

ZEFIR-Materialien Band 20

**Nachhaltige Mobilität im Quartier**

Eine Akzeptanzstudie

Anne Graf

Corinna Pfeiffer

Sören Petermann

**ZEFIR-Materialien Band 20 (März 2022)**

Anne Graf, Corinna Pfeiffer, Sören Petermann  
Nachhaltige Mobilität im Quartier  
Eine Akzeptanzstudie

gefördert durch: Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)

Verlag: ZEFIR (Verlagsnummer: 978-3-946044)

Die Schriftenreihe wird herausgegeben vom

© Zentrum für interdisziplinäre Regionalforschung (ZEFIR), Fakultät für Sozialwissenschaft,  
Ruhr-Universität Bochum, LOTA 38, 44780 Bochum (zugleich Verlagsanschrift)

Herausgeber der Schriftenreihe:

Prof. Dr. Jörg Bogumil

Prof. Dr. Sören Petermann

Prof. Dr. Jörg-Peter Schräpler

**ISBN: 978-3-946044-20-8**

gefördert durch



Deutsche  
Bundesstiftung Umwelt

[www.dbu.de](http://www.dbu.de)

# **Nachhaltige Mobilität im Quartier. Eine Akzeptanzstudie**

Anne Graf, Corinna Pfeiffer und Sören Petermann

Projekt: Nachhaltige Mobilität im Quartier. Eine Akzeptanzstudie  
gefördert durch: Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)  
Projektnummer: 35436/01  
Förderzeitraum: 15.04.2020-15.10.2021, verlängert bis zum 31.03.2022  
Projektleitung: Prof. Dr. Sören Petermann (Lehrstuhl für Soziologie Stadt/Region, RUB),  
Zentrum für interdisziplinäre Regionalforschung (ZEFIR)  
Mitarbeiterinnen: Anne Graf (ZEFIR) und Corinna Pfeiffer (ZEFIR)

## Abstract

Für eine zukünftige umweltverträglichere Mobilität sind Verkehrsverlagerungen vom Auto auf emissionsärmere Verkehrsmittel wie öffentliche Verkehrsmittel und das Fahrrad relevant. Ziel des Projekts „Nachhaltige Mobilität im Quartier. Eine Akzeptanzstudie“ ist es, wichtige Einflussfaktoren auf die Verkehrsmittelnutzung der Personen zu identifizieren. Dafür werden Unterschiede zwischen Personen, die monomodal das Auto nutzen, und multimodalen Personen gesucht. Anhand dieses Vergleichs sollen Bedingungen abgeleitet werden, die eine multimodale Verkehrsmittelnutzung fördern und damit zu Verkehrsverlagerungen beitragen können.

Als Untersuchungsebene werden drei Quartiere der deutschen Großstadt Bochum gewählt. Damit können die Bedingungen in den unmittelbaren Wohnumgebungen der Personen in den Blick genommen werden. Unsere Ergebnisse stützen sich auf eine Bewohnerbefragung (n=2179), Stadtteilbegehungen und 14 vertiefende Interviews, die eigens für dieses Projekt durchgeführt wurden.

Ein starker Zusammenhang zu multimodaler Verkehrsmittelnutzung besteht für die Verfügbarkeit der Verkehrsmittel, eine intensive Nutzung der direkten Wohnumgebung und positive Einstellungen gegenüber dem Fahrrad.

For a more environmentally friendly mobility, traffic shifts from the car to lower-emission means of transport such as public transport and the bicycle are relevant. The aim of the project "Sustainable mobility in the neighbourhood. An acceptance study" is to identify important factors influencing people's use of transport. For this purpose, differences are sought between people who use the car monomodally and multimodal people. Based on this comparison, conditions are to be derived that can promote multimodal transport use and thus contribute to modal shifts.

As the level of investigation, three neighbourhoods of the German city of Bochum are chosen. This allows us to take a closer look at the conditions in the people's immediate living environment. Our results are based on a survey (n=2179), neighbourhood inspections and 14 in-depth interviews conducted especially for this project.

There is a strong connection to multimodal transport use for the availability of means of transport, intensive use of the immediate residential environment and positive attitudes towards cycling.

# Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis .....	7
Tabellenverzeichnis.....	7
Abkürzungsverzeichnis .....	8
1 Nachhaltige Mobilität im Quartier - Einführung .....	9
1.1 Nachhaltige Mobilität und multimodale Verkehrsmittelnutzung .....	10
1.2 Mobilität und Quartier.....	12
1.3 Projektziele und Vorgehen .....	13
1.4 Die Perspektive der Akzeptanzforschung .....	14
2 Die Untersuchungsgebiete.....	16
2.1 Auswahl der Untersuchungsgebiete und Stadtteilbegehungen .....	16
2.2 Beschreibung der Untersuchungsgebiete .....	18
2.2.1 Hamme .....	18
2.2.2 Gerthe.....	20
2.2.3 Wiemelhausen .....	21
3 Datenerhebung zur Mobilität in den Stadtteilen.....	23
3.1 Befragung.....	23
3.2 Stadtteilbegehungen.....	24
3.3 Interviews .....	24
4 Verkehrsmittelnutzung in der Wohnumgebung.....	26
4.1 Verkehrsmittelverfügbarkeit und Verkehrsmittelnutzung .....	26
4.2 Verkehrsmittelnutzung und Lebenslagen .....	33
4.3 Die Wohnumgebungen – Nutzung und deren Infrastruktur.....	35
4.4 Einstellungen zu Verkehrsmitteln.....	40
4.5 Welche Faktoren fördern multimodale Verkehrsmittelnutzung?.....	43
4.6 Exkurs: Fußwege .....	48
4.7 Vergleich der statistischen Zwillinge .....	52
4.7.1 Verkehrsmittelnutzung .....	52
4.7.2 Einstellungen zu Verkehrsmitteln .....	53
4.7.3 Politische Aspekte der Mobilitätswende .....	56
5 Schlussbetrachtung .....	59
5.1 Stärken und Schwächen der Arbeit .....	59
5.2 Zusammenfassung.....	60

5.3	Praxisbezogene Schlussfolgerungen.....	63
6	Literaturverzeichnis .....	65
7	Anhang.....	69
7.1	Fragebogenbeispiel – Hamme, Set 1.....	69
7.2	Zusammensetzung des Indikators Mobilität (eigene Recherche) .....	82
7.3	Indikatorentabelle Bochumer Stadtteile .....	83
7.4	Repräsentativität der Stichprobe .....	84
7.5	Transkriptionsregeln.....	85

Um stereotypen Rollenbildern entgegenzuwirken, weisen wir darauf hin, dass in diesem Text verwendete generische Personenbezeichnungen alle Geschlechter einschließen.

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Forschungsdesign.....	13
Abbildung 2: Lage der Untersuchungsgebiete in Bochum (eigene Darstellung, Daten der Stadt Bochum und OSM).....	18
Abbildung 3: Eindrücke aus Hamme, Oktober 2020.....	20
Abbildung 4: Eindrücke aus Gerthe, Oktober 2020.....	21
Abbildung 5: Eindrücke aus Wiemelhausen, Oktober 2020.....	22
Abbildung 6: Jederzeit verfügbare Verkehrsmittel nach Stadtteilen.....	27
Abbildung 7: Zugang zu Verkehrsmitteln nach Stadtteilen.....	28
Abbildung 8: Verkehrsmittelnutzung nach Stadtteilen.....	30
Abbildung 9: Monomodale Autonutzung und multimodale VMN nach Stadtteilen.....	31
Abbildung 10: Autos im Haushalt nach Stadtteilen und Verkehrsmittelnutzung.....	32
Abbildung 11: Zeitkartenbesitz und Verkehrsmittelnutzung.....	32
Abbildung 12: Verkehrsmittelnutzung und Geschlecht.....	34
Abbildung 13: Verkehrsmittelnutzung und Lebensphasen.....	34
Abbildung 14: Verkehrsmittelnutzung und Bildung.....	35
Abbildung 15: Bewertung der Wohnumgebung (WU) nach Stadtteilen.....	37
Abbildung 16: Dauer Parkplatzsuche nach Stadtteilen.....	37
Abbildung 17: Erreichbarkeit öffentliche Verkehrsmittel.....	38
Abbildung 18: Nutzung verschiedener Entfernungsklassen für Aktivitäten.....	39
Abbildung 19: Dichteverteilung der Einstellungsskalen.....	41
Abbildung 20: Mittelwerte der Einstellungsskalen nach Verkehrsmittelnutzung.....	42
Abbildung 21: Koeffizientenplot für multimodale VMN Modell 4.....	47
Abbildung 22: Berechnete Wahrscheinlichkeiten für multimodale VMN für einzelne Variablen.....	47
Abbildung 23: Berechnete Wahrscheinlichkeiten für Zufußgehen.....	51

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Eigene Darstellung der Definitionen Mono-, Multi- und Intermodalität nach Nobis 2015, S. 21.....	11
Tabelle 2: Regressionsmodelle für multimodale Verkehrsmittelnutzung.....	45
Tabelle 3: Regressionsmodelle für Zufußgehen.....	50

## Abkürzungsverzeichnis

ALG	Arbeitslosengeld
BBSR	Bundesinstitut für Bau, Stadt- und Raumforschung
DBU	Deutsche Bundesstiftung Umwelt
MIV	Motorisierter Individualverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr
SrV	System repräsentativer Verkehrsbefragungen
VMN	Verkehrsmittelnutzung
WU	Wohnumgebung
ZEFIR	Zentrum für interdisziplinäre Regionalforschung



# 1 Nachhaltige Mobilität im Quartier - Einführung

Mobilität ist ein Grundbedürfnis des Menschen. Wir sind mobil, um zur Arbeit zu gelangen, Freunde und Familie zu treffen oder unsere Freizeit zu gestalten. Mobilität ermöglicht die Teilhabe am sozialen Leben. Der dadurch entstehende Verkehr hat allerdings auch negative Folgen wie klimaschädliche CO<sub>2</sub>-Emissionen, gesundheitliche Risiken durch Unfälle, Luftverschmutzung und Verkehrslärm sowie Beeinträchtigungen durch Verkehrsstaus, Parkplatzsuche und Flächenverbrauch insbesondere des ruhenden Verkehrs. Im Verkehrssektor ist es bisher nicht gelungen, den Ausstoß von Treibhausgasen im Vergleich zum Referenzjahr 1990 zu reduzieren (Agora Verkehrswende 2017). Neben der Zunahme im Güterverkehr setzt sich der negative Trend auch im privaten Bereich fort. Einsparungen, die durch effizientere Fahrzeuge erreicht werden, werden durch höhere Motorisierung und weitere Distanzen wieder eingeholt – sogenannte Rebound-Effekte. Zur Einhaltung der Klimaziele sind in Deutschland daher noch große Anstrengungen und Veränderungen, auch im Bereich der Alltagsmobilität, notwendig.

Die notwendige Verkehrswende beinhaltet einerseits einen Prozess der Dekarbonisierung hin zur Energieversorgung mit erneuerbaren Energien (Energiewende im Verkehr) und andererseits einen Prozess der Energieeinsparung (Mobilitätswende). Die Energiewende im Verkehr schließt den Übergang von fossilen Brennstoffen wie Benzin und Diesel hin zu erneuerbaren Energien wie Strom und Biotreibstoffe ein. Die Mobilitätswende umfasst qualitative Transformationen des Verkehrsverhaltens. Hierbei werden Verkehrssysteme effizient gestaltet, ohne die Mobilität insgesamt einzuschränken. Damit sind Verkehrsverlagerungen auf weniger energieverbrauchende Transportmittel wie Fahrrad und öffentliche Verkehrsmittel, die Förderung des Fußverkehrs, der Einsatz von Elektromobilität für kurze Wege und die gemeinsame Nutzung von Autos im Carsharing oder Ridepooling gemeint.

Das Konzept der Mobilitätskultur von Götz und Deffner (2009) kann aufgrund seiner integrativen Perspektive und der Fokussierung auf die Transformation des Verkehrssystems als Leitbild für die Verkehrsplanung und in diesem Sinne auch die Mobilitätswende gefasst werden. Es dient dazu, Wirkungsmechanismen zu identifizieren, die die Transformation zu nachhaltiger Mobilität unterstützen. Das Konzept zeichnet sich dadurch aus, dass es versucht „harte“ Faktoren wie Infrastruktur und Regulierung sowie „weiche“ Elemente wie Symbole und Lebensstile bei der Analyse des Mobilitätssystems integrativ zu betrachten (Götz et al. 2016). In diesem Projekt wird die Akzeptanz der Bevölkerung als wichtiges Element zu einer erfolgreichen Transformation des Verkehrssystems untersucht.

Dieses Projekt kann dem Prozess der Mobilitätswende zugeordnet werden. Es untersucht wie Verhaltensänderungen in der Verkehrsmittelnutzung gelingen können und nimmt dabei vor allem multimodale Verkehrsmittelnutzung in den Blick. Multimodale Verkehrsmittelnutzung wird als ein Baustein betrachtet, wie nachhaltige Mobilität erreicht werden kann (dazu im nächsten Kapitel mehr).

Das Besondere an diesem Ansatz ist, dass das aktuelle Verkehrsverhalten in drei typischen Bestandsquartieren einer deutschen Großstadt untersucht wird. Da die Wahl des Verkehrsmittels unmittelbar mit seiner direkten Verfügbarkeit zusammenhängt, sollte die Untersuchung von Mobilitätshandeln in die Wohnsituation der Menschen eingebettet werden.

### 1.1 Nachhaltige Mobilität und multimodale Verkehrsmittelnutzung

Die Begriffe nachhaltige Mobilität und nachhaltiger Verkehr werden seit den 1990er Jahren immer häufiger verwendet. Zunächst wies der Begriff nachhaltige Mobilität auf das „Bewusstsein(s) der Nachhaltigkeit des heute vorherrschenden Verkehrs“ (Held 2007, S. 852) hin. Damit wurden Themen wie Abgas- oder Verkehrslärmverminderung verbunden. Schließlich wurden Mobilität und Verkehr in das Konzept der nachhaltigen Entwicklung integriert. Ziel war es, eine dauerhaft umweltgerechte Mobilität zu etablieren (Götz 2011, S. 331; Held 2007).

Heute wird nachhaltige Mobilität mit technischen Erneuerungen wie Elektromobilität, neuen Angeboten wie On-Demand-Verkehr, intermodalem und vernetztem Verkehr oder klassischem Verkehrsmittelsharing assoziiert. Auch die Stärkung des Umweltverbands bestehend aus öffentlichen Verkehrsmitteln, Fahrradmobilität und Zufußgehen ist mit nachhaltiger Mobilität vereinbar. Kritisiert wird, dass viele dieser Ansätze nicht alle drei Nachhaltigkeitsdimensionen – ökologisch, ökonomisch und sozial – berücksichtigen. Der Zugang zu den diskutierten neuen nachhaltigen Mobilitätsangeboten ist für arme Bevölkerungsgruppen oft nicht gegeben (Daubitz 2016; Groth 2019a).

Um nachhaltige Mobilität zu erreichen, werden die drei Prämissen Verkehrsvermeidung, Verkehrsverlagerung und Verkehrsverbesserung genannt. Die geringsten negativen Umweltwirkungen entstehen, wenn Verkehr nicht stattfindet. Deshalb steht die Verkehrsvermeidung an erster Stelle. Weiter lassen sich durch die Verlagerung auf die umweltverträglichsten Verkehrsmittel weitere negative Umweltwirkungen vermeiden. Schließlich sollte zuletzt an der Verbesserung des unvermeidbaren Verkehrs durch technische und organisatorische Maßnahmen gearbeitet werden (Gather et al. 2008, S. 136).

In diesem Projekt wird multimodale Mobilität als eine Form der variablen Verkehrsmittelnutzung untersucht. Multimodale Verkehrsmittelnutzung meint, dass innerhalb eines bestimmten Zeitraums, meist einer Woche, verschiedene Verkehrsmittel genutzt werden. Davon abzugrenzen sind monomodale Verkehrsmittelnutzung, wenn immer das gleiche Vergleichsmittel genutzt wird, und intermodale Verkehrsmittelnutzung, wenn die Verkehrsmittel innerhalb eines Weges gewechselt werden (vgl. Tabelle 1). Es wird davon ausgegangen, dass Verkehrsverlagerungen von monomodaler Autonutzung zu multimodaler Mobilität zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen beitragen können. Multimodales Verhalten ist nicht per se emissionsärmer als anderes Mobilitätsverhalten. Wenn eine Person, die vor der Coronapandemie ausschließlich mit den öffentlichen Verkehrsmitteln und zu Fuß unterwegs war, nun für einige Wege ein Auto nutzt, bewegt sie sich zwar multimodal, aber nicht unbedingt emissionsärmer als vorher. Nobis (2015, S. 153) hat gezeigt, dass multimodale Personen häufig einen hohen Verkehrsaufwand haben. Dadurch kann trotz multimodaler Verkehrsmittelnutzung ihre

Emissionsbilanz deutlich schlechter ausfallen als bei Personen, die monomodal das Auto nutzen, aber nur wenige und kurze Strecken zurücklegen. Trotz dieser Einschränkungen lohnt es sich multimodale Verkehrsmittelnutzung zu untersuchen und zu fördern. Multimodale Mobilität wird als Einstieg in die autoreduzierte oder autofreie Mobilität gesehen. Wer die ÖV- oder Fahrradnutzung erstmal in Alltagswege integriert hat, kann diese Nutzung auch leichter ausbauen.

	<b>Definition</b>	<b>Bezugs- einheit</b>	<b>Merkmal der Be- zugseinheit</b>	<b>Merkmal des Verhaltens</b>
<b>Mono- modali- tät</b>	Ausschließliche Nutzung eines Verkehrsmittels auf allen Wegen, die innerhalb eines bestimmten Zeitraums durchgeführt werden	Zeitraum	Nutzung eines Verkehrsmittels	keine Variation von Verkehrsmitteln
<b>Multi- modali- tät</b>	(Wechselnde) Nutzung verschiedener Verkehrsmittel bei der Durchführung von Wegen innerhalb eines bestimmten Zeitraums	Zeitraum	Nutzung verschiedener Verkehrsmittel	Variation von Verkehrsmitteln
<b>Inter- modali- tät</b>	Nutzung und damit Kombination verschiedener Verkehrsmittel im Verlauf eines Weges	Weg	Nutzung verschiedener Verkehrsmittel	Verkettung von Verkehrsmitteln

Tabelle 1: Eigene Darstellung der Definitionen Mono-, Multi- und Intermodalität nach Nobis 2015, S. 21.

Nachhaltige Mobilität kann nur durch eine umfassende Transformation des gesamten Verkehrssystems gelingen. Flächen müssen gerechter zwischen verschiedenen Verkehrsmitteln und anderen Bedürfnissen der Bevölkerung verteilt werden. Die Kosten des Verkehrs sollten nach dem Verursacherprinzip getragen werden. Die Privilegien des Autos vor allem in Städten müssen abgebaut werden. Multimodale Verkehrsmittelnutzung wird hier als Brücke gesehen, die Automobilität zu reduzieren und andere Verkehrsmittel in den Alltag zu integrieren. Im nächsten Schritt soll schließlich der Verzicht auf ein eigenes Auto stehen. Aber bis dahin ist es noch ein langer Weg. Aufgrund der weiten Verbreitung multimodaler Verkehrsmittelnutzung und des scheinbar einfachen Zugangs wurden in diesem Projekt Verkehrsverlagerungen durch multimodale Verkehrsmittelnutzung als einer der Transformationspfade zu nachhaltiger Mobilität gewählt. Da für die Transformation des Verkehrs nicht mehr viel Zeit bleibt, bietet multimodale Verkehrsmittelnutzung entscheidende Vorteile. Große Teile der Bevölkerung haben Zugang zu öffentlichen Verkehrsmitteln und Fahrrädern. Im Gegensatz zur Etablierung neuer Technologien wie autonomes Fahren oder Flugtaxis muss für multimodale Verkehrsmittelnutzung kaum neue Forschung betrieben werden.

## 1.2 Mobilität und Quartier

Das Quartier, auch Kiez, Nachbarschaft oder Stadtteil genannt, kann verschiedene Größen annehmen und unterschiedliche Funktionen, wie Wohnen, Arbeiten oder industrielle Produktion erfüllen. Quartiere sind immer in den Kontext ihrer Umgebung eingebunden und werden stark durch die Bewohnerschaft geprägt. Je nach Lage des Quartiers in der Stadt und den verkehrsinfrastrukturellen Bedingungen, die häufig durch städtebauliche Leitbilder geprägt sind, können die Ausgangsvoraussetzungen für Mobilität stark variieren. Während Begriffe wie Bezirk, Ortsteil oder Stadtteil die administrativen Grenzen enthalten, wird mit dem Begriff Quartier versucht, sich dem Dilemma aus gefühlter und administrativer Zugehörigkeit zu entziehen (vgl. Schnur 2013). Ob auf die administrativen Grenzen zurückgegriffen wird oder der als Wohnumgebung wahrgenommene und genutzte Raum unabhängig von seinen administrativen Grenzen im Zentrum steht, hängt auch von der Fragestellung zum Quartier ab. Zentral in diesen Ansätzen ist, dass eine möglichst kleine räumliche Einheit betrachtet wird, um die Gegebenheiten kleinräumig und genau abzubilden.

In diesem Projekt stellen Stadtteile als kleinste administrative Einheit Quartiere dar. Dies hat vor allem den forschungspragmatischen Hintergrund, dass Stadtteile meist groß genug sind, um repräsentative und anonyme Umfragen durchzuführen. Häufig sind weitere Daten auf Stadtteilebene verfügbar, die zum Abgleich der eigenen Ergebnisse und zur Übertragung der Ergebnisse auf andere Stadtteile genutzt werden können. Diese Setzung führt dazu, dass die wahrgenommenen und genutzten Wohnumgebungen bzw. Quartiere der Befragten nicht immer mit den administrativen Stadtteilgrenzen korrespondieren. Ergebnisse, die sich auf einen ganzen Stadtteil beziehen, werden folglich für (Bevölkerungs-)Teile des Stadtteils mehr zutreffen als für andere. Nichtsdestoweniger bietet die Untersuchung auf Stadtteilebene die Chance, Mobilitätsverhalten möglichst kleinräumig zu untersuchen und die Ergebnisse auf einer weitverbreiteten räumlichen Ebene zu präsentieren.

Das Mobilitätshandeln wird von vielen verschiedenen Faktoren beeinflusst. Die persönlichen Mobilitätsbedürfnisse wie Arbeit, Bildung oder soziale Teilhabe sind per se eher raumunabhängig. Für die Umsetzung dieser Bedürfnisse dagegen, spielen die Bedingungen am Start und Ziel eines Weges eine wichtige Rolle. Das eigene Wohnquartier, welches verschiedene Mobilitätsangebote bietet oder nicht, setzt dabei den Rahmen des Mobilitätshandelns. Vielfältige Faktoren wie Parkplatzsuche, ruhender Verkehr, Verfügbarkeit von öffentlichen Verkehrsmitteln, Aufenthaltsmöglichkeiten im öffentlichen Raum, Nahversorgung oder Lärmbelastung bestimmen am Wohnort die Ausgangssituation.

Ein Großteil der Wege ist kürzer als fünf Kilometer und findet damit im Stadtteil statt. Diese Wege werden von den Bedingungen im nächsten Wohnumfeld entscheidend geprägt. Nicht zuletzt deswegen ist die Betrachtung der räumlich kleinen Einheit des Quartiers vielversprechend. Daher sollte der Personenverkehr in die energie- und ressourcenschonende Quartiersentwicklung einbezogen werden. Durch die gezielte Auswahl der Stadtteile können spezifische Rahmenbedingungen besser berücksichtigt werden.

### 1.3 Projektziele und Vorgehen

Ziel des Projekts ist es, die Akzeptanz von Verkehrsverlagerungen vom Auto auf umweltfreundlichere Verkehrsmittel zu erforschen. Dazu wird multimodale Verkehrsmittelnutzung als normatives Ziel im Vergleich zur monomodalen Autonutzung untersucht. Es wird erforscht, inwiefern Fahrräder, als flexibles Individualverkehrsmittel auf kurzen Distanzen, und öffentliche Verkehrsmittel die Automobilität im urbanen Raum substituieren können. Damit knüpft das Ziel an das Prinzip der Verkehrsverlagerung an. Zur Analyse multimodaler Mobilität werden Personenmerkmale zur Soziodemographie und Einstellungen, Mobilitätsbedingungen in der Wohnumgebung und die Verfügbarkeit von Verkehrsmitteln berücksichtigt. Als Ergebnis stehen Personen- und Situations- bzw. Wohnumgebungsmerkmale, die eine hohe Wahrscheinlichkeit für multimodale Verkehrsmittelnutzung zeigen.

Unsere Forschung stützt sich dabei auf Untersuchungen in drei Beispielquartieren. Diese Quartiere unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Ausstattung der Versorgungs- und Mobilitätsinfrastruktur und der soziodemographischen Zusammensetzung. Da das Mobilitätshandeln maßgeblich von den Startvoraussetzungen der Personen beeinflusst wird, wird die Verkehrsmittelnutzung im Kontext der Wohnquartiere untersucht.

Abbildung 1: Forschungsdesign



Das Projekt setzt sich aus fünf größeren Arbeitspaketen zusammen (vgl. Abbildung 1). Am Anfang steht die Auswahl der Untersuchungsgebiete, gefolgt von drei Datenerhebungselementen: eine Bevölkerungsbefragung in den drei Beispielstadtteilen, Begehungen in diesen Stadtteilen und vertiefende Interviews mit ausgewählten Personen aus der Befragung. Die Befragung enthält u.a. Fragen zur Verkehrsmittelnutzung und der Wahrnehmung der Mobilitätsvoraussetzungen in der Wohnumgebung. Durch die Stadtteilbegehungen werden die individuellen Mobilitätsbedingungen in den Stadtteilen zusätzlich mittels Beobachtung erhoben. Im Anschluss an die Befragung werden Interviews mit ausgewählten Personen aus der Befragung, sogenannten statistischen Zwillingen, geführt. Die Interviews dienen dazu, einen tieferen Einblick in die Gestaltung der Alltagsmobilität der Personen zu gewinnen. Zum Schluss werden die Ergebnisse der verschiedenen Erhebungsschritte zusammengeführt und in praxisbezogene Schlussfolgerungen für nachhaltigere Mobilität im Quartier übersetzt.

Der Erhebungsmix aus quantitativen und qualitativen Daten bietet den Vorteil, die Akzeptanz der Verkehrsmittelnutzung sowohl in der Breite für möglichst viele Befragte abzubilden (Befragung), als auch einzelne Faktoren im Detail und im individuellen Kontext der Person zu betrachten (Interviews).

## 1.4 Die Perspektive der Akzeptanzforschung

Akzeptanz ist eine wichtige Voraussetzung für die Durchsetzung von Maßnahmen. Meist wird ihre Bedeutung erst relevant oder sichtbar, wenn es keine oder zu wenig Akzeptanz gibt. Weit verbreitet ist die Akzeptanzforschung bei der Implementierung neuer Technologien. Viele Studien der Akzeptanzforschung untersuchen die Akzeptanz des Ausbaus erneuerbarer Energien (Ruddat und Sonnberger 2019; Wüstenhagen et al. 2007; Zoellner et al. 2012). In Bezug auf Mobilität und Verkehr wurden beispielsweise die Akzeptanz von Elektromobilität wie E-Autos, Pedelecs oder E-Bikes<sup>1</sup> oder auch das autonome Fahren untersucht (Ahrens 2014; Albayrak et al. 2015; Wittowsky und Preißner 2014). Auch wenn es in unserer Forschung nicht um die Akzeptanz neuer Technologien im engeren Sinne gehen soll, kann die Perspektive der Akzeptanzforschung helfen, die Möglichkeiten für Verhaltensänderungen in der Verkehrsmittelnutzung zu identifizieren.

Die sozialwissenschaftlichen Definitionen von Akzeptanz berücksichtigen meist zwei Dimensionen, die Einstellungs- und die Verhaltensdimension. Die Bewertung eines Akzeptanzobjekts als positiv und negativ und die Handlung gegenüber dem Akzeptanzobjekt als passiv und aktiv. Daraus ergibt sich eine Vierfeldermatrix mit den Feldern Befürwortung (passiv und positiv), Unterstützung/Engagement (aktiv und positiv), Ablehnung (passiv und negativ) und Widerstand (aktiv und negativ) (Hildebrand et al. 2018, S. 201). Die Kombination aus positiver Einstellung und aktivem Verhalten wird als aktive Akzeptanz bezeichnet.

Um sich den Ursachen fehlender Akzeptanz zu nähern, darum geht es ja meist, sollte die Situation der Akzeptanzsubjekte und Akzeptanzobjekte genauer betrachtet werden. Dazu können die Entscheidungsspielräume der Subjekte ausgelotet werden. Für die Verkehrsverlagerungen vom Auto auf öffentliche Verkehrsmittel und Fahrrad ist es wichtig, die Mobilitätsbedürfnisse und Ressourcen in Form von Zeit und Kosten zu berücksichtigen. Weiter können die Folgen der Veränderung bedacht werden. Der Umstieg vom Auto auf andere Verkehrsmittel könnte als Flexibilitäts- und Sicherheitsverlust wahrgenommen werden. Aber auch positive Aspekte wie geringere Kosten oder gesundheitliche Aspekte können eine Rolle spielen.

Bei der Umsetzung von Veränderungen spielt die Kommunikation die zentrale Rolle. Zur Steigerung der Akzeptanz sollte die gewünschte Zielgruppe, z. B. Bevölkerung, Unternehmen, politische Entscheidungsträger, entsprechend ihrer Vorkenntnisse angesprochen werden (Zoellner et al. 2012, S. 102). Nicht immer stehen politische Entscheidungsträger eindeutig hinter Vorhaben zur Steigerung von nachhaltigem Mobilitätshandeln und den damit verbundenen Veränderungsprozessen. Dies kann auch in der Öffentlichkeit und Bevölkerung zu geringer Akzeptanz beitragen. Häufig wird Bürgerbeteiligung als Königsweg für mehr Akzeptanz genannt. Allerdings gibt es keine eindeutigen Belege für die Wirksamkeit von Bürgerbeteiligung. Letztendlich sind lokale Projekte sehr spezifisch, sodass auch Beteiligungsverfahren die Situation vor Ort explizit aufnehmen müssen (Zoellner et al. 2012).

---

<sup>1</sup> Im Folgenden wird für Fahrräder mit motorisierter Unterstützung der Begriff Pedelec, manchmal auch Elektrofahrrad verwendet. Gemeint sind in dieser Studie ausschließlich Pedelecs/E-Bikes bis 25 km/h, die ohne Führerschein und Kennzeichen genutzt werden dürfen.

Für dieses Projekt kann aus der Akzeptanzforschung die Unterscheidung der Einstellungs- und Verhaltensebene aufgenommen werden. Diese Perspektive betont die gemeinsame Bedeutung der Einstellungs- und Verhaltensebene. Positive Einstellungen allein führen nicht automatisch zum gewünschten Verhalten. Darüber hinaus hat unser Handeln auch eine entscheidende emotionale Ebene, die in Bezug auf die Verkehrsverlagerungen berücksichtigt werden muss. Weiter kann die detaillierte Betrachtung der Akzeptanzsubjekte und -objekte gewinnbringend eingesetzt werden. Die Sensibilisierung für die Handlungsspielräume sowie wahrgenommene Einschränkungen durch die Akzeptanzsubjekte können den Blick auf entscheidende Hindernisse lenken. Aber auch Vorteile der Akzeptanzobjekte können wahrgenommen werden und in der Kommunikation eingesetzt werden. Neben der Akzeptanz der Bevölkerung spielt beim Thema Mobilitätswende auch die Akzeptanz anderer wichtiger Akteure wie politischer Entscheidungsträger oder von (Verkehrs- und Mobilitäts-)Unternehmen eine wichtige Rolle.

## 2 Die Untersuchungsgebiete

Die drei Untersuchungsgebiete befinden sich in Bochum. Bochum ist eine Stadt mit ca. 370.000 Einwohnern mitten im Ruhrgebiet. Wie in vielen anderen Städten des Ruhrgebiets lebten auch hier viele Menschen vom Kohlebergbau. Die letzte Zeche wurde 1973 stillgelegt. Allerdings begleiten der Strukturwandel und seine Auswirkungen die Stadt bis heute. Bochum hat eine hügelige Topografie (Stadt Bochum und Planersocietät 2013, S. 11). Das Bochumer Verkehrssystem ist stark autoorientiert. Mehrere Autobahnen führen direkt durch das Stadtgebiet. Eine Parkraumbewirtschaftung gibt es ausschließlich im Bereich der Innenstadt. Die öffentlichen Verkehrsmittel sind gut ausgebaut. Es gibt mehrere Straßenbahnlinien, die eine schnelle Anbindung an die Bochumer Innenstadt und den Hauptbahnhof ermöglichen. Weiter ist die Stadt über regionale Bahnhöfe und den Hauptbahnhof gut an den regionalen und überregionalen öffentlichen Verkehr angeschlossen. Die Fahrradinfrastruktur der Stadt ist ausbaufähig. In den letzten Jahren wurden neben dem Umbau alter Bahntrassen auch Radwege an wichtigen Zubringerstraßen realisiert. Ein flächendeckendes sicheres Radwegnetz ist aber nicht vorhanden.

Zur Übertragbarkeit der Ergebnisse auf andere Städte, Stadtteile oder Regionen gibt es verschiedene Herangehensweisen. Auch unsere Daten aus Bochum können bedingt auf andere (deutsche) Städte übertragen werden. Je nach Fragestellung sollten dafür unterschiedliche Kriterien berücksichtigt werden. Eine Möglichkeit vergleichbare Städte zu ermitteln, stellt die Clusteranalyse dar (Gleich und Staudinger 2013; Holz-Rau 2021; Metzmacher 2007). Das BBSR stellt hierfür sowohl Daten auf Kommunalebene als auch auf Stadtteilebene (innerstädtische Raumbewertung) zur Verfügung. Zur Beobachtung der innerstädtischen Entwicklung hat sich beim BBSR eine Stadttypik durchgesetzt, die Bochum in die Gruppe des altindustriellen Westens einordnet. Die Befragung „Mobilität in Städten – SrV 2018“ gibt ebenfalls Stadtgruppen an, die die teilnehmenden Städte anhand der Merkmale Zentralität, Einwohnerzahl und Topografie zusammenfassen (Gerike et al. 2020, S. 10). Hier fällt Bochum in die Kategorie Oberzentren bis 500.000 Einwohner mit hügeliger Topografie. Zur Bewertung der Übertragbarkeit sollten Merkmale der Stadt Bochum wie Oberzentrum bis 500.000 Einwohner, eingebettet in polyzentrische Metropolregion, „altindustrieller Westen“ und Merkmale der Stadtteile wie die Lage des Stadtteils in der Stadt, die Soziodemographie und die Mobilitätssituation berücksichtigt werden.

### 2.1 Auswahl der Untersuchungsgebiete und Stadtteilbegehungen

Ziel des Projekts ist es, drei typische großstädtische Stadtteile hinsichtlich der Mobilität ihrer Bevölkerung zu vergleichen. Dazu wurden anhand des Bochumer Stadtberichts „Bochumer Ortsteile kompakt 2019“ (Stadt Bochum 2019) zunächst geeignete Indikatoren gesucht, die anschließend über die 30 Stadtteile hinweg verglichen wurden. Bei der Auswahl geeigneter Indikatoren war es wichtig, typische Dimensionen wie Urbanität und Soziodemographie abzubilden (Metzmacher 2007). Aufgrund der Fragestellung zur Verkehrsmittelnutzung der Be-



völkerung wurde die Mobilitätssituation als weitere Dimension aufgenommen. Die Mobilitätssituation wurde durch den Indikator Mobilitätsangebot berücksichtigt. Dieser setzt sich aus der Entfernung zum Stadtzentrum, dem Anschluss an den Schienennahverkehr sowie den Angeboten für Car- und Bikesharing zusammen (vgl. Anhang 7.2). Die soziale Lage wird durch den Anteil an unter 18-Jährigen, den Anteil an über 60-Jährigen und den Anteil an ALGII/Sozialgeld-Beziehenden abgebildet. Für Urbanität wird der Anteil an Ein- und Zweifamilienhäusern im Stadtteil berücksichtigt.

Als Untersuchungsgebiete wurden Stadtteile ausgewählt, die sich in diesen Indikatoren unterscheiden. Um verschiedene Verkehrsmittel nutzen zu können, ist deren Verfügbarkeit eine wichtige Voraussetzung. Stadtteile ohne Anschluss an den Schienennahverkehr wurden daher aufgrund der Forschungsfrage ausgeschlossen. Außerdem wurden die Stadtteile mit weniger als 7.000 Einwohnern sowie der Innenstadtbereich ausgeschlossen. Der Vergleich der Stadtteile anhand der Indikatoren befindet sich im Anhang 7.3.

Als Ergebnis des Auswahlprozesses stehen die Stadtteile Hamme, Gerthe und Wiemelhausen-Brenschede<sup>2</sup> als Untersuchungsgebiete fest. Die Indikatoren zur Soziodemographie und Urbanität können auch genutzt werden, um vergleichbare Stadtteile zur Übertragung der Ergebnisse zu ermitteln. Die innerstädtische Raumbesichtigung des BBSR bietet dafür eine große Datenbank. Zur Typisierung der Stadtteile wird dort auf das klassische konzentrische Stadtmodell zurückgegriffen, dass die Städte in Innenstadt, Innenstadtrand und Stadtrand einteilt (Göddecke-Stellmann et al. 2019).

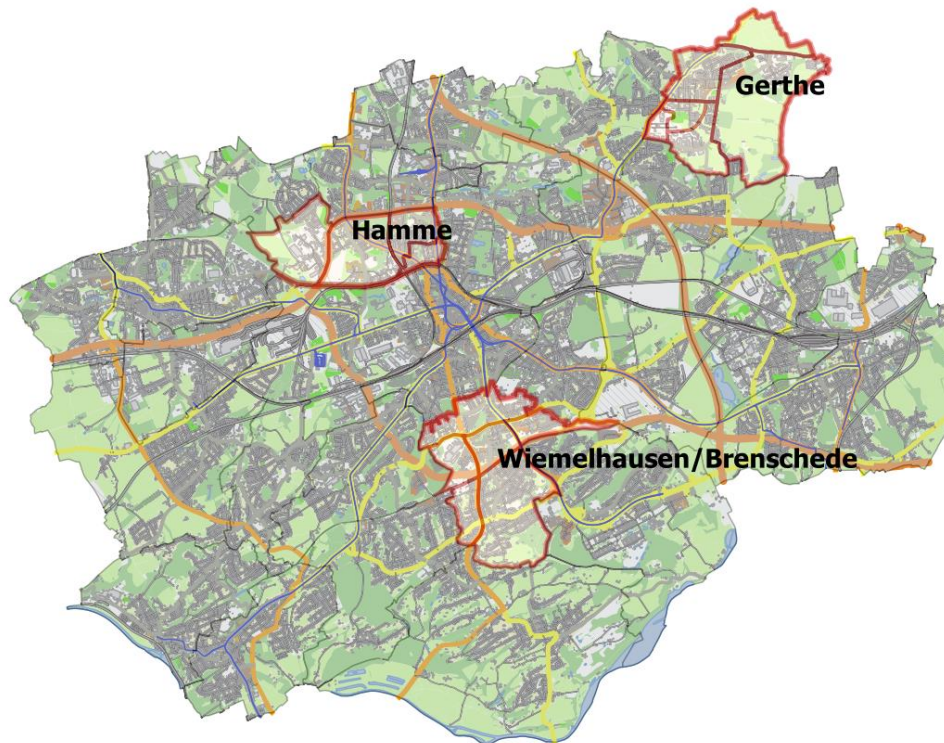
Die drei ausgewählten Stadtteile werden im folgenden Kapitel detailliert beschrieben. In diese Stadtteilbeschreibungen fließen sowohl die Ergebnisse des Auswahlprozesses der Untersuchungsgebiete als auch die Ergebnisse und Beobachtungen der Stadtteilbegehungen (vgl. Kapitel 3.2) ein.

---

<sup>2</sup> Im Weiteren nur noch Wiemelhausen genannt.

## 2.2 Beschreibung der Untersuchungsgebiete<sup>3</sup>

Abbildung 2: Lage der Untersuchungsgebiete in Bochum (eigene Darstellung, Daten der Stadt Bochum und OSM)



Die ausgewählten Stadtteile unterscheiden sich in ihrer Lage innerhalb der Stadt Bochum. Hamme liegt eher zentral und grenzt im Süden an die Bochumer Innenstadt. Wiemelhausen liegt im Bereich der Mittelstadt und zeichnet sich durch eine lange Nord-Süd-Ausdehnung aus. Dadurch sind die nördlichen Gebiete des Stadtteils gut an die Innenstadt angebunden, während dies auf die südlichen Gebiete nicht zutrifft. Gerthe liegt am Bochumer Stadtrand.

### 2.2.1 Hamme

#### *Sozialstruktur und Urbanität*

In Hamme wohnen ca. 15.600 Menschen, davon sind 15,3 Prozent unter 18 Jahren und 20,2 Prozent 60 Jahre und älter. Damit liegt Hamme bei den unter 18-Jährigen etwa im Bochumer Durchschnitt und bei der älteren Bevölkerung deutlich unterhalb des Durchschnitts von 28,2 Prozent. 22,1 Prozent der Bevölkerung beziehen ALG II oder Sozialgeld, womit Hamme über dem Bochumer Durchschnitt von 15,5 Prozent liegt.

---

<sup>3</sup> Die meisten Zahlen zu den Stadtteilen sind der Broschüre „Bochumer Ortsteile kompakt 2019“ entnommen.

Die Bevölkerungsdichte von ca. 4.000 Personen/km<sup>2</sup> liegt über dem Bochumer Durchschnitt von ca. 2.500 Personen/km<sup>2</sup>. In Hamme sind 29 Prozent der Wohngebäude Ein- und Zweifamilienhäuser, was im Durchschnitt zu Bochum gesamt mit 56 Prozent deutlich geringer ist.

Damit zeigt Hamme verschiedene Merkmale, die auf einen eher urbanen und jungen Stadtteil schließen lassen.

### *Mobilitätsangebote und Verkehrssituation*

Neben der räumlichen Nähe zur Bochumer Innenstadt verfügt Hamme auch über die Straßenbahnlinien 306 und 316 sowie die U-Bahn-Linie U35, die eine gute Verbindung mit öffentlichen Verkehrsmitteln zur Innenstadt und zum Hauptbahnhof bieten. Ebenfalls gehört zu Hamme ein Regionalbahnhof, der die Anbindung an den Bochumer Hauptbahnhof und Gelsenkirchen bedient. Über die Dorstener Straße erreicht man direkt die A40, die die Ruhrgebietsstädte auf der Ost-West-Achse verbindet. Bezüglich der Fahrradinfrastruktur sind an einigen der Hauptverkehrsstraßen sogenannte Schutzstreifen eingezeichnet. Außerdem führt ein Teil der Erzbahntrasse<sup>4</sup> durch Hamme und verbindet den Westpark mit dem nördlichen Stadtviertel Carolinenglück und dem angrenzenden Stadtteil Hordel. Ebenfalls stehen am Amtspatz öffentliche Ladesäulen für Elektroautos zur Verfügung. Metropolradruhr als Bike-sharinganbieter ist mit mehreren Stationen im Stadtteil vertreten, ebenso wie E-Scootersharing.

Während der Stadtteilbegehungen entstand der Eindruck, dass Hamme neben den öffentlichen Verkehrsmitteln stark vom Autoverkehr geprägt wird. Vor allem in den dichten Wohngebieten zwischen der Dorstener und Herner Straße wird der öffentliche Straßenraum als Parkraum genutzt. Die Straßenbahnhaltestellen entlang der Dorstener Straße machten einen gepflegten Eindruck und waren oftmals barrierefrei zugänglich, während der Bahnhof Bochum-Hamme eher ungepflegt wirkte. Fahrradmobilität spielt in Hamme eine untergeordnete Rolle. Die E-Ladesäulen wurden während unserer Begehungen nicht genutzt. Durch die stark befahrenen Straßen Dorstener und Herner Straße sowie die A40 kommt es zur Lärmbelastung in einigen Wohngebieten.

### *Versorgung und öffentliche Flächen*

In Hamme befinden sich Filialen verschiedener Supermarktketten, z. B. Netto, Edeka. Diese sind vor allem aus den Stadtvierteln um das „Zentrum-Hamme“ gut erreichbar. Auch liegt im Stadtteil eine Grund- und Gesamtschule. Das Stadtviertel Carolinenglück, das etwas abseits liegt, ist schlechter an öffentliche Verkehrsmittel und die Nahversorgung angebunden.

Mit dem Hammer Park verfügt der Stadtteil über eine schöne öffentliche Fläche mit Spielplatz, Basketballfeld und mehr. Diese wird von verschiedenen Bevölkerungsgruppen genutzt. Noch erwähnt werden sollte ein großes Industriegebiet im südwestlichen Teil des Stadtteils, das Distanz zum angrenzenden Westpark schafft.

---

<sup>4</sup> Die Erzbahntrasse ist eine von mehreren alten Bahntrassen, die zum Radweg umgebaut wurde.

Zwar punktet Hamme durch die Nähe zur Bochumer Innenstadt, hat selbst allerdings kein richtiges Stadtteilzentrum und auch keinen Drogeriemarkt.

Abbildung 3: Eindrücke aus Hamme, Oktober 2020.



### 2.2.2 Gerthe

#### *Sozialstruktur und Urbanität*

In Gerthe wohnen ca. 9.000 Menschen, davon sind 16,2 Prozent unter 18 Jahren und 27 Prozent 60 Jahre und älter. Damit liegt Gerthe bei den unter 18-Jährigen etwas über dem Bochumer Durchschnitt von 14,6 Prozent und bei der älteren Bevölkerung etwa im Durchschnitt Bochums. 15,7 Prozent der Bevölkerung beziehen ALG II oder Sozialgeld, womit Gerthe im Bochumer Durchschnitt liegt.

Die Bevölkerungsdichte von ca. 1.500 Personen/km<sup>2</sup> liegt unter dem Bochumer Durchschnitt von ca. 2.500 Personen/km<sup>2</sup>. In Gerthe sind 60 Prozent der Wohngebäude Ein- und Zweifamilienhäuser, was ungefähr dem Durchschnitt in Bochum entspricht. Gerthe liegt am nordöstlichen Rand Bochums und grenzt damit an die Städte Herne, Castrop-Rauxel und Dortmund. Bis zur Bochumer Innenstadt ist es ca. sieben Kilometer weit.

Damit zeigt Gerthe verschiedene Merkmale eines eher durchschnittlichen Stadtteils am Stadtrand.

#### *Mobilität und Verkehrssituation*

Die Straßenbahnlinien 308 und 318 auf dem Castroper Hellweg bieten Teilen des Stadtteils eine direkte Anbindung mit den öffentlichen Verkehrsmitteln zum Bochumer Hauptbahnhof. Über den Castroper Hellweg erreicht man ebenfalls die A43, welche verschiedene Ruhrgebietsstädte auf einer Nord-Süd-Achse verbindet. Auf dem Castroper Hellweg sind nur teilweise Fahrradschutzstreifen vorhanden. Außerdem führt ein Teil der Lothringenstraße<sup>5</sup> durch Gerthe. Dieses Stück Fahrradweg verbindet jedoch keine direkten Ziele und wird nur wenig genutzt. An der Haltestelle Heinrichstraße stehen Fahrradboxen, die zum sicheren Abstellen von Fahrrädern gemietet werden können. Die topografische Lage des Zentrums des Stadtteils auf einem Hügel trägt dazu bei, dass Gerthe für die Fahrradnutzung eher unattraktiv

---

<sup>5</sup> Eine weitere, zum Radweg umgebaute ehemalige Bahntrasse.

ist. Auf dem Marktplatz sind Ladesäulen für Elektroautos vorhanden, die während unserer Begehungen jedoch nicht genutzt wurden.

### *Versorgung und öffentliche Flächen*

Gerthe hat ein kleines Stadtteilzentrum mit Fußgängerzone und diversen Geschäften des täglichen Bedarfs. Nicht weit davon liegt ein kleines Gewerbegebiet in dem verschiedene Lebensmittelmärkte vertreten sind, z. B. REWE und Aldi. Auch sind in Gerthe von Grundschule bis Gymnasium alle Schulformen vorhanden. Zu Gerthe gehören mehrere Industriegebiete – Josef-Baumann-Straße und An der Halde. Da die Bochumer Innenstadt von Gerthe weiter entfernt ist, wird der deutlich nähere Ruhrpark als Einkaufsmöglichkeit bevorzugt.

Im Osten des Stadtteils liegt das Ölbachtal, welches als Naherholungsfläche genutzt wird. Im Westen schließt der Volkspark Hiltrop an den Stadtteil an.

Insgesamt sind die Wohngebiete links und rechts des Castroper Hellwegs gut an die Infrastruktur des Stadtteils angebunden. Dagegen sind die Wohngebiete an der Kirchharpener Straße schlechter an Straßenbahn und Geschäfte angebunden.

Abbildung 4: Eindrücke aus Gerthe, Oktober 2020.



### 2.2.3 Wiemelhausen

#### *Sozialstruktur und Urbanität*

In Wiemelhausen wohnen ca. 18.300 Menschen, davon sind 12,7 Prozent unter 18 Jahren und 31,6 Prozent 60 Jahre und älter. Damit liegt Wiemelhausen bei den unter 18-Jährigen unter dem Bochumer Durchschnitt und bei der älteren Bevölkerung über dem Durchschnitt von 28,2 Prozent in Bochum. 5,6 Prozent der Bevölkerung beziehen ALG II oder Sozialgeld, womit Wiemelhausen deutlich unter dem Bochumer Durchschnitt von 15,5 Prozent liegt.

Die Bevölkerungsdichte von ca. 3.300 Personen/km<sup>2</sup> liegt etwas über dem Bochumer Durchschnitt von ca. 2.500 Personen/km<sup>2</sup>. In Wiemelhausen sind 59 Prozent der Wohngebäude Ein- und Zweifamilienhäuser, was etwa dem Durchschnitt in Bochum (56 Prozent) entspricht. Wiemelhausen ist umgrenzt von anderen Bochumer Stadtteilen und weist aufgrund seiner weiten Nord-Süd-Ausdehnung deutliche Unterschiede zum Stadtzentrum auf.



Wiemelhausen gehört zu den überalterten Stadtteilen Bochums mit eher wohlhabender Bevölkerung. Aufgrund der großen Fläche des Stadtteils unterscheiden sich die verschiedenen Wohngebiete auch stark in ihrer Dichte und Zentralität.

### *Mobilität und Verkehrssituation*

Durch die U-Bahnlinie 35 ist der Nordosten des Stadtteils optimal an den Bochumer Hauptbahnhof sowie die Innenstadt angebunden. Die meisten Viertel dieses Stadtteils sind jedoch nur über Buslinien mit den öffentlichen Verkehrsmitteln erreichbar. Durch Wiemelhausen führt die A448, welche die A40 und A43 verbindet. Mit der Königsallee und der Universitätsstraße führen zwei weitere wichtige Verkehrsadern Bochums durch den Stadtteil. Durch diese großen Straßen wirkt der Stadtteil zerschnitten. Vor allem für Fußgänger entstehen dadurch weite Distanzen. An einigen Hauptstraßen, z. B. Universitätsstraße, Königsallee, Wasserstraße, gibt es eigene Fahrradspuren oder zumindest aufgezeichnete Fahrradstreifen. Allerdings werden die Radwege immer wieder unterbrochen, sodass kein flächendeckendes Netz besteht. Außerdem führt der Springorum-Radweg, der Altenbochum mit Dahlhausen verbindet, durch Wiemelhausen. Dieser Radweg ist nicht nur bei Fahrradfahrern, sondern auch bei Joggern und Fußgängern beliebt. In Wiemelhausen gibt es keine öffentlich zugängliche Ladestation für Elektroautos.

### *Versorgung und öffentliche Flächen*

Eine Art Stadtteilzentrum mit dichtem Versorgungsangebot, z. B. Supermärkte, Drogerie, Bank, Apotheke, bietet das Kirchviertel – auch wenn es keine Fußgängerzone gibt. Entlang der Markstraße und Wasserstraße befinden sich ebenfalls verschiedene Angebote, wie Friseur, Restaurant, Ärzte. Über den Stadtteil verteilt liegen mehrere kleine Parks, die meist auch mit Spielplätzen ausgestattet sind. In Wiemelhausen befinden sich alle Schulformen. Eine der größten Industrieflächen im Nordwesten des Stadtteils gehört dem Unternehmen Eickhoff, ein weiteres kleines Industriegebiet liegt etwas südlich davon an der Prinz-Regent-Straße.

Aufgrund der großen Fläche des Stadtteils können sich die Bedingungen in den einzelnen Vierteln des Stadtteils stark unterscheiden. Während der nördliche Teil des Stadtteils relativ nah am Hauptbahnhof und der Innenstadt liegt, ist für den südlichen Teil das Kirchviertel erreichbar. Wegen der vielen großen Hauptverkehrsstraßen gibt es jedoch nicht immer eine direkte Verbindung.

Abbildung 5: Eindrücke aus Wiemelhausen, Oktober 2020.



## 3 Datenerhebung zur Mobilität in den Stadtteilen

### 3.1 Befragung

Im Zeitraum vom 15. Oktober bis 17. Dezember 2020 fand die schriftlich-postalische Befragung der Bevölkerung statt. Insgesamt wurden 6.000 Personen – 2.000 pro Stadtteil – bis zu dreimal von uns angeschrieben und zur Teilnahme an der Befragung aufgefordert. Die Namen und Adressen der Personen wurden als drei Zufallsstichproben beim Einwohnermeldeamt der Stadt Bochum gezogen. Berücksichtigt wurden alle im April 2020 mit Hauptwohnsitz in den betreffenden Stadtteilen gemeldeten Personen zwischen 18 und 80 Jahren. Insgesamt können 2.179 ausgefüllte Fragebögen ausgewertet werden, was einer Ausschöpfungsrate von 39 Prozent entspricht. Die Zielstichprobe von 1.200 Fragebögen wird damit deutlich übertroffen. Diese hohe Anzahl an Teilnehmenden verleiht den Aussagen und Ergebnissen der Befragung ein stärkeres Gewicht. Sowohl die für schriftlich-postalische Befragungen überdurchschnittliche Ausschöpfung als auch die insgesamt hohe Teilnehmerzahl sind ein großer Erfolg der Studie und ein Beleg für die Relevanz des Studien- und Befragungsthemas.

Der Vergleich der realisierten Stichprobe mit der Grundgesamtheit zeigt in vielen Punkten eine ähnliche Verteilung (vgl. Anhang 7.4). Bei den Altersgruppen sind junge Menschen im Alter von 18 bis 29 Jahren in unserer Stichprobe unterrepräsentiert. Am deutlichsten trifft dies auf Gerthe zu. Ältere Personen ab 60 Jahren sind in unserer Stichprobe eher überrepräsentiert. Am deutlichsten trifft dies auf die Gruppe der 60 bis 69 Jahre alten Personen in Gerthe zu. Bei der Geschlechterverteilung zeigt sich in unserer Stichprobe ein leicht erhöhter Anteil an Frauen. Dieser Unterschied ist im Stadtteil Hamme am deutlichsten. Deutlich größere Unterschiede zwischen unserer Stichprobe und der Grundgesamtheit ergeben sich beim Vergleich verschiedener Haushaltsformen. Einpersonenhaushalte sind in der Stichprobe in allen drei Stadtteilen deutlich unterrepräsentiert. Ursachen hierfür könnten sein, dass Personen in Einpersonenhaushalten über unsere Anfrage deutlich schlechter erreicht werden konnten. Weiter sollte berücksichtigt werden, dass die Zahlen der Stadt Bochum zur Haushaltsform die ganze Bevölkerung berücksichtigen, während unsere Stichprobe Personen über 80 Jahren ausgeschlossen hat. Ein Teil der Einpersonenhaushalte könnte also auf hochbetagte alleinstehende Personen fallen, die in unserer Stichprobe gar nicht vertreten sind. Allerdings zeigt der Vergleich der Haushalte mit Kindern, dass diese in der Befragungsstichprobe eher überrepräsentiert sind, in Wiemelhausen am deutlichsten. Dies spricht dafür, dass Personen aus Haushalten mit mehreren Personen insgesamt besser erreicht werden konnten als Personen aus Einpersonenhaushalten.

## 3.2 Stadtteilbegehungen

Die Stadtteilbegehungen fanden während der ersten beiden Wochen des Befragungszeitraums (15.10. bis 31.10.2020) statt. Dadurch können die Beobachtungen aus den Begehungen als weitere Quelle für das typische Mobilitätsverhalten in den Stadtteilen herangezogen werden. Für die Stadtteilbegehungen wurden insgesamt vier Teams gebildet, die zu unterschiedlichen Tageszeiten und an verschiedenen Wochentagen in den Stadtteilen unterwegs waren. Leitfragen für die Beobachtungen und Karten, die die Grenzen der Stadtteile sowie verschiedene Mobilitätsangebote enthielten, halfen den Teams bei der Protokollierung und Orientierung. Eine Begehung dauerte ca. drei Stunden und wurde größtenteils zu Fuß durchgeführt. Während der Begehungen wurden Eindrücke zu den Wohnbedingungen, dem Mobilitätsangebot und der Verkehrsmittelnutzung in den Stadtteilen gesammelt. Eindrücke und Beobachtungen wurden in Form von Protokollen festgehalten und ausgewertet.

## 3.3 Interviews

Die ausgewählten Personen hatten zuvor an der schriftlichen Befragung „Mobilität in Bochum 2020“ teilgenommen und ihre Zustimmung für die erneute Kontaktaufnahme erteilt. Zur Auswahl der Interviewpartner wurden zunächst Mobilitätsgruppen gebildet. Anhand der Zuordnung zur multimodalen oder monomodalen Nutzungsgruppe wurden die Zwillinge voneinander abgegrenzt. Als gemeinsame Kriterien der Zwillinge wurden Geschlecht (weiblich – männlich), Haushaltsform (Einpersonenhaushalt – Zweipersonenhaushalt – Haushalt mit Kind(ern)), Erwerbstätigkeit (Vollzeit – Teilzeit – im Ruhestand) und der bewohnte Stadtteil (Hamme – Gerthe – Wiemelhausen) festgelegt.

Über ein Propensity Score Matching<sup>6</sup> wurden die Personen mit gleichen Kontrollmerkmalen identifiziert und in Gruppen zusammengefasst. Aufgrund von sehr kleinen Zahlen in vielen Gruppen, wurden die statistischen Zwillinge pragmatisch ausgewählt. Insgesamt wurde versucht, möglichst alle Kontrollkriterien über die Zwillingspaare hinweg abzubilden und mindestens zwei Paare pro Stadtteil zu interviewen. Trotzdem konnten nicht für alle sieben Zwillingspaare alle Kriterien berücksichtigt werden. Daher bestehen manche statistischen Zwillinge nun beispielsweise aus einem Mann und einer Frau. Folgende statistischen Zwillinge wurden interviewt, jeweils eine Person, die sich multimodal verhält und eine, die monomodal das Auto nutzt:

- Männlich – Vollzeit beschäftigt – Haushalt mit Kind(ern) – Wiemelhausen
- Weiblich – Vollzeit oder Teilzeit beschäftigt – Haushalt mit Kind(ern) – Gerthe
- Männlich oder weiblich – Vollzeit beschäftigt – Zweipersonenhaushalt – Hamme
- Weiblich – Vollzeit beschäftigt – Zweipersonenhaushalt – Wiemelhausen

---

<sup>6</sup> Das Propensity Score Matching wird verwendet, um kausale Effekte zu schätzen, indem möglichst gleiche Paare aus der Kontroll- und der Treatmentgruppe gesucht werden. Hier wurde das Verfahren stark vereinfacht angewendet. Ein berechneter Propensity Score aus den Kontrollmerkmalen wurde genutzt, um Personen mit gleichen Merkmalen, z. B. Geschlecht, Erwerbstätigkeit, Stadtteil zu identifizieren.



- Männlich – im Ruhestand – Zweipersonenhaushalt – Wiemelhausen
- Männlich oder weiblich – im Ruhestand – Zweipersonenhaushalt – Gerthe
- Männlich oder weiblich – Vollzeit – Einpersonenhaushalt – Hamme

Von den 14 Interviews verteilen sich fünf auf Frauen und neun auf Männer, sowie sechs auf Wiemelhausen, und jeweils vier auf Gerthe und Hamme. In der Realisierung der Interviews spiegelt sich auch die Bereitschaft zu den Interviews wider. Männer und Personen aus Wiemelhausen erklärten am häufigsten ihre Bereitschaft für ein Interview.

Die Kontaktaufnahme erfolgte überwiegend telefonisch. Insgesamt wurden 26 Personen kontaktiert. Die Interviews wurden im Zeitraum von März bis Juli 2021 durchgeführt. Aufgrund der im März 2021 geltenden Kontaktbeschränkungen im Rahmen der Coronapandemie wurden die Interviews online geführt. Die Interviews waren zwischen 25 und 110 Minuten lang – durchschnittlich 50 Minuten – und wurden mit dem Einverständnis der Interviewteilnehmer digital aufgenommen.

Der Leitfaden wurde eigens für dieses Forschungsprojekt entwickelt. Inhaltlich setzt sich der Leitfaden aus den folgenden vier thematischen Blöcken zusammen: Organisation des Mobilitätsalltags, Routinen und Veränderungen im Mobilitätsverhalten, Bedeutung der Wohnumgebung und politische Intervention. Insgesamt umfasst der vierseitige Leitfaden eine Hauptfrage für jeden Themenblock sowie 21 Nachfragen.

Auf Grundlage der digitalen Audioaufzeichnungen wurden die Interviews zunächst mit der Software trint verschriftlicht. Anschließend wurden sie kontrolliert, um feinsprachliche Merkmale ergänzt und anonymisiert. Die exakte Transkriptionsweise ist im Anhang 7.5 dargestellt.

Das Vorgehen der Datenauswertung orientierte sich am Ablaufmodell der inhaltlich strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse nach Kuckartz (2018). Die Datenauswertung erfolgte sowohl mit der Bildung induktiver als auch deduktiver Kategorien. Für die Kategorienbildung wurde ein mehrstufiges Verfahren der Kategorienbildung und Kodierung genutzt. Hierbei wurde in der ersten Phase eine grobe Kodierung von Hauptkategorien vorgenommen, welche aus dem bei der Datenerhebung eingesetzten Leitfaden stammen. In der zweiten Phase wurden die Kategorien am Material weiterentwickelt und ausdifferenziert. Eine Überprüfung der Anwendbarkeit der gebildeten Kategorien auf das empirische Material wurde anhand eines ersten Durchlaufs mit vier Interviews durchgeführt.

## 4 Verkehrsmittelnutzung in der Wohnumgebung

In den folgenden Kapiteln werden nun verschiedene Einflussfaktoren auf die Verkehrsmittelwahl näher betrachtet und anschließend in ihrer Relevanz für die Vorhersage, ob eine Person monomodal das Auto nutzt oder multimodal Verkehrsmittel wählt, gemeinsam ausgewertet. Zunächst wird der Zugang zu Verkehrsmitteln betrachtet (Kapitel 4.1). Dafür wird untersucht, wie vielen Befragten welche Verkehrsmittel überhaupt zur Verfügung stehen. Anschließend wird die Verkehrsmittelnutzung der Befragten beschrieben. Dazu werden Mobilitätsgruppen gebildet (Kapitel 4.1). In Kapitel 4.2 wird die Verkehrsmittelnutzung in verschiedenen Lebenslagen vorgestellt. Weiter werden verschiedene Merkmale der Wohnumgebung vorgestellt, die die Verkehrsmittelwahl beeinflussen (Kapitel 4.3). Daran schließen Analysen zu den Einstellungen der Personen zu Verkehrsmitteln an (Kapitel 4.4). Im nächsten Schritt werden die vorgestellten Faktoren in ihrer gemeinsamen Wirkung auf die Verkehrsmittelwahl in Form von Regressionsanalysen untersucht (Kapitel 4.5). Hierfür werden die Verfügbarkeit der Verkehrsmittel, die Lebenslage, die Merkmale der Wohnumgebung und die Einstellungen der Personen berücksichtigt. In Kapitel 4.6 werden im Rahmen eines Exkurses die Merkmale der Wohnumgebung auf das Zufußgehen untersucht. Das letzte Ergebniskapitel 4.7 beschreibt die Unterschiede zwischen den Gruppen monomodale Autonutzung und multimodale Verkehrsmittelnutzung anhand der qualitativen Interviews mit den statistischen Zwillingen. Zu Beginn der Kapitel stehen jeweils kurze Einführungen in die bisherige Forschung.

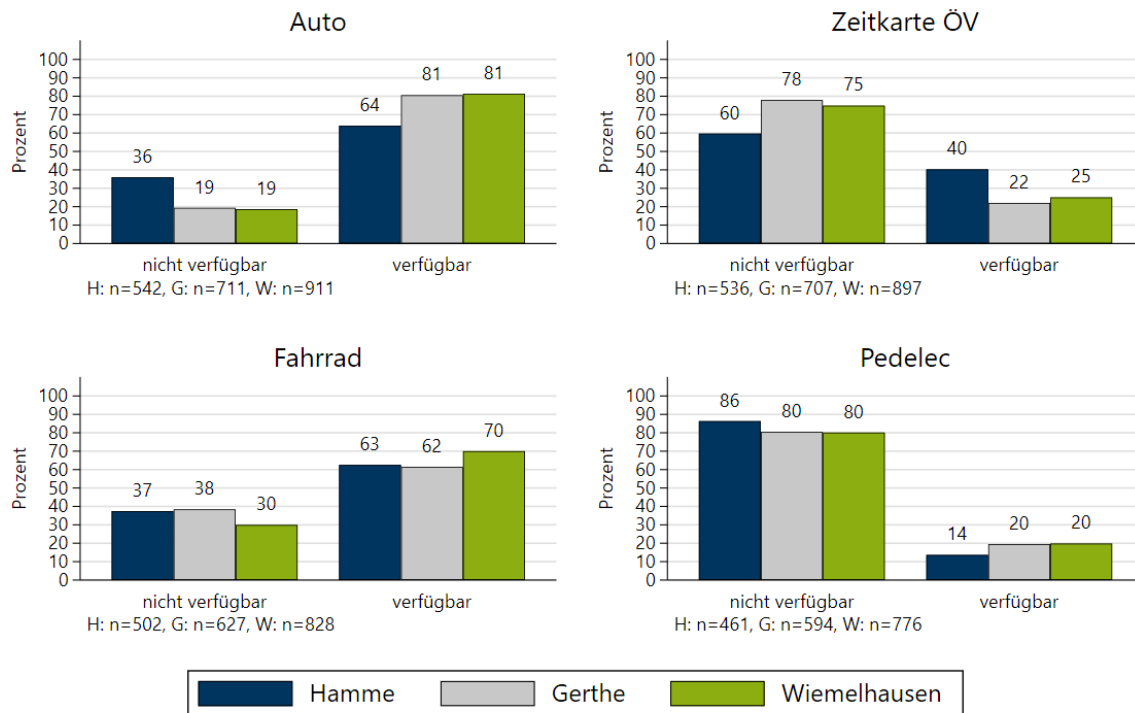
### 4.1 Verkehrsmittelverfügbarkeit und Verkehrsmittelnutzung

Zunächst wird die Verfügbarkeit der Verkehrsmittel in den Blick genommen. Zu welchem Verkehrsmittel haben die meisten der Befragten jederzeit Zugang und wie viele Befragte haben Zugang zu mehreren Verkehrsmitloptionen? Groth (2019b) stellt in seiner Forschung heraus, dass diese materielle Multioptionalität eine Voraussetzung für multimodale Verkehrsmittelnutzung ist. Scheiner (2016, S. 693) nennt Auto, Fahrrad und Zeitkarten für den ÖV „Mobilitätswerkzeuge“, die erst gemeinsam mit der vorhandenen Infrastruktur am Wohnort zur Erfüllung der Mobilitätsbedürfnisse beitragen. Mobilitätsressourcen und deren Verfügbarkeit sind in den Haushaltskontext eingebunden. So stehen nicht immer alle Mobilitätswerkzeuge allen Haushaltsmitgliedern in gleichem Umfang zur Verfügung. Zudem sind Mobilitätsressourcen ungleich in der Bevölkerung verteilt. Je höher das Einkommen ist, desto mehr Autos sind meist im Haushalt verfügbar (Nobis und Kuhnimhof 2018, S. 35). Vergünstigte Sozialtickets sollen das Problem der Mobilitätsarmut abfedern. Allerdings müssen auch hier die finanziellen Ressourcen für das Ticket und die Infrastruktur der öffentlichen Verkehrsmittel vorhanden sein, um Teilhabe am gesellschaftlichen Leben zu ermöglichen (Daubitz 2016, S. 442).

Von Verfügbarkeit bzw. dem Zugang zu einem Verkehrsmittel wird hier ausgegangen, wenn die Befragten angegeben haben, dass sie jederzeit über Auto, Elektrofahrrad, funktionsfähiges anderes Fahrrad oder motorisiertes Zweirad verfügen können. Beim Auto ist zusätzlich der

Autoführerschein notwendig. Beim Zugang zu den öffentlichen Verkehrsmitteln wird der Besitz einer Zeitkarte mit „jederzeit verfügbar“ gleichgesetzt. In der folgenden Abbildung 6 sind nur die vier wichtigsten Verkehrsmittel abgebildet.

Abbildung 6: Jederzeit verfügbare Verkehrsmittel nach Stadtteilen



Quelle: Mobilität in Bochum 2020

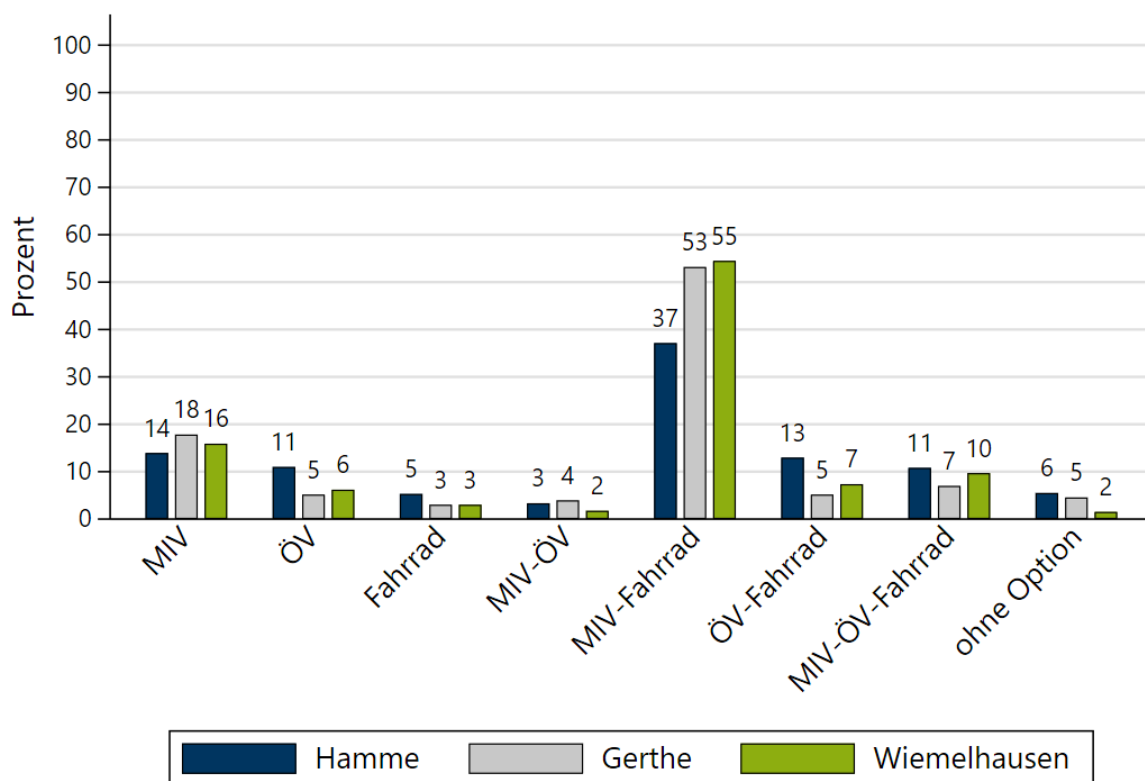
Ein Auto steht in Gerthe und Wiemelhausen 81 Prozent der Befragten jederzeit zur Verfügung in Hamme nur 64 Prozent (Abbildung 6). Dafür haben in Hamme 40 Prozent der Befragten eine Zeitkarte für den ÖV, in Gerthe und Wiemelhausen sind dies nur 22 bzw. 25 Prozent. Ein funktionsfähiges Fahrrad steht ca. 65 Prozent der Befragten jederzeit zur Verfügung. Beim Zugang zum Fahrrad sind die Unterschiede zwischen den Stadtteilen gering. In unserer Befragung haben 14 Prozent in Hamme und jeweils 20 Prozent in Gerthe und Wiemelhausen angegeben, jederzeit über ein Pedelec verfügen zu können.

Die Ergebnisse unserer Erhebung zeigen im Hinblick auf die Verfügbarkeit des Autos und des Fahrrads große Übereinstimmungen mit den Ergebnissen der Erhebung Mobilität in Städten 2018. Der Besitz einer Zeitkarte ist in unserer Erhebung etwas geringer (29 Prozent vs. 38 Prozent) als die Verfügbarkeit am Stichtag der SrV-Befragung und die Verfügbarkeit von Pedelegs deutlich höher (Gerike et al. 2020, Tab 4 (a)). Diesen unterschiedlichen Zahlen könnten verschiedene Erklärungen zugrunde liegen. Der Besitz der Zeitkarten könnte durch die Auswahl unseres speziellen Samples aus drei Stadtteilen abweichend ausfallen. Zudem haben einige Befragte angegeben, dass sie ihre Zeitkarte aufgrund der veränderten Situation durch die Coronapandemie abgeschafft haben. Bei der Verfügbarkeit der Pedelegs könnten ebenfalls die Selektivität unserer Befragung und die dynamische Marktsituation der Pedelegs eine Rolle spielen. An unserer Befragung haben überdurchschnittlich häufig höhergebildete und wohlhabendere Personen teilgenommen. Diese können sich eher ein Pedelec leisten. Außerdem

hat die Zahl der Pedelecs in den Jahren rasant zugenommen, sodass Zahlen von 2018 möglicherweise den Vergleich verzerren. Trotzdem ist die Verfügbarkeit für Pedelecs in unserer Befragung vermutlich etwas überschätzt.

Um einen Überblick zu bekommen, wie vielen Personen mehrere Verkehrsmittel zu Verfügung stehen, haben wir acht Gruppen gebildet. Diesen acht Gruppen steht jeweils eine andere Kombination an Verkehrsmitteln jederzeit zur Verfügung. Berücksichtigte Verkehrsmittel sind das Auto und motorisierte Zweiräder (MIV), Fahrrad und der Besitz einer Zeitkarte. Zudem gibt es eine Gruppe – hier „ohne Option“ genannt – der keines der berücksichtigten Verkehrsmittel jederzeit zur Verfügung steht.

Abbildung 7: Zugang zu Verkehrsmitteln nach Stadtteilen



Quelle: Mobilität in Bochum 2020, H: n=509, G: n=656, W: n=855

Abbildung 7 zeigt die acht Gruppen: drei Gruppen mit Zugang zu einem Verkehrsmittel, drei mit Zugang zu zwei Verkehrsmitteln, eine mit Zugang zu drei Verkehrsmitteln und eine ohne uneingeschränkten Zugang zu den untersuchten Verkehrsmitteln. Die meisten Personen in allen drei Stadtteilen – 64 Prozent in Hamme, 69 Prozent in Gerthe und 74 Prozent in Wiemelhausen – haben jederzeit Zugang zu mehreren Verkehrsmitteln. Sie könnten sich aufgrund ihrer materiellen Ressourcen multimodal verhalten. Den meisten Personen steht dabei ein motorisiertes Individualverkehrsmittel (MIV, meist ein Auto) und ein Fahrrad (Elektrofahrräder eingeschlossen) zur Verfügung. Allerdings gibt es deutliche Unterschiede zwischen den Stadtteilen. Während in Gerthe und Wiemelhausen über 50 Prozent auf die MIV-Fahrrad-Kombination zurückgreifen können, sind es in Hamme weniger als 40 Prozent. Dafür sind in Hamme deutlich mehr Personen im Besitz einer Zeitkarte für die öffentlichen Verkehrsmittel.

Insgesamt stehen in allen drei Stadtteilen knapp zwei Dritteln der Bevölkerung mindestens zwei Verkehrsmittelooptionen zur Verfügung. Im Umkehrschluss hat ca. ein Drittel der Bevölkerung nur zu einem Verkehrsmittel uneingeschränktem Zugang.

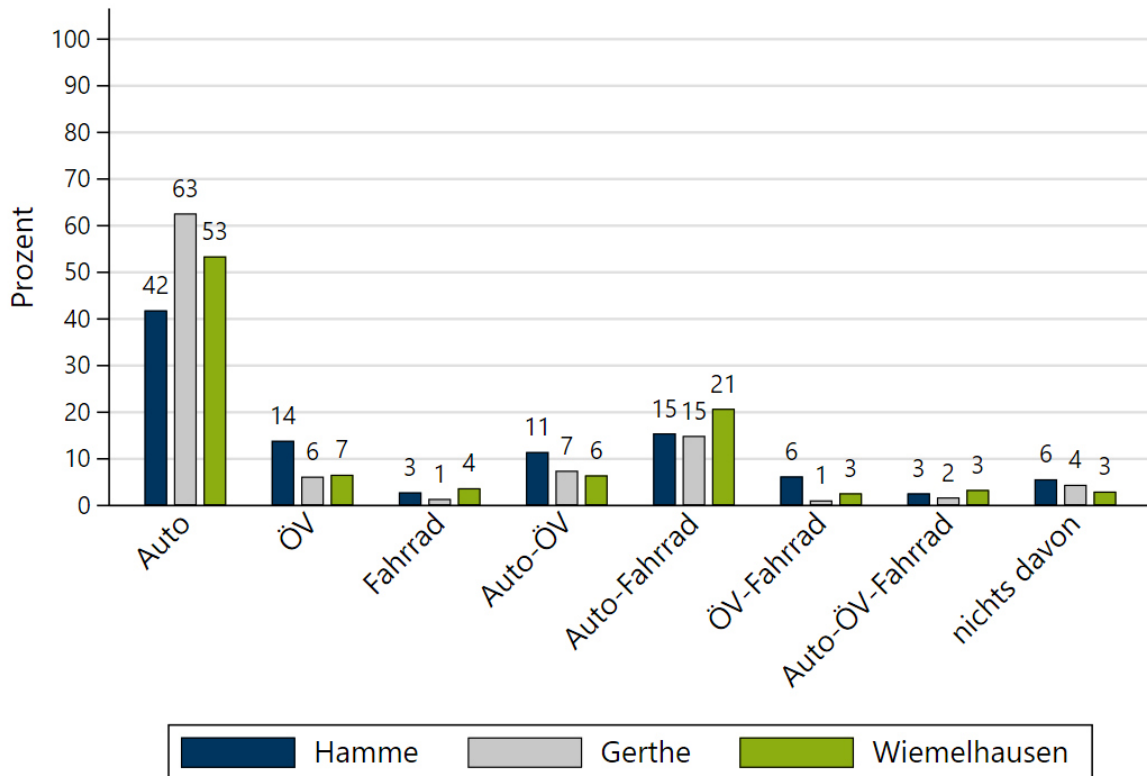
In der Rangfolge der Verfügbarkeit der Mobilitätsressourcen gibt es keine Unterschiede zwischen den Stadtteilen. Das Auto ist jeweils am häufigsten jederzeit verfügbar, gefolgt von Fahrrad und einer Zeitkarte für den ÖV (vgl. Abbildung 6). Unterschiede gibt es allerdings in der genaueren Betrachtung. In Hamme haben ca. zwei Drittel der Befragten Zugang zum Auto und Fahrrad und über ein Drittel besitzt eine Zeitkarte. In Gerthe und Wiemelhausen haben jeweils 80 Prozent Zugang zum Auto, zwei Drittel Zugang zum Fahrrad, aber nur ca. ein Viertel besitzt eine Zeitkarte (vgl. Abbildung 7). In Hamme ist die Verfügbarkeit also gleichmäßiger über die unterschiedlichen Verkehrsmittel verteilt.

Im nächsten Schritt wird nun gezeigt, welche Verkehrsmittel von den Befragten auch wirklich regelmäßig genutzt werden. Auch hierzu wurden Gruppen gebildet. Die Gruppenzugehörigkeit wird dadurch definiert, dass die Personen angegeben haben die jeweiligen Verkehrsmittel mindestens wöchentlich zu nutzen. Dazu wurden die Fragen 16.1 bis 16.9 ausgewertet. Der Fragetext lautet: „Bitte geben Sie an, wie häufig Sie die folgenden Verkehrsmittel im Zeitraum August bis Oktober 2020 üblicherweise genutzt haben.“ Als Antwortoptionen standen „(fast) täglich“ (5), „an 1-3 Tagen pro Woche“ (4), „an 1 -3 Tagen pro Monat“ (3), „seltener“ (2) und „(fast) nie“ (1) zur Verfügung. Abgefragt wurden folgende neun Optionen:

- Auto als Fahrer/in
- Auto als Mitfahrer/in
- Mofa, Moped oder Motorrad
- Bus
- Straßen- oder U-Bahn
- S-Bahn oder Zug
- Fahrrad oder Elektrofahrrad
- Leihfahrrad bzw. Bikesharing
- Wege komplett zu Fuß.

Eine Person wurde einer Mobilitätsgruppe zugeordnet, wenn mindestens fünf der neun Optionen beantwortet wurden. Für die Zuordnung Autonutzung mussten die Personen angeben „(fast) täglich“ (5) oder „an 1-3 Tagen pro Woche“ (4) das Auto als Fahrer/in oder Mitfahrer/in zu nutzen. Für die Zuordnung zur Nutzung des ÖVs mussten Bus, Straßen- oder U-Bahn oder S-Bahn oder Zug „(fast) täglich“ (5) oder „an 1-3 Tagen pro Woche“ (4) genutzt werden. Für die Zuordnung zur Fahrradnutzung waren Antworten „(fast) täglich“ (5) oder „an 1-3 Tagen pro Woche“ (4) bei Fahrrad oder Elektrofahrrad oder Leihfahrrad bzw. Bikesharing notwendig. Personen, die keine der genannten Optionen mindestens wöchentlich nutzen, wurden in der Gruppe nonmodal zusammengefasst. Sehr wenige Personen gaben an, Mofa, Moped oder Motorrad wöchentlich zu nutzen, nicht jedoch das Auto. Dies betraf drei Fälle, die ausgeschlossen wurden.

Abbildung 8: Verkehrsmittelnutzung nach Stadtteilen

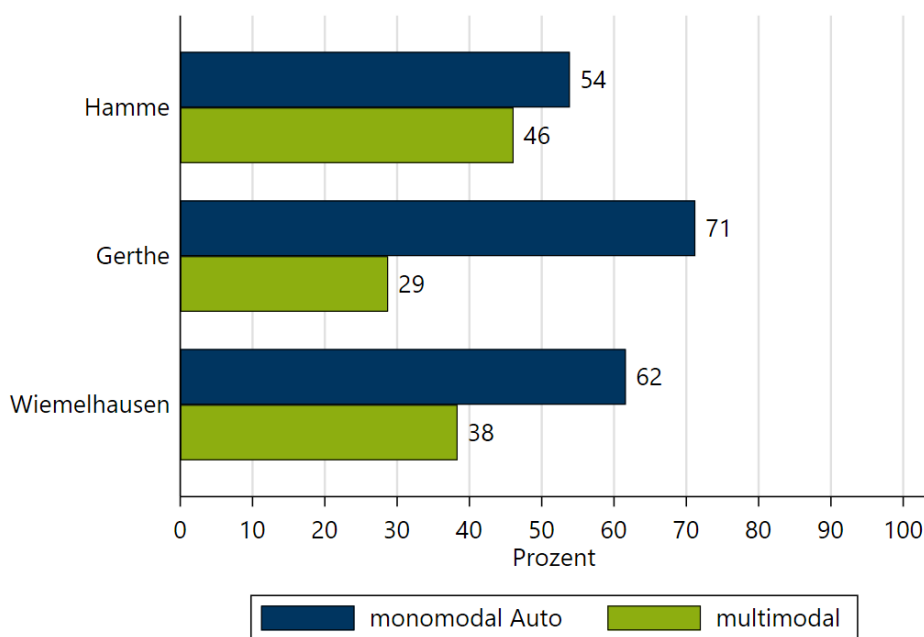


Quelle: Mobilität in Bochum 2020, H: n=497, G: n=629, W: n=833

Monomodale Autonutzer stellen in allen drei Stadtteilen die größte Nutzungsgruppe dar: 42 Prozent in Hamme, 63 Prozent in Gerthe und 53 Prozent in Wiemelhausen. Bimodale Auto- und Fahrradnutzung wird jeweils am zweithäufigsten praktiziert: 15 Prozent in Hamme und Gerthe, 21 Prozent in Wiemelhausen. In Hamme spielen die öffentlichen Verkehrsmittel eine größere Rolle als in den anderen beiden Stadtteilen. Die Gruppe monomodale ÖV-Nutzung ist hier mit 14 Prozent doppelt so groß wie in Gerthe (6 Prozent) oder Wiemelhausen (7 Prozent). Aufgrund der geringen Fallzahlen einiger bimodaler Gruppen (Auto-ÖV, Auto-Fahrrad und ÖV-Fahrrad) sowie der trimodalen Gruppe (Auto-ÖV-Fahrrad) werden diese für die weiteren Analysen zu einer Gruppe „multimodal“ zusammengefasst. In Hamme sind 35 Prozent multimodal unterwegs, in Gerthe 25 Prozent und in Wiemelhausen 33 Prozent. Der Anteil multimodaler Personen bleibt deutlich hinter den Ergebnissen anderer Studien von 50 Prozent oder mehr zurück (Groth 2019c, S. 95; Nobis 2015, S. 45). Auch die Befragung SrV 2018 kommt auf einen Anteil von 45 Prozent multimodaler Personen im Bochum (Gerike et al. 2020, Tab 22 (a)). Die Mobilitätsgruppen wurden hier allerdings über Wegeprotokolle gebildet, sodass die Zahlen nicht direkt vergleichbar sind. Als Erklärung scheint plausibel, dass öffentliche Verkehrsmittel während der Pandemie teilweise gemieden wurden und manche Wege entfallen sind. Für die Fragestellung dieser Forschung sind vor allem die Gruppen der monomodalen Autonutzung und die multimodale Gruppe interessant, weshalb die anderen Gruppen für weitere Analysen ausgeschlossen werden.

Auf den ersten Blick scheint die Verkehrsmittelnutzung in den drei Stadtteilen ähnlich. Es dominiert die monomodale Autonutzungsgruppe gefolgt von der bimodalen Auto-Fahrrad-Nutzungsgruppe. Vergleicht man jedoch nur die monomodale Autonutzung und die multimodale Verkehrsmittelnutzung über die Stadtteile hinweg, treten deutliche Unterschiede hervor (vgl. Abbildung 9). Während in Hamme die beiden Gruppen fast gleich groß sind, nutzen in Gerthe (71 Prozent) und Wiemelhausen (62 Prozent) deutlich mehr Personen ausschließlich das Auto für regelmäßige Wege. Dieses Ergebnis scheint auf den ersten Blick zu bestätigen, dass Dichte und Urbanität zu multimodaler Verkehrsmittelnutzung beitragen (Nobis 2015, S. 66). Die Einflüsse der Wohnumgebung auf die Verkehrsmittelwahl wird im Kapitel 4.3 noch ausführlicher betrachtet.

Abbildung 9: Monomodale Autonutzung und multimodale VMN nach Stadtteilen



Quelle: Mobilität in Bochum 2020, H: n=386, G: n=553, W: n=722

Bei der Anzahl der Autos im Haushalt zeigen sich Unterschiede zwischen Hamme und den anderen beiden Stadtteilen (Abbildung 10 links). In Hamme steht ca. einem Viertel der Haushalte kein Auto zur Verfügung und ca. einem weiteren Viertel zwei Autos. In Gerthe und Wiemelhausen haben nur ca. 10 Prozent kein Auto und fast 40 Prozent sogar zwei Autos im Haushalt. Diese Verteilung wird der These gerecht, dass es in Innenstadt Nähe und urbanen Stadtteilen weniger Autobesitz gibt. Zwischen der Verkehrsmittelnutzung und der Anzahl der Autos im Haushalt besteht ein negativer Zusammenhang (Abbildung 10 rechts). Je mehr Autos einem Haushalt zur Verfügung stehen, desto weniger verhalten sich Personen multimodal. Dass sich Personen in Haushalten ohne Auto im Vergleich von monomodaler Autonutzung und multimodaler Verkehrsmittelnutzung fast immer multimodal verhalten, ist evident. Auch Nobis (2007, S. 42) hat in ihrer Forschung multimodale Verkehrsmittelnutzung und monomodale Autonutzung verglichen und einen starken Zusammenhang zwischen der Autoverfügbarkeit und der Autonutzung festgestellt.

Abbildung 10: Autos im Haushalt nach Stadtteilen und Verkehrsmittelnutzung

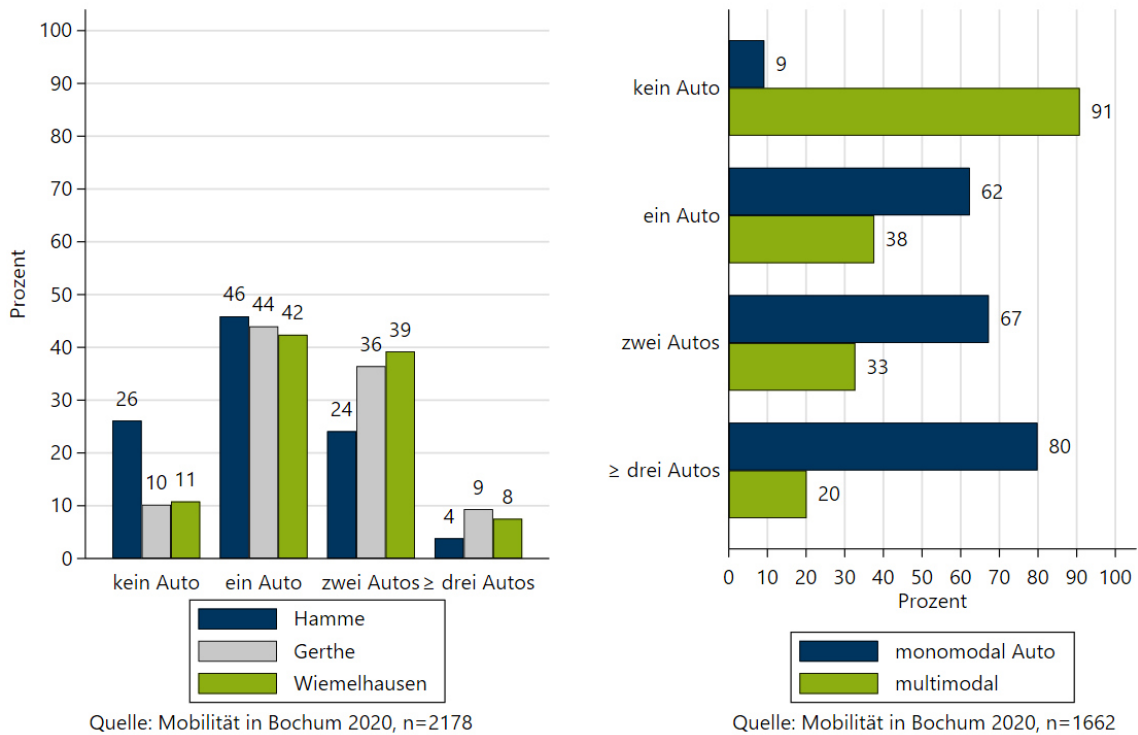
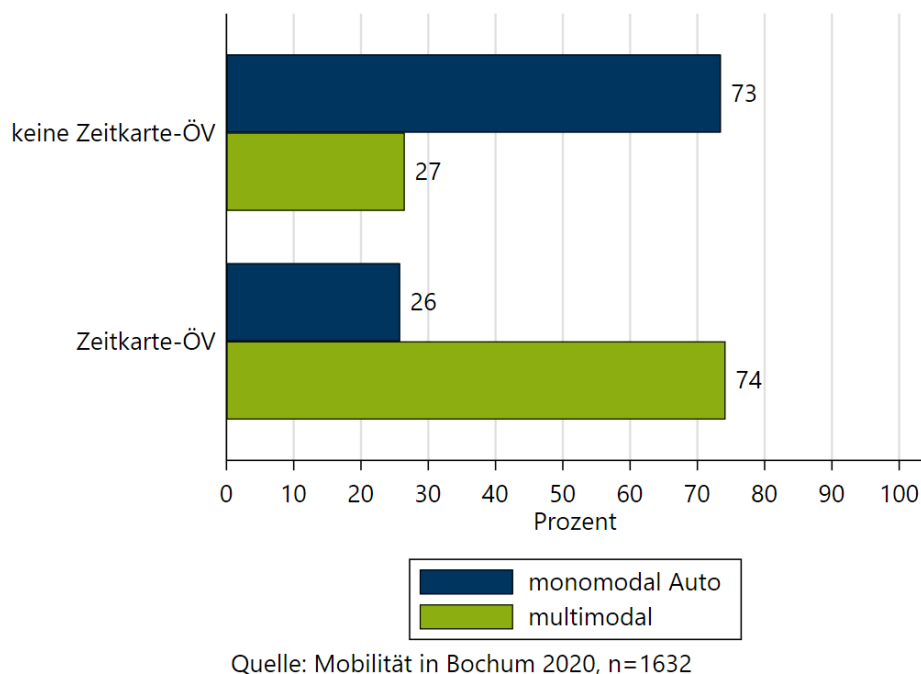


Abbildung 11: Zeitkartenbesitz und Verkehrsmittelnutzung



In Abbildung 11 ist dargestellt, dass Personen, die eine Zeitkarte für die öffentlichen Verkehrsmittel besitzen, sich zu fast 75 Prozent multimodal verhalten. Auch dieser Zusammenhang erscheint klar.



Zusammenfassend lässt sich für Kapitel 4.1 festhalten: Der Vergleich der verfügbaren und wöchentlich genutzten Verkehrsmittel zeigt, dass viele Ressourcen ungenutzt bleiben. Während den meisten Personen ein Auto und ein Fahrrad zur Verfügung stehen, wird meist nur das Auto monomodal genutzt. Nur knapp ein Drittel der bioptionalen MIV-Fahrrad-Besitzer wählt auch im Alltag wöchentlich Auto und Fahrrad. Wenn mindestens ein Auto im Haushalt verfügbar ist, sind die Personen seltener multimodal unterwegs. Sowohl in der Verfügbarkeit als auch in der Verkehrsmittelnutzung gibt es Unterschiede zwischen den Stadtteilen. Die deutlichsten Unterschiede treten meist zwischen Hamme und den beiden anderen Stadtteilen auf. In Hamme besitzen deutlich mehr Personen eine Zeitkarte für die öffentlichen Verkehrsmittel und es gibt mehr Haushalte ohne Auto. In Hamme nutzen mehr Personen den ÖV als in Gerthe und Wiemelhausen. Unklar ist, weshalb die Gruppe der multimodalen Personen in unserer Befragung deutlich kleiner ausfällt als in anderen Studien. Es ist möglich, dass die veränderte Mobilität durch die Coronapandemie auch zu einem Rückgang multimodaler Mobilität geführt hat.

### 4.2 Verkehrsmittelnutzung und Lebenslagen

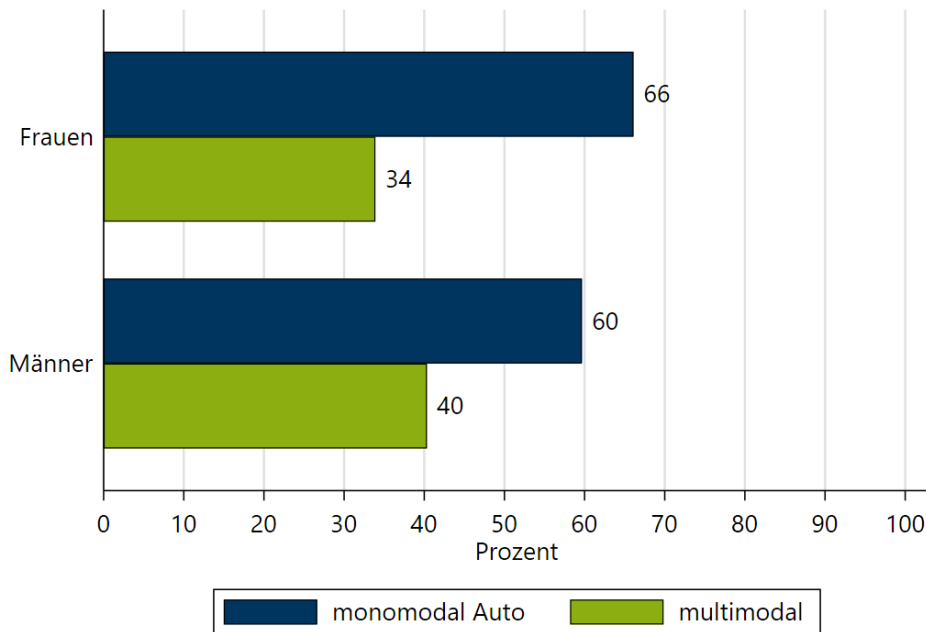
Bisherige Forschung hat gezeigt, dass die Verkehrsmittelnutzung eng mit der aktuellen Lebenslage oder -situation zusammenhängt. Der Einfluss der Lebenslage wird als bedeutsamer als der Einfluss der strukturellen Gegebenheiten auf das Mobilitätsverhalten diskutiert (Scheiner 2016, S. 692). Die Verkehrsmittelnutzung und das Mobilitätsverhalten sind an soziale Rollen geknüpft und durch bestimmte Alterseffekte determiniert. Hausfrauen und -männer haben im Alltag andere Wege als Vollzeitbeschäftigte, die Autonutzung ist an das Mindestalter für den Führerscheinwerb gekoppelt oder die ÖV- und Fahrradnutzung sind von körperlicher Fitness abhängig (Busch-Geertsema, S. 31–32). Während Schüler und Studenten häufig die öffentlichen Verkehrsmittel nutzen und multimodal unterwegs sind, beginnt für viele die „Autokarriere“ mit dem Berufseinstieg. Damit verbunden sind oft neue Mobilitätsanforderungen, die weniger gut mit dem ÖV bedient werden können, und neue finanzielle Ressourcen, die den Autobesitz ermöglichen. Die Verkehrsmittelnutzung ist ebenfalls von Kohorteneffekten beeinflusst. Während die Motorisierung bis in die 80er Jahre stetig zugenommen hat, wurde in den letzten Jahren ein Rückgang der Autonutzung bei der jungen Generation beobachtet (Kuhnimhof et al. 2012, S. 449).

Im nächsten Schritt wird dargestellt wie soziodemographische Merkmale bzw. Merkmale der Lebenslage wie Geschlecht, Alter und Bildung auf die Verkehrsmittelnutzung wirken. Da sich hier – wie zu erwarten – kaum Unterschiede zwischen den Stadtteilen zeigen, sind diese nicht für die einzelnen Stadtteile dargestellt.

Abbildung 12 zeigt nur einen kleinen Unterschied für monomodale Autonutzung oder multimodale Verkehrsmittelnutzung zwischen Frauen und Männern. In unserer Befragung sind 34 Prozent der Frauen multimodal und 40 Prozent der Männer. Wenn man vorherige Studien heranzieht, so ist der Einfluss des Geschlechts auf multimodale Verkehrsmittelnutzung nicht eindeutig zu beschreiben. Einige Studien kommen zu dem Ergebnis, dass Männer sich eher multimodal verhalten (Buehler und Hamre 2015; Diana und Mokhtarian 2009), andere, dass

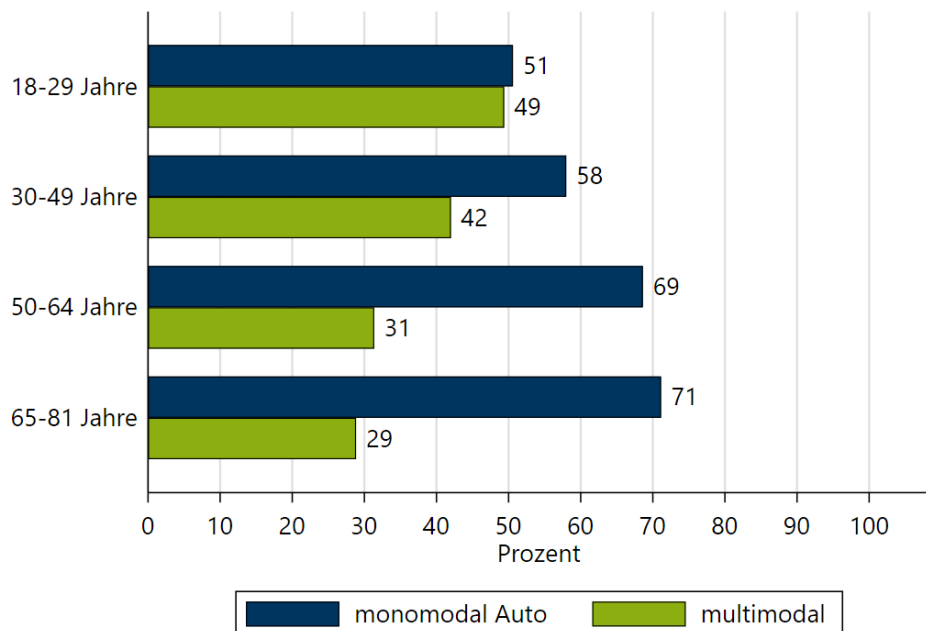
Frauen sich eher multimodal verhalten (Molin et al. 2016; Scheiner et al. 2016) und wieder andere betrachten den Einfluss vom Geschlecht als unklar (Heinen und Mattioli 2019b, 2019a).

Abbildung 12: Verkehrsmittelnutzung und Geschlecht



Quelle: Mobilität in Bochum 2020, n=1660

Abbildung 13: Verkehrsmittelnutzung und Lebensphasen

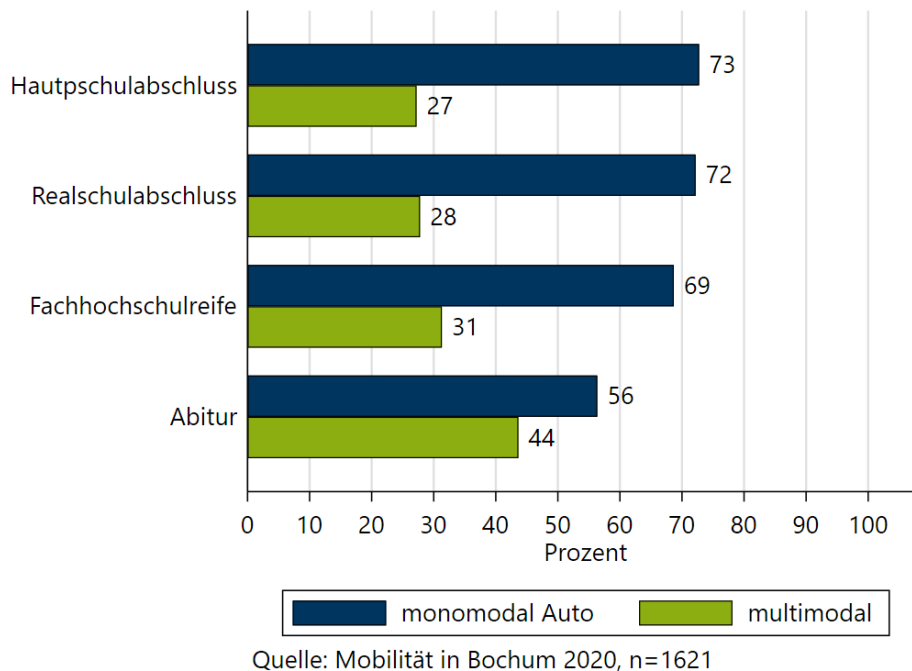


Quelle: Mobilität in Bochum 2020, n=1651

Die Verkehrsmittelnutzung über die Lebensphasen betrachtet (Abbildung 13), zeigt, dass multimodale Verkehrsmittelnutzung mit zunehmendem Alter abnimmt. Dies lässt sich unter anderem damit erklären, dass vor allem Schüler und Studenten einen einfachen Zugang zu güns-

tigen Tickets für den öffentlichen Nahverkehr haben und seltener über ein eigenes Auto verfügen. Auch An et al. (2021) kommen zu dem Schluss, dass ältere Menschen sich weniger multimodal verhalten.

Abbildung 14: Verkehrsmittelnutzung und Bildung



In Bezug auf Bildung (Abbildung 14) zeigen unsere Daten, dass sich höhere Bildung positiv auf multimodale Verkehrsmittelnutzung auswirkt. Hudde (2022) hat in seiner Forschung nachgewiesen, dass höher gebildete Personen häufiger das Fahrrad nutzen, als Personen mit niedrigeren Bildungsabschlüssen. Da in unserer multimodalen Gruppe viele Fahrradnutzer enthalten sind, könnte dieser Effekt auch hier sichtbar werden. Während Hudde (2022) in seiner Untersuchung auch Hochschulabschlüsse berücksichtigt, kann für diese Studie nur auf Schulabschlüsse zurückgegriffen werden.

Kapitel 4.2 zeigt zusammengefasst, dass es kaum Geschlechterunterschiede zwischen der monomodalen Autonutzung und multimodaler Verkehrsmittelnutzung gibt. Mit dem Alter nimmt multimodale Verkehrsmittelnutzung ab. Personen mit höherem Bildungsabschluss nutzen Verkehrsmittel eher multimodal als Personen mit niedrigeren Schulabschlüssen.

### 4.3 Die Wohnumgebungen – Nutzung und deren Infrastruktur

Welches Verkehrsmittel eine Person wozu nutzt, hängt mit vielen verschiedenen Faktoren zusammen. Die Wohnumgebung spielt bei der Verkehrsmittelwahl eine wichtige Rolle. Dabei geht es sowohl um das Verkehrsangebot im Stadtteil als auch um Angebote der Daseinsvorsorge wie Einkaufsmöglichkeiten, ärztliche Versorgung oder Schulen (Hunecke und Schweer 2006, S. 148). Ein zentraler Gegenstand der Untersuchungen der letzten Jahre sind die Wirkungen der gebauten Umwelt (Cervero und Kockelman 1997; Holz-Rau und Scheiner 2016;

Scheiner und Holz-Rau 2007). Während auf der einen Seite feststeht, dass Dichte, Nutzungsmischung und die städtebauliche Gestaltung der Wohnumgebungen mit der Verkehrsmittelwahl zusammenhängen, bleibt die Erklärungskraft dieser räumlichen Merkmale hinter den Erwartungen zurück (Cervero und Kockelman 1997). Der Verkehr im Quartier korrespondiert auch mit der Lage des Quartiers in der Stadt und der Region. Mit der Entfernung zum nächsten Zentrum steigen die Reisedistanzen. Viele Aktivitätsgelegenheiten dagegen fördern verkehrssparsames Verhalten (Scheiner 2016, S. 686). Ausreichend Parkplätze vereinfachen den Autobesitz (Jarass 2018, S. 34).

Ebenfalls sollten die Wechselwirkungen zwischen Verkehrsangebot und -nachfrage sowie die komplexen kausalen Wirkungsketten beachtet werden, in die die Verkehrsmittelwahl und das Mobilitätshandeln eingebunden sind (Holz-Rau und Scheiner 2016). Neue Verkehrswege führen zu neuem Verkehr, auch induzierter Verkehr genannt, wie beispielsweise weiteren Pendelwegen. Die gesteigerte Nachfrage nach Wohnraum führt zur Suburbanisierung und damit erst zum Ausbau der Verkehrswege. Auch die Selektivität der Wohnstandortpräferenzen verdeutlicht die komplexen Zusammenhänge. Wer den ÖV nutzen möchte, sucht sich einen Wohnort mit ÖV-Anschluss. Wer den ÖV nicht nutzen möchte, wird durch ein gutes ÖV-Angebot nicht zum Stammkunden (Holz-Rau 1997, S. 38 nach Holz-Rau und Scheiner 2016, S. 456).

Die Untersuchungsstadtteile wurden so ausgewählt, dass sie verschiedene Intensitäten urbaner Dichte aufweisen. Dabei geht Dichte meist mit einer besseren Erreichbarkeit zu Fuß und einem größeren Angebot an Versorgungsmöglichkeiten einher.

Wie die folgende Abbildung 15 zur Bewertung der Wohnumgebung zeigt, trifft dies auf unsere Untersuchungsgebiete nur bedingt zu. Die Abbildung zeigt die subjektive Wahrnehmung verschiedener Versorgungseinrichtungen durch die Befragten. Entgegen den Erwartungen schneidet die Wohnumgebung in Hamme, als urbanstem Stadtteil unserer Befragung, meist etwas schlechter ab als die anderen beiden Stadtteile. Der Aussage zur fußläufigen Erreichbarkeit der Wohnumgebung stimmt in allen Stadtteilen ca. ein Drittel der Befragten völlig zu. Bei der Bewertung der Einkaufsmöglichkeiten des täglichen Bedarfs erreicht Hamme nur 45 Prozent völlige Zustimmung – im Vergleich Gerthe 63 Prozent und Wiemelhausen 56 Prozent. Auch bei der Versorgung der Wohnumgebung mit sozialen Einrichtungen liegt der Anteil der Befragten, die völlig zustimmen in Hamme mit 36 Prozent deutlich unter den Werten von 60 Prozent in Gerthe und 51 Prozent in Wiemelhausen.

In der Gesamtschau der Bewertungen der Wohnumgebungen wird Gerthe von seiner Bevölkerung am besten bewertet. Vor allem dem Vorhandensein von Alltäglichem wie Einkaufsmöglichkeiten und Kitas, Schulen und Ärzten wird zugestimmt. In den Stadtteilbeschreibungen wurde bereits erwähnt, dass in Hamme kein Drogeriemarkt angesiedelt ist oder sich in Hamme keines der Bochumer Gymnasien befindet. Diese Faktoren könnten dazu beitragen, dass auch die Versorgungssituation von der Hammer Bevölkerung als weniger umfangreich wahrgenommen wird. Möglicherweise tragen die Stadtteilzentren in Gerthe und Wiemelhausen dazu bei, dass in diesen Stadtteilen etwas über ein Drittel der Befragten der Aussage, dass in ihrer Wohnumgebung fast alles zu Fuß erledigt werden kann, völlig zustimmen.

Abbildung 15: Bewertung der Wohnumgebung (WU) nach Stadtteilen

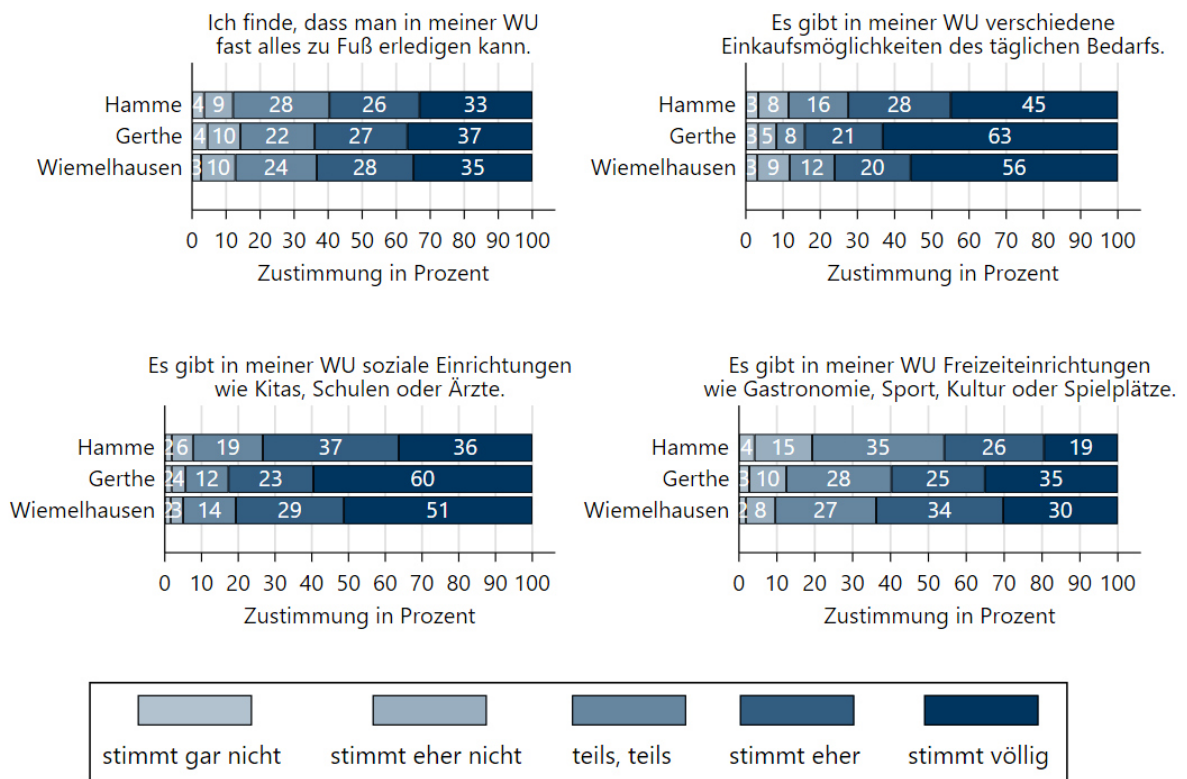
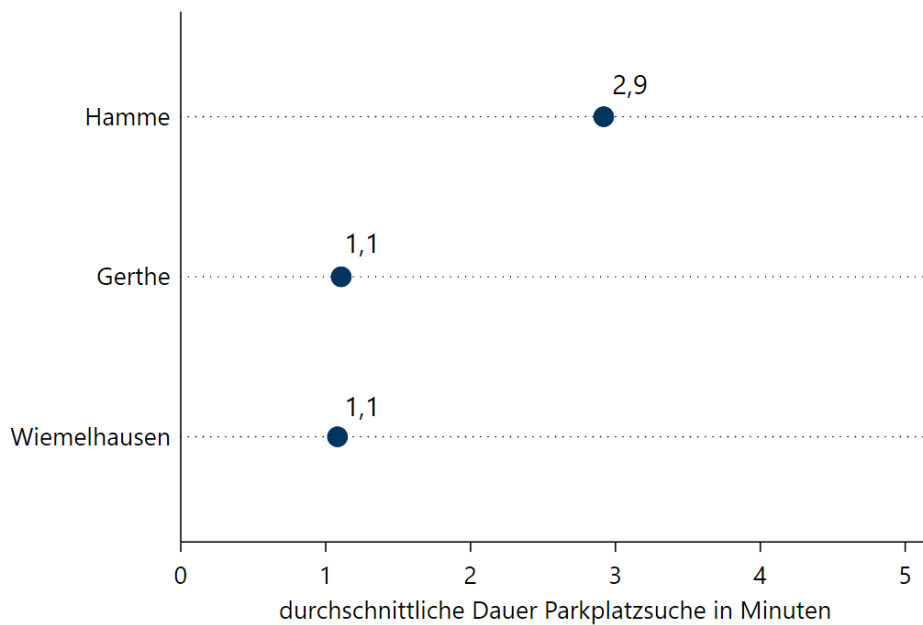


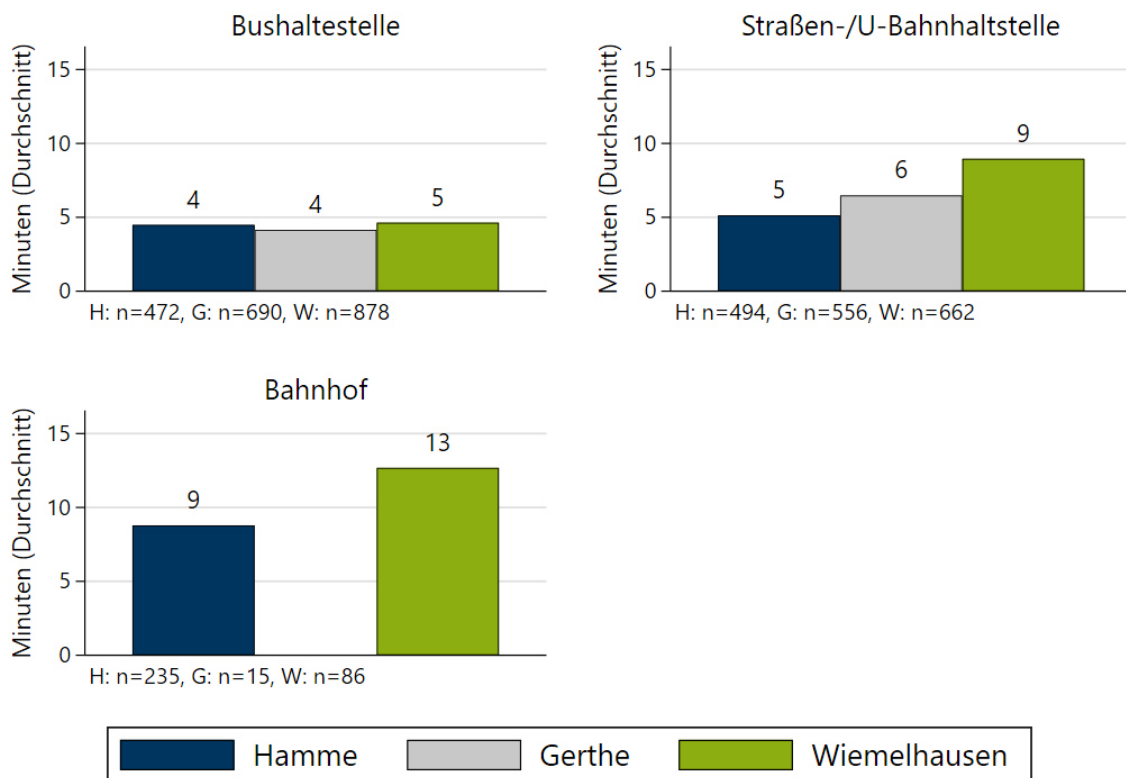
Abbildung 16: Dauer Parkplatzsuche nach Stadtteilen



Quelle: Mobilität in Bochum 2020, H: n=457, G: n=644, W: n=834

Die Verfügbarkeit von ausreichend Parkraum erleichtert den Autobesitz und dessen Nutzung. Bei der Verfügbarkeit der Verkehrsmittel wurde bereits gezeigt, dass der Autobesitz im dichten und urbanen Stadtteil Hamme deutlich geringer ist als in den beiden anderen Stadtteilen. Ebenfalls sollte der Parkdruck in Hamme am stärksten ausfallen. Aufgrund der hohen Bevölkerungsdichte und weniger privaten Abstellplätzen ist der Parkdruck in urbanen Gebieten trotz geringer Autodichte meist höher. Dies zeigt auch Abbildung 16: Während die Befragten in Hamme angaben, durchschnittlich drei Minuten einen Parkplatz zu suchen, wird in Gerthe und Wiemelhausen nur gut eine Minute benötigt. Auch wenn diese Berechnungen alle Angaben – auch der Personen mit privaten Stellplätzen – enthalten, verändern sich die Werte, wenn man nur Personen berücksichtigt, die im öffentlichen Raum parken kaum. Der Parkdruck ist in Hamme deutlich höher als in den beiden anderen Stadtteilen. Insgesamt kann der Parkdruck in allen drei Stadtteilen als moderat beschrieben werden.

Abbildung 17: Erreichbarkeit öffentliche Verkehrsmittel

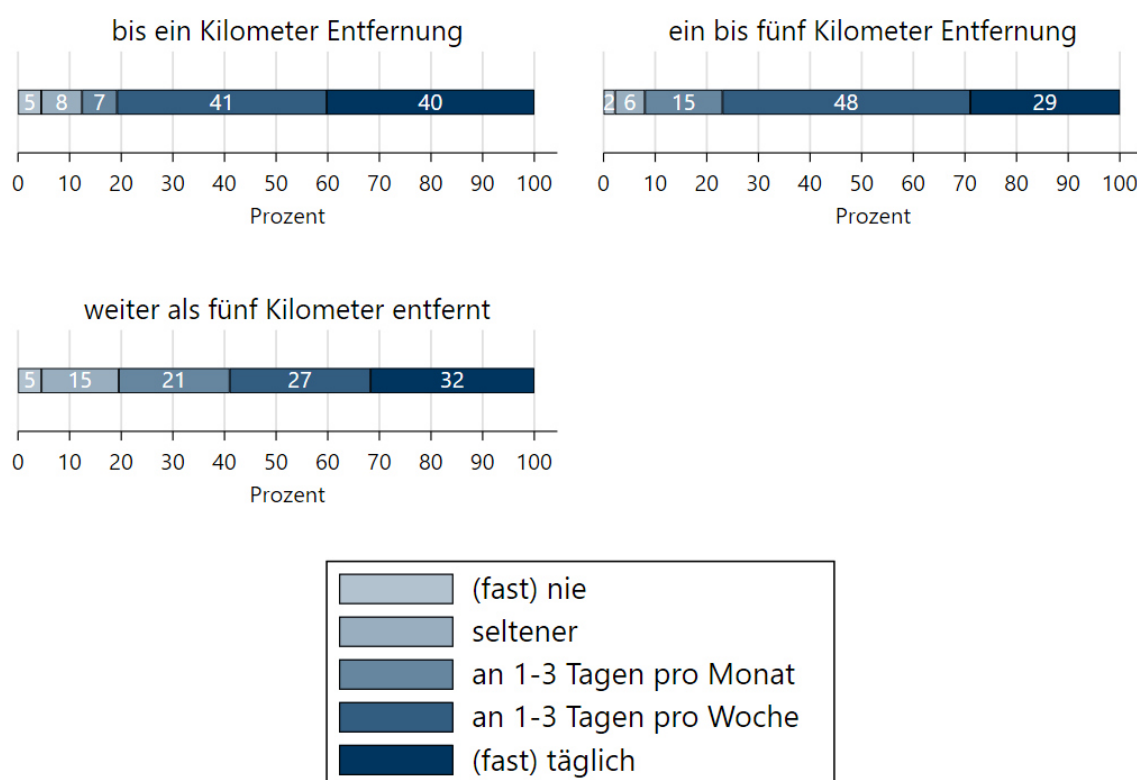


Quelle: Mobilität in Bochum 2020

Bezüglich der Erreichbarkeit der öffentlichen Verkehrsmittel (Abbildung 17) gibt es vor allem beim Schienenverkehr Unterschiede zwischen den Untersuchungsgebieten. In allen drei Stadtteilen kann die nächste Bushaltestelle in durchschnittlich max. fünf Minuten erreicht werden. Auch Straßen- oder U-Bahn sind in Hamme meist in fünf Minuten erreichbar. Gerthe liegt mit sechs Minuten nur knapp darüber. In Wiemelhausen werden dagegen fast zehn Minuten benötigt. Nicht abgebildet sind hier Personen, die eine Straßen- oder U-Bahnhaltestelle nicht innerhalb von 15 Minuten erreichen können, dies betrifft in Hamme 10 Prozent, in Gerthe 22 Prozent und in Wiemelhausen 28 Prozent. Während die Straßenbahnlinien in

Hamme und Gerthe fast mittig durch die bewohnten Gebiete verlaufen, ist in Wiemelhausen hauptsächlich der östliche Stadtteil an die U-Bahnlinie angebunden. Große Teile Wiemelhausens haben keinen Schienenverkehrsanschluss. Dies kann die Abweichung zu den anderen beiden Stadtteilen erklären. Über einen eigenen Bahnhof verfügt nur Hamme. Vom nördlichen Wiemelhausen sind teilweise der S-Bahnhof Ehrenfeld oder der Hauptbahnhof erreichbar, weshalb hier auch ein Wert für Wiemelhausen angegeben wurde. Aufgrund der geringen Fallzahl (n=15) wurde für Gerthe keine durchschnittliche Entfernung zum Bahnhof berechnet. Nicht abgebildet ist, dass die meisten Personen in allen drei Stadtteilen keinen Bahnhof innerhalb von 15 Minuten erreichen können.

Abbildung 18: Nutzung verschiedener Entfernungsklassen für Aktivitäten



Quelle: Mobilität in Bochum 2020, n=2088

Zur Einschätzung der Nutzung der Wohnumgebung wurden die Teilnehmenden gefragt, wie häufig sie Ziele aufsuchen, die bis ein Kilometer, zwischen einem Kilometer und fünf Kilometern und weiter als fünf Kilometer vom eigenen Wohnort entfernt liegen (Fragen 14.1 bis 14.3). Die Unterschiede zwischen den Stadtteilen sind über alle Entfernungsklassen eher gering, weshalb hier nur eine gemeinsame Darstellung gezeigt wird. Die drei Balkendiagramme zeigen, dass Wege bis ein Kilometer bzw. zwischen einem und fünf Kilometern dominieren. 81 bzw. 77 Prozent legen kurze und mittlere Wege mindestens wöchentlich zurück. Wege weiter als fünf Kilometer werden immerhin noch von 59 Prozent mindestens wöchentlich zurückgelegt.

Die hohe Anzahl an kurzen Wegen weist auf ein hohes Potenzial für aktive Mobilität, also Fuß- und Fahrradwege, hin. Auch die mittlere Distanz zwischen einem und fünf Kilometern

wird von ca. 80 Prozent mindestens wöchentlich genutzt. Hier kann das Fahrrad als Individualverkehrsmittel eine gute Alternative zum Auto sein.

Zusammenfassend für Kapitel 4.3 wird festgehalten: Während die Parkplatzsuche in Hamme etwas länger dauert, ist die Erreichbarkeit von öffentlichem Schienenverkehr in Wiemelhausen etwas schlechter. Insgesamt sind die Unterschiede in der Ausstattung und Nutzung der Wohnumgebungen zwischen unseren Untersuchungsgebieten eher gering. Alle drei Stadtteile stellen wichtige Infrastruktur und Versorgungsangebote und bieten zumindest objektiv Möglichkeiten zu multimodaler Mobilität. Kurze und mittlere Distanzen bis ein Kilometer und zwischen einem und fünf Kilometern werden intensiv genutzt, sodass hier objektiv die Möglichkeit zur Verlagerung von Wegen vom Auto auf das Fahrrad oder auf öffentliche Verkehrsmittel gegeben ist.

### 4.4 Einstellungen zu Verkehrsmitteln

Einstellungen als intrapersonale Einflüsse spielen bei der Verkehrsmittelwahl eine entscheidende Rolle (Hunecke und Schweer 2006). Einstellungen setzen sich aus Erfahrungen zusammen, sind dadurch gefestigt und zeitlich eher stabil. Hunecke (2015) differenziert Einstellungen, die instrumentelle, affektive und symbolische Motive enthalten können. Demnach können Verkehrsmittel bewertet werden, ob sie hilfreich zur Zielerreichung sind (instrumentell), ob sie einen Erlebniswert wie Freude oder Stolz hervorrufen (affektiv) oder ob sie mit dem eigenen Status und der sozialen Identität korrespondieren (symbolisch). Sogenannte Kontrollüberzeugungen zielen mehr auf die verhaltensbezogene Komponente von Einstellungen ab. Dabei geht es darum, wie die eigenen Mobilitätsbedarfe wahrgenommen werden und wie deren Umsetzung eingeschätzt wird. Individualverkehrsmittel wie Auto und Fahrrad werden bezogen auf Kontrollüberzeugungen meist als zuverlässiger und flexibler eingeschätzt als beispielsweise die öffentlichen Verkehrsmittel (Hunecke 2015, S. 12–16).

Im Fragebogen wurden insgesamt 32 Einstellungsitems zu den einzelnen Fortbewegungsmöglichkeiten Auto, öffentliche Verkehrsmittel, Fahrrad und Zufußgehen sowie zur Verkehrsmittelnutzung und Mobilität allgemein gefragt. Die Items konnten anhand einer fünfstufigen Skala – eins – stimmt gar nicht, zwei – stimmt eher nicht, drei – teils, teils, vier – stimmt eher und fünf – stimmt völlig – beantwortet werden. Mithilfe von Hauptkomponentenanalysen wurden Items identifiziert, die die gleiche Einstellungsdimension eines Verkehrsmittels messen. Anschließend wurden diese Items zu einer Mittelwertskala zusammengefasst und deren Reliabilität mit Cronbachs alpha überprüft. Die konstruierten Skalen bestehen aus jeweils vier Items und erreichen aufgrund der Konstruktion über Mittelwerte, Werte von eins bis fünf. Eins steht für keine Zustimmung und fünf für völlige Zustimmung. Cronbachs alpha erreicht Werte von 0,67 bis 0,87, was als akzeptabel bis gut angesehen werden kann (Kuckartz et al. 2013, S. 246–249).

Folgende Skalen wurden gebildet:

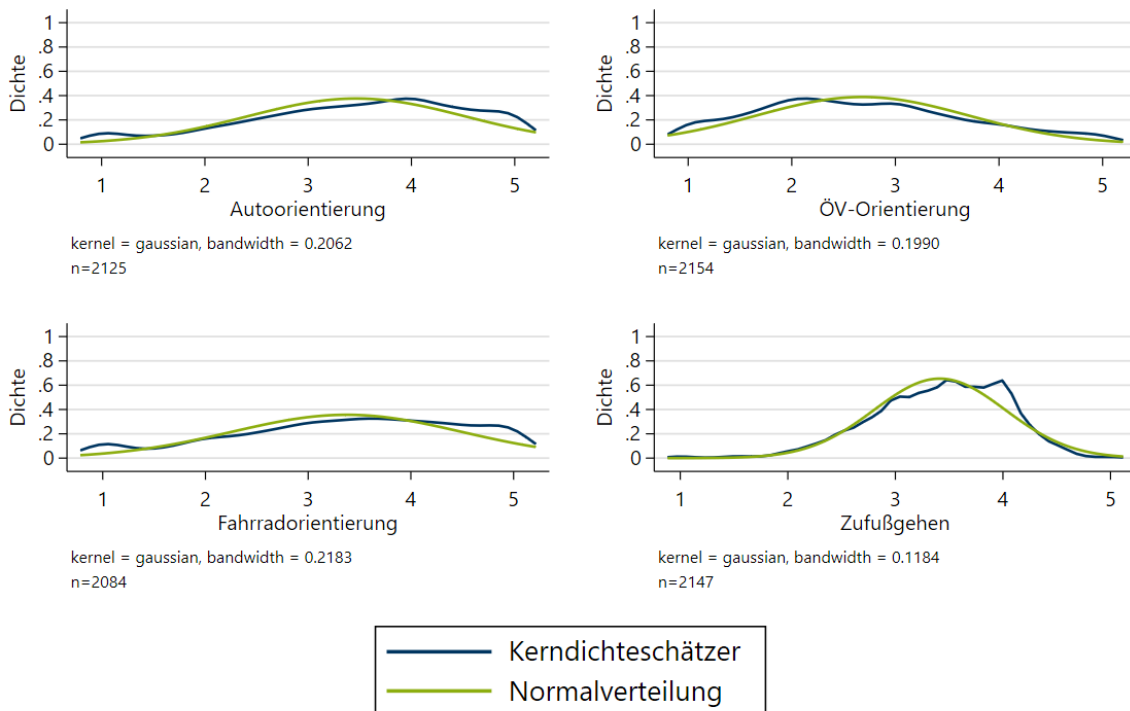
- Autoorientierung bestehend aus den Items:  
Ich fahre leidenschaftlich gerne Auto.



Ohne mein Auto kann ich meinen Alltag nicht organisieren.  
 Wenn ich im Auto sitze, fühle ich mich sicher und geschützt.  
 Autofahren ist für mich die bequemste Art der Fortbewegung.

- ÖV-Orientierung bestehend aus den Items:  
 Ich fahre gerne mit Bus und Bahn.  
 Ich kann meinen Alltag sehr gut mit öffentlichen Verkehrsmitteln organisieren.  
 Die Benutzung von Bus und Bahn ist mir zu umständlich. (in umgekehrter Richtung)  
 Ich wäre in meiner Bewegungsfreiheit eingeschränkt, wenn ich hauptsächlich auf Bus und Bahn angewiesen wäre. (in umgekehrter Richtung)
  
- Fahrradorientierung bestehend aus den Items:  
 Fahrradfahren macht mir Spaß.  
 Auf dem Fahrrad fühle ich mich unabhängig und frei.  
 Auf kurzen Strecken ist das Fahrrad das ideale Verkehrsmittel.  
 Um die Umwelt zu schonen, bemühe ich mich, so oft wie möglich das Fahrrad zu nutzen.
  
- Zufußgehen bestehend aus den Items:  
 Beim Zufußgehen gibt es immer etwas Interessantes zu entdecken.  
 Zufußgehen ist mir einfach zu langsam. (in umgekehrter Richtung)  
 Ich gehe gerne und häufig zu Fuß, um mich fit zu halten.  
 Um die Umwelt zu schonen, lege ich kurze Strecken möglichst zu Fuß zurück.

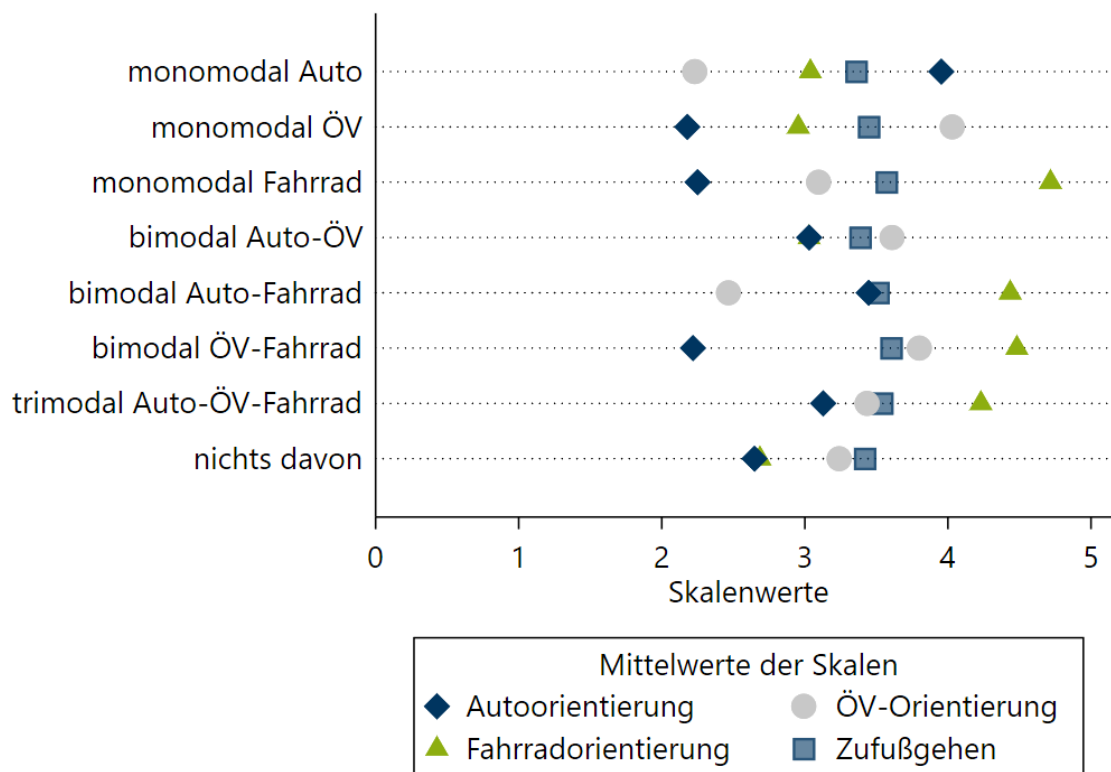
Abbildung 19: Dichteverteilung der Einstellungsskalen



Quelle: Mobilität in Bochum 2020

Die Dichteverteilungen der Einstellungsskalen (Abbildung 19) zeigen für alle Verkehrsmittel eine Verteilung, die der Normalverteilung sehr ähnlich ist. Der Höhepunkt bei der Autoorientierung liegt zwischen drei und vier, bei der ÖV-Orientierung liegt er zwischen zwei und drei und bei der Fahrradorientierung auch zwischen drei und vier. Auch beim Zufußgehen liegt der Höhepunkt zwischen drei und vier, allerdings ist diese Kurve insgesamt deutlich steiler als die anderen. Die Mehrheit der Befragten erreicht beim Zufußgehen Werte zwischen drei und vier, während sich bei den anderen Verkehrsmitteln die Befragten gleichmäßiger über das gesamte Spektrum von eins bis fünf verteilen. Die Zustimmung zu den öffentlichen Verkehrsmitteln ist insgesamt etwas geringer als bei den anderen Optionen.

Abbildung 20: Mittelwerte der Einstellungsskalen nach Verkehrsmittelnutzung



Quelle: Mobilität in Bochum 2020, n=1960

Um ein Bild davon zu bekommen, wie Einstellungen und Verkehrsmittelnutzung zusammenhängen, sind in Abbildung 20 die Mittelwerte der Einstellungsskalen für die jeweiligen Mobilitätsgruppen dargestellt. Für nahezu alle Gruppen zeigt sich, dass die häufig genutzten Verkehrsmittel die höchsten Mittelwerte erreichen. Personen, die ein Verkehrsmittel häufig nutzen, sind diesem gegenüber meist auch positiv eingestellt. Ebenso zeigt sich, dass die Verkehrsmittel, die weniger oder nicht genutzt werden, geringere Einstellungswerte erreichen. So haben beispielsweise monomodale Autonutzer besonders hohe Einstellungswerte zum Auto und geringe Einstellungswerte zu den öffentlichen Verkehrsmitteln. Betrachtet man die Mittelwerte zum Zufußgehen, so fallen über die Gruppen hinweg kaum Unterschiede auf.

Der Zusammenhang zwischen Verkehrsmittelnutzung und Einstellungen sagt nichts über die Kausalität aus. Ob eine positive Einstellung die Verkehrsmittelnutzung festigt oder positive

Einstellungen aus den Erfahrungen durch die Nutzung erst entstehen, kann damit nicht erklärt werden. Groth (2019c, S. 119) fasst für seine Forschung zusammen, dass Personen, die nur einem Verkehrsmittel offen bzw. positiv gegenüber eingestellt sind – „mentale Monooptionalität“ – meist auch nur dieses nutzen. Währenddessen schließt die Ablehnung des Autos als Verkehrsmittel, dessen monomodale Nutzung aus. Diese Personen verhalten sich meist multimodal.

Für Kapitel 4.4 wird zusammengefasst: Zwischen den Einstellungen zu einem Verkehrsmittel und dessen Nutzung gibt es einen starken Zusammenhang. Personen, die ein Verkehrsmittel häufig nutzen, sind diesem gegenüber tendenziell auch positiv eingestellt. Während das Auto und Fahrrad im Durchschnitt etwas höhere Mittelwerte bei den Einstellungsskalen erreichen als die öffentlichen Verkehrsmittel, stößt das Zufußgehen auf besonders breite Zustimmung in der Bevölkerung.

### 4.5 Welche Faktoren fördern multimodale Verkehrsmittelnutzung?

Eine zentrale Frage dieser Forschung ist, wie Merkmale der Wohnumgebung und der Personen mit der Verkehrsmittelwahl zusammenhängen. Welche Bedeutung kommt den strukturellen Gegebenheiten der Wohnumgebung und welche Bedeutung kommt den individuellen Ressourcen der Personen und deren Einstellungen zu? Daraus ergeben sich erste Ansatzpunkte für Interventionen und geeignete Maßnahmen, die das Verhalten lenken können.

Um die Zusammenhänge der verschiedenen Merkmale und der Verkehrsmittelwahl zu identifizieren, wurden Regressionsmodelle statistisch geschätzt. Dafür wird der Zusammenhang mehrerer unabhängiger Variablen auf eine abhängige Variable – hier multimodale Verkehrsmittelnutzung – geschätzt. Als unabhängige Variablen wurden die bereits vorgestellten Variablen zur Soziodemographie, zur Verfügbarkeit der Verkehrsmittel, zur Wohnumgebung und den Einstellungen zu den Verkehrsmitteln einbezogen. Ein Vorteil von Regressionsanalysen besteht darin, dass die Effekte einer unabhängigen Variablen unter „statistischer Kontrolle“ der jeweils anderen unabhängigen Variablen geschätzt werden. Der Regressionskoeffizient gibt für jede unabhängige Variable den geschätzten Einfluss auf die abhängige Variable unter gleichbleibenden Werten der anderen unabhängigen Variablen an.

Da unsere abhängigen Variablen nur zwei Ausprägungen besitzen – eine Person ist multimodal (1) oder monomodal Auto (0) –, haben wir binär logistische Regressionsanalysen durchgeführt. Um die Regressionsmodelle möglichst einfach zu halten, wurden, wenn es möglich und sinnvoll war, ordinale Variablen in binäre Variablen recodiert (Abitur ja/nein, tägliche Wege bis ein Kilometer ja/nein, tägliche Wege zwischen einem und fünf Kilometern ja/nein, kein Auto im Haushalt ja/nein). Dies hat den Vorteil, dass wir eine Referenzgruppe bestimmt haben, z. B. Personen, die Abitur haben, und die anderen Kategorien für die Berechnung von eigenen Koeffizienten ausschließen. Für die Variable der drei Stadtteile ist dies nicht sinnvoll, weshalb in der Ergebnistabelle nur Werte für Hamme und Wiemelhausen abgebildet sind.

Gerthe<sup>7</sup> wurde als Referenzkategorie gewählt. Der Einfluss von Hamme oder Wiemelhausen ist also immer im Vergleich zu Gerthe zu interpretieren.

In der Spalte der Koeffizienten kann anhand des Vorzeichens abgelesen werden, ob die Variable einen erhöhenden oder mindernden Effekt auf die abhängige Variable ausübt. Die Signifikanz, hier über die Sternchen abgebildet, verweist darauf, dass der Effekt einer Variablen nicht zufällig ist. Anhand der Größe des Koeffizienten und der Signifikanz kann schließlich die Effektstärke abgeschätzt werden. Der schrittweise Aufbau der Regressionsmodelle ermöglicht die Vergleichbarkeit der verschiedenen Modelle. So können auch Veränderungen der Koeffizienten, die sich durch die Hinzunahme weiterer Einflussgrößen ergeben, interpretiert werden. Die Modellstatistiken dienen dem Vergleich der Modelle untereinander. Anhand des  $R^2$ -Wertes und des AIC kann die Modellgüte bestimmt werden. Dabei gilt das Modell mit dem höchsten  $R^2$ -Wert und dem geringsten AIC-Wert die größte Erklärungskraft.

Tabelle 2 zeigt vier aufeinander aufbauende Modelle zur multimodalen Verkehrsmittelnutzung im Vergleich zur monomodalen Autonutzung. Modell 1 zeigt, dass alle unsere soziodemographischen Merkmale signifikant sind, also das Ergebnis nicht zufällig ist. Für Männer und Personen mit Abitur ist die Wahrscheinlichkeit, sich multimodal zu verhalten, höher als für Frauen und Personen ohne Abitur. Für ältere Personen ist die Wahrscheinlichkeit, sich multimodal zu verhalten, geringer. Die genaue Effektstärke ist anhand der Koeffizienten kaum zu bestimmen. Allerdings hat das Alter einen deutlich kleineren Effekt als das Geschlecht und der Bildungsabschluss Abitur.

Im Modell 2 sind neben den soziodemographischen Merkmalen nun auch die Variablen zur Verfügbarkeit einer Zeitkarte und der Anzahl der Autos im Haushalt enthalten. Die beiden neuen Variablen sind signifikant. Für Personen mit Zeitkarte für die öffentlichen Verkehrsmittel ist die Wahrscheinlichkeit für multimodale Verkehrsmittelnutzung höher. In Haushalten ohne Auto ist die Wahrscheinlichkeit, sich multimodal zu verhalten, höher. Bei den soziodemographischen Merkmalen ist das Alter nun nicht mehr signifikant. Der Effekt des Alters in Modell 1 wird durch den Besitz einer Zeitkarte „wegerklärt“. Die Koeffizienten der anderen Variablen verändern sich nur geringfügig.

---

<sup>7</sup> Die Setzung von Gerthe als Referenzkategorie bedingt, dass Unterschiede zwischen Hamme und Wiemelhausen in diesem Modell nicht geschätzt und abgebildet werden können. Im Modell mit Wiemelhausen als Referenzkategorie wurden keine signifikanten Unterschiede zwischen Hamme und Wiemelhausen nachgewiesen. Deshalb wird hier Gerthe als Referenzkategorie gewählt.

	<b>Modell 1</b>		<b>Modell 2</b>		<b>Modell 3</b>		<b>Modell 4</b>	
multimodal	Koef.	z-Stat.	Koef.	z-Stat.	Koef.	z-Stat.	Koef.	z-Stat.
<b>Soziodemographische Merkmale</b>								
männlich	0.327**	2.64	0.340*	2.54	0.393**	2.87	0.232	1.43
Alter	-0.015***	-3.75	-0.001	-0.28	0.002	0.45	0.003	0.55
Abitur	0.565***	4.28	0.467**	3.29	0.424**	2.89	0.222	1.27
<b>Verfügbarkeit Verkehrsmittel</b>								
Besitz Zeitkarte			1.678***	10.09	1.718***	10.02	1.890***	7.90
kein Auto im Haushalt			2.438***	3.91	2.351***	3.73	1.808*	2.45
<b>Wohnumgebung</b>								
Hamme (Referenzkat. Gerthe)					0.477*	2.44	0.177	0.76
Wiemelhausen (Referenzkat. Gerthe)					0.444**	2.69	0.187	0.97
Straßen-/U-Bahnhaltestelle bis 5 min					-0.111	-0.75	0.044	0.26
Dauer Parkplatzsuche (Min)					0.011	0.38	0.035	1.02
tägliche Wege bis 1 km					0.661***	4.77	0.471**	2.88
tägliche Wege 1 bis 5 km					0.340*	2.27	0.512**	2.82
<b>Einstellungen</b>								
Fahrradorientierung							1.340***	12.94
Autoorientierung							-0.570***	-4.91
ÖV-Orientierung							0.246*	2.14
<b>Modellstatistiken</b>								
Fälle	1173		1173		1173		1173	
Adj R <sup>2</sup> (Mc Fadden)	0.029		0.134		0.153		0.359	
AIC	1512		1349		1319		998	

Alle Modelle sind binäre logistische Regressionen für monomodale Autonutzung (0) oder multimodal (1). Berichtet werden die Koeffizienten und z-Statistiken. Signifikanz: \*\*\*  $\alpha \leq 0,001$ ; \*\*  $\alpha \leq 0,01$ ; \*  $\alpha \leq 0,05$ .

Tabelle 2: Regressionsmodelle für multimodale Verkehrsmittelnutzung.

Für Modell 3 wurden fünf weitere Variablen zur Wohnumgebung aufgenommen. Die Erreichbarkeit einer Straßen- oder U-Bahnhaltestelle innerhalb von fünf Minuten und die Dauer der Parkplatzsuche haben keinen signifikanten Effekt auf multimodale Verkehrsmittelnutzung. Für unsere beiden Stadtteile Hamme und Wiemelhausen wird im Vergleich zur Referenzkategorie Gerthe ein signifikanter Effekt nachgewiesen. Ebenso für Personen, die täglich kurze oder mittlere Distanzen zurücklegen. Für Personen aus Hamme und Wiemelhausen sowie für Personen, die täglich kurze und mittlere Distanzen zurücklegen, ist die Wahrscheinlichkeit für multimodale Verkehrsmittelnutzung höher. Im Bereich der soziodemographischen Merkmale und Variablen zur Verfügbarkeit hat sich nichts Nennenswertes zu Modell 2 verändert.

Modell 4 enthält zusätzlich die Einstellungsvariablen zum Auto, den öffentlichen Verkehrsmitteln und zum Fahrrad. Für dieses Modell bietet der Koeffizientenplot eine alternative Darstellung der Effektstärken inklusive der Konfidenzintervalle (Abbildung 21). Alle drei Einstellungsvariablen haben einen signifikanten Effekt, die ÖV-Orientierung nur auf einem Niveau von fünf Prozent. Die Einstellungen zum Auto und Fahrrad sind höchst signifikant. Personen mit einer positiven Einstellung gegenüber dem Fahrrad verhalten sich eher multimodal. Für Personen mit einer positiven Einstellung zum Auto ist die Wahrscheinlichkeit, sich multimodal zu verhalten, geringer. Die Variablen Zeitkartenbesitz, kein Auto im Haushalt, tägliche Wege bis ein Kilometer und tägliche Wege zwischen einem und fünf Kilometern sind ebenfalls signifikant. Unter der Berücksichtigung der Einstellungsvariablen haben soziodemographische Merkmale und die Stadtteile ihre Erklärungskraft verloren. Diese Effekte werden durch die Einstellungen „wegerklärt“.

Zuletzt können noch die Modellstatistiken betrachtet werden. Der  $R^2$ -Wert nimmt über die Modelle hinweg zu, was eine Verbesserung der Modelle bedeutet. Das AIC wird über die Modelle hinweg kleiner, was ebenfalls als Modellverbesserung interpretiert werden kann. Die Hinzunahme der Variablen zur Verfügbarkeit, der Wohnumgebung und den Einstellungen haben die Erklärungskraft, ob eine Person sich multimodal verhält, erhöht. Die Effektstärke einzelner Variablen kann anhand der Koeffizienten nur vage interpretiert werden. Zur besseren Veranschaulichung der Effektstärken wird in Abbildung 22 die berechnete Wahrscheinlichkeit für multimodale Verkehrsmittelnutzung für einzelne Variablen dargestellt.

Abbildung 21: Koeffizientenplot für multimodale VMN Modell 4

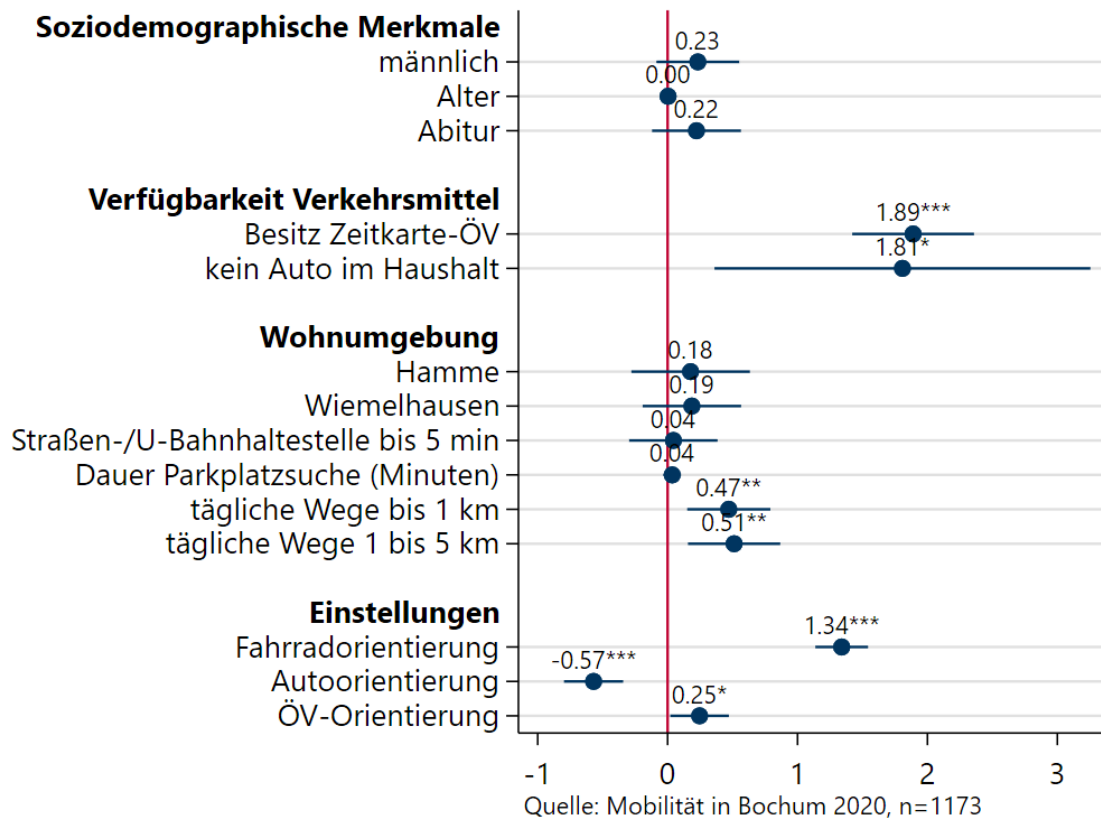
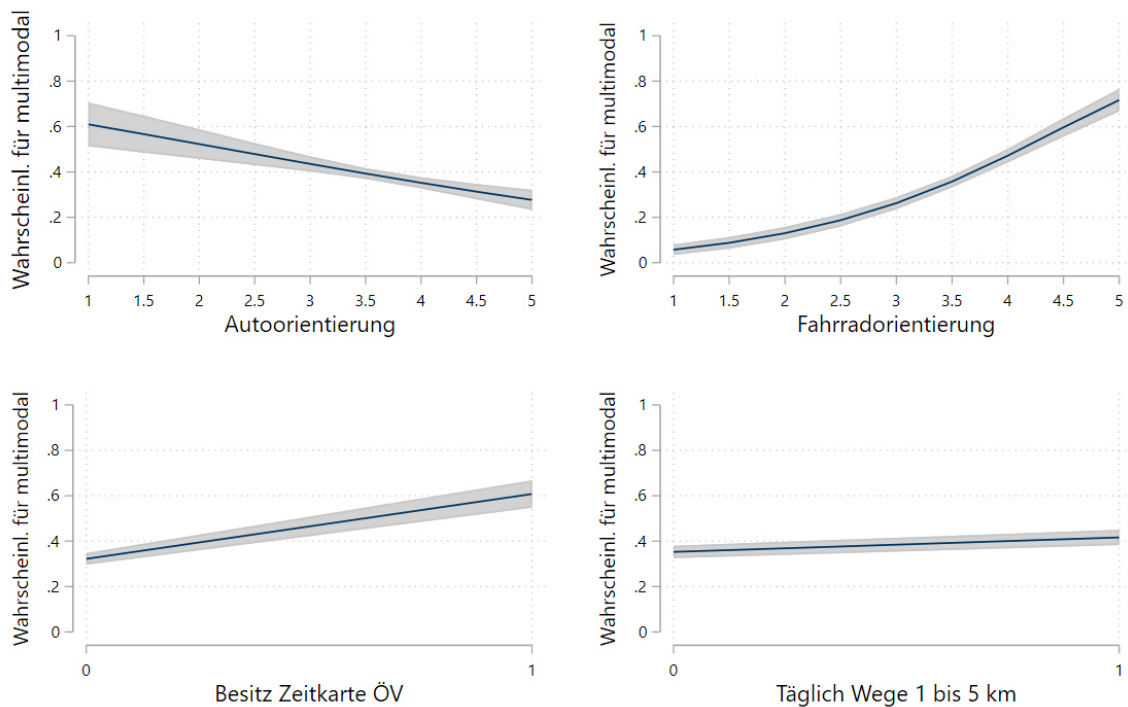


Abbildung 22: Berechnete Wahrscheinlichkeiten für multimodale VMN für einzelne Variablen



Quelle: Mobilität in Bochum 2020, n=1173

Abbildung 22 zeigt die vorhergesagten Wahrscheinlichkeiten für multimodale Verkehrsmittelnutzung in Abhängigkeit einzelner Variablen. Anhand dieser Grafiken kann man ablesen, wie die Wahrscheinlichkeit für multimodale Verkehrsmittelnutzung variiert, wenn sich die Werte der Variablen verändern. Für eine Person, die eine geringe Autoorientierung von eins hat – ablehnende Autoeinstellung –, liegt die Wahrscheinlichkeit, sich multimodal zu verhalten, bei knapp 60 Prozent, während sie für eine Person, die eine hohe Autoorientierung von fünf hat, bei nur ca. 30 Prozent liegt. Für die Einstellung zum Fahrrad sehen wir einen kurvlinearen Zusammenhang. Personen mit geringer Fahrradorientierung haben eine äußerst geringe Wahrscheinlichkeit, sich multimodal zu verhalten, während Personen mit einer hohen Fahrradorientierung eine Wahrscheinlichkeit von ca. 75 Prozent erreichen. Auch für den Besitz einer Zeitkarte für den ÖV sehen wir einen positiven Zusammenhang. Personen, die keine Zeitkarte besitzen, haben eine Wahrscheinlichkeit von ca. 30 Prozent, sich multimodal zu verhalten, Personen, die eine Zeitkarte besitzen, von ca. 60 Prozent. Der Effekt, ob eine Person täglich Wege zwischen einem und fünf Kilometern zurücklegt, ist kaum erkennbar. Ein signifikanter Unterschied alleine bedeutet noch keinen starken Effekt der Variable.

Zusammenfassend für Kapitel 4.5 wird festgehalten: Anhand der Regressionsanalysen konnten einige signifikante Effekte auf die Verkehrsmittelwahl gezeigt werden. Neben der Verfügbarkeit der Verkehrsmittel, spielen auch tägliche Wege bis fünf Kilometer sowie die Auto- und Fahrradorientierung eine entscheidende Rolle, ob eine Person monomodal das Auto nutzt oder sich multimodal verhält. Die Wahrscheinlichkeit, sich multimodal zu verhalten, ist für Personen mit hoher Autoorientierung geringer als für Personen mit niedriger Autoorientierung. Personen, die eine Zeitkarte besitzen, täglich Wege bis fünf Kilometer zurücklegen und eine hohe Fahrradorientierung haben, haben eine höhere Wahrscheinlichkeit für multimodale Verkehrsmittelnutzung. Der Effekt der Fahrradorientierung erweist sich dabei als besonders stark. Ohne Berücksichtigung der Einstellungen ist in Hamme und Wiemelhausen im Vergleich zu Gerthe die Wahrscheinlichkeit für multimodale Verkehrsmittelnutzung höher. Diese Unterschiede zwischen den Stadtteilen werden in Modell 4 durch die Einstellungen gegenüber den Verkehrsmitteln „wegerklärt“. Unsere Modelle mit ihren berücksichtigten Variablen legen eine hohe Bedeutung der individuellen Merkmale wie Einstellungen nahe.

#### 4.6 Exkurs: Fußwege

Besonders im Quartier und der direkten Wohnumgebung können Fußwege einen bedeutenden Teil der Mobilität ausmachen. Da Fußwege allein durch ihre Länge deutlich stärker limitiert sind, haben wir die Fußwege für die Schätzung der Verkehrsverlagerungen vom Auto nicht berücksichtigt. Um jedoch ihre Bedeutung für das Quartier nicht ganz außer Acht zu lassen, haben wir eigene Regressionsmodelle berechnet, die schätzen, ob jemand zu Fuß unterwegs ist oder nicht.

Auch für Zufußgehen wurden vier aufeinander aufbauende binäre logistische Regressionsmodelle berechnet (vgl. Tabelle 3). Modell 1, das ausschließlich die soziodemographischen Merkmale enthält, zeigt einen signifikanten Einfluss des Bildungsabschlusses Abitur. Personen mit Abitur haben eine höhere Wahrscheinlichkeit, zu Fuß zu gehen. Im Modell 2 werden



zusätzlich die Variablen der Verfügbarkeit aufgenommen. Der Koeffizient für kein Auto im Haushalt ist signifikant. Für Personen in Haushalten ohne Auto ist die Wahrscheinlichkeit, zu Fuß zu gehen, höher. Zur Beschreibung der Wohnumgebung wurden im Modell 3 sechs weitere Variablen in die Analyse aufgenommen. Die Koeffizienten der Stadtteile Hamme und Wiemelhausen (im Vergleich zu Gerthe) und der Variablen tägliche Wege bis ein Kilometer und fußläufige Erreichbarkeit sind hoch bzw. höchst signifikant. Personen, die in Hamme oder Wiemelhausen wohnen, haben im Vergleich zu Personen aus Gerthe eine höhere Wahrscheinlichkeit, mindestens wöchentlich zu Fuß zu gehen. Personen, die täglich Wege bis ein Kilometer zurücklegen und der fußläufigen Erreichbarkeit der Wohnumgebung zustimmen, haben eine höhere Wahrscheinlichkeit zu Fuß zu gehen. Für Einkaufsmöglichkeiten, soziale Einrichtungen und Freizeiteinrichtungen in der Wohnumgebung kann kein signifikanter Effekt nachgewiesen werden. Wie in Modell 2 sind die Koeffizienten von Abitur und kein Auto im Haushalt signifikant mit positivem Vorzeichen.

Die Hinzunahme der Einstellungsvariablen bringt etwas Veränderung im Modell. Im Modell 4 sind die Koeffizienten der Variablen Abitur, Geschlecht, die Stadtteile, tägliche Wege bis ein Kilometer, fußläufige Erreichbarkeit der Wohnumgebung, die Fahrradorientierung, die Autoorientierung und die Einstellung zum Zufußgehen signifikant. Unter Kontrolle der Einstellungen ist die Wahrscheinlichkeit für Männer, zu Fuß zu gehen, höher als für Frauen. Dies könnte mit dem unterschiedlichen Sicherheitsempfinden der Geschlechter erklärt werden. Personen mit hoher Fahrradorientierung und Personen mit positiven Einstellungen zum Zufußgehen haben eine höhere Wahrscheinlichkeit zu Fuß zu gehen. Der Effekt der Fahrradorientierung ist im Vergleich zum Zufußgehen allerdings sehr gering. Personen mit einer positiven Einstellung gegenüber dem Auto haben eine geringere Wahrscheinlichkeit zu Fuß zu gehen. Nicht mehr signifikant ist kein Auto im Haushalt. Dieser „Scheineffekt“ wird nun durch die Einstellungen zu den Verkehrsmitteln erklärt. Fast unverändert bleiben die Stadtteile, Abitur, tägliche Wege bis ein Kilometer und die fußläufige Erreichbarkeit. Für Personen, die in Hamme wohnen, ist die Wahrscheinlichkeit zu Fuß zu gehen, höher als für Personen, die in Gerthe wohnen. Dieser Effekt bleibt in allen Modellen etwa gleich groß. Möglicherweise könnten die unterschiedlichen Stadtlagen hier eine Erklärung sein.

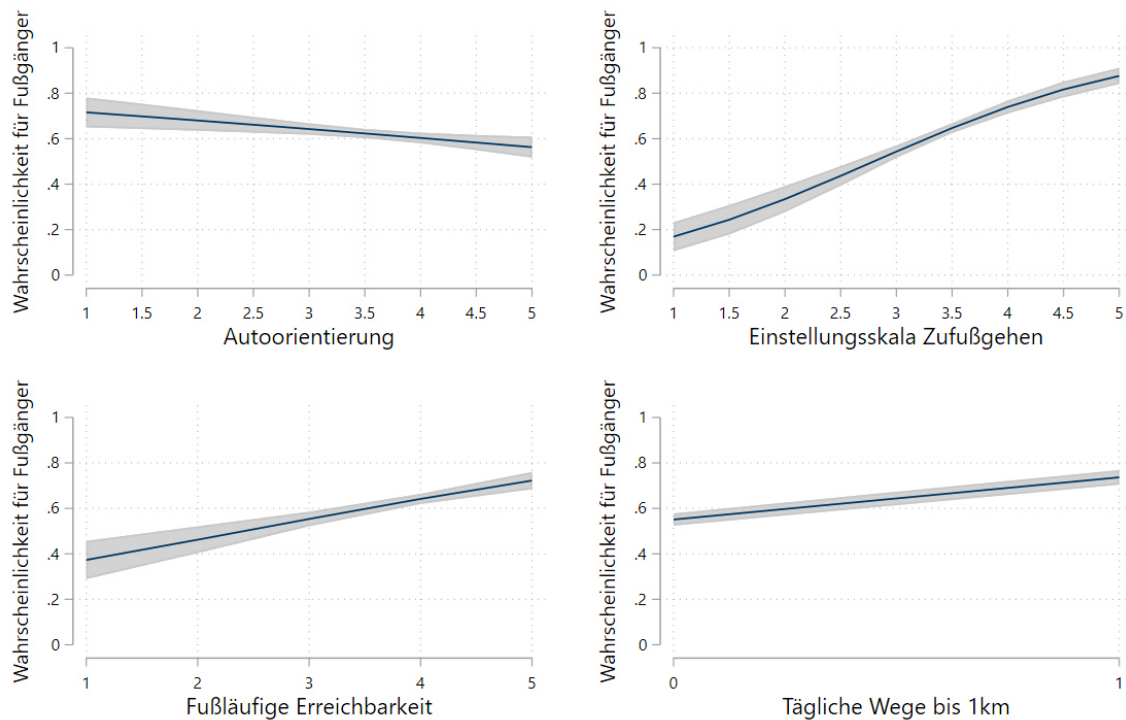
Die Modellstatistiken zeigen, dass die Hinzunahme der Variablen zur Verfügbarkeit, der Wohnumgebung und der Einstellungen die Modelle verbessert (steigende  $R^2$ -Werte sowie Abnahme des AIC). In der nächsten Abbildung werden nochmals die berechneten Wahrscheinlichkeiten für einzelne Variablen separat dargestellt.

Fußgänger	Modell 1		Modell 2		Modell 3		Modell 4	
	Koef.	z-Stat.	Koef.	z-Stat.	Koef.	z-Stat.	Koef.	z-Stat.
<b>Soziodemographische Merkmale</b>								
männlich	0,023	0,23	0,025	0,24	0,103	0,92	0,271*	2,22
Alter	-0,002	-0,63	0,001	0,42	0,008*	2,15	0,002	0,51
Abitur	0,466***	4,35	0,459***	4,27	0,507***	4,20	0,438***	3,41
<b>Verfügbarkeit Verkehrsmittel</b>								
Besitz Zeitkarte-ÖV			0,182	1,38	0,068	0,47	-0,260	-1,48
kein Auto im Haushalt			0,683***	3,68	0,719***	3,52	0,417	1,78
<b>Wohnumgebung</b>								
Hamme (Referenzkat. Gerthe)					0,613***	3,90	0,638***	3,80
Wiemelhausen (Referenzkat. Gerthe)					0,401**	3,06	0,341*	2,47
Tägliche Wege bis ein Kilometer					1,152***	9,47	1,064***	8,31
WU: fußläufige Erreichbarkeit					0,559***	7,57	0,470***	5,99
WU: Einkaufsmöglichkeiten					0,012	0,16	0,093	1,12
WU: soziale Einrichtungen					0,104	1,20	0,085	0,93
WU: Freizeiteinrichtungen					0,021	0,32	0,053	0,77
<b>Einstellungen</b>								
Fahrradorientierung							0,121*	2,06
Autoorientierung							-0,227**	-2,82
ÖV-Orientierung							0,138	1,60
Einstellung zum Zufußgehen							1,100***	9,89
<b>Modellstatistiken</b>								
Fälle	1715		1715		1715		1715	
Adj R <sup>2</sup> (McFadden's)	0,007		0,016		0,150		0,219	
AIC	2262		2241		1936		1779	

Alle Modelle sind binäre logistische Regressionen für min. wöchentlich Zufußgehen (1) oder nicht (0).  
Berichtet werden die Koeffizienten und z-Statistiken. Signifikanz: \*\*\*  $\alpha \leq 0,001$ ; \*\*  $\alpha \leq 0,01$ ; \*  $\alpha \leq 0,05$ .

Tabelle 3: Regressionsmodelle für Zufußgehen.

Abbildung 23: Berechnete Wahrscheinlichkeiten für Zufußgehen



Quelle: Mobilität in Bochum 2020, n=1715

Die Grafiken in Abbildung 23 zeigen einen positiven Zusammenhang, dass Personen mindestens wöchentlich zu Fuß gehen, für die Variablen Einstellung zum Zufußgehen, fußläufige Erreichbarkeit und tägliche Wege bis ein Kilometer. Zwischen Autoorientierung und Zufußgehen besteht ein negativer Zusammenhang. Personen mit einer niedrigen Autoorientierung haben eine Wahrscheinlichkeit von ca. 70 Prozent, zu Fuß zu gehen, und Personen mit einer hohen Autoorientierung von knapp 60 Prozent. Dieser Effekt ist eher klein. Personen, mit einer positiven Einstellung zum Zufußgehen, haben eine Wahrscheinlichkeit von über 80 Prozent, zu Fuß zu gehen. Die Wahrscheinlichkeit, zu Fuß zu gehen, liegt bei Personen, die der fußläufigen Erreichbarkeit der Wohnumgebung völlig zustimmen, bei knapp unter 80 Prozent. Die Wahrscheinlichkeitswerte variieren sowohl über die Einstellungsskala zum Zufußgehen (20 Prozent bis 85 Prozent) als auch die fußläufige Erreichbarkeit (40 Prozent bis 75 Prozent) am meisten. Deshalb eignen sich diese beiden Variablen am besten zur Vorhersage des Zufußgehens. Insgesamt werden bei allen abgebildeten Variablen hohe Wahrscheinlichkeitswerte 70 Prozent und höher erreicht. Dies liegt daran, dass mit ca. 60 Prozent unserer Befragten etwas mehr als die Hälfte mindestens wöchentlich zu Fuß gehen.

Für die Regressionsanalysen zum Zufußgehen wird zusammengefasst: Bei der Analyse der Fußwege bleiben die signifikanten Unterschiede zwischen den Stadtteilen auch bei Hinzunahme der Einstellungen bestehen. Unter Kontrolle der anderen Variablen haben Personen aus Hamme und Wiemelhausen eine höhere Wahrscheinlichkeit, zu Fuß zu gehen als Personen aus Gerthe. Welche konkreten Merkmale der Wohnumgebung dazu führen, geht aus dieser Analyse nicht hervor.

## 4.7 Vergleich der statistischen Zwillinge

Die Auswertung der Interviews erfolgt unter Berücksichtigung der Frage, wie die Verkehrsverlagerung in Bochumer Bestandsquartieren gefördert werden kann. Im ersten Schritt der Analyse wird die aktuelle Verkehrsmittelnutzung der beiden Mobilitätsgruppen dargestellt. Daran anschließend werden die Einstellungen der befragten Personen gegenüber den Verkehrsmitteln betrachtet. Zuletzt werden die Antworten der Befragten zu politischen Interventionen in die Analyse aufgenommen. Dabei ist jeweils von Interesse, inwiefern Differenzen zwischen den Aussagen der monomodalen und multimodalen Personen bestehen und welche Konsequenzen hieraus hinsichtlich des Vorhabens einer Verkehrsverlagerung gezogen werden können.

### 4.7.1 Verkehrsmittelnutzung

Der Nutzungszweck des Autos unterscheidet sich kaum zwischen der multimodalen und monomodalen Zwillingingsgruppe. Beide Gruppen nennen den Gütertransport, z. B. Einkäufe, am häufigsten als Nutzungsgrund für das Auto, gefolgt von Arbeits- und Dienstwegen und Besuchen von Freunden oder Verwandten. Weitere Gründe sind Begleitwege von (Enkel-)Kindern, die Teilnahme an Freizeitaktivitäten und Spaßfahrten. Differenzen zwischen den Zwillingingsgruppen werden jedoch im Hinblick auf die absolute Häufigkeit von Nennungen ersichtlich. Während die multimodale Nutzergruppe insgesamt 19-mal die Nutzung des Autos thematisiert, gibt die monomodale Nutzergruppe 30-mal an, das Auto für die Zurücklegung von Wegen zu verwenden. Die ungleiche Anzahl von Nennungen zwischen den Gruppen macht deutlich, dass monomodale Personen das Auto häufiger als Transportmittel wählen als multimodale Personen. Das Auto stellt das am häufigsten thematisierte Verkehrsmittel der monomodalen Gruppe dar.

Der Vergleich der beiden Zwillingingsgruppen zeigt, dass die multimodale Gruppe das Fahrrad für mehr verschiedene Tätigkeiten einsetzt als die monomodale Gruppe. Während die multimodale Gruppe das Fahrrad hauptsächlich für die Bewältigung der alltäglichen Mobilitätsanforderungen nutzt, z. B. Einkauf, Arbeits- und Dienstwege oder Begleitwege für Kinder, steht für die monomodale Gruppe die Nutzung des Fahrrades für Sport- und Freizeitwecke im Vordergrund. Die Fahrradnutzung wird innerhalb der multimodalen Gruppe 22-mal thematisiert, innerhalb der monomodalen Gruppe wird 8-mal die Nutzung des Fahrrades angegeben. Die ungleiche Anzahl von Nennungen zwischen den Gruppen macht deutlich, dass multimodale Personen das Fahrrad häufiger als Transportmittel wählen als monomodale Personen. Fahrräder stellen die am häufigsten thematisierten Verkehrsmittel der multimodalen Gruppe dar.

Multimodale Personen nutzen den ÖV häufig für Arbeits- und Dienstwege, während sich die Gruppe der monomodalen Personen stärker auf Freizeitwege fokussiert. Differenzen zwischen den Zwillingingsgruppen sind jedoch eher gering. Auch für die multimodalen Personen sind Freizeitaktivitäten und Besuche von Freunden oder Verwandten häufige Nutzungsgründe. Die Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel ist durch die Coronapandemie aus verschiedenen Gründen zurückgegangen. Wege, die mit dem ÖV zurückgelegt wurden, sind

durch Homeoffice, Kontaktbeschränkungen und Einschränkungen im Kultur- und Freizeitbereich weggefallen. Darüber hinaus wird die Infektionsgefahr im ÖV als hoch eingeschätzt.

Fußwege werden von beiden Gruppen für die gleichen Tätigkeiten eingesetzt. Spaziergänge und Einkaufswege stehen dabei an oberster Stelle, sportliche Betätigung, der Besuch von Freunden und Verwandten oder Freizeitaktivitäten sind weitere Gründe. Damit spielen Fußwege, abgesehen vom Einkaufen, in der Freizeit eine große Rolle. Auch im Hinblick auf die absoluten Nennungen gibt es keine Unterschiede.

#### 4.7.2 Einstellungen zu Verkehrsmitteln

ZUGÄNGLICHKEIT. (1s) Also es ist halt (.) einfach (.) einfach, wenn ich (.) die Treppe runter gehe, ins Auto steige und losfahre und nicht erst noch planen muss. (Interview 10, Abs. 22)

Im Rahmen der Interviews äußerten sich die befragten Personen hinsichtlich ihrer positiven und negativen Einstellungen gegenüber Autos. Multimodale und monomodale Personen stehen sich hierbei nicht konträr gegenüber. Beide Gruppen geben an, dass sie an Autos insbesondere die Möglichkeit zur Zurücklegung größerer Distanzen, die Möglichkeit zum Transport von mehreren Personen bzw. von Gütern und eine schnelle Fortbewegung schätzen. Generell wird dem Auto zugeschrieben, ein Garant für Flexibilität sowie für die Unabhängigkeit von Personen oder Fahrplänen zu sein. Positiv wird hervorgehoben, dass man mit dem Auto wetterunabhängig ist. Die Ansicht, dass die Autonutzung besonders bequem ist, weil bspw. die meisten Ziele mit dem Auto leicht zu erreichen sind, wird in den befragten Gruppen geteilt. Das Auto wird zudem von beiden Gruppen als Mobilitätsgarantie im Alter bzw. als Mobilitätsgarantie im Falle von körperlichen Einschränkungen gewertet. Weiterhin geben Befragte beider Gruppen an, während der Coronapandemie das Auto gegenüber dem öffentlichen Verkehr vorzuziehen, um Menschenansammlungen zu meiden.

Und ich habe neulich mal rausguckt in äh das ist so eine Dreißiger- so eine Spielstraße hier bei uns vor der Tür. Ich meine, es soll ja eigentlich dafür sein, dass die Kinder spielen können. [...] Stehen überall Autos rum. Das ist schon. (.) alles ist zugeparkt, (.) schon sehr erdrückend. (Interview 2, Abs. 74)

Als negative Assoziationen mit dem Auto werden die anfallenden Kosten, die Umweltbelastung und der Zeitverlust durch Stau und Parkplatzsuche genannt. Befragte beider Gruppen geben an, dass die Wahl des Verkehrsmittels erheblich davon abhängt, ob am Zielort bzw. bei der Rückkehr an den Wohnort Parkplätze zur Verfügung stehen. Zur Situation in der näheren Wohnumgebung beschreiben beinahe alle Befragten, dass das Stadtbild zunehmend durch den ruhenden Autoverkehr geprägt wird. Wachsender Parkdruck sowie das verkehrswidrige Abstellen von Fahrzeugen werden als Problem in der unmittelbaren Nachbarschaft hervorgehoben. Als Gründe für den wachsenden Parkdruck sehen die Befragten den Anstieg der Anzahl der Autos pro Haushalt, die Reduktion von öffentlichen Parkplätzen, sowie das Hinzukommen von Lieferdiensten. Die Gruppe der multimodalen Personen hebt zudem hervor, dass anders als bei der Nutzung von öffentlichen Verkehrsmitteln die Zeit, welche man beim Fahren im Auto verbringt, nicht sinnvoll genutzt werden kann.

Autofahren in Bochum wird im Vergleich zu anderen Städten in Nordrhein-Westfalen als angenehm empfunden. Begründet wird dies durch die gute Anbindung der Stadt an die Autobahn oder aber die gute Erschließung der einzelnen Stadtteile für den MIV. Die Baustellen in Bochum limitieren diese Einschätzung.

Also ich bin ins Auto reingewachsen quasi. [...] Ja, da bin ich mit (1s) mit verheiratet könnte bald sagen, ja. [...] Also das wäre das Schlecht- Schlimmste, wenn ich das NICHT mehr machen könnte. (Interview 13, Abs. 71)

Insgesamt lässt sich jedoch feststellen, dass die Einstellung gegenüber Autos seitens der multimodalen Zwillinggruppe eher von einem gewissen Pragmatismus geprägt ist. Dies zeigt sich vor allem darin, dass multimodale Personen Autos als nützliche Ergänzung zu weiteren Verkehrsmitteln wahrnehmen. Die monomodale Gruppe fokussiert dagegen stärker auf Emotionen, die die befragten Personen mit dem Autofahren verbinden. In diesem Zusammenhang wird die starke emotionale Bindung an das Auto genannt, welche über die Jahre angewachsen ist. Daneben wird ein positives Gefühl beim Fahren beschrieben oder die positive Selbsteinschätzung als kompetenter Fahrer vorgenommen. Vor allem ältere Personen geben an, dass der Besitz von Führerschein und Auto in der eigenen Jugendzeit als wichtiges Ziel wahrgenommen wurde. Neben der Betonung von Emotionen kann bei der Gruppe der monomodalen Personen eine gewisse Bequemlichkeit konstatiert werden, auf Grundlage derer die Autonutzung positiv bewertet wird. So wird in diesem Zusammenhang genannt, dass das eigene Auto uneingeschränkt zugänglich ist und es, im Gegensatz zur Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel, keiner Planung zur Nutzung bedarf.

Während sich die monomodale Gruppe und die multimodale Gruppe hinsichtlich ihrer Einstellungen gegenüber Autos nicht völlig konträr gegenüberstehen, zeichnet sich im Hinblick auf die Bewertung des öffentlichen Verkehrs ein anderes Bild.

Also, wir haben hier auch eine U-Bahn-Haltestelle direkt vor der Haustür fast und (.) geht ja nichts schneller, als da einfach einzusteigen. Das ist gut ausgebaut und gut verbunden hier in Bochum. Ich komme überall hin, wo ich hin muss und ähm (.) ja, da wäre ich doof, wenn ich das nicht nutze und man HAT'S halt. (Interview 3, Abs. 42)

Die Gruppe der multimodalen Personen sieht die Stärken des öffentlichen Verkehrs vor allem im direkten Vergleich zum Auto. Für sie bedeutet die Nutzung des öffentlichen Verkehrs ein Mehrgewinn an Autonomie vom Auto. Die Fortbewegung mit dem öffentlichen Verkehr in Ballungsräumen und Großstädten wird als besonders unkompliziert und, im Vergleich zur Autonutzung, als schnell bewertet. Der Entfall von Parkplatzsuche, Wartung des Verkehrsmittels und Stau wird als Vorteil gegenüber der Autonutzung gewertet. Verzögerungen oder Umleitungen im Bahnverkehr werden insofern akzeptiert, als dass im Autoverkehr ebenfalls mit Verzögerungen, z. B. durch Ampeln und Stau, zu rechnen ist. Die Infrastruktur des öffentlichen Nahverkehrs wird in Bochum als durchweg gut bezeichnet. Besonders hervorgehoben wird in diesem Zusammenhang die fußläufige Erreichbarkeit von Haltestellen, die dichte Taktung des Schienenverkehrs sowie die gute lokale und regionale Anbindung des

Bahnverkehrs. Verbesserungsbedarf sieht die Gruppe von multimodalen Personen in der Erhöhung der Taktzeiten außerhalb der Stoßzeiten, z. B. abends oder am Wochenende, und in der Barrierefreiheit.

Da muss ich mich nach Uhrzeiten richten, die gegebenenfalls nicht zu meinem Plan passen.

(Interview 9, Abs. 16)

Die Gruppe der monomodalen Personen betont im Rahmen der Interviews überwiegend negative Einstellungen zum öffentlichen Verkehr. Insbesondere die Abhängigkeit von Fahrplänen, aber auch die vorzeitige Organisation von Fahrten führt zu der Ansicht, in der persönlichen Flexibilität eingeschränkt zu werden. Im Vergleich zum Auto fehlt es den monomodalen Personen im öffentlichen Verkehr an Privatheit und Komfort. Dem öffentlichen Nahverkehr Bochums werden Unpünktlichkeit sowie eine schlechte Abstimmung von Fahrplänen, welche die Erreichbarkeit von Anschlüssen erschweren, bescheinigt. Darüber hinaus wird die Kostenstruktur für Einzelfahrten kritisiert. Insgesamt ist festzuhalten, dass die Gruppe der monomodalen Personen die Nutzung des öffentlichen Verkehrs als anstrengend empfindet und aus diesem Grunde eher meidet.

Ja, früher. Ich sag mal so vor fünf, sechs Jahren habe ich noch gesagt so schnell wie möglich von A nach B. (1s) Mittlerweile ist das nicht mehr so, ich (.) bin eigentlich lieber mit'm Fahrrad unterwegs als (.) mit'm Auto [...] ja, ich entscheide mittlerweile auch, ob ich danach z. B. einen Parkplatz hier finde, (.) wenn ich wiederkomme. (Interview 2, Abs. 18)

Hinsichtlich ihrer Einstellungen zum Fahrradfahren setzen multi- und monomodale Personen völlig unterschiedliche Schwerpunkte. In den Interviews mit den befragten multimodalen Personen kommt zum Ausdruck, dass mit dem Fahrrad stressenden Faktoren wie Verkehrsstau oder der Parkplatzsuche ausgewichen werden kann und Kosten gespart werden. Geschätzt wird am Fahrradfahren die Möglichkeit einer schnellen und stressfreien Fortbewegung, gerade im Vergleich zum Auto. Durch das Fahrradfahren wird eine höhere Lebensqualität erreicht, da die körperliche Betätigung und die Freude am Fahren das Wohlbefinden unterstützen. Sowohl der körperlichen Betätigung als auch dem Aufenthalt in der Natur wird ein gewisser Erholungsaspekt zugeschrieben. Außerdem haben die Befragten das Gefühl, ganz nebenbei etwas für die Umwelt zu tun. Als echte Gamechanger auf anspruchsvollen Strecken oder beim Transport werden Pedelecs genannt. Jene Personen, die angeben ein Pedelec zu besitzen, berichten von einer gesunkenen Überwindung das Fahrrad zu nutzen sowie von der gestiegenen Anzahl zurückgelegter Kilometer. Sind allerdings keine diebstahlsicheren Abstellplätze vorhanden, wirkt dies auf die Pedelecnutzung limitierend.

Insofern habe ich zwar immer ein Fahrrad gehabt, aber so wirklich gerne, AUßER im Urlaub, bin ich nie gefahren. (Interview 13, Abs. 47)

Während die Einstellung gegenüber Fahrrädern seitens der multimodalen Gruppe emotional geprägt ist, hegt die Gruppe der monomodalen Befragten pragmatische Ansichten zum Fahrradfahren. So sehen die befragten monomodalen Personen in der Schnelligkeit und Reichweite der Fahrradnutzung einen Vorteil gegenüber Fußwegen. Die Entscheidung für oder ge-

gen das Fahrrad wird u.a. vom Stellplatz des Fahrrads in der aktuellen Wohnsituation beeinflusst. Wenn das Fahrrad im Keller mit Treppen steht, wirkt sich dies nachteilig auf die Nutzungshäufigkeit aus. Der Aufwand das Fahrrad hochzutragen, muss sich erst rentieren. Das Wetter wird allgemein als Nutzungsbarriere wahrgenommen. Zudem wird das Fahrrad stärker als Freizeitgerät, statt als Verkehrsmittel zur Bewältigung des Mobilitätsalltages wahrgenommen.

Sowohl die multimodalen als auch die monomodalen Personen stufen die Fahrradinfrastruktur Bochums im Allgemeinen als verbesserungswürdig ein. Fehlende Radwege werden als Gefahr empfunden. Beide Gruppen wünschen sich räumlich getrennte Fahrradspuren sowie eine bessere Beschilderung der bereits vorhandenen Fahrradwege. Umgebaute Bahntrassen und Freizeitradwege, wie der Springorumradweg oder der Ruhrtalradweg werden als positive Beispiele hervorgehoben.

Was die Fortbewegung zu Fuß betrifft, offenbaren die Zwillingsgruppen äußerst unterschiedliche Positionen. Während die Gruppe der multimodalen Personen (fast) nur positive Aspekte benennt, gibt die Gruppe der monomodalen (beinahe) nur negative Einstellungen kund. So hebt die Gruppe der multimodalen Personen hervor, durch den Aufenthalt in der Natur und der damit einhergehenden Bewegung Freude am Zulußgehen zu empfinden. Im direkten Vergleich zum Auto wird herausgestellt, dass gerade kurze Strecken zu Fuß schneller zurückgelegt werden können, da die zeitintensive Parkplatzsuche entfällt. Der direkte Vergleich mit dem Fahrrad macht deutlich, dass die Möglichkeit der Kommunikation, i.S.v. Gesprächen, während des Zulußgehens geschätzt wird. Die Gruppe der monomodalen Personen weist darauf hin, dass man zu Fuß anstelle des Autos bzgl. der Transportmengen schneller an Grenzen stößt und empfindet dies als Problem. Weiterhin wird angegeben, dass Fußwege im Vergleich zu anderen Verkehrsmitteln mehr Zeit in Anspruch nehmen.

#### 4.7.3 Politische Aspekte der Mobilitätswende

Viele Städte haben sich zum Ziel gesetzt den Umweltverbund, d.h. die öffentlichen Verkehrsmittel, das Fahrradfahren und das Zulußgehen, zu fördern. Die Stadt Bochum zum Beispiel will bis zum Jahr 2030 15 Prozent der Autowege auf den Umweltverbund verlagern. In den Interviews wurde gefragt, was die Befragten selbst zu Verhaltensänderungen bewegen würde.

Die Befragten der multimodalen Gruppe befürworten das Vorhaben grundsätzlich. Die angestrebte Verkehrsverlagerung wird als Schritt in die richtige Richtung angesehen, wenn auch einigen befragten Personen der anvisierte Prozentsatz nicht ambitioniert genug erscheint. Wichtig ist, die Bewohner dahingehend zu motivieren, andere Verkehrsmittel als das Auto überhaupt als Alternativen wahrzunehmen. Sicher sind sich die Personen der multimodalen Gruppe, dass die Bereitschaft der Bevölkerung zum Verkehrsmittelumstieg in besonderem Maße vom Angebot abhängt.

Was ich mir dann aber wünschen würde, wäre, dass das ähm Fahrradnetz noch besser ausgebaut wird [...] Also, dass man sich auch als Radfahrer sicherer fühlt und nicht irgendwie auf so einer Hauptstraße eng an eng mit den Autos fahren muss, sondern dass man da irgendwie (.) getrennte Fahrradspuren hat. (Interview 3, Abs. 80)



Ideen für die Erweiterung des Angebots werden für alle Verkehrsmittel genannt. Die Attraktivität des Fahrrads könnte durch die Schaffung und Optimierung von Radwegen gesteigert werden. Die Ausweitung von On-Demand-Services der Verkehrsverbünde werden für den ÖV genannt. Für das Auto wird der Ausbau der öffentlichen Elektroinfrastruktur, wie z. B. Ladesäulen, oder die Förderung für E-Mobilität, z. B. für Mieter, angesprochen und Carsharing als Möglichkeit abgewogen. Auf der einen Seite wird Carsharing als besonders praktisch und kostensparend eingeschätzt. Auf der anderen Seite schätzt man Carsharing weniger attraktiv für bestimmte Personengruppen, wie Senioren oder Familien, ein. Eine geeignete Zielgruppe stellt die jüngere Generation, wie z. B. Studierende, dar. Generell wünschen sich die befragten multimodalen Personen eine Ausweitung von Informationskampagnen hinsichtlich niedrigschwelliger Angebote zum Umstieg auf nachhaltige Verkehrsmittel, wie z. B. (Dienst-)Fahrradleasing.

Anreize zur nachhaltigen Verkehrsmittelnutzung werden Verboten und Preiserhöhungen hinsichtlich der Autonutzung vorgezogen. Die befragten multimodalen Personen befürchten, dass Verbote und Preiserhöhungen soziale Ungleichheiten schüren und möglicherweise Trotzverhalten nach sich ziehen. Eine indirekte Einschränkung des Autoverkehrs wird insofern gewünscht, dass den anderen Verkehrsmitteln mehr Raum zugesprochen wird, geeignete Abstellmöglichkeiten für alle Verkehrsmittel geschaffen werden und Ampelschaltungen zu Gunsten der aktiven Mobilität verändert werden. Diese als Einschränkungen des Autoverkehrs wahrgenommenen Maßnahmen entsprechen jedoch eher einer Stärkung bzw. Gleichstellung der anderen Verkehrsmittel.

Um generationsübergreifend die Nachfrage einer umweltschonenden Fortbewegung zu fördern, sollte auch der Verkehr für schwächere Verkehrsteilnehmer, insbesondere Kinder, sicherer gestaltet werden. Dies fördert den Abbau von Sicherheitsbedenken Erziehungsberechtigter und ermöglicht eine selbstständige Fortbewegung von Kindern.

In Hinblick auf die politische Zielsetzung der Stadt Bochum ist das Meinungsbild innerhalb der Gruppe der monomodalen Autonutzer differenzierter. Während einige Personen dem Vorhaben offen gegenüberstehen, lehnen andere Personen es umgehend ab. Jene Personen, die dem Vorhaben offen begegnen, wünschen sich für den dauerhaften Umstieg auf nachhaltige Verkehrsmittel u.a. attraktivere Preismodelle des öffentlichen Verkehrs sowie eine verbesserte Taktung der öffentlichen Verkehrsmittel.

Die Personen, die dem Vorhaben ablehnend gegenüberstehen, fühlen sich von dem politischen Vorhaben in ihrer Freiheit beschnitten und regelrecht bevormundet. Diese Personen sehen in nachhaltigen Verkehrsmitteln keine Alternative zur Autonutzung. Monomodale Autonutzer prangern die schlechte Parksituation inner- und außerhalb der Parkhäuser der Bochumer Innenstadt an und empfinden die fehlende finanzielle Investition als Verdrängungstaktik seitens der Politik. Das Ausweichen auf andere Versorgungsangebote ist die Folge.

Ich würde (.) definitiv ein Auto abgeben, wenn es Carsharing geben würde. Ähm dann wäre halt auch für größere Transporte (.) vorgesorgt. Aber so bin ich halt auch auf das zweite Auto angewiesen. (Interview 14, Abs. 82)

Die Implementierung von Carsharingangeboten in der Nachbarschaft wird auch in der Gruppe der monomodalen Personen unterschiedlich bewertet. Einerseits wird die Nutzung von Carsharing grundsätzlich ausgeschlossen, da Carsharing als familienuntauglich eingeschätzt wird oder dem privaten Autobesitz eine besondere Rolle zugeschrieben wird. Andererseits wird Carsharing als Erweiterung zur ÖV-Nutzung oder als praktikablen Lösungsansatz für den herrschenden Parkdruck eingeschätzt.

Kapitel 4.7 lässt sich folgendermaßen zusammenfassen: Der Vergleich der befragten Gruppen zeigt, dass positive Einstellungen gegenüber einem Verkehrsmittel förderlich für dessen Nutzung sind. Die Gruppe der monomodalen Autonutzer hat sich als divers hinsichtlich der Verkehrsmittelnutzung herausgestellt. Auch wenn diese Gruppe die Alternativen zum Auto deutlich seltener nutzt, werden Fahrrad und ÖV gerade im Freizeitbereich auch von monomodalen Autonutzern eingesetzt. Veränderungen der Angebots- und Infrastruktur könnten den ÖV und das Fahrrad für diese Personengruppe auch in weiteren Bereichen attraktiv machen. Dagegen ist fraglich, ob Personen, die eine hohe emotionale Bindung zum Auto haben, sich dazu bewegen lassen, auf andere, umweltfreundlichere Verkehrsmittel umzusteigen. Für alle anderen – eine nicht zu vernachlässigende große Gruppe –, die Alternativen zum Auto nutzen möchten oder müssen, ist es umso wichtiger, dass diese Optionen möglichst attraktiv sind. Nur so lassen sich Personen für umweltfreundliche Verkehrsmittel gewinnen. Um Verhaltensänderungen zu fördern, wünschen sich die Befragten vor allem weitere Angebote und den Ausbau der Radinfrastruktur. Einschränkende Maßnahmen wie Verbote oder Preiserhöhungen für den Autoverkehr werden eher abgelehnt. Nichtsdestoweniger sind auch einschränkende Maßnahmen im Autoverkehr notwendig, um überhaupt die Flächen für aktive Mobilität oder Angebote wie Carsharing zu schaffen.

## 5 Schlussbetrachtung

Zum Schluss werden die wesentlichen Stärken und Schwächen dieser Studie zusammengetragen. In der Zusammenfassung werden die wichtigsten Ergebnisse aufgegriffen und eingeordnet. Die praxisbezogenen Schlussfolgerungen enthalten Ideen für die Gestaltung nachhaltiger Mobilität im Quartier. Neben den Ergebnissen dieser Studie fließen hier auch Ergebnisse des #DBUdigital Online-Forums „Nachhaltige Mobilität im Quartier“ vom 23. Februar 2022 ein. In einer Podiumsdiskussion wurden mit verschiedenen Partnern aus Wissenschaft, Praxis und Bürgerschaft die Ergebnisse der Studie und praktische Hinweise für die Umsetzung diskutiert.

### 5.1 Stärken und Schwächen der Arbeit

Die Befragung „Mobilität in Bochum“ wurde von der Bevölkerung überdurchschnittlich gut angenommen. Die übliche Ausschöpfungsrate von 20 Prozent wurde deutlich übertroffen und fast verdoppelt. Dies deutet daraufhin, dass in der Bevölkerung besonderes Interesse am Thema Mobilität besteht. Darüber hinaus verleiht diese hohe Rücklaufquote den Ergebnissen noch mehr Gewicht.

Der Methodenmix aus Befragung, Stadtteilbegehungen und Interviews erhöht die Validität der Ergebnisse. Zentrale Ergebnisse der einzelnen Erhebungsschritte können mit den anderen jeweils abgeglichen werden. Vor allem die Interviews eignen sich gut, vertiefende und ergänzenden Informationen zu den Ergebnissen der Befragung zu bekommen.

Nicht alle Aspekte von Mobilität und Verkehrsmittelnutzung konnten in dieser Studie berücksichtigt werden. So wurde zwar die Verkehrsmittelnutzung abgefragt, allerdings nicht der Verkehrsaufwand. Dabei zeigt eine detaillierte Analyse des Verkehrsaufwands, dass auch bei multimodaler Verkehrsmittelnutzung ein erheblicher Anteil der Kilometer mit dem Auto zurückgelegt werden (Nobis 2007, S. 43).

Ebenfalls wurden nicht die Zufriedenheit mit der Verkehrsmittelnutzung und der Wohnumgebung gefragt. Die Ergebnisse unserer Forschung können daher nicht explizit sagen, welche Personen mit ihrer Verkehrsmittelnutzung nicht zufrieden und damit besonders empfänglich für Veränderungen sind. Ähnliches gilt für die Wohnumgebung. Zwar wurde gefragt, ob bestimmte Angebote vorhanden sind, allerdings nicht, ob die Personen auch zufrieden mit diesen Angeboten sind und sie dadurch auch häufiger nutzen.

Diese Datenerhebung fällt in den Zeitraum der Coronapandemie. Die Coronapandemie hat erheblichen Einfluss auf die Verkehrsmittelwahl und -nutzung. Im Rahmen der Kontaktbeschränkungen berichten die befragten Personen von einer generell verringerten Mobilität. So führt die Möglichkeit des Homeoffice zu einer Verringerung oder gar zum Wegfall von Arbeitswegen. Die Schließung von Einrichtungen in Einzelhandel, Kultur, Gastronomie etc. führen zu einer starken Reduktion von Freizeit- und Versorgungswegen. Die zunächst herrschende Unsicherheit über das Coronavirus hat mehrheitlich die Meidung des öffentlichen

Verkehrs zur Folge. Dort wird eine erhöhte Infektionsgefahr vermutet. Wege, die zuvor mit dem ÖV zurückgelegt wurden, werden vor allem mit Autos, aber auch mit Fahrrädern, E-Scootern oder Wegen zu Fuß substituiert. Die allmähliche Rückkehr zur Nutzung des öffentlichen Verkehrs wird mit der geringen Auslastung und damit einhergehenden Möglichkeit zur Abstandwahrung, der Durchsetzung einer Maskenpflicht im ÖV und dem erhöhten Sicherheitsempfinden durch die Coronaimpfung begründet.

Die Erfahrungen der Pandemie zeigen aber auch, dass die Mobilität nach einem starken Einsturz während des ersten Lockdowns im März 2020 wieder rasch ihr altes bzw. ein hohes Niveau – ähnlich wie vor der Pandemie – erreicht hat. Inzwischen dauern die Veränderungen schon so lange an, dass sie teilweise zu neuen Routinen geführt haben. Die Mobilitätswende gelingt nur, wenn sie bei den Bedürfnissen der Bevölkerung ansetzt. Die Berücksichtigung erster Veränderungen durch die Pandemie kann auch als Stärke gesehen werden. Neue Routinen wie Homeoffice werden nicht direkt wieder aus unserem Alltag verschwinden und sollten daher in neue Mobilitätskonzepte integriert werden.

Neben den Auswertungen, die in diesem Projektbericht dargestellt sind, wurden die Daten des Projekts in vier Masterarbeiten ausgewertet, eine weitere ist in Arbeit. Die Masterarbeiten wurden zu folgenden Themen angefertigt:

- Mobilität in Bochum – Zur Bedeutung der Verkehrsinfrastruktur in der Wohnumgebung für die Verkehrsmittelwahl
- Diskrepanz zwischen Einstellung und Verhalten in Befragungen zu Mobilität
- Mobilitätstypen in Bochum. Eine empirische Studie über Bochumer Mobilitätsverhalten.
- Subjektive Sichtweisen auf Mobilität im Quartier

Zusätzlich werden die erhobenen Daten in einem Promotionsverfahren genutzt.

## 5.2 Zusammenfassung

Im Folgenden werden nun die Ergebnisse der quantitativen und qualitativen Untersuchungen zusammengefasst und ihre Bedeutung für die Stadtteilebene herausgestellt. Dazu wird auch auf die Konzepte aus der Akzeptanzforschung Bezug genommen.

Für welches Verkehrsmittel eine Person sich entscheidet, hängt von vielen verschiedenen Faktoren ab. In unseren Analysen haben sich neben der Verfügbarkeit eines Verkehrsmittels auch die Einstellungen zu einem Verkehrsmittel als einflussreich erwiesen. Dies scheint evident. Nichtsdestoweniger können daraus wichtige Schlüsse abgeleitet werden.

Der Zugang zu einem Verkehrsmittel und damit zu Mobilität und sozialer Teilhabe sollte nicht nur als individuelle Investition betrachtet werden. Die Ergebnisse zeigen, dass der Investition in ein Verkehrsmittel, z. B. Auto, Zeitkarte-ÖV, meist eine intensivere Nutzung folgt. Solch langfristige Investitionen können einer flexiblen Verkehrsmittelnutzung allerdings auch im Wege stehen. Gerade für Stadtteile in einer Großstadt ergeben sich individuelle Vorteile einzelner Verkehrsmittel je nach Ziel und Zweck. Während die Parkplatzsuche in der Bochumer

Innenstadt von vielen Autofahrern als Herausforderung beschrieben wird, bedienen gerade die öffentlichen Verkehrsmittel diese Strecke gut. Obwohl für öffentliche Verkehrsmittel die Parkplatzsuche entfällt, werden sie kaum als Alternative wahrgenommen. Auch wenn der Mehrheit der Befragten mehrere Verkehrsmittel zur Verfügung stehen (ca. 70 Prozent), hat trotzdem noch ein beachtlicher Anteil (ca. 30 Prozent) nur Zugang zu einem Verkehrsmittel. Das Ziel der nachhaltigen umweltverträglicheren Mobilität kann nur gelingen, wenn ein Verkehrsmittelmix im Sinne einer multimodalen Verkehrsmittelwahl für Autonutzer forciert wird.

Die Ergebnisse zeigen auch, dass der Zugang zu einem Verkehrsmittel allein noch keine hinreichende Bedingung für dessen Nutzung ist. Die Bedeutung der Einstellungen für die Verkehrsmittelwahl zeigt, dass multimodale Mobilität nicht nur mit strukturellen Maßnahmen erreicht werden kann, sondern Mobilität und Verkehrsmittelwahl auch eine entscheidende emotionale Ebene haben. Die Emotionen betreffen persönliche Vorlieben wie sportliche Aktivität oder Umweltbewusstsein sowie gesellschaftliche Normen wie Statussymbole oder die jahrzehntelange Bevorzugung des Autos (z. B. kostenlose Parkplätze, fließender Verkehr, Dienstwagen). Eine positive Einstellung gegenüber dem Fahrrad hat sich als guter Indikator für dessen Nutzung erwiesen. In den Interviews wurden die Vorteile der Pedelecs betont, die Standortnachteile der hügeligen Topografie in Städten wie Bochum ausgleichen können. Der Vergleich der Mobilitätsgruppen monomodale Autonutzung und multimodale Verkehrsmittelnutzung hat gezeigt, dass das Fahrrad als Verkehrsmittel zur Organisation des Alltags in der monomodalen Gruppe nicht verankert ist. Personen, die monomodal das Auto nutzen, greifen meist nur für Freizeitaktivitäten auf das Fahrrad zurück.

Die öffentlichen Verkehrsmittel werden als unflexibel für die individuellen Mobilitätsbedürfnisse wahrgenommen. Auch das sehr gute Angebot in Hamme nutzen nur ca. 30 Prozent der Bevölkerung (im Vergleich 15 Prozent in Gerthe und 20 Prozent in Wiemelhausen) mindestens wöchentlich. Dies zeigt, dass das Angebot für 70 Prozent der Bevölkerung unattraktiv ist.

Die qualitativen Interviews bieten eine gute Möglichkeit, die Ängste und Hindernisse der Menschen bezüglich mancher Verkehrsmittel besser zu verstehen, aber auch die Chancen hervorzuheben, die multimodale Mobilität ermöglicht. In den Interviews wurden die Chancen des Pedelecs hervorgehoben und Bedenken gegenüber dem Carsharingkonzept für die Zielgruppen Familien und Senioren geäußert. Um Verkehrsverlagerungen zu erreichen, wünschen sich die Befragten neue Angebote und Möglichkeiten, diese zu testen. Konkret vorgeschlagen wurden Angebote zum Dienstfahrradleasing, Probefahrten für Pedelecs und Informationskampagnen für neue Angebote. Verbote zur Einschränkung des Autoverkehrs werden abgelehnt. Einschränkende Maßnahmen für den Autoverkehr, die Raum und Möglichkeiten für andere Verkehrsmittel schaffen, werden zumindest in der multimodalen Gruppe akzeptiert und befürwortet.

Der Blick auf die Quartiere zeigt, dass es zwar Unterschiede zwischen den drei ausgewählten Stadtteilen gibt, diese jedoch insgesamt gering ausfallen. Durch die gute Versorgung mit Einrichtungen des täglichen Bedarfs sind in allen drei Stadtteilen die Grundvoraussetzungen für

kurze Wege und aktive Mobilität, also Fahrradfahren und Zufußgehen, gegeben. Kurze Distanzen, bis einen Kilometer oder zwischen einem und fünf Kilometern machen einen Großteil der Wege aus. In den Regressionsanalysen wurden Unterschiede zwischen Hamme und Wiemelhausen zu Gerthe deutlich. Es ist möglich, dass für multimodale Verkehrsmittelnutzung weniger die Zusammensetzung der Bevölkerung, als das Angebot, das vom Wohnort erreichbar ist, und die Verkehrsmittelverfügbarkeit eine Rolle spielen. Hamme und Wiemelhausen bieten durch ihre Nähe zur Bochumer Innenstadt und den Anschluss an die U-Bahnlinie womöglich ein signifikant besseres Angebot als Gerthe in Stadtrandlage. Im finalen Regressionsmodell inklusive der Einstellungen (Modell 4) wurden die Unterschiede zwischen den Stadtteilen aufgehoben. Einstellungen können die Verkehrsmittelwahl also besser erklären als die Unterschiede zwischen unseren Stadtteilen. Verhaltensänderungen müssen unbedingt die Einstellungen und emotionale Ebene der Bevölkerung berücksichtigen.

Die Interdependenz von Einstellungs- und Verhaltensebene wird auch in der Akzeptanzforschung aufgegriffen. Positive Einstellungen gegenüber einem Verkehrsmittel sind entscheidend für dessen Nutzung. Um Verhaltensänderungen zu erreichen, müssen jedoch beide Ebenen angesprochen werden. Die Akzeptanzsubjekte, in unserem Fall die Bevölkerung bzw. die befragten Personen, bringen sehr unterschiedliche Bedürfnisse und Voraussetzungen für die Verkehrsmittelwahl mit. Ressourcen wie Kosten und Zeit hängen stark mit der Lebenslage zusammen. Während die Autonutzung im jungen Alter auch eine Frage der finanziellen Ressourcen ist, wird das Auto im hohen Alter als Mobilitätsgarantie wahrgenommen, weil man damit fast alle Ziele ohne große körperliche Anstrengungen erreichen kann. In Bezug auf die Akzeptanzobjekte, in unserem Fall das Fahrrad oder die öffentlichen Verkehrsmittel, wird von einigen Befragten ein Flexibilitäts- und Sicherheitsverlust wahrgenommen. Am Auto werden Flexibilität, uneingeschränkte Verfügbarkeit und Sicherheit geschätzt. Um die Attraktivität der anderen Verkehrsmittel zu erhöhen, müssen die Aspekte Flexibilität und Sicherheit übertragen werden. Eine gute Fahrradinfrastruktur, die Fahrradfahrern ausreichend Platz und damit Sicherheit zur Verfügung stellt, ist dazu die Grundlage. Intermodale Angebote können den ÖV ergänzen und damit zu seiner Flexibilität beitragen. In der Akzeptanzforschung wird auch die Kommunikation als entscheidende Komponente des Erfolgs untersucht. Die Mobilitätswende kann nur mit einer umfassenden Transformation des öffentlichen Raums gelingen. Konflikte können nicht vermieden werden, aber über die Kommunikation der positiven Seite können der Bevölkerung Vorteile aufgezeigt werden, die vorher vielleicht nicht von allen gesehen und bedacht wurden. Diese Vorteile betreffen meist Aspekte der Aufenthalts- und Lebensqualität sowie des Wohlbefindens, wie beispielsweise die gesundheitliche Förderung durch aktive Mobilität, weniger Luftverschmutzung und weniger Verkehrslärm.

### 5.3 Praxisbezogene Schlussfolgerungen

Die Experten der Podiumsdiskussion sind sich einig: Die Transformation der Mobilität kann nur gelingen, wenn die Privilegien des Autos abgebaut werden. Die Verfügbarkeit des Autos hat eine stärkere Wirkung auf die Verkehrsmittelwahl als die Gestaltung der Wohnumgebung. Ein gleichberechtigtes attraktives Mobilitätsangebot kann nur entstehen, wenn die ÖV-Haltestelle die gleiche Entfernung zum Wohnort wie der Parkplatz des Autos hat.

Vor dem Hintergrund dieser Untersuchung erscheint es wichtig, auf einen Verkehrsmittelmix zu setzen. Verkehrsverlagerungen und multimodale Verkehrsmittelnutzung ermöglichen es, Treibhausgase zu reduzieren, ohne die Mobilität insgesamt einzuschränken. Auf Ebene der Quartiere heißt das, dass in der Wohnumgebung ein möglichst breites Angebot verfügbar sein sollte. Die hierzu in dieser Studie untersuchten Verkehrsmittel Auto, ÖV und Fahrrad sind erst der Anfang. Der Blick in andere deutsche Städte zeigt, dass Car- und Bikesharing aber auch On-Demand-Verkehr das Mobilitätsangebot in Städten sinnvoll ergänzen können, um die Straßen vom fahrenden und ruhenden Autoverkehr zu entlasten.

Die Stärkung des Fahrrads als vollwertiges Verkehrsmittel ist für Verkehrsverlagerungen vielversprechend. Breite Teile der Bevölkerung verfügen über ein Fahrrad und setzen es zumindest zu Freizeit Zwecken gelegentlich ein. Die Elektrifizierung des Fahrrads steigert zudem den Komfort und Einsatzmöglichkeiten. Der Blick in die Nachbarländer Niederlande und Dänemark zeigt, dass sich damit ein Großteil der städtischen Mobilität insgesamt gestalten lässt. Als flexibles Individualverkehrsmittel kommt dem Fahrrad gerade im städtischen Umfeld eine wichtige Rolle bei der Transformation zur nachhaltigen Mobilität zu. Um diese Möglichkeiten auszuschöpfen, muss die Fahrradinfrastruktur massiv ausgebaut werden. Eigene Fahrradspuren oder -wege, bestenfalls beleuchtet, eigene Überführungen sowie sichere barrierefreie Abstellmöglichkeiten an öffentlichen Orten und Zuhause, sind nötig, um die großen Hindernisse abzumindern, die diese Untersuchung gezeigt hat: das Sicherheitsempfinden und schlechtes Wetter.

Der massive Ausbau der Fahrradinfrastruktur würde mit einer Neuverteilung des öffentlichen Raums einhergehen. Neben dem Fahrrad könnte dies aktiver Mobilität insgesamt zugute kommen, also auch dem Fußverkehr. Kinder, ältere Menschen und andere mobilitätseingeschränkte Gruppen, die in ihrer Verkehrsmittelwahl eingeschränkt sind, könnten von der Neuverteilung des öffentlichen Raums stark profitieren. Diese Gruppen könnten dadurch selbstständige Mobilität (zurück)gewinnen. Die Chancen der Transformation des Verkehrssektors, z. B. Gesundheitsförderung, mehr Platz im öffentlichen Raum, können schon durch kleine, manchmal nur temporäre Maßnahmen, erfahrbar gemacht werden. Diese Erfahrungen sind wichtig, um die Akzeptanz der Maßnahmen zu erhöhen. Die hohe Beteiligung an dieser Befragung zeigt, dass das Interesse der Bevölkerung am Thema Mobilität enorm ist und von vielen der Handlungsbedarf in der eigenen Wohnumgebung wahrgenommen wird.

Um die Attraktivität der öffentlichen Verkehrsmittel zu erhöhen, wird der Ausbau des bestehenden Angebots nicht ausreichen. On-Demand-Verkehr und autonome Shuttles könnten das bestehende Angebot sinnvoll ergänzen, um den Anforderungen der Bevölkerung nach flexibler und individueller Mobilität gerecht zu werden. Intermodale und vernetzte Mobilität ist

notwendig, um die bekannte letzte Meile flexibel und schnell bewältigen zu können. In technischer Hinsicht kann die Bündelung des ÖV mit anderen Mobilitätsangeboten wie Sharing in einer App erleichternd in der Organisation von multimodaler Mobilität wirken. Diese kann verschiedene Verkehrsmittel vergleichen und die Reisezeit unter Berücksichtigung der aktuellen Verkehrslage fast auf die Minute genau berechnen und somit das zur Zielerreichung günstigste Verkehrsmittel identifizieren.

Die Transformation des Verkehrssektors und der Mobilität ist eingebettet in die übergeordnete Frage einer lebenswerten Stadt. Die Veränderungen sind so umfangreich, dass viele verschiedene Aspekte berücksichtigt und zusammengedacht werden müssen, z. B. Klimaanpassung, Umweltschutz, Digitalisierung und demographischer Wandel. Dazu müssen möglichst alle Akteure ins Boot geholt werden. Kommunen, Wohnungsgesellschaften, Unternehmen und Bürgerinitiativen sollten zusammenarbeiten, um die verschiedenen Interessen in die neue Mobilität und die lebenswerte Stadt zu integrieren. Die Diskussion hat gezeigt, dass die Umsetzung bei Neubauquartieren schon deutlich weiter ist als im Bestand. Für Anpassungen im Bestand müssen in Zukunft noch tragfähige Konzepte etabliert werden. Neben dem Austausch und der Kooperation der unterschiedlichen Akteure ist es wichtig, die lokale Situation genau zu beachten. Auch Kommunen und Quartiere haben individuelle Stärken und Schwächen, die spezifisch angepasste Lösungen erfordern.

Um die Akzeptanz sowohl in der Bevölkerung als auch bei den Entscheidungsträgern zu erhöhen, kann ein Leitbild helfen. Dieses bildet den gemeinsamen Konsens für die gewünschte Entwicklung ab und wird als Grundlage jeder Planungsentscheidung herangezogen. Das Leitbild beschreibt anhand der Ziele auch die Vorteile für die Bevölkerung, sodass es auch für die positive Kommunikation eingesetzt werden kann.

Ein wichtiges Ergebnis dieser Untersuchung ist, dass all diese Vorschläge zu Veränderungen in der Verkehrsmittelnutzung nur mit mentalen Veränderungen erreicht werden können. Dafür müssen Fahrrad, Carsharing oder auch On-Demand-Verkehr als vollwertige Verkehrsmittel in breiten Teilen der Bevölkerung wahrgenommen werden. Diese mentale Transformation muss auch politische und ökonomische Ebenen umfassen und kann durch Sichtbarkeit und Erfahrung gestärkt werden. In Bezug auf die mentale Veränderung wurde in der Diskussion deutlich, dass die Mobilitätswende zwar langsam voranschreitet, aber Änderungen wahrgenommen werden. Immer mehr Menschen nehmen die Grenzen des aktuellen Verkehrssystems wahr. Der Leidensdruck in der Gesellschaft ist so hoch wie nie zuvor. Das Gelegenheitsfenster für Veränderungen ist da. Nun bedarf es mutiger Entscheidungen, um lebenswerte Städte zu gestalten.



## 6 Literaturverzeichnis

Agora Verkehrswende (2017): Mit der Verkehrswende die Mobilität von morgen sichern. 12 Thesen zur Verkehrswende. Online verfügbar unter <https://www.agora-verkehrswende.de/12-thesen/die-verkehrswende-gelingt-mit-der-mobilitaetswende-und-der-energie-wende-im-verkehr/>, zuletzt geprüft am 13.07.2021.

Ahrens, Gerd-Axel (2014): Tabellenbericht zum Forschungsprojekt "Mobilität in Städten - SrV 2013" in Bochum. Dresden: TU Dresden, Verkehr- und Infrastrukturplanung.

Albayrak, Sahin; Dienel, Hans-Luidger; Richter, Thomas (2015): EUREF-Forschungscampus "Mobility2Grid". Abschlussbericht.

An, Zihao; Heinen, Eva; Watling, David (2021): When you are born matters: An age-period-cohort analysis of multimodality. In: *Travel Behaviour and Society* 22 (3), S. 129–145. DOI: 10.1016/j.tbs.2020.09.002.

Buehler, Ralph; Hamre, Andrea (2015): The multimodal majority? Driving, walking, cycling, and public transportation use among American adults. In: *Transportation* 42 (6), S. 1081–1101. DOI: 10.1007/s11116-014-9556-z.

Busch-Geertsema, Annika: Mobilität von Studierenden im Übergang ins Berufsleben. Dissertation. Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-658-18686-9>.

Cervero, Robert; Kockelman, Kara (1997): Travel Demand and the 3D's: Density, Diversity, and Design. In: *Transportation Research Part D: Transport and Environment* 2 (3), S. 199–219.

Daubitz, Stephan (2016): Mobilitätsarmut: Die Bedeutung der sozialen Frage im Forschungs- und Politikfeld Verkehr. In: Oliver Schwedes, Weert Canzler und Andreas Knie (Hg.): Handbuch Verkehrspolitik, Bd. 7. 2. Aufl. 2016. Wiesbaden, s.l.: Springer Fachmedien Wiesbaden (Springer NachschlageWissen), S. 433–447.

Diana, Marco; Mokhtarian, Patricia L. (2009): Desire to change one's multimodality and its relationship to the use of different transport means. In: *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour* 12 (2), S. 107–119. DOI: 10.1016/j.trf.2008.09.001.

Gather, Matthias; Kagermeier, Andreas; Lanzendorf, Martin (2008): Geographische Mobilitäts- und Verkehrsforschung. Mit 24 Tabellen. Berlin: Borntraeger (Studienbücher der Geographie).

Gerike, Regine; Hubrich, Stefan; Ließke, Frank; Wittig, Sebastian; Wittwer, Rico (2020): Sonderauswertung zum Forschungsprojekt "Mobilität in Städten - SrV 2018". Städtevergleich. Dresden.

Gleich, Andreas; Staudinger, Thomas (2013): Städtevergleich auf Basis von Clusteranalysen am Beispiel der Demografie-Berichterstattung. In: *Informationen zur Raumentwicklung* (6), S. 517–527.

Gödecke-Stellmann, Jürgen; Lauerbach, Teresa; Winkler, Dorothee (2019): Innerstädtische Raumbewachung (IRB). Dokumentation der Datensammlung.

Götz, Konrad (2011): Nachhaltige Mobilität. In: Matthias Groß (Hg.): Handbuch Umweltsoziologie. 1. Aufl. Wiesbaden: VS Verl. für Sozialwiss, S. 325–347.

Götz, Konrad; Deffner, Jutta (2009): Eine neue Mobilitätskultur in der Stadt - praktische Schritte zur Veränderung. In: Sören Grawenhoff und Arnd Motzkus (Hg.): Urbane Mobilität. Verkehrsforschung des Bundes für die kommunale Praxis. Bremerhaven: Wirtschaftsverl. NW Verl. für neue Wissenschaft (direkt, 65), S. 39–52.

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. Aufl. 2016. Wiesbaden, s.l.: Springer Fachmedien Wiesbaden (Springer NachschlageWissen), S. 781–804.

Groth, Sören (2019a): Multimodal divide: Reproduction of transport poverty in smart mobility trends. In: *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 125 (2â€“3), S. 56–71. DOI: 10.1016/j.tra.2019.04.018.

Groth, Sören (2019b): Multioptionalität: Ein neuer („alter“) Terminus in der Alltagsmobilität der modernen Gesellschaft? In: *Raumforschung und Raumordnung* 77 (1), S. 17–34. DOI: 10.2478/rara-2019-0003.

Groth, Sören (2019c): Nach dem Auto Multimodalität? Materielle und mentale Multioptionalität als individuelle Voraussetzungen für multimodales Verhalten. Frankfurt am Main.

Heinen, Eva; Mattioli, Giulio (2019a): Does a high level of multimodality mean less car use? An exploration of multimodality trends in England. In: *Transportation* 46 (4), S. 1093–1126. DOI: 10.1007/s11116-017-9810-2.

Heinen, Eva; Mattioli, Giulio (2019b): Multimodality and CO2 emissions: A relationship moderated by distance. In: *Transportation Research Part D: Transport and Environment* 75 (2), S. 179–196. DOI: 10.1016/j.trd.2019.08.022.

Held, Martin (2007): Nachhaltige Mobilität. In: Oliver Schwedes, Weert Canzler und Andreas Knie (Hg.): Handbuch Verkehrspolitik. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften | GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden, S. 851–876.

Hildebrand, Jan; Rau, Irina; Schweizer-Ries, Petra (2018): Akzeptanz und Beteiligung – ein ungleiches Paar. In: Lars Holstenkamp und Jörg Radtke (Hg.): Handbuch Energiewende und Partizipation. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 195–209.

Holz-Rau, Christian (1997): Siedlungsstrukturen und Verkehr. Bonn: Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung (Materialien zur Raumentwicklung, 84).

Holz-Rau, Christian (2021): Eine Verkehrstypologie deutscher Großstädte. In: *RuR*. DOI: 10.14512/rur.95.

- Holz-Rau, Christian; Scheiner, Joachim (2016): Raum und Verkehr – ein Feld komplexer Wirkungsbeziehungen. Können Interventionen in die gebaute Umwelt klimawirksame Verkehrsemissionen wirklich senken? In: *Raumforschung und Raumordnung* 74 (5), S. 451–465. DOI: 10.1007/s13147-016-0421-8.
- Hudde, Ansgar (2022): Educational Differences in Cycling: Evidence from German Cities. In: *Sociology* 86 (3), 003803852110633. DOI: 10.1177/00380385211063366.
- Hunecke, Marcel (2015): Mobilitätsverhalten verstehen und verändern. Psychologische Beiträge zur interdisziplinären Mobilitätsforschung. Wiesbaden: Springer VS (Research, 26). Online verfügbar unter <http://gso.gbv.de/DB=2.1/PPNSET?PPN=821586513>.
- Hunecke, Marcel; Schweer, Indra R. (2006): Einflussfaktoren der Alltagsmobilität - Das Zusammenwirken von Raum, Verkehrsinfrastruktur, Lebensstil und Mobilitätseinstellungen. In: Klaus J. Beckmann, Markus Hesse, Christian Holz-Rau und Marcel Hunecke (Hg.): *StadtLeben - Wohnen, Mobilität und Lebensstil. Neue Perspektiven für Raum und Verkehrsentwicklung*. 1. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften / GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden, S. 148–166.
- Jarass, Julia (2018): Neues Wohnen und Mobilität. Präferenzen und Verkehrsmittelnutzung in einem innerstädtischen Neubaugebiet. Wiesbaden: Vieweg (Studien Zur Mobilitäts- und Verkehrsforschung Ser). Online verfügbar unter <https://ebookcentral.proquest.com/lib/gbv/detail.action?docID=5219538>.
- Kuckartz, Udo (2018): *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. 4., überarbeitete Aufl. Weinheim: Beltz (Grundlagentexte Methoden). Online verfügbar unter <http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-epflicht-1138552>.
- Kuckartz, Udo; Rädiker, Stefan; Ebert, Thomas; Schehl, Julia (2013): *Statistik*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Kuhnimhof, Tobias; Buehler, Ralph; Wirtz, Matthias; Kalinowska, Dominika (2012): Travel trends among young adults in Germany: increasing multimodality and declining car use for men. In: *Journal of Transport Geography* 24 (5), S. 443–450. DOI: 10.1016/j.jtrangeo.2012.04.018.
- Metzmacher, Sebastian (2007): Stadtteiltypisierung deutscher Großstädte - Ergebnisse einer ersten stadtübergreifenden Clusteranalyse 2003. In: Gabriele Sturm (Hg.): *Innerstädtische Raumbewertung. Methoden und Analysen*. Bonn: Selbstverl. des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung (Berichte / Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, 25), S. 45–52.
- Molin, Eric; Mokhtarian, Patricia; Kroesen, Maarten (2016): Multimodal travel groups and attitudes: A latent class cluster analysis of Dutch travelers. In: *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 83, S. 14–29. DOI: 10.1016/j.tra.2015.11.001.
- Nobis, Claudia (2007): Multimodality. In: *Transportation Research Record* 2010 (1), S. 35–44. DOI: 10.3141/2010-05.

Nobis, Claudia (2015): Multimodale Vielfalt. Quantitative Analyse multimodalen Verkehrshandelns: Humboldt-Universität zu Berlin, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät II. Online verfügbar unter <https://edoc.hu-berlin.de/handle/18452/17846>, zuletzt geprüft am 20.02.2020.

Nobis, Claudia; Kuhnimhof, Tobias (2018): Mobilität in Deutschland - MiD. Ergebnisbericht. Bonn, Berlin. Online verfügbar unter [www.mobilitaet-in-deutschland.de](http://www.mobilitaet-in-deutschland.de).

Ruddat, Michael; Sonnberger, Marco (2019): Von Protest bis Unterstützung - eine empirische Analyse lokaler Akzeptanz von Energietechnologien im Rahmen der Energiewende in Deutschland. In: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 71 (3), S. 437–455.

Scheiner, Joachim (2016): Verkehrsgeneseforschung: Wie entsteht Verkehr? In: Oliver Schwedes, Weert Canzler und Andreas Knie (Hg.): *Handbuch Verkehrspolitik*. 2. Aufl. 2016. Wiesbaden, s.l.: Springer Fachmedien Wiesbaden (Springer NachschlageWissen), S. 679–700.

Scheiner, Joachim; Chatterjee, Kiron; Heinen, Eva (2016): Key events and multimodality: A life course approach. In: *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 91 (1), S. 148–165. DOI: 10.1016/j.tra.2016.06.028.

Scheiner, Joachim; Holz-Rau, Christian (2007): Travel mode choice: affected by objective or subjective determinants? In: *Transportation* 34 (4), S. 487–511. DOI: 10.1007/s11116-007-9112-1.

Schnur, Olaf (2013): Quartiersforschung revisited. Konzepte und Perspektiven eines stadtgeographischen Forschungsfeldes. In: Veronika Deffner und Ulli Meisel (Hg.): *StadtQuartiere. Sozialwissenschaftliche, ökonomische und städtebaulich-architektonische Perspektiven*. 1. Aufl. Essen, Ruhr: Klartext-Verl., S. 17–40.

Stadt Bochum (2019): Bochumer Ortsteile kompakt 2019. Dezernat für Soziales, Jugend und Gesundheit, Stabstelle Steuerungsunterstützung - V/SU -.

Stadt Bochum; Planersocietät (2013): Klimaschutzteilkonzept. Klimafreundlicher Verkehr im Bochum. Bochum, Dortmund.

Wittowsky, Dirk; Preißner, Claudia L. (2014): Einstellungsorientierte Akzeptanzanalyse zur Elektromobilität im Fahrradverkehr. In: Heike Proff (Hg.): *Radikale Innovationen in der Mobilität. Technische und betriebswirtschaftliche Aspekte*. Wiesbaden: Springer Gabler (Research), S. 445–460.

Wüstenhagen, Rolf; Wolsink, Maarten; Bürer, Mary Jean (2007): Social acceptance of renewable energy innovation: An introduction to the concept. In: *Energy Policy* 35 (5), S. 2683–2691. DOI: 10.1016/j.enpol.2006.12.001.

Zoellner, Jan; Schweizer-Ries, Petra; Rau, Irina (2012): Akzeptanz Erneuerbarer Energien. In: Thorsten Müller (Hg.): *20 Jahre Recht der Erneuerbaren Energien*. Unter Mitarbeit von Thorsten Müller. 1. Auflage. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG (Schriften zum Umweltenergierecht, 10), S. 91–107.

## 7 Anhang

### 7.1 Fragebogenbeispiel – Hamme, Set 1



## MOBILITÄT IN BOCHUM 2020

### Eine Bewohnerbefragung in Hamme



Diese Befragung wird bearbeitet von:  
Ruhr-Universität Bochum  
Fakultät für Sozialwissenschaft  
Zentrum für interdisziplinäre Regionalforschung (ZEFIR)  
Lehrstuhl Soziologie / Stadt und Region  
Prof. Dr. Sören Petermann und M.Sc. Anne Graf  
Im Lottental 38  
44801 Bochum  
Website: [mobibo.blogs.ruhr-uni-bochum.de](http://mobibo.blogs.ruhr-uni-bochum.de)  
E-Mail: [befragung-mobibo@ruhr-uni-bochum.de](mailto:befragung-mobibo@ruhr-uni-bochum.de)

<b>VERFÜGBARKEIT VON VERKEHRSMITTELN</b>			
<b>1. Sind Sie im Besitz eines Autoführerscheins?</b>			
<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein			
<b>2. Wie viele Autos stehen Ihrem Haushalt dauerhaft zur Verfügung, d.h. einschließlich privat genutzter Firmen- und Dienstwagen?</b>			
<input type="checkbox"/> kein Auto → weiter mit Frage 4 <input type="checkbox"/> ein Auto <input type="checkbox"/> zwei Autos <input type="checkbox"/> drei oder mehr Autos			
<b>3. Wenn Sie mindestens ein Auto im Haushalt haben, wo stellen Sie dieses zu Hause üblicherweise ab?</b>			
<u>1. Auto</u>		<u>2. Auto</u>	
<input type="checkbox"/> Garage oder Carport		<input type="checkbox"/> Garage oder Carport	
<input type="checkbox"/> privater Stellplatz		<input type="checkbox"/> privater Stellplatz	
<input type="checkbox"/> öffentlicher Parkplatz oder am Straßenrand		<input type="checkbox"/> öffentlicher Parkplatz oder am Straßenrand	
<input type="checkbox"/> woanders		<input type="checkbox"/> woanders	
<b>4. Besitzen Sie ein Smartphone (internetfähiges Handy)?</b>			
<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein → weiter mit Frage 6			
<b>5. Wenn Sie ein Smartphone besitzen, welche der folgenden Dienste oder Apps nutzen Sie damit regelmäßig?</b>			
<input type="checkbox"/> E-Mails <input type="checkbox"/> Allgemeine Recherche <input type="checkbox"/> Navigationsdienste, z. B. Maps oder Verkehrsinformation <input type="checkbox"/> Fahrplan-Apps, z. B. Mutti, DB-Navigator oder VRR-App <input type="checkbox"/> Handy- oder E-Tickets, d.h. Fahrkarten, die direkt in einer App gekauft werden <input type="checkbox"/> Verleihsysteme, z. B. nextbike, Lime oder TIER <input type="checkbox"/> nichts davon			
<b>6. Wie häufig können Sie über folgende Verkehrsmittel verfügen?</b>			
6.1. ein Auto	<input type="checkbox"/> jederzeit	<input type="checkbox"/> gelegentlich	<input type="checkbox"/> nie
6.2. ein Elektrofahrrad, z. B. Pedelec oder E-Bike	<input type="checkbox"/> jederzeit	<input type="checkbox"/> gelegentlich	<input type="checkbox"/> nie
6.3. ein funktionsfähiges normales Fahrrad	<input type="checkbox"/> jederzeit	<input type="checkbox"/> gelegentlich	<input type="checkbox"/> nie
6.4. ein Mofa, Moped oder Motorrad	<input type="checkbox"/> jederzeit	<input type="checkbox"/> gelegentlich	<input type="checkbox"/> nie
<b>7. Welche der folgenden Mobilitätsangebote haben Sie? Bitte <u>alles Zutreffende</u> ankreuzen.</b>			
<input type="checkbox"/> eine Zeitkarte für öffentliche Verkehrsmittel, z. B. Monats-, Abo-, Job- oder Semesterticket <input type="checkbox"/> eine Mitgliedschaft für Carsharing, z. B. stadtmobil, greenwheels, Flinkster oder ruhr-auto-e <input type="checkbox"/> eine Mitgliedschaft für Leihfahrräder bzw. Bikeshaing, z. B. metropol-rad-ruhr <input type="checkbox"/> eine App für E-Scooter, z. B. TIER, LIME oder Circ <input type="checkbox"/> etwas anderes, und zwar: _____ <input type="checkbox"/> nichts davon			

**8. Haben Sie seit März 2020, bedingt durch die Corona-Beschränkungen, Verkehrsmittel oder Mitgliedschaften angeschafft bzw. aufgenommen oder abgeschafft bzw. gekündigt?**

<u>Angeschafft oder aufgenommen</u>	<u>Abgeschafft oder gekündigt</u>
<input type="checkbox"/> ein Auto	<input type="checkbox"/> ein Auto
<input type="checkbox"/> eine Mitgliedschaft für Carsharing	<input type="checkbox"/> eine Mitgliedschaft für Carsharing
<input type="checkbox"/> eine Zeitkarte für öffentliche Verkehrsmittel, z. B. Monats-, Abo-, Jobticket	<input type="checkbox"/> eine Zeitkarte für öffentliche Verkehrsmittel, z. B. Monats-, Abo-, Jobticket
<input type="checkbox"/> ein Mofa, Moped oder Motorrad	<input type="checkbox"/> ein Mofa, Moped oder Motorrad
<input type="checkbox"/> ein Fahrrad oder Elektrofahrrad	<input type="checkbox"/> ein Fahrrad oder Elektrofahrrad
<input type="checkbox"/> etwas anderes, und zwar: _____	<input type="checkbox"/> etwas anderes, und zwar: _____
<input type="checkbox"/> nichts davon	<input type="checkbox"/> nichts davon

**9. Wo könnten Sie zu Hause Fahrräder sicher und bequem abstellen? Bitte beantworten Sie die Frage auch, wenn Sie kein Fahrrad besitzen. Bitte alles Zutreffende ankreuzen.**

im Keller, der nur über Treppen erreichbar ist

im Keller, der barrierefrei zugänglich ist

in einer Garage oder im Schuppen

im Innenhof oder im Garten

in der Wohnung

auf dem Bürgersteig

woanders

**10. Wie lange dauert es üblicherweise, bis Sie in Ihrer Wohnumgebung einen Parkplatz finden, von dem Sie bequem zu Fuß nach Hause gehen können? Bitte beantworten Sie die Frage auch, wenn Sie kein Fahrzeug besitzen.**

\_\_\_ Minuten (Wenn ein Parkplatz unmittelbar an der Wohnung verfügbar ist, tragen Sie bitte 0 Minuten ein.)

weiß ich nicht

### MOBILITÄT IN IHRER WOHNUNGEBUNG

**11. Können Sie folgende Mobilitätsangebote von Ihrem Zuhause aus bequem zu Fuß erreichen?**

11.1. Bushaltestelle	<input type="checkbox"/> ja, in ca. ____ Minuten	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> weiß ich nicht
11.2. Straßen- oder U-Bahnhaltestelle	<input type="checkbox"/> ja, in ca. ____ Minuten	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> weiß ich nicht
11.3. Bahnhof (S-Bahn oder Zug)	<input type="checkbox"/> ja, in ca. ____ Minuten	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> weiß ich nicht
11.4. Carsharing-Station	<input type="checkbox"/> ja, in ca. ____ Minuten	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> weiß ich nicht
11.5. Leihfahrrad- bzw. Bikesharing-Station	<input type="checkbox"/> ja, in ca. ____ Minuten	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> weiß ich nicht
11.6. E-Ladestation für Autos	<input type="checkbox"/> ja, in ca. ____ Minuten	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> weiß ich nicht



12. Beurteilen Sie bitte die folgenden Aussagen zu Ihrer Wohnumgebung.					
	stimmt gar nicht	stimmt eher nicht	teils, teils	stimmt eher	stimmt völlig
12.1. Ich finde, dass man in meiner Wohnumgebung fast alles zu Fuß erledigen kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.2. Es gibt in meiner Wohnumgebung verschiedene Einkaufsmöglichkeiten des täglichen Bedarfs.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.3. Es gibt in meiner Wohnumgebung soziale Einrichtungen wie Kitas, Schulen oder Ärzte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.4. Es gibt in meiner Wohnumgebung Freizeiteinrichtungen wie Gastronomie, Sport, Kultur oder Spielplätze.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Wo üben Sie diese Aktivitäten üblicherweise aus? Kreuzen Sie bitte <u>alle Entfernungen</u> an, die Sie üblicherweise aufsuchen.					
	übe Aktivität nicht aus	<u>bis 1 km</u> von Ihrem Wohnort entfernt	<u>zwischen 1 km und 5 km</u> von Ihrem Wohnort entfernt	woanders	
13.1. Einkauf täglicher Bedarf	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13.2. private Erledigung, z. B. Arzt oder Friseur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13.3. Holen oder Bringen, z. B. Kinder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13.4. Soziale Kontakte, z. B. Freunde oder Familie treffen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13.5. Freizeit und Erholung, z. B. Sport, Spazieren oder Kultur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13.6. Arbeitsplatz, Ausbildung oder Studium	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14. Wie häufig suchen Sie Ziele auf, die ...					
	(fast) täglich	an 1-3 Tagen pro Woche	an 1-3 Tagen pro Monat	seltener	(fast) nie
14.1. ... bis zu 1 km von Ihrem Wohnort entfernt sind?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.2. ... zwischen 1 km und 5 km von Ihrem Wohnort entfernt sind?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.3. ... weiter als 5 km von Ihrem Wohnort entfernt sind?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



**15. Welche Mobilitätsangebote sind Ihnen in Ihrer Wohnumgebung wichtig – unabhängig davon, ob sie vorhanden sind oder nicht? Bitte alles Zutreffende ankreuzen.**

- Fahrradverleihsystem bzw. Bikesharing
- witterungsgeschützte Fahrradabstellanlagen
- Ladestationen für Elektroautos
- fußläufige Erreichbarkeit von Carsharing-Stationen
- dichte Taktung der öffentlichen Verkehrsmittel
- fußläufige Erreichbarkeit von Bushaltestellen
- fußläufige Erreichbarkeit von Straßenbahn- oder U-Bahnhaltestellen
- kostenlose Autoparkplätze
- nichts davon
- etwas anderes, und zwar: \_\_\_\_\_

**NUTZUNG VON VERKEHRSMITTELN**

**16. Bitte geben Sie an, wie häufig Sie die folgenden Verkehrsmittel im Zeitraum von August bis Oktober 2020 üblicherweise genutzt haben.**

	(fast) täglich	an 1-3 Tagen pro Woche	an 1-3 Tagen pro Monat	seltener	(fast) nie
16.1. Auto als Fahrer/in	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.2. Auto als Mitfahrer/in	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.3. Mofa, Moped oder Motorrad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.4. Bus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.5. Straßen- oder U-Bahn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.6. S-Bahn oder Zug	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.7. Fahrrad oder Elektrofahrrad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.8. Leihfahrrad bzw. Bikesharing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.9. Wege komplett zu Fuß	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**17. Welche Verkehrsmittel haben Sie von August bis Oktober 2020 genutzt, wenn Sie bis zu 1 km von Ihrem Wohnort entfernt ...? Bitte kreuzen Sie alles Zutreffende an.**

	mache ich nicht	Auto	Bus	Straßen-, U-Bahn, Zug	(Elektro-) Fahrrad	zu Fuß	etwas anderes
17.1. ... alleine unterwegs waren?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.2. ... mit anderen gemeinsam unterwegs waren, z. B. Familienmitgliedern oder Freunden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.3. ... Einkäufe oder andere Dinge transportiert haben, z.B. Sportausrüstung?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**18. Welche Verkehrsmittel haben Sie von August bis Oktober 2020 genutzt, wenn Sie zwischen 1 km und 5 km von Ihrem Wohnort entfernt ...? Bitte kreuzen Sie alles Zutreffende an.**

	mache ich nicht	Auto	Bus	Straßen-, U-Bahn, Zug	(Elektro-) Fahrrad	zu Fuß	etwas anderes
18.1. ... alleine unterwegs waren?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.2. ... mit anderen gemeinsam unterwegs waren, z. B. Familienmitgliedern oder Freunden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.3. ... Einkäufe oder andere Dinge transportiert haben, z.B. Sportausrüstung?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**19. Welche Verkehrsmittel haben Sie von August bis Oktober 2020 genutzt, wenn Sie weiter als 5 km von Ihrem Wohnort entfernt ...? Bitte kreuzen Sie alles Zutreffende an.**

	mache ich nicht	Auto	Bus	Straßen-, U-Bahn, Zug	(Elektro-) Fahrrad	zu Fuß	etwas anderes
19.1. ... alleine unterwegs waren?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19.2. ... mit anderen gemeinsam unterwegs waren, z. B. Familienmitgliedern oder Freunden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19.3. ... Einkäufe oder andere Dinge transportiert haben, z.B. Sportausrüstung?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**RÜCKBLICK VERKEHRSMITTELNUTZUNG VOR EINEM JAHR**

**20. Bitte geben Sie an, wie häufig Sie die folgenden Verkehrsmittel vor einem Jahr, also im Zeitraum von August bis Oktober 2019, üblicherweise genutzt haben.**

	(fast) täglich	an 1-3 Tagen pro Woche	an 1-3 Tagen pro Monat	seltener	(fast) nie
20.1. Auto als Fahrer/in	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20.2. Auto als Mitfahrer/in	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20.3. Mofa, Moped oder Motorrad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20.4. Bus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20.5. Straßen- oder U-Bahn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20.6. S-Bahn oder Zug	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20.7. Fahrrad oder Elektrofahrrad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20.8. Leihfahrrad bzw. Bikesharing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20.9. Wege komplett zu Fuß	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

21. Welche Verkehrsmittel haben Sie von August bis Oktober 2019 genutzt, wenn Sie bis zu 1 km von Ihrem Wohnort entfernt ...? Bitte kreuzen Sie <u>alles Zutreffende</u> an.							
	war ich nicht	Auto	Bus	Straßen-, U-Bahn, Zug	(Elektro-) Fahrrad	zu Fuß	etwas anderes
21.1. ... alleine unterwegs waren?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21.2. ... mit anderen gemeinsam unterwegs waren, z. B. Familienmitgliedern oder Freunden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21.3. ... Einkäufe oder andere Dinge transportiert haben, z.B. Sportausrüstung?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

22. Welche Verkehrsmittel haben Sie von August bis Oktober 2019 genutzt, wenn Sie zwischen 1km und 5 km von Ihrem Wohnort entfernt ...? Bitte kreuzen Sie <u>alles Zutreffende</u> an.							
	war ich nicht	Auto	Bus	Straßen-, U-Bahn, Zug	(Elektro-) Fahrrad	zu Fuß	etwas anderes
22.1. ... alleine unterwegs waren?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22.2. ... mit anderen gemeinsam unterwegs waren, z. B. Familienmitgliedern oder Freunden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22.3. ... Einkäufe oder andere Dinge transportiert haben, z.B. Sportausrüstung?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

23. Welche Verkehrsmittel haben Sie von August bis Oktober 2019 genutzt, wenn Sie weiter als 5 km von Ihrem Wohnort entfernt ...? Bitte kreuzen Sie <u>alles Zutreffende</u> an.							
	war ich nicht	Auto	Bus	Straßen-, U-Bahn, Zug	(Elektro-) Fahrrad	zu Fuß	etwas anderes
23.1. ... alleine unterwegs waren?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23.2. ... mit anderen gemeinsam unterwegs waren, z. B. Familienmitgliedern oder Freunden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23.3. ... Einkäufe oder andere Dinge transportiert haben, z.B. Sportausrüstung?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Der Rückblick ist beendet. Die weiteren Fragen beziehen sich auf Ihre aktuelle Situation.**

<b>EINSTELLUNGEN ZU VERKEHRSMITTELN</b>					
<b>24. Bitte beurteilen Sie die folgenden Aussagen zu <u>Mobilität und Verkehrsmittelwahl</u>.</b>					
	stimmt gar nicht	stimmt eher nicht	teils, teils	stimmt eher	stimmt völlig
24.1. Ich bin nicht auf ein bestimmtes Verkehrsmittel festgelegt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24.2. Wenn ich neue Wege plane, habe ich Spaß daran, mir Alternativen mit unterschiedlichen Verkehrsmitteln anzuschauen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24.3. Mir ist es zu anstrengend, mir Gedanken darüber zu machen, mit welchem Verkehrsmittel ich am besten mein Ziel erreiche.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24.4. Für mich ist es wichtig, dass ich Fahrrad und öffentliche Verkehrsmittel gut kombinieren kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24.5. Für mich ist es wichtig, je nach Situation immer wieder unter mehreren Verkehrsmitteln auswählen zu können.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24.6. Mehrere Verkehrsmittel auf einem Weg zu nutzen, finde ich wegen des Umsteigens lästig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24.7. Die Kombination von unterschiedlichen Verkehrsmitteln wird einem oft nicht leicht gemacht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24.8. Mir ist es wichtig, dass ich ein Verkehrsmittel besitze; es mit anderen zu teilen, ist für mich keine Option.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>25. Bitte beurteilen Sie die folgenden Aussagen zur <u>Nutzung des Autos</u>.</b>					
	stimmt gar nicht	stimmt eher nicht	teils, teils	stimmt eher	stimmt völlig
25.1. Ich fahre leidenschaftlich gerne Auto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25.2. Ohne mein Auto kann ich meinen Alltag nicht organisieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25.3. Wenn ich im Auto sitze, fühle ich mich sicher und geschützt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25.4. Autofahren ist für mich die bequemste Art der Fortbewegung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25.5. Ohne Auto ist man in unserer Gesellschaft nicht hoch angesehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25.6. Aus Umweltschutzgründen bemühe ich mich, möglichst selten Auto zu fahren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



<b>26. Bitte beurteilen Sie die folgenden Aussagen zur <u>Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel.</u></b>					
	stimmt gar nicht	stimmt eher nicht	teils, teils	stimmt eher	stimmt völlig
26.1. Ich fahre gerne mit Bus und Bahn.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26.2. Ich kann meinen Alltag sehr gut mit öffentlichen Verkehrsmitteln organisieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26.3. Ich finde es unangenehm, wenn mir in öffentlichen Verkehrsmitteln fremde Personen zu nahe kommen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26.4. Die Benutzung von Bus und Bahn ist mir zu umständlich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26.5. Wenn ich mit Bus und Bahn unterwegs bin, fühle ich mich wie ein Mensch zweiter Klasse.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26.6. Ich wäre in meiner Bewegungsfreiheit eingeschränkt, wenn ich hauptsächlich auf Bus und Bahn angewiesen wäre.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>27. Bitte beurteilen Sie die folgenden Aussagen zur <u>Nutzung des Fahrrads.</u></b>					
	stimmt gar nicht	stimmt eher nicht	teils, teils	stimmt eher	stimmt völlig
27.1. Fahrradfahren macht mir Spaß.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27.2. Auf dem Fahrrad fühle ich mich unabhängig und frei.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27.3. Auf kurzen Strecken ist das Fahrrad das ideale Verkehrsmittel.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27.4. Auf dem Fahrrad fühle ich mich ständig in Gefahr.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27.5. Fahrradfahren ist für mich anstrengend und unbequem.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27.6. Mein Fahrrad sollte im Idealfall dem neuesten Trend entsprechen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27.7. Um die Umwelt zu schonen, bemühe ich mich, so oft wie möglich das Fahrrad zu nutzen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>28. Bitte beurteilen Sie die folgenden Aussagen <u>zum Zufußgehen.</u></b>					
	stimmt gar nicht	stimmt eher nicht	teils, teils	stimmt eher	stimmt völlig
28.1. Beim Zufußgehen gibt es immer etwas Interessantes zu entdecken.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28.2. Zufußgehen ist mir einfach zu langsam.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28.3. Ich gehe gerne zu Fuß, weil es nichts kostet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28.4. Wenn ich zu Fuß gehe, fühle ich mich im Straßenverkehr häufig benachteiligt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28.5. Ich gehe gerne und häufig zu Fuß, um mich fit zu halten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28.6. Wenn man zu Fuß unterwegs ist, wirkt man so, als könnte man sich nichts anderes leisten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28.7. Um die Umwelt zu schonen, lege ich kurze Strecken möglichst zu Fuß zurück.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Der folgende Fragenblock richtet sich an Personen, die mindestens gelegentlich ein Auto nutzen. Wenn dies auf Sie nicht zutrifft, machen Sie bitte direkt mit Frage 37 weiter.**

### POTENZIELLE VERKEHRSMITTELNUTZUNG

Im Folgenden werden verschiedene Wege geschildert, die Sie mit dem Auto oder mit den öffentlichen Verkehrsmitteln zurücklegen können. In den Situationen ändern sich jeweils bestimmte Bedingungen. Bitte geben Sie an, wie wahrscheinlich es in der Situation ist, dass Sie öffentliche Verkehrsmittel oder das Auto nutzen.

**29.** Der Weg von Tür zu Tür dauert mit den **öffentlichen Verkehrsmitteln ca. 15 Minuten länger**. Die öffentlichen Verkehrsmittel fahren **alle 15 Minuten**. Eine einfache Fahrt mit den öffentlichen Verkehrsmitteln kostet **1 Euro**. Am Ziel gibt es **keine Parkgebühren** für das Auto.

**Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie in dieser Situation ...**

	auf keinen Fall			vielleicht		auf jeden Fall	
	1	2	3	4	5	6	7
... die öffentlichen Verkehrsmittel nutzen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... das Auto nutzen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**30.** Der Weg von Tür zu Tür dauert mit den **öffentlichen Verkehrsmitteln ca. 15 Minuten länger**. Die öffentlichen Verkehrsmittel fahren **alle 30 Minuten**. Eine einfache Fahrt mit den öffentlichen Verkehrsmitteln kostet **3 Euro**. Am Ziel gibt es **keine Parkgebühren** für das Auto.

**Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie in dieser Situation ...?**

	auf keinen Fall			vielleicht		auf jeden Fall	
	1	2	3	4	5	6	7
... die öffentlichen Verkehrsmittel nutzen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... das Auto nutzen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**31.** Der Weg von Tür zu Tür dauert mit den **öffentlichen Verkehrsmitteln ca. 30 Minuten länger**. Die öffentlichen Verkehrsmittel fahren **alle 30 Minuten**. Eine einfache Fahrt mit den öffentlichen Verkehrsmitteln kostet **1 Euro**. Am Ziel fallen **Parkgebühren für das Auto von 3 Euro** an.

**Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie in dieser Situation ...?**

	auf keinen Fall			vielleicht		auf jeden Fall	
	1	2	3	4	5	6	7
... die öffentlichen Verkehrsmittel nutzen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... das Auto nutzen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**32.** Der Weg von Tür zu Tür dauert mit den **öffentlichen Verkehrsmitteln gleich lang** wie mit dem Auto. Die öffentlichen Verkehrsmittel fahren **alle 15 Minuten**. Eine einfache Fahrt mit den öffentlichen Verkehrsmitteln kostet **3 Euro**. Am Ziel fallen **Parkgebühren für das Auto von 5 Euro** an.

**Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie in dieser Situation ...?**

	auf keinen Fall			vielleicht		auf jeden Fall	
	1	2	3	4	5	6	7
... die öffentlichen Verkehrsmittel nutzen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... das Auto nutzen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Im Folgenden werden verschiedene Wege geschildert, die Sie mit dem Auto oder dem Fahrrad zurücklegen können. In den Situationen ändern sich jeweils bestimmte Bedingungen. Bitte geben Sie an, wie wahrscheinlich es in der Situation ist, dass Sie das Fahrrad oder das Auto nutzen.

**33.** Der Weg ist **ca. 2 Kilometer** weit. Es gibt durchgehend **einen modernen Radweg**, der räumlich von der Autospur getrennt ist. Das Wetter ist **mild und trocken**. Der **Autoparkplatz befindet sich ca. 200 Meter (3 Minuten Fußweg) vom Ziel** entfernt.

**Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie in dieser Situation ...?**

	auf keinen Fall			vielleicht			auf jeden Fall
	1	2	3	4	5	6	7
	... das Fahrrad nutzen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... das Auto nutzen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**34.** Der Weg ist **ca. 2 Kilometer** weit. Es gibt einen **schmalen Schutzstreifen**, der räumlich nicht von der Autospur getrennt ist. Es gibt **leichte Schauer**. Der **Autoparkplatz befindet sich ca. 200 Meter (3 Minuten Fußweg) vom Ziel** entfernt.

**Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie in dieser Situation ...?**

	auf keinen Fall			vielleicht			auf jeden Fall
	1	2	3	4	5	6	7
	... das Fahrrad nutzen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... das Auto nutzen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**35.** Der Weg ist **ca. 5 Kilometer** weit. Es gibt einen **schmalen Schutzstreifen**, der räumlich nicht von der Autospur getrennt ist. Das Wetter ist **mild und trocken**. Der **Autoparkplatz befindet sich ca. 500 Meter (7 Minuten Fußweg) vom Ziel** entfernt.

**Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie in dieser Situation ...?**

	auf keinen Fall			vielleicht			auf jeden Fall
	1	2	3	4	5	6	7
	... das Fahrrad nutzen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... das Auto nutzen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**36.** Der Weg ist **ca. 7 Kilometer** weit. Es gibt durchgehend einen **modernen Radweg**, der räumlich von der Autospur getrennt ist. Es gibt **leichte Schauer**. Der **Autoparkplatz befindet sich direkt am Ziel**.

**Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie in dieser Situation ...?**

	auf keinen Fall			vielleicht			auf jeden Fall
	1	2	3	4	5	6	7
	... das Fahrrad nutzen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... das Auto nutzen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>ZUM SCHLUSS NOCH EINIGE ANGABEN ZU IHRER PERSON</b>	
<b>37. Sind Sie...?</b>	
<input type="checkbox"/> weiblich <input type="checkbox"/> männlich <input type="checkbox"/> divers	
<b>38. In welchem Jahr sind Sie geboren?</b>	
_____ (JJJJ)	
<b>39. Haben Sie die deutsche Staatsbürgerschaft?</b>	
<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
<b>40. Haben Sie weitere Staatsbürgerschaften?</b>	
<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
<b>41. Welchen Schulabschluss haben Sie? Bitte nur den <u>höchsten</u> Schulabschluss ankreuzen.</b>	
<input type="checkbox"/> noch in der Schulausbildung <input type="checkbox"/> Schule ohne Abschluss beendet <input type="checkbox"/> Volks-, Hauptschulabschluss bzw. Polytechnische Oberschule mit Abschluss 8. oder 9. Klasse <input type="checkbox"/> Mittlere Reife, Realschulabschluss bzw. Polytechnische Oberschule mit Abschluss 10. Klasse <input type="checkbox"/> Fachhochschulreife, z. B. Abschluss einer Fachoberschule <input type="checkbox"/> Abitur bzw. Erweiterte Oberschule mit Abschluss 12. Klasse (Hochschulreife) <input type="checkbox"/> einen anderen Schulabschluss, und zwar: _____	
<b>42. Sind Sie ...? Bitte nur eine Antwort ankreuzen.</b>	
<input type="checkbox"/> vollzeit-erwerbstätig, d.h. wöchentlich 35 Stunden und mehr <input type="checkbox"/> teilzeit-erwerbstätig, d.h. wöchentlich zwischen 18 und 34 Stunden <input type="checkbox"/> geringfügig erwerbstätig, d.h. wöchentlich weniger als 18 Stunden <input type="checkbox"/> Schüler/in oder Student/in <input type="checkbox"/> Auszubildende/r, Trainee oder Volontär/in <input type="checkbox"/> Wehr- oder Bundesfreiwilligendienstleistende/r oder im freiwilligen sozialen Jahr <input type="checkbox"/> im Ruhestand <input type="checkbox"/> Hausfrau oder Hausmann <input type="checkbox"/> zurzeit arbeitslos und auf Arbeitssuche <input type="checkbox"/> aus anderen Gründen nicht erwerbstätig	
<b>43. Wohnen Sie zur Miete oder im Eigentum?</b>	
<input type="checkbox"/> Miete <input type="checkbox"/> Eigentum <input type="checkbox"/> etwas anderes, und zwar: _____	
<b>44. Seit welchem Jahr wohnen Sie in Ihrem Stadtteil?</b>	
_____ (JJJJ)	
<b>45. In welcher Wohnform leben Sie gegenwärtig? Im Gegensatz zu einem Haushalt wird in Wohngemeinschaften gemeinsam gelebt, aber nicht gemeinsam gewirtschaftet.</b>	
<input type="checkbox"/> Haushalt <input type="checkbox"/> Wohngemeinschaft (WG)	



<b>46. Wie viele Personen leben insgesamt in Ihrem Haushalt, Sie selbst eingeschlossen? Denken Sie bitte auch an Kinder.</b>	
__ Personen	
<b>47. Wie viele Personen sind davon unter 18 Jahren?</b>	
__ Personen	
<b>48. Haben Sie das Gefühl, sich Dinge leisten zu können oder müssen Sie sparen?</b>	
<input type="checkbox"/> muss stark sparen <input type="checkbox"/> muss sparen <input type="checkbox"/> muss eher sparen <input type="checkbox"/> teils, teils <input type="checkbox"/> kann mir Dinge eher leisten <input type="checkbox"/> kann mir Dinge leisten <input type="checkbox"/> kann mir sehr viele Dinge leisten	
<b>49. Wie hoch ist das monatliche Netto-Einkommen Ihres Haushaltes insgesamt?</b>	
<p>Gemeint ist die Summe, die sich ergibt aus Lohn, Gehalt, dem durchschnittlichen Einkommen aus selbstständiger Tätigkeit, Rente oder Pension, jeweils nach Abzug der Steuern und Sozialversicherungsbeiträge. Rechnen Sie bitte auch die Einkünfte aus öffentlichen Beihilfen, Einkommen aus Vermietung, Verpachtung, Wohngeld, Kindergeld und sonstige Einkünfte hinzu.</p> <p>Ihre Angabe wird selbstverständlich vollständig anonym gehalten, so dass keinerlei Rückschlüsse auf Sie selbst oder Ihren Haushalt möglich sind. Es hilft uns, wenn Sie die Einkommensgruppe ankreuzen, zu der Ihr Haushalt gehört.</p>	
<input type="checkbox"/> unter 500 Euro <input type="checkbox"/> 500 Euro bis unter 1.000 Euro <input type="checkbox"/> 1.000 Euro bis unter 1.500 Euro <input type="checkbox"/> 1.500 Euro bis unter 2.000 Euro <input type="checkbox"/> 2.000 Euro bis unter 2.500 Euro <input type="checkbox"/> 2.500 Euro bis unter 3.000 Euro	<input type="checkbox"/> 3.000 Euro bis unter 4.000 Euro <input type="checkbox"/> 4.000 Euro bis unter 5.000 Euro <input type="checkbox"/> 5.000 Euro bis unter 6.000 Euro <input type="checkbox"/> 6.000 Euro bis unter 7.000 Euro <input type="checkbox"/> 7.000 Euro und mehr
<b>Zum Schluss haben Sie hier noch die Möglichkeit, Anmerkungen zum Fragebogen und zum Thema Mobilität in Bochum zu machen.</b>	
Vielen Dank für die Beantwortung der Fragen. Ihre Mithilfe wissen wir sehr zu schätzen.	

## 7.2 Zusammensetzung des Indikators Mobilität (eigene Recherche)

Stufe	Kriterien
1 – sehr gutes Angebot	U-/Straßenbahn + < 5 km zum Zentrum + Car- + Bikesharing
2 – gutes Angebot	U-/Straßenbahn + < 5 km zum Zentrum + Car- oder Bikesharing
3 – befriedigendes Angebot	U-/Straßenbahn + < 5 km zum Zentrum oder Car- oder Bikesharing
4 – ausreichendes Angebot	U-/Straßenbahn
5 – mangelhaftes Angebot	kein U-/Straßenbahnanschluss

## 7.3 Indikatortabelle Bochumer Stadtteile

	Mobilitätsangebot		SGB II-Bezug		Demographie: Ü 60		Demographie: U 18		Ein- und Zweifamilienhäuser	
unterdurchschnittlich (< = Mittelwert - Standardabweichung)	Hordel	5	Stiepel	2,4	Kruppwerke	19,5	Südinnenstadt	10,8	Gleisdreieck	15,0
	Günnigfeld	5	Weitmar-Mark	5,5	Gleisdreieck	19,6	Gleisdreieck	10,9	Hamme	27,9
	Leithe	5	Wiemelhausen/Brenschede	5,6	Hamme	20,2	Altenbochum	11,9	Südinnenstadt	28,3
	Eppendorf	5	Eppendorf	6,3	Querenburg	20,3	Weitmar-Mark	11,9	Westenfeld	36,0
	Werne	5	Grumme	7,4	Langendreer-Alter Bahnhof	23,5	Eppendorf	12,4		
	Stiepel	5	Südinnenstadt	7,5			Wiemelhausen/Brenschede	12,7		
	Langendreer-Alter Bahnhof	5								
durchschnittlich (Mittelwert +/- Standardabweichung)	Bergen/Hiltrop	4	Linden	8,3	Südinnenstadt	23,9	Kornharpen/Voede-Abzweig	13,2	Langendreer-Alter Bahnhof	40,6
	Gerthe	4	Hordel	9,4	Günnigfeld	25	Grumme	13,3	Wattenscheid-Mitte	41,7
	Laer	4	Dahlhausen	10	Leithe	26	Harpen/Rosenberg	13,6	Grumme	42,4
	Weitmar-Mark	4	Altenbochum	10,1	Wattenscheid-Mitte	26,2	Stiepel	14,3	Werne	44,6
	Linden	4	Bergen/Hiltrop	11,3	Hofstede	26,8	Linden	14,5	Kruppwerke	45,5
	Hofstede	3	Harpen/Rosenberg	12,1	Gerthe	27	Weitmar-Mitte	14,6	Laer	47,0
	Riemke	3	Höntrop	13,5	Werne	27	Bergen/Hiltrop	14,7	Riemke	47,6
	Wattenscheid-Mitte	3	Weitmar-Mitte	13,7	Riemke	27,8	Hofstede	14,8	Altenbochum	50,9
	Westenfeld	3	Langendreer	14	Laer	27,9	Riemke	15,1	Hofstede	51,0
	Höntrop	3	Kornharpen/Voede-Abzweig	14,2	Hordel	28,7	Westenfeld	15,2	Leithe	52,2
	Harpen/Rosenberg	3	Gerthe	15,7	Grumme	29,2	Hamme	15,3	Günnigfeld	55,3
	Langendreer	3	Riemke	16,8	Langendreer	29,6	Querenburg	15,3	Kornharpen/Voede-Abzweig	57,5
	Querenburg	3	Langendreer-Alter Bahnhof	19,3	Weitmar-Mitte	29,9	Dahlhausen	15,3	Weitmar-Mitte	58,4
	Dahlhausen	3	Hofstede	19,4	Dahlhausen	29,9	Werne	15,5	Langendreer	58,6
	Grumme	2	Laer	21,1	Kornharpen/Voede-Abzweig	31	Höntrop	15,6	Wiemelhausen/Brenschede	59,1
	Kruppwerke	2	Querenburg	21,1			Langendreer	15,6	Gerthe	60,4
	Kornharpen/Voede-Abzweig	2	Westenfeld	21,3			Hordel	15,8	Weitmar-Mark	61,3
	Weitmar-Mitte	2	Gleisdreieck	21,6			Langendreer-Alter Bahnhof	16	Dahlhausen	63,2
			Leithe	21,6			Gerthe	16,2	Höntrop	64,9
									Eppendorf	67,5
								Linden	69,6	
								Querenburg	70,1	
überdurchschnittlich (>= Mittelwert + Standardabweichung)	Gleisdreieck	1	Hamme	22,1	Westenfeld	31,2	Kruppwerke	16,4	Harpen/Rosenberg	71,0
	Altenbochum	1	Werne	22,1	Wiemelhausen/Brenschede	31,6	Wattenscheid-Mitte	16,5	Bergen/Hiltrop	72,3
	Südinnenstadt	1	Günnigfeld	22,5	Höntrop	31,8	Leithe	16,5	Stiepel	80,1
	Hamme	1	Kruppwerke	27,2	Bergen/Hiltrop	32	Laer	16,7	Hordel	87,3
	Wiemelhausen/Brenschede	1	Wattenscheid-Mitte	28,8	Linden	32,4	Günnigfeld	17,4		
					Stiepel	33,4				
					Altenbochum	34,1				
					Harpen/Rosenberg	35,5				
					Weitmar-Mark	35,8				
					Eppendorf	36				
Mittelwert			15,1		28,4		14,6		54,2	
Standardabweichung			7		4,7		1,8		16,0	
Quelle: Bochumer Ortsteile kompakt 2019	divers		Referenzjahr	2018	Referenzjahr	2018	Referenzjahr	2018	Referenzjahr	2015

## 7.4 Repräsentativität der Stichprobe

Altersgruppen	Hamme		Gerthe		Wiemelhausen-Brenschede		Durchschnitt
	Mobibo 2020	Stadt Bochum	Mobibo 2020	Stadt Bochum	Mobibo 2020	Stadt Bochum	Mobibo 2020
18–29 Jahre	132 (24 %)	3.406 (27 %)	81 (11 %)	1.260 (17 %)	131 (14 %)	2.667 (19 %)	344 (16 %)
30–39 Jahre	111 (20 %)	2.688 (21 %)	96 (13 %)	1.182 (16 %)	122 (13 %)	2.204 (16 %)	329 (15 %)
40–49 Jahre	67 (12 %)	1.835 (15 %)	96 (13 %)	1.093 (15 %)	146 (16 %)	1.952 (14 %)	309 (14 %)
50–59 Jahre	102 (19 %)	1.889 (15 %)	164 (23 %)	1.582 (22 %)	193 (21 %)	2.724 (19 %)	460 (21 %)
60–69 Jahre	71 (13 %)	1.519 (12 %)	173 (24 %)	1.238 (17 %)	171 (19 %)	2.467 (17 %)	415 (19 %)
70–81 Jahre	62 (11 %)	1.171 (9 %)	103 (14 %)	849 (12 %)	145 (16 %)	2.155 (15 %)	310 (14 %)
Gesamt*	545 (100 %)	12.508 (100 %)	713 (100 %)	7.204 (100 %)	908 (100 %)	14.169 (100 %)	2.167 (100 %)
Geschlecht							
Frauen	296 (54 %)	6.030 (48 %)	387 (54 %)	3.582 (50 %)	498 (54 %)	7.284 (51 %)	1.182 (54 %)
Männer	250 (46 %)	6.478 (52 %)	328 (46 %)	3.622 (50 %)	416 (46 %)	6.885 (49 %)	994 (46 %)
Gesamt**	547 (100 %)	12.508 (100 %)	716 (100 %)	7.204 (100 %)	915 (100 %)	14.169 (100 %)	2.179 (100 %)
Haushalt							
Einpersonenhaushalt***	147 (29%)	5150 (58,1%)	133 (20%)	2190 (46,6%)	167 (20%)	4810 (49,1%)	447 (22%)
Haushalt mit Kindern	87 (17%)	1350 (15,2%)	149 (22%)	890 (19%)	214 (25%)	1470 (15%)	451 (22%)
Durchschnittliche Haushaltsgröße	2,26	1,76	2,34	1,94	2,4	1,81	2,35

\*Die Abweichungen in den Summen ergeben sich durch Personen, die ihr Alter in der Befragung nicht angegeben haben.

\*\*Die Abweichungen in den Summen ergeben sich durch Personen, die sich weder dem weiblichen noch männlichen Geschlecht zuordnen.

\*\*\*Für die Berechnung der Einpersonenhaushalte der Stadt Bochum sind auch Personen über 80 Jahre eingeschlossen, weshalb die Zahlen nur bedingt vergleichbar sind.

Quelle: Mobilität in Bochum 2020, Meldeamt der Stadt Bochum, BoStat – Statistikportal der Stadt Bochum.

## 7.5 Transkriptionsregeln

**Transkriptionsregeln für die Interviews im Projekt  
„Nachhaltige Mobilität im Quartier. Eine Akzeptanzstudie“**

**Allgemeine Regeln**

- Nach bestem Wissen und Gewissen (bzw. Gehör) verschriftlichen, wie es gehört wird.
- Wenn möglich Groß- und Kleinschreibung berücksichtigen.
- Satzzeichen, wie Punkte, Kommata und Fragezeichen einfügen. Bei Punkten eher sparsam und weglassen, wenn im Redefluss mehrere Sätze aneinandergereiht werden.
- Gerne Mikropausen (.) verwenden, wenn neue Sinnabschnitte im Redefluss erkennbar.
- Besondere Betonung oder Dehnung von Wörtern hervorheben.
- Nicht jedes ähm und äh muss transkribiert werden, aber auch kurze Wortfindungsphasen oder Reformulierungen (z. B. „ja genau“ oder „so also ähm“) ins Transkript aufnehmen.

I:	Interviewerin
B:	befragte Person
(.)	ganz kurze Pause, Absetzen
(1s) (2s)	(besonders) lange Pause (ab ca. 1 Sek.) mit Angabe der ungefähren Dauer in Sekunden
BEISPIEL	Betonung
:	Dehnung (im Wort)
-	Wort-/Satzabbruch
()	unverständlich, Länge in Abhängigkeit von Dauer der unverständlichen Passage
(Beispiel)	vermuteter Wortlaut
(Beispiel/Brettspiel)	alternative Möglichkeiten bei Unsicherheit über genauen Wortlaut
((lacht))	nonverbales Verhalten
Mhm	Bejahung
Mhmh	Ablehnung
Hm	Füllwort, Zustimmung
Ähm, äh etc.	Verzögerungssignal
[Telefon klingelt]	vom Interview unabhängige Ereignisse
<Name>	Anonymisierung → erstmal nur <b>markieren</b> und nicht anonymisieren
//mhm, ja //	(kurzer) Redebeitrag der anderen Person

© Lamnek • Krell: Qualitative Sozialforschung. Weinheim, Beltz 2016

Kruse