

Bachelorarbeit

TAUSCHE AUTO GEGEN KLIMASCHUTZ

Eine Untersuchung der Wirkung von kommunal gesteuerten
finanziellen Anreizen auf das Mobilitätsverhalten von MIV-affinen Personen

Tausche Auto gegen Klimaschutz

Eine Untersuchung der Wirkung von kommunal gesteuerten finanziellen
Anreizen auf das Mobilitätsverhalten von MIV-affinen Personen

Bachelorarbeit zur Erlangung des Grades einer
Bachelor of Science (BSc.) im
Studiengang Stadtplanung

vorgelegt von
Birte Harwart
Matrikl. Nr. [REDACTED]

Erstbetreuung:
Dr. Philine Gaffron

Zweitbetreuung:
Prof. Dr. Jörg Pohlan

HafenCity Universität Hamburg
Sommersemester 2021

eingereicht am: 13.09.2021

INHALTSVERZEICHNIS

1 EINLEITUNG	7
1.1 Anlass und Ausgangslage	7
1.2 Forschungsfrage und Zielsetzung	8
1.3 Methodisches Vorgehen	9
1.4 Aufbau der Arbeit	10
2 DEFINITION ZENTRALER BEGRIFFE	11
3 MOBILITÄTSVERHALTEN ERKLÄREN UND VERSTEHEN	13
3.1 Einflussfaktoren auf das Mobilitätsverhalten	13
3.2 Mobilitätsverhalten erklären: Verhaltenstheorien und Gewohnheiten	16
3.3 Motivation und Anreize	20
4 FINANZIELLE ANREIZE ALS MASSNAHMEN DES KOMMUNALEN MOBILITÄTSMANAGEMENTS	22
4.1 Wirkung von finanziellen Anreizen auf das Mobilitätsverhalten	22
4.2 Finanzielle Anreize als restriktive Maßnahme	23
4.3 Finanzielle Anreize als angebotsorientierte Maßnahme	24
5 FORSCHUNGSMETHODIK DER BEFRAGUNG	28
6 ERGEBNISSE DER BEFRAGUNG	32
6.1 Stichprobenbeschreibung	32
6.2 Auswertung der Befragung	34
6.3 Charakterisierung der Pro-Gruppe	44
6.4 Clusteranalyse	50
6.5 Zusammenfassung der zentralen Erkenntnisse	52
6.6 Diskussion der Fragebogengestaltung und der Forschungsergebnisse	54

7 HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN	56
7.1 Allgemeine Handlungsempfehlungen	56
7.2 Ausgestaltung der Mobilitätsprämie	58
7.3 Zielgruppenspezifische Handlungsempfehlungen	62
 8 REFLEXION UND FAZIT	 65
 QUELLENVERZEICHNIS	 I
Literaturverzeichnis	I
Internetquellen	VII
 ANHANG	 IX
Fragebogen	IX
Korrelationstabelle Spearman	XV
Kontingenztaballe Cramers V	XVI
Clusteranalyse	XVI
Codes der qualitativen Auswertung	XVIII
 EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG	 XX

EINVERSTÄNDNISERKLÄRUNG

Hiermit erkläre ich mich damit einverstanden, dass meine Bachelorarbeit am Institut für Verkehrsplanung und Logistik der Technischen Universität Hamburg verwendet werden darf.

DANKSAGUNG

An dieser Stelle möchte ich mich bei allen wichtigen Personen bedanken, die mich während der Erarbeitung meiner Bachelorarbeit unterstützt haben.

Zuerst gilt mein Dank Frau Dr. Philine Gaffron und Herrn Prof. Dr. Jörg Pohlan, die meine Bachelorarbeit betreut haben. Vielen Dank, für die hilfreichen Anmerkungen und das konstruktive Feedback, die meine Erarbeitung in die richtigen Bahnen gelenkt haben

Ein großer Dank gilt meinen Kommiliton*innen Max, Eike und Lea, die mich seit Beginn meiner Studienzeit begleiten, mit denen ich viele Projekte gemeistert habe und die vor allem in dieser arbeitsintensiven Phase ein offenes Ohr für mich hatten. Ich möchte mich bei Lisa bedanken, die mir dank ihrer Expertise geeigneten Input geben konnte, der mein Blickfeld nochmal erweitert hat. Mein ganz besonderer Dank gilt meinem Freund Jeldrik, der mir immer motivierend zur Seite steht sowie meinen Eltern, die mich während meines gesamten Studiums unterstützt haben.

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Erklärung des Mobilitätsverhaltens ohne Auto durch die TPB	19
Abb. 2: Erklärung der Pkw-Nutzung durch die NAM	20
Abb. 3: Erklärung der Veränderung des Mobilitätsverhalten durch SSBC	21
Abb. 4: Schematischer Aufbau des Fragebogens	31
Abb. 5: Altersverteilung der Stichprobe	34
Abb. 6: Räumliche Verteilung der Stichprobe	35
Abb. 7: Verkehrsmittelwahl	36
Abb. 8: Pkw-Nutzung unterschieden nach Raumkategorien	37
Abb. 10: Zusammenhang Einstellung und Pkw-Nutzung	43
Abb. 11: Zusammenhang wahrgenommene Verhaltenskontrolle und Pkw-Nutzung	44
Abb. 12: Zusammenhang persönliche Norm und Pkw-Nutzung	44
Abb. 13: Pkw-Nutzung und Inanspruchnahme der Mobilitätsprämie	46
Abb. 14: Wegezwecke nach Verkehrsmittel der Pro-Gruppe	47
Abb. 15: Aufteilung der Mobilitätsprämie	48

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1: Übersicht Stichwortsuche	11
Tab. 3: Übersicht Korrelationsverfahren	33
Tab. 4: Korrelation Einstellung zum ÖPNV und Bewertung der Angebotsqualität	39
Tab. 5: Korrelation Pkw-Häufigkeit und Bewertung Angebotsqualität	40
Tab. 7: Korrelation Einstellung Pkw und Nutzungshäufigkeit der anderen Verkehrsmittel	43
Tab. 8: Korrelation persönliche Norm und weitere Verkehrsmittel	44
Tab. 9: Zuordnung der relevanten Variablen der Clusteranalyse	52

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abb.	Abbildung
ebd.	ebenda
et al.	weitere Autor*innen
MIV	motorisierter Individualverkehr
NAM	Norm Activation Model
Pkw	Personenkraftwagen
SSBC	Stage Model of Self-Regulated Behavioural Change
Tab.	Tabelle
TPB	Theory of Planned Behavior
ÖPNV	öffentlicher Personennahverkehr

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass und Ausgangslage

Rund 20 Stunden am Tag steht der private Pkw geparkt am eigenen Wohnort, wird nur zu ca. 3 % der Zeit aktiv genutzt (Infas et al., 2018) und emittiert bei einer durchschnittlichen Fahrleistung von 30 Kilometern am Tag dreimal mehr Treibhausgase als der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) auf dieser Strecke produziert (Quarks, 2019). Der Straßenverkehr hatte 2018 einen Anteil von 18 % an den weltweit verursachten CO₂-Emissionen. Das entspricht einer Menge von 6 Milliarden Tonnen (Kords, 2021a). Ein wenig höher ist der Anteil in Deutschland. 2019 waren es 20 % an Emissionen, die vom Verkehrssektor erzeugt worden sind, davon 95 % vom Straßenverkehr (Umweltbundesamt (UBA), 2021a). Im Gegensatz zu den sinkenden Treibhausgasemissionen in Deutschland steigen seit 2009 die Emissionen im Straßenverkehr. Dies ist zurückzuführen auf erstens die Zunahme der Pkw-Fahrleistungen um 20 %, zweitens die steigende Pkw-Dichte um 12 % in den letzten 10 Jahren und drittens der Zuwachs an Pkw-Neuzulassung um das Dreifache seit 2013 (Kords, 2021b; Statistisches Bundesamt, 2020; UBA, 2021b). Im Jahr 2019 wurden knapp vier Millionen Neuwagen zugelassen, davon 20 % SUVs, womit es nach 2009 das Jahr mit den meisten Pkw-Neuzulassungen war (Brandt, 2021; Kords, 2021b).

Durch die Corona-Pandemie brach 2020 der Automarkt ein, weshalb die Bundesregierung eine Neuauflage der Umweltprämie (Abwrackprämie), um den Kauf eines neuen Pkw attraktiver zu gestalten, im Rahmen des aufgesetzten Konjunkturpakets diskutierte (Tagesschau, 2020). Als Gegenreaktion forderte der „Allgemeine Deutsche Fahrrad-Club“ (ADFC) mit Unterstützung von weiteren Verbänden und Unternehmen eine „Mobilitätsprämie für Alle“ (ADFC e. V., 2020). Die „Mobilitätsprämie für Alle“ soll eine Bezuschussung für alternativer Verkehrsmittel zum Pkw, wie z. B. das E-Bike und den ÖPNV umfassen und die Prämie somit universal einsetzbar machen. In diesem Jahr hat sich die Stadt Paris entschlossen, diesen Weg zu gehen. Für alle Personen, die ihren privaten Pkw abschaffen, kann die 2500 Euro hohe Prämie auch für den Erwerb eines E-Bikes oder Lastenfahrrads genutzt werden (Soller, 2021). Auch weitere Städte in England und Finnland haben bereits die Abwrackprämie auf weitere Ver-

kehrsmittel ausgeweitet. In Deutschland gibt es einen Ansatz in der Gemeinde Denzlingen bei Freiburg im Breisgau. Dort kann der private Pkw gegen einen 500 Euro hohen Zuschuss zur ÖPNV-Jahreskarte, einen Gutschein für regionale Betriebe oder einen Zuschuss von 500 Euro zum Kauf eines E-Bike getauscht werden (Gemeinde Denzlingen, 2020). Alle Beispiele haben gemeinsam, dass das Mobilitätsverhalten durch finanzielle Anreize beeinflusst werden soll. Doch fällt es vielen Menschen schwer, das eigene Verhalten zu verändern, gerade wenn bestimmte Muster bereits fest etabliert sind. Automatisch ablaufende Gewohnheiten und Prozesse haben unwillkürlich Einfluss auf unsere Verhaltensweisen. Vor allem das Mobilitätsverhalten ist tief verwurzelt, da es das tägliche Leben charakteristisch mitbestimmt.

1.2 Forschungsfrage und Zielsetzung

Basierend auf den aktuellen Diskussionen und Entwicklungen bezüglich der Öffnung der Abwrackprämie hat sich mein Forschungsinteresse entwickelt. Ich stellte mir die Frage, ob diese Maßnahme ausreichend ist, um Personen zu motivieren, auf ihren Pkw dauerhaft zu verzichten. Außerdem fragte ich mich, ob diese Art von Prämie auf Zuspruch stößt und unter welchen Bedingungen sie in Anspruch genommen werden würde. Diese Überlegungen und eine anfängliche Recherche führten mich zu folgender Forschungsfrage, die ich im Rahmen meiner Bachelorarbeit beantworten möchte:

Inwiefern können kommunal gesteuerte finanzielle Anreize einen Beitrag zur Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens von MIV-affinen Personen und der Reduzierung des privaten Pkw-Besitzes leisten?

Stellvertretend für die finanziellen Anreize wird in der empirischen Forschung das Konzept der Mobilitätsprämie als eigenständige Maßnahme untersucht. Meine Definition der Mobilitätsprämie basiert auf der Umweltprämie (umgangssprachlich: Abwrackprämie) und dem vorgestellten Vorschlag des ADFC. Die Umweltprämie war eine „Prämie zur Förderung des Absatzes von Personenkraftwagen, die am 27.01.2009 vom Bundeskabinett beschlossen wurde“ („Umweltprämie“, o. J.). Die Höhe der Umweltprämie betrug 2500 Euro, die ich für meine Auslegung beibehalte. Das Konzept der Mobilitätsprämie sieht im Gegensatz vor, dass alternative Verkehrsmittel zum Pkw gefördert werden sollen. Ziel der Prämie ist es, ein umweltbewusstes Mobilitätsverhalten zu unterstützen. Deswegen habe ich mich dazu entschieden, dass die Mobilitätsprämie nicht für einen neuen Pkw eingelöst werden kann. Dementsprechend sind auch Autos mit alternativen Antriebsformen (elektrisch, hybrid etc.) ausgeschlossen. Die Mobilitätsprämie ist flexibel gestaltet und der Betrag von 2500 Euro kann auf festgelegte Angebote aufgeteilt werden. Mit dem Hintergrund dieser Definition ergeben sich für mich anschließende Unterfragen:

- Unter welchen Rahmenbedingungen sind Personen bereit, ihren privaten Pkw einzutauschen?
- Inwiefern reicht die Mobilitätsprämie und reichen finanzielle Anreize aus, um den Pkw-Besitz zu reduzieren?
- Welche Verkehrsmittel sind durch eine Subventionierung besonders attraktiv? Warum sind diese Verkehrsmittel attraktiv?
- Welche Unterschiede gibt es zwischen verschiedenen Personengruppen in Bezug auf die Inanspruchnahme der Mobilitätsprämie?

Mit der vorliegenden Bachelorarbeit verfolge ich das Ziel, durch Literaturrecherche und eine quantitative Erhebung Hinweise zu finden, inwiefern finanzielle Anreize, als Maßnahme des kommunalen Mobilitätsmanagements, eine Stellschraube in der Verkehrswende darstellen und dazu führen können, den Pkw-Besitz zu reduzieren. Weitere Ziele, die ich mit der Bachelorarbeit verfolge und für die Beantwortung der Forschungsfrage und den Unterfragen relevant sind, lauten wie folgt:

- Verhaltenstheorien analysieren und Interventionsmöglichkeiten zur Beeinflussung herausarbeiten (Fokus: Mobilitätsverhalten)
- Studienergebnisse zu Verhaltensänderungen durch finanzielle Anreize zusammenfassen
- eine quantitative Befragung durchführen
- eine Clusteranalyse zur Erstellung von Mobilitätstypen und Identifizierung der Unterschiede durchführen

1.3 Methodisches Vorgehen

Für die Beantwortung der Forschungsfrage habe ich die methodische Kombination Literaturarbeit und Feldforschung verfolgt. Das Vorgehen orientierte sich in Teilen an induktiven und in anderen Teilen an deduktiven Forschungsansätzen. Zum deduktiven Teil zählen die Literaturrecherche und die Entwicklung des Fragebogens. Der induktive Teil beschreibt die Auswertung der Ergebnisse, da das Konzept der Mobilitätsprämie, wie in Kapitel 1.1. beschrieben, gerade erst etabliert wird und diesbezüglich noch keine Untersuchungen durchgeführt worden sind.

Das Forschungsdesign folgte einem linearen Ablauf und beinhaltet die folgenden hierarchischen Schritte:

- Durchführung der Literaturrecherche
- Entwicklung des Fragebogens
- Durchführung der Online-Befragung
- Deskriptive Auswertung
- Entwicklung der Handlungsempfehlungen basierend auf dem theoretischen Rahmen und den Ergebnissen der Befragung
- Kritische Reflexion der Methodik und Diskussion der Forschungsergebnisse

Die Literaturrecherche bildet den theoretischen Rahmen dieser Arbeit. Für den ersten Überblick über das Themenfeld habe ich unter dem Stichwort „Mobilitätsverhalten“ in folgenden Online-Datenbanken recherchiert:

- Onlinekatalog der Universitätsbibliothek der Technischen Universität Hamburg-Harburg
- Onlinekatalog der Universitätsbibliothek der HafenCity Universität Hamburg

Als Ergebnis habe ich eine Schlüsselreferenz identifiziert, die die weitere Recherche bezüglich der Erklärung des individuellen Mobilitätsverhaltens bestimmte. Um den Zugang zum Themenfeld der finanziellen Anreize zu erlangen, habe ich unter folgenden Stichworten und Online-Datenbanken recherchiert, die in

Tab. 1 abgebildet sind.

Online-Datenbank	Stichworte
Google Scholar	reward based instruments
ScienceDirect	financial incentives changing behaviour
FiD move	financial incentives
Onlinekatalog HafenCity Universität (inklusive Verbundkatalog)	monetary incentives financial incentives changing travel behaviour

Tab. 1: Übersicht Stichwortsuche

Ziel der Stichwortsuche war es, relevante Studien aus anderen Disziplinen zu identifizieren und als Referenz zur Erklärung der Wirkungsweise von finanziellen Anreizen heranzuziehen. Durch die Recherche habe ich entgegen meiner Annahme jedoch festgestellt, dass es im Bereich der Mobilitätsforschung relevante Studien gibt. ScienceDirect stellte sich als ergiebigste Plattform für die Literaturrecherche heraus. Weiterhin erfüllte die Literaturrecherche den Zweck, bestehende Konzepte und Theorien für die Erklärung des Mobilitätsverhaltens zu erarbeiten, die für die Konzipierung des Fragebogens ausschlaggebend waren. Nach der Konzipierung des Fragebogens wurde die internetbasierte Umfrage durchgeführt. Ich habe mich für die quantitative Befragung entschieden, da ich ein Meinungsbild bezüglich der Mobilitätsprämie abbilden wollte. Die Zielgruppe der Befragung sind Personen, die einen privaten Pkw besitzen oder im Haushalt Zugang zu einem haben und diesen als Hauptverkehrsmittel oder gelegentlich nutzen. Der Fokus liegt auf der deskriptiven Auswertung der Daten zur Charakterisierung der Stichprobe (Raab-Steiner & Benesch, 2018), da ich einerseits nicht über die Ressourcen verfüge, Aussagen über die Grundgesamtheit treffen zu können und andererseits die Bachelorarbeit diesen Anspruch nicht verfolgt. Um das Ziel der Arbeit „Erstellung von Mobilitätstypen“ zu erreichen, habe ich neben der deskriptiven Auswertung eine Post-hoc Clusteranalyse durchgeführt. Aus den empirischen Befunden der Befragung und den theoretischen Erkenntnissen der Literaturrecherche habe ich die Handlungsempfehlungen entwickelt.

1.4 Aufbau der Arbeit

Die Bachelorarbeit ist in den Grundzügen in einen theoretischen und einen empirischen Teil gegliedert. Der theoretische Teil umfasst die Kapitel 2 bis 4. Im zweiten Kapitel beschreibe ich die zentralen Begriffe, die aus der Fragestellung hervorgehen. Daran schließt sich im Kapitel 3 die Erklärung des Mobilitätsverhaltens an. Zuerst werden die Einflussfaktoren auf das Mobilitätsverhalten erläutert. Danach beleuchte ich die verschiedenen Verhaltenstheorien, die in der Forschung und Literatur verwendet werden. Als weiteren Ansatz zur Erklärung des Mobilitätsverhaltens thematisiere ich den Einfluss von Gewohnheiten. Das Kapitel schließt damit ab, Faktoren zu erläutern, die bei der Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens eine Rolle spielen. Im vierten Kapitel thematisiere ich, inwiefern finanzielle Anreize Maßnahmen des kommunalen Mobilitätsmanagements darstellen. Beginnend erläutere ich die

allgemeine Wirkung von monetären Anreizen auf das Mobilitätsverhalten. Anschließend fasse ich Studien zusammen, die finanzielle Anreize einerseits als restriktive Maßnahmen und andererseits als angebotsorientierte Maßnahmen untersuchen.

Der empirische Teil umfasst die anschließenden Kapitel 5 und 6. Im Kapitel 5 stelle ich die Forschungsmethodik bezogen auf die quantitative Erhebung vor. Daran schließt sich die Auswertung der Ergebnisse an, die in Stichprobenbeschreibung, Auswertung, Bildung der Zielgruppen, zentrale Erkenntnisse und Diskussion gegliedert ist.

Die Handlungsempfehlungen für das kommunale Mobilitätsmanagement stelle ich in Kapitel 7 dar.

Abschließend ziehe ich in Kapitel 8 ein Fazit, reflektiere meine Erkenntnisse und gebe einen Ausblick für weitere Forschungsansätze.

2 DEFINITION ZENTRALER BEGRIFFE

Mobilitätsverhalten

Das Mobilitätsverhalten ist eine individuelle Verhaltensweise, die auf Entscheidungen zur Ortsveränderung und auf dem Bedürfnis der Teilhabe „an gesellschaftlichen Aktivitäten im außerhäuslichem Bereich“ (Hunecke, 2015, S. 9) beruht. Es wird von unterschiedlichen Einflussfaktoren bestimmt und kann durch Verhaltenstheorien erklärt werden. Weiterhin ist es wichtig, das individuelle Mobilitätsverhalten zu verstehen, um zielgerichtete Interventionen zu erarbeiten, die das Mobilitätsverhalten langfristig verändern. Dementsprechend sind in der Forschung Erhebungen zum Mobilitätsverhalten essenziell, um zukünftige verkehrspolitische Entwicklungen auf gesellschaftliche Bedürfnisse ausrichten zu können (Sammer, 2014).

MIV-affine Personen

Für ein Mobilitätsverhalten, dass durch die Affinität zum motorisierten Individualverkehr (MIV) geprägt ist, gibt es keine allgemeingültigen Kriterien oder eine verbindliche Definition. In der vorliegenden Arbeit ist das wichtigste Merkmal, dass MIV-affine Personen einen Pkw besitzen oder im Haushalt Zugang zu einem haben. Sobald Personen über ein privates Auto zu jeder Zeit verfügen können, werden die anderen Verkehrsmittel verdrängt. Dieses Phänomen wird als Kuckucks-Effekt beschrieben (Canzler, 2021). Dementsprechend nutzen MIV-affine Personen einen Pkw zur Fortbewegung, dabei ist es für diese Arbeit unerheblich in welcher Intensität das Auto genutzt wird. Bei MIV-affinen Personen ist der Pkw durch eine Kosten-Nutzen-Analyse die beste Wahl zur Fortbewegung, doch werden bei dieser Analyse meist nur die wahrgenommenen Kosten und Nutzen gegeneinander abgewogen, die nicht immer die tatsächlichen Kosten widerspiegeln (Gatersleben, 2014). Umweltschädliche Auswirkungen (Kosten) werden deshalb nicht unmittelbar reflektiert, da sie von der Person selbst nicht erlebt und tendenziell zukünftige Generationen beeinflussen werden. Dementsprechend liegen die Folgen in nicht nahbarer Zukunft und werden daher weniger wahrgenommen, wohingegen die persönlichen Vorteile (Nutzen) direkt erlebt werden können (ebd.).

Kommunales Mobilitätsmanagement

Der Begriff des Mobilitätsmanagements ist bis heute nicht eindeutig definiert und die Inhalte können nicht klar abgegrenzt werden (Louen, 2021; Loukopoulos, 2007; Schwedes et al., 2017). Grundlegend ist das Mobilitätsmanagement neben dem Verkehrs- und Infrastrukturmanagement eine eigenständige Planungsdimension der integrierten Verkehrsplanung, das das Individuum in das Zentrum der Maßnahmen- und Strategieentwicklung stellt und nicht die objektiven Rahmenbedingungen verändert (Schwedes & Rammert, 2020). Vorrangiges Ziel des Mobilitätsmanagements ist es, die Attraktivität der Pkw-Nutzung zu reduzieren und eine Verlagerung des Verkehrs zur Nutzung des Umweltverbundes zu erwirken (Louen, 2021; Loukopoulos, 2007).

Das kommunale Mobilitätsmanagement zeichnet sich dadurch aus, dass es die „Gesamtheit der systematischen Mobilitätsmanagement-Aktivitäten einer Kommune“ (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), 2018, S. 11) umfasst. Die Hauptaufgabe besteht darin, die zuständigen Abteilungen im Bereich Verkehr und Mobilität zu koordinieren und übergeordnete Ziele festzusetzen (FGSV, 2018; Zukunftsnetz Mobilität NRW, 2020). Loukopoulos (2007) beschreibt das kommunale Mobilitätsmanagement treffend als „umbrella term“ (S. 277). Dementsprechend sind Kommunen und Städte in der Verantwortung die Trägerschaft und Organisation des kommunalen Mobilitätsmanagements zu übernehmen und dieses dauerhaft zu implementieren. Als Vorteil können die strukturellen Voraussetzung einer Kommune dazu beitragen, dass eine dauerhafte Trägerschaft und Umsetzung des Mobilitätsmanagements etabliert werden kann (Blees, 2012). Um dem integrativen Ansatz gerecht zu werden, sollte das kommunale Mobilitätsmanagement in übergeordnete Verkehrsentwicklungspläne aufgenommen und festgeschrieben werden.

Abgrenzung der Maßnahmen des kommunalen Mobilitätsmanagements

Um Maßnahmen des kommunalen Mobilitätsmanagements, die zur Förderung von umweltverträglichen Verkehrsmitteln eingesetzt werden, zu klassifizieren, existieren verschiedene Begriffe: Push und Pull Maßnahmen (u. a. Anable, 2005; Asitha & Khoo, 2020; Veldstra et al., 2021); harte und weiche Maßnahmen (u. a. Bamberg et al., 2011; Möser & Bamberg, 2008; Richter et al., 2009); informative und strukturelle Maßnahmen (Steg & Vlek, 2009) und angebotsorientierte und restriktive Maßnahmen (Schwedes et al., 2017; Schwedes & Rammert, 2020). Alle Maßnahmeneinteilungen haben gemeinsam, dass die Autonutzung von Personen reduziert und die Attraktivität von alternativen Verkehrsmitteln gesteigert werden soll. Push, harte, strukturelle und restriktive Maßnahmen sollen die Pkw-Nutzung möglichst unattraktiv gestalten und MIV-affine Personen durch äußere Zwänge dazu drängen, das Mobilitätsverhalten zu verändern (Veldstra et al., 2021). Pull, weiche, informative und angebotsorientierte Maßnahmen steigern die Attraktivität der alternativen Verkehrsmittel zum Pkw und zielen grundsätzlich darauf ab, dass Personen ihr Mobilitätsverhalten freiwillig verändern (Keizer et al., 2019). Die Einteilungen lassen sich nicht trennscharf voneinan-

der abgrenzen, ebenso sind die Inhalte nicht eindeutig zuzuordnen. Bauliche Maßnahmen, die insbesondere die Attraktivität des Radverkehrs steigern sollen, können dementsprechend einerseits als strukturelle und andererseits als Pull Maßnahme eingeteilt werden. In der vorliegenden Arbeit werden die Maßnahmen nach Schwedes & Rammert (2020) eingeteilt. Angebotsorientierte Maßnahmen erweitern das Angebot der alternativen Verkehrsmittel, können das Mobilitätsverhalten direkt beeinflussen und die Wirkung hängt davon ab, ob Personen die Angebotserweiterung wahrnehmen. Restriktive Maßnahmen hingegen schränken das Mobilitätsverhalten ein, wirken ebenso direkt auf das Mobilitätsverhalten ein und hängen nicht von der Akzeptanz ab, da die Wirkung vorausgesetzt ist (ebd.).

3 MOBILITÄTSVERHALTEN ERKLÄREN UND VERSTEHEN

Die Mobilitätspsychologie erweitert das traditionelle auf technischen Annahmen basierende Verständnis von Verkehrsverhalten um die innerpsychischen Prozesse von Menschen. Denn das individuelle Mobilitätsverhalten kann nicht nur durch externe Faktoren, wie das Angebot an Mobilitätsdienstleistungen oder die Verfügbarkeit von verschiedenen Verkehrsmitteln, beschrieben werden. Es ist emotional gesteuert, kann impulsiv sein und ist häufig von habituellen Verhaltensweisen geprägt (Schlag & Schade, 2007). Durch die Mobilitätspsychologie „wird das Mobilitätsverhalten erklärbar und [ist] die Voraussetzung für die Konzeption und Entwicklung effektiver Strategien und Maßnahmen“ (Flade, 2013, S. 29). Im folgenden Kapitel werden als Rahmenbedingung für die Erklärung des Mobilitätsverhaltens die Einflussfaktoren vorgestellt. Daran schließt sich die Erklärung von Mobilitätsverhalten anhand drei relevanter Verhaltenstheorien und Gewohnheiten an. Im anschließenden Unterkapitel wird das Mobilitätsverhalten von Personen beleuchtet, die den motorisierten Individualverkehr (MIV) präferieren. Das Kapitel wird mit der Erklärung der Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens durch interne und externe Faktoren abgeschlossen.

3.1 Einflussfaktoren auf das Mobilitätsverhalten

Soziodemographische Einflussfaktoren

Soziodemographische Einflussfaktoren des Mobilitätsverhaltens sind messbar und lassen sich meist numerisch ausdrücken. Am häufigsten werden u. a. das Geschlecht, das Alter, die Erwerbstätigkeit, das Haushaltseinkommen und die Haushaltsstruktur verwendet, um das Mobilitätsverhalten zu erklären. Knapp (1998) argumentiert, dass „diese Variablen [...] zu meist als Restriktionen auf das Verkehrsverhalten [wirken]“ (S. 165), da bestimmte Faktoren unterschiedliche Handlungsspielräume hervorrufen (ebd.). Weiterhin „determinieren [sie] die individuellen Optionen und Notwendigkeiten für Mobilitätsaktivitäten“ (Hunecke et al., 2007, S. 278). Ältere Personen sind deswegen meist immobiler als Jugendliche, die ein sehr hohes Mobilitätsbedürfnis haben (Jarass, 2012). Neben dem Haushaltseinkommen ist auch der Beschäftigungsstatus ein aussagekräftiger Faktor für die Verkehrsmittelwahl. Vollzeiterwerbstätige neigen der Studie von Haustein et al. (2007) folglich, am stärksten dazu, den privaten Pkw zu nutzen. Dennoch ist festzuhalten, dass die alleinige Berücksichtigung einzelner Faktoren nicht ausreicht, um das Mobilitätsverhalten zu erklären. In Kombination können die verschiedenen Größen einen gewissen Einfluss auf das Verhalten haben (Knapp, 1998).

Räumliche Einflussfaktoren

Strukturelle Rahmenbedingungen, darunter zählen die räumlichen Einflussfaktoren, werden in der klassischen Verkehrsforschung als die wesentlichen Determinanten zur Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens angesehen (Jarass, 2012). Durch die manifestierte räumliche Struktur können „Möglichkeiten oder Zwänge der Erreichbarkeit geschaffen werden“ (ebd., 26). Am häufigsten werden die drei D's (Dichte, Diversität, Design) nach Cervero und Kockelmann (1997) genannt, um den Zusammenhang zwischen Mobilitätsverhalten und den gebauten Rahmenbedingungen zu erklären (Cervero & Ewing, 2010; Haustein & Hunecke, 2013; Jarass, 2012). In der Forschung wurde das Konzept durch weitere Faktoren, wie die Erreichbarkeit von Zielen (*destination accessibility*), der Entfernung zu Verkehrsmitteln (*distance to transit*) und der Nachfragesteuerung (*demand management*) erweitert (Cervero & Ewing, 2010).

Die Dichte ist eine mathematische Größe und wird immer als Variable pro Flächeneinheit angegeben. Als Variable können verschiedene Werte eingesetzt werden, z. B. Bevölkerungszahlen oder Wohneinheiten (ebd.). Eine charakteristische Angabe ist die Bevölkerungszahl pro Quadratmeter. Durch eine dichte Bauweise und die damit einhergehenden kurzen Wege kann insbesondere der Fuß- und Radverkehr gefördert und der MIV-Verkehr verringert werden (Cervero & Kockelman, 1997).

Der Faktor der Diversität befasst sich mit der Anzahl an verschiedenen Bodennutzungen in einem Gebiet und wird in Bezug zur Fläche, Geschossfläche und zur Beschäftigungsanzahl gesetzt (Cervero & Ewing, 2010). Die vielfältige Ansiedlung von z. B. Geschäften, Supermärkten, Dienstleistungsbetrieben in der Nachbarschaft, kann die Notwendigkeit von Fahrten mit dem Pkw zu externen Zielen reduzieren, da die Erledigungen in der eigenen Nachbarschaft gemacht werden können. Auch kann der berufliche Pendelverkehr durch die Schaffung von Bürogebäuden reduziert werden. Dementsprechend sind Cervero und Kockelmann (1997) der Meinung, dass die diverse Gestaltung der Bodennutzung die Abhängigkeit vom Pkw reduzieren und die umweltverträglichen Verkehrsmittel fördern kann.

Das dritte D (design) kann auf vielfältige Weise das Mobilitätsverhalten und die damit einhergehende Verkehrsmittelwahl beeinflussen. Durch die Gestaltung der räumlichen Umwelt kann unter anderem das Zufußgehen oder das Autofahren unterstützt werden. Leck (2006) argumentiert, dass „die Gestaltung kleinerer [Wohn-]Blöcke, durchgehender Gehwege und stark verbundener Straßen (Rasterlayout) Autofahrten [...] reduzieren und mehr Fußverkehr generieren“ (S. 41) kann. Die Gestaltung der gebauten Umwelt ist verschieden ausgeprägt und kann von kleinen Objekten, z. B. die Installierung von Bänken, bis zu stark manifestierten Objekten, z. B. die Bebauungsstruktur, reichen.

Psychographische Einflussfaktoren

Das Mobilitätsverhalten wird nicht nur durch (äußere) strukturelle Einflussfaktoren beeinflusst, sondern auch durch intrapersonelle Faktoren. Psychographische Einflussfaktoren können wichtige Hinweise auf die Erklärung des Mobilitätsverhaltens liefern und haben dementsprechend einen einflussreichen Effekt auf die Verkehrsmittelwahl (Hunecke et al., 2007; Lanzini & Khan, 2017; Schoenau & Müller, 2017). Zu den vier psychographischen Merkmalen, die Einfluss auf das Mobilitätsverhalten haben zählen: Kontrollüberzeugungen, Einstellungen, Normen und Werte.

Kontrollüberzeugungen (control beliefs) sind die „[subjektiven] Vermutungen einer Person, hinsichtlich der eigenen Möglichkeiten, die Umwelt und deren Ereignisse zu kontrollieren“ (Stumm & Pritz, 2007, S. 368).

Die Kontrolle über ein Verhalten kann bei einer Person selbst (internal), bei anderen Menschen (soziale Externalität) liegen und/oder durch Zufälle und Schicksals-einflüssen (fatalistische Externalität) beeinflusst werden (Renner & Salewski, 2009). Alle drei Dimensionen können individuell unterschiedlich gewichtet werden (ebd.), wodurch selbstbestimmtes Handeln intersubjektiv anders wahrgenommen und empfunden wird (Hunecke, 2015). Bezogen auf das Mobilitätsverhalten „kennzeichnen Kontrollüberzeugungen [...] die subjektive Bewertung der Umsetzbarkeit der eigenen Mobilitätsziele im jeweiligen Lebenskontext“ (ebd., 12). Individuelle Ziele können z. B. sein, pünktlich bei der Arbeit zu erscheinen, möglichst stressfrei unterwegs zu sein oder sich sportlich zu betätigen. Um das jeweilige Ziel zu erreichen, gilt es abzuwägen, mit welchem Verkehrsmittel das Ziel am besten zu erreichen ist. Dabei wird die Kontrolle „über selbstgesteuerte Verkehrsmittel wie dem Pkw oder dem Fahrrad [...] in der Regel subjektiv höher eingeschätzt“ (ebd., S. 13). Personen haben auf diese Verkehrsmittel mehr Einfluss, da sie nicht kollektiv gesteuert werden und die Selbstverantwortung für das Erreichen des Ziels nicht aus der Hand gegeben wird. Diese Kontrolle kann durch externe und nicht selbst zu steuernde Faktoren beeinflusst werden, z. B. durch das Entstehen von Staus oder schlechtes Wetter (ebd.). Die Verbindung zu räumlichen Einflussfaktoren ist deutlich stärker als bei den anderen Variablen (Einstellungen, Werte, Normen), da die Raumstruktur einen direkten Einfluss durch die Gestaltung der Verkehrsinfrastruktur haben kann (ebd.). Kontrollüberzeugungen spielen in der Theorie des geplanten Verhaltens (Ajzen, 1985) eine bedeutende Rolle. Dieser Zusammenhang wird im anschließenden Kapitel genauer erläutert.

Einstellungen (attitudes) sind „Bewertungen von Sachverhalten, Menschen, Gruppen und anderen Arten von Objekten unserer sozialen Welt“ (Haddock & Maio, 2014, S. 198.). Im Bereich der Mobilitätsforschung sind es die Verkehrsmittel, die durch individuelle Einstellungen einer Bewertung unterzogen werden (Hunecke, 2015). Einstellungen sind immer Ausdruck wertender Positionen, die hinsichtlich ihrer Richtung unterschiedlich ausfallen können (Haddock & Maio, 2014). Erstens können Einstellungen positiv konnotiert sein („Ich fahre gerne mit dem Auto“), zweitens neutral („Ich habe

keine Präferenz in der Verkehrsmittelwahl“) oder drittens negativ („Fahrradfahren ist mir zu anstrengend“) ausfallen. Im Bereich der Mobilitätspsychologie hat Steg (2005) drei Motive, die die Einstellungen inhaltlich prägen, definiert: instrumentelle, affektive und symbolische Motive. Die instrumentellen Motive verbinden Gedanken, Überzeugungen und Merkmale mit dem einstellungsbezogenen Objekt (z. B. das Auto) (Haddock & Maio, 2014) und ist ein extrinsisches Motiv, das grundsätzlich rational bewertet wird (Schlag & Schade, 2007). Am häufigsten wird hierbei der mit einem Verkehrsmittel verbundene Aufwand (Zeit, Kosten, sonstige Barrieren) in seinen Vor- und Nachteilen bewertet und gegeneinander abgewogen (Hunecke, 2015). Zu den instrumentellen Motiven, die in Verbindung mit dem Pkw gebracht werden, zählen Faktoren wie Schnelligkeit, Flexibilität und Komfort (u. a. Gatersleben, 2014; Steg, 2005; Veldstra et al., 2021). Diese Variablen werden von MIV-affinen Personen als positiv wahrgenommen. Wegeziele werden mit dem Auto am schnellsten erreicht, die Nutzung ist unabhängig und passt sich den Bedürfnissen an.

Gefühle, die intrinsisch mit einem Objekt verbunden sind, werden als affektive Motive beschrieben (Haddock & Maio, 2014; Schlag & Schade, 2007). Hinsichtlich der Verkehrsmittelwahl liegt der Fokus auf dem „hedonischen Erlebniswert“ (Hunecke, 2015, S. 17). Die Nutzung eines Verkehrsmittels kann mit positiven Gefühlen oder mit negativen Emotionen verbunden sein. MIV-affine Personen verbinden hauptsächlich positive Gefühle mit der persönlichen Autonutzung. Der eigene Pkw ist ein Objekt des Erlebens, das Autofahren macht Spaß und weckt ein Freiheitsgefühl (Steg, 2005; Veldstra et al., 2021). Ein weiterer positiver Faktor ist die mit dem Auto verbundene Kontrolle über mögliche situative beeinflussende Faktoren, die im Gegensatz zum ÖPNV als höher eingeschätzt wird (Gatersleben, 2007). Die symbolischen Motive haben einen expressiven Charakter und beschreiben einen psychosozialen Mehrwert hinsichtlich eines Verkehrsmittels (Schlag & Schade, 2007). Mit ihnen geht eine soziale Funktion der Mobilität einher, wodurch „der soziale Status und Aspekte der sozialen Identität von Personen bewertet werden“ (Hunecke, 2015, S. 17). Durch das Fahren eines bestimmten Autos kann die eigene Identität sowie der reale oder antizipierte soziale Status ausgedrückt werden (Veldstra et al., 2021). MIV-affine Perso-

nen können sich dementsprechend gut mit dem oder durch den eigenen Pkw identifizieren. Der Pkw wird als Ort des Wohlfühlens und der Sicherheit assoziiert und erfüllt somit über die rein instrumentellen Vorteile hinausgehend, eine territoriale Funktion, die sonst die eigene Wohnung übernimmt (Gatersleben, 2014).

Normen sind „Regeln und Standards, die von den Mitgliedern einer Gruppe akzeptiert werden“ (Hewstone & Martin, 2014, S. 273). Soziale Normen bilden Überzeugungssysteme aus, die ein Verhalten als angemessen oder unangemessen bewerten. Sie sind eng verflochten mit den „Erwartungen von Personen bzw. sozialen Gruppen, die für die eigene Person als relevant betrachtet werden“ (Hunecke, 2015, S. 19). Menschliches Handeln wird durch soziale Normen gesteuert, allerdings ohne die Bindung an geltende Gesetze. Aus diesem Grund können Normen das Verhalten in gewisser Weise einschränken, aber auch eine Struktur und Ordnung in die Gesellschaft bringen (Hewstone & Martin, 2014). Soziale Normen lassen sich in deskriptive und injunktive Normen aufteilen. Injunktive Normen geben an, inwiefern die Ausführung eines bestimmten Verhaltens erwartet wird, z. B., dass bei einer vollen Bahn der eigene Sitzplatz für Ältere freigemacht werden sollte. Deskriptive Normen hingegen bilden das tatsächliche Verhalten von Personen einer Gruppe ab, z. B. ob Personen den Sitzplatz in der Bahn tatsächlich für Ältere frei machen (Hewstone & Martin, 2014; Hunecke, 2015). Wichtig ist, dass sich soziale Normen „aus der Interaktion mit anderen, insbesondere mit Mitgliedern derselben formellen oder informellen Gruppe oder des sozialen Netzes“ (Hewstone & Martin, 2014, S. 275) entwickeln. Im Gegensatz zu sozialen Normen spiegeln persönliche Normen die innere moralische Verpflichtung gegenüber einem Verhalten wider (Hunecke, 2015). Die Ausprägung der persönlichen Norm erfolgt hauptsächlich durch die Internalisierung von sozialen Normen im Kindesalter und der weiteren in der Stärke abnehmenden Festigung im Lebensverlauf (Thøgersen, 2002). Vor allem in altruistischen Verhaltenstheorien, wie dem Norm-Aktivations-Modell (s. anschließendes Kapitel), spielt die persönliche Norm eine entscheidende Rolle, da sie meist mit prosozialem Verhalten in Verbindung gebracht wird.

Werte grenzen sich von Einstellungen ab, indem sie sich nicht auf konkrete Objekte und Situationen beziehen, sondern „durch ihre allgemeine Orientierungsfunktion die Lebensziele und Weltsicht einer Person“ (Hunecke, 2015, S. 23) strukturieren. Daraus wird erkennbar, dass Werte individuell unterschiedlich sind und jede Person eigene Wertevorstellungen ausprägt (Beckers, 2018). Durch den universellen Charakter können Werte weder von äußeren Verbindlichkeiten kontrolliert noch durch einen Grad an Institutionalisierung und Durchsetzbarkeit beeinflusst werden (ebd.). Werte können sich indirekt auf die Verkehrsmittelwahl auswirken, in dem eine Person ökologische Werte vertritt und folglich das Fahrrad oder den ÖPNV zur Fortbewegung nutzt (Hunecke, 2015).

3.2 Mobilitätsverhalten erklären: Verhaltenstheorien und Gewohnheiten

Das individuelle Mobilitätsverhalten kann einerseits als bewusster Prozess und andererseits als Resultat aus Verhaltensgewohnheiten erklärt werden (Eriksson et al., 2008). Im Bereich der Mobilitätsforschung haben sich drei Verhaltenstheorien zur Erklärung von Mobilitätsverhaltens durchgesetzt: Die Theorie des geplanten Verhaltens (Ajzen), das Norm-Aktivations-Modell (Schwartz) und das Stage Model of Self-regulated Behaviour Change (Bamberg). Nach diesen Theorien ist die Verkehrsmittelwahl ein Endergebnis ablaufender Entscheidungsprozesse, die durch verschiedene interne und externe Faktoren beeinflusst werden.

Theorie des geplanten Verhaltens nach Ajzen (TPB)

Die Theorie des geplanten Verhaltens (*theory of planned behaviour*, TPB) ist eine Weiterentwicklung der von Ajzen und Fishbein entworfenen Theorie des überlegten Handelns (*theory of reasoned action*) (Ajzen, 1985). Sie basiert auf der Annahme, dass Handlungen durch eine Intention bestimmt werden, die die Voraussetzung für eine neue Verhaltensweise darstellt (ebd.). Ajzen (1985) argumentiert, dass Verhaltensintentionen bessere Prädiktoren für ein mögliches Eintreten eines antizipierten Verhaltens darstellen als das tatsächliche Verhalten selbst. Denn je stärker eine Intention ausgeprägt ist, desto wahrscheinlicher ist es, dass das angestrebte Verhalten eintreten wird (Ajzen, 2020). Dementsprechend spielt bei der Vorhersage und Untersuchung von Verhalten die Intention eine entscheidende Rolle. Weiterhin bildet die Verhaltensintention die motivierenden Faktoren ab, die das Verhalten beeinflussen und ist ein Indikator für die Willensstärke (Ajzen, 1991). Der TPB folgend gibt es drei Faktoren, in Form von Glaubenssätzen, die in jeweils individueller Gewichtung auf das menschliche Verhalten einwirken. Erstens formen behavioristische Überzeugungen eine positive

oder negative Einstellung gegenüber dem angestrebten Verhalten. Sie geben an, inwiefern eine Person gegenüber bestimmten Konsequenzen eines Verhaltens eingestellt ist. Zweitens spielen normative Glaubenssätze eine Rolle. Diese resultieren aus den individuell wahrgenommenen sozial zu entsprechenden Anforderungen und der individuellen subjektiven Norm. Die Glaubenssätze werden durch die gesellschaftlichen normativen Erwartungen geprägt und geformt. Drittens können Kontrollüberzeugungen die Ausführung eines Verhaltens fördern oder behindern. Individuen nehmen die Ausführung eines Verhaltens entweder als schwer oder leicht erreichbar wahr (Bamberg et al., 2003).

Beruhend auf diesen drei verhaltensprägenden Überzeugungen formen drei Faktoren die Ausgestaltung der Verhaltensintention: Einstellung gegenüber dem Verhalten (*attitude*), Subjektive Norm (*subjective norm*) und wahrgenommene Verhaltenskontrolle (*perceived behavior control*) (Ajzen, 1991).

Die Einstellung gegenüber dem angestrebten Verhalten wird durch die individuelle Bewertung der mögli-

chen mit dem Verhalten assoziierten Ergebnisse und die Stärke dieser Assoziationen bestimmt. Die Einschätzung, dass ein angestrebtes Verhalten förderliche Auswirkungen haben wird, führt dazu, dass Personen eine grundsätzlich positive Einstellung gegenüber dem Verhalten entwickeln. Gleichwertig dazu fördert die Einschätzung der Auswirkungen als nachteilig eine negative Einstellung gegenüber dem Verhalten. Die subjektive Norm ist durch injunktive und deskriptive Überzeugungen geprägt. Injunktive Normen sind die Erwartung oder die subjektive Wahrscheinlichkeit, dass eine bestimmte Bezugsperson oder -gruppe die Ausführung des angestrebten Verhaltens gutheißt oder missbilligt (Ajzen, 2020). Deskriptive Normen zeichnen sich dadurch aus, dass andere wichtige Bezugspersonen das individuell angestrebte Verhalten auch ausführen. Beide Arten führen dazu, dass das Individuum einen gewissen sozialen Druck verspürt, ein bestimmtes Verhalten auszuführen oder nicht umzusetzen (ebd.). Die wahrgenommene Verhaltenskontrolle spielt in der TPB eine entscheidende Rolle, da sie erstens durch die Berücksichtigung die Theorie des überlegten Han-

delns erweitert und zweitens unter bestimmten Bedingungen nicht nur Einfluss auf die Bildung der Verhaltensintention, sondern auch auf das Verhalten selbst hat (Ajzen, 1991). Ajzen (2020) argumentiert, dass die wahrgenommene Verhaltenskontrolle den Effekt der Intention auf das ausgeführte Verhalten direkt steuern kann.

Wenn eine Person eine positive Einstellung gegenüber dem Verhalten hat und eine unterstützende subjektive Norm erfährt, dann fühlt diese sich besser in der Lage, das betreffende Verhalten mittels der zur Verfügung stehenden Ressourcen auszuführen. Gleiches gilt auch in anderer Richtung: eine negative Einstellung und nachteilige subjektive Norm führen dazu, dass die Kontrolle über die Ausführung des Verhaltens als sehr gering eingeschätzt wird (Ajzen, 2020). Im Bereich der Mobilitätsforschung wird die TPB häufig als Referenz für die Untersuchung von Mobilitätsverhalten genutzt (Anable, 2005; Bamberg et al., 2003; Bamberg & Schmidt, 1998; Hunecke et al., 2010).

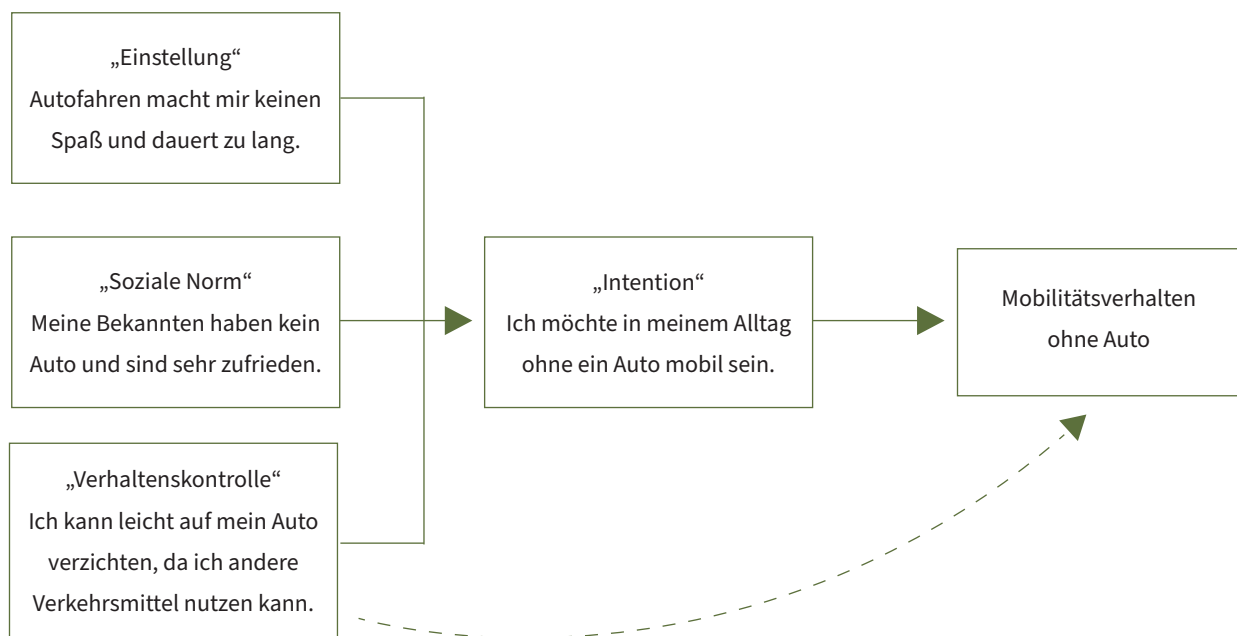


Abb. 1: Erklärung des Mobilitätsverhaltens ohne Auto durch die TPB (nach Bamberg & Schmidt, 2003)

Norm-Aktivations-Modell nach Schwartz (NAM)

Das Norm-Aktivations-Modell (norm-activation model, NAM) nach Schwartz (1997) basiert auf der Annahme, dass Menschen aufgrund von wahrgenommenen moralischen Verpflichtungen, die sie internalisiert haben, handeln. Es wurde im Gegensatz zur TPB zur Erklärung von altruistischem Handeln entwickelt und hat im Bereich der Umweltpsychologie immer mehr an Bedeutung gewonnen (Busch-Geertsema et al., 2014). Moralische Verpflichtungen werden im Sinne der NAM als persönliche Normen bezeichnet (*personal norm*, PN). Diese werden durch verschiedene Auslöser getriggert und lösen dadurch ein neues Verhalten aus (Klößner & Blöbaum, 2010) *normative, situational, and habitual influences on environmentally friendly behaviour*. The main assumptions of the theory of planned behaviour (TPB). Bis die Verhaltensänderung vollzogen ist, muss die Person vier Schritte durchlaufen. Schwartz (1997) beschreibt den Prozess wie folgt: „The model spells out a process moving from the initial perception of need through the activation of the normative structure and the generation of feelings of moral obligation to the eventual overt response“ (S. 241).

In der Aktivationsphase (1) wird der Prozess der Verhaltensänderung in Gang gesetzt, wenn der eigene Handlungsbedarf und die Verantwortung bewusst wahrgenommen werden. Dabei spielen folgende Faktoren eine Rolle:

- Wahrnehmung des Problems (*awareness of need*, AN)
- Wahrnehmung der eigenen Verhaltenskonsequenzen in Bezug auf das Problem (*awareness of consequences*, AC)
- Erkennen der eigenen Verantwortlichkeit, um das Problem zu lösen
- Wahrnehmen der Fähigkeiten, das Problem lösen zu können

In der zweiten Phase, die als „obligation step“ (2) (Schwartz, 1977, S. 241) bezeichnet wird, wird das Gefühl der situativen moralischen Verpflichtung erzeugt, das durch bereits vorhandene oder situativ konstruierte persönliche Normen aktiviert wird. In der Phase der Verteidigungsschritte (3) kommt es zu einer nochmaligen Bewertung der Situation, unter Einbezug der aktuellen moralischen Norm. Auf dieser Stufe kann es durch eine interne Kosten-Nutzen-Analyse zu einer Neu- und Umbewertung der aktuellen Situation kommen, sodass die moralische Verpflichtung zu handeln wieder verworfen werden kann (Blöbaum et al., 1998). Im letzten Reaktionsschritt (4) tritt das antizipierte Verhalten ein und wird weiter verfolgt oder es kann sich nicht durchsetzen und wird wieder verworfen (Schwartz, 1977).

Das Modell der NAM wurde in der Forschung vielfach verwendet, um Mobilitätsverhalten zu untersuchen, da dieses in einer Wechselwirkung mit der direkten Umwelt steht (u. a. Blöbaum et al., 1998; Hunecke et al., 2001; Klößner, 2005; Møller et al., 2018).

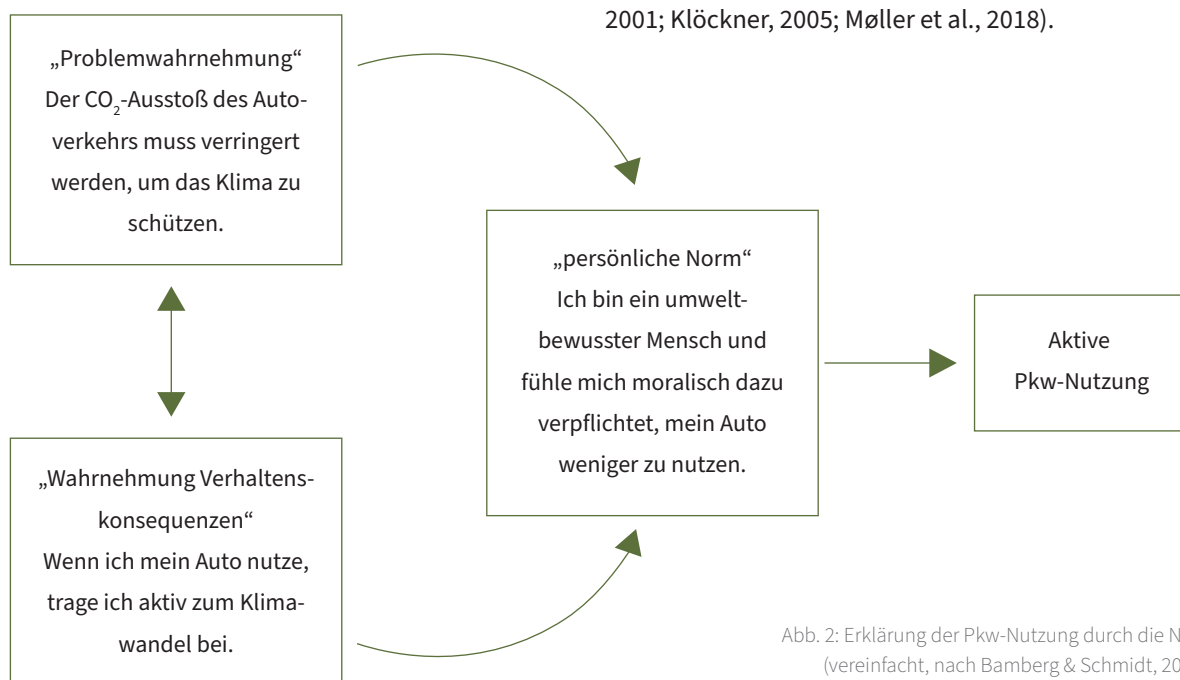


Abb. 2: Erklärung der Pkw-Nutzung durch die NAM (vereinfacht, nach Bamberg & Schmidt, 2003)

Stage Model of Self-regulated Behaviour Change nach Bamberg (SSBC)

Basierend auf dem model of action phases (MAP) von Heckhausen und Gollwitzer hat Bamberg (2013b) ein Modell entwickelt, das die Verhaltensänderung von Menschen anhand einer sequenziellen Abfolge bestimmter Stufen erklärt. Dieser Ansatz betont die selbstregulative Natur der Verhaltensänderung und betrachtet diese als einen Prozess, in dem Individuen aktiv Anstrengungen unternehmen, sich Ziele zu setzen, Strategien zu entwickeln und umzusetzen, um diese Ziele zu erreichen, den Fortschritt in der Verhaltensänderung zu bewerten und Ziele und Strategien entsprechend zu revidieren (vgl. Bamberg, 2013b, S. 152). Eine Verhaltensänderung und das erfolgreiche Erreichen eines gesetzten Ziels treten folglich nur auf, wenn die Person insgesamt vier Stufen durchläuft. Diese vier zeitlich aufeinanderfolgenden Stufen lauten wie folgt: *predecisional stage*, *preactional stage*, *actional stage*, *postactional stage*. In der *predecisional stage* (1) steht die Reflexion von gegensätzlichen und konkurrierenden Wünschen im Mittelpunkt. Personen versuchen bestimmte Wünsche in konkrete Ziele umzuformulieren. Prägend ist die einsetzende Selbstverpflichtung ein explizites Verhaltensziel zu erreichen. Die *predecisional stage* wird mit der Formulierung einer Zielintention abgeschlossen.

Wenn die Zielintention formuliert wurde, beginnt die nächste Phase. Die *preactional stage* (2) wird dadurch charakterisiert, dass sich Individuen eine persönlich passende Verhaltensstrategie aussuchen, mit der die gesetzte Intention erreicht werden soll. Währenddessen werden die Vor- und Nachteile von verschiedenen möglichen Verhaltensstrategien abgewogen. Prägend in dieser Phase ist die Selbstverpflichtung zur aktiven Verfolgung der gewählten Strategie. Nach dem Abwägungsprozess wird die Zielintention in eine Verhaltensabsicht umformuliert.

Wurde die beabsichtigte Strategie festgelegt, dann erfolgt der Übergang in die *actional stage* (3). In der dritten Phase steht die Umsetzung im Vordergrund. Die angestrebte Verhaltensstrategie wird aktiv in der Praxis verfolgt und versucht zu verwirklichen. Am Ende der Phase steht die Bildung einer Umsetzungsintention. Die Umsetzungsintention charakterisiert Bamberg (2013b) wie folgt: „The formation of an implementation intention should create a strong mental link between a specific future situation and the initiation of the intended new behavior“ (S.153). Wenn dieser Fall eintritt, dann sollten die festgelegten Handlungen und Strategien in einen automatisch ablaufenden Prozess übergehen.

Denn mit dem Eintreten der *postactional stage* (4) wurde die anfängliche Zielintention in ein neues Verhalten umgesetzt. Es erfolgt eine Reflexion der erreichten Verhaltensänderung, in dem das anfängliche gewünschte Verhalten mit dem implementierten Verhalten verglichen wird. Weiterhin wird evaluiert, ob bestimmte weitere Schritte notwendig sind, um ein eventuelles Missverhältnis zwischen Ziel und Ergebnis auszugleichen. Die Herausforderung besteht darin, nicht in alte Muster zu verfallen und das neu erworbene Verhalten aufrechtzuerhalten. (Abschnitt basiert auf Bamberg, 2013a, 2013b)

Die Herausforderung besteht darin, nicht in alte Muster zu verfallen und das neu erworbene Verhalten aufrechtzuerhalten. (Abschnitt basiert auf Bamberg, 2013a, 2013b)

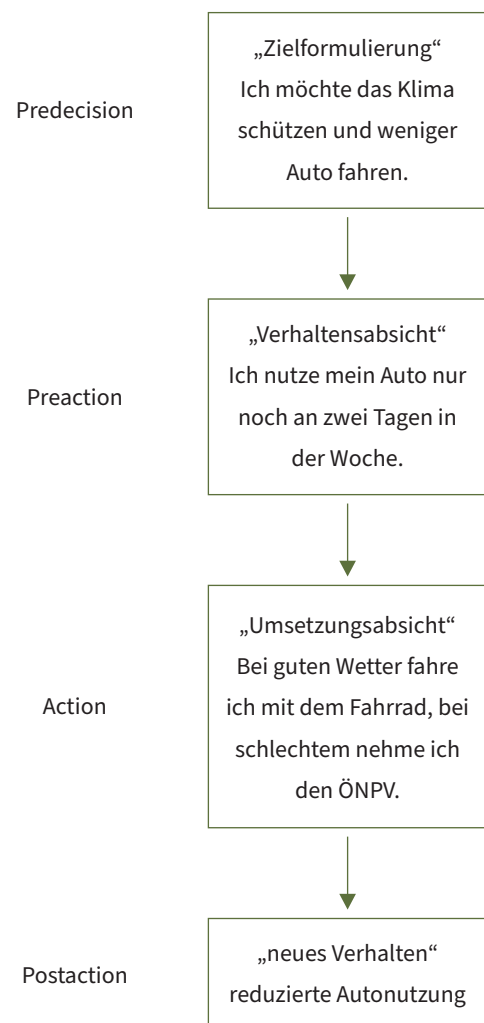


Abb. 3: Erklärung der Veränderung des Mobilitätsverhalten durch SSBC (vereinfacht, nach Bamberg, 2013b)

Gewohnheiten

Wenn gleiche Verhaltensmuster (z. B. Autonutzung auf dem Weg zur Arbeit) regelmäßig in demselben physischen und sozialen Kontext auftreten, dann haben sie meist einen Gewohnheitscharakter (Aarts et al., 1998). Gewohnheiten (*habits*) lassen sich als Verhaltensweisen beschreiben, deren Reaktionen in einem stabilen Kontext wiederholt auftreten (Ouellette & Wood, 1998). Ein Vorteil der Ausprägung von Gewohnheiten ist, dass die schnelle Abrufung und Durchführung des Verhaltens weniger kognitive Leistungen in Anspruch nehmen, da das Verhalten automatisch abgerufen werden kann, ebenso parallel mit anderen Aktivitäten (ebd.). Somit müssen beispielsweise bei der Verkehrsmittelwahl nicht alle Alternativen gegeneinander abgewogen werden, da dies „in den meisten Fällen informationell überlasten bzw. zu zeitaufwändig [wäre], um eine praktikable Alltagsmobilität sichern zu können“ (Hunecke, 2015). Einerseits können Gewohnheiten als einen „goal-directed type of automaticity“ (Verplanken et al., 1998, S. 1358) beschrieben werden. Dementsprechend dienen automatisch ablaufende Handlungen dazu ein konkretes Ziel zu erreichen (ebd.). Andererseits können Gewohnheiten als *script* im Gehirn abgespeichert sein (Eriksson et al., 2008). Klöckner & Matthies (2012) charakterisieren *scripts* wie folgt: „The [...] script approach treats habits basically as knowledge structures that provide people with a blueprint of expectable or appropriate behavior sequences in certain situations, even if the complete set of situational information is not processed“ (S.795). Die ausgeprägte Stärke der Gewohnheit ist dementsprechend abhängig von erstens der Anzahl an abgespeicherten situationsbezogenen *scripts* im Gedächtnis und zweitens von der Leichtigkeit, mit der jedes *script* abgerufen werden kann (Fujii & Gärling, 2007). Im Gedächtnis existieren beispielsweise zwei *scripts*: Einerseits den Weg mit dem Fahrrad zurückzulegen und andererseits, mit dem Auto zu fahren. In diesem Fall ist es für die Person nicht leicht, das *script* abzurufen, da noch ein anderes existiert. Wäre nur ein *script* (Autofahren) vorhanden, steigt die Stärke der Gewohnheit und es fällt leichter, die Wahl zu treffen. MIV-affine Personen haben die Autonutzung als Entscheidungsregel abgespeichert, die aus dem Gedächtnis abgerufen und situativ angewendet wird (Fujii & Gärling, 2007).

Neben der Automatik und den kognitiven abgespeicherten *scripts* stellt die Vergangenheit einen weiteren Prädiktor dar, Gewohnheiten zu identifizieren. Die Häufigkeit, mit dem ein vergangenes Verhalten auftritt, ist nach Bamberg et al. (2003) ein treffender Indikator, um Aussagen über die Ausprägungsstärke einer Gewohnheit treffen zu können. Dementsprechend kann bereits regelmäßig ausgeführtes vergangenes Verhalten als unabhängige Variable für die Vorhersage von folgenden Handlungen genutzt werden (Bamberg et al., 2003; Thøgersen, 2006; Verplanken et al., 1998).

Im Gegensatz zu den vorgestellten Verhaltenstheorien ist das Verhältnis zwischen Intention und dem daraus resultierendem Verhalten bei Gewohnheiten geschwächt. Denn sobald ein Verhalten zur Gewohnheit wird, kann die Intention das bewusste Handeln nicht mehr beeinflussen (Bamberg et al., 2003). Eine stark ausgeprägte Gewohnheit stellt eine Barriere für Verhaltensänderungen dar (Eriksson et al. 2008), da sie die Wahrnehmung von neuen Informationen unterbindet und somit verhindert, dass eine alternative Intention gebildet werden kann (Hunecke, 2015; Bamberg et al., 2003).

3.3 Motivation und Anreize

Um ein Verhaltensziel zu erreichen, spielen nicht nur die verhaltensbestimmenden Variablen eine Rolle, sondern auch die Motivation, mit der das Ziel verfolgt wird (J. Heckhausen & Heckhausen, 2018). Es gibt keine einheitliche Begriffsdefinition, da Motivation „ein Sammelbegriff für vielerlei psychische Prozesse [ist]“ (Kirchler & Walenta, 2010, S. 10). Motivation tritt temporär begrenzt auf und ist ein „Zusammenspiel zwischen Eigenschaften der Person, Zielen und Erfordernissen sowie den Anreizen, die bei Erreichung des Zieles winken, und der Situation“ (ebd.). Hess (2018) beschreibt die Motivation als ein hypothetisches Konstrukt, das durch interne und externe Kräfte das beabsichtigte Verhalten auslösen, beenden, in der Zielrichtung verändern und in der Intensität sowie Kontinuität beeinflussen kann. Durch die Steuerung der individuellen Aufmerksamkeit kann Motivation verschiedene Verhaltensweisen hervorrufen und den Fokus auf situativ unterschiedliches Verhalten lenken (ebd.). Die Aktivierung von Motivation kann durch intrinsische Motive oder durch extrinsische Motive erfolgen. In-

trinsische Motive sind Bedürfnisse, Kognitionen und Emotionen (ebd.), die sich aus dem Inneren heraus und aus der Ausführung des Verhaltens selbst ergeben (Kirchler & Walenta, 2010). Dementsprechend wird intrinsisch motiviertes Verhalten ausgeführt, wenn das Verhalten selbst im Vordergrund steht (Reiss, 2012) und sich die Person als selbstbestimmt wahrnimmt (Krapp & Ryan, 2002), wohingegen extrinsisch motiviertes Verhalten zur Erreichung eines instrumentellen Ziels ausgeführt wird (Reiss, 2012). Extrinsische Motive sind Umweltanreize, die das Verhalten steuern und die Erreichung eines Ziels belohnen oder Verhaltensweisen bestrafen (Hess, 2018; Kirchler & Walenta, 2010). Somit erfüllt ein extrinsisch motiviertes Verhalten immer eine instrumentelle Funktion (Krapp & Ryan, 2002). In der Selbstbestimmungstheorie nach Deci & Ryan (1985) werden vier Formen (Stufen) der extrinsischen Motivation definiert, die sich „in Bezug auf das Ausmaß erlebter Autonomie bzw. Selbstbestimmung“ (Krapp & Ryan, 2002, S. 61) unterscheiden. Die erste Form ist die externe Regulation, bei der das Verhalten einer Person vollständig durch äußere Beweggründe bestimmt wird. Die Person handelt dementsprechend nur, um einerseits eine Belohnung zu erhalten oder andererseits einer Bestrafung zu entgehen (Hennecke & Brandstätter, 2016). Diese Stufe ist die schwächste Form der Motivation, da keine interne wahrgenommene Verhaltenskontrolle vorhanden ist (Raufelder, 2018). Wenn eine Person externe Zwänge verinnerlicht hat, die den inneren Druck zu handeln kontrollieren, dann ist dies die zweite Stufe der Motivation: introjierte Regulation. In der dritten Stufe der identifizierten Regulation handeln die Personen aufgrund der Bedeutsamkeit der Tätigkeit, da nur noch eine schwache externe Verhaltenskontrolle vorhanden ist (Hennecke & Brandstätter, 2016; Raufelder, 2018). Externe Einflüsse bestimmen zwar noch die Handlungsziele, aber diese werden als „persönlich wichtig eingestuft und bewusst übernommen“ (Raufelder, 2018, S. 51). Die letzte Stufe ist die integrierte Regulation, die die „Vorstufe zur intrinsischen Motivation“ (ebd.) beschreibt. In dieser Stufe hat eine Person den höchsten Grad an selbstbestimmtem Handeln in Bezug auf die extrinsische Motivation erreicht (Hennecke & Brandstätter, 2016) und sich mit den Handlungszielen identifiziert. Extrinsische und intrinsische Motivation stehen in einer gewissen Wechselbeziehung zueinander, da extrinsische Anreize

sich auf die intrinsische Motivation auswirken können. Diese Beziehung wird mit Blick auf die finanziellen Anreize im Kapitel 4.1 thematisiert.

Weiterhin hängt die Verfolgung des Verhaltensziels von Anreizen ab. Anreize sind „ein Konstrukt, das situative Reize bezeichnet, die einen Motivationszustand anregen können. Im Kern dieses Konstruktes stehen dabei affektive Reaktionen, die eine grundlegende (basale) Bewertung vornehmen“ (Beckmann & Heckhausen, 2018, S. 121). Folglich beeinflussen Anreize das Verhältnis von individuellen Bedürfnissen (intrinsisch) und der Motivation, ein konkretes Verhalten auszuführen, positiv sowie negativ (Hess, 2018). Motiv und Anreiz stehen dabei in einer Wechselwirkung, da die Aktivierung des Motivs nur stattfinden kann, wenn dieses individuell vorhanden ist (Edelmann & Wittmann, 2012). Anreize haben dementsprechend einen extrinsischen Aufforderungscharakter einer gewissen Motivation nachzugehen (J. Heckhausen & Heckhausen, 2018; Hess, 2018). Maki et al. (2016) argumentieren: „Traditionally, incentives have been a prototypical source of motivation for initiating a new behavior“ (S. 243). Finanzielle Anreize haben folglich ein Potenzial die Motive des Menschen zu triggern, die Motivation hervorzurufen und somit ein Verhalten verändern zu können. Inwiefern diese externen Anreize ausreichen das Mobilitätsverhalten dauerhaft zu verändern, wird im folgenden Kapitel untersucht.

4 FINANZIELLE ANREIZE ALS MASSNAHMEN DES KOMMUNALEN MOBILITÄTSMANAGEMENTS

Wie bereits im vorherigen Kapitel beschrieben, sind finanzielle Anreize externe Faktoren zur Beeinflussung oder Hervorrufung eines bestimmten Verhaltens. In Kapitel 2 wurden die Maßnahmen hinsichtlich ihres Wirkungscharakters abgegrenzt. Finanzielle Anreize können je nach beabsichtigter Wirkung zu den restriktiven und zu den angebotsorientierten Maßnahmen gezählt werden und sind somit ein Baustein des kommunalen Mobilitätsmanagements. Im folgenden Kapitel wird zuerst auf die allgemeine Wirkungsweise von finanziellen Anreizen auf das menschliche Verhalten eingegangen. Danach werden die finanziellen Anreize einerseits unter der Perspektive der restriktiven und andererseits der angebotsorientierten Maßnahmen hinsichtlich der potenziellen Auswirkungen auf das Mobilitätsverhalten untersucht.

4.1 Wirkung von finanziellen Anreizen auf das Mobilitätsverhalten

Monetäre Anreize sind eines der häufigsten Instrumente, um einerseits „gute“ Verhalten zu fördern (Umweltbewusstsein, soziales Handeln usw.) und andererseits „schlechte“ Verhalten durch Restriktionen zu unterdrücken (umweltschädliches Verhalten, ungesunde Lebensweise usw.). Grundsätzlich hat Geld drei bedeutende Funktionen: die Tauschmittelfunktion, die Funktion als Recheneinheit und die Funktion des Wertaufbewahrungsmittels (Borchert, 2010). Somit wird deutlich, dass Geld aus seiner Natur heraus keinen intrinsischen Wert hat (Bolderdijk & Steg, 2015). Dennoch werden monetäre Anreize eingesetzt, um die intrinsische Motivation zu erhöhen, ein favorisiertes Verhalten anzustreben (ebd.). Weiterhin belegen Bolderdijk & Steg (2015), dass die Wirkung von Geld über das „neutral medium of exchange“ (S. 330) hinausgeht und psychologische sowie kognitive Einflüsse auf das Individuum ausübt (Gneezy et al., 2011; Lea & Webley, 2006). Nach Theorien, die Verhaltensweisen aufgrund von rationalen Entscheidungen erklären (z. B. TPB), können monetäre Anreize die Attraktivität des angestrebten Verhaltens erhöhen (Bolderdijk & Steg, 2015; Maki et al., 2016). Dementsprechend kann das zu etablierende Verhalten durch Vergünstigungen attraktiver werden (z. B. Auszahlung von einer Prämie, wenn der Pkw nicht genutzt wird, sondern das Fahrrad) und Personen entscheiden sich folglich mittels rationaler Kosten-Nutzen-Analyse für das neue finanziell günstiger gewordene Verhalten. Die Beeinflussung kann weiterhin durch die Höhe des Anreizes gesteuert werden. Je höher der monetäre Wert des Anreizes ist, desto stärker sind die möglichen

Auswirkungen auf das Verhalten zu erwarten (Bolderdijk & Steg, 2015). Nach kognitiven Verhaltenstheorien (z. B. NAM) haben monetäre Anreize eine Auswirkung auf die intrinsische Motivation, indem sie die extrinsische Motivation fördern und dabei die intrinsische untergraben (Bolderdijk & Steg, 2015; Hess, 2018; Maki et al., 2016). Durch den Korruptionseffekt (Gneezy et al., 2011; Hess, 2018) verlieren reizvolle, sonst freiwillig ausgeführte Tätigkeiten an Wert, da die Belohnung des Verhaltens hauptsächlich wahrgenommen und somit das Verhalten nur wegen des Anreizes ausgeführt wird. Dieser Effekt wirkt sich nachteilig auf die Wirkungsweise von monetären Anreizen aus, da die angestrebte Verhaltensänderung nur oberflächlich erfolgt und sich die Einstellung gegenüber dem Verhaltensobjekt nicht geändert hat. Nach Maki et al. (2016) kann dadurch die Verhaltensänderung nur über den Zeitraum des Anreizes bestehen bleiben, denn sobald dieser wegfällt, ist es möglich, dass Personen in das alte Verhalten zurück verfallen.

In Bezug auf prosoziales Verhalten fanden Ariely et al. (2009) heraus, dass monetäre Anreize mit der sozialen und persönlichen Norm zusammenhängen. Gibt die soziale Norm vor, dass soziales Verhalten angesehen ist, dann werden monetäre Anreize in einem öffentlichen Rahmen weniger beachtet und in Anspruch genommen als in einer privaten Umgebung (ebd.). Personen, die sich aufgrund der persönlichen Norm als altruistisch handelnd wahrnehmen, wollen in der Öffentlichkeit das eigene Gesicht wahren und nehmen deshalb keine monetären Anreize in Anspruch (Gneezy et al., 2011). Im privaten Rahmen überwiegt der extrinsische finanzielle Anreiz und überlagert die soziale und persönliche Norm (Ariely et al., 2009; Bolderdijk & Steg, 2015; Gneezy et al., 2011).

Als Vorteil kann die Auswirkung auf gewohnheitsbedingtes Verhalten gesehen werden, wozu das Mobilitätsverhalten zählt. Finanzielle Anreize können Gewohnheiten durchbrechen, indem sie ein konkurrierendes Verhalten attraktiver gestalten (Gneezy et al., 2011; Maki et al., 2016) und somit neue Informationen freigeben, die durch die Annahme des rationellen Handelns beachtet werden. Weiterhin kann durch operantes Konditionieren die Häufigkeit im Auftreten des Verhaltens gefördert werden und somit dazu beitragen, dass ein neues Verhalten zu einer Gewohnheit wird (ebd.). Dennoch kann auch in diesem Fall mit Wegnahme des Anreizes das alte Verhaltensmuster wieder aktiviert werden.

Es wird deutlich, dass finanzielle Anreize sich in verschiedenen Weisen auf das Verhalten auswirken können. Dies hängt ab von der Form, die die finanziellen Anreize annehmen können. Sie können einerseits Verhalten belohnen und andererseits Verhalten bestrafen.

4.2 Finanzielle Anreize als restriktive Maßnahme

Als restriktive Maßnahmen im Bereich der finanziellen Anreize werden insbesondere Preispolitiken angewendet, die die monetären Kosten der Pkw-Nutzung für Personen erhöhen. Es gibt verschiedene Maßnahmen, um die Nutzung als möglichst unattraktiv zu gestalten, z. B. die Erhebung von Steuern und Straßennutzungsgebühren, die Erhöhung der Kosten für Kraftstoff sowie die Berechnung einer Kilometerpauschale. Im folgenden Abschnitt wird die Erhebung von Straßennutzungsgebühren vorrangig betrachtet, da bezüglich dieser Maßnahme relevante Studien mit Bezug zur Verhaltensforschung vorliegen. Besonders die Untersuchung der beeinflussenden Faktoren auf die Akzeptanz dieser Maßnahme wird in den Studien fokussiert, da die fehlende gesellschaftliche Befürwortung eine Barriere in Bezug auf eine erfolgreiche Umsetzung darstellt (Steg & Schuitema, 2007).

Straßennutzungsgebühren werden für den motorisierten Individualverkehr für die Benutzung von innerstädtischen Straßen erhoben (Gehlert, 2009). Mithilfe der Gebühren soll das Verkehrssystem organisiert und ein Einfluss auf den städtischen Verkehr ausgeübt werden (FIS, 2004). Weltweit finden sich Beispiele von Straßennutzungsgebühren in innerstädtischen Gebieten: Lon-

don, Stockholm, Singapur. Gehlert (2009) belegt durch verschiedene Studien die Wirksamkeit der Maßnahme. Durch die Gebühren kann ein durchschnittlicher Rückgang des städtischen Verkehrsaufkommens von 16 % bis 22 % erzielt werden.

Wirksamkeit der Maßnahme durch Steigerung der Akzeptanz

Die Einführung von Straßennutzungsgebühren wird in der Politik stark diskutiert und mit der Umsetzung gezögert, da davon ausgegangen wird, dass die Gebühren in die individuelle Lebensqualität eingreifen (Steg & Schuitema, 2007). Im Gegensatz dazu belegen Studien, dass Personen die Gebühren nicht als Einschränkung ihrer Lebensqualität wahrnehmen. Die Verbesserung der Umweltbedingungen und der Verkehrssituation kompensieren den Eingriff in die individuelle Freiheit. Sobald Personen der Verkehrspolitik glauben, dass die Maßnahme zur Bekämpfung von Umweltproblemen und Verkehrsbelastung erfolgt, steigt die Erwartung der Verbesserung der eigenen Lebenssituation und daraus folgend die Akzeptanz gegenüber der Maßnahme (ebd.). Weiterhin argumentieren Gärling et al. (2008), dass die Akzeptanz wächst, wenn Personen die positiven Auswirkungen der Preispolitik leibhaftig erleben. Ein weiterer Einflussfaktor ist die soziale Norm, die in der TPB ein Merkmal für die Bildung der Verhaltensintention ist. Schade & Schlag (2003) haben in einer Studie unter Autonutzenden herausgefunden, dass die soziale Norm den größten Einfluss auf die positive Resonanz hinsichtlich der Preispolitik hat, gefolgt von der persönlichen Ergebniserwartung. Nehmen Bekannte einer Person die Preisrestriktion beispielsweise als angebracht wahr und erwarten, dass andere die Maßnahme ebenfalls befürworten, dann neigt die Person dazu aufgrund der Normen der wichtigen Bezugsgruppe, die Restriktionen als positiv wahrzunehmen. Je positiver die soziale Norm erlebt wird, desto stärker steigt die individuelle Akzeptanz gegenüber der Maßnahme (ebd.). Ein weiterer Faktor ist die Wahrnehmung der eigenen Verhaltenskonsequenzen, die in der NAM das Einsetzen der Verhaltensänderung mitbestimmt. Dabei lässt sich zwischen einer Umwelt-fokussierten und einer verkehrstechnischen Problemwahrnehmung unterscheiden (Schade & Schlag, 2003). Wenn sich Personen aufgrund ihrer persönlichen ökologischen Norm dazu verpflichtet fühlen, altruistisch zu handeln und sich

der negativen Folgen der Autonutzung bewusst sind, dann haben diese eine höhere Akzeptanz gegenüber der Preispolitik (Gärling et al., 2008; Steg & Schuitema, 2007). Der NAM folgend haben Personen eine höhere Zustimmung, die sich der Verantwortung bewusst sind, selbst zur Lösung der Verkehrsprobleme beitragen zu können. Eindeutige empirische Befunde, die den Zusammenhang zwischen der Problemwahrnehmung und der Akzeptanz belegen, gibt es allerdings nicht (Schade & Schlag, 2003). Die Erhebung von Straßennutzungsgebühren verfolgt verschiedene Ziele (ökologischer Natur, verkehrspolitisch etc.), die ein Konfliktpotenzial mit anderen individuellen Zielen (schneller Weg zur Arbeit, kostengünstig unterwegs sein etc.) aufweisen können. Sobald die Wahrnehmung des Konfliktpotenzials aktiviert wird, sinkt die Akzeptanz, da einige persönliche Ziele, vorrangig gewinnmaximierende, nicht mehr erreicht werden können (ebd.). Schade & Schlag (2003) haben durch ihre Studie bewiesen, dass sozioökonomische Faktoren, wie in der Theorie angenommen, kaum Auswirkungen auf die Akzeptanz haben, sondern dass psychologische Einflussfaktoren einen dominanten Einfluss entfalten.

Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens durch Straßennutzungsgebühren

Die direkte Wirkung von Straßennutzungsgebühren auf das Mobilitätsverhalten kann aus zwei Perspektiven betrachtet werden. Zum einen entfalten die Gebühren eine konditionierende Wirkung, die das Mobilitätsverhalten beeinflusst. Personen werden motiviert, den Pkw weniger zu nutzen und sparen somit Geld ein. Diese Aussicht auf positive Verhaltenskonsequenzen („Ich habe Geld gespart.“) tragen zu einer Veränderung des Mobilitätsverhaltens bei und erhöhen dessen Auftretenswahrscheinlichkeit (Gehlert, 2009). Zum anderen werden die Rahmenbedingungen der Verkehrsmittelwahl verändert. Dadurch wird ein erneutes Nachdenken über das sonst routinierte Mobilitätsverhalten ausgelöst. Dies ist ein wichtiger erster Schritt, um die Autonutzung verändern zu können. Ein mögliches Ergebnis der Überlegung ist, die Verhaltensintention dahin gehend zu verändern, dass der Pkw weniger genutzt werden soll (Gärling et al., 2008; Gehlert, 2009). Die daraus resultierende neue Verhaltensintention ist der TPB folgend entscheidend für die Implementierung des angestrebten Mobilitätsverhaltens. Es hängt

allerdings von soziodemographischen und variablen situativen Faktoren ab und „in welchem Ausmaß sich Personen das Ziel zur Reduktion der Pkw-Nutzung setzen“ (Gehlert, 2009, S. 76). In der Umsetzung des neuen Mobilitätsverhaltens wird zuerst jenes verfolgt, das mit geringen Kosten einhergeht, z. B. die Vermeidung der kostenpflichtigen Straßen oder die Verlagerung der Fahrt auf eine andere Uhrzeit (Gärling et al., 2008). Wenn diese Änderung nicht den gewünschten Erfolg bringt, da beispielsweise viele Personen die Strategie der Umfahrung nutzen und somit auf den Ausweichrouten hohes Verkehrsaufkommen ist, dann werden kostenintensivere Verhaltensadaptionen angestrebt. Kostenintensiver ist die Substitution der Fahrten durch ein anderes Verkehrsmittel. Gärling et al. (2008) fanden durch ihre Studie heraus, dass Personen durch eine starke Verhaltenskontrolle die Nutzung des ÖPNV zur Substituierung als einfach empfanden und dadurch die Akzeptanz gegenüber der Preispolitik höher war. Dementsprechend beeinflussen Straßennutzungsgebühren vor allem die Merkmale der TPB, die zur Bildung einer neuen Verhaltensintention führen. Daran lässt sich die angenommene Wirksamkeit der restriktiven Maßnahme erkennen.

4.3 Finanzielle Anreize als angebotsorientierte Maßnahme

Vergünstigungen im ÖPNV

Vergünstigungen im ÖPNV, vor allem die Einrichtung eines kostenlosen ÖPNV, werden vielfach politisch diskutiert, um die Attraktivität zu steigern. In der Stadt Tallinn (Estland) ist die Nutzung des ÖPNV für gemeldete Einwohner*innen seit 2013 kostenlos und wurde von Cats et al. (2014, 2017) eine Veränderung im Modal Split festgestellt. Der Anteil an MIV-Fahrten ging um 3 % (von 31 % auf 28 %) zurück, der Anteil vom Fußverkehr ging um 5 % zurück (von 12 % auf 7 %) und der Anteil vom ÖPNV stieg um acht Prozentpunkte auf 63 %. Der Radverkehrsanteil blieb unverändert bei 1 %. In der Studie wurde die Einstellung zum ÖPNV abgefragt, die sich nach einem Jahr deutlich verbesserte, da die Zufriedenheit im schlechten und sehr schlechten Bereich von 12 % auf 5,4 % sank. Daraus lässt sich ableiten, dass die Nutzer*innen eine deutlich positivere Einstellung gegenüber dem ÖPNV entwickelt haben (Cats et

al., 2017). Im Zusammenhang mit der TPB kann angenommen werden, dass die neue Einstellung dazu führt, dass Personen ihr Mobilitätsverhalten dauerhaft verändern können. Dennoch ist darauf hinzuweisen, dass der Anteil vom ÖPNV in Tallinn vor der Implementierung des kostenlosen Tickets bei über der Hälfte lag und somit die Einwohner*innen den ÖPNV bereits als Hauptverkehrsmittel genutzt haben. Aufgrund des Erfolgs der Einführung hat die Regierung in Estland bekannt gegeben, dass alle Städte ein kostenloses ÖPNV-Angebot erhalten werden (Gray, 2018).

Im Bereich der partiellen Umsetzung von kostenlosen oder kostengünstigeren Angeboten des ÖPNV gibt es einige Modelle, die wissenschaftlich begleitet worden sind. Van Goeverden et al. (2006) listen Beispiele aus den Niederlanden und Belgien auf. In Den Haag wurden für ein Jahr lang drei Buslinien kostenlos angeboten. Die Fahrgastzahlen sind um 2000 Personen pro Tag angestiegen, wovon 45 % den Weg vor der Implementierung mit dem Auto gemacht hätten. Dennoch konnte die erhoffte Verkehrsentslastung der Autobahn nicht erreicht werden (ebd.). In Hasselt (Belgien) wurde 1997 ein kostenloser innerstädtische Busverkehr eingerichtet (ebd.). Die Fahrgastzahl konnte innerhalb eines Jahres um das Zehnfache (3,2 Millionen) erhöht werden und 16 % der Nutzer*innen hätten den Weg vorher mit dem Auto zurückgelegt, 12 % mit dem Fahrrad und 9 % zu Fuß (Kębtowski, 2020; van Goeverden et al., 2006). Seit 2013 können jedoch nur noch gewisse Altersgruppen (unter 19-Jährige und über 65-Jährige) den Busverkehr kostenlos nutzen (The Bulletin, 2013). Ein weiteres Projekt, das auf die Zielgruppe der Studierenden zugeschnitten ist, wurde 1991 in den Niederlanden umgesetzt und existiert in modellierter Form bis heute (DUO, 2021; van Goeverden et al., 2006). Die Regelung, dass Studierende im gesamten Land den ÖPNV kostenlos nutzen können, wurde 1994 dahingehend angepasst, dass die kostenlose Nutzung entweder innerhalb der Woche (Montag bis Freitag) oder am Wochenende möglich ist. Cats et al. (2017) geben an, dass sich die Anzahl der Fahrten zwischen 1991 und 1994 von 11 % auf 21 % erhöht haben. Dabei reduzierte sich der Anteil an Autofahrten um 34 % und der Anteil der Fahrten mit dem Fahrrad um 52 %. Weiterhin konnte ein positiver Spillover-Effekt festgestellt werden. Die erhöhte Anzahl an Reisenden führte dazu, dass die Verkehrsmittel überfüllt waren und dadurch die Taktzei-

ten erhöht wurden. Dementsprechend profitierte die Gesamtbevölkerung der Niederlande von der Einführung des kostenlosen Tickets für Studierende (ebd.). Thøgersen (2009) hat eine Studie in Kopenhagen durchgeführt, bei der Autofahrer*innen mit einer kostenlosen ÖPNV-Probekarte, mit einer Laufzeit von einem Monat, beschenkt worden sind. Ziel war es, zu untersuchen, inwiefern das Ticket die Nutzungsgewohnheit auf freiwilliger Basis durchbrechen kann. In der Versuchsgruppe konnte bis zu einem halben Jahr nach der Intervention eine Verdopplung der ÖPNV-Fahrten festgestellt werden. Weiterhin bestätigen die Ergebnisse, dass das kostenlose Ticket als Information ausreichend war, um die Gewohnheit der Autonutzung zu durchbrechen und es konnte eine positive Veränderung der Einstellung gegenüber dem ÖPNV festgestellt werden. Die Wirkung der kostenlosen ÖPNV-Karte hängt von der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle ab. Dementsprechend war die Wirkung größer, wenn Personen sich besser in der Lage sahen, den ÖPNV statt des Autos zu nutzen. Darauf aufbauend argumentiert Thøgersen (2009): „structural conditions (e. g. the route plan, the frequency of the service) are not prohibitively limiting the use of mass transit” (S. 342). Dennoch sei darauf hingewiesen, dass die Studie in Kopenhagen durchgeführt worden ist, wo ein funktionierendes und ausgebauten ÖPNV-Netz vorhanden ist.

Aus den vorgestellten Studien lässt sich festhalten, dass die Subventionierung von ÖPNV-Karten einen Effekt auf das individuelle Mobilitätsverhalten haben kann. Dennoch ist eine Schwäche dieser Maßnahme, dass die größte Verlagerung des Verkehrs auf den Fuß- und Radverkehr zurückgeht und somit die Reduzierung im MIV-Bereich weniger stark ins Gewicht fällt (Cats et al., 2017; Kębtowski, 2020). Weiterhin ist eine temporäre Implementierung nicht so wirksam wie eine dauerhafte Umsetzung, da Personen nach dem Wegfall des finanziellen Anreizes wieder in das alte Verhaltensmuster zurückfallen können.

Subventionierung von E-Bikes und Lastenfahr-

rädern

Ein weiterer finanzieller Anreiz, der zur Stärkung der alternativen Verkehrsmittel zum Pkw eingesetzt wird, ist die Subventionierung von E-Bikes und E-Lastenfahrrädern. Diese angebotsorientierte Maßnahme wird mittlerweile bundes- und europaweit verfolgt. Privatpersonen können durch Förderprogramme von Städten und Kommunen einen finanziellen Vorteil für den Erwerb eines E-Lastenfahrrads erhalten. In Köln ist der Erhalt der Prämie beispielsweise an einige Bedingungen geknüpft. Personen müssen einen Verwendungsnachweis erbringen und verpflichten sich dazu, das Lastenfahrrad mindestens innerhalb eines Jahres als Ersatz für den Pkw zu nutzen. Insgesamt muss der Nachweis jährlich über eine Dauer von drei Jahren eigenständig der Stadt vorgelegt werden. Die Stadtverwaltung behält sich dadurch vor, nach einer Prüfung der Nachweise die Prämie bei Nichterfüllung zurückzufordern (Dezernat für Mobilität und Liegenschaften, 2021). Durch die Verpflichtung der Ersetzung der Fahrten mit dem Pkw kann es möglich, die Mobilitätsgewohnheiten zu durchbrechen und das Mobilitätsverhalten zu verändern.

Eine Förderung von E-Bikes oder auch Fahrrädern ohne Antrieb für Privatpersonen ist in Deutschland eher unüblich. Carey & Sloman (2019) haben in einer Untersuchung für die Bicycle Association in Großbritannien europaweite Förderprogramme von E-Bikes beleuchtet. Subventionen von E-Bikes werden u. a. in Frankreich, Österreich, Schweden und Finnland verfolgt. In Frankreich wurde festgestellt, dass durch die Nutzung des E-Bikes 660 Pkw-Kilometer eingespart werden konnten. Zwei Drittel der Befragten ($n = 380$) gaben an das E-Bike an bis zu zwei Tagen für den Weg zur Arbeit zu nutzen. Weiterhin haben einige Haushalte den zweiten Pkw nach der Anschaffung eines E-Bikes verkauft. Die Anzahl der Haushalte mit zwei Pkws sank von 46 % auf 39 % (ebd.). Da Personen das E-Bike teilweise für die täglichen Pendelwege zur Arbeit nutzen, kann dies auf eine Durchbrechung der Gewohnheit der Autonutzung hindeuten. Psychologische Aspekte wurden in der Evaluation allerdings nicht berücksichtigt, ebenso wenig wie eine Kontrollgruppe.

Eine weitere Studie wurde im österreichischen Vorarlberg durchgeführt. Dort wurden 2009 500 E-Bikes an interessierte Privatpersonen preisgünstig zur Verfügung gestellt (Deutsches Institut für Urbanistik

gGmbH, o. J.). Anhand der Ergebnisse ist erkennbar, dass das E-Bike hauptsächlich für typische Pendelwege, wie Wege zur Arbeit oder Ausbildungsstelle genutzt worden ist (39 %). Weiterhin wären 34 % der zurückgelegten Wege vor dem Besitz des E-Bikes mit dem Pkw gemacht worden. Deutlich erkennbar ist ein Rückgang des Anteils des Pkws an der Verkehrsmittelwahl im Gegensatz zur durchschnittlichen Nutzung von Vorarlberg. Besitzer*innen eines E-Bikes nutzten den Pkw mit einer Häufigkeit von 29 %, wohingegen der Anteil in Vorarlberg bei 43 % liegt. Insgesamt konnte nach der letzten Befragung festgestellt werden, dass 21 % der Teilnehmenden das E-Bike häufiger als den Pkw nutzen und somit ihr Mobilitätsverhalten verändert haben. Als Kaufmotivation haben mehr als 60 % die umweltfreundliche Mobilität angegeben sowie 85 % den Grund, das Auto weniger nutzen zu wollen (Strele, 2010). Daran lässt sich erkennen, dass als Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung die persönliche Norm (Umweltfreundlichkeit) und die Verhaltensintention (weniger Auto fahren) eine Rolle spielen können. Weiterhin wird in diesem Projekt ein Potenzial zur Gewohnheitsdurchbrechung durch die Nutzung des E-Bikes für tägliche Pendelwege erkennbar. Dementsprechend kann der finanzielle Anreiz als Unterstützung gesehen werden, die die bereits vorhandene Verhaltensintention begünstigt.

Die Verlagerung vom Pkw auf die verschiedenen Formen von Fahrrädern kann nicht nur durch die Subventionierung der Verkehrsmittel fokussiert werden, sondern durch die Auszahlung von finanziellen Belohnungen für die aktive Nutzung. De Kruijf et al. (2018) haben die Wirkung von finanziellen Anreizen für die Nutzung eines E-Bikes bei MIV-affinen Personen in den Niederlanden untersucht. Den Teilnehmenden wurde eine Kilometerpauschale für die Nutzung des E-Bikes ausgezahlt. Die über eine App erfassten gefahrenen Kilometer, wurden nicht nur für die Erfassung, sondern von der Verwaltung für die kontinuierliche Verbesserung des Radverkehrsnetzes genutzt (Noord-Brabant, 2021). Die Versuchsgruppe wurde in zwei Untergruppen aufgeteilt, wobei eine Gruppe ausschließlich den Pkw für Pendelfahrten nutzt und die andere Gruppe verschiedene Verkehrsmittel (de Kruijf et al., 2018). Als Ergebnis wurde eine Reduzierung der Autonutzung von 62 % auf 28 % und eine Erhöhung der E-Bike-Nutzung von 68 % nach einem Monat festgestellt. Weiter-

hin erhöht die Multimodalität die Wahrscheinlichkeit, dass Personen das E-Bike statt des Pkws nutzen. Dementsprechend sind Personen mit einer geringeren gewohnheitsbedingten Autonutzung eher dazu geneigt, das E-Bike für ihre Arbeitswege zu verwenden als Personen, die eine stärker ausgeprägte Gewohnheit haben. Abschließend konnte kein signifikanter Zusammenhang zwischen den affektiven Motiven (positive oder negative Einstellung gegenüber dem Arbeitsweg) und der Bereitschaft zum Wechsel des Verkehrsmittels nachgewiesen werden (de Kruijf et al., 2018).

In den drei größten Städten (Oslo, Bergen, Trondheim) Norwegens wurde von Ciccone et al. (2021) eine weitere Studie im Bereich der Wirkung verschiedener Formen von finanziellen Anreizen auf die Fahrradnutzung durchgeführt. Über einen Zeitraum von fünf Wochen wurde die Fahrradnutzung von drei Versuchsgruppen und einer Kontrollgruppe untersucht. Alle Versuchsgruppen haben mit dem Fahrrad längere Wege zurückgelegt, als die Kontrollgruppe. Die Kontrollgruppe hat im Durchschnitt 6,6 Kilometer pro Tag erreicht und alle Versuchsgruppen im Durchschnitt 9 Kilometer. Durch die Untersuchung hat sich gezeigt, dass der erhöhte Effekt der Fahrradnutzung nach dem Wegfall des finanziellen Anreizes bei den Versuchsgruppen vorhanden war, aber nur noch in einem geringeren Ausmaß (Ciccone et al., 2021). Dementsprechend ist anzunehmen, dass die extrinsische Motivation die intrinsische überlagert hat.

Alle vorgestellten Untersuchungen geben Hinweise darauf, dass durch angebotsorientierte finanzielle Anreize eine Verhaltensänderung möglich ist. Vor allem wächst durch die Subventionierung eines E-Bikes oder E-Lastenfahrrades die Bereitschaft zum Kauf. Beispielsweise war in Hamburg die zweite Fördersumme für E-Lastenfahrräder im September 2020 innerhalb von 20 Minuten ausgeschöpft (NDR, 2020). Dennoch bleibt durch den bedingungslosen Erwerb offen, ob und inwiefern Personen das neue E-Bike oder E-Lastenfahrrad nutzen und dadurch ihr Mobilitätsverhalten verändern. Weiterhin belegen die Untersuchungen, dass angebotsorientierte Maßnahmen stark davon abhängen, dass Personen ihr Mobilitätsverhalten freiwillig verändern.

5 FORSCHUNGSMETHODIK DER BEFRAGUNG

Erstellung des Fragebogens

Der Fragebogen wurde entsprechend den Ergebnissen der Literaturrecherche und hinsichtlich der Beantwortung der Forschungs- und den Unterfragen konzipiert. Das Design setzt sich aus Faktfragen und Einstellungs- und Meinungsfragen zusammen. Dabei habe ich hauptsächlich geschlossene Fragekategorien gewählt, die durch einige offene Antwortmöglichkeiten ergänzt worden sind. Dementsprechend sind in dem Fragebogen qualitative Forschungselemente eingebettet. Die Teilnehmenden wurden darauf hingewiesen, ihr Mobilitätsverhalten vor den pandemiebedingten Einschränkungen einzuschätzen. Der vollständige Fragebogen ist im Anhang abgebildet.

Der Fragebogen beinhaltet sechs thematische Abschnitte:

- Filterfragen zur Identifizierung der Zielgruppe (dichotom)
- Besitz von Verkehrsmitteln/Verkehrsmittelwahl/Wege Zwecke (metrisch, ordinal, nominal)
- Bewertung der Angebotsqualität (ordinal, offen)
- Psychographische Merkmale des Mobilitätsverhaltens, Stufen SSBC (ordinal, dichotom)
- Szenario: Abwrackprämie neu denken (Mobilitätsprämie) (dichotom, metrisch, offen)
- Soziodemographische Daten (metrisch, nominal)

Für die Formulierung der Fragen bezüglich der Verkehrsmittelwahl und die Abfrage der soziodemographischen Daten habe ich den Fragebogen der Erhebung Mobilität in Deutschland (infas et al., 2018) als Referenz herangezogen. Der Themenblock psychographische Merkmale des Mobilitätsverhaltens basiert auf den relevanten Verhaltenstheorien, die in Kapitel 3.2 vorgestellt wurden. Stellvertretend für die TPB habe ich die wahrgenommene Verhaltenskontrolle (*perceived behaviour control*) und die Einstellung (*attitude*) abgefragt. Die subjektive Norm habe ich nicht mit aufgenommen, da Thøgersen (2006) in einer Studie zu dem Ergebnis gekommen ist, dass die sozial Norm keinen Einfluss auf die Verkehrsmittelwahl hatte. Um die Merkmale der Norm zu untersuchen, habe ich die persönliche Norm (*personal norm*), die Wahrnehmung der

Verhaltenskonsequenzen (*awareness of consequences*) und die Problemwahrnehmung (*awareness of need*) in den Fragebogen aufgenommen. Alle Aussagen habe ich hinsichtlich des Einstellungsobjekts „Auto“ formuliert. Diekmann (2010) empfiehlt, die Beurteilung in Bezug auf ein Einstellungsobjekt durch eine Fragebatterie zu messen. Dementsprechend habe ich vier Aussagen zur Bewertung der Angebotsqualität des jeweiligen Verkehrsmittels formuliert.

Nach dem Abwägen der Vor- und Nachteile der ungeraden oder geraden Anzahl an Skalenpunkten, habe ich mich für die gerade Anzahl entschieden, um Personen zu animieren nicht meinungslos zu antworten. Allerdings wurde bei der Bewertung der Angebotsqualität die Ausweichkategorie „kann ich nicht einschätzen“ eingefügt, damit Personen diese Pflichtfrage beantworten können, obwohl das angegebene Verkehrsmittel nicht genutzt wird. Die Bewertung der Angebotsqualität der verschiedenen Verkehrsmittel und die psychographischen Merkmale des Mobilitätsverhaltens wurden durch Aussagen überprüft, die von den Befragten auf einer bipolaren verbal formulierten 4-Punkte-Skala eingestuft worden sind. Meine Auslegung der Mobilitätsprämie habe ich in einem Einleitungstext kurz vorgestellt. Folgende Angebote habe ich festgelegt, die durch die Mobilitätsprämie in Anspruch genommen werden können: Fahrrad, E-Bike (bis 25 km/h), E-Bike (bis 45 km/h), (E-)Lastenfahrrad, Monatskarte (ÖPNV), Jahreskarte (ÖPNV), Guthaben Carsharing-Mitgliedschaft. Der genaue Aufbau und die Leitung der Befragten durch den Fragebogen sind in der nebenstehenden Abbildung 4 zu erkennen.

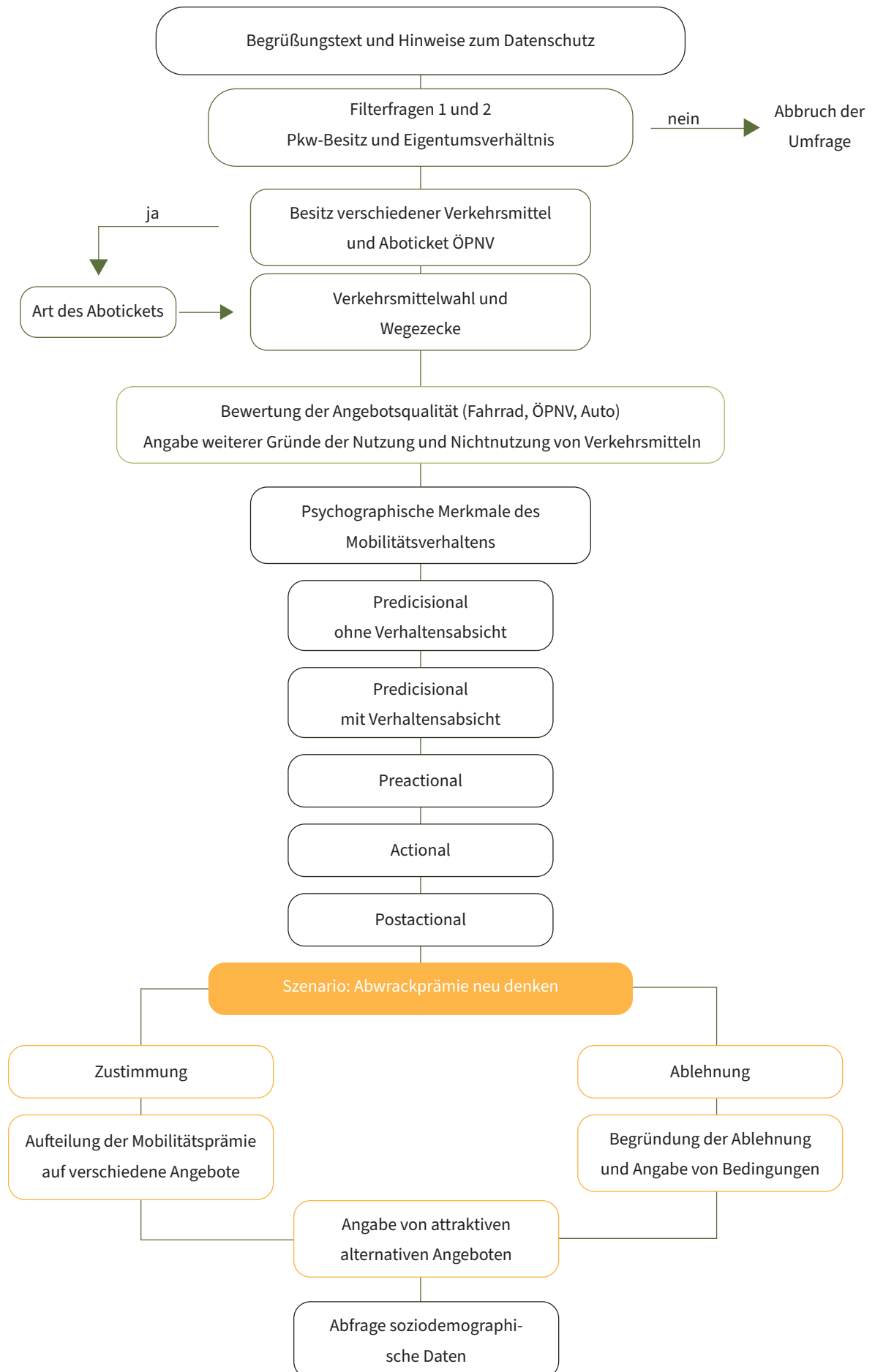


Abb. 4: Schematischer Aufbau des Fragebogens

Durchführung

Die Befragung wurde durch die online Plattform lime-survey erstellt und war im Zeitraum vom 19.07.2021 bis zum 04.08.2021 unter folgendem Link abrufbar: „<https://veraenderungmobilitaetsverhalten.limesurvey.net>“. Auf verschiedenen sozialen Netzwerken wurde auf die Umfrage aufmerksam gemacht (Instagram (Mobilitätslabor Hamburg), Twitter, Facebook, LinkedIn). Weiterhin wurde die Befragung über den Newsletter des Pegasus-Netzwerkes sowie auf der Themeninternetseite „DIY. Dein Mobilitätsprojekt“ vom Verkehrsclub Deutschland (VCD) geteilt. Insgesamt haben 358 Personen die Umfrage aufgerufen, wovon 13 Personen auf der Startseite und 51 Personen innerhalb der Umfrage abgebrochen haben. Durch die zwei Filterfragen am Beginn der Umfrage zur Identifizierung der Zielgruppe wurden 89 Personen aussortiert. Nach dem Ablauf der Umfrage wurden 205 vollständige ausgefüllte Fragebögen registriert. Die Teilnehmenden benötigten im Durchschnitt 15 Minuten für die Beantwortung des Fragebogens.

Auswertung des Fragebogens

In der Auswertung wurden 201 Einzeldatensätze berücksichtigt, da durch die Prüfung der Konsistenz vier Antworten aufgrund der fehlenden Angabe der PKW-Anzahl im Haushalt ausgeschlossen worden. Für die Aufbereitung des Datensatzes habe ich zuerst die Antworten der offenen Fragekategorien aus dem Datensatz entfernt und in ein separates Dokument eingefügt. Daraufaufgehend habe ich die richtige Skalierung den Variablen zugeordnet und Zeichenfolgen (z. B. A1) zu metrischen Werten umcodiert. Weiterhin wurde die Merkmalsausprägung „kann ich nicht einschätzen“ in SPSS als fehlend markiert, da sie keine Bewertung der Angebotsqualität darstellt und nur als Ausweichkategorie angegeben wurde. Die metrisch skalierte Variable Alter habe ich in eine ordinal skalierte umgewandelt, um die Alterszusammensetzung der Stichprobe beschreiben zu können. Um die angegebenen Wohnorte in Raumkategorien einzuordnen, habe ich als Referenz die vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) entwickelten regional statistische Raumtypologien (RegioStar) verwendet. Ich habe mich für die Einteilung nach sieben Raumtypen (RegioStar7) entschieden, da dadurch in der Erhebung „Mobilität in Deutschland 2017“ aussagekräftige Ergebnisse hin-

sichtlich der Unterschiede belegt worden sind (BMVI, 2020). Die Einteilung ist in der untenstehenden Tabelle 2 abgebildet. Durch die Einteilung habe ich die nominal skalierten Wohnorte in numerisch ordinal skalierte Variablen umcodieren können.

Stadtregionen	Ländliche Regionen
Metropole	
Regiopolen, Großstädte	Zentrale Städte
Mittelstädte, städtischer Raum	Mittelstädte, städtischer Raum
Kleinstädtischer, dörflicher Raum	Kleinstädtischer, dörflicher Raum

Tab. 2: Einteilung der Raumkategorien nach RegioStar 7

Ein Ziel der deskriptiven Auswertung ist die Möglichkeit aus den heterogenen Antworten homogene Mobilitätstypen entwickeln zu können und somit die Unterschiede zwischen Personen bezüglich der Inanspruchnahme der Mobilitätsprämie herauszuarbeiten. Die Segmentierung ermöglicht die Entwicklung von zielgerichtete Interventionsmaßnahmen und Handlungsempfehlungen in der Planungspraxis, die im kommunalen Mobilitätsmanagement eine entscheidende Rolle spielen. Durch die zielgruppenspezifische Ausrichtung lässt sich die Effektivität der Maßnahmen erhöhen, da diese den Zielgruppen entsprechend gestaltet werden können (Haustein & Hunecke, 2013; Hunecke, 2015). In der Mobilitätsforschung haben sich vier Segmentierungsansätze etabliert: geographische, soziodemographische, verhaltensbasierte und psychographische Ansätze. Ich fokussiere in der vorliegenden Arbeit den psychographischen Ansatz, im konkreten die Entwicklung einstellungsbasierter Mobilitätstypen. Dieser Ansatz stützt sich auf die innerpsychischen Merkmale hinsichtlich des Mobilitätsverhaltens einer Person. Weiterhin ergänze ich den Ansatz, um eine räumliche Variable, Variablen des realisierten Mobilitätsverhaltens (Verkehrsmittelwahl, Wegezwecke) und soziodemographische Variablen. Für die Segmentierung der Zielgruppen habe ich das Verfahren der Clusteranalyse verwendet.

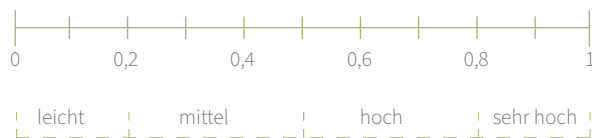
Um die Unterfrage nach den Rahmenbedingungen beantworten zu können, wurden die Variablen auf Kohärenz überprüft. Weiterhin war mein Ziel der Analyse der Zusammenhänge zwischen den Variablen, diejenigen herauszufinden, die für die Clusteranalyse relevant

sind. Das Signifikanzniveau wurde auf 0,05 festgelegt. Dementsprechend habe ich angenommen, dass kein signifikanter Zusammenhang besteht (Nullhypothese), wenn $p \geq .05$ ist. Es besteht ein signifikanter Zusammenhang, wenn $p < .05$ ist, dann wird die Nullhypothese verworfen. Der Zusammenhang wurde durch das Verfahren der Korrelation und der Kontingenz nachgewiesen. Basierend auf Cleff (2012) habe ich folgende Verfahren für die Analyse des Zusammenhangs genutzt (vgl. S. 80):

Skalierung der Variablen	Verfahren
ordinal & ordinal	Rangkorrelation nach Spearman
ordinal & nominal nicht dichotom	Cramers V
beide Variablen dichotom	Cramers V
ordinal & nominal dichotom	Cramers V

Tab. 3: Übersicht Korrelationsverfahren

Weiterhin wurde die Stärke des Zusammenhangs untersucht. Das Vorzeichen gibt die Richtung (positiv oder negativ) der Korrelation an. Bei der Kontingenz werden nur positive Werte ausgegeben. Die Stärke der Korrelation sowie der Kontingenz orientiert sich an Raab-Steiner & Benesch (2018, S. 145):



Die qualitative Auswertung wurde mit dem Programm MAXQDA durchgeführt. Als ersten Schritt habe ich das offene Codieren verwendet, um die „Daten und Phänomene in Begriffe zu fassen“ (Flick, 2007, S. 388). Die daraus resultierenden Codes habe ich geordnet und nach Ober- und Unterkategorien sortiert. Die Kategorisierung ist im Anhang dargestellt.

6 ERGEBNISSE DER BEFRAGUNG

6.1 Stichprobenbeschreibung

Soziodemographische Beschreibung

Die Stichprobe weist einen hohen Anteil an Teilnehmerinnen auf. Insgesamt fühlten sich 60,4 % dem weiblichen Geschlecht zugehörig, 37,1 % dem männlichen. 1 % der Befragten haben divers angegeben und 1,5 % wollten keine Angabe machen. Das Durchschnittsalter liegt bei 35 Jahren, wobei das Minimum 18 Jahre und das Maximum 78 Jahre ist. Die Altersgruppe zwischen 25 und 34 Jahren ist mit 34,2 % am stärksten in der Stichprobe vertreten, wohingegen die Gruppe der über 65-jährigen (3,5 %) sowie die Gruppe der 35- bis 44-jährigen (8,4 %) am geringsten auftreten.

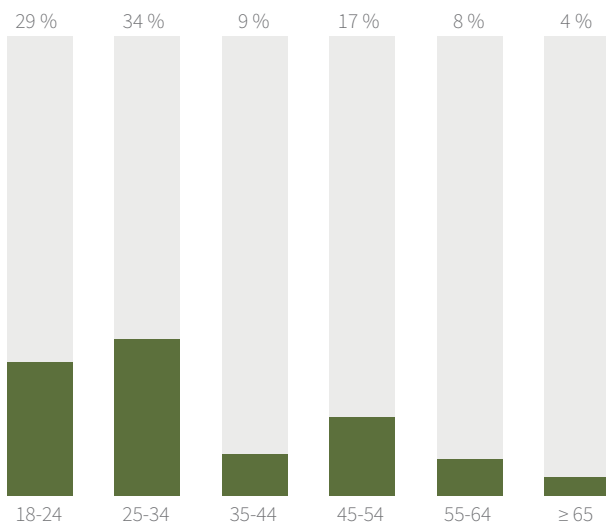


Abb. 5: Altersverteilung der Stichprobe

Die Befragten sind am häufigsten in einem angestellten Arbeitsverhältnis (47,8 %). Die zweitgrößte Gruppe setzt sich aus den Studierenden und Auszubildenden zusammen (36,8 %). Am wenigsten vertreten sind Rentner*innen (4 %) und Selbstständige (4,5 %). Eine Person hat angegeben, dass sie arbeitssuchend ist und eine Person, dass sie nicht erwerbstätig und nicht arbeitssuchend ist. 6,5 % der Befragten haben als Beschäftigungsstatus „Sonstiges“ angegeben. Darunter fallen vor allem Mini-Jobs oder eine Kombination aus Angestelltenverhältnis und Studium.

Ein Durchschnitt an Personen pro Haushalt kann durch die Umfrage nicht abgebildet werden, da die Antwortkategorien vorgegeben waren. Den größten Anteil haben Zweipersonenhaushalte. Diese sind zu rund 45 %

in der Stichprobe vertreten. Am zweithäufigsten kommen Einpersonenhaushalte (ca. 20 %) vor. In Dreipersonenhaushalten leben rund 19 % der Befragten und in Vierpersonenhaushalten ca. 11 %. Die kleinste Gruppe (4,5 %) beschreibt Haushalte, die fünf oder mehr Personen aufweisen. In der Erhebung wurden Wohngemeinschaften nicht als ein Haushalt gezählt.

Das monatliche Nettoeinkommen aller erwerbstätigen Personen im Haushalt beträgt im Durchschnitt rund 5200 Euro. Das Minimum liegt bei 160 Euro und das Maximum bei 11 000. Die Frage war nicht verpflichtend auszufüllen, wodurch 34 Personen keine Antwort angegeben haben ($n = 167$). Da rund 17 % an gültigen Antworten fehlen, wird das Einkommen in der weiterführenden Auswertung als Variable nicht berücksichtigt. Die Stichprobe setzt sich aus rund 62 % Pkw-Besitzer*innen und rund 38 % aus Personen, die den Pkw im Haushalt mitbenutzen, zusammen. Ungefähr jede vierte Person der Stichprobe kann sich vorstellen, den privaten Pkw gegen eine Mobilitätsprämie einzutauschen (ca. 21 % Ja-Stimmen/ca. 79 % Nein-Stimmen).

Geographische Beschreibung

Rund 88 % der Befragten wohnen im städtischen Raum, 12 % im ländlichen Raum. In der Stichprobe konnten alle Raumtypologien (RegioStar 7) nachgewiesen werden. Die Metropole ist mit 46,5 % am stärksten vertreten. In der Stichprobe sind beispielsweise die Städte Hamburg, Berlin, Düsseldorf, Stuttgart und Köln vorhanden. Hamburg (ca. 30 %) und Berlin (10 %) machen den größten Anteil in der Kategorie Metropole aus. In einer Regiopole/Großstadt wohnen ca. 12 % der Befragten und 4 % leben im kleinstädtischen dörflichen Raum. Rund 30 % wohnen in einer Mittelstadt im städtischen Raum, u. a. Lilienthal, Teltow, Versmold und Marbach. Im Bereich des ländlichen Raums wurde am häufigsten die Kategorie Kleinstadt/dörflicher Raum nachgewiesen (5,5 %). Dazu zählen Kommunen wie z. B. Bollingstedt, Scheeßel und Osterburg. Am geringsten in der Stichprobe vertreten sind zentrale Städte im ländlichen Raum (1,5 %). Mittelstädte im ländlichen Raum kommen zu 5 % vor. In der Abbildung 6 ist die deutschlandweite räumliche Verteilung abgebildet.



Abb. 6: Räumliche Verteilung der Stichprobe

6.2 Auswertung der Befragung

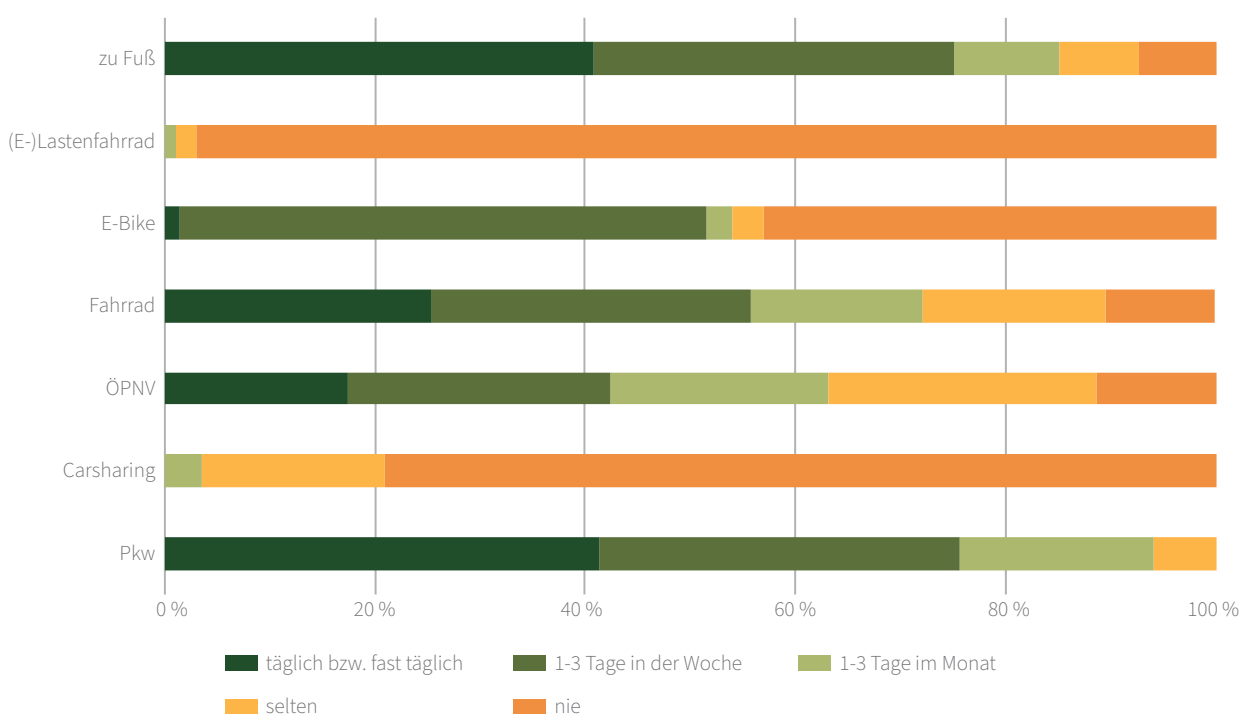
Verkehrsmittel im Haushalt

Im Durchschnitt besitzen die Befragten 1,5 Pkw (keine Dienstautos) und 2,6 Fahrräder pro Haushalt. Es wurde darüber hinaus der Besitz von (E-)Lastenfahrrädern, E-Bikes (25 km/h und 45 km/h) sowie sonstigen Verkehrsmitteln abgefragt. Insgesamt haben drei Personen angegeben, dass sie ein (E-)Lastenfahrrad besitzen. Insgesamt 20 Personen verfügen über ein E-Bike bis zu einer Unterstützung von 25 km/h und 34 Personen haben den Besitz eines sonstigen Verkehrsmittels angegeben. In dieser Kategorie wird allerdings nicht erfasst, um welches Verkehrsmittel es sich handelt. Anhand der offenen Antwortmöglichkeiten in einem späteren Abschnitt der Befragung wird deutlich, dass darunter u. a. Motorräder und Fahrradanhänger gezählt werden. Das E-Bike bis zu einer Unterstützung von 45 km/h wird in der weiteren Auswertung nicht betrachtet, da keine Anzahl angegeben wurde. Knapp die Hälfte der Befragten (46 %) besitzen ein Aboticket des ÖPNV. Das Semesterticket/Ausbildungsticket tritt am häufigsten auf (82 %). Daran schließt sich das Jobticket für ein Jahr an (10 %). Rund 8 % besitzen ein selbstfinanziertes Aboticket mit einer Laufzeit von mindestens einer Woche. Eine Person verfügt über einen Schwerbehindertenausweis.

Verkehrsmittelwahl

Insgesamt wird vom Pkw am häufigsten Gebrauch gemacht, da keine Angaben gemacht worden sind, diesen nie zu nutzen. Zu rund 75 % wird der Pkw mindestens wöchentlich genutzt, ebenso häufig gehen die befragten Personen zu Fuß. Das Fahrrad wird zu einem Viertel täglich genutzt und zu rund 30 % wöchentlich. Rund 40 % der Befragten nutzen den ÖPNV mindestens wöchentlich. Weiterhin zeigt sich, dass das (E-)Lastenfahrrad und das E-Bike zum Großteil nicht genutzt werden. Es haben zwei Personen angegeben, das (E-)Lastenfahrrad nicht zu nutzen, obwohl eines im Haushalt vorhanden war. Teilweise haben Personen angegeben, ein (E-)Lastenfahrrad selten zu nutzen, auch wenn keines im Haushalt verfügbar ist. Hervorzuheben ist die Nutzungshäufigkeit des Carsharings. Rund 17 % der Personen haben angegeben es selten zu nutzen. In der folgenden Auswertung werden das E-Bike, (E-)Lastenfahrrad und Carsharing aufgrund der geringen Nutzungshäufigkeit nicht weiter analysiert, da durch die geringe Antwortanzahl keine belastbaren Aussagen getroffen werden können.

Abb. 7: Verkehrsmittelwahl



Raumkategorie und Verkehrsmittelwahl

Zwischen der Raumkategorie und der Pkw-Häufigkeit besteht ein mittelstarker Zusammenhang, der auf dem 0,01 Niveau signifikant ist ($r = -0.402$, $p = < .001$). Im Gegensatz dazu wurde bei der ÖPNV-Häufigkeit ein mittelstarker Zusammenhang nachgewiesen, der auf dem 0,01 Niveau signifikant ist ($r = 0.329$, $p = < .001$). Die Raumtypologie hat jedoch keinen signifikanten Zusammenhang mit der Nutzungshäufigkeit des Fahrrads ($p = .501$) und die Intensität des Zufußgehens ($p = .051$). Personen, die in einer Metropole oder in einer Region wohnen, nutzen den Pkw weniger als Personen in ländlichen Regionen. Die Nutzung des Pkw als tägliches Verkehrsmittel sinkt, je städtischer die Raumkategorie wird. Die Nutzung des ÖPNV steigt mit zunehmender städtischer Raumkategorie.

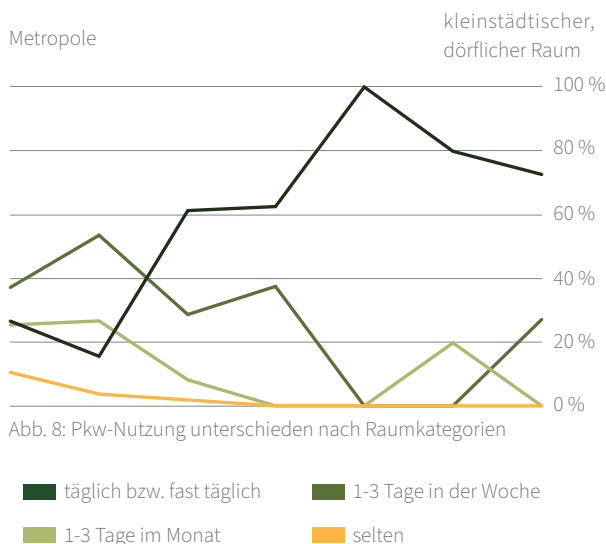


Abb. 8: Pkw-Nutzung unterschieden nach Raumkategorien

Verkehrsmittelwahl und soziodemographische Faktoren

Durch die Spearman Korrelation wurde zwischen der Altersgruppe und der Verkehrsmittelwahl kein signifikanter Zusammenhang nachgewiesen. Tendenziell nutzen die unter 35-Jährigen den Pkw weniger als die über 35-Jährigen. Rund 46 % der unter 25-Jährigen nutzt den ÖPNV mindestens an 1 bis 3 Tagen in der Woche. Äquivalent zu der Pkw-Nutzung sinkt die Nutzungsintensität des ÖPNV mit steigendem Alter. Bezüglich der Nutzung des Fahrrads gibt es kaum Unterschiede zwischen den Altersgruppen, genauso wie beim Zufußgehen. Die Korrelation ergab zwischen der Verkehrsmittelwahl und der Altersgruppe keinen signifikanten Zusammenhang.

Für fast alle Haushaltsgrößen ist der Pkw das Verkehrsmittel für die tägliche Mobilität. Nur Zweiper-

sonenhaushalte nutzen den Pkw zu 5 % häufiger wöchentlich. Kumuliert wird der ÖPNV am meisten von Zwei- und Vierpersonenhaushalten für die täglichen Wege genutzt (42 %). Hinsichtlich der Nutzungsintensität des Fahrrads war kein Unterschied zwischen den Haushaltsgrößen erkennbar. Der Zusammenhang zwischen der Haushaltsgröße und der Verkehrsmittelwahl war nicht signifikant.

Zwischen dem Beschäftigungsstatus und der ÖPNV-Häufigkeit konnte ein leicht signifikanter Zusammenhang festgestellt werden ($V = .224$, $p = .038$). Rund 24 % der Studierenden und Auszubildenden nutzen den ÖPNV täglich, wohingegen fast die Hälfte der Festangestellten den ÖPNV selten bis gar nicht nutzt. Dementsprechend sind 53 % der täglich Pkw-Nutzenden in einem Angestelltenverhältnis. In Bezug auf die anderen Verkehrsmittel ließ sich kein signifikanter nachweisen.

Verbindung der Nutzungsintensität verschiedener Verkehrsmittel

Anhand der Ergebnisse wurde deutlich, dass die Pkw-Nutzung am häufigsten mit dem Fahrrad und dem zu Fuß gehen kombiniert wird. 26 % der Personen, die den Pkw täglich verwenden, gehen auch täglich zu Fuß. Der Zusammenhang ist leicht auf dem 0,01 Niveau signifikant ($r = -.222$, $p = < .001$). Je weniger Personen das Auto nutzen, desto mehr gehen sie zu Fuß. Nur 6 % der täglich Pkw-Nutzenden gaben an, den ÖPNV jeden Tag für ihre Wege zu nutzen. Rund 32 % der wöchentlichen Autonutzenden sind auch wöchentlich mit dem ÖPNV unterwegs. Die ÖPNV Nutzung steigt mit sinkendem Pkw-Gebrauch. Dementsprechend wurde ein starker signifikanter Zusammenhang auf dem 0,01 Niveau nachgewiesen ($r = -.484$, $p = < .001$). Rund 7 % der Personen, die täglich den Pkw nutzen, verwenden täglich das Fahrrad. Jedoch steigt die tägliche Fahrradnutzung auf rund 39 %, wenn Personen den Pkw an 1 bis 3 Tagen in der Woche verwenden. Daraus folgt, dass der Gebrauch des Fahrrads mit sinkender Häufigkeit der Autonutzung steigt. Es wurde ein mittelstarker Zusammenhang auf dem 0,01 Niveau nachgewiesen ($r = -.320$, $p = < .001$). Abschließend ist festzustellen, dass die Pkw-Häufigkeit in einem negativen Zusammenhang mit der Häufigkeit der alternativen Verkehrsmittel steht.

Wege Zwecke

Grundsätzlich werden alle Verkehrsmittel und Fortbewegungsarten im Vergleich zu den anderen Wege- zwecken überwiegend für den Freizeitverkehr genutzt. Der Pkw und der ÖPNV werden am häufigsten für den Weg zur Arbeit, Hochschule oder Ausbildungsstelle verwendet werden (zwischen 53 und 56 %). Der hohe ÖPNV-Anteil ist darauf zurückzuführen, dass rund 67 % der Wege zur Arbeit/Hochschule/Ausbildungsstelle von Personen mit einem Aboticket zurückgelegt werden. Weiterhin wird der ÖPNV für sonstige private Erledigungen mehrfach genutzt. Für die Erledigung der Einkäufe des täglichen Bedarfs und für das Holen und Bringen von Personen wird der ÖPNV sehr wenig verwendet und ist dementsprechend für diese Zwecke unattraktiv. Das Auto hingegen wird für alle Zwecke zu mindestens 50 % genutzt, was die MIV-Affinität der Stichprobe untermauert. Zusätzlich sind die alternativen Verkehrsmittel vorrangig für den Freizeitverkehr attraktiv.

Bewertung der Radverkehrsinfrastruktur

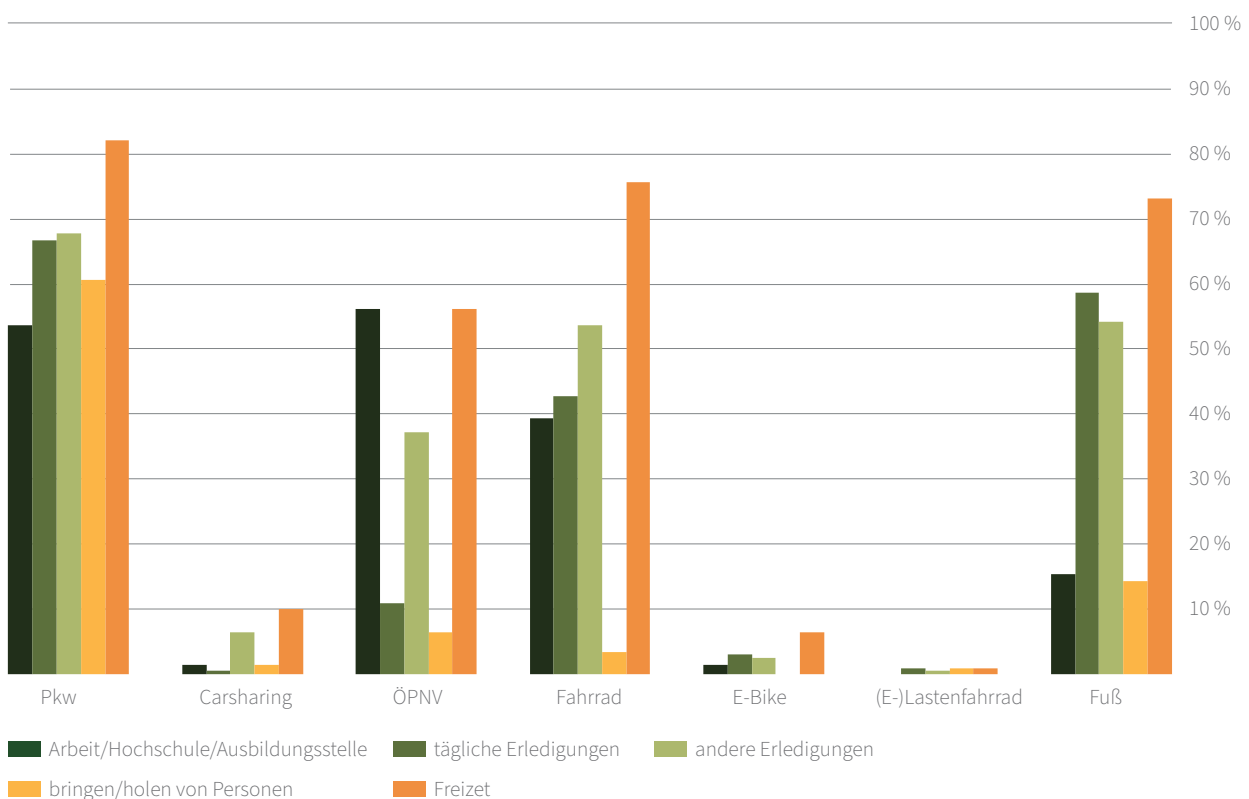
Die Bewertung der Radverkehrsinfrastruktur wurde anhand von drei Kriterien analysiert:

- Sicherheit ($n = 191$)
- Baulicher Zustand ($n = 191$)
- Erreichbarkeit der Alltagsziele ($n = 189$)

Grundsätzlich sind die Befragten mit der Radverkehrsinfrastruktur an ihrem Wohnort relativ unzufrieden ($M = 2.4$). Der bauliche Zustand der Radwege am Wohnort wurde im Mittelwert mit 2,5 am schlechtesten eingeschätzt. Darauf folgt die Bewertung der Sicherheit als eher schlecht ($M = 2.4$). Zufrieden sind die Befragten mit der Erreichbarkeit ihrer Alltagsziele mit dem Fahrrad ($M = 2.1$). Im Gegensatz zu der eher schlechten Bewertung der physischen Rahmenbedingungen der Radverkehrsinfrastruktur, fahren die Teilnehmenden gerne mit dem Fahrrad in ihrem Alltag ($M = 1.8, n = 188$). Dementsprechend wurde eine positive Einstellung gegenüber dem Fahrradfahren nachgewiesen.

Zwischen der Nutzungsintensität des Fahrrads/Pkw

Abb. 9: Übersicht der Wege Zwecke nach Verkehrsmittel (Mehrfachnennung)



und der Zufriedenheit die Alltagsziele mit dem Fahrrad erreichen zu können, wurde ein signifikanter Zusammenhang festgestellt. Der Zusammenhang zur Fahrradnutzung ist mittelstark ($r = .310, p < .001$) und zur Pkw-Nutzung leicht mittelstark ($r = -.287, p < .001$). Daraus folgt, dass Personen zufriedener sind, wenn das Fahrrad häufiger genutzt wird. Umgekehrt sind Personen, die das Auto häufig nutzen, unzufriedener mit der Erreichbarkeit der Alltagsziele. Weiterhin sind Personen, die häufiger zu Fuß gehen mit der Erreichbarkeit der Alltagsziele zufriedener. Es konnte auf dem 0,05 Niveau ein leicht signifikanter Zusammenhang festgestellt werden ($r = .165, p = .023$). Ein weiterer Zusammenhang konnte bezüglich der Einstellung zum Fahrrad nachgewiesen werden. Je häufiger Personen das Fahrrad nutzen, desto positiver ist die Einstellung dem Fahrrad gegenüber ($r = .639, p < .001$). Ebenso trifft dies auf die Häufigkeit des Zufußgehens zu ($r = .249, p < .001$). Im Gegensatz dazu haben Personen eine negativere Einstellung gegenüber dem Fahrrad, wenn sie häufiger mit dem Auto fahren ($r = -.154, p = .034$).

Bewertung des ÖPNV

Die Bewertung des ÖPNV am Wohnort wurde anhand von drei Kriterien analysiert:

- Angebotsqualität (Taktung, Betriebszeiten, Linien) ($n = 186$)
- Zuverlässigkeit ($n = 176$)
- Erreichbarkeit der Alltagsziel ($n = 183$)

Grundsätzlich sind die Befragten mit der gesamten Angebotsqualität des ÖPNV-Netzes zufrieden ($M = 2.2$). Die Zuverlässigkeit und die Erreichbarkeit wurden zufriedenstellend eingeschätzt ($M = 2.2$) ebenso wie die Angebotsqualität als ausreichend eingeschätzt wurde ($M = 2.1$). Im Gegensatz zu der Einschätzung, dass die Rahmenbedingungen des ÖPNV ausreichend sind, fahren die Befragten in ihrem Alltag ungern mit dem ÖPNV ($M = 2.7, n = 188$). Daraus folgt, dass die Teilnehmenden eine eher negative Einstellung gegenüber dem ÖPNV haben. In Bezug auf die Verkehrsmittelwahl wurde ein signifikanter Zusammenhang mit der ÖPNV-Nutzungshäufigkeit identifiziert. Je häufiger Personen den ÖPNV nutzen, desto zufriedener sind sie mit der Angebotsqualität.

	Angebotsqualität	Zuverlässigkeit	Erreichbarkeit
Korrelationskoeffizient	.309	.165	.481
Signifikanz (2-seitig)	< .001	.028	< .001

Tab. 4: Korrelation Einstellung zum ÖPNV und Bewertung der Angebotsqualität

Zwischen der Einstellung gegenüber dem ÖPNV und der Verkehrsmittelwahl (Pkw, ÖPNV, zu Fuß) konnte ein signifikanter Zusammenhang nachgewiesen werden. Je häufiger Personen den ÖPNV nutzen ($r = .550, p < .001$) und zu Fuß gehen ($r = .204, p = .005$), desto lieber fahren sie im Alltag mit dem ÖPNV. Im Gegensatz dazu haben Personen eine negative Einstellung dem ÖPNV gegenüber, wenn sie den Pkw häufiger verwenden ($r = -.320, p < .001$). Die Korrelation bezüglich des Fahrrades ergab keinen signifikanten Zusammenhang ($p = .015$).

Bewertung des Pkw

Die Bewertung der Nutzung des Pkw wurde anhand von drei Kriterien analysiert:

- Verzögerungen auf Alltagswegen ($n = 184$)
- Parkplatzangebot am Wohnort ($n = 200$)
- Parkplatzangebot am Zielort ($n = 194$)

Das erste Kriterium wurde als negative Aussage formuliert (Auf meinen Alltagswegen habe ich häufig zeitliche Verspätungen.), wodurch die Antwortkategorien der Likert-Skala für diesen Fall umcodiert worden sind (1 = stimme überhaupt nicht zu, 2 = stimme teilweise nicht zu, 3 = stimme teilweise zu, 4 = stimme voll und ganz zu).

Grundsätzlich sind die Befragten tendenziell zufrieden mit der Angebotsqualität in Bezug auf die Pkw-Nutzung ($M = 2.3$). Die Alltagswege der Befragten sind teilweise durch Verzögerungen geprägt ($M = 2.4$). Im gesamten wurde die Parkplatzsituation als gut eingeschätzt, am Zielort ($M = 2.3$) wurde sie etwas schlechter eingeschätzt als am Wohnort ($M = 2.1$). Im Alltag fahren die Teilnehmenden gern mit dem Auto ($M = 2.2, n = 199$) und haben folglich eine positive Einstellung gegenüber dem eignen Auto. Zusätzlich ist der Zusammenhang zwischen der Nutzungshäufigkeit des Autos und der Zufriedenheit mit dem Angebot als signifikant belegt worden.

	Parken Wohnort	Parken Ziele	Zeitliche Verzögerungen
Korrelationsko- effizient	.330	.212	.191
Signifikanz (2-seitig)	< .001	.003	.009

Tab. 5: Korrelation Pkw-Häufigkeit und Bewertung Angebotsqualität

Zwischen der Einstellung gegenüber dem Pkw und der Verkehrsmittelwahl konnte ein signifikanter Zusammenhang nachgewiesen werden. Je häufiger Personen den Pkw nutzen, desto negativer sind sie gegenüber dem ÖPNV, dem Fahrrad und dem Zufußgehen eingestellt. Im Gegensatz dazu haben Personen eine positive Einstellung, wenn sie den Pkw häufiger verwenden. Die Ergebnisse der Korrelation sind in der Tabelle 6 dargestellt.

Darüber hinaus wurden mittels zwei offener Fragen die Gründe für die Nutzung und Nichtnutzung der Verkehrsmittel abgefragt. Durch die Codierung ist ersichtlich geworden, dass die Befragten vor allem instrumentelle und affektive Motive, die die Einstellung gegenüber dem Verkehrsmittel prägen, als Gründe angegeben haben. Dies wurde für alle Verkehrsmittel festgestellt.

Motive der Pkw-Nutzung

Die Befragten haben hauptsächlich instrumentelle Motive als Begründung für die Pkw-Nutzung angegeben. Dazu zählen: Erreichbarkeit und Entfernung von Zielen, Schnelligkeit, Möglichkeit der Mitnahme von Personen und Gegenständen und Fehlen einer attraktiven Alternative. Für die Befragten liegen viele Ziele nicht in unmittelbarer Nähe zum Wohnort und können aufgrund eines langen Fahrtweges nur mit dem Pkw erreicht werden. Dementsprechend ist das Auto für die Teilnehmenden die schnellste Möglichkeit, um im Alltag mobil zu sein. Das Auto bietet für einige Befragte den Vorteil, dass Gegenstände unkompliziert transportiert werden können.

„PKW ist einfach flexibler, vor allem wenn ich für einen Freizeitausflug ein paar Sachen mitnehmen möchte.“

Ein weiterer Faktor ist die Unabhängigkeit von Wiedereinflüssen, weshalb einige Personen den Pkw bei schlechtem Wetter nutzen. Zusätzlich wird die Sicherheit im Pkw höher eingeschätzt als bei anderen Verkehrsmitteln. Infolge der aktuellen pandemiebedingten Situation nutzen Personen das Auto aufgrund der geringen Ansteckungsgefahr und der fehlenden Verpflichtung eine Maske zu tragen.

Auch wenn der Pkw für viele Personen die beste Wahl für die Mobilität ist, gaben einige Personen Gründe an, den Pkw öfter stehenzulassen. Erstens wird der Zeitfaktor angebracht. Sobald Verspätungen auf der Wegstrecke durch insbesondere Baustellen zu erwarten sind, wählen Personen ein alternatives Verkehrsmittel. Zweitens spielt die Parkplatzsituation am Zielort eine Rolle, wenn dort Parkgebühren erhoben werden und/oder die Parkplatzsuche viel Zeit in Anspruch nimmt, nutzen Personen eher den ÖPNV. Drittens nutzen Personen den Pkw weniger, um das Klima zu schützen. Ein weiterer Vorteil des Pkw stellt die Unabhängigkeit dar. Personen fühlen sich durch den Pkw in ihrer Mobilität flexibler. Der Pkw kann zu jeder Tageszeit verwendet werden und Personen schätzen es, sich nicht nach Taktzeiten richten zu müssen und haben dementsprechend die (zeitliche) Kontrolle über ihre individuelle Mobilität.

„PKW – fährt auf die Sekunde, wenn ich es will.“

„Ich fahre gern mit dem Auto, da man unabhängig ist, man fahren kann, wann man will und wohin man will ohne auf Bus, Bahn, etc. zu warten und gegebenenfalls den Anschluss nicht bekommt.“

Teilweise wurden affektive Motive als Begründung angegeben. Einige Personen verbinden mit der Nutzung des Pkw ein Erlebnisgefühl und haben Spaß daran Auto zu fahren. Das Auto wird als privater Raum gese-

	Pkw-Häufigkeit	ÖPNV-Häufigkeit	Fahrrad-Häufigkeit	Fuß-Häufigkeit
Korrelationskoeffizient	.504	-.378	-.314	-.224
Signifikanz (2-seitig)	< .001	< .001	< .001	.001

Tab. 6: Korrelation „Ich fahre gerne in meinem Alltag mit dem Pkw“ und der Häufigkeit anderer Verkehrsmittel

hen, indem Personen z. B. über die Musik entscheiden können, es nicht laut ist und sich diesen nicht mit anderen Personen teilen müssen.

„Auto fahre ich, um meinen privaten Raum zu haben, bessere Transportmöglichkeit und Komfort und bin vor Schadstoffen geschützter als beim Radfahren.“

Motive ÖPNV-Nutzung

Am häufigsten wurden von den Befragten Gründe genannt, den ÖPNV nicht zu benutzen.

Als instrumentelles Motiv wird die Weglänge und der damit einhergehende hohe Zeitaufwand wiederholt angegeben. Im Vergleich zum Pkw ist der ÖPNV für viele zeitlich langsamer.

Weiterhin ist auch hier die Wohnsituation entscheidend. Einige Personen sind mit dem schlecht ausgebauten Nahverkehrsnetz an ihrem Wohnort unzufrieden, da es teilweise keinen ÖPNV gibt oder dieser nur eine sehr geringe Taktung hat.

In Bezug auf die Angebotsqualität bemängeln einige Personen, dass es keine direkten Verbindungen gibt. Ein weiterer Nachteil ist das mehrfache Umsteigen, da dadurch Zeit verloren geht. Die Erreichbarkeit der Ziele wird positiv und negativ eingeschätzt. Teilweise sind die Zielorte besser mit dem ÖPNV zu erreichen als mit dem Pkw. Dennoch geben die Befragten hauptsächlich an, dass einerseits die Erreichbarkeit von Zielen schlecht ist und andererseits die nächste Haltestelle nicht in direkter Umgebung ist, weshalb der ÖPNV als Verkehrsmittel unattraktiv wird.

„Das Bus und Bahn-Netz ist in meinem Ort nicht ausreichend flächendeckend. Eine fußläufige Strecke von 20 min zur nächstliegenden Station ist mit Besorgungen zu weit.“

In Bezug auf die monetären Kosten gehen die Meinungen bei den Befragten auseinander. Einige empfinden die Ticketpreise des ÖPNV zu teuer, wohingegen vereinzelt Personen angegeben haben, dass es aus finanzieller Sicht günstiger ist, als mit dem Pkw zu fahren.

„PKW: weil öffentliche Verkehrsmittel viel zu teuer und dafür nicht komfortabel genug sind.“

„Es ist praktisch und finanziell, in meiner Situation, sinnvoller kein Auto zu fahren. Also eher ÖPNV.“

Weiterhin nutzen Personen den ÖPNV, wenn das eigene Auto nicht zur Verfügung steht. Bezüglich der aktuellen pandemischen Situation wird der ÖPNV aufgrund des als erhöht wahrgenommenen Ansteckungsrisikos vermieden. Die Nutzung des ÖPNV wird bei einigen Befragten durch das Parkplatzangebot am Zielort beeinflusst, da die Parkplatzsuche ausbleibt und das Ziel schneller erreicht werden kann.

Die wahrgenommene Unzuverlässigkeit des ÖPNV ist ein weiteres instrumentelles Motiv, weshalb der ÖPNV nicht genutzt wird. Einige Personen gaben an, dass sie bei Schienenersatzverkehr ihre Ziele nicht erreichen können und durch zeitliche Verspätungen nicht pünktlich ankommen. Personen möchten die Kontrolle über ihr Mobilitätsverhalten behalten und damit geht eine verlässliche Zeitplanung einher, genauso wie die Möglichkeit flexibel zu sein. Diese wird durch die Anpassung an Fahrtzeiten als eingeschränkt wahrgenommen.

„Zug fahren nervt, mache ich nicht. Ist mir zu unflexibel und oft zu spät.“

„Öffentliche Verkehrsmittel schränken einen in der persönlichen Freiheit ein.“

Als positives affektives Motiv wird angegeben, dass der ÖPNV zum entspannten unterwegs sein beiträgt, da nebenbei andere Dinge gemacht werden können. Zusätzlich wird der Weg als stressfreier wahrgenommen als mit dem Pkw.

„Der Weg zur Arbeit ist weit und geht quer durch die Stadt. Da ist die Fahrt mit dem ÖPNV entspannter.“

Im Gegensatz zum privaten Pkw stellt der ÖPNV keinen privaten Raum dar. Dementsprechend wurde vielfach genannt, den ÖPNV aufgrund der überfüllten Bahnen und Busse nicht zu nutzen. Personen fühlen sich dadurch nicht wohl und verbinden ein negatives Gefühl mit dem ÖPNV.

„Ich fahre sehr ungern mit öffentlichen Verkehrsmitteln, weil es mir zu eng und zu voll ist.“

Motive Fahrrad

Der instrumentelle Hauptgrund, das Fahrrad nicht zu nutzen, ist die zu weite Entfernung von Zielorten. Dementsprechend gaben einige Befragte an, dass sie das Fahrrad für kurze Wegstrecken verwenden. Weiterhin geben die Befragten an, dass die Infrastruktur nicht gut genug ausgebaut ist und somit die Fahrradnutzung unattraktiv macht. Die Fahrradwege weisen bauliche Mängel auf und teilweise sind keine vorhanden. Die Topographie spielt außerdem eine Rolle. Der Weg ist zu hügelig und von steilen Anstiegen geprägt. Hinzu kommen fehlende sichere Abstellmöglichkeiten. Im Gegensatz zum Auto bietet die Nutzung des Fahrrades keinen ausreichenden Schutz vor Wettereinflüssen, weshalb Personen das Fahrrad bei schlechtem Wetter stehen lassen. Ebenso wie beim ÖPNV entfällt die Parkplatzsuche, wodurch das Fahrrad für einzelne Personen attraktiv ist.

Die affektiven Motive für die Nutzung des Fahrrades werden am häufigsten von den Befragten angegeben. So verbinden einige mit dem Fahrrad, ähnlich zum Auto, ein Freiheitsgefühl. Es ist flexibel und unabhängig nutzbar.

„Ich nutze gerne sowohl das Fahrrad als auch das Auto, da ich hiermit unabhängig von irgendwelchen Abfahrtszeiten des ÖPNV bin und mir das Verkehrsmittel nicht mit allerhand anderen Menschen teilen muss.“

Einige Personen nehmen es als positiv wahr, durch die Nutzung des Fahrrades die Umgebung beobachten zu können und entschleunigt unterwegs zu sein.

„Das Umfeld rauscht nicht so schnell an einem vorbei, man kann die Umgebung mehr genießen.“

Für viele befragte Personen bietet das Fahrrad den Vorteil, sich sportlich zu betätigen und damit etwas für seine Gesundheit zu tun.

„Nutze überwiegend das Fahrrad, da es schnell und umweltfreundlich ist und ich so tägliche Bewegung bekomme ohne extra Zeitaufwand.“

Als letzter Faktor wird die Umweltfreundlichkeit angebracht. Personen sind sich bewusst, dass sie mit dem Gebrauch aktiv die Umwelt schützen.

„Radfahren schon die Umwelt durch weniger Luft- und Lärmverschmutzung und weniger Platzbedarf.“

Motive Fußverkehr

Die Gründe für und gegen das Zufußgehen ähneln den angegebenen Gründen der Fahrradnutzung. Personen gehen zu Fuß, wenn die Ziele in unmittelbarer Entfernung liegen und das Wetter gut ist.

„In meiner Stadt kann ich das meiste fußläufig erreichen. Das ist gesund, preiswert und benötigt keine besondere Anschaffung.“

In Bezug auf die affektiven Motive verbinden einige Befragte mit dem Zufußgehen ein positives Gefühl, da sie Spaß daran haben. Weiterhin sehen manche den Vorteil der körperlichen Bewegung. Grundsätzlich wurden zu dieser Form der Fortbewegung sehr wenige Kommentare hinterlassen, weshalb keine weiteren Gründe aufgeführt werden können.

Motive sonstige Verkehrsmittel

Es wurden Aussagen bezüglich der Nutzung von Carsharing und des Motorrades getroffen. Carsharing wird als Ersatz zum ÖPNV genutzt, da es einen höheren Komfort und die Vorteile eines privaten Pkw bietet. Das Motorrad wird aufgrund des Fahrspaßes und der Schnelligkeit genutzt.

„Das Motorrad mein priorisiertes Verkehrsmittel, aufgrund von geringem Benzinverbrauch (4L/100 km), es gibt keine Probleme mit Parkplatzmangel und man ist (ähnlich wie auf dem Fahrrad) nicht wirklich verpflichtet sich an die StVO zu halten, was zu Zeiteinsparung führt.“

Psychographische Einflussfaktoren TPB

Einstellung

Rund 57 % der Befragten haben eine positive Einstellung gegenüber dem Pkw. Im Durchschnitt lag die Bewertung bei 2,4. Daraus lässt sich erkennen, dass die Einstellung gegenüber dem Autofahren im Gesamten neutral ist.

Rund 58 %, der täglichen Pkw-Nutzenden stimmten der Aussage „Autofahren ist für mich die beste Wahl, um im Alltag unterwegs zu sein“ voll und ganz zu. Im Gegensatz dazu stimmten 67 % der Aussage überhaupt nicht zu und nutzen den Pkw selten. Der Zusammenhang zwischen der Pkw-Nutzung und der Einstellung wurde als stark signifikant nachgewiesen ($r = .706, p < .001$). Dementsprechend nimmt die positive Einstellung mit der Nutzungshäufigkeit des Autos zu (s. Abb. 10). Die Einstellung gegenüber dem Auto wirkt sich auf die Nutzungshäufigkeit des ÖPNV und des Fahrrads sowie auf die Häufigkeit der zurückgelegten Wege zu Fuß aus. Je positiver die Einstellung gegenüber dem Pkw ist, desto weniger werden die anderen Fortbewegungsarten verwendet. Der Zusammenhang wurde als signifikant nachgewiesen und ist in Tabelle 7 abgebildet.

	ÖPNV-Häufigkeit	Fahrrad-Häufigkeit	Fuß-Häufigkeit
Korrelationskoeffizient	-.499	-.429	-.280
Signifikanz (2-seitig)	< .001	< .001	< .001

Tab. 7: Korrelation Einstellung Pkw und Nutzungshäufigkeit der anderen Verkehrsmittel

Wahrgenommene Verhaltenskontrolle

Die Befragten sind gegenüber der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle neutral eingestellt ($M = 2.5$). Rund 53 % fällt es leicht im Alltag auf den privaten Pkw zu verzichten.

Im Vergleich mit der Häufigkeit der Autonutzung wird allerdings erkennbar, dass es ca. 82 % der Personen, die täglich den Pkw verwenden, schwerfällt auf diesen für die alltägliche Mobilität zu verzichten. Im Gegensatz dazu steigt die wahrgenommene Verhaltenskontrolle über die Nicht-Nutzung des Autos mit der Abnahme der Häufigkeit der Nutzung (s. Abb. 11). Rund 57 % der Befragten, die den Pkw an 1 bis 3 Tagen nutzen, können mühelos auf diesen verzichten. Der Zusammenhang wurde als stark signifikant auf dem 0,01 Niveau nachgewiesen ($r = -.658, p < .001$). Weiterhin fahren Personen häufiger mit dem ÖPNV, sobald die Verhaltenskontrolle als stärker wahrgenommen wird. Dementsprechend wurde ein signifikanter Zusammenhang nachgewiesen ($r = .411, p < .001$). Ebenso beeinflusst die wahrgenommene Verhaltenskontrolle die Nutzung des Fahrrades und das Zufußgehen dahingehend, dass Personen das Auto häufiger stehen lassen. Der Zusammenhang wurde bei der Fahrradnutzung als signifikant nachgewiesen ($r = .302, p < .001$), genauso beim Zufußgehen ($r = .185, p < .001$).

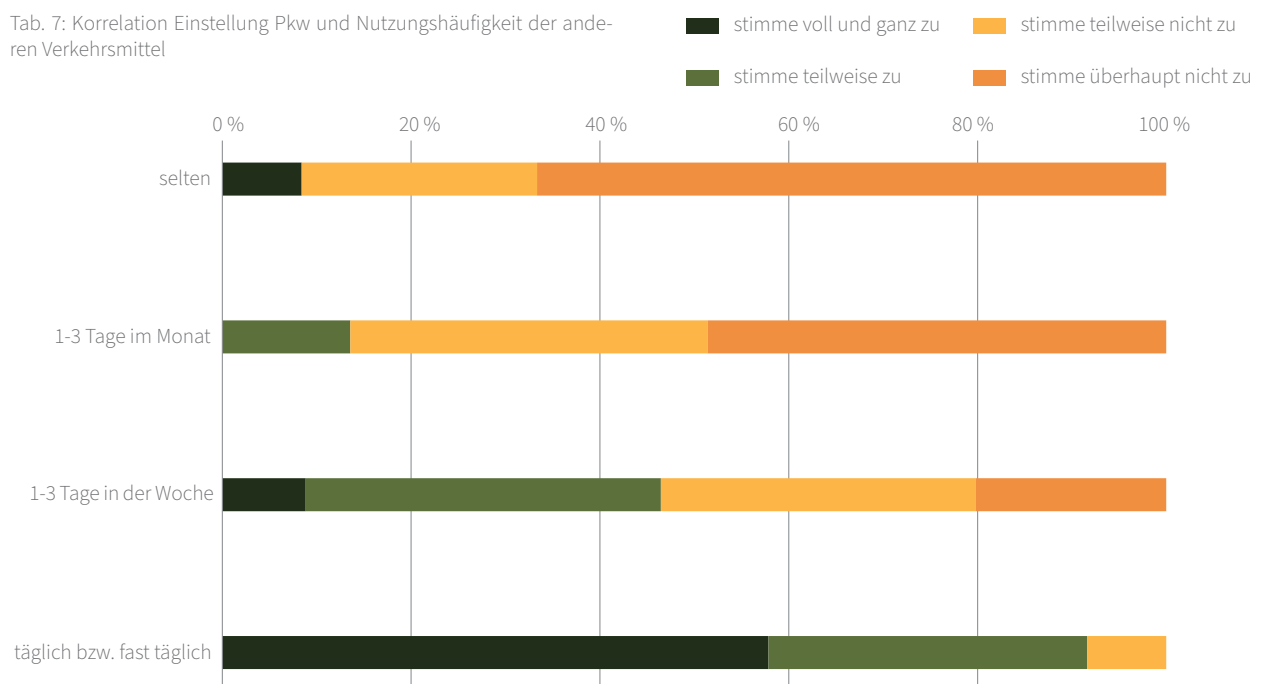
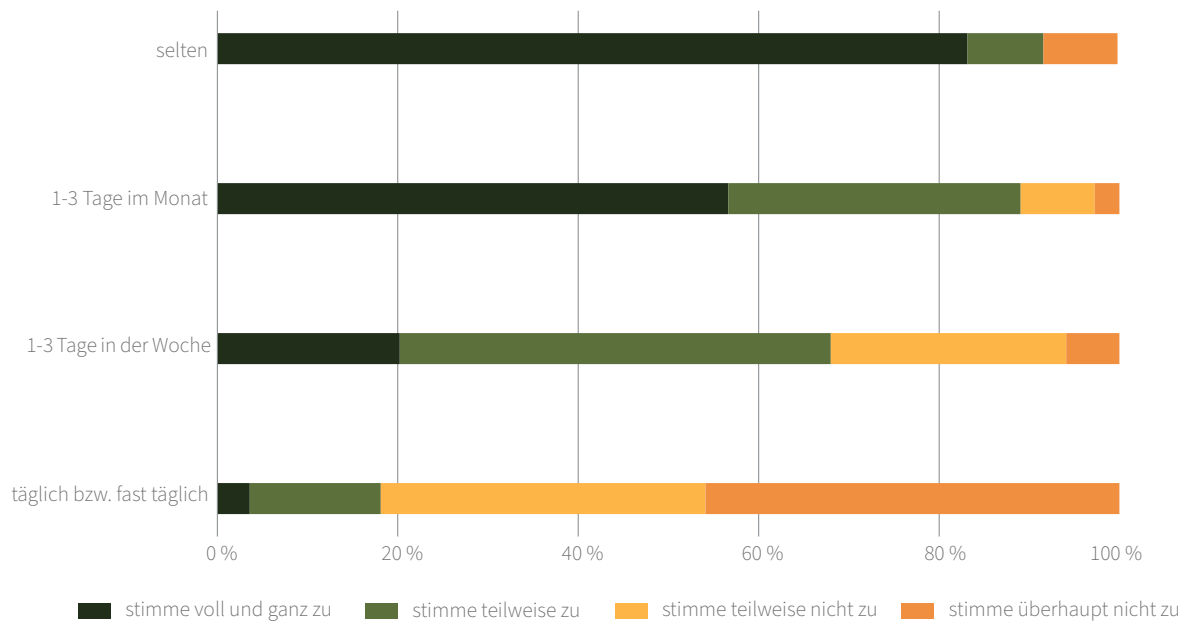


Abb. 10: Zusammenhang Einstellung und Pkw-Nutzung

Abb. 11: Zusammenhang wahrgenommene Verhaltenskontrolle und Pkw-Nutzung



Psychographische Einflussfaktoren NAM

Persönliche Norm

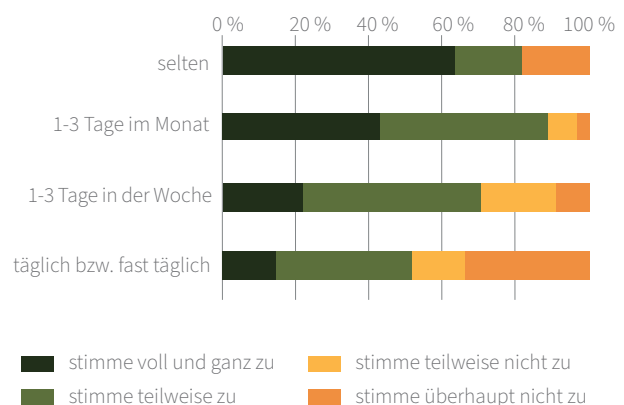
Die Befragten fühlen sich im Durchschnitt durch ihre persönlichen Werte in geringem Maße dazu verpflichtet, den eigenen Pkw wenig zu benutzen ($M = 2.3$). Zwischen der persönlichen Norm und der Pkw-Nutzung wurde ein mittelstarker signifikanter Zusammenhang auf dem 0,01 Niveau nachgewiesen ($r = -.357$, $p < .001$). Je mehr sich Personen durch ihre persönliche Norm moralisch dazu verpflichtet fühlen, den Pkw weniger zu nutzen, desto häufiger wird dieser stehen gelassen. Ein Anteil von 37 % der täglich ÖPNV-Nutzenden sehen sich durch ihre persönliche Norm voll und ganz dazu gezwungen, den Pkw im geringen Ausmaß zu verwenden. Hinsichtlich der Nutzung des Fahrrads sind es 43 %. In Bezug auf die anderen Verkehrsmittel und das Zufußgehen wurde ein signifikanter Zusammenhang festgestellt (s. Tab. 8). Dementsprechend nutzen Personen für ihre Mobilität andere Fortbewegungsarten, da sie sich verpflichtet fühlen, den Pkw nicht zu verwenden.

	ÖPNV-Häufigkeit	Fahrrad-Häufigkeit	Fuß-Häufigkeit
Korrelationskoeffizient	.312	.327	.262
Signifikanz (2-seitig)	< .001	< .001	< .001

Tab. 8: Korrelation persönliche Norm und weitere Verkehrsmittel

Allerdings wurde die persönliche Norm, ob diese insbesondere ökologisch orientiert ist, nicht konkret abgefragt. Sie kann im Kontext der Wahrnehmung der Verhaltenskonsequenzen und über die Problemwahrnehmung ausgewertet werden, da hierbei die umweltbedingten Auswirkungen fokussiert worden sind. Rund 82 % der Befragten, die den Pkw aufgrund der persönlichen Werte weniger nutzen, sind sich den negativen Auswirkungen der Pkw-Nutzung bewusst. Sie wissen, dass mit der Nutzung des Autos zur Umweltbelastung am Wohnort beigetragen wird und schätzen den Beitrag der weltweiten verursachten klimawirksamen Treibhausgase durch den Autoverkehr als erheblich ein. Der Zusammenhang zwischen der persönlichen Norm und der Wahrnehmung der Verhaltenskonsequenzen ($r = .462$, $p < .001$) sowie der allgemeinen

Abb. 12: Zusammenhang persönliche Norm und Pkw-Nutzung



Problemwahrnehmung ($r = .466, p < .001$) wurde auf dem 0,01 Niveau als mittelstark signifikant nachgewiesen.

Wahrnehmung Verhaltenskonsequenzen

Im Gesamten ist den Befragten bewusst, dass die individuelle Autonutzung negative Auswirkungen auf die Umwelt am Wohnort hat ($M = 1.8$). Rund 81 % gaben an, dass sie der Aussage „Mit der Nutzung des Pkw trage ich zur Umweltbelastung an meinem Wohnort bei“ mindestens teilweise zustimmen. Im Kontext der Häufigkeit der Autonutzung wurde kein signifikantes Ergebnis festgestellt ($p = .377$). Die Wahrnehmung der Verhaltenskonsequenzen steigt von täglicher bis seltener Autonutzung leicht um 17 % an. Im Hinblick auf die Nutzungshäufigkeit des ÖPNV ($p = .747$), des Fahrrades ($p = .051$) und des Fußverkehrs ($p = .255$) wurde ebenfalls kein signifikanter Zusammenhang nachgewiesen.

Problemwahrnehmung

Die allgemeine Problemwahrnehmung wurde über die Aussage: „Der Beitrag des weltweiten Autoverkehrs zum Ausstoß von klimawirksamen Treibhausgasen ist erheblich“ erfasst. Im Durchschnitt stimmen die Befragten der Aussage zu ($M = 1.7$). Es ist grundsätzlich zu erkennen, dass die Hälfte der Befragten, der Aussage voll und ganz zustimmt und nur 2,5 % die Aussage vollständig ablehnen. Rund 58 % der Befragten, die den Pkw selten nutzen, stimmten der Aussage voll und ganz zu, im Gegensatz zu ca. 37 % der täglich Pkw-Nutzenden. Es wurde ein schwach signifikanter Zusammenhang auf dem 0,01 Niveau zwischen der Häufigkeit der Autonutzung und der Problemwahrnehmung nachgewiesen ($r = -.246, p < .001$). Zusätzlich gab es einen leicht signifikanten Zusammenhang bezüglich der Nutzung des Fahrrades ($r = .233, p = .001$) und bezüglich des Zufußgehens ($r = .180, p = .010$). Je stärker der Aussage zugestimmt wird, desto häufiger nutzen Personen das Fahrrad oder gehen zu Fuß. Zwischen der ÖPNV-Nutzung und der Problemwahrnehmung wurde kein signifikanter Zusammenhang untersucht ($p = .063$).

Stufe in der SSBC

Um die Stichprobe hinsichtlich der vorgestellten dritten Verhaltenstheorie (SSBC) charakterisieren zu können, wurden den Befragten nach einander Aussagen, die passend zu der jeweiligen Stufe sind, gezeigt. Zwölf Personen lassen sich keiner Stufe zuordnen, da bei allen Aussagen nein angeklickt wurde. Die *predecisional stage* ohne Verhaltensabsicht wird im Folgenden als *predecisional stage 1* und die *predecisional stage* mit Verhaltensabsicht als *predecisional stage 2* bezeichnet. Die am meisten vertretenden Stufen sind *predecisional stage 1* und die *postactional*, die jeweils einen Anteil von 34 % an der Stichprobe haben. Die *preactional* und *actional* Stufe sind in der Stichprobe unterrepräsentiert. Insgesamt haben sich zehn Personen diesen beiden Stufen zugeordnet.

Rund 70 % der Personen, die sich der *predecisional stage 1* zuordnen lassen, nutzen täglich den Pkw. Es wurde ein mittelstarker signifikanter Zusammenhang in Bezug auf die Pkw-Nutzung festgestellt ($V = .445, p < .001$). Weiterhin nutzen 62 % den ÖPNV selten bis nie und der Zusammenhang zwischen der Nutzungshäufigkeit des ÖPNV und der *predecisional stage 1* wurde als signifikant nachgewiesen ($V = .385, p < .001$). Ebenso ist die Häufigkeit der Fahrradnutzung signifikant ($V = .317, p < .001$). Nur 9 % der Personen, die sich dieser Phase zuordnen, nutzen das Fahrrad täglich, wohingegen 23 % das Fahrrad selten verwenden. Ein ähnlich hoher Anteil ist in der *predecisional stage 2* vorhanden. Rund 62 % nutzen den Pkw für ihre täglichen Wege. Der Zusammenhang wurde im mittleren Bereich als signifikant nachgewiesen ($V = .619, p < .001$). Ebenso ist zu erkennen, dass der Großteil den ÖPNV weniger als das Auto nutzt. Der Zusammenhang wurde als mittelstark signifikant nachgewiesen ($V = .394, p < .001$).

In Bezug auf die *postactional stage* wurde kein signifikanter Zusammenhang mit der Autonutzungshäufigkeit nachgewiesen ($p = .342$). Dennoch wird deutlich, dass Personen in dieser Phase nur zu ca. 4 % den Pkw täglich nutzen, wohingegen ca. 43 % das Auto an 1 bis 3 Tagen im Monat verwenden. Dadurch wird erkennbar, dass die tägliche Nutzung des Pkws von der ersten Stufe bis zur vierten Stufe abnimmt.

6.3 Charakterisierung der Pro-Gruppe

Es können sich rund 21 % der Befragten ($n = 42$) vorstelleneigenen Pkw gegen eine Mobilitätsprämie einzutauschen. Im kommenden Abschnitt wird die Gruppe, die angegeben hat, den Pkw gegen die Mobilitätsprämie einzutauschen, näher charakterisiert und als Pro-Gruppe bezeichnet. Personen, die sich nicht vorstellen können das Auto abzugeben, werden als Contra-Gruppe zusammengefasst.

Räumlicher Einflussfaktor

Es ist deutlich erkennbar, dass die Pro-Gruppe im städtischen Raum wohnt (ca. 93 %). Rund 62 % aus dem städtischen Raum wohnen in einer Metropole. Hervorzuheben ist, dass zwei Personen aus dem ländlichen Raum kommen, der dörflich geprägt ist und eine Person wohnt in einer Mittelstadt im ländlichen Raum. Zwischen der Raumkategorie und der Bereitschaft den Pkw abzugeben, gab es keinen signifikanten Zusammenhang ($p = .265$).

Soziodemographische Einflussfaktoren

Am häufigsten sind die 25- bis 34-Jährigen bereit den privaten Pkw abzugeben (ca. 43 %). Grundsätzlich verteilt sich die Befürwortung der Prämie am stärksten unter den 35-Jährigen (ca. 79 %). Das Durchschnittsalter der Pro-Gruppe beträgt rund 34 Jahre. Weiterhin sind Personen in einem angestellten Verhältnis (ca. 47 %) und Studierende/Auszubildende (ca. 38 %) am häufigsten in der Pro-Gruppe vertreten. Die Pro-Gruppe ist durch einen hohen Anteil an 2-Personen Haushalten gekennzeichnet (ca. 48 %). Im Durchschnitt leben pro Haushalt 2.3 Personen. Zwischen den soziodemographischen Faktoren und der Inanspruchnahme der Mobilitätsprämie wurde kein signifikanter Zusammenhang nachgewiesen.

Verkehrsmittelwahl

Die Befragten können sich vorstellen den Pkw abzugeben, wenn sie diesen bereits weniger nutzen. Dementsprechend wurde ein mittlerer signifikanter Zusammenhang zwischen der Nutzungshäufigkeit des Pkw und der Bereitschaft auf das eigene Auto zu verzichten nachgewiesen ($V = .335$, $p = < .001$). Die Pro-Gruppe nutzt den Pkw am häufigsten an 1 bis 3 Tagen im Monat (ca. 36 %) im Gegensatz zur Contra-Gruppe (ca. 14 %). Ein großer Unterschied ist bezüglich der täglichen Autonutzung zu erkennen, da die Pro-Gruppe das Auto um ca. 30 % weniger nutzt (s. Abb. 13). Ein weiterer mittelstarker signifikanter Zusammenhang ergab sich zwischen der Nutzung des ÖPNV und der Zustimmung zur Abgabe des Pkw ($V = .254$, $p = .011$). Rund 17 % der Pro-Gruppe nutzen den ÖPNV täglich und 45 % wöchentlich, wohingegen die Contra-Gruppe den ÖPNV zu rund 20 % wöchentlich nutzt. Zwischen der Nutzung des Fahrrades ($p = .113$) und der Fortbewegung des Zufußgehens ($p = .582$) wurde kein signifikanter Zusammenhang hinsichtlich der Offenheit gegenüber der Mobilitätsprämie festgestellt. Die Pro-Gruppe fährt dementsprechend nicht mehr Fahrrad oder geht häufiger zu Fuß als die Contra-Gruppe.

Abb. 13: Pkw-Nutzung und Inanspruchnahme der Mobilitätsprämie

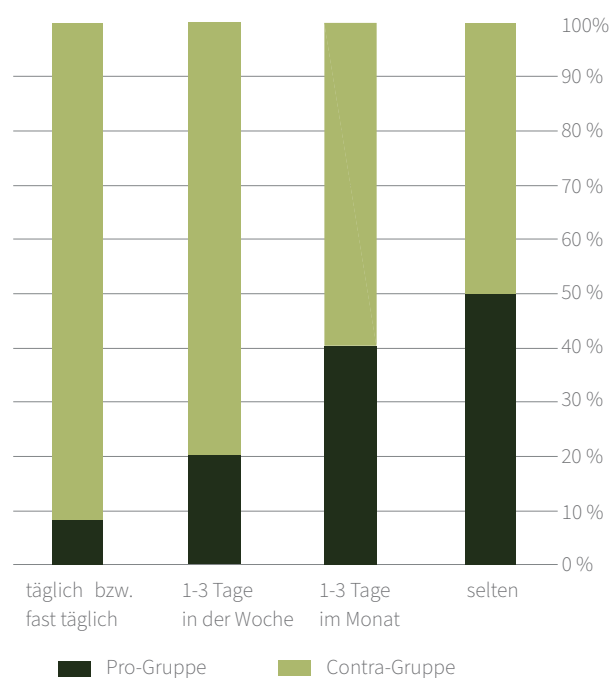
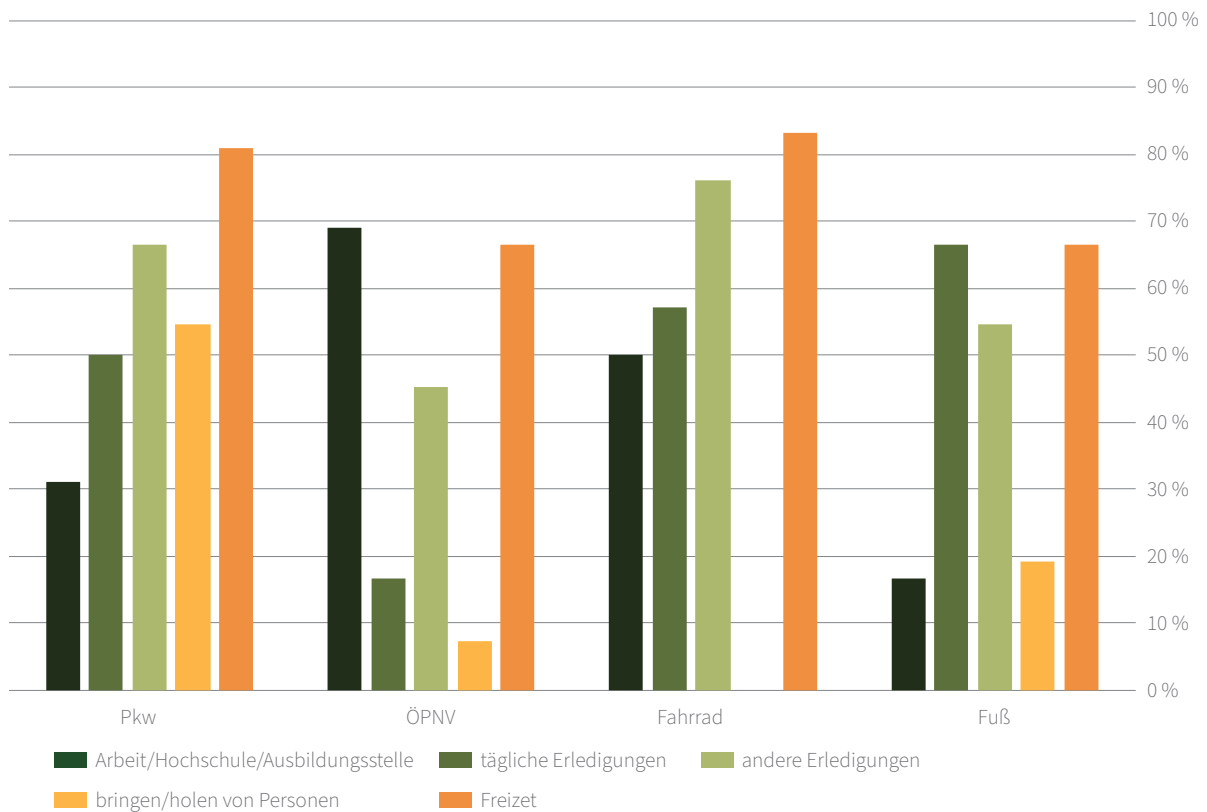


Abb. 14: Wegezwecke nach Verkehrsmittel der Pro-Gruppe ($n = 42$, Mehrfachnennung)

Wegezwecke

Es wird durch die Auswertung deutlich, dass der Pkw vergleichsweise häufig für gelegentliche Aktivitäten von der Pro-Gruppe genutzt wird. Rund 81 % nutzen den Pkw für den Freizeitverkehr und 31 % für den Weg zur Arbeit/Hochschule/Ausbildungsstelle. Der ÖPNV wird von rund 70 % der Pro-Gruppe für den täglichen Weg zur Arbeit/Hochschule/Ausbildungsstelle und für den Freizeitverkehr verwendet. Am häufigsten wird das Fahrrad für gelegentliche Aktivitäten, wie beispielsweise sonstige private Erledigungen und die Freizeit, genutzt. Die Pro-Gruppe geht am häufigsten zu Fuß, um Einkäufe des täglichen Bedarfs zu erledigen.

Psychographische Einflussfaktoren TPB

Einstellung

Zwischen der Gruppe, die sich vorstellen kann den Pkw abzugeben und der Gruppe, die dies nicht kann, ist ein Unterschied hinsichtlich der Beurteilung, ob der Pkw für die Alltagsmobilität die beste Wahl ist, zu beobachten. Für ca. 43 % der Pro-Gruppe ist das Auto überhaupt nicht die beste Wahl, um im Alltag mobil zu sein, wohingegen für ca. 33 % der Contra-Gruppe der Pkw die beste Verkehrsmittelwahl darstellt. Der Zu-

sammenhang zwischen der Einstellung und der Bereitschaft den Pkw abzugeben wurde als signifikant nachgewiesen ($V = .362, p < .001$).

Wahrgenommene Verhaltenskontrolle

Weiterhin fällt es der Pro-Gruppe leichter auf den Pkw zur Fortbewegung im Alltag zu verzichten. Zwischen der Verhaltenskontrolle und der Mobilitätsprämie wurde ein leicht signifikanter Zusammenhang festgestellt ($V = .275, p = .002$). Rund 40 % der Pro-Gruppe stimmten der Aussage „Mir fällt es leicht im Alltag auf meinen Pkw zu verzichten“ voll und ganz zu, ca. 38 % stimmten der Aussage teilweise zu.

Psychographische Einflussfaktoren NAM

Persönliche Norm

Ein Großteil (ca. 45 %) der Pro-Gruppe fühlt sich aufgrund der persönlichen Norm voll und ganz dazu verpflichtet auf den Pkw zu verzichten. Im Gegensatz zur Contra-Gruppe, in der sich 20 % der Personen voll und ganz verpflichtet fühlen den Pkw weniger zu nutzen. Dementsprechend wurde ein mittlerer signifikanter Zusammenhang zwischen der persönlichen Norm und der Bereitschaft gegenüber der Mobilitätsprämie gemessen ($V = .280, p = .001$).

Wahrnehmung der Verhaltenskonsequenzen

Die beiden Gruppen unterscheiden sich durch die Faktoren der NAM sehr deutlich. Grundsätzlich weist die Pro-Gruppe eine höhere Wahrnehmung der Verhaltenskonsequenzen auf. Rund 62 % der Gruppe stimmten der Aussage „Mit der Nutzung des Pkws trage ich zur Umweltbelastung an meinem Wohnort bei“ voll und ganz zu. Wohingegen in der Contra-Gruppe ca. 43 % der Aussage voll und ganz zustimmten. Dennoch wurde kein signifikanter Zusammenhang nachgewiesen ($p = .159$).

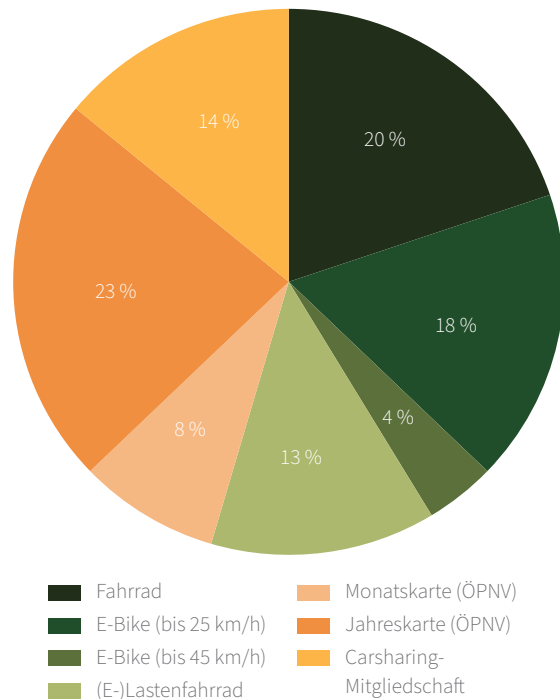
Problemwahrnehmung

Im Gegensatz zum Bewusstsein, wurde in Bezug auf die allgemeine Problemwahrnehmung ein leicht signifikanter Zusammenhang zur Mobilitätsprämie festgestellt ($V = .257, p = .004$). Knapp 71 % der Pro-Gruppe haben eine starke Problemwahrnehmung, wohingegen in der Contra-Gruppe 45 % den Anteil der Treibhausgase, der durch den Autoverkehr verursacht wird, als erheblich einschätzen. Weiterhin gab es keine Personen in der Pro-Gruppe, die die Aussage „Der Beitrag des weltweiten Autoverkehrs zum Ausstoß von klimawirksamen Treibhausgasen ist erheblich“ vollständig ablehnten.

Attraktivität der Angebote

Die meisten Befragten (23 %) gaben an, die Prämie für den Zuschuss zu einer Jahreskarte für den ÖPNV zu nutzen. Kumuliert ist jedoch die Subvention von einem Fahrrad, einem E-Bike sowie (E-)Lastenfahrrad für die befragten Personen am attraktivsten. Dementsprechend teilten 54 % der Befürwortenden die Mobilitätsprämie auf Angebote des Radverkehrs auf. Am unattraktivsten ist die Subventionierung eines E-Bikes mit einer Unterstützung von bis zu 45 km/h (4 %) und der Zuschuss zu einer Monatskarte (8 %). Es ist hervorzuheben, dass die Subventionierung der Carsharing-Mitgliedschaft für 14 % der Befragten in Erwägung gezogen wurde.

Abb. 15: Aufteilung der Mobilitätsprämie



Für das E-Bike mit einer Unterstützung von 45 km/h wählten die Befragten den größten Betrag, gefolgt vom E-Bike mit einer Unterstützung von 25 km/h. Den geringsten geldlichen Betrag hatte der Zuschuss zur Carsharing-Mitgliedschaft zu verzeichnen.

Durchschnittliche Beträge:

- Fahrrad: 640 Euro
- E-Bike (25 km/h): 1200 Euro
- E-Bike (45 km/h): 1420 Euro
- (E-)Lastenrad: 1190 Euro
- Monatskarte: 610 Euro
- Jahreskarte: 820
- Carsharing-Mitgliedschaft: 520 Euro

Gründe den Pkw nicht abzugeben

Die Gründe sich nicht vorstellen zu können, den privaten Pkw abzugeben, sind fast identisch zu den bereits beschriebenen Motiven, den Pkw zu nutzen. Die Befragten schätzen die Vorteile, die mit der Nutzung einhergehen und sind deshalb nicht bereit auf das Auto zu verzichten.

Einige befragte Personen gaben an, dass sie aufgrund der Wohnsituation, vorrangig auf dem Land, auf den Pkw angewiesen sind. Es gibt für sie keine praktikable Alternative, um insbesondere den Weg zur Arbeit zurückzulegen. Damit einhergehend wurden häufig die weiten Entfernungen zu den Zielorten als Gründe angebracht, den Pkw nicht abgeben zu wollen.

„Für viele Wege benötigt man hier einen PKW, da sie oft sehr weit sind.“

„Weil ich mein Auto brauche. Ich lebe auf dem Land und nicht in einer Stadt.“

Das Auto bietet für die Befragten den Vorteil, dass Personen, vor allem Kinder, und schwer transportierbare Gegenstände unkompliziert mitgenommen werden können. Diese Gründe beschränken sich teilweise auf gelegentliche Aktivitäten. Daran wird deutlich, dass Personen ein Gefühl der Sicherheit mit dem Besitz eines Autos verbinden, da dieses für Eventualitäten genutzt werden kann.

„Für die größeren Ausflugsfahrten mit Kindern, für den Urlaub, für das Fahren zu Familienfeiern o. ä. ist das Auto mit 2 kleinen Kindern einfach weiterhin zu praktisch.“

„Für den Notfall ist es gut ein Auto zu haben, falls man zum Beispiel schnell zum Krankenhaus muss.“

Weiterhin gibt es verschiedene persönliche Gründe. Beispielsweise haben mobilitätseingeschränkte Personen an der Umfrage teilgenommen. Für diese Gruppe ist es aufgrund ihrer persönlichen Situation nicht möglich ein anderes Verkehrsmittel zu nutzen. Ein weiterer Grund ist die fehlende Bereitschaft sich umweltverträglich fortzubewegen. Im Gegensatz dazu hat eine Person angegeben, bereits ein E-Auto zu besitzen und dementsprechend umweltverträglich mobil zu sein.

An einigen Aussagen ist deutlich geworden, dass sich Personen das tägliche Leben ohne Auto nicht vorstellen

können, da es gewisse Vorteile bietet, die aus ihrer Sicht mit anderen Verkehrsmitteln nicht erfüllt werden können. Daran ist erkennbar, dass Informationen fehlen, die Alternativen attraktiver machen können und Hemmnisse abbauen.

„Für viele tägliche Dinge braucht man ein Auto, Einkaufen mit Getränkekisten ist mit dem Auto erheblich besser als mit einem Fahrrad [...]“

Einige Personen haben auf das Beispiel (Tausch gegen ein E-Bike in Paris) in dem Vorstellungstext zur Mobilitätsprämie reagiert und merkten an, dass die alltäglichen Wege mit einem E-Bike nicht zu bewältigen und gewisse längere Strecken, beispielsweise zu Bekannten und der Familie, zu weit für ein E-Bike seien.

Die angegebene Prämie von 2500 Euro ist für einige Personen unattraktiv, da die Höhe nicht den Wert des eigenen Pkw erreicht und somit mit der Abgabe ein finanzieller Verlust gemacht werden würde. Weiterhin sieht eine Person die Prämie als zu niedrig an, um Folgekosten, die durch die Abgabe des Autos entstehen, zu decken.

„Was bringen mir 2500 Euro, wenn ich dafür für jede Strecke, die nicht mit dem Fahrrad erreichbar ist, einen Mietwagen mieten muss?“

Nicht nur der monetäre Wert des Pkws ist für die Befragten ein Grund diesen zu behalten, auch der emotionale Wert spielt für einige Personen eine Rolle. Der Pkw wird mit einem Freiheitsgefühl verbunden und stellt ein Luxusobjekt dar.

„Weil Autofahren ein gewisser Luxus ist und 2500 Euro in keinem Verhältnis dazu steht.“

„Auch wenn ich nicht viel fahre, ich mag mein Auto. Es ist ein treuer Gefährte seit vielen Jahren. Ich pflege es und verbinde eine Geschichte mit ihm. Die Vorstellung mein Auto zu verschrotten, um Geld für andere Verkehrsmittel zu haben gefällt mir daher nicht. Irgendwie ist mein Auto dann doch ein kleines Stück Freiheit, dass ich nicht völlig aufgeben möchte, es ist Erinnerung, praktischer Helfer und ein persönlicher (mobiler) Raum, den ich schätze.“

Weiterhin fühlen sich einige Befragte durch die Abgabe des Pkw in ihrer Lebensqualität beschränkt. Das Bedürfnis nach flexibler und komfortabler Mobilität kann aus ihrer Sicht nur mit einem Pkw erfüllt werden.

„Weil es meinen Alltag sehr viel schwieriger und unbequemer machen würde.“

„Ein Auto bietet mehr Vorteile und erhöht meine Lebensqualität.“

Abschließend wurde Kritik an dem Konzept der Mobilitätsprämie geäußert. Eine Person nahm an, dass dadurch keine Verhaltensänderung erreicht werden kann, da „Mitnahmeeffekte“ entstehen können. Dies bezieht sich beispielsweise auf folgendes Szenario: „Es ist bereits geplant, den Pkw zu verkaufen und einen neuen zu kaufen. Der alte Pkw wird abgegeben und dabei von der Prämie profitiert. Später wird ein neues Auto gekauft.“ Des Weiteren sei das Konzept nicht durchdacht und würde somit keinen Anreiz darstellen. Eine genauere Begründung der Aussagen wurde nicht vorgenommen.

Bedingungen und alternative Angebote, um den Pkw abzugeben

Zum Abschluss der Umfrage wurden die Personen der Contra-Gruppe nach Bedingungen gefragt, unter denen sie bereit wären, auf den Pkw zu verzichten und die gesamte Stichprobe konnte Aussagen zu weiteren attraktiven Angeboten treffen. Die Antworten auf die beiden Fragen sind thematisch gleichwertig, weshalb sie zusammengefasst dargestellt werden.

Wie die Nutzungsgründe bereits vermuten ließen, ist für den Großteil der Befragten der Ausbau des ÖPNV-Netzes essenziell, um auf den Pkw verzichten zu können. Dazu zählen eine bessere Taktung, eine höhere Liniendichte und eine bessere sowie schnellere Verbindung zwischen Wohn- und Zielorten. Der ÖPNV soll dementsprechend die ähnlichen bis gleichen Vorteile bieten, wie ein privater Pkw.

„Wenn die ÖPNV-Fahrzeit annähernd die aktuelle Fahrzeit mit dem PKW erreichen würde.“

„Wenn ich in weniger als 5 Minuten nach Buchung GARANTIERT von einem öffentlichen Verkehrsmittel abgeholt werde und an ein Ziel meiner Wahl gebracht werde.“

Die Verbesserung des Radwegenetzes durch die Gestaltung von sicheren Radwegen und bessere Abstellmöglichkeiten für Fahrräder sind Angebote, die das Fahrrad als Verkehrsmittel attraktiver machen.

„Die Infrastruktur (Radwege etc.) ist so gut, dass es einfach (in fast allen Fällen) keinen Sinn mehr macht, Auto zu fahren. Mit dem Fahrrad ist man schneller und kann seine Ziele auch komfortabler erreichen.“

Eine weitere Bedingung ist der Ausbau des Carsharing-Angebots, vor allem in ländlichen Gebieten. Das Angebot ist am attraktivsten, wenn es möglichst kostengünstig im Gegensatz zum eigenen Pkw, flexibel nutzbar und jederzeit verfügbar ist.

„Wenn günstige Carsharingautos sich bei uns in der Vorstadt bei mir vor der Tür immer verfügbar wären. Ansonsten nicht.“

„Wenn Familien attraktive Car-Sharing Angebote gemacht werden!“

Von einigen Befragten wurden geographische Faktoren angegeben, z. B. der Umzug in eine innenstadtnahe Lage und die Veränderung des Arbeitsortes, die vor allem den Fokus auf geringen Wegdistanzen legen.

Die Mobilitätsprämie fokussiert nicht den Eintausch des Pkw gegen eine alternative Antriebsform, sondern den Umstieg auf andere Verkehrsmittel. Dies wurde im Einführungstext der Mobilitätsprämie deutlich gemacht, dennoch können sich Personen nur vorstellen, ihren Pkw gegen ein E-Auto einzutauschen.

„Wenn mein Auto weniger als 2500 € und ich mir mit der Prämie ein neues E-Auto finanzieren könnte. Ansonsten würde ich mein Pkw niemals abgeben.“

Weiterhin wurde deutlich, dass sich mehrere Personen unter keinen Umständen vorstellen können, den eigenen Pkw abzugeben.

Äquivalent zur thematischen Fokussierung der vorliegenden Arbeit, hat ein Großteil der Befragten angegeben, dass ein kostengünstiger ÖPNV eine Bedingung darstellt, um auf den Pkw verzichten zu können. Zusätzlich äußerten einige Personen, dass die Ticketpreise für den Fernverkehr günstiger gestaltet werden müssten, damit der Pkw für gelegentliche Aktivitäten, wie in den Urlaub fahren, nicht mehr notwendig wäre.

„Kostenloser Nahverkehr mit guter störungsfreier Taktung, wie es bereits Modelle schon in anderen Ländern gibt.“

„Hoher Zuschuss für Monatskarte im ÖPNV.“

Zusammenfassend ist durch die qualitative Auswertung ersichtlich geworden, dass der Pkw für den Großteil der Befragten mehr als ein reines Verkehrsmittel ist. Das Bedürfnis nach selbstbestimmtem Handeln kann durch den Pkw gestillt werden, da er Flexibilität, Komfort und Unabhängigkeit bietet. Der ÖPNV kann aus Sicht der Befragten diese Vorteile nicht bieten.

6.4 Clusteranalyse

Durch die vorhergehende Auswertung und die Analyse der Zusammenhänge unter den Variablen hat sich gezeigt, dass die soziodemographischen Ansätze nicht für die Clusteranalyse geeignet sind. Ebenso gibt es zwischen den Verkehrsmitteln und der Bewertung der Angebotsqualität keinen einheitlichen signifikanten Zusammenhang, weshalb diese Variablen ausgeschlossen worden sind. Die Raumtypologie wird als Faktor zur Klassifizierung berücksichtigt, weil ein signifikanter Zusammenhang durch die Auswertung bewiesen wurde. Allerdings wurde zur Segmentierung die RegioStar 2 Ebene verwendet (Stadt/Land), um eine zu kleinteilige Verteilung zu vermeiden. Nach der Segmentierung wurde durch den Mittelwert der räumliche Charakter auf RegioStar7 Ebene ermittelt. In Bezug auf die verhaltensbasierten Faktoren wurden die Nutzungshäufigkeiten folgender Verkehrsmittel einbezogen: Pkw, ÖPNV, Fahrrad und Zufußgehen. Die anderen Verkehrsmittel wurden aufgrund der geringen Nutzungsintensität nicht berücksichtigt. Die Wegezwecke und die Abwrackprämie wurden aufgrund der dichotomen Ausprägung nicht für die Clusteranalyse verwendet. Als einzige psychographische Variable hatte die Wahrnehmung der Verhaltenskonsequenzen in Bezug auf die Verkehrsmittel keinen signifikanten Zusammenhang. Da allerdings ein Zusammenhang mit der persönlichen Norm festgestellt worden ist, wird diese Variable verwendet. Die restlichen psychographischen Variablen wurden aufgrund des signifikanten Zusammenhangs zu der Verkehrsmittelwahl in die Analyse einbezogen.

Dementsprechend wurde die Stichprobe durch folgende Variablen segmentiert:

Zuerst wurde eine hierarchische Clusteranalyse nach dem Ward-Verfahren durchgeführt, da die Anzahl der Cluster durch die Analyse erkannt werden sollten. Aus dem Scree-Plot wurde die Einteilung nach fünf Clustern abgelesen. Die finale Klassifizierung und Validierung erfolgten durch die K-Means-Analyse. Durch diese Analyse wurden alle 201 Antworten wie folgend aufgeteilt:

Anzahl der Fälle in jedem Cluster

Cluster 1	32
2	74
3	26
4	25
5	44
Gesamt	201

Diese Vorgehensweise empfehlen Bortz & Schuster (2010), da sich das Verfahren in der Praxis durchgesetzt hat. Nach der Clusteranalyse wurden die Gruppen hinsichtlich der Häufigkeiten der ausgeschlossenen Variablen untersucht, um eine Tendenz abbilden zu können und die Zielgruppen tiefergehender zu charakterisieren.

Verhaltensbasierte Variablen	Räumliche Variable	Psychographische Variablen
Pkw-Häufigkeit	Raumtypologie (RegioStar 2)	Einstellung (TPB)
ÖPNV-Häufigkeit		wahrgenommene Verhaltenskontrolle (TPB)
Fahrrad-Häufigkeit		persönliche Norm (NAM)
Häufigkeit Zufußgehen		Problemwahrnehmung (NAM)
		Wahrnehmung der Verhaltenskonsequenzen (NAM)

Tab. 9: Zuordnung der relevanten Variablen der Clusteranalyse

Cluster 1 „Die multimodal Konservativen“

Der Wohnort der multimodal Konservativen hat städtischen Charakter und gleicht einer Regiopole. Das Durchschnittsalter liegt bei 32 Jahren, wobei die Altersgruppe der über 35-Jährigen den kleinsten Anteil ausmacht (ca. 19 %). Die Gruppe nutzt alle Verkehrsmittel und Fortbewegungsarten regelmäßig, durchschnittlich wöchentlich. Lediglich der Pkw wird geringfügig häufiger verwendet. In Bezug auf die psychographischen Faktoren hat die Gruppe eine positive Einstellung gegenüber dem Pkw und dieser stellt für sie die beste Wahl dar, um im Alltag mobil zu sein. Der Verzicht auf die Pkw-Nutzung fällt den multimodal Konservativen relativ schwer, da dieser für alle Wegezwecke verwendet wird, hauptsächlich für tägliche Aktivitäten, wie der Weg zur Arbeit/Hochschule/Ausbildungsstelle und das Erledigen von Einkäufen. Das Fahrrad und der ÖPNV werden am häufigsten für den Freizeitverkehr genutzt. Die Gruppe fühlt sich aufgrund ihrer persönlichen Werte nicht dazu verpflichtet, den Pkw weniger zu nutzen, sind sich aber den umweltbezogenen Problemen der Nutzung bewusst. Die Gruppe befindet sich tendenziell in der *predecisional stage* der SSBC. Aufgrund der Affinität zum Pkw können sich die multimodalen Konservativen nicht vorstellen, den Pkw gegen eine Mobilitätsprämie einzutauschen.

Cluster 2 „Die umweltbewussten Mobilen“

Diese Gruppe hat den größten Anteil an der Stichprobe (37 %, $n = 74$). Der Wohnort hat städtischen Charakter und gleicht einer Metropole. Im Durchschnitt sind die umweltbewussten Mobilen 33 Jahre alt, wobei die Altersgruppen der über 55-Jährigen den geringsten Anteil hat (9 %). Das Hauptverkehrsmittel ist das Fahrrad, gefolgt vom Zufußgehen. Das Auto und der ÖPNV werden maximal an einigen Tagen im Monat genutzt. Dementsprechend ist der Pkw für die umweltbewussten Mobilen eine schlechte Wahl, um im Alltag mobil zu sein. Sie verbinden mit der Nutzung eine negative Einstellung. Dementsprechend fällt es der Gruppe leicht auf den Pkw zu verzichten, da dieser für tägliche Wege nicht das Hauptverkehrsmittel darstellt. Das Auto wird am häufigsten für den Freizeitverkehr verwendet, wohingegen das Fahrrad hauptsächlich für die Einkäufe des täglichen Bedarfs, für den Weg zur Arbeit/Hochschule/Ausbildungsstelle und für andere private Erledigungen genutzt wird. Aufgrund ihrer persönlichen

Norm fühlen sich die umweltbewussten Mobilen dazu verpflichtet, das Auto so wenig wie möglich zu benutzen. Die persönliche Norm ist umweltfreundlich orientiert, da sie die umweltbelastenden Auswirkungen als hoch einschätzen und sich der Konsequenzen der eigenen Pkw-Nutzung bewusst sind. Nach der SSBC befindet sich die Mehrheit der Gruppe in der *postactional stage*. Aufgrund der geringeren Affinität zum Auto und des umweltbewussten Mobilitätsverhaltens neigt die Gruppe dazu gegenüber der Mobilitätsprämie offen zu sein und kann sich vorstellen, den privaten Pkw abzugeben.

Cluster 3: „Die überzeugten MIV-Affinen“

Durch die Clusteranalyse wurden dieser Gruppe 26 Personen zugeteilt. Der Wohnort hat städtischen Charakter und gleicht einer Mittelstadt. Im Durchschnitt sind die Personen 44 Jahre alt. Das Auto ist das Hauptverkehrsmittel und wird täglich genutzt. Der ÖPNV und das Fahrrad werden selten für die Mobilität verwendet. Zusätzlich gehen die überzeugten MIV-Affinen auch selten zu Fuß. Der Pkw wird für alle Wegezwecke in einem sehr hohen Maß verwendet. Aufgrund der täglich wiederkehrenden Aktivitäten, wie der Weg zur Arbeit/Hochschule/Ausbildungsstelle und der Erledigung von Einkäufen, ist das Autofahren für diese Gruppe eine eingeschliffene Gewohnheit. Darüber hinaus haben sie eine sehr positive Einstellung gegenüber dem Auto, da dieses für die Gruppe die beste Wahl der Fortbewegung darstellt. Somit fällt es den überzeugten MIV-Affinen schwer auf diese Form der Mobilität zu verzichten. Dennoch besteht ein Bewusstsein über die negativen Umweltauswirkungen der Pkw-Nutzung. Im Gegensatz dazu, fühlt sich die Gruppe durch die persönliche Norm nicht verpflichtet die Nutzung zu reduzieren. Deswegen befindet sich der Großteil in der *predecisional stage* ohne Verhaltensabsicht nach der SSBC und sind nicht bereit dazu, den Pkw gegen eine Mobilitätsprämie einzutauschen.

Cluster 4 „Die ÖPNV-Mobilen“

Die ÖPNV-Mobilen wohnen in einer Umgebung, die städtischen Charakter hat und einer Metropole gleicht. Die ÖPNV-Mobilen sind die jüngste Gruppe, da der Altersdurchschnitt bei 28 Jahren liegt. Der ÖPNV ist das Hauptverkehrsmittel und wird an mehreren Tagen unter der Woche für die Mobilität genutzt. Die Personen gehen am zweithäufigsten zu Fuß. Das Auto wird am häufigsten monatlich verwendet und das Fahrrad am seltensten. Die täglichen Wege zur Arbeit/Hochschule/Ausbildungsstelle werden mit dem ÖPNV zurückgelegt. Der Pkw wird hauptsächlich zum Einkaufen und für andere private Erledigungen genutzt, das Fahrrad überwiegend für den Freizeitverkehr. In Bezug auf den Pkw haben die ÖPNV-Mobilen eine negative Einstellung, da dieser nicht die beste Wahl für die tägliche Mobilität darstellt. Weiterhin fällt es ihnen leicht den Pkw wenig zu nutzen und fühlen sich aufgrund ihrer persönlichen Norm dazu verpflichtet, diesen für die Bewältigung der Alltagswege zu vermeiden. Ihre Wahrnehmung der Verhaltenskonsequenzen bezüglich der Pkw-Nutzung ist geringer ausgeprägt als die allgemeine Problemwahrnehmung in Bezug auf die negativen Auswirkungen der Autonutzung. Dennoch haben die ÖPNV-Mobilen eine grundlegende umweltbewusste Einstellung. Die Gruppe befindet sich größtenteils in der *postactional stage* der SSBC, ist aber weniger bereit dafür, den Pkw gegen eine Mobilitätsprämie einzutauschen.

Cluster 5 „Die gefangenen MIV-Affinen“

Die fünfte Gruppe stellt die zweitgrößte in der Stichprobe dar (22 %, $n = 44$). Der Wohnort hat städtischen Charakter und gleicht einer dörflichen Mittelstadt. Im Durchschnitt sind die Personen 41 Jahre alt. Das Auto ist das Hauptverkehrsmittel und wird täglich genutzt. Die gefangenen MIV-Affinen gehen wöchentlich zu Fuß, nutzen das Fahrrad gelegentlich und den ÖPNV selten. Der Pkw wird für alle Wegezwecke im sehr hohen Maße verwendet, am häufigsten für den Weg zur Arbeit/Hochschule/Ausbildungsstelle. Andere tägliche Wege, wie unter anderem einkaufen gehen oder andere private Erledigungen, werden häufig zu Fuß gemacht. Für den Freizeitverkehr werden der ÖPNV und das Fahrrad gelegentlich genutzt. Die gefangenen MIV-Affinen haben eine sehr positive Einstellung zum Pkw und es fällt ihnen sehr schwer diesen weniger zu nutzen. Dies wird beeinflusst durch die Raumkategorie, die tendenziell

dörflich geprägt ist. Sie fühlen sich durch ihre persönliche Norm nicht dazu verpflichtet, den Pkw weniger zu verwenden. Trotzdem besteht ein Bewusstsein über die negativen Umweltauswirkungen der Pkw-Nutzung und sie haben eine umweltbewusste Einstellung. Der Großteil befindet sich in der *predecisional* Phase der SSBC und können sich überhaupt nicht vorstellen, den privaten Pkw gegen die Mobilitätsprämie einzutauschen.

6.5 Zusammenfassung der zentralen Erkenntnisse

Erklärung des Mobilitätsverhaltens durch räumliche und soziodemographische Faktoren

Der räumliche Faktor der Raumtypologie ist ebenfalls ein guter Prädiktor für die Nutzungshäufigkeit des Autos und des ÖPNV. Je ländlicher die Raumkategorie wird, desto häufiger verwenden Personen den privaten Pkw für die Mobilität. Entgegensetzt dazu wird der ÖPNV weniger genutzt, wenn die Raumkategorie dörflicher geprägt ist. Personen, die in einer Metropole wohnen, nutzen den ÖPNV öfter und den Pkw tendenziell weniger, als Personen, die in den anderen Raumkategorien wohnen. Die erfassten soziodemographischen Merkmale (Alter, Geschlecht, Haushaltsgröße und Beschäftigungsstatus) sind nicht geeignet, um das individuelle Mobilitätsverhalten zu erklären, da kein signifikanter Zusammenhang festgestellt worden ist.

Erklärung des Mobilitätsverhaltens durch psychographische Faktoren

Durch die Auswertung ist erkennbar geworden, dass die verhaltensbasierten Faktoren den stärksten Zusammenhang mit dem individuellen Mobilitätsverhalten aufweisen. Anhand der gewählten Merkmale ist es möglich die Nutzungshäufigkeit der verschiedenen Verkehrsmittel zu erklären. Die Merkmale der TPB weisen den stärksten Zusammenhang auf. Insbesondere die wahrgenommene Verhaltenskontrolle (*perceived behaviour control*) hat eine starke Aussagekraft bezüglich der Nutzungshäufigkeit der verschiedenen Verkehrsmittel. Je schwerer es Personen fällt auf den privaten Pkw für die Mobilität zu verzichten, desto häufiger nutzen sie diesen. Vice versa nutzen Personen den ÖPNV und das Fahrrad häufiger, wenn der Verzicht auf

den Pkw als mühelos wahrgenommen wird.

Die Merkmale der NAM stehen ebenso in einer Wechselbeziehung mit der Verkehrsmittelwahl. Die persönliche Norm ist der aussagekräftigste Prädiktor für die Häufigkeit der Verkehrsmittelwahl, da alle Verkehrsmittel in einem signifikanten Zusammenhang dazu stehen. Je stärker die persönliche Norm ausgeprägt ist, desto mehr fühlen sich Personen dazu verpflichtet den Pkw weniger zu verwenden. Dementsprechend benutzen die Personen die alternativen Verkehrsmittel häufiger. Die Problemwahrnehmung (*awareness of need*) spielt ebenso eine Rolle, jedoch besteht der stärkste signifikante Zusammenhang in Bezug auf die Autonutzung. Je stärker Personen die Auswirkungen der weltweiten Autonutzung auf die Umwelt als negativ einschätzen, desto weniger wird der private Pkw genutzt.

Rahmenbedingungen für die Inanspruchnahme der Mobilitätsprämie

Identisch zu den Einflussfaktoren auf das Mobilitätsverhalten stellen die soziodemographischen Merkmale keine Rahmenbedingung für die Bereitschaft, den Pkw gegen die Mobilitätsprämie einzutauschen dar. Obwohl kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Raumkategorie und der Mobilitätsprämie festgestellt werden konnte, ist aufgrund der Häufigkeit erkennbar, dass die städtische Raumkategorie eine Rahmenbedingung darstellt.

Die prägnantesten Rahmenbedingungen sind die Verkehrsmittelwahl und die psychographischen Faktoren. Es ist deutlich erkennbar, dass die Personen, die sich für die Mobilitätsprämie entschieden haben, den Pkw nicht als Hauptverkehrsmittel nutzen, sondern multi-modal mobil sind. Der ÖPNV wird am häufigsten wöchentlich für die Alltagswege verwendet, wohingegen der Pkw monatlich für die Fortbewegung genutzt wird. Äquivalent dazu haben die Wegezwecke, die mit dem Pkw verbunden sind, Gelegenheitscharakter und die Wegezwecke des ÖPNV einen vergleichsweise höheren regelmäßigen Charakter. Die Einstellung gegenüber der Pkw-Nutzung ist die geeignetste innerpsychologische Rahmenbedingung, um die Inanspruchnahme der Mobilitätsprämie zu erklären. Ebenso stellt die wahrgenommene Verhaltenskontrolle einen weiteren Faktor dar, da es Personen bereits leicht fällt auf den Pkw zu verzichten. Eine ökologisch orientierte persönliche Norm und damit einhergehend eine starke Pro-

blemwahrnehmung führt dazu, dass Personen bereit sind, den privaten Pkw einzutauschen.

Reichen finanzielle Anreize zur Veränderung des Mobilitätsverhaltens aus?

Einerseits ist in Bezug auf die Stichprobe hervorzuheben, dass sich 42 Personen für die Mobilitätsprämie entschieden haben. Dementsprechend ist die Mobilitätsprämie für einige ausreichend gewesen, um das Mobilitätsverhalten zu verändern. Darüber hinaus besitzen 31 Personen der Pro-Gruppe nur einen Pkw im Haushalt, wodurch die Abgabe des Pkw den Kuckucks-Effekt auflösen kann, der eine Barriere in der Veränderung des Mobilitätsverhaltens darstellt.

Andererseits gaben viele Personen als Begründung an, dass sie sich unter keinen Umständen vorstellen können, auf den privaten Pkw zu verzichten. Infolgedessen ist die Prämie nicht ausreichend, um das Mobilitätsverhalten zu verändern. Dennoch wurde erkennbar, dass andere finanzielle Anreize attraktiv sind, um auf den Pkw zu verzichten. Dazu zählt vor allem die Vergünstigung des ÖPNV sowie eine Prämie, die dem Wert des aktuellen Autos entspräche.

Durch die Auswertung hat sich gezeigt, dass die Befürwortung der Prämie mit den inneren psychologischen Faktoren zusammenhängt. Wenn Personen bereits das Verhaltensziel „den Pkw so wenig wie möglich zu nutzen“ internalisiert haben und es aktiv verfolgen, dann sind diese auch bereit dazu die Bedingung der Pkw-Abgabe zu erfüllen. Dementsprechend kann die Mobilitätsprämie als situativer Anreiz, der die inneren Motive in der *integrierten Regulation* triggert, interpretiert werden. Dadurch hat die Mobilitätsprämie den Vorteil, dass sie das Bedürfnis nach selbstbestimmtem Handeln nicht untergräbt.

6.6 Diskussion der Fragebogengestaltung und der Forschungsergebnisse

Gestaltung des Fragebogens

Grundsätzlich hat meine Gestaltung des Fragebogens dazu beigetragen, dass ich aussagekräftige Antworten generieren konnte. Dennoch gab es einige Verbesserungsstellen, die ich im folgenden diskutiere.

Durch die Korrelation zwischen der Problemwahrnehmung, der Wahrnehmung der Verhaltenskonsequenzen und der persönlichen Norm, konnte ich nachweisen, dass sich die persönliche Norm als umweltbewusst charakterisieren lässt. Um jedoch eine konkrete Aussage diesbezüglich machen zu können, muss der Fragebogen durch die Abfrage der Selbstwahrnehmung ergänzt werden. Dementsprechend ist das Einfügen einer neuen Variablen, durch die sich Personen in Bezug auf die Umwelt-Norm einschätzen, unerlässlich. Es kann beispielsweise geprüft werden, in welcher Stärke Personen ihre Lebensweise am Klimaschutz orientieren oder ob sie glauben, dass sie sich ausreichend für den Klimaschutz einsetzen.

Im Gegensatz zu meiner gewählten Skalierung, haben numerische Skalen den Vorteil, dass in der Auswertung keine Umwandlung bezüglich der Stärke vorgenommen werden muss. Weiterhin hatte ich mich für eine vierdimensionale Likert-Skala entschieden, die die Aussagekraft der Ergebnisse zwar nicht deutlich eingeschränkt hat, da gewisse Zusammenhänge durch die Korrelation bewiesen worden sind, dennoch können Personen bezogen auf ein Einstellungsobjekt (Pkw) auch neutral eingestellt sein. In der Erfassung von psychographischen Merkmalen geht es nicht, um die persönliche Meinung einer Aussage gegenüber, sondern um innerpsychologische Prozesse. Dementsprechend ist die Ausprägung neutral nicht mit Meinungslosigkeit gleichzusetzen.

Bei der Formulierung der Fragen habe ich darauf geachtet diese neutral zu formulieren. Rückblickend ist mir dies bei der Bewertung der Problemwahrnehmung nicht gelungen: „Der Beitrag des weltweiten Autoverkehrs zum Ausstoß von klimawirksamen Treibhausgasen ist erheblich“. Das Adjektiv „erheblich“ kann subjektiv unterschiedlich interpretiert werden. Dementsprechend muss diese Aussage angepasst oder in eine andere Fragekategorie umgewandelt werden. In der Anpassung kann die Frage als Schätzung formuliert werden, um einen Vergleich zu dem richtigen Anteil

herzustellen und daran zu bemessen wie stark Personen das Problem wahrnehmen.

Auch wenn die Umfrage anonym und ohne die Beaufsichtigung meinerseits durchgeführt worden ist, besteht das Risiko, dass die Befragten sozial erwünscht geantwortet haben. Um dieses Risiko zu verringern, habe ich die Bitte eingefügt nach eigenem Ermessen zu antworten und dass es keine „falschen“ Antworten gibt. Allerdings identifiziere ich zwei Fragekategorien, bei denen Personen tendenziell sozial erwünscht geantwortet haben könnten, zum einen die Aussage über die Problemwahrnehmung und zum anderen die Wahrnehmung der Verhaltenskonsequenzen. Als Gegenargument zählt die Vielzahl an ehrlichen Antworten, die bei den offenen Fragekategorien verzeichnet worden sind. Dementsprechend nehme ich an, dass die Anonymität der Umfrage dazu beigetragen hat, das Risiko der sozial erwünschten Antworten zu reduzieren.

Am Anfang der Umfrage habe ich den Hinweis eingefügt, dass die Befragten die Umfrage hinsichtlich ihres Mobilitätsverhaltens vor den pandemiebedingten Einschränkungen angeben sollen. Trotzdem ist darauf hinzuweisen, dass die Pandemie einen Einfluss auf das Ergebnis der Umfrage gehabt haben könnte, da diese aktuell den Alltag der Gesellschaft stark beeinflusst. Weiterhin kann es für die Befragten schwierig gewesen sein, sich an das Mobilitätsverhalten zu erinnern.

Forschungsergebnisse

Um zu untersuchen, inwiefern die Mobilitätsprämie als kommunal gesteuerter finanzieller Anreiz einen Einfluss auf das Mobilitätsverhalten von MIV-affinen Personen hat, habe ich eine quantitative empirische Forschung durchgeführt. Aus der online basierten schriftlichen Umfrage sind insgesamt 201 gültige Einzeldatensätze hervorgegangen. Die Ergebnisse der Umfrage zeigen, dass der räumliche Charakter des Wohnorts (städtisch/dörflich), die Nutzungshäufigkeit des Pkw und alternativer Verkehrsmittel (ÖPNV, Fahrrad) und die psychographischen Merkmale (TPB, NAM, SSBC) relevant für die Erklärung der Rahmenbedingungen für die Abgabe des Pkw sind. Durch diese Faktoren habe ich die Unterschiede zwischen den Personengruppen hinsichtlich der Inanspruchnahme der Mobilitätsprämie mithilfe der Clusteranalyse belegt.

Zusätzlich habe ich nachgewiesen, dass verschiedene Arten von Fahrrädern am attraktivsten bezüglich der Aufteilung der Mobilitätsprämie sind. Anhand der ausgewerteten Studien, die sich mit der Wirkungsweise von finanziellen Anreizen beschäftigen, ist zu erkennen, dass restriktive Maßnahmen (z. B. City-Maut) einen größeren Effekt auf das Mobilitätsverhalten von MIV-affinen Personen haben als angebotsorientierte Maßnahmen.

Grundsätzlich lehnt die Mehrheit der Befragten die Mobilitätsprämie ab. Die Gründe dafür sind vielfältig. Das Auto wird verbunden mit Komfort, Flexibilität und Schnelligkeit. Dementsprechend verwenden viele Personen den Pkw aufgrund von positiv wahrgenommenen instrumentellen Motiven. Dies bestätigt die Forschung von Veldstra et al. (2021), die durch die Auswertung von verschiedenen Studien zu dem Ergebnis kommt, dass Personen bei Befragungen am häufigsten die instrumentellen Motive angeben. Dennoch sind die affektiven und symbolischen Motive besser geeignet, um den Gebrauch vom Pkw zu erklären (ebd.). Teilweise haben einige Befragte den Fahrspaß, die emotionale Verbundenheit und die Wahrnehmung des Autos als Luxusobjekt benannt. Um die symbolischen und affektiven Motive genauer zu erfahren, kann das Forschungsdesign dahin angepasst werden, dass zum einen qualitative Interviews mit Einzelpersonen durchgeführt werden oder zum anderen der Fragebogen durch konkrete Fragestellungen mit Bezug zu diesen Motiven erweitert wird. Beispielsweise könnten die Fragen wie folgt lauten: „Wie fühlen Sie sich, wenn Sie Ihr Auto nutzen?“ und „Aus welchen Gründen haben Sie sich für Ihr Automodell entschieden?“.

Durch die Umfrage können die individuellen Gründe, die für die Mobilitätsprämie sprechen, nicht vollständig begründet abgebildet werden. Aufgrund der Charakterisierung der Pro-Gruppe (s. Kapitel 6.3) können verschiedene Rahmenbedingungen angenommen werden. Grundsätzlich nutzen die Pro-Gruppe den Pkw am häufigsten an 1 bis 3 Tagen im Monat. Daraus lässt sich schließen, dass das Auto keine große Rolle in Bezug auf das Mobilitätsverhalten spielt. Die Affinität ist dementsprechend eher gering ausgeprägt, wodurch es leichter fällt, auf den Pkw zu verzichten. Eine weitere Erklärung kann die persönliche Norm sein, die das Umweltbewusstsein der Personen ausdrückt. Dementsprechend kann ein Grund sein,

dass Pro-Gruppe die Umwelt schützen und ihren CO₂-Fußabdruck verringern will, indem sie das Auto abgeben. Ähnlich zu der Erfassung der affektiven und symbolischen Motive in Bezug auf die Autonutzung, muss das Forschungsdesign angepasst werden, um die genauen persönlichen Gründe zu erfahren. Einerseits können qualitative Interviews durchgeführt werden, bei denen Personen ihre genauen Lebensumstände schildern und erklären. Andererseits kann der Fragebogen, um die folgende Frage „Warum sind Sie bereit ihr Auto abzugeben?“ erweitert werden.

Es hat sehr geholfen, die psychographischen Merkmale zur Erklärung des Mobilitätsverhaltens im Fragebogen durch Referenzen aus Studien abzufragen. Dadurch konnte ich treffende Aussagen für jedes Merkmal formulieren. Zusätzlich wurden durch meine Ergebnisse Erkenntnisse aus anderen Studien belegt. Durch die Auswertung ist ersichtlich geworden, dass die drei Faktoren der NAM (*personal norm*, *awareness of need*, *awareness of consequences*) zusammenhängen. Die moralische Verpflichtung den Pkw weniger zu nutzen ist bei Personen hoch, die sich selbst die Verantwortung zuschreiben durch die Nutzung zur Umweltbelastung beizutragen und sich bewusst sind, dass der Verkehr zum weltweiten CO₂-Ausstoß beiträgt. Diesen Zusammenhang haben De Groot & Steg (2009) in ihren durchgeführten Studien ebenfalls belegt. Weiterhin wurde durch meine Erhebung gezeigt, dass die wahrgenommene Verhaltenskontrolle und die Einstellung gegenüber dem Pkw gute Prädiktoren darstellen, um die Verkehrsmittelwahl zu erklären. Zu den gleichen Ergebnissen kommen Studien von Bamberg (2013a), Bamberg et al. (2011) und Lanzini & Khan (2017).

Meine durchgeführte quantitative Forschung erklärt das Mobilitätsverhalten ausschließlich durch bewusst getroffene Prozesse. Ich kann nicht abbilden, inwiefern Gewohnheiten das Mobilitätsverhalten beeinflussen. Dafür müssen andere Messmethoden genutzt werden. Um den Einfluss der Vergangenheit auf die Gewohnheit zu erfassen, können die Fragen diesbezüglich ausgerichtet sein. Personen berichten dementsprechend über ihr vergangenes Mobilitätsverhalten. Damit das mentale Konstrukt der Gewohnheit erfasst werden kann, können Fragen gestellt werden, die Personen unter Zeitdruck beantworten müssen (Verplanken, 2006).

7 HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

Der Fokus der Handlungsempfehlungen liegt auf kommunikativen Maßnahmen, da sich die psychographischen Einflussfaktoren in der empirischen Untersuchung als aussagekräftigster Prädiktor für das Mobilitätsverhalten erwiesen haben. Weiterhin haben Möser & Bamberg (2008) in einer Metaanalyse von verschiedenen Studien die Wirksamkeit von kommunikativen angebotsorientierten Maßnahmen belegt. Die Analyse zeigt, dass diese Maßnahmen den Anteil der Nutzung von alternativen Verkehrsmitteln zum Pkw von 39 % auf 46 % erhöhen können. Zu dem gleichen Ergebnis kommt eine Metaanalyse von Semenescu et al. (2020). Die Forschenden zeigen auf, dass Maßnahmen, die auf psychographische Merkmale zugeschnitten sind, den Anteil an alternativen Verkehrsmitteln um 7 % erhöhen können. Darüber hinaus zeigten Semenescu et al. (2020), dass Interventionen, die die soziale und persönliche Norm beeinflussen am effektivsten sind, da ein Rückgang des Pkw-Anteils um 32 % am Verkehrsaufkommen verzeichnet werden konnte. Maßnahmen, die das Bewusstsein und das Wissen über die Folgen des MIV-affinen Mobilitätsverhaltens stärken, konnten den Pkw-Anteil um 14 % reduzieren (ebd.). Die Handlungsempfehlungen wurden aus den theoretischen Grundlagen und den empirischen Erkenntnissen abgeleitet. Erstens werden allgemeine Handlungsempfehlungen in Bezug auf finanzielle Anreize thematisiert. Zweitens werden Empfehlungen in Bezug auf das Konzept der Mobilitätsprämie dargestellt. Drittens sowie wird auf die identifizierten Zielgruppen eingegangen und spezifisch zugeschnittene Handlungsempfehlungen sowie Maßnahmen entwickelt. Ziel ist es, dass die Maßnahmeninhalte durch ein etabliertes kommunales Mobilitätsmanagement umsetzbar sind. Dementsprechend sind Handlungsempfehlungen, die den institutionellen Aufbau des Mobilitätsmanagements fokussieren, nicht Teil dieser Arbeit. Finanzielle Anreize werden als Teil der angebotsorientierten Maßnahmen des kommunalen Mobilitätsmanagements thematisiert.

7.1 Allgemeine Handlungsempfehlungen

I. Die finanzielle Anreize als Ergänzung zu angebotsorientierten Maßnahmen betrachten

Finanzielle Anreize sind nicht das Allheilmittel für die Verkehrswende. Sie sollten lediglich dazu beitragen, dass an umweltbewusstes Mobilitätsverhalten angestoßen wird. Da durch monetäre Anreize das Risiko auftritt, dass Personen aufgrund der externen Veränderung dem Verhalten nachgehen, darf die Höhe des Anreizes nicht das Verhaltensziel überlagern. Das Ziel muss es sein, durch die monetären Anreize die intrinsische Motivation zu triggern, damit die Verhaltensänderung langfristig bestehen bleibt. Da die intrinsische Motivation von diversen Faktoren abhängt, sollte davon abgesehen werden, finanzielle Anreize als alleinige Maßnahme einzusetzen. Vor allem langfristige geldliche Auszahlungen können dazu führen, dass Personen nach dem Wegfall wieder in das alte Mobilitätsverhalten zurückfallen. Dementsprechend muss das kommunale Mobilitätsmanagement die finanziellen Anreize sparsam einsetzen und als „Add-On“ zu anderen angebotsorientierten Maßnahmen betrachten.

Folgende Kombinationen sind denkbar:

- **Anreiz+Kommunikation:** Monetäre Anreize müssen immer im Zusammenhang mit kommunikativen Maßnahmen eingesetzt werden. Dementsprechend liegt der Fokus auf dem Aufzeigen der Probleme, die mit dem Mobilitätsverhalten einhergehen und der gemeinsamen Erarbeitung von Lösungen. Wenn finanzielle Anreize über einen gewissen Zeitraum eingesetzt werden, z. B. Kilometergeld für jeden gefahrenen Kilometer mit dem Fahrrad, dann muss während des Zeitraums eine intensive Betreuung erfolgen, um den Korrumpierungseffekt nach dem Wegfall des Anreizes entgegenzuwirken. Es kann besonders positives Feedback darüber gegeben werden, wie viel CO₂ eingespart wurde.

- Anreiz+bauliche Maßnahmen: Aufbauend auf dem vorgestellten Projekt (Kilometergeld für E-Bike-Nutzung) in den Niederlanden (s. Kapitel 4.3) liegt das Potenzial in temporären finanziellen Anreizen in der Identifizierung von Mängeln. Wird durch den finanziellen Anreiz das Fahrradfahren und das zu Fuß gehen angeregt, dann können durch eine App-basierte Plattform Hauptwegerouten identifiziert werden. Gleichzeitig ist es hilfreich, wenn Personen über die Erfahrungen berichten. Dadurch werden zielorientiert Mängel in der Infrastruktur aufgedeckt, die darauf aufbauend behoben werden können. Dies hat wiederum einen positiven Effekt auf das Mobilitätsverhalten, da dadurch die Einstellung zu der Art der Fortbewegung verändert werden kann. Die Infrastruktur wird beispielsweise als komfortabler wahrgenommen und Personen fühlen sich auf den Wegen sicherer. Weiterhin werden Spill-Over-Effekte generiert von denen die Gesamtbevölkerung profitiert. Wenn das kommunale Mobilitätsmanagement solch ein Projekt favorisiert, dann ist es empfehlenswert damit zu werben, durch diese Art der Beteiligung eine Veränderung der Infrastruktur angestrebt wird.

II. Die Art des finanziellen Anreizes an den Kontext anpassen

Finanzielle Anreize können entweder in geldlicher oder in nicht geldlicher Form ausgestellt werden. Der Vorteil von nicht geldlichen Anreizen ist, dass Personen den realen Geldwert nicht kennen und somit bereit sind anderen Personen von ihren Erfahrungen zu berichten und somit ihre Motivation nicht an dem Wert messen. Bei geldlichen Anreizen hingegen, neigen Personen dazu, ihre Motivation an dem Wert zu bemessen und sich tendenziell weniger anstrengen, um ein Verhaltensziel zu erreichen (Maki et al., 2016). Weiterhin muss das kommunale Mobilitätsmanagement abwägen, ob die monetären Anreize bedingungslos zur Verfügung gestellt werden und somit auf die Freiwilligkeit der Verhaltensänderung basieren, oder ob nur durch die Erfüllung einer Bedingung der finanzielle Anreiz in Anspruch genommen werden kann. Dementsprechend gibt es keine allgemeingültige Empfehlung, da es von den Kontexten und Zielvorstellungen des Mobilitäts-

managements abhängt, welche Form am besten geeignet ist. An Umbruchsituationen, die gut geeignet sind, um Gewohnheiten zu verändern, ist es möglicherweise sinnvoller nicht geldliche Prämien einzusetzen. Im Neubürger*innenmanagement ist es üblich ein Probeticket für den ÖPNV bereitzustellen.

III. Der Erfolg der Wirkung ist individuell

Ausschlaggebend für den Erfolg von finanziellen Anreizen sind die Menschen selbst. Dementsprechend ist der Erfolg sehr individuell. Personen, denen es leicht fällt auf den Pkw zu verzichten und über eine mögliche Verhaltensänderung nachdenken, sind offen für Anreize, die umweltbewusstes Verhalten belohnen. Wenn Personen eine sehr positive Einstellung gegenüber dem Pkw haben und keine Intention haben ihr Mobilitätsverhalten zu verändern, werden die finanziellen Anreize nicht wahrgenommen. Das Ergebnis hängt demzufolge stark davon ab, ob Personen empfänglich für neue Informationen sind und keine stark ausgeprägte Gewohnheit haben. Angebotsorientierte Maßnahmen können nur unter bestimmten Voraussetzungen dazu beitragen, dass sich Gewohnheiten ändern, wohingegen restriktive Maßnahmen diese durchbrechen können. Dementsprechend muss das kommunale Mobilitätsmanagement beachten, dass angebotsorientierte finanzielle Anreize nur für bestimmte Zielgruppen geeignet sind. Weiterhin ist es wichtig, dass die externe Einwirkung nicht in den Vordergrund der Wahrnehmung rückt, da sonst das Streben und Bedürfnis nach selbstbestimmtem Handeln untergraben wird.

7.2 Ausgestaltung der Mobilitätsprämie

Damit die Mobilitätsprämie zielgerichtet das Mobilitätsverhalten von MIV-affinen Personen beeinflussen kann, ist es notwendig, dass das kommunale Mobilitätsmanagement den Inhalt der Förderbedingungen dementsprechend ausrichtet. Die Auswirkungen auf die Reduzierung des Pkw-Besitzes hängen ebenfalls von den inhaltlichen Vorgaben ab. Den Handlungsempfehlungen „Ausgestaltung der Mobilitätsprämie“ ist eine Best-Practice-Sammlung beigelegt, um einen Orientierungsrahmen abzubilden. Die Forschungsergebnisse zeigen, dass für die Mobilitätsprämie folgende Bedingungen essenziell sind:

I. Verhinderung von Mitnahmeeffekten

Auch wenn die Abgabe des Pkws eine Bedingung darstellt, so muss das Risiko von Mitnahmeeffekten in der Ausgestaltung der Maßnahme verringert werden. Dementsprechend muss als Rahmenbedingung eine Selbstverpflichtung definiert werden. Um eine langfristige Verhaltensänderung zu erreichen, sollte der Zeitraum, in dem kein neues Auto angeschafft oder wieder angemeldet werden darf, mindestens ein Jahr betragen. Dies stellt zwar eine weitere Hürde für die Inanspruchnahme der Mobilitätsprämie dar, ist aber für eine Veränderung des tiefverwurzelten Mobilitätsverhaltens und das Wiederaufheben des Kuckucks-Effektes unumgänglich.

II. Klare Zielformulierung

Das Ziel der Prämie muss für die Subventionierung klar formuliert werden. Dabei gilt es abzuwägen, welches Ergebnis erreicht werden soll. Steht vorzugsweise die Reduktion der Treibhausgase im Vordergrund kann die Abschaffung eines Autos mit Verbrennungsmotor fokussiert werden und gleichzeitig der Neukauf eines E-Autos möglich sein. Wenn es darum geht den Pkw-Besitz dauerhaft zu reduzieren, dann muss der Neukauf eines Autos unterbunden werden. Weiterhin muss der Begriff der Abschaffung definiert werden. Einerseits kann die Verpflichtung zur Verschrottung fokussiert werden (z. B. Frankreich). Andererseits kann der Verkauf oder die Abmeldung des Autos genügen (z. B. Denzlingen). Ebenso wichtig, ist die Überlegung welche alternativen Verkehrsmittel durch die Mobilitätsprämie gefördert werden sollen. Eine flexible Gestaltung, die sich den individuellen Bedürfnissen anpasst, sollte favorisiert werden (z. B. Steig um! in Hamburg, Coventry).

III. Bewusstsein über die Auswirkungen schärfen

Die Effekte der Mobilitätsprämie hängen vom klar definierten Ziel ab, so auch die möglichen negativen Auswirkungen. Jede Art der Abschaffung bringt Konsequenzen mit sich. Dabei gilt es abzuwägen, inwiefern es dem Ziel entspricht, wenn das Auto verkauft werden kann und in einer anderen Kommune weiterhin zur Umweltbelastung beiträgt. Ähnlich zu der klaren Zielformulierung ist es notwendig das Bewusstsein über die Auswirkungen der Mobilitätsprämie zu schärfen. Mit der Produktion eines Autos geht ein hoher Ressourcenverbrauch einher, dementsprechend gilt zu überlegen, ob die Mobilitätsprämie für alle zugelassenen Pkw sinnvoll ist. Es ist zu empfehlen die europäische Abgasnorm, als Richtwert für die Verschrottung eines Pkw zu verwenden (ähnlich den Best-Practice-Beispielen).

IV. Soziale Gerechtigkeit fokussieren

In dem untersuchten Konzept der Mobilitätsprämie werden ausschließlich MIV-affine Personen belohnt. Personen, die kein Auto besitzen und schon über einen längeren Zeitraum ein umweltbewusstes Mobilitätsverhalten verfolgen, werden nicht berücksichtigt. Dies kann in der Gesellschaft zu Unverständnis und dem Gefühl der Ungerechtigkeit führen, gerade weil Personen ohne Pkw bereits finanziell zu einer Aufrechterhaltung der Verkehrsinfrastruktur beitragen und nicht davon profitieren. Dementsprechend gilt zu überlegen, ob das kommunale Mobilitätsmanagement in anderen Förderungen (z. B. Lastenradförderung) eine Prämie für den Nichtbesitz integriert (z. B. Würzburg). Einen gegenteiligen Vorschlag hat der Verein changing cities. Dieser hat das Konzept der freien Straßen Prämie in Leben gerufen, bei der Personen rund 1000 Euro pro Jahr erhalten sollen, wenn sie den privaten Pkw nicht nutzen oder keinen besitzen. Das Ziel ist die Generie-

rung von Spill-Over-Effekten, da von weniger Autos im öffentlichen Raum, alle profitieren können (changing cities & ium-institut für urbane mobilität, 2020).

V. Kombination mit kommunikativen Maßnahmen

Durch die Abschaffung des Pkws haben Personen einen großen unveränderlichen Schritt gemacht, um ihr Mobilitätsverhalten grundlegend zu verändern. Die Aufgabe des kommunalen Mobilitätsmanagements ist es, Personen auf diesem Weg zu begleiten. Sie bei aufkommenden Problemen unterstützen und durch Kommunikation positives Feedback geben. Von weiteren Prämien, die das Mobilitätsverhalten belohnen, sollte allerdings abgesehen werden, da dies zum Korruptionseffekt führen kann. Das verbale Feedback ist in der Verhinderung des Effektes effektiver (Hennecke & Brandstätter, 2016). Eine jährliche Evaluation mit Erfahrungsberichten kann dazu beitragen, dass Spill-Over-Effekte auftreten. Positive Erfahrungen müssen mittels des kommunalen Mobilitätsmanagement mit anderen Personen kommuniziert werden, um die Motivation der Pkw-Abschaffung anzuregen und mögliche Vorurteile abzubauen. Ebenso ist es wichtig Probleme und deren Lösung zu kommunizieren.

Best-Practice-Sammlung

Ort	Zuständigkeit	Zeitraum	Förderungssumme/Programm	Bedingung	Verpflichtung	Anmerkung	Quelle
Coventry (Großbritannien)	Transport for West Midlands (TfWM)	seit Frühjahr 2021	3000 Pound, die als mobility credits auf eine Karte geladen werden kann für verschiedene Angebote genutzt werden (ÖPNV, Autovermietung, bikesharing, Autoclub, Taxi, E-Scooter)	Auto verschrotteten lassen Diesel: der nicht Euro 6 Norm entspricht (vor 2016 zugelassen) Benzin, der nicht Euro 4 Norm entspricht (vor 2006 zugelassen)	keine	Ziel: Luftqualität verbessern	Coventry City Council, 2021
Finnland	Traficom (Antragsbearbeitung)	Dezember 2020 bis Dezember 2021	Insgesamt 8 Mio. Euro Fördersumme 1000 Euro für ÖPNV Ticket oder E-Bike 2000 Euro für neues E-Auto	Auto verschrotteten lassen	keine	Inanspruchnahme der Prämien: 54 % E-Bike 44 % Auto 2 % ÖPNV	Traficom, 2021
Frankreich	Ministère de la Transition Écologique	Seit 26. Juli 2021 (Neuaufgabe)	Abwrackprämie kann mit einer Umweltprämie kombiniert werden E-Bike Abwrackprämie: 40 % vom Kaufpreis, max. 1500 Euro Umweltbonus: bis zu 1000 Euro E-Auto 2500 bis 5000 Euro	Diesel vor 2011 zugelassen Benzin vor 2006 zugelassen	keine	gesetzlich verankert	Direction de l'information légale et administrative (Premier ministre), 2021
Litauen	Environmental Projects Management Agency (APVA)	May 2020, Prüfung ob 2021 fortgesetzt wird	11 Mio. Euro Fördersumme ÖPNV-Ticket: 300 € Fahrrad/E-Scooter: 400 Euro E-Bike: 700 Euro E-Motorrad: 1000 Euro	Auto verschrotteten lassen	keine	nach 5 Monaten gab es 8518 Anträge	Vaitekėnas, 2020

Denzlingen	Klimaschutzbeirat	Seit 2020 beschlossen	ÖPNV-Ticket (Regiokarte): 500 Euro Gutschein Wirtschaftszentrum: 200 Euro E-Bike/Aufrüstung Fahrrad (Nachweis von Öko-Strom im Haushalt): 500 Euro	Fahrzeug mit Verbrennungsmotor (Auto, Motorrad, Roller) abmelden, verschrotten, verkaufen	Ja 36 Monate	Teil des Klimaschutzprogramms	Gemeinde Denzlingen, 2020
Würzburg	Energi und Klimazentrum	Seit 2019	Modul 1: Sauber-Mobil Bonus im Rahmen der (E-)Lastenradförderung: 500 Euro Modul 2: Umstiegsprämie 50 % der Nettokosten, max. 500 Euro	Modul 1: Haushalt mit Kind, Kauf des (E-)Lastenfahrrades und Abmeldung Pkw max. 6 Wochen auseinander Pkw mind. 1 Jahr im Besitz Modul 2: Fahrzeugklassen M1/N1/L1e/L7e, verschrotten lassen	Modul 1: Ja 2 Jahre keins besessen/ersatzlos abgemeldet, Erfahrungsbericht	Modul 1: 23-mal in Anspruch genommen, hauptsächlich autofreie Haushalte Modul 2: 12-mal in Anspruch genommen, hauptsächlich Roller	Stadt Würzburg, 2020
Steig um Hamburg	Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft	Testzeitraum 3 Monate 2019 (7 Haushalte)	Mobilitätsbudget von 400 Euro	Auto darf 3 Monate lang nicht genutzt werden Abgabe an kontrollierten Ort	Ja (3 Monate)	Positive Erfahrungen 400 Euro wurden nicht vollständig pro Monat genutzt vier von sieben Haushalten wollen Pkw abschaffen	Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft Hamburg, 2019

7.3 Zielgruppenspezifische Handlungsempfehlungen

Durch die Clusteranalyse wurden aus der Stichprobe Zielgruppen segmentiert, die hinsichtlich der Wirksamkeit der Mobilitätsprämie vorgestellt worden sind. Die zielgruppenspezifischen Handlungsempfehlungen thematisieren Maßnahmen, die vom kommunalen Mobilitätsmanagement angestrebt werden können, um die Attraktivität der Mobilitätsprämie zu erhöhen.

I. Die multimodal Konservativen

Fokus: Potenziale nutzen!

Die Wirkung der Mobilitätsprämie ist für diese Zielgruppe als mittelmäßig einzuschätzen, da noch kein inneres Bedürfnis besteht, das Mobilitätsverhalten zu verändern. Dementsprechend ist die Abgabe des Pkws eine unbezwingbare Hürde. Um diese Wahrnehmung zu verändern, müssen kommunikative angebotsorientierte Maßnahmen ergriffen werden, die folgende Schwerpunkte enthalten:

1. Durch das kommunale Mobilitätsmanagement sollen die Zielpersonen dazu angeregt werden, über die Verkehrsmittelwahl bezüglich der Wegezwecke nachzudenken. Personen müssen dabei unterstützt werden, offen für andere Verkehrsmittel zu werden, um diese beispielsweise für den Weg zu Arbeit/Hochschule/Ausbildungsstelle oder zum Einkaufen zu nutzen.
2. Personen müssen darin bestärkt werden ihre Wahrnehmung bezüglich der Umweltauswirkungen auch auf ihre persönliche Norm zu übertragen. Die Stärkung der persönlichen ökologischen Norm ist Aufgabe des kommunalen Mobilitätsmanagements.
3. Da diese Zielgruppe sich in der predecisional stage befindet, müssen Widerstände und Vorurteile gegen ein umweltbewussteres Mobilitätsverhalten abgebaut werden. Der Fokus liegt auf der Bildung einer neuen Verhaltensintention.

II. Die umweltbewussten Mobilen

Fokus: Mobilitätsverhalten festigen!

Die Wirkung der Mobilitätsprämie ist in dieser Gruppe als sehr hoch zu erwarten, da das Mobilitätsverhalten als umweltbewusst und nicht stark MIV-affin eingestuft wird. Dementsprechend ist die Abgabe des Pkws gegen die Mobilitätsprämie keine Hürde. Um diese Wahrnehmung zu stärken, müssen die Maßnahmen folgende Schwerpunkte fokussieren:

1. Das innere Bedürfnis, den Pkw für Eventualitäten nutzen zu wollen, muss abgebaut werden. Dabei müssen durch das kommunale Mobilitätsmanagement die Gründe herausgefunden werden, um zielgerichtet attraktive Alternativen bieten zu können. Es kann helfen, Personen die laufenden Kosten eines nicht genutzten Pkw zu offenbaren, um aufzuzeigen, dass die Abschaffung zu einer Kostenreduzierung führen kann.
2. Die Zielgruppe befindet sich in der postactional stage. Dementsprechend ist es nach Bamberg (2014) wichtig, durch positives Feedback das Mobilitätsverhalten aufrechtzuerhalten. Die Aufgabe des kommunalen Mobilitätsmanagements ist es Rückfälle zu vermeiden und mit Personen einen Plan zu erarbeiten, der verschiedene Rückfallszenarien beleuchtet und einen Lösungsansatz enthält.

III. Die überzeugten MIV-Affinen

Fokus: Aufmerksamkeit fördern!

Die Wirkung der Mobilitätsprämie ist in dieser Gruppe als einflusslos zu erwarten, da das Auto einen hohen Stellenwert hat. Die Mobilitätsprämie beeinträchtigt nicht das aktuelle Mobilitätsverhalten, wie es insbesondere restriktive finanzielle Maßnahmen machen würden. Dadurch wird sie von den überzeugten MIV-Affinen nicht wahrgenommen. Um diese Wahrnehmung zu verändern, müssen die Maßnahmen folgende Schwerpunkte fokussieren:

1. Restriktive Maßnahmen werden bezüglich der Zielgruppe als wirksam eingestuft, da die überzeugten MIV-Affinen keinen Anlass sehen ihr Mobilitätsverhalten zu verändern. Um den Widerstand abzumildern, wird empfohlen die restriktiven Maßnahmen mit angebotsorientierten Maßnahmen zu verbinden, z. B. kostengünstige ÖPNV-Tickets. Schuitema et al. (2007) haben in einer Befragung nachgewiesen, dass die Kombination der finanziellen Erhöhung der Autonutzung und der finanziellen Reduzierung der ÖPNV-Nutzung einen abmildernden Effekt auf die Autonutzung hat.
2. Damit die überzeugten MIV-Affinen wieder aufmerksam bezüglich neuer Information werden, muss das kommunale Mobilitätsmanagement den situativen Kontext, in dem das Verhalten auftritt, verändern. Die Veränderung kann einerseits temporärer Natur sein oder andererseits von dauerhaftem Charakter. Als temporäre angebotsorientierte Maßnahme, können z. B. kostenlose ÖPNV-Tage eingeführt werden. Dauerhafte Veränderungen gehen meist mit restriktiven Maßnahmen einher.
3. Die Zielgruppe befindet sich in der predecisional stage. Ähnlich zu den multimodal Konservativen müssen die Aufforderungen zur Verhaltensänderung so formuliert werden, dass sie nicht als Zwänge verstanden werden (Bamberg, 2014). Es geht darum Menschen mitzunehmen, statt durch Maßnahmen abzuschrecken. Der Fokus muss daraufgelegt werden, dass die Notwendigkeit einer neuen Verhaltensintention erkannt wird.

IV. Die ÖPNV-Mobilen

Fokus: Alternativen aufzeigen!

Die Wirkung der Mobilitätsprämie ist als tendenziell geringfügig zu bewerten. Unter bestimmten Voraussetzungen kann es möglich sein, dass die Mobilitätsprämie in dieser Gruppe auf Zuspruch trifft. Um die Wahrnehmung der Prämie zu stärken, müssen Maßnahmen folgende Schwerpunkte enthalten:

1. Die ÖPNV-affinen nutzen den Pkw hauptsächlich für gelegentliche Aktivitäten. Das Ziel des kommunalen Mobilitätsmanagements muss es sein, die Personen dabei zu unterstützen alternative Verkehrsmittel für diese Wegezwecke zu verwenden. Dabei kann die Erstellung eines individualisierten Reiseplans helfen, in dem thematisiert wird welche Verkehrsmittel sich individuell für bestimmte Wegezwecke eignen. Durch den Prozess der Erstellung des Plans werden die Vor- und Nachteile der Verkehrsmittel abgewogen. Der Fokus sollte darauf ausgerichtet sein, auf die Vorteile der alternativen Verkehrsmittel aufmerksam zu machen und die Nachteile der Pkw-Nutzung zu thematisieren.
2. Durch Beratungsangebote können die Gründe für den Pkw-Besitz in einem offenen Gespräch herausgefunden werden. In diesem Gespräch liegt der Fokus auf dem Abbau der Hemmnisse gegenüber dem Verkauf des Pkws.
3. Genau wie die umweltbewussten Mobilen befinden sich die ÖPNV-affinen in der postactional stage. Dementsprechend gilt durch positives Feedback das Mobilitätsverhalten aufrechtzuerhalten und Rückfälle vorzubeugen. Die Ermunterung zum Verkauf des Pkw stellt eine Möglichkeit dar, das Mobilitätsverhalten dauerhaft zu implementieren.

V. Die gefangenen MIV-Affinen

Fokus: Bedürfnisse identifizieren!

Die Wirkung der Mobilitätsprämie ist als erfolglos zu betrachten, da Personen aufgrund der räumlichen Gegebenheiten sich auf den Pkw angewiesen sehen. Um dieser Wahrnehmung entgegenzuwirken, müssen Maßnahmen folgende Schwerpunkte enthalten:

1. Für die Erarbeitung von Maßnahmen für diese Zielgruppe nimmt das kommunale Mobilitätsmanagement die typische koordinierende Funktion ein. Die Maßnahmen müssen in Wechselwirkung und enger Absprache mit den Beteiligten an den Zielorten erarbeitet werden. Das größte Potenzial bieten Unternehmen, da die Zielgruppe den Pkw am häufigsten für den Arbeitsweg nutzt. Dementsprechend muss das kommunale Mobilitätsmanagement die Unternehmen dabei unterstützen ein eigenes betriebliches Mobilitätsmanagement zu etablieren.
2. Weiterhin können durch Beratungsgespräche Alternativen zum Pkw gefunden werden. Als Potenzial ist erkennbar, dass die Zielgruppe bereits Einkäufe des täglichen Bedarfs zu Fuß erledigt, aber auch in großen Teilen noch mit dem Pkw. Der Fokus sollte daraufgelegt werden, dass z. B. das Fahrrad eine Alternative zum Pkw für die täglichen Einkäufe darstellen kann. Dabei sollten Bedenken seitens der Personen abgebaut werden.
3. Die räumlichen Gegebenheiten zwingen die gefangenen MIV-affinen dazu den Pkw zu nutzen. Durch Beteiligungen kann das kommunale Mobilitätsmanagement Schwachstellen in Bezug auf das Angebot von alternativen Verkehrsmitteln feststellen und die Bedürfnisse der gefangenen MIV-Affinen herausfinden. Der Fokus liegt dementsprechend auf der Erhöhung der Angebotsqualität alternativer Verkehrsmittel.

8 REFLEXION UND FAZIT

Inwiefern können kommunal gesteuerte finanzielle Anreize einen Beitrag zur Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens von MIV-affinen Personen und der Reduzierung des privaten Pkw-Besitzes leisten?

Ziel meiner Bachelorarbeit war es, die oben genannte Forschungsfrage durch theoriebasiertes Wissen und den Erkenntnissen aus der quantitativen Forschung zu beantworten. Stellvertretend für die Vielzahl an finanziellen Anreizen habe ich das Konzept der Mobilitätsprämie mithilfe einer internetbasierten Befragung untersucht.

Durch die intensive Auseinandersetzung mit den Einflussfaktoren des Mobilitätsverhaltens, ist mir bewusst geworden, dass der Weg zur Reduzierung des MIV aktiv verfolgt werden muss. Des Weiteren habe ich erkannt, dass einer der wichtigsten Einflussfaktoren die innere Einstellung gegenüber dem Auto ist. Der Pkw hat bei vielen Menschen einen hohen (auch emotionalen) Stellenwert und bietet Vorteile, die alternative Verkehrsmittel aus individueller Sicht nicht haben. Bezüglich meines Konzepts der Mobilitätsprämie ist als Kritik anzumerken, dass ich keine Selbstverpflichtung integriert hatte. Dadurch können Personen angenommen haben, dass sie sich ein neues Auto, nur nicht von der Mobilitätsprämie, kaufen können.

Meine Forschung hat einen Beitrag dazu geleistet, ein Meinungsbild bezüglich des noch nicht etablierten Konzepts der Mobilitätsprämie in Deutschland abzubilden. Da es diesbezüglich keine Forschungen gibt, bietet meine Bachelorarbeit eine Grundlage für zukünftige repräsentative Studien. Damit die Mobilitätsprämie als zukunftsfähige Maßnahme des kommunalen Mobilitätsmanagements attraktiv wird, müssen in der Praxis Ergebnisse generiert werden, die Aufschluss über Erfolgsfaktoren und Grenzen geben können.

Finanzielle Anreize haben das Potenzial, das Mobilitätsverhalten zu beeinflussen. Restriktive Maßnahmen haben eine kalkulierbare und vorausgesetzte Wirkung, wohingegen angebotsorientierte Maßnahmen von der Freiwilligkeit der Verhaltensänderung abhängen. Da das Mobilitätsverhalten von MIV-affinen Personen stark durch Gewohnheiten geprägt sein kann, ist davon auszugehen, dass angebotsorientierte finanzielle

Anreize nicht wahrgenommen werden, im Gegensatz zu restriktiven Anreizen, da diese direkt erfahrbar sind. Zusammenfassend kann die Mobilitätsprämie als Maßnahme des kommunalen Mobilitätsmanagements einen Beitrag zur Reduzierung des Pkw-Besitzes leisten, da sich in meiner Umfrage 42 Personen für die Abgabe entschieden haben. Es ist anzunehmen, dass sich das Mobilitätsverhalten verändert, wenn nach der Abgabe kein Auto mehr im Haushalt vorhanden ist. Allerdings wird die Mobilitätsprämie ein tief verwurzeltes MIV-affines Mobilitätsverhalten kaum beeinflussen können, da die Bedingung der Pkw-Abgabe eine Hürde darstellt. Dementsprechend haben meine Ergebnisse gezeigt, dass die Mobilitätsprämie von Leuten in Anspruch genommen wird, die bereits negativer gegenüber dem Pkw eingestellt sind, denen es leicht fällt auf diesen zu verzichten und sich mit Sicht auf die negativen Folgen des Autoverkehrs moralisch dazu verpflichtet fühlen umweltbewusst zu handeln. Weiterhin stellt das Wohnumfeld eine Rahmenbedingung dar. Das größte Potenzial zeigte sich in Metro- und Regiopolen. Ebenso spielt die Nutzungshäufigkeit vom Pkw eine Rolle. Sobald dieser selten verwendet wird und andere Verkehrsmittel für die täglichen Wege häufiger genutzt werden, ist die Inanspruchnahme der Mobilitätsprämie höher.

Dennoch war meine Auslegung der Mobilitätsprämie nicht weitreichend und attraktiv genug, um den Großteil der Teilnehmenden dazu zu motivieren, dauerhaft auf ihren privaten Pkw zu verzichten und somit eine großflächige Reduzierung des Autobesitzes zu erzielen. Dafür ist das Mobilitätsverhalten zu individuell und allein der Gedanke ohne Auto zu leben war für viele Befragte unvorstellbar.

Damit Personen die Mobilitätsprämie in Anspruch nehmen, ist es essenziell die innerpsychologischen Faktoren des Mobilitätsverhaltens zu ergründen. Deshalb muss das kommunale Mobilitätsmanagement verhaltensbeeinflussende Maßnahmen fokussieren, die die Einstellung gegenüber dem Pkw dahingehend verändern, dass dieser nicht mehr attraktiv für die Mobilität ist. Die angebotsorientierten Maßnahmen des kommunalen Mobilitätsmanagements müssen mit der Stadt- und Verkehrsplanung Hand in Hand gehen. Dadurch kann sichergestellt werden, dass attraktive alternative Angebote zum Pkw geschaffen werden.

QUELLENVERZEICHNIS

Literaturverzeichnis

Wenn es nicht anders angegeben, wurden alle Abbildungen in eigener Autorenschaft erstellt.

- Aarts, H., Verplanken, B., & Van Knippenberg, A. (1998). Predicting behavior from actions in the past: Repeated decision making or a matter of habit? *Journal of Applied Social Psychology*, 28(15), 1355–1374. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1998.tb01681.x>
- Ajzen, I. (1985). From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior. In J. Kuhl & J. Beckmann (Hrsg.), *Action Control: From Cognition to Behavior* (S. 11–39). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-69746-3_2
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Ajzen, I. (2020). The theory of planned behavior: Frequently asked questions. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2(4), 314–324. <https://doi.org/10.1002/hbe2.195>
- Anable, J. (2005). „Complacent Car Addicts“; or „Aspiring Environmentalists“? Identifying travel behaviour segments using attitude theory. *Transport Policy*, 12(1), 65–78. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2004.11.004>
- Ariely, D., Bracha, A., & Meier, S. (2009). Doing good or doing well? Image motivation and monetary incentives in behaving prosocially. *American Economic Review*, 99(1), 544–555. <https://doi.org/10.1257/aer.99.1.544>
- Asitha, K. S., & Khoo, H. L. (2020). Incentivised Travel and Mobile Application as Multiple Policy Intervention for Mode Shift. *KSCE Journal of Civil Engineering*, 24(10), 3074–3091. <https://doi.org/10.1007/s12205-020-2325-y>
- Bamberg, S. (2013a). Applying the stage model of self-regulated behavioral change in a car use reduction intervention. *Journal of Environmental Psychology*, 33, 68–75. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2012.10.001>
- Bamberg, S. (2013b). Changing environmentally harmful behaviors: A stage model of self-regulated behavioral change. *Journal of Environmental Psychology*, 34(1), 151–159. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.01.002>
- Bamberg, S., Ajzen, I., & Schmidt, P. (2003). Choice of Travel Mode in the Theory of Planned Behavior: The Roles of Past Behavior, Habit, and Reasoned Action. *Basic and Applied Social Psychology*, 25(3), 175–187. https://doi.org/10.1207/S15324834BASP2503_01
- Bamberg, S., Fujii, S., Friman, M., & Gärling, T. (2011). Behaviour theory and soft transport policy measures. *Transport Policy*, 18(1), 228–235. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2010.08.006>
- Bamberg, S., & Schmidt, P. (1998). Changing travel-mode choice as rational choice: Results from a longitudinal intervention study. *Rationality and Society*, 10(2), 223–252. <https://doi.org/10.1177/104346398010002005>
- Beckers, T. (2018). Werte. In J. Jopp & A. Steinbach (Hrsg.), *Grundbegriffe der Soziologie* (12. Aufl., S. 507–511). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-20978-0_98
- Beckmann, J., & Heckhausen, H. (2018). Motivation durch Erwartung und Anreiz. In Jutta Heckhausen & H. Heckhausen (Hrsg.), *Motivation und Handeln* (5. Aufl., S. 119–162). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-53927-9_5

- Blees, V. (2012). Mobilitätsmanagement - eine Aufgabe für Kommunen. In M. Stiewe & U. Reutter (Hrsg.), *Mobilitätsmanagement. Wissenschaftliche Grundlagen und Wirkungen in der Praxis* (1. Aufl., S. 214–230). Klartext Verlag.
- Blöbaum, A., Hunecke, M., Höger, R., & Matthies, E. (1998). *Die Interaktion von ökologischer Normorientierung und situativen Faktoren*. Ruhr-Universität
- BMVI. (2020). *Regionalstatistische Raumtypologie (RegioStaR)*. <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/regionalstatistische-raumtypologie.html>
- Bolderdijk, J. W., & Steg, L. (2015). Promoting sustainable consumption: The risks of using financial incentives. In J. Reisch, L. A. Thøgersen (Hrsg.), *Handbook of Research on Sustainable Consumption* (S. 328–342). Edward Elgar Publishing Limited. <https://doi.org/10.4337/9781783471270.00033>
- Borchert, M. (2010). *Geld und Kredit*. Oldenbourg Wissenschaftsverlag. <https://doi.org/10.1524/9783486599558>
- Bortz, J., & Schuster, C. (2010). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler*. Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-12770-0>
- Busch-Geertsema, A., Lanzendorf, M., Müggenburg, H., & Wilde, M. (2014). Mobilitätsforschung aus nachfrageorientierter Perspektive: Theorien, Erkenntnisse und Dynamiken des Verkehrshandelns. In W. Canzler, A. Knie, & O. Schwedes (Hrsg.), *Handbuch Verkehrspolitik* (S. 1–21). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-04777-1_33-1
- Cats, O., Reimal, T., & Susilo, Y. (2014). Public transport pricing policy. *Transportation Research Record*, 2415, 89–96. <https://doi.org/10.3141/2415-10>
- Cats, O., Susilo, Y. O., & Reimal, T. (2017). The prospects of fare-free public transport: evidence from Tallinn. *Transportation*, 44(5), 1083–1104. <https://doi.org/10.1007/s11116-016-9695-5>
- Cervero, R., & Ewing, R. (2010). Travel and the built environment. *Journal of the American Planning Association*, 76(3), 265–294. <https://doi.org/10.1080/01944361003766766>
- Cervero, R., & Kockelman, K. (1997). Travel demand and the 3Ds: Density, diversity, and design. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 2(3), 199–219. [https://doi.org/10.1016/S1361-9209\(97\)00009-6](https://doi.org/10.1016/S1361-9209(97)00009-6)
- Ciccone, A., Fyhri, A., & Sundfør, H. B. (2021). Using behavioral insights to incentivize cycling: Results from a field experiment. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 188, 1035–1058. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2021.06.011>
- Cleff, T. (2012). Bivariate Zusammenhänge. In *Deskriptive Statistik und moderne Datenanalyse: Eine computergestützte Einführung mit Excel, PASW (SPSS) und STATA* (S. 79–146). Gabler Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-8349-7071-8_4
- De Groot, J. I. M., & Steg, L. (2009). Morality and Prosocial Behavior: The Role of Awareness, Responsibility and Norms in the Norm Activation Model. *The Journal of Social Psychology*, 149(4), 425–449. <https://doi.org/10.3200/SOCP.149.4.425-449>
- de Kruijf, J., Ettema, D., Kamphuis, C. B. M., & Dijst, M. (2018). Evaluation of an incentive program to stimulate the shift from car commuting to e-cycling in the Netherlands. *Journal of Transport & Health*, 10, 74–83. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jth.2018.06.003>

- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. Springer US. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2271-7>
- Edelmann, W., & Wittmann, S. (2012). *Lernpsychologie* (7. Aufl.). Beltz Verlag.
- Eriksson, L., Garvill, J., & Nordlund, A. M. (2008). Interrupting habitual car use: The importance of car habit strength and moral motivation for personal car use reduction. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 11(1), 10–23. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2007.05.004>
- Flade, A. (2013). Grundlagen. In *Der rastlose Mensch: Konzepte und Erkenntnisse der Mobilitätspsychologie* (S. 17–29). Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-19086-0>
- Flick, U. (2007). Kodierung und Kategorisierung. In *Qualitative Forschung. Eine Einführung* (S. 386–422). Rowohlt.
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV). (2018). *Empfehlungen zur Anwendung von Mobilitätsmanagement EAM* (Nr. 167; 167. Aufl., R2 - Regelwerke).
- Fujii, S., & Gärling, T. (2007). Role and Acquisition of Car-Use Habit. In T. Gärling & L. Steg (Hrsg.), *Threats from Car Traffic to the Quality of Urban Life* (S. 235–250). Emerald Group Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/9780080481449-013>
- Gärling, T., Jakobsson, C., Loukopoulos, P., & Fujii, S. (2008). Acceptability of road pricing. In E. Verhoef, M. Bliemer, L. Steg, & B. van Wee (Hrsg.), *Pricing in Road Transport: A Multi-Disciplinary Perspective* (S. 193–208). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781848440258.00017>
- Gatersleben, B. (2007). Affective and Symbolic Aspects of Car Use. In T. Gärling & L. Steg (Hrsg.), *Threats from Car Traffic to the Quality of Urban Life: Problems, Causes, and Solutions* (1. Aufl., S. 219–233). Elsevier.
- Gatersleben, B. (2014). Psychological Motives for Car Use. In T. Gärling, D. Ettema, & M. Friman (Hrsg.), *Handbook of Sustainable Travel* (S. 85–94). Springer Science+Business Media. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-7034-8>
- Gehlert, T. (2009). *Straßenbenutzungsgebühren in Städten. Akzeptanz und Mobilitätsverhalten*. VS Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-91818-1>
- Gneezy, U., Meier, S., & Rey-Biel, P. (2011). When and why incentives (don't) work to modify behavior. *Journal of Economic Perspectives*, 25(4), 191–210.
- Haddock, G., & Maio, G. R. (2014). Einstellungen. In M. Hewstone, J. Klaus, & W. Stroebe (Hrsg.), *Sozialpsychologie* (6. Aufl., S. 197–229). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-41091-8_6
- Haustein, S., & Hunecke, M. (2013). Identifying target groups for environmentally sustainable transport: Assessment of different segmentation approaches. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 5(2), 197–204. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2013.04.009>
- Heckhausen, J., & Heckhausen, H. (2018). Motivation und Handeln: Einführung und Überblick. In H. Heckhausen & J. Heckhausen (Hrsg.), *Motivation und Handeln* (5. Aufl., S. 1–11). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-53927-9_1
- Hennecke, M., & Brandstätter, V. (2016). Intrinsische Motivation. In H.-W. Bierhoff & D. Frey (Hrsg.), *Soziale Motive und soziale Einstellungen (Enzyklopädie der Psychologie, Serie Sozialpsychologie)* (2. Aufl., S. 1–29). Hogrefe. <https://doi.org/10.1026/00564-000>
- Hess, U. (2018). Allgemeine Psychologie II. In B. Leplow (Hrsg.), *Motivation und Emotion*. W. Kohlhammer Verlag.

- Hewstone, M., & Martin, R. (2014). Sozialer Einfluss. In M. Hewstone, K. Jonas, & W. Stroebe (Hrsg.), *Sozialpsychologie* (6. Aufl., S. 269–313). https://doi.org/10.1007/978-3-642-41091-8_8
- Hunecke, M. (2015). *Mobilitätsverhalten verstehen und verändern* (M. P. D. Gather, A. Kagermeier, S. Kesselring, M. Lanzendor, B. Lenz, & M. Wilde (Hrsg.)). Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-08825-5>
- Hunecke, M., Blöbaum, A., Matthies, E., & Höger, R. (2001). Responsibility and environment: Ecological norm orientation and external factors in the domain of travel mode choice behavior. *Environment and Behavior*, 33(6), 830–852. <https://doi.org/10.1177/00139160121973269>
- Hunecke, M., Haustein, S., Böhler, S., & Grischkat, S. (2010). Attitude-based target groups to reduce the ecological impact of daily mobility behavior. *Environment and Behavior*, 42(1), 3–43. <https://doi.org/10.1177/0013916508319587>
- Hunecke, M., Haustein, S., Grischkat, S., & Böhler, S. (2007). Psychological, sociodemographic, and infrastructural factors as determinants of ecological impact caused by mobility behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 27(4), 277–292. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2007.08.001>
- infas, DLR, IVT, & 360, I. (2018). *Mobilität in Deutschland - MiD Methodenbericht Anhang*.
- Infas, DLR, IVT, & 360, I. (2018). *Mobilität in Deutschland – MiD Ergebnisbericht*.
- Jarass, J. (2012). *Wohnstandortpräferenzen und Mobilitätsverhalten*. VS Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-94340-4>
- Kębtowski, W. (2020). Why (not) abolish fares? Exploring the global geography of fare-free public transport. *Transportation*, 47(6), 2807–2835. <https://doi.org/10.1007/s11116-019-09986-6>
- Keizer, M., Sargisson, R. J., van Zomeren, M., & Steg, L. (2019). When personal norms predict the acceptability of push and pull car-reduction policies: Testing the ABC model and low-cost hypothesis. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 64, 413–423. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2019.06.005>
- Kirchler, E., & Walenta, C. (2010). *Motivation* (S. 123). facultas.
- Klöckner, C. A. (2005). *Das Zusammenspiel von Gewohnheiten und Normen in der Verkehrsmittelwahl – ein integriertes Norm-Aktivations-Modell und seine Implikationen für Interventionen*. Ruhr-Universität Bochum.
- Klöckner, C. A., & Blöbaum, A. (2010). A comprehensive action determination model: Toward a broader understanding of ecological behaviour using the example of travel mode choice. *Journal of Environmental Psychology*, 30(4), 574–586. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2010.03.001>
- Klöckner, C. A., & Matthies, E. (2012). Two pieces of the same puzzle? Script-based car choice habits between the influence of socialization and past behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 42(4), 793–821. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2011.00817.x>
- Knapp, F. D. (1998). *Determinanten der Verkehrsmittelwahl* (Bd. 10). Duncker und Humblot.
- Krapp, A., & Ryan, R. M. (2002). Selbstwirksamkeit und Lernmotivation. Eine kritische Betrachtung der Theorie von Bandura aus der Sicht der Selbstbestimmungstheorie und der pädagogisch-psychologischen Interessentheorie. In M. Jerusalem & D. Hopf (Hrsg.), *Selbstwirksamkeit und Motivationsprozesse in Bildungsinstitutionen* (Nummer 44, S. 54–82). Zeitschrift für Pädagogik.

- Lanzini, P., & Khan, S. A. (2017). Shedding light on the psychological and behavioral determinants of travel mode choice: A meta-analysis. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 48, 13–27. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2017.04.020>
- Lea, S. E. G., & Webley, P. (2006). Money as tool, money as drug: The biological psychology of a strong incentive. *Behavioral and Brain Sciences*, 29(2), 161–176. <https://doi.org/10.1017/S0140525X06009046>
- Leck, E. (2006). The impact of urban form on travel behavior: A meta-analysis. *Berkeley Planning Journal*, 19, 37–58. <https://doi.org/10.5070/bp319111488>
- Louen, C. (2021). Mobilitätsmanagement. In *Stadtverkehrsplanung Band 1* (S. 161–178). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-59693-7_6
- Loukopoulos, P. (2007). A Classification of Travel Demand Management Measures. In T. Gärling & L. Steg (Hrsg.), *Threats from Car Traffic to the Quality of Urban Life* (S. 273–292). Emerald Group Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/9780080481449-015>
- Maki, A., Burns, R. J., Ha, L., & Rothman, A. J. (2016). Paying people to protect the environment: A meta-analysis of financial incentive interventions to promote proenvironmental behaviors. *Journal of Environmental Psychology*, 47, 242–255. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2016.07.006>
- Møller, M., Haustein, S., & Bohlbro, M. S. (2018). Adolescents' associations between travel behaviour and environmental impact: A qualitative study based on the Norm-Activation Model. *Travel Behaviour and Society*, 11, 69–77. <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2017.12.005>
- Möser, G., & Bamberg, S. (2008). The effectiveness of soft transport policy measures: A critical assessment and meta-analysis of empirical evidence. *Journal of Environmental Psychology*, 28(1), 10–26. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2007.09.001>
- Ouellette, J. A., & Wood, W. (1998). Habit and Intention in Everyday Life: The Multiple Processes by Which Past Behavior Predicts Future Behavior. *Psychological Bulletin*, 124(1), 54–74. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.124.1.54>
- Raab-Steiner, E., & Benesch, M. (2018). *Der Fragebogen: von der Forschungsidee zur SPSS-Auswertung* (5. Aufl.). facultas.
- Raufelder, D. (2018). Edward L. Deci & Richard M. Ryan Selbstbestimmungstheorie – Intrinsische und externale Formen der Motivation. In *Grundlagen schulischer Motivation* (S. 47–52). Verlag Barbara Budrich.
- Reiss, S. (2012). Intrinsic and Extrinsic Motivation. *Teaching of Psychology*, 39(2), 152–156. <https://doi.org/10.1177/0098628312437704>
- Renner, B., & Salewski, C. (2009). *Differentielle und Persönlichkeitspsychologie*. Ernst Reinhardt Verlag.
- Richter, J., Friman, M., & Gärling, T. (2009). Soft transport policy measures 1. Results of implementation. In *Karlstad University Studies* (Bd. 31, Nummer 1).
- Sammer, G. (2014). Erhebungsmethoden: Probleme und Lösungen bei der empirischen Analyse des Verkehrsverhaltens. In W. Canzler, A. Knie, & O. Schwedes (Hrsg.), *Handbuch Verkehrspolitik*. Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-04777-1_31-1

- Schade, J., & Schlag, B. (2003). Acceptability of urban transport pricing strategies. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 6(1), 45–61. [https://doi.org/10.1016/S1369-8478\(02\)00046-3](https://doi.org/10.1016/S1369-8478(02)00046-3)
- Schlag, B., & Schade, J. (2007). Psychologie des Mobilitätsverhaltens. *Aus Politik und Zeitgeschichte*, 29–30.
- Schoenau, M., & Müller, M. (2017). What affects our urban travel behavior? A GPS-based evaluation of internal and external determinants of sustainable mobility in Stuttgart (Germany). *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 48, 61–73. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2017.05.004>
- Schwartz, S. H. (1977). Normative influences on altruism. *Advances in Experimental Social Psychology*, 10, 221–279. [https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(08\)60358-5](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60358-5)
- Schwedes, O., & Rammert, A. (2020). *Mobilitätsmanagement: Ein neues Handlungsfeld Integrierter Verkehrsplanung*. Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-30390-7>
- Schwedes, O., Sternkopf, B., & Rammert, A. (2017). *Mobilitätsmanagement in Deutschland. Eine kritische Bestandsaufnahme*. Technische Universität Berlin
- Semenescu, A., Gavreliuc, A., & Sârbescu, P. (2020). 30 Years of soft interventions to reduce car use – A systematic review and meta-analysis. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 85(June), 102397. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2020.102397>
- Steg, L. (2005). Car use: Lust and must. Instrumental, symbolic and affective motives for car use. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 39(2–3), 147–162. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2004.07.001>
- Steg, L., & Schuitema, G. (2007). Behavioural Responses To Transport Pricing: A Theoretical Analysis. In T. Gärling & L. Steg (Hrsg.), *Threats from Car Traffic to the Quality of Urban Life* (S. 347–366). Emerald Group Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/9780080481449-019>
- Steg, L., & Vlek, C. (2009). Encouraging pro-environmental behaviour: An integrative review and research agenda. *Journal of Environmental Psychology*, 29(3), 309–317. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2008.10.004>
- Strele, M. (2010). *Landrad. Neue Mobilität für den Alltagsverkehr in Vorarlberg*.
- Stumm, G., & Pritz, A. (Hrsg.). (2007). K. In *Wörterbuch der Psychotherapie* (S. 339–394). Springer Vienna. https://doi.org/10.1007/978-3-211-70773-9_11
- Thøgersen, J. (2002). Direct Experience and the Strength of the Personal Norm - Behavior Relationship. *Psychology and Marketing*, 19(10), 881–893. <https://doi.org/10.1002/mar.10042>
- Thøgersen, J. (2006). Understanding repetitive travel mode choices in a stable context: A panel study approach. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 40(8), 621–638. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2005.11.004>
- Umweltprämie. (o. J.). In *Brockhaus Enzyklopädie Online*. NE GmbH | Brockhaus.
- van Goeverden, C., Rietveld, P., Koelemeijer, J., & Peeters, P. (2006). Subsidies in public transport. *European Transport / Trasporti Europei*, 32, 5–25.
- Veldstra, J. L., Ünal, A. B., & Steg, E. M. (2021). Car Ownership and Car Use: A Psychological Perspective. In R. Vickerman (Hrsg.), *International Encyclopedia of Transportation* (S. 384–390). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102671-7.10452-X>

- Verplanken, B. (2006). Beyond frequency: Habit as mental construct. *British Journal of Social Psychology*, 45(3), 639–656. <https://doi.org/10.1348/014466605X49122>
- Verplanken, B., Aarts, H., Van Knippenberg, A., & Moonen, A. (1998). Habit versus planned behaviour: A field experiment. *British Journal of Social Psychology*, 37(1), 111–128. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8309.1998.tb01160.x>
- Zukunftsnetz Mobilität NRW. (2020). *Kommunales Mobilitätsmanagement als Change-Management-Prozess. Handbuch des Zukunftsnetz Mobilität NRW*

Internetquellen

- Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club (ADFC e.V.). (2020). *Statt Autoprämie: Verkehrs-Bündnis fordert #MobilPrämie-FürAlle*. <https://www.adfc.de/pressemitteilung/statt-autopraemie-verkehrs-buendnis-fordert-mobilpraemie-fueralle/>
- Behörde für Umwelt/Klima/Energie und Agrarwirtschaft. (2019). *MOVE Hamburg - Bewege deine Stadt Mobilitätsbudget „Steig um!“* hamburg.de. <https://www.hamburg.de/move-mobilitaetsbudget-steig-um/>
- Brandt, M. (2021). *SUV-Anteil steigt 2021 wieder (Digitales Bild)*. Statista. <https://de.statista.com/infografik/19572/anzahl-der-neuzulassungen-von-suv-in-deutschland/>
- Canzler, W. (2021). *Der »Kuckuckseffekt«*. Bundeszentrale für politische Bildung. <https://www.bpb.de/nachschlagen/datenreport-2021/umwelt-energie-und-mobilitaet/330365/der-kuckuckseffekt>
- Carey, N., & Sloman, L. (2019). *The Case for a UK Incentive for E-bikes* (Nr. 2). <https://www.bicycleassociation.org.uk/wp-content/uploads/2019/07/The-Case-for-a-UK-Incentive-for-E-bikes-FINAL.pdf>
- changing cities, & ium-institut für urbane mobilität. (2020). *Die Freie-Straßen-Prämie*. https://changing-cities.org/wp-content/uploads/2020/07/FSP-Konzeptpapier_Juli_20.pdf
- Coventry City Council. (2021). *Mobility credits*. Coventry City Council. https://www.coventry.gov.uk/info/1290/mobility_credits
- Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH. (o. J.). *Landrad Vorarlberg - E-Bikes als Träger der Alltagsmobilität im ländlichen Raum*. <https://nationaler-radverkehrsplan.de/de/praxis/landrad-vorarlberg-e-bikes-als-traeger-der>
- Dezernat für Mobilität und Liegenschaften. (2021). *Richtlinie zur Förderung von Lastenrädern. Fortführung 2021*. <https://www.stadt-koeln.de/mediaasset/content/pdf66/radverkehr/lastenrad-richtlinie-zur-foerderung.pdf>
- Dienst Uitvoering Onderwijs (DUO). (2021). *Student travel product*. <https://www.duo.nl/particulier/student-travel-product/validity.jsp>
- Direction de l'information légale et administrative (Premier ministre). (2021). *Prime à la conversion pour un vélo à assistance électrique (VAE)*. Service Public. <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F35846>
- Forschungs-Informationen-System (FIS). (2004). *Straßennutzungsgebühr als Instrument des Verkehrsmanagements*. <https://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/105613/>

- Gemeinde Denzlingen. (2020). *Klimaschutz-Förderprogramm Denzlingen 2020*. <https://www.denzlingen.de/de/aktuelles/show.php?id=330>
- Gray, Al. (2018). *Estonia is making public transport free*. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2018/06/estonia-is-making-public-transport-free>
- Kords, M. (2021a). *Anteil der Verkehrsträger an den weltweiten CO₂-Emissionen aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe im Jahr 2018*. Statista. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/317683/umfrage/verkehrstraeger-anteil-co2-emissionen-fossile-brennstoffe/>
- Kords, M. (2021b). *Anzahl der Pkw-Neuzulassungen in Deutschland von 1995 bis 2020*. Statista. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/74433/umfrage/neuzulassungen-von-pkw-in-deutschland/>
- NDR. (2020). *Riesenandrang auf Lastenfahrrad-Zuschüsse*. NDR 90,3. <https://www.ndr.de/nachrichten/hamburg/Riesenandrang-auf-Lastenfahrrad-Zuschuesse,lastenraeder108.html>
- Noord-Brabant, P. (2021). *Fiets en gedrag (Fahrrad und Verhalten)*. <https://www.brabant.nl/onderwerpen/verkeeren-vervoer/fiets/fiets-en-gedrag>
- Quarks. (2019). *CO₂-Rechner für Auto, Flugzeug und Co*. Quarks. <https://www.quarks.de/umwelt/klimawandel/co2-rechner-fuer-auto-flugzeug-und-co/>
- Soller, G. (2021). *E-Bike statt Auto: Frankreichs revolutionäre Abwrackprämie*. <https://vision-mobility.de/news/e-bike-statt-auto-frankreichs-revolutionaere-abwrackpraemie-84034.html>
- Stadt Würzburg. (2020). *Richtlinie der Stadt Würzburg für die Gewährung von Zuschüssen für die Anschaffung von Pedelecs, Lastenrädern und E-Rollern*. https://www.wuerzburg.de/media/www.wuerzburg.de/org/med_513888/565862_dienstanweisung__richtlinie_e-bike_stand_02.06.2020.pdf
- Statistisches Bundesamt. (2020). *Pressemitteilung Nr. N 055 vom 11. September 2020*. DESTATIS. https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2020/09/PD20_N055_461.html
- Tagesschau. (2020). *Kommt die neue Abwrackprämie?* <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/autokaufpraemie-corona-101.html>
- The Bulletin. (2013). *Hasselt ends free public transport scheme*. The Bulletin. <https://www.thebulletin.be/hasselt-ends-free-public-transport-scheme>
- Traficom. (2021). *Romutuspaikkion suosio ollut valtaisa - tukirahat varattu loppuun ennätysajassa (Die Abwrackprämie erfreut sich großer Beliebtheit - die Fördermittel sind in Rekordzeit aufgebraucht)*. <https://www.traficom.fi/fi/ajankohtaista/romutuspaikkion-suosio-ollut-valtaisa-tukirahat-varattu-loppuun-ennatysajassa>
- Umweltbundesamt (UBA). (2021a). *Emissionsquellen*. Umweltbundesamt. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/treibhausgas-emissionen/emissionsquellen#energie-stationar>
- Umweltbundesamt (UBA). (2021b). *Fahrleistungen, Verkehrsleistungen und „Modal Split“*. Umweltbundesamt. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/verkehr/fahrleistungen-verkehrsaufwand-modal-split#guterverkehr>
- Vaitekėnas, P. (2020). *Lithuanians splash out on electric scooters in cash-for-clunkers programme*. Lietuvos nacionalinis radijas ir televizija (LRT). <https://www.lrt.lt/en/news-in-english/19/1260026/lithuanians-splash-out-on-electric-scooters-in-cash-for-clunkers-programme>

ANHANG

Fragebogen

Liebe Teilnehmer:innen!

Ich freue mich, dass Sie sich Zeit nehmen, um den folgenden Fragebogen auszufüllen.

In der Umfrage geht es um Ihr persönliches Mobilitätsverhalten und die Untersuchung der Wirkung von finanziellen Anreizen auf Ihr Verhalten.

Die Beantwortung des Fragebogens dauert ca. 10 bis 15 Minuten.

Die folgende Umfrage wird im Rahmen meiner Bachelorarbeit im Studiengang Stadtplanung an der HafenCity Universität Hamburg durchgeführt und nur für wissenschaftliche Zwecke genutzt.

Durch das Klicken auf „Weiter“ bestätigen Sie, dass Sie alle unter data polica und legal notice stehenden Informationen gelesen und verstanden haben. Sie erklären sich mit der Teilnahme an dieser Umfrage und mit der Analyse der Daten einverstanden.

*Besitzen Sie einen Führerschein und können mindestens einen privaten Pkw für Ihren Alltag nutzen?



Ja



Nein

*Bitte geben Sie das Eigentumsverhältnis an.

❗ Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

- ☐ Ich bin Fahrzeughalter:in
- ☐ Ich bin nicht Fahrzeughalter:in (Mitbenutzung im Haushalt)
- ☐ Anderes

Verkehrsmittelwahl

In diesem Abschnitt werden Ihnen Fragen bezüglich der persönlichen Wahl von verschiedenen Verkehrsmitteln gestellt.

Bitte geben Sie Ihre Antworten basierend auf Ihrer Verkehrsmittelwahl **vor den pandemiebedingten Einschränkungen** ein.

*Wie viele der folgenden Verkehrsmittel befinden sich in Ihrem Haushalt?

❗ Nur ganzzahlige Werte können in diese Felder eingegeben werden.

Pkw (ohne Dienstwagen)

Fahrrad

(E-)Lastenfahrrad

E-Bike (Unterstützung bis 25 km/h)

E-Bike (Unterstützung bis 45 km/h, Führerscheinpflicht)

Anderes

*Besitzen Sie ein Aboticket des öffentlichen Personennahverkehrs?

✓
Ja

⊘
Nein

*Welche der folgenden Zeitkarten besitzen Sie?

❗ Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

- ☐ Wochenkarte (selbstfinanziert)
- ☐ Monatsticket (selbstfinanziert)
- ☐ Jahreskarte (selbstfinanziert)
- ☐ Jobticket (Monat)
- ☐ Jobticket (Jahr)
- ☐ Semesterticket/Ausbildungsticket
- ☐ Sonstiges:

*Wie häufig nutzen Sie folgende Verkehrsmittel?

	Täglich bzw. fast täglich	1-3 Tage in der Woche	1-3 Tage im Monat	Seltener als monatlich	nie
Privater Pkw	☐	☐	☐	☐	☐
Car-Sharing	☐	☐	☐	☐	☐
Öffentlicher Personennahverkehr inkl. Regionalverkehr	☐	☐	☐	☐	☐
Fahrrad	☐	☐	☐	☐	☐
E-Bike (bis 25 km/h)	☐	☐	☐	☐	☐
E-Bike (bis 45 km/h, Führerscheinplicht)	☐	☐	☐	☐	☐
(E-)Lastenfahrrad	☐	☐	☐	☐	☐
Wege ausschließlich zu Fuß	☐	☐	☐	☐	☐

*Für welchen Anlass nutzen Sie folgende Verkehrsmittel?

[illegible]

Angebotsqualität von verschiedenen Verkehrsmitteln an Ihrem Wohnort

*Wie bewerten Sie folgende Aussagen zur Radverkehrsinfrastruktur an Ihrem Wohnort?

(Wenn von Fahrrad gesprochen wird, sind E-Bikes und (E-)Lastenfahrräder eingeschlossen)

	stimme voll und ganz zu	stimme teilweise zu	stimme teilweise nicht zu	stimme überhaupt nicht zu	kann ich nicht einschätzen
Auf meinen Alltagswegen sind die Radwege und Radfahrstreifen so angelegt, dass ich darauf ohne Hindernisse sicher fahren kann.	☐	☐	☐	☐	☐
Die Radwege auf meinen Alltagswegen sind eben und in einem guten baulichen Zustand.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich kann meine Alltagsziele gut mit dem Fahrrad erreichen.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich fahre in meinem Alltag gerne mit dem Fahrrad.	☐	☐	☐	☐	☐

*Wie bewerten sie folgende Aussagen zum öffentlichen Nahverkehrsnetz an Ihrem Wohnort?

	stimme voll und ganz zu	stimme teilweise zu	stimme teilweise nicht zu	stimme überhaupt nicht zu	kann ich nicht einschätzen
Die Angebotsqualität (Taktung, Betriebszeiten, Linien) des öffentlichen Personennahverkehr ist ausreichend.	☐	☐	☐	☐	☐
Der öffentliche Personennahverkehr fährt zuverlässig.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich kann meine Alltagsziele gut mit dem öffentlichen Personennahverkehr erreichen.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich fahre in meinem Alltag gerne mit dem öffentlichen Personennahverkehr.	☐	☐	☐	☐	☐

*Wie bewerten Sie folgende Aussagen zur Pkw-Nutzung an Ihrem Wohnort?

	stimme voll und ganz zu	stimme teilweise zu	stimme teilweise nicht zu	stimme überhaupt nicht zu	kann ich nicht einschätzen
Auf meinen Alltagswegen habe ich häufig zeitliche Verspätungen (z. B. Stau).	☐	☐	☐	☐	☐
Es sind ausreichend Parkmöglichkeiten an meinem Wohnort vorhanden.	☐	☐	☐	☐	☐
Es sind ausreichend Parkmöglichkeiten an meinen Alltagszielen vorhanden.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich fahre gerne im Alltag mit dem Pkw.	☐	☐	☐	☐	☐

Welche weiteren Gründe haben Sie, um ein bestimmtes Verkehrsmittel zu nutzen?

(Bitte geben Sie das/die gewählte/n Verkehrsmittel mit an.)

Welche weiteren Gründe haben Sie, um ein bestimmtes Verkehrsmittel nicht zu nutzen?

(Bitte geben Sie das/die gewählte/n Verkehrsmittel mit an.)

Bewertung des persönlichen Mobilitätsverhaltens im Alltag

Im folgenden Abschnitt werden Ihnen Fragen zu Ihrem persönlichen Mobilitätsverhalten gestellt. Bitte beantworten Sie die Fragen möglichst wahrheitsgemäß. Es geht in diesem Abschnitt nur um Ihre persönliche Selbsteinschätzung.

*Inwiefern stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?

	stimme voll und ganz zu	stimme teilweise zu	stimme teilweise nicht zu	stimme überhaupt nicht zu
Autofahren ist für mich die beste Wahl, um im Alltag unterwegs zu sein.	☐	☐	☐	☐
Mir fällt es leicht auf die Nutzung des Pkws für meine alltäglichen Wege zu verzichten.	☐	☐	☐	☐
Aufgrund meiner persönlichen Werte fühle ich mich dazu verpflichtet, das Auto so wenig wie möglich zu nutzen.	☐	☐	☐	☐
Mit der Nutzung des Pkws trage ich zur Umweltbelastung an meinem Wohnort bei.	☐	☐	☐	☐
Der Beitrag des weltweiten Autoverkehrs zum Ausstoß von klimawirksamen Treibhausgasen ist erheblich.	☐	☐	☐	☐

*Beschreibt diese Aussage, wie Sie sich derzeit bei Ihrer Autonutzung fühlen?

"Aktuell nutze ich den Pkw für die meisten alltäglichen Wege. Ich bin zufrieden mit meiner derzeitigen Autonutzung und sehe keinen Grund diese zu reduzieren."

✓
Ja

⊘
Nein

*Beschreibt diese Aussage, wie Sie sich derzeit bei Ihrer Autonutzung fühlen?

"Aktuell nutze ich den Pkw für die meisten alltäglichen Wege. Ich würde gerne meine Autonutzung reduzieren, weiß aber noch nicht wie."

✓
Ja

⊘
Nein

*Beschreibt diese Aussage, wie Sie sich derzeit bei Ihrer Autonutzung fühlen?

"Aktuell nutze ich den Pkw für die meisten alltäglichen Wege. Ich denke derzeit darüber nach meine Autonutzung zu reduzieren und andere Verkehrsmittel für die Wege zu nutzen. Ich bin mir aber nicht sicher, wie ich die Autofahrten ersetzen kann."

✓
Ja

⊘
Nein

*Beschreibt diese Aussage, wie Sie sich derzeit bei Ihrer Autonutzung fühlen?

"Aktuell nutze ich den Pkw für die meisten alltäglichen Wege. Mein Ziel ist es, meine Autonutzung zu reduzieren. Ich weiß, welche Fahrten ich durch andere Verkehrsmittel ersetzen kann. Das Vorhaben habe ich aber noch nicht in die Praxis umgesetzt."

✓
Ja

⊘
Nein

*Beschreibt diese Aussage, wie Sie sich derzeit bei Ihrer Autonutzung fühlen?

"Mir sind die vielen Probleme der Nutzung des Pkws bewusst und ich versuche jetzt schon so viel wie möglich andere Verkehrsmittel zu nutzen. In den nächsten Monaten werde ich meine geringe Autonutzung beibehalten oder versuchen sie noch weiter zu reduzieren."

✓
Ja

⊘
Nein

Szenario: Abwrackprämie neu denken

*2009 gab es in Deutschland im Rahmen des Konjunkturpakets eine staatlich geförderte Umweltprämie. Diese ist allgemein als Abwrackprämie bekannt. Die Abwrackprämie wurde einmalig für die Verschrottung eines Altfahrzeuges und den damit verbundenen Kauf eines abgasärmeren Neufahrzeuges gezahlt. Die Höhe der Prämie belief sich auf 2.500 €.

Im folgenden Szenario wird die einmalige Zahlung der **Prämie von 2.500 € auf andere Verkehrsmittel ausgeweitet**. Sie können die **einmalige Prämie** für einen Zuschuss zu verschiedenen Verkehrsmitteln nutzen. Der Kauf eines neuen Pkws (unabhängig von der Antriebsform) ist allerdings ausgeschlossen. In Paris kann die Prämie zum Beispiel für den Kauf eines E-Bikes genutzt werden. Ziel der Prämie ist es ein **umweltbewusstes Mobilitätsverhalten** zu fördern.

Können Sie sich vorstellen Ihren Pkw abzugeben und ihn gegen diese Prämie einzustauschen?



Ja



Nein

*Warum können Sie es sich nicht vorstellen?

Unter welchen Bedingungen wären Sie bereit Ihren Pkw abzugeben?



Ja



Nein

*Sie können die Prämie auf eines oder verschiedene Verkehrsmittel ihrer Wahl aufteilen.

❗ Die Summe muss gleich 2500 sein.

❗ Die Summe muss zwischen 0 und 2500 sein.

❗ Nur ganzzahlige Werte können in diese Felder eingegeben werden.

Fahrrad		0
E-Bike (bis 25 km/h)		0
E-Bike (bis 45 km/h, Führerscheinpflicht)		0
(E)-Lastenfahrrad		0
Zuschuss zur Monatskarte (ÖPNV)		0
Zuschuss zur Jahreskarte (ÖPNV)		0
Guthaben Carsharing-Mitgliedschaft		0

Welche anderen Angebote sind für Sie interessant, um Ihren Pkw abzugeben?

Soziodemographische Daten

*Welchem Geschlecht fühlen Sie sich zugehörig?

❗ Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

- ☐ weiblich
- ☐ männlich
- ☐ divers
- ☐ keine Angabe

*Bitte geben Sie ihr Alter an.

❗ In dieses Feld dürfen nur Zahlen eingegeben werden.

*Wie viele Personen leben dauerhaft in Ihrem Haushalt?

(Sie eingeschlossen, WG´s zählen nicht als ein Haushalt)

❗ Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ mehr als 5

*Bitte geben Sie Ihren Wohnort und die Postleitzahl an.

(Die Daten können nicht zurückverfolgt werden.)

Wohnort

Postleitzahl

*Welche der folgenden Kategorien beschreibt Ihren Beschäftigungsstatus am besten?

❗ Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

- ☐ Vollzeit erwerbstätig (angestellt)
- ☐ Teilzeit erwerbstätig (angestellt)
- ☐ Selbstständig
- ☐ Arbeitssuchend
- ☐ Pensioniert
- ☐ in Ausbildung/Studium
- ☐ Nicht erwerbstätig, nicht arbeitssuchend
- ☐ Sonstiges:

Wie hoch ist das monatliche Nettoeinkommen aller erwerbsfähigen Personen in Ihrem Haushalt?

(Angabe in ganzen Zahlen, auf die hunderter Stelle runden)

❗ In dieses Feld dürfen nur Zahlen eingegeben werden.

Korrelationstabelle Spearman

		Altersgruppen	Haushaltsgröße	Raumtypologie	Pkw Häufigkeit	ÖPNV Häufigkeit	Fahrrad Häufigkeit	Fuss Häufigkeit	Sicherheit	baulicher Zustand	Alltagsziele	Einstellung Fahrrad	Angebotsqualität	Zuverlässigkeit	Alltagsziele	Einstellung ÖPNV	Parken Wohnort	Parken Ziele	Verzögerungen	Einstellung PKW	beste Wahl	Verhaltenskontrolle	persönliche Norm	Verhaltenskonsequenzen
Altersgruppen	r	1																						
	Sig. (2-seitig)	.																						
	N	201																						
Haushaltsgröße	r	-.044	1																					
	Sig. (2-seitig)	.537	.																					
	N	201	201																					
Raumtypologie	r	.11	.086	1																				
	Sig. (2-seitig)	.118	.226	.																				
	N	201	201	201																				
Pkw Häufigkeit	r	.041	.024	.402**	1																			
	Sig. (2-seitig)	.563	.74	0	.																			
	N	201	201	201	201																			
ÖPNV Häufigkeit	r	.041	-.137	.329**	.484**	1																		
	Sig. (2-seitig)	.564	.053	0	0	.																		
	N	201	201	201	201	201																		
Fahrrad Häufigkeit	r	.08	-.179*	.048	.320**	.187**	1																	
	Sig. (2-seitig)	.257	.011	.501	0	.008	.																	
	N	201	201	201	201	201	201																	
Fuss Häufigkeit	r	-.042	-.033	.138	.222**	.247**	.320**	1																
	Sig. (2-seitig)	.557	.638	.051	.002	0	0	.																
	N	201	201	201	201	201	201	201																
Sicherheit	r	-.09	-.04	.211**	.114	-.066	.108	-.02	1															
	Sig. (2-seitig)	.215	.586	.003	.115	.363	.137	.786	.															
	N	191	191	191	191	191	191	191	191															
baulicher Zustand	r	-.099	.007	-.182*	.045	-.054	.086	.07	.681**	1														
	Sig. (2-seitig)	.174	.92	.012	.533	.458	.234	.333	0	.														
	N	191	191	191	191	191	191	191	191	191														
Alltagsziele	r	-.098	-.097	-.001	.287**	-.069	.310**	.165*	.376**	.330**	1													
	Sig. (2-seitig)	.18	.182	.993	0	.344	0	.023	0	0	.													
	N	189	189	189	189	189	189	189	188	188	189													
Einstellung Fahrrad	r	-.013	-.1	.019	-.154*	.131	.639**	.249**	.165*	.193**	.228**	1												
	Sig. (2-seitig)	.859	.173	.794	.034	.073	0	.001	.025	.009	.002	.												
	N	188	188	188	188	188	188	188	184	184	182	188												
Angebotsqualität	r	-.022	-.107	.333**	.320**	.309**	.096	.181*	.054	.062	.235**	.076	1											
	Sig. (2-seitig)	.765	.146	0	0	0	.195	.013	.478	.41	.002	.316	.											
	N	186	186	186	186	186	186	186	178	178	178	174	186											
Zuverlässigkeit	r	-.161*	-.147	.082	-.149*	.165*	.134	.068	.049	.079	.205**	.078	.502**	1										
	Sig. (2-seitig)	.033	.051	.279	.048	.028	.076	.373	.526	.304	.007	.314	0	.										
	N	176	176	176	176	176	176	176	170	170	170	168	175	176										
Alltagsziele	r	-.037	-.148*	.401**	.516**	.481**	.05	.116	-.066	.04	.277**	-.003	.639**	.328**	1									
	Sig. (2-seitig)	.623	.046	0	0	0	.502	.117	.384	.595	0	.974	0	0	.									
	N	183	183	183	183	183	175	175	174	171	180	171	183											
Einstellung ÖPNV	r	.017	-.082	.174*	.320**	.550**	.106	.204**	-.048	.005	.073	.093	.433**	.357**	.454**	1								
	Sig. (2-seitig)	.815	.261	.017	0	0	.15	.005	.523	.945	.335	.22	0	0	0	.								
	N	188	188	188	188	188	188	188	181	181	179	177	180	172	180	188								
Parken Wohnort	r	-.027	-.047	.408**	.330**	-.098	-.065	-.133	.115	.129	-.101	.021	.214**	-.017	.317**	-.111	1							
	Sig. (2-seitig)	.707	.51	0	0	.166	.357	.06	.115	.076	.169	.776	.003	.82	0	.132	.							
	N	200	200	200	200	200	200	190	190	188	187	185	175	182	187	200								
Parken Ziele	r	-.026	.148*	.232**	.212**	-.094	.028	.081	.160*	.170*	.004	.054	-.038	.066	-.184*	-.029	.530**	1						
	Sig. (2-seitig)	.719	.04	.001	.003	.194	.701	.262	.029	.021	.955	.466	.612	.392	.014	.702	0	.						
	N	194	194	194	194	194	194	185	185	183	182	179	169	178	182	193	194							
Verzögerungen	r	.332**	.141	.292**	.191**	-.153*	-.045	.008	.185*	.091	.079	-.029	-.14	.044	.210**	-.065	.218**	.317**	1					
	Sig. (2-seitig)	0	.056	0	.009	.039	.544	.914	.014	.229	.299	.707	.067	.579	.006	.392	.003	0	.					
	N	184	184	184	184	184	184	184	177	177	176	173	172	162	170	174	183	182	184					
Einstellung PKW	r	.062	.102	.198**	.504**	.378**	.314**	.224**	.125	.152*	-.091	.258**	.253**	.233**	.268**	.371**	.276**	.179*	.097	1				
	Sig. (2-seitig)	.381	.151	.005	0	0	0	.001	.086	.037	.213	0	.001	.002	0	0	0	.013	.19	.				
	N	199	199	199	199	199	199	199	189	189	188	186	184	174	181	186	198	193	184	199				
beste Wahl	r	.054	.053	.429**	.706**	.499**	.429**	.280**	.061	.03	.282**	.325**	.438**	.248**	.542**	.439**	.289**	.161*	.152*	.714**	1			
	Sig. (2-seitig)	.442	.459	0	0	0	0	0	.404	.681	0	0	0	.001	0	0	0	.025	.039	0	.			
	N	201	201	201	201	201	201	201	191	191	189	188	186	176	183	188	200	194	184	199	201	201		
Verhaltenskontrolle	r	-.129	-.046	.330**	.658**	.411**	.302**	.185**	-.014	.022	.374**	.234**	.417**	.256**	.520**	.349**	.191**	-.039	-.055	.515**	.748**	1		
	Sig. (2-seitig)	.068	.516	0	0	0	0	.009	.849	.766	0	.001	0	.001	0	.007	.59	.456	0	0	0	.		
	N	201	201	201	201	201	201	201	191	191	189	188	186	176	183	188	200	194	184	199	201	201		
persönliche Norm	r	.035	-.056	.174*	.357**	.312**	.327**	.262**	-.148*	-.125	.048	.308**	.222**	.138	.253**	.312**	-.083	.071	.208**	.484**	.551**	.478**	1	
	Sig. (2-seitig)	.621	.433	.014	0	0	0	0	.04	.084	.512	0	.002	.069	.001	0	.241	.327	.005	0	0	0	.	
	N	201	201	201	201	201	201	201	191	191	189	188	186	176	183	188	200	194	184	199	201	201		
haltenskonsequenzen	r	.079	.059	.036	-.063	.023	.138	.081	-.11	-.094	-.029	.1	-.005	-.041	.084	.051	-.004	.131	-.053	-.089	-.162*	.059	.462**	1
	Sig. (2-seitig)	.265	.407	.61	.377	.747	.051	.255	.13	.196	.694	.171	.946	.587	.256	.49	.952	.068	.474	.213	.022	.407	0	.
	N	201	201	201	201	201	201	201	191	191	189	188	186	176	183	188	200	194	184	199	201	201	201	
roblemwahrnehmung	r	.12	-.029	.063	.246**	.131	.223**	.180*	.210**	-.162*	.005	.171*	.059	-.013	.114	.210**	.061	.057	-.152*	.334**	.327**	.188**	.466**	.481**
	Sig. (2-seitig)	.091	.681	.378	0	.063	.001	.01	.004	.026	.942	.019	.426	.867	.124	.004	.39	.431	.04	0	0	.007	0	0
	N	201	201	201	201	201	201	201	191	191	189	188	186	176	183	188	200	194	184	199	201	201	201	

* Die Korrelation ist auf dem .05 Niveau signifikant (zweiseitig).

** Die Korrelation ist auf dem .01 Niveau signifikant (zweiseitig).

Kontingenztaballe Cramers V

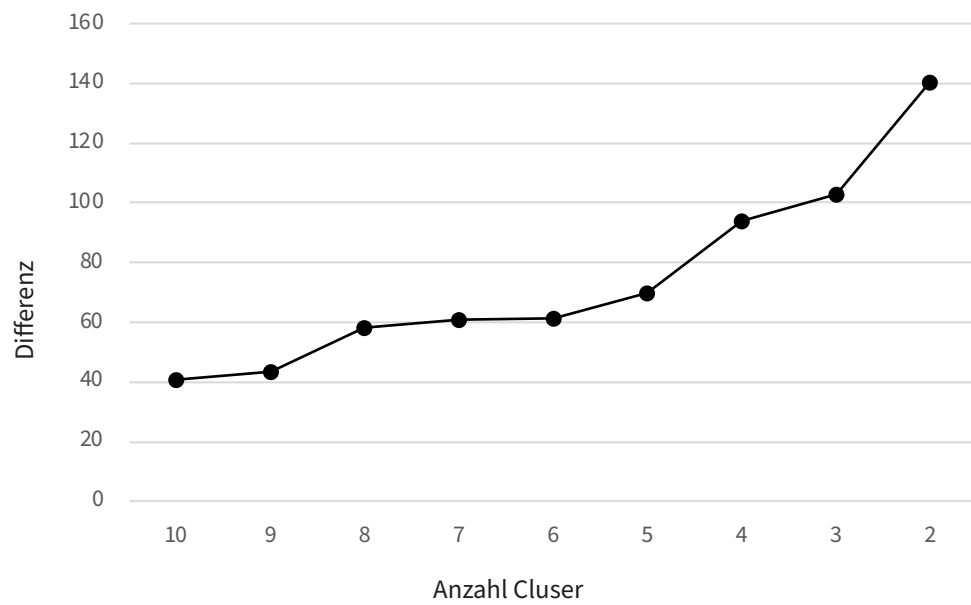
		Pkw Häufigkeit	OpNV Häufigkeit	Fahrad Häufigkeit	Fuss Häufigkeit	Einstellung	Verhaltenskontrolle	persönliche Norm	Verhaltenskonsequenzen	Problemwahrnehmung	Altersgruppe	Raumtypologie	Predecisional 1	Predecisional 2	Postactional
Predecisional 1	V	.445	.385	.317	.291	.610	.462	.574	.236	.316	.119	.301			
	Sig. (2-seitig)	0	0	0	.002	0	0	0	.011	0	.721	.006			
	N	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201			
Predecisional 2	V	.619	.394	.168	.235	.608	.627	.204	.220	.134	.223	.379			
	Sig. (2-seitig)	0	0	.446	.123	0	0	.139	.094	.501	.253	.004			
	N	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132			
Postactional	V	.204	.185	.122	.292	.317	.085	.472	.576	.469	.161	.118			
	Sig. (2-seitig)	.342	.605	.880	.144	.045	.903	0	0	.001	.837	.954			
	N	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Mobilitätsprämie	V	.335	.254	.193	.119	.362	.275	.280	.161	.257	.188	.195	.268	.075	.007
	Sig. (2-seitig)	0	.011	.113	.582	0	.002	.001	.159	.004	.213	.265	0	.388	.947
	N	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201	102	80

Clusteranalyse

Hierarchische Clusteranalyse (Ward Verfahren, euklidische Distanz)
Zuordnungsübersicht (gekürzt)

Schritt	Zusammengeführte Cluster		Koeffizienten		
	Cluster 1	Cluster 2		Anzahl	Differenz
187	2	42	779,047	14	26,604
188	5	61	807,625	13	28,578
189	12	29	843,436	12	35,811
190	3	7	882,621	11	39,185
191	19	22	923,312	10	40,691
192	18	60	966,908	9	43,596
193	3	4	1025,099	8	58,191
194	1	15	1086,103	7	61,004
195	12	19	1147,352	6	61,249
196	3	5	1217,365	5	70,013
197	1	2	1311,454	4	94,089
198	12	18	1414,206	3	102,752
199	1	3	1554,4	2	140,194
200	1	12	2140,697	1	586,297

Screepplot (basiert auf der Zuordnungsübersicht, Ablesen der Anzahl an Cluster)



Mittelwerte der Cluster (Charakterisierung)

Verkehrsmittel Häufigkeit	Einstellung/Verhaltenskontrolle/persönliche Norm/ Verhaltenskonsequenzen/Problemwahrnehmung	Raumkategorie
1: täglich 2: 1 bis 3 Tage in der Woche 3: 1 bis 3 Tage im Monat 4: selten	1: stimme voll und ganz zu 2: stimme teilweise zu 3: stimme teilweise nicht zu 4: stimme überhaupt nicht zu	1: städtischer Raum 2: ländlicher Raum

	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4	Cluster 5
Verhaltenskontrolle	3	2	3	2	4
persönliche Norm	3	2	3	2	3
Verhaltenskonsequenzen	2	1	2	2	2
Problemwahrnehmung	2	1	2	2	2
Pkw Häufigkeit	2	2	1	3	1
ÖPNV Häufigkeit	2	3	4	2	4
Fahrrad Häufigkeit	2	1	4	4	3
Fuss Häufigkeit	2	1	4	2	2
Raumkategorie	1,13	1,03	1,19	1,04	1,27
Einstellung	2	3	1	3	1

Codes der qualitativen Auswertung

Gründe Nutzung und Nicht-Nutzung

Oberkategorie	Unterkategorie 1	Unterkategorie 2
Pkw	Instrumentelle Motive	Finanzielle Gründe
		Schnelligkeit
		Kurzer Weg
		Einzige Alternative
		Persönliche Gründe
		Sicherheit
		Komfort
		Transportmöglichkeit
		Unabhängigkeit/Flexibilität
		Wetter
		Gelegentliche Aktivitäten
	Affektive Motive	Fahrspaß
		Auto als privater Raum
		Stressempfinden
ÖPNV	Instrumentelle Motive	Dauert zu lange
		Zu weiter Weg
		Keine direkte Verbindung
		Unkomfortabel
		Unflexibel/Abhängigkeit
		Zuverlässigkeit
		Klimaschutz
	Affektive Motive	Entspannung
		Kein gutes Gefühl
Fahrrad	Instrumentelle Motive	Weglänge
		Schnelligkeit
		Komfort
		Wetter
	Affektive Motive	Gesundheit
		Fahrspaß
Fuß/sonstige Verkehrsmittel		Bewegung/an der frischen Luft sein
Corona		

Alternative Angebote/Bedingungen

Oberkategorie	Unterkategorie
Pkw	Alternativen gleiche Vorteile
	Kosten steigen
ÖPNV	Kostengünstiger
	Streckenausbau
	Bessere Taktung
	Ziele schneller erreichbar
Fahrrad	Verbesserung der Radwege
	Verbesserung der Sicherheit
Ohne Einschränkungen mobil sein	
Unter keinen Umständen	
Sonstige	

Gründe das Auto nicht abzugeben (teilweise unter den bereits aufgeführten genannt)

Bequemlichkeit

Wohnort

Freiheitsgefühl

Einschränkung der Lebensqualität

Emotionale Bindung

Für gelegentliche Aktivitäten brauchen

Wert des Autos höher

Persönliche Gründe

Prämie zu niedrig

Einzige Möglichkeit mobil zu sein

