücksichtigen. Eine von Beginn an geplante strategische Ausrichtung der Logistik ist zu entwickeln und entsprechende Flächen sind vorzuhalten. Auch für Innovations- und Pilotprojekte in Kooperation von Flächenentwickler, Logistikakteuren und öffentlicher Hand besteht oftmals eine ideale Grundlage.

Neben großräumigen Neuentwicklungen bieten auch kleinere Nachverdichtungsmaßnahmen Potenzial für eine sukzessive Weiterentwicklung der städtischen Mobilität und Logistik. Obligatorische Verkehrsgutachten sollten vor diesem Hintergrund über den reinen Charakter der Verträglichkeitsprüfung hinaus gehen. Mit Konzeptionsempfehlungen für innovative Mobilitätslösungen müssen sie eine Verstetigung des Prozesses der Mobilitätswende im Kleinen darstellen. Eine konsequente Umsetzung dieser Empfehlungen ist durch den Vorhabenträger zu gewährleisten aber auch durch die Kommune zu prüfen.

Quartiersmobilitätskonzept

Ziel:

Integrierte kleinräumige Mobilitätsentwicklung in Neu- und Bestandsquartieren

Charakter:

Freiwilliges Konzept, sinnvoll bei besonders kleinräumigem Gestaltungserfordernis.

Konzeptverknüpfung:

Verknüpfung mit verkehrlichen und verstärkt auch städtebaulichen Konzepten die auf Quartiersebene wirken.

Urbane Logistik im Neubauquartier

Mobilitätskonzept HH-Oberbillwerder

Die städtische Projektentwicklungsgesellschaft IBA Hamburg GmbH entwickelt im Hamburger Stadtbezirk Bergedorf den neuen Stadtteil Oberbillwerder. Die Planersocietät begleitet dieses Vorhaben im Rahmen eines Mobilitätskonzepts mit dem Ziel, ein innovatives, intelligentes Mobilitätsangebot (Mobility-Hubs, innovative Last-Mile-Logistik, Mobilitätsmanagement) für den Stadtteil zu schaffen. Ein Kernelement des Mobilitätskonzeptes wird dementsprechend die Organisation des ruhenden Verkehrs sowie öffentlich zugänglicher Mobilitätsangebote v. a. über Mobility-Hubs darstellen. Diese werden zentrale Mobilitätspunkte an mehreren Stellen im Stadtteil darstellen. Parallel dazu läuft ein Forschungsprojekt, in dem die inhaltliche Konzeptionierung, Betreibermodelle, Wirtschaftlichkeit und Planung von Mobility-Hubs erprobt und in Oberbillwerder umgesetzt werden soll. Ein Schwerpunkt liegt hier u. a. auf dem Thema „Urbane Logistik“: Die Erschließung Oberbillwerders für den Wirtschafts- und Lieferverkehr soll unter der Prämisse einer verkehrsminimierenden und verträglichen Abwicklung (insb. „Last-Mile“-Logistik i. V. m. Mobility-Hubs, kleinteilige, lokal emissionsfreie Verteilkonzepte und die Einbindung lokaler Akteur*innen) gewährleistet werden.



7 Resümee und Ausblick

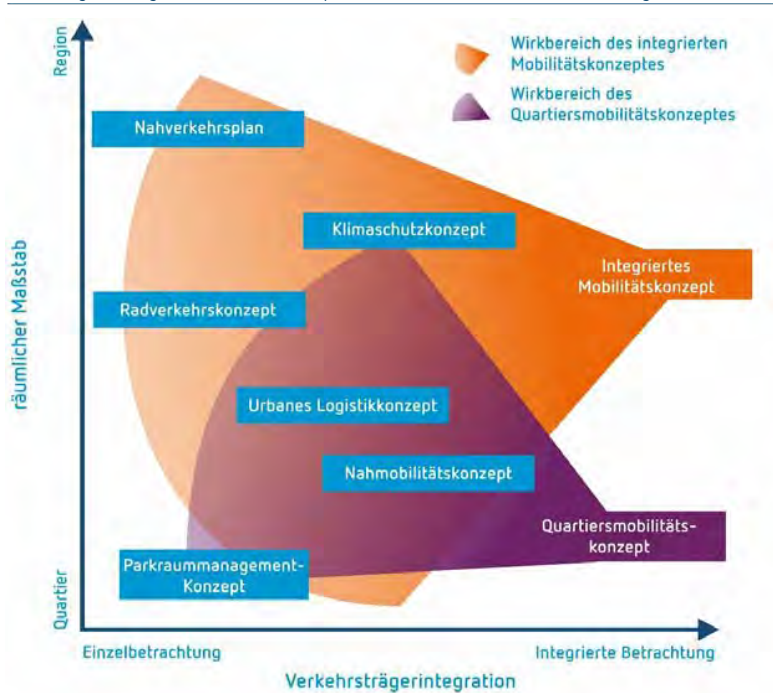
Der Markt der urbanen Logistik wächst seit Jahren dynamisch. Die Pandemie kann dieser Entwicklung nichts anhaben, trotz des Wirtschaftseinbruchs und dem daraus resultierenden Rückgang der B2B-Sendungen. Der dadurch verstärkte Trend zum Online-Einkauf macht dies mehr als wett. Gleichwohl ist der Güterwirtschaftsverkehr in vielen städtischen Konzepten zur Verkehrsentwicklung lange nur am Rande behandelt worden. Das ändert sich gerade; die urbane Logistik hält als eigenständiges Fachkonzept Einzug in die Stadt- und Verkehrsentwicklungsplanung. Besonders die letzte Meile als Nadelöhr der Lieferkette stellt

auch für die Kommunen eine besondere Herausforderung dar. Mit Blick auf fehlende Flächen und die angestrebte Mobilitätswende sind hier integrierte, innovative Konzepte gefragt. Dabei variieren die Ansprüche je nach Quartier; Logistikkonzepte müssen entsprechend auf die Lage vor Ort angepasst werden.

Integrierte Betrachtung sinnvoll

Ein Logistikkonzept ist in eine Reihe weiterer Planwerke aus der Stadt-, Verkehrs- und Umweltplanung eingebunden. Maßnahmen zur Behebung von Mängeln oder zur weiteren Optimierung dürfen nicht neue Probleme in

Abbildung 10: Integrierte Mobilitätskonzepte und ihr Wirkbereich in der urbanen Logistik



anderen Bereichen hervorrufen. Unsere Erfahrung zeigt, dass die positiven Aspekte einer abgestimmten Erarbeitung von Fachplänen und Mobilitätskonzepten sowie der Maßnahmen für die Verkehrsmittel untereinander zu einer zeitlichen und inhaltlichen Optimierung der Prozesse führen. Die Rückkopplung mit bestehenden Fachplanungen für die Bereiche Städtebau, Umwelt und Gesundheit entspricht unserem Verständnis eines integrierten Mobilitätskonzeptes.

Beteiligung ist wichtig

Die Kommunen verfügen dabei über verschiedene Steuerungsmöglichkeiten. Von großer Bedeutung ist die Beteiligung institutioneller wie auch privatwirtschaftlicher Akteure und der Bürger*innen. Logistikkonzepte werden dabei immer häufiger als Bestandteil von integrierten Mobilitätskonzepten gedacht und vertieft zu einer eigenständigen Wirtschaftsverkehrsplanung ausgebaut. In Neubauquartieren kann die Logistik von Grund auf neu geplant und so frühzeitig berücksichtigt werden – ohne die Restriktionen vorhandener Bebauung. So bietet sich die Chance einer verkehrsminimierenden und verträglichen Entwicklung des Wirtschafts- und Lieferverkehrs.

Erfahrener Partner für die Kommunen

Ganz gleich, ob es nun um ein kleines Logistikprojekt oder einen neuen Stadtteil geht – die Unterstützung der Kommunen bei der Planung einer verträglichen urbanen Logistik durch einen externen Partner ist sinnvoll. Wichtig sind hier Kenntnisse in der integrierten Mobilitätsplanung, Verständnis für die Anforderungen der City-Logistik und Erfahrungen in der Beteiligung verschiedener Akteure und der Einbindung auch widersprüchlicher Interessen. Die Planersocietät kann all das liefern und bietet sich als verlässlicher, erfahrener und zugleich innovativer Partner an.

Probleme sind lösbar

Der wachsende Wirtschaftsverkehr ist aus Sicht vieler Bürgerinnen und Bürger vielfach Anlass für Spannungen und Ärger, die Probleme sind aber lösbar – mit intelligenten Konzepten für die kommunale Planung, möglichst integriert in übergreifende Mobilitätskonzepte. Die urbane Logistik kann so zum tragenden Bestandteil der Mobilitätswende in den Kommunen werden.

8 Innovation und Erfahrung: Die Planersocietät

Ideen für die Stadt und Mobilität von morgen entwickeln und im Planungsdialog mit den Akteuren umsetzen, das ist das Metier der Planersocietät. Die Planersocietät steht für integrierte und zukunftsfähige Mobilitätskonzepte, die ebenso kreative wie praxismgerechte Lösungen bieten. Seit ihrer Gründung 1994 entwickelt die Planersocietät ihre Projekte vor einem weiten Erfahrungshintergrund, gepaart mit viel Agilität und Leidenschaft.

Im Team zum Erfolg

Ein interdisziplinäres Team von mehr als 50 engagierten, motivierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern erarbeitet nachhaltige Konzepte für unterschiedliche Auftraggeberinnen – von der Millionenstadt zur Kleinkommune, vom Ministerium zum Landkreis, vom Privatunternehmen zum Forschungsinstitut, vom großräumigen Zweckverband bis zum lokalen Verkehrsunternehmen. Wir decken die breite Palette an Aufgaben in der Verkehrsplanung ab; zum Leistungsspektrum zählen integrierte Verkehrskonzepte für Regionen und ganze Bundesländer, aber auch kleinteilige Verkehrsgutachten oder Quartiersmobilitätskonzepte.

Wir denken weiter, gemeinsam mit unseren Auftraggebern entwickeln wir Zukunftsideen, kommunizieren sie und setzen sie um. Inzwischen haben wir über 900 Projekte erfolgreich bearbeitet.

Mit ihren drei Standorten in Dortmund, Bremen und Karlsruhe ist die Planersocietät immer nah am Kunden. Sollten persönliche Begegnungen gerade nicht möglich sein, finden wir immer auch digitale Lösungen für die Kommunikation mit unseren Kunden und den Menschen vor Ort.

Ihr Kontakt zu uns:

Planersocietät
Dr.-Ing. Frehn, Steinberg & Partner
Stadt- und Verkehrsplaner

Gutenbergstr. 34 in 44139 Dortmund
Fon: 0231/ 58 96 96 0

info@planersocietaet.de

www.planersocietaet.de

Quellen

- Agora Verkehrswende (2019): Ausgeliefert – wie die Waren zu den Menschen kommen. Zahlen und Fakten zum städtischen Güterverkehr.
- Agora Verkehrswende (2020): Liefern ohne Lasten: Wie Kommunen und Logistikwirtschaft den städtischen Güterverkehr zukunftsfähig gestalten können.
- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) (Hrsg.) (2012): Mobilitätsstudie die Kraftfahrzeugverkehr in Deutschland 2010 (KiD 2010), Berlin.
- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) (2020): StVO-Novelle. Abgerufen von: <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/K/stvo-novelle-sachinformationen.html> (zuletzt zugegriffen am 18.11.2020)
- Bundesverband Paket & Express Logistik (BIEK) (Juni 2020): KEP-Studie 2020 – Analyse des Marktes in Deutschland.
- Deutscher Verkehrssicherheitsrat (DVR) (2020): DVR begrüßt Initiative „Liefern lieber in der ersten Reihe!“. Abgerufen von: <https://www.dvr.de/presse/presseinformationen/bundesverband-paket-expresslogistik-mit-seiner-initiative-liefern-lieber-in-der-ersten-reihe> (zuletzt zugegriffen am 18.11.2020)
- Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) (2020): DLR-Befragung: Wie verändert Corona unsere Mobilität? Verkehrsmittelnutzung, Einkaufs-, Arbeits- und Reiseverhalten.
- European Environment Agency (2019): Air quality in Europe – 2019 report.
- Forschungsinformationssystem (FIS) (2020): Luft- und Klimabelastung durch Güterverkehr. Abgerufen von: <https://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/39787/> (zuletzt zugegriffen am 18.11.2020)
- Oliver Wyman (Hrsg.) (2019): Das Ende der kostenlosen Haustür-Paketzustellung naht. Abgerufen von: <https://www.oliverwyman.de/media-center/2019/mar/letzte-meile-2028-analyse.html> (zuletzt zugegriffen am 04.11.2020)
- Planersocietät, Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML, Pesch Partner Architekten Stadtplaner (2020): City-Logistik neu gedacht – Impulse für das Stuttgarter Rosensteinvierte. Hrsg. Industrie- und Handelskammer Region Stuttgart.
- Prognos (2019): Gesamtstädtisches Konzept Letzte Meile – Erstellung einer Roadmap für die Freie und Hansestadt Hamburg.
- Statista (2020a): Anteil von Stadt- und Landbewohnern in Deutschland von 1990 bis 2015 und Prognose bis 2050. Abgerufen von: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/167166/umfrage/prognose-des-bewohneranteils-nach-wohnstandort-seit-1990/> (zuletzt zugegriffen am 30.09.2020).
- Statista (2020b): Entwicklung der Lebenserwartung bei Geburt in Deutschland nach Geschlecht in den Jahren von 1950 bis 2060. Abgerufen von: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/273406/umfrage/entwicklung-der-lebenserwartung-bei-geburt-in-deutschland-nach-geschlecht/> (zuletzt zugegriffen am 07.10.2020)

Statista (2020c): Wohnfläche je Einwohner in Wohnungen in Deutschland von 1991 bis 2019 (in Quadratmetern). Abgerufen von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/36495/umfrage/wohnflaeche-je-einwohner-in-deutschland-von-1989-bis-2004/> (zuletzt zugegriffen am 02.11.2020)

Statista (2020d): E-Commerce Umsatz in Deutschland. Abgerufen von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/3979/umfrage/e-commerce-umsatz-in-deutschland-seit-1999/> (zuletzt zugegriffen am 30.09.2020).

Vereinigung für Stadt-, Regional- und Landesplanung (SRL) e.V. SRL-FMV-Arbeitskreis (2020): Planungsinstrumente nachhaltiger Mobilität.



Impressum

Redaktion: Arbeitsgruppe Mobilitätsforschung, Institut für Humangeographie, Goethe-Universität Frankfurt am Main

Theodor-W.-Adorno-Platz 6, PEG-Gebäude, D-60629 Frankfurt am Main

Tel.: +49 (69) 798 35179 (Sekretariat)

E-Mail: mobilitaetsforschung@uni-frankfurt.de

Internet: www.humangeographie.de/mobilitaet

twitter: [@GUmobilitaet](https://twitter.com/GUmobilitaet)

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01UR1702A gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autor*innen.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

FONA
Sozial-ökologische Forschung