

Bachelor-Thesis:
**„Theorien des Wahlverhaltens zu Verkehrsmitteln im
Pendlerverkehr und Möglichkeiten der politischen Beeinflussung
und Steuerung“**

Vorgelegt von: Leonie Hillmann

Matrikelnummer: 730456

aus Dortmund

angefertigt im Rahmen der Bachelorprüfung

Für den Studiengang Business Administration am Fachbereich

Wirtschaftswissenschaften

der Hochschule Düsseldorf

Bearbeitungszeitraum: 24.03.2020– 02.06.2020 Verlängerung bis 02.07.2020

Betreuerin: Prof. Dr. Mouna Thiele

Zweite Prüferin: Prof. Dr. Eva Erhardt

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	2
1. Einleitung	3
2. Ausgangssituation	5
2.1. Verkehrspolitische Rahmenbedingungen	5
2.2. Pendeln in Deutschland	7
2.3. Aktueller Diskurs	8
3. Theorien des Wahlverhaltens	11
3.1. Ökonomische Ansätze	11
3.1.1. <i>Rationales Verhalten</i>	11
3.1.2. <i>Haushaltstheorie</i>	12
3.1.3. <i>Diskrete Entscheidungsmodelle</i>	15
3.1.4. <i>Hybride Entscheidungsmodelle</i>	18
3.2. Sozialwissenschaftliche Ansätze	19
3.2.1. <i>Grundlagen einstellungsorientierter Verhaltensmodelle</i>	19
3.2.2. <i>Psychologische Determinanten der Verkehrsmittelwahl</i>	22
3.2.2.1. <i>Affektive und symbolische Faktoren</i>	23
3.2.2.2. <i>Gewohnheit</i>	27
4. Instrumente zur Steuerung der Verkehrsmittelwahl	31
4.1. Ordnungsrechtliche Instrumente	31
4.2. Planerische Instrumente	32
4.3. Marktbasierende Instrumente	34
4.2.1. <i>Subventionen</i>	35
4.2.2. <i>Abgaben</i>	37
4.2.3. <i>Mengenbeschränkungen</i>	39
4.4. Informationen und Appelle	40
5. Analyse städtischer Mobilitätsstrategien in NRW	42
5.1. Vorgehen und Auswertung	42
5.2. Diskussion	45
6. Ableitung möglicher Handlungsoptionen	48
7. Fazit	52
Anhang	54
Literaturverzeichnis	58

Abkürzungsverzeichnis

ADAC	Allgemeiner Deutscher Automobil-Club
ARD	Arbeitsgemeinschaft der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten der Bundesrepublik Deutschland
BBSR	Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
EU	Europäische Union
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
ÖV	Öffentliche Verkehrsmittel
UBA	Umweltbundesamt
VW	Volkswagen Aktiengesellschaft

1. Einleitung

„Der Verkehr ist Grundlage unserer Wirtschaft und unserer Gesellschaft“¹ macht die europäische Kommission einleitend zu ihrem „Weißbuch Verkehr“ deutlich. Die enorme Relevanz des Sektors wird auch in seiner Energiebilanz deutlich: so verursachte der deutsche Verkehr 2018 163,5 Millionen Tonnen CO₂ Äquivalente,² was 30% des gesamten deutschen Endenergieverbrauchs entspricht.³ Zwar sind die Emissionen des einzelnen PKW in den letzten 30 Jahren deutlich zurückgegangen, dennoch haben sich die Verkehrsemissionen in den letzten Jahren erhöht.⁴

Aufgrund der Klimakrise sollen bis 2030 die deutschen Treibhausgasemissionen im Bereich Verkehr auf 95 bis 98 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente gesenkt werden.⁵ Den öffentlichen Diskurs dominieren technische Innovationen wie der Ausbau der Elektromobilität und das Finden alternativer Kraftstoffe. Das Umweltbundesamt macht jedoch deutlich, dass technische Fahrzeuginnovationen alleine nicht ausreichen, um die Herausforderung zu bewältigen, zusätzlich seien andere Maßnahmen wie die Erhöhung der Verkehrseffizienz oder eine veränderte Verkehrsmittelwahl erforderlich.⁶ Das „Weißbuch Verkehr“ beschreibt das Szenario, in dem der Individualverkehr sich „vorzugsweise auf die letzten Kilometer der Strecke“⁷ beschränkt und mit umweltfreundlichen Fahrzeugen erfolgt.⁸

Mehr als 20% der deutschen Verkehrsleistung im Personenverkehr entfallen auf Arbeitswege,⁹ welche überwiegend mit dem Auto zurückgelegt werden (Vgl. Kapitel 2.2). Wird der dienstliche Verkehr und Ausbildungsverkehr hinzugezählt, bestimmt der berufsbedingte Personenverkehr mehr als 40% des gesamten Personenverkehrs.¹⁰ Pendler weisen eine sehr regelmäßige Entscheidungssituation auf und unterliegen nicht wie der Freizeitverkehr starken jahreszeitlichen oder wetterbedingten Schwankungen. Betrachtet man die

¹ Europäische Kommission (2011), S. 4

² Vgl. Bundesregierung (2020a)

³ Vgl. AGEV (2020)

⁴ UBA (2020)

⁵ Vgl. BMU (2016), S. 51

⁶ Vgl. UBA (2020)

⁷ Europäische Kommission (2011), S. 6

⁸ Vgl. Europäische Kommission (2011), S. 6

⁹ Vgl. infas; DLR; IVT; u. a. (2018), S. 61

¹⁰ Vgl. infas; DLR; IVT; u. a. (2018), S. 61

Staubbelastung in NRW, hat dieses Thema besonders im Ballungsraum Rhein-Ruhr eine hohe Relevanz. Sogar der ADAC spricht sich für einen Ausbau des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) aus, um die Staubbelastungen während der Hauptverkehrszeiten zu reduzieren.¹¹

Im vergangenen Jahr wurde das Klimapakett beschlossen. „Herzstück“¹² bildet die CO₂-Bepreisung von Verkehr und Wärme ab 2021, zunächst im Rahmen eines Festpreissystems.¹³ Experten halten die Bepreisung für zu gering und kritisieren die gleichzeitige Erhöhung der Entfernungspauschale, besser bekannt als Pendlerpauschale. Verkehrspolitik findet jedoch nicht nur auf Bundesebene statt, Länder und Städte haben Gestaltungsspielräume, die die Mobilitätswirklichkeit vieler prägen. Während in der Literatur meist nur einzelne Maßnahmen verschiedener Städte herausgegriffen und als Best Practice-Beispiele beschrieben werden, findet eine systematische Analyse verschiedener städtischer Mobilitätsstrategien kaum statt. In der vorliegenden Arbeit sollen daher städtische Mobilitätsstrategien auf ihre Berücksichtigung von aktuellen verhaltenstheoretischen Grundlagen untersucht werden. Grundlage der Analyse bilden städtische Mobilitätsstrategien aus NRW, die im Rahmen der Initiative „Saubere Luft 2017-2020“ erstellt wurden. Zentrale Untersuchungshypothese ist, dass Erkenntnisse der Verhaltenstheorie bisher wenig berücksichtigt wurden und damit die Potenziale der städtischen Verkehrspolitik nicht ausgeschöpft werden.

Zunächst sollen als Ausgangslage verkehrspolitische Rahmenbedingungen und die deutsche Pendlersituation skizziert werden. Zudem wird ein kurzer Auszug des aktuellen Diskurses aufgezeigt. Im nächsten Kapitel werden verschiedene Theorien des Wahlverhaltens dargestellt, dabei wird auf Ansätze aus den Wirtschaftswissenschaften und den Sozialwissenschaften zurückgegriffen. Danach werden Instrumente zur Steuerung der Verkehrsmittelwahl vorgestellt. Hierbei werden exemplarisch einzelne ordnungsrechtliche, planerische und marktbasierende Instrumente dargestellt und die Bedeutung von Informationen und Appellen erörtert. Auf der Grundlage der zuvor erarbeiteten Erkenntnisse werden im folgenden Kapitel städtische Mobilitätsstrategiepapiere aus NRW analysiert. Abschließend werden

¹¹ Vgl. ADAC (2020)

¹² Vgl. Bundesregierung (2019)

¹³ Vgl. BMU (2019), S. 24

mithilfe der vorigen Untersuchungsergebnisse die politischen Handlungsoptionen evaluiert.

2. Ausgangssituation

2.1. Verkehrspolitische Rahmenbedingungen

Verkehr und Mobilität werden umgangssprachlich häufig synonym verwendet, auch der Duden definiert Mobilität u.a. als privaten und öffentlichen Verkehr.¹⁴ Für eine wissenschaftliche Betrachtung ist eine Abgrenzung dieser beiden zentralen Begriffe sinnvoll. Wie in wissenschaftlichen Diskursen häufig, existiert keine anerkannte Definition, die Begriffe werden bis heute in verschiedenen Disziplinen unterschiedlich verwendet.¹⁵ In dieser Arbeit soll die folgende Abgrenzung verwendet werden, die verschiedene Quellen sowohl mit sozialwissenschaftlichem als auch mit ökonomischem bzw. verkehrswissenschaftlichem Hintergrund beschreiben: Mobilität lässt sich allgemein als Beweglichkeit verstehen, so bezeichnet Mobilität im geografischen Sinne die Fähigkeit, räumliche Entfernungen überwinden zu können. Verkehr stellt hingegen die konkrete Ortsveränderung von Personen, Gütern oder Nachrichten dar. Somit kann Verkehr als realisierte Mobilität betrachtet werden.¹⁶ Damit können Personen auch ohne eine physische Ortsveränderung eine hohe Mobilität aufweisen.

Die Verkehrspolitik bezeichnet staatliche Maßnahmen und Handlungen in Bezug auf das Verkehrswesen,¹⁷ dabei ist die Verkehrspolitik zuständig für die Planung der Verkehrsinfrastruktur und deren Realisierung sowie die Regulierung der verschiedenen Verkehrsmittel.¹⁸ Die Namensgebung der Ministerien auf Länderebene verdeutlicht, dass die Verkehrspolitik eine „Querschnittspolitik“¹⁹ darstellt und je nach Fokus mit verschiedensten Themenbereichen verknüpft wird. So verbinden sieben Bundesländer den Verkehrsbereich mit dem Wirtschaftsbereich, mehrere Bundesländer verknüpfen Verkehr mit Arbeit und mit Wohnen. Thüringen, Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern nutzen statt des

¹⁴ Vgl. (o.J.) „Duden | Mobilität | Rechtschreibung, Bedeutung, Definition, Herkunft“

¹⁵ Vgl. Knie (2016), S. 36

¹⁶ Vgl. Ammoser; Hoppe (2006), S. 9, 35; vgl. Canzler (2013), S. 929

¹⁷ Vgl. Ammoser; Hoppe (2006), S. 34

¹⁸ Vgl. bpb (o.J.) zitiert nach Schubert und Klein

¹⁹ Vgl. Sager (2016), S. 133

Begriffes Verkehr Infrastruktur im Titel, Bremen nutzt den Begriff Mobilität. Die Stadtstaaten Berlin und Bremen verbinden das Ressort Verkehr bzw. Mobilität mit den Themen Umwelt und Klimaschutz.

Während die Aufgaben der Verkehrspolitik lange darin bestanden, die nötige Infrastruktur bereitzustellen und einen fließenden Verkehr zu ermöglichen, ist die Verkehrspolitik heute stark politisch geprägt und zunehmend gestaltend tätig.²⁰ Oberstes Ziel staatlicher Verkehrspolitik ist die Mobilität von Menschen und Gütern zu sichern.²¹ Hierfür sollen Rahmenbedingungen so gesetzt werden, dass „ein Höchstmaß an Aktivitäten mit möglichst wenig Verkehr verbunden ist.“²² Das Leitbild der nachhaltigen Mobilität sei nicht rein ökologisch zu verstehen, vielmehr bedeute es ein Verkehrssystem zu gestalten, welches effizient, sozial verträglich und umweltfreundlich sei. Zusätzlich wird betont, dass „erhebliche Anstrengungen“²³ zur Verkehrsvermeidung erforderlich seien.

Grundsätzlich steht politisches Handeln in Deutschland und Europa im Kontext freier, marktwirtschaftlicher Strukturen. Allerdings stellt der Verkehrsbereich durch das Vorliegen von öffentlichen Gütern, der natürlichen Monopolstellung, maßgeblichen externen Effekten und hohen Transaktionskosten ein klassischer Fall von Marktversagen dar. Wieland argumentiert, dass die meisten Infrastruktureinrichtungen als unreine öffentliche Güter zu klassifizieren sind, da durch die Überlastung von Straßen, Parkplätzen und Bahnhöfen das Kriterium der Nichtrivialität im Konsum nicht gegeben sei. Außerdem führe der technische Fortschritt dazu, dass das Ausschlussprinzip in immer mehr Fällen anwendbar sei.²⁴ Insgesamt stellen viele Aspekte des Verkehrsbereichs ein Paradebeispiel für ein natürliches Monopol dar, da die Betreibung von z.B. Eisenbahnnetzen durch ein einzelnes Unternehmen zu geringeren volkswirtschaftlichen Gesamtkosten führt. Zusätzlich sind im Verkehrsbereich die Auswirkungen von externen Effekten absolut zentral, so beziffern Schätzungen, dass die externen Effekte des Verkehrs in der EU 3-4% des Bruttoinlandsprodukts der EU entsprechen.²⁵ Insbesondere im

²⁰ Vgl. Schwedes (2019), S. 19

²¹ Vgl. BMVBW (2000), S. 9

²² BMVBW (2000), S. 9

²³ BMVBW (2000), S. 9

²⁴ Vgl. Wieland (2016), S. 365

²⁵ Vgl. CE Delft; Infras; Fraunhofer ISI (2011), S. 111; vgl. TU Dresden (2012), S. 33;

Infrastrukturbereich liegen auch positive externe Effekte vor. So profitieren z.B. häufig ländliche Kommunen bei der Anbindung an ein überregionales Verkehrsnetz durch Netzwerkeexternalitäten.²⁶

2.2. Pendeln in Deutschland

Nach offizieller Definition sind Pendler „alle sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, deren Arbeitsgemeinde sich von der Wohngemeinde unterscheidet.“²⁷ Der Pendleratlas vom statistischen Landesamt nimmt zusätzlich die Kategorie innergemeindliche Pendler auf.²⁸ Andere Quellen fassen den allgemeinen Pendlerbegriff weiter und berücksichtigen alle Erwerbstätigen, die einen Arbeitsweg haben. Die in dieser Arbeit beschriebenen Instrumente und Maßnahmen beziehen sich auf außer- und innergemeindliche Pendler, da der innergemeindliche Berufsverkehr in seiner Dimension nicht zu vernachlässigen ist. Zudem können Pendler als Nah- oder Fernpendler klassifiziert werden. Fernpendler sind nach der Definition des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) Pendler mit einem einfachen Arbeitsweg von mehr als 150 km.²⁹ Die Definition ist willkürlich, andere Quellen klassifizieren bereits Pendler mit einem einfachen Arbeitsweg von mehr als 50 km als Fernpendler.³⁰ Fernpendler nach der Definition des BBSR werden in dieser Arbeit nicht berücksichtigt, da diese durch eine im Mittel deutlich höher liegende Budgetrestriktion³¹ und andere verfügbare Verkehrsmittel wie beispielweise dem Flugzeug eine andere Entscheidungssituation aufweisen.

Bereits 1992 wurde die Problematik der zunehmenden Trennung von Arbeits- und Wohnort thematisiert und der Zustand als Pendlergesellschaft beschrieben,³² 2014 bezeichnete die ZEIT Deutschland als Pendlerrepublik.³³ Diese Begriffe suggerieren, dass Deutschland besonders hohe Pendlerzahlen aufweist, dabei liegt Deutschland im internationalen Vergleich im Mittelfeld.³⁴ Allerdings wird die durchschnittliche Pendlerstrecke immer länger, was Statistiker primär auf die gute

²⁶ Vgl. Wieland (2016), S. 369, 370

²⁷ Bundesagentur für Arbeit (2020), S. 47

²⁸ Vgl. IT.NRW (o.J.)

²⁹ Vgl. BBSR (2017)

³⁰ Vgl. Wingerter (2014), S. 1

³¹ Vgl. infas; DLR; IVT; u. a. (2018), S. 6

³² Vgl. Ott; Gerlinger (1992)

³³ Vgl. Tatje (2014)

³⁴ Vgl. Eurostat Statistics Explained (2016)

Beschäftigungssituation zurückführen.³⁵ Im Jahr 2018 stieg die durchschnittliche Länge der Arbeitswege auf 16,9 km.³⁶ Fröhlich und Deutzer rechnen diese Durchschnittswerte hoch und kommen zu dem Ergebnis, dass Autopendler jährlich ca. 10 Mio. Tonnen CO₂ erzeugen.³⁷

Auf dem Arbeitsweg nutzen mehr als zwei Drittel der Deutschen das Auto. Im Vergleich hierzu nutzen knapp 14% öffentliche Verkehrsmittel, gut 8% der deutschen Arbeitnehmer gehen zu Fuß und 9 % nutzen das Fahrrad, wodurch der sogenannte Umweltverbund im Pendlerverkehr auf 31% kommt.³⁸ Besonders im ländlichen Raum müssen Arbeitnehmer zum Teil weite Wege zur Arbeitsstätte zurücklegen, daher gilt insgesamt der Grundsatz: je kleiner die Wohnortgemeinde, desto länger der Arbeitsweg.³⁹ Außerdem haben Berufstätige mit akademischem Abschluss im Mittel die längsten Pendelwege.⁴⁰ In einer Befragung von Autopendlern durch den ADAC wird als Hauptgrund für die Wahl des Autos das fehlende ÖPNV-Angebot angegeben, mittelfristig werde auch keine Veränderung im ÖPNV-Angebot erwartet.⁴¹ In einer Umfrage von Fach- und Führungskräften durch die Job-Plattform StepStone ist für mehr als die Hälfte der Autopendler die schlechte Anbindung ein Grund, warum sie sich den Wechsel zum ÖPNV nicht vorstellen können, mehr als 20% möchten aufgrund der mangelnden Flexibilität nicht zum ÖPNV wechseln. Insgesamt können sich 18% der befragten Autopendler einen Wechsel zum ÖPNV vorstellen.⁴²

2.3. Aktueller Diskurs

Schwedes kritisiert die erneut erhöhte Entfernungspauschale als „jahrelang gepflegten Fehlanreiz“⁴³, der Verkehrswachstum unterstütze und damit die Entwicklung zu einer nachhaltigen Verkehrspolitik weiter erschwert. Das jüngst beschlossene Klimapaket bezeichnet er als „business as usual“⁴⁴ und kritisiert, dass vor allem positive Anreize verfolgt werden. Ulf Poschadt, Chefredakteur der Welt-

³⁵ Vgl. BBSR (2017)

³⁶ Vgl. BBSR (2018)

³⁷ Vgl. Fröhlich; Deutzer (2019), S. 445

³⁸ Vgl. Statistisches Bundesamt (2017)

³⁹ Vgl. infas; DLR; IVT; u. a. (2018), S. 103

⁴⁰ Vgl. infas; DLR; IVT; u. a. (2018), S. 103

⁴¹ Vgl. ADAC (2019)

⁴² Vgl. StepStone (2018), S. 13

⁴³ Schwedes (2019), S. 26

⁴⁴ Schwedes (2019), S. 26

Gruppe, bezeichnet wiederum die vielfachen Forderungen nach strengeren Maßnahmen als „Luxusmoral“⁴⁵ und ist der Meinung, dass die linksliberale Mitte damit „das ökonomische Fundament ihrer Werte und Ideale“⁴⁶ ignoriere. Er argumentiert weiter, dass viele Bundesländer und Kommunen nur durch die Autoindustrie „so sozial und fürsorglich“⁴⁷ sein können. Tatsächlich sichert der Automobilwirtschaftszweig insgesamt 2,2 Millionen Arbeitsplätze und damit sieben Prozent der sozialversicherungspflichtigen Arbeitsplätze in Deutschland.⁴⁸ Insofern lässt sich die Automobilindustrie als eine „dominante Leitbranche“⁴⁹ der deutschen Volkswirtschaft bezeichnen. Der aktuelle VW Chef Herbert Diess legt 2018 in einer Rede dar, dass der aktuelle Diskurs einem „Feldzug gegen die individuelle Mobilität und damit gegen das Auto“⁵⁰ gleiche. Dabei bezeichnet er die Diskussion um Stickoxidwerte als „beinahe hysterisch(...)“⁵¹ und ist der Meinung, dass sich die Problemzonen in den nächsten Jahren „fast von selbst“⁵² auflösen werden. In seiner Rede Anfang 2020 schlägt Diess gemäßigte Töne an, indem er von einer Zeitenwende in der „Dimension der industriellen Revolution“⁵³ spricht und dabei die Digitalisierung und den mit dem Klimawandel verbundenen Innovationsdruck zum emissionsfreien Fahren als größte Transformationsprozesse identifiziert.⁵⁴

Um die teils heftigen Diskussionen im Bereich Verkehr nachvollziehen zu können, ist es wichtig, sich die historische Relevanz des Autos vor Augen zu führen. Autos gelten als „prägendes Element der bundesdeutschen Gesellschaft“⁵⁵, so wird das Auto als der „Motor des sogenannten Wirtschaftswunders“⁵⁶ bezeichnet. Lange Jahre wurde das Planungsideal der „autogerechten Stadt“⁵⁷ verfolgt und zum Teil sehr erfolgreich umgesetzt. Klenke schreibt der Pendlerpauschale eine „überragende Rolle“⁵⁸ bei der Massenmotorisierung zu, indem die Pauschale den

⁴⁵ Canzler; Radtke (2019), S. 5

⁴⁶ Canzler; Radtke (2019), S. 5

⁴⁷ Canzler; Radtke (2019), S. 5

⁴⁸ Vgl. BMWI (o.J.)

⁴⁹ Canzler; Radtke (2019), S. 12

⁵⁰ Diess (2018)

⁵¹ Diess (2018)

⁵² Diess (2018)

⁵³ Diess (2020)

⁵⁴ Vgl. Diess (2020)

⁵⁵ Canzler; Radtke (2019), S. 12

⁵⁶ Canzler; Radtke (2019), S. 16

⁵⁷ Hans Bernhard Reichow veröffentlichte 1959 die Monografie „Die autogerechte Stadt – Ein Weg aus dem Verkehrschaos“, die große Beachtung in den Verkehrswissenschaften fand.

⁵⁸ Klenke (2007), S. 112

Umzug „ins Grüne“ finanziell begünstigte und damit die Zersiedelung der Städte vorantrieb.⁵⁹ Inzwischen wird das Auto als so selbstverständlich wahrgenommen, dass manche Menschen eine drohende Einschränkung der Autonutzung als Verlust ihrer Freiheitsrechte empfinden. Bei einer grundlegenden Veränderung der Verkehrsinfrastruktur besteht laut Canzler und Radtke das Dilemma, dass die konkreten Interessen von Autobesitzern als potenzielle Verlierer den unsicheren Vorteilen der Allgemeinheit als diffuse Gewinner gegenüberstehen.⁶⁰

Verschiedene Entwicklungen deuten auf eine Trendwende hin, so wird z.B. in der Literatur angemerkt, dass die Einstellungen der jungen Generation eine Verkehrswende befördern könnte. Eine 2014 durchgeführte Studie des Umweltbundesamtes zeigt auf, dass junge Menschen das Auto weniger nutzen und besonders aufgeschlossen für die Nutzung von Carsharing-Angeboten sind.⁶¹ Allerdings kommt eine im gleichen Jahr durchgeführte Studie unter BerufsschülerInnen und Studierenden zu dem Schluss, dass das Auto in unveränderter Weise als Statussymbol wahrgenommen wird und eine generelle Abwendung vom Auto nicht zu beobachten ist.⁶² In der Coronakrise forderten VW und Daimler allgemeine Autokaufprämien,⁶³ während sich ein breites Bündnis mehrerer Verkehrsverbände für eine allgemeine Mobilitätsprämie einsetzte, mit der u.a. auch der Kauf von Pedelecs und Bahn-Abos unterstützt wird.⁶⁴ Eine Umfrage des ARD Deutschlandtrends zeigte, dass die Mehrheit der Deutschen eine mögliche Kaufprämie für Neufahrzeuge grundsätzlich ablehnt, 22 Prozent sprachen sich für Kaufanreize beschränkt auf klimafreundliche Autos aus.⁶⁵ Im Bundestag wurde inzwischen beschlossen, dass nur der Kauf von Elektroautos gefördert wird, außerdem werden Regionalisierungsmittel für öffentliche Verkehrsmittel (ÖV) massiv erhöht.⁶⁶ Ein weiterer Hinweis auf eine sich wandelnde Verkehrspolitik stellt der Beschluss des Bundestages dar, dass Länder und Kommunen selbst entscheiden dürfen, welche Gebühren für Anwohner-Parkausweise erhoben werden.⁶⁷ Bislang durfte ein solcher Ausweis höchstens 30 Euro im Jahr kosten,

⁵⁹ Vgl. Klenke (2007), S. 112

⁶⁰ Vgl. Canzler; Radtke (2019), S. 35

⁶¹ Vgl. Gossen; Holzhauer; Schipperges; u. a. (2016), S. 13, 14

⁶² Vgl. Schenk (2017), S. 97

⁶³ Vgl. Mortsiefer (2020)

⁶⁴ Vgl. Lambert (2020)

⁶⁵ Vgl. o.V. (2020a)

⁶⁶ Vgl. Balsler; Gammelín; Ludwig; u. a. (2020)

⁶⁷ Vgl. Bundestag (2020) Artikel 2 Absatz 1

der deutsche Städtetag kann sich Anwohner-Parkausweise in einem Preisrahmen von bis zu 200 Euro vorstellen.⁶⁸

3. Theorien des Wahlverhaltens

3.1. Ökonomische Ansätze

3.1.1. Rationales Verhalten

Zentrale Grundannahme der ökonomischen Entscheidungstheorie ist, dass Individuen sich rational verhalten d. h. widerspruchsfreien, zeitlich konsistenten Präferenzen folgen. Ziel der Rational Choice Theorie ist es, durch Annahmen über individuelles Handeln im sozialen Kontext kollektive Effekte zu erklären. Ausgangspunkt aller Rational Choice Ansätze bilden Akteure, die mit begrenzten Mitteln zur Zielerreichung einer Entscheidungsregel folgen.⁶⁹

Der homo oeconomicus kann als Personifizierung des Rationalprinzips verstanden werden.⁷⁰ Bereits 1874 beschrieb Mill das fiktive Wirtschaftssubjekt als vorausschauend und fähig, die relative Wirksamkeit seiner Mittel zu beurteilen, er handle ausschließlich zur Gewinnmaximierung. Er sei nicht als Abbild oder Idealtyp des Menschen zu verstehen, vielmehr diene die vereinfachte Darstellung der wissenschaftlichen Modellierung.⁷¹ Während Mill den Anwendungsbereich des homo oeconomicus auf unternehmerische Bereiche beschränkte,⁷² wird heute das Rationalprinzip im Rahmen der Haushaltstheorie auch auf Konsumententscheidungen von Haushalten angewendet.

Simon hält die absolute Rationalität des homo oeconomicus für überholt.⁷³ Besonders die Annahme, dass alle Alternativen evaluiert werden, bevor eine Entscheidung getroffen wird, weiche stark vom tatsächlichen menschlichen Verhalten ab. Er formuliert daher die alternative Entscheidungsregel, dass Individuen sich für eine Alternative entscheiden, sobald sie eine zufriedenstellende

⁶⁸ Vgl. Dedy (2020)

⁶⁹ Vgl. Diekmann; Voss (2004), S. 14,15

⁷⁰ Vgl. Wöhe; Döring; Brösel (2016), S. 41

⁷¹ Vgl. Mill (1874), S. 137–139

⁷² Vgl. Mill (1874), S. 139

⁷³ Vgl. Simon (1955), S. 99

Lösung gefunden haben.⁷⁴ Dieses Prinzip ist auch als Satisficing bekannt. Das Modell der eingeschränkten Rationalität gilt häufig als Gegenentwurf zu dem ökonomischen Verhaltensmodell, Kirchgässner hält jedoch die Modelle für vereinbar. Er argumentiert, dass sowohl der streng rationale homo oeconomicus als auch das Modell der eingeschränkten Rationalität Spezialfälle des allgemeinen Konzepts von Rational Choice sind.⁷⁵

Laut Kirchgässner bedeutet Rationalität nicht, dass das Individuum immer optimal handelt und „gleichsam wie ein wandelnder Computer durch die Welt schreitet, der immer die beste aller vorhandenen Möglichkeiten blitzschnell ermittelt“.⁷⁶ Daher bezeichnet er die in vielen Lehrbüchern vorherrschenden streng rationalen Annahmen als „Zerrbild“⁷⁷ des homo oeconomicus und ist der Meinung, dass dies nicht der modernen Interpretation des ökonomischen Verhaltensmodells entspräche. Vielmehr berücksichtige das moderne ökonomische Verhaltensmodell neben den üblichen Restriktionen Einkommen und Marktpreise u.a. auch die erwarteten Reaktionen anderer. Außerdem wird angenommen, dass das Individuum nur einen Teil der Handlungsalternativen und auch nur einen Teil der möglichen Konsequenzen kennt. Kirchgässner beschreibt zusätzlich den Ursprung der Präferenzen, diese würden sich aus den Intentionen ergeben und die Wertvorstellungen des Individuums widerspiegeln. Die Präferenzen seien somit unabhängig von den aktuellen Handlungsmöglichkeiten.⁷⁸ Insgesamt wird menschliches Verhalten nach der modernen ökonomischen Auffassung als „Nutzenmaximierung unter Nebenbedingungen bei Unsicherheit“⁷⁹ interpretiert.

3.1.2. Haushaltstheorie

Die Theorie des Haushalts beschäftigt sich mit der Frage, wie ein Haushalt sein gegebenes Einkommen bei gegebenen Preisen auf die verfügbaren Güter verteilt, sodass der Haushalt seinen Nutzen maximiert. Der Nutzen eines Gutes wird von Individuen subjektiv bewertet, daher spricht man hier von der individuellen Nutzenmaximierung.⁸⁰ Vereinfachend wird zunächst angenommen, dass der

⁷⁴ Vgl. Simon (1955), S. 110, 111

⁷⁵ Kirchgässner (2013), S. 32

⁷⁶ Kirchgässner (2013), S. 17

⁷⁷ Kirchgässner (2013), S. 17

⁷⁸ Vgl. Kirchgässner (2013), S. 13, 14

⁷⁹ Kirchgässner (2013), S. 14

⁸⁰ Vgl. Jevons (1879), S. 47

Haushalt im Entscheidungsprozess über vollständige Informationen verfügt und seine Entscheidungen unter Sicherheit trifft. Außerdem gilt die Annahme, dass der Haushalt eine zeitlich konsistente Präferenzordnung aufweist. Die Nutzenfunktion beschreibt die Nachfragemenge eines Gutes je nach Preisniveau. Mit steigender konsumierter Menge nimmt der Grenznutzen eines Gutes ab, daher verläuft der Nutzenzuwachs abnehmend.⁸¹ Aus der Aggregation der individuellen Nutzenfunktionen lässt sich die Gesamtnachfrage ableiten.⁸² Hierdurch lassen sich Elastizitäten für einzelne Güter ermitteln. Die Preiselastizität der Nachfrage gibt an, wie stark die Nachfrage auf eine Preisänderung reagiert.⁸³

In den sechziger Jahren begann die Verkehrsforschung sich von einem stark institutionellen und größtenteils beschreibenden Vorgehen zu lösen.⁸⁴ Die allgemeine Haushaltstheorie bildete die Grundlage zur Modellierung der Verkehrsnachfrage und zur Ermittlung von Elastizitäten. Moses und Williamson verwenden in ihrer Analyse 1963 eine Nutzenfunktion, deren Achsen aus Zeit und Einkommen bestehen. In der anschließenden empirischen Untersuchung von Pendlern in der Region Chicago berechnen sie die Kreuzpreiselastizität von Autofahrten und Fahrten mit ÖV. Dabei befragen sie Pendler nach ihrem Einkommen und nach Kosten und Zeitaufwand ihres bevorzugten Verkehrsmittels sowie ihrer bevorzugten Alternative. Die Untersuchung ergab, dass Autopendler sehr unelastisch auf Preisänderungen der ÖV reagieren: So würden selbst bei kostenlosen öffentlichen Verkehrsmitteln weniger als ein Fünftel der Autopendler auf öffentliche Verkehrsmittel umsteigen.⁸⁵

Beesley untersucht 1965 den Reisezeitwert von Pendlern. Dabei nimmt er grundsätzlich an, dass Individuen ihr Verkehrsmittel so wählen, dass sie ihren negativen Nutzen minimieren.⁸⁶ In seiner Studie unter Mitarbeitern des britischen Verkehrsministeriums in London unterscheidet er zwischen Sachbearbeitern und Sachbearbeitern des gehobenen Dienstes. Er kommt zu dem Ergebnis, dass der Pendlerzeitwert ca. ein Drittel des durchschnittlichen Stundensatzes darstellt.

⁸¹ Vgl. Jevons (1879), S. 48

⁸² Vgl. Marshall (1920), S. 83

⁸³ Marshall (1920), S. 86, 87

⁸⁴ Vgl. Button (2006), S. 1

⁸⁵ Vgl. Moses; Williamson (1963), S. 259–264

⁸⁶ Vgl. Beesley (1965), S. 176

Beesley weist darauf hin, dass disaggregierte Daten für eine genauere Analyse im Verkehrsbereich erforderlich seien.⁸⁷ Oort argumentiert, dass Fahrtzeiten auch einen positiven Nutzen haben können. Seiner Auffassung nach ist der Wert der Reisezeit von dem Nutzen bzw. negativen Nutzen des Verkehrsmittels abhängig sowie von den Opportunitätskosten, die wiederum vom Einkommen abhängig sind.⁸⁸ Das Konzept des Reisezeitwerts wird heute als Grundlage für Kosten-Nutzen-Abwägungen im Bundesverkehrswegeplan genutzt.

Obermeyer et. al. ermitteln 2013 den Reisezeitwert von über 1100 Dresdnern getrennt nach Verkehrsarten⁸⁹ und kommen auf einen Reisezeitwert von 9 bis 13 Euro pro Stunde für motorisierten bzw. 17 bis 29 Euro für nicht-motorisierten Verkehr. Sie stellen außerdem fest, dass der Reisezeitwert mit steigender Reisezeit abnimmt, was jedoch konträr zu den Ergebnissen anderer Studien stehe.⁹⁰ Eindeutig hingegen scheint das Ergebnis, dass nicht-motorisierter Verkehr einen größeren negativen Nutzen besitzt. Eine schwedische Studie schlägt vor, innergemeindliche, regionale und überregionale Pendler in Modellen getrennt darzustellen, da die Gruppen unterschiedlich stark auf Fahrzeitveränderungen reagieren. So sind Pendler bei sehr kurzen und langen Distanzen viel weniger zeitempfindlich als bei mittleren Distanzen.⁹¹

Auch Becker greift 1965 in seiner „Theory of the Allocation of Time“ den Themenkomplex des Reisezeitwerts auf und bezeichnet den Verkehrsbereich als „erhebliche Chance“,⁹² den Wert der Zeit durch tatsächliches Verhalten zu messen. Seine Theorie integriert die zeitlichen Restriktionen für den Verbrauch von Gütern in das Haushaltsmodell und beschreibt die Zeitverteilung zwischen verschiedenen Aktivitäten. Becker hebt den Bereich Verkehr hervor, da die Kosten der Zeit hier explizit in die ökonomische Diskussion aufgenommen werden. Als Anwendungsbeispiel untersucht er das Verhältnis zwischen steigendem Einkommen und Pendelstrecke, da in diesem Zusammenhang die Nachfrage nach Wohnraum steigt und Haushalte dazu tendieren, sich weiter außerhalb

⁸⁷ Vgl. Beesley (1965), S. 180–182

⁸⁸ Vgl. Oort (1969), S. 285

⁸⁹ Vgl. Obermeyer; Evangelinos; Beshertz (2013), S. 123

⁹⁰ Vgl. Obermeyer; Evangelinos; Beshertz (2013), S. 129

⁹¹ Vgl. Johansson; Klaesson; Olsson (2003), S. 315

⁹² Becker (1965), S. 510

niederzulassen, dies aber den steigenden Pendelzeitkosten entgegensteht. Dieses Phänomen erklärt er damit, dass Außenraum ein Luxusgut darstellt und die Außenraumnachfrage damit besonders elastisch auf das Einkommen reagiert.⁹³

Lancaster stellte 1966 eine Weiterentwicklung der Haushaltstheorie vor, welche die Betrachtung von Gütern neu definiert. In seinem Modell fragen Haushalte Eigenschaften nach, die sie über Güter erhalten. Er legt dar, dass das Gut an sich keinen Nutzen habe, sondern das Gut nur Eigenschaften besitzt, die wiederum Nutzen hervorbringen. Allgemein besitzt ein Gut mehr als eine Eigenschaft und viele Eigenschaften werden von mehr als einem Gut geteilt. Kombinierte Güter können andere Eigenschaften besitzen als die einzelnen Güter.⁹⁴

Im selben Jahr entwickeln Quandt und Baumol einen neuen theoretischen Ansatz zur Analyse von Reiseverhalten, der wie in Lancasters Theorie die Eigenschaften der Verkehrsmittel darstellt, anstatt die Verkehrsmittel direkt miteinander zu vergleichen. Die verschiedenen Verkehrsmittel charakterisieren sie durch die Eigenschaften Geschwindigkeit, Servicehäufigkeit, Komfort und Kosten und stellen die Nachfrage nach mehreren Verkehrsmitteln in einem integrierten Modell dar.⁹⁵ Für die Anwendung des Modells verwenden sie aggregierte Daten aus Flug, Bus und Autoreisen zwischen 16 Städtepaaren in Kalifornien und nutzen Kosten und Zeit als determinierende Eigenschaften. Ein Ergebnis ihrer Untersuchung ist, dass der relative Preis und die relativen Kosten einen größeren Effekt auf die Nachfrage haben als absolute Kosten- und Zeitvorteile.⁹⁶

3.1.3. Diskrete Entscheidungsmodelle

Quandt verweist darauf, dass die Preisänderung eines Verkehrsmittels entweder keine Auswirkungen hat oder dazu führt, dass der Entscheidungsträger das Verkehrsmittel wechselt.⁹⁷ Da Pendler ihre Nachfragemenge nicht marginal anpassen, handelt es sich um diskrete Entscheidungen. Diskrete Entscheidungsmodelle sagen mit Hilfe von beobachteten Daten die

⁹³ Vgl. Becker (1965), S. 510–516

⁹⁴ Vgl. Lancaster (1966), S. 134

⁹⁵ Vgl. Quandt; Baumol (1966), S. 14

⁹⁶ Vgl. Quandt; Baumol (1966), S. 22

⁹⁷ Vgl. Vorwort von Quandt in Domencich; McFadden (1996), S. vii

Wahrscheinlichkeit voraus, dass ein Individuum eine bestimmte Alternative aus einer begrenzten Menge von Alternativen (auch Choice Set genannt) wählt.⁹⁸

Vor diesem Hintergrund haben verschiedene Untersuchungen versucht, die Determinanten der Verkehrsmittelwahl und ihre Relevanz zu quantifizieren. Quarmby kombiniert Beesleys Ergebnisse mit seiner eigenen Studie in Leeds, um die Verkehrsmittelwahl von Pendlern zu modellieren. Er kommt zu dem Schluss, dass Reisezeit, Reisezeitdifferenzen, Kostendifferenzen und die Möglichkeit, das Auto auf der Arbeit zu nutzen, wesentliche Faktoren sind, die die Verkehrsmittelwahl beeinflussen. Außerdem findet er heraus, dass Geh- und Wartezeiten zwei- bis dreimal so hoch bemessen werden wie die reine Reisezeit mit ÖV.⁹⁹ Talvitie führt eine Metastudie durch und kommt wiederum zu dem Schluss, dass die Verkehrsmittelwahl nur geringfügig von den Fahrtzeiten und Fahrtkosten beeinflusst wird. So lautet sein Fazit, dass Autofahrten und öffentliche Verkehrsmittel keine vollkommen substituierbaren Dienstleistungen darstellen.¹⁰⁰ Diese Auffassung widerspricht deutlich dem modernen Selbstverständnis der Verkehrswissenschaft, da der Grad des intermodalen Wettbewerbs und die Beeinflussung durch politische Maßnahmen eine zentrale Problemstellung der Verkehrswissenschaft darstellt.¹⁰¹

McFadden trug maßgeblich zur Weiterentwicklung von Verkehrsnachfrageanalysen bei.¹⁰² Im Gegensatz zu den zuvor gängigen Modellen ist sein Ansatz verhaltensorientiert und berücksichtigt die Eigenschaften der Alternativen, statt die Alternativen selbst. Weitere zentrale Neuerungen sind der Einbezug der Zufallsnutzentheorie und die Disaggregation von Nutzergruppen. Im Folgenden sollen die Grundlagen dieser Theorie dargestellt werden, die bis heute häufig die Basis der Verkehrsnachfrageanalyse bildet.

Die aggregierte Verkehrsnachfrage bildet sich aus der Gesamtheit individueller Reiseentscheidungen, die jedes Individuum auf der Grundlage seiner persönlichen Bedürfnisse und seines Umfelds trifft.¹⁰³ Vereinfacht ausgedrückt wählt ein

⁹⁸ Vgl. Ben-Akiva; Lerman (1985), S. 33, 34

⁹⁹ Vgl. Quarmby (1967), S. 297

¹⁰⁰ Vgl. Talvitie (1972), S. 119

¹⁰¹ Vgl. Domencich; McFadden (1996), S. 21, 22

¹⁰² Für seine Entwicklung von Theorien und Methoden zur Analyse diskreter Entscheidungen erhielt McFadden im Jahr 2000 einen Nobelpreis.

¹⁰³ Vgl. McFadden (1974b), S. 304

Entscheidungsträger aus einer Menge an Alternativen eine Alternative mit bestimmten Eigenschaften gemäß der Entscheidungsregel der individuellen Nutzenmaximierung aus. Dabei werden die Eigenschaften des Entscheidungsträgers miteinbezogen, um die Verteilung von Verhaltensmustern in der Bevölkerung zu beschreiben.¹⁰⁴ In Anlehnung an die Theorie von Lancaster werden die Alternativen durch eine Reihe von Eigenschaften charakterisiert, dabei wird der Konsum von Eigenschaften angenommen. Der Nutzen einer Alternative wird hierbei durch einen Vektor von Eigenschaftswerten ausgedrückt und lässt sich somit skalieren.¹⁰⁵ Die Annahme eines einzigen Index ermöglicht es, das Konzept von Kompromissen bei Zielkonflikten abzubilden, welches der Entscheidungsträger explizit oder implizit nutzt, wenn er verschiedene Alternativen vergleicht.¹⁰⁶ Der Entscheidungsträger berücksichtigt das Choice Set, das die Alternativen umfasst, die für den Entscheidungsträger möglich und bekannt sind.¹⁰⁷

Bei diskreten Entscheidungsmodellen wird nicht wie in der klassischen mikroökonomischen Lehre zwischen sicheren und unsicheren Ergebnissen unterschieden. Vielmehr werden unsichere Ergebnisse, z.B. die hohe Varianz der Reisezeit, als eine Eigenschaft des Verkehrsmittels berücksichtigt.¹⁰⁸ Um zu spezifizieren, wie Präferenzen und Nutzenfunktionen von verschiedenen Gruppen variieren, werden sozioökonomische Merkmale von Konsumenten bei der Bestimmung von Nutzenparametern berücksichtigt.¹⁰⁹ Winston bezeichnet die Entwicklung disaggregierter Nachfrageanalysen als großen Schritt in der Evolution von diskreten Entscheidungsmodellen und hebt hervor, dass diese eine deutlich höhere Präzision aufweisen und durch empirische Studien auf der Grundlage von individuellem Verhalten beruhen. Ein Nachteil sei allerdings, dass die Stichprobengröße der meisten disaggregierten Verkehrsnachfragemodelle stark begrenzt ist.¹¹⁰

Die Beobachtung von inkonsistenten und nicht transitiven Präferenzen führte zur Entwicklung von probabilistischen Wahltheorien, wobei die Zufallsnutzentheorie

¹⁰⁴ Vgl. McFadden (1974a), S. 106–108

¹⁰⁵ Vgl. McFadden (1974b), S. 304, 305

¹⁰⁶ Vgl. Ben-Akiva; Lerman (1985), S. 37

¹⁰⁷ Vgl. Ben-Akiva; Lerman (1985), S. 33

¹⁰⁸ Vgl. Ben-Akiva; Lerman (1985), S. 35

¹⁰⁹ Vgl. Domencich; McFadden (1996), S. 50

¹¹⁰ Vgl. Winston (1985), S. 70, 71

meist die Basis von modernen disaggregierten Analysen bildet.¹¹¹ Als Ursprung der Zufallsnutzentheorie gilt das Thurstone-Gesetz (law of comparative judgement), das der Psychologe Thurstone schon 1927 vorstellte. Um Wahrnehmungsunterschiede von quantitativen und qualitativen Attributen zu erklären, stellt er die Regel auf, dass ein Objekt i mit dem wahren Reizniveau V im paarweisen Vergleich mit einer üblichen Abweichung wahrgenommen wird.¹¹² 1960 führt Marschak dieses Modell in die Ökonomie ein, um statistische Abweichungen in ökonomischen Umfragedaten erklären zu können. Hierfür stellte er den Nutzen durch eine determinierte Variable und eine unbestimmte Variable dar, die er Zufallsnutzenindikator nennt.¹¹³ McFadden adaptiert dieses Modell für diskrete Entscheidungssituationen und prägt den Begriff des Random Utility Maximization Model (Zufallsnutzentheorie). Das Modell erlaubt eine mit den Annahmen von Rational Choice konsistente Modellierung,¹¹⁴ da angenommen wird, dass widersprüchliches Verhalten in empirischen Untersuchungen dadurch zustande kommt, dass ein Analyst aufgrund der Komplexität menschlicher Entscheidungsprozesse unvollständige Informationen über den Entscheidungsprozess besitzt. Nicht beobachtete Eigenschaften der Alternativen, nicht beobachtete individuelle Präferenzen, Messfehler und Näherungsvariablen erklären daher die Existenz scheinbar inkonsistenter und nicht transitiver Präferenzen.¹¹⁵

3.1.4. Hybride Entscheidungsmodelle

Hybride Entscheidungsmodelle integrieren latente Variablen, wie Einstellungen und andere psychologische Konstrukte des Wahlprozesses in klassische diskrete Entscheidungsmodelle. Außerdem ermöglichen sie eine Segmentierung nach latenten Merkmalen.¹¹⁶ Neben dem beobachteten Marktverhalten werden angegebene Präferenzen und psychologische Testverfahren zur Untersuchung genutzt.¹¹⁷

¹¹¹ Vgl. z.B. Button (2006), S. 20

¹¹² Vgl. Thurstone (1994), S. 266, 267

¹¹³ Vgl. Marschak (1974), S. 219, 220

¹¹⁴ Vgl. McFadden (1976), S. 364, 365

¹¹⁵ Vgl. McFadden (1974b), S. 308

¹¹⁶ Vgl. Ben-Akiva; Mcfadden; Train; u. a. (2002), S. 166

¹¹⁷ Vgl. Ben-Akiva; Mcfadden; Train; u. a. (2002), S. 166, 167

Vredin Johansson et al. verwenden ein hybrides Entscheidungsmodell und können in einer Stichprobe von mehr als 1700 schwedischen Pendlern nachweisen,¹¹⁸ dass sowohl die Einstellung zu Flexibilität und Komfort als auch die Neigung zur Umweltfreundlichkeit die Wahl des Verkehrsmittels beeinflussen. Insgesamt betonen sie, dass politische Entscheidungsträger und Verkehrsplaner die Beziehung zwischen Einstellungen, Persönlichkeitsmerkmalen und Verkehrsverhalten bei der Konzeption und Entwicklung von nachhaltiger Verkehrspolitik beachten sollten.¹¹⁹

Paulssen et al. verwenden ebenfalls ein hybrides Entscheidungsmodell, um zu untersuchen, inwiefern Werte Einfluss auf die Verkehrsmittelwahl haben. Zu diesem Zweck nutzen sie die Verbraucherpaneldaten von 519 deutschen Pendlern. Sie gehen davon aus, dass persönliche Werte die individuelle Einstellung zu verschiedenen Attributen beeinflussen, die wiederum Auswirkungen auf die Verkehrsmittelwahl haben.¹²⁰ Ihre Studie bestätigt, dass persönliche Werte wie Macht, Hedonismus und Sicherheit die individuelle Einstellung zu Flexibilität, Komfort, Nutzerfreundlichkeit und Besitz beeinflussen, was wiederum die Verkehrsmittelwahl beeinflusst. Außerdem zeigt die Untersuchung, dass das abgeleitete Vorgehen erforderlich ist, da die direkte Einbeziehung von Wertkonstrukten keinen statistisch signifikanten Effekt hat. Insgesamt kommen Paulssen et al. sogar zu dem Ergebnis, dass Einstellungsvariablen und die Eigentumsverhältnisse die Verkehrsmittelwahl stärker beeinflussen als klassische Variablen wie beispielweise Reisezeiten.¹²¹

3.2. Sozialwissenschaftliche Ansätze

3.2.1. Grundlagen einstellungsorientierter Verhaltensmodelle

Sozialwissenschaftler kritisieren, dass Einstellungen, Motive und Situationsfaktoren, die wesentlich zur Verkehrsmittelwahl beitragen, in klassischen ökonomischen Modellen außen vor gelassen werden. Im Unterschied zu verhaltensorientierten, ökonomischen Modellen untersuchen einstellungsorientierte Modelle

¹¹⁸ Vgl. Vredin Johansson; Heldt; Johansson (2006), S. 510, 511

¹¹⁹ Vgl. Vredin Johansson; Heldt; Johansson (2006), S. 517, 518

¹²⁰ Vgl. Paulssen; Temme; Vij; u. a. (2014), S. 877

¹²¹ Vgl. Paulssen; Temme; Vij; u. a. (2014), S. 886

Reizverarbeitungsprozesse und gehen nicht davon aus, dass ein Reiz automatisch zu einer bestimmten Reaktion führt. Zentrale Annahme einstellungsorientierter Modelle ist, dass es einen engen Zusammenhang zwischen der Einstellung und dem Verhalten gibt. Somit lassen Befragungen zur Einstellung auf das Verhalten schließen.¹²²

Halpern et. al unterscheiden allgemein zwischen Theorien des individuellen Verhaltens, interpersonellen Theorien, sowie Theorien auf dem Gemeinschaftsniveau, die die Dynamik von Gemeinschaftsstrukturen oder Institutionen erklären.¹²³ Im Verkehrsbereich werden häufig Theorien des individuellen Verhaltens verwendet, zu den bekanntesten Theorien zählen u.a. die Theorie des geplanten Verhaltens von Ajzen, das Norm-Aktivations Modell von Schwarz und die Value-Belief-Norm-Theorie von Stern. Im Folgenden wird exemplarisch die Theorie des geplanten Verhaltens von Ajzen vorgestellt, die erstmals 1991 veröffentlicht wurde und eine breite Anwendung im Verkehrsbereich findet.¹²⁴ Grundlage der Theorie ist die Maximierung der Nutzenerwartungen nach dem Rational Choice Ansatz im Sinne einer bewussten Entscheidungsfindung, allerdings werden hierbei die subjektiven Nutzenerwartungen betrachtet und gesellschaftliche Normen einbezogen.¹²⁵

Laut Ajzen bestimmen die persönliche Einstellung, die subjektive Norm sowie die wahrgenommene Verhaltenskontrolle die Intention, ein Verhalten durchzuführen. Die subjektive Norm beschreibt dabei die persönliche Wahrnehmung des sozialen Drucks, sich auf eine bestimmte Weise zu verhalten, während die wahrgenommene Verhaltenskontrolle die gefühlte Selbstwirksamkeit darstellt.¹²⁶ Die Einflussfaktoren werden wiederum durch Überzeugungen bestimmt. Im Unterschied zur neoklassischen ökonomischen Theorie müssen diese Überzeugungen nicht schlüssig und fehlerfrei sein, sondern können ebenso voreingenommen und irrational sein. Das Element der Gewohnheit nimmt Ajzen nur indirekt auf, indem er betont, dass Menschen nicht bei jeder Verhaltensaübung die einzelnen Einflussfaktoren durchgehen. Sobald die Überzeugungen einmal geformt sind,

¹²² Vgl. Zemlin (2005), S. 47–49

¹²³ Vgl. Halpern; Bates; Mulgan; u. a. (2004), S. 17

¹²⁴ Vgl. Anable; Lane; Kelay (2006), S. 61

¹²⁵ Vgl. Ajzen (2005), S. 117, 118

¹²⁶ Vgl. Ajzen (2005), S. 117, 118

seien die persönlichen Einstellungen, subjektive Normen, wahrgenommene Verhaltenskontrolle und damit die Intention sofort verfügbar, um die Verhaltensaushübung zu führen.¹²⁷

Gemeinsam mit Bamberg und Schmidt wendet Ajzen die Theorie des geplanten Verhaltens an, um den Nutzen der Theorie zur Vorhersage der Verkehrsmittelwahl zu demonstrieren. Sie untersuchen, wie sich die Einführung eines Semesterbustickets auf die Verkehrsmittelwahl von Studierenden auswirkt. Ihre Befragung vor und nach der Maßnahme zeigt, dass sich Einstellungen, subjektive Normen, wahrgenommene Verhaltenskontrolle und die Intentionen bezüglich der Busnutzung durch die Einführung eines Semestertickets positiv entwickelten. Die Zahl der Studierenden, die mit dem Auto zum Campus fahren, verringerte sich von 46% auf 31%.¹²⁸ Auch Mann und Abraham konnten mithilfe der Theorie des geplanten Verhaltens die Wahl zwischen Auto und öffentlichen Verkehrsmitteln auf dem Arbeitsweg erfolgreich vorhersagen und die wahrgenommene Verhaltenskontrolle als stärksten Prädiktor für die Verhaltensintention identifizieren.¹²⁹

Laut Anable et al. ist die Theorie bei der Beschreibung der Verkehrsmittelwahl mit verschiedensten Handlungsoptionen zu simplifiziert.¹³⁰ Insgesamt stellt die große Lücke zwischen Einstellung und Verhalten, die in der Praxis häufig beobachtet wird, einen wesentlichen Kritikpunkt an einstellungsorientierten Verhaltensmodellen dar. Verplanken et al. zeigen auf, dass die Theorie des geplanten Verhaltens nur dann relativ erfolgreich ist, wenn die Gewohnheit nur schwach ausgeprägt ist. Wenn die Gewohnheit wiederum stark ausgeprägt ist, bestehe kein Zusammenhang zwischen Verhaltensintention und den vorgelagerten Elementen.¹³¹ So stellen z.B. Kristal und Whillans in einer aktuellen Untersuchung fest, dass entgegen vielfacher Absichtsbekundungen zum Bilden von Fahrgemeinschaften, verschiedene Interventionen in Form von Informationen und kleinen Anreizen keinen Effekt zeigte (siehe Kapitel 3.2.2.3. für ausführliche Darstellung der Studie).¹³² Harms et al.

¹²⁷ Vgl. Ajzen (2005), S. 124–126

¹²⁸ Vgl. Bamberg; Ajzen; Schmidt (2003), S. 179, 180

¹²⁹ Vgl. Mann; Abraham (2012), S. 2571

¹³⁰ Vgl. Anable; Lane; Kelay (2006), S. 61

¹³¹ Vgl. Verplanken; Aarts; Knippenberg; u. a. (1998), S. 123

¹³² Vgl. Kristal; Whillans (2020), S. 173

kommen zu dem Schluss, dass, obwohl die Theorie von Ajzen häufig als Erklärung für die tägliche Verkehrsmittelwahl verwendet wird, sie sich eher für die Vorhersage wichtiger erstmalig bzw. einmalig stattfindender Verhaltensweisen eigne.¹³³

Shove geht in ihrer Kritik einen Schritt weiter und kritisiert allgemein die Vorherrschaft individueller Verhaltensmodelle, in denen Menschen wie „autonome Agenten der Entscheidung und des Wandels“¹³⁴ auftreten würden und kausale Faktoren und externe Einflussfaktoren im Vordergrund stehen. So würden alle gängigen Erklärungsmodelle wie die Theorie des geplanten Verhaltens von Ajzen oder das Value-Belief-Norm-Theorie auf dem Dreiklang ‚Attitude‘, ‚Behavior‘ und ‚Choice‘ („ABC“) basieren.¹³⁵ Diese werden zwar zum Teil durch Kontextfaktoren ergänzt, allerdings kritisiert Shove, dass eine Vielzahl von gesellschaftlichen Faktoren „überraschend willkürlich“¹³⁶ einbezogen werde, ohne Betrachtung von Entstehung, Relevanz oder Interdependenz, was zu einem unübersichtlichen Bild führe.¹³⁷ Auch Ben-Akiva et al. weisen auf die Limitierung hin, dass hybride Entscheidungsmodelle auf individueller Ebene ansetzen und damit trotz der hohen Flexibilität soziale Interaktionen und Einflüsse wie soziale Normen, Lernverhalten und strategisches Verhalten außen vor lassen.¹³⁸

3.2.2. Psychologische Determinanten der Verkehrsmittelwahl

Insgesamt ist es wichtig darauf hinzuweisen, dass alle Einflussfaktoren der Verkehrsmittelwahl subjektiv wahrgenommen werden, auch vermeintlich objektive Faktoren. So beruhen viele Studien nicht auf den objektiven Fahrkosten, stattdessen werden Teilnehmer nach einer Schätzung der Fahrtkosten befragt. Insgesamt überschätzen Autofahrer häufig die Fahrzeit und die Kosten von öffentlichen Verkehrsmitteln.¹³⁹ Gleichzeitig haben viele Autofahrer Schwierigkeiten damit, die Kosten der Autonutzung zu schätzen¹⁴⁰ und setzen sie mit den Kraftstoffkosten gleich.¹⁴¹

¹³³ Vgl. Harms; Lanzendorf; Prillwitz (2007), S. 744

¹³⁴ Shove (2010), S. 1279

¹³⁵ Vgl. Shove (2010), S. 1274

¹³⁶ Shove (2010), S. 1275

¹³⁷ Vgl. Shove (2010), S. 1275, 1276

¹³⁸ Vgl. Ben-Akiva; Mcfadden; Train; u. a. (2002), S. 173

¹³⁹ Vgl. Bamberg (1996), S. 16, 17; vgl. Fujii; Gärling; Kitamura (2001), S. 804, 805

¹⁴⁰ Vgl. Bamberg (1996), S. 16, 17

¹⁴¹ Vgl. z.B. Wardman; Hine; Stradling (2001), S. 93

Auch die Nutzerfreundlichkeit und der Fahrkomfort werden subjektiv bewertet. Im Falle von wiederholten Erlebnissen wie das tägliche Pendeln, neigen Menschen laut der PeakEnd-Regel dazu, sich nur an besonders positive oder negative Erfahrungen sowie an die jüngsten Erfahrungen zu erinnern.¹⁴² Sprumont et al. zeigen in ihrer Studie, dass der Entscheidungsnutzen und Bewertungen von Pendlern nicht vollständig übereinstimmen.¹⁴³ Carrel et al. untersuchten, wie der Zeitpunkt einer Verspätung die Reiseerfahrung beeinflusst. So führten lange Verspätungen oder Ausfälle an einer Umsteigehaltestelle mehr als doppelt so häufig dazu, dass Personen die Nutzung ÖV reduzierten wie Verspätungen oder Ausfälle an der Ausgangshaltestelle.¹⁴⁴

3.2.2.1. Affektive und symbolische Faktoren

Bei der Untersuchung der affektiven und symbolischen Faktoren ist es notwendig, die Besonderheiten der Untersuchung von menschlichem Verhalten zu beachten. Steg et al. betonen, dass symbolische und affektive Motive deutlicher zum Vorschein kommen, wenn das Ziel der Forschungsaufgabe nicht zu offensichtlich ist. So stellen sie in ihrer Untersuchung fest, dass Befragte insbesondere instrumentelle Aspekte nannten, wenn sie explizit um die Bewertung der Attraktivität der Autonutzung gebeten wurden. Bei einem weniger offensichtlichen Forschungsziel gaben die Befragten vor allem symbolische und affektive Aspekte an, die die Autonutzung attraktiv machen. Steg et al. äußern daher die Vermutung, dass Menschen nicht bereit seien, zuzugeben, dass die Autonutzung viele symbolische und affektive Funktionen erfülle und Autofahrer ihr Verhalten rationalisierten.¹⁴⁵

Mokhtarian und Salomon zeigen auf, dass obwohl die meisten Fahrten einen unmittelbaren Nutzen besitzen, Menschen ein intrinsisches Bedürfnis nach Fortbewegung haben. Dabei argumentieren sie, dass Geschwindigkeit und Bewegung Gefühle von Kontrolle und Freude auslösen, weshalb Menschen das Fahren ohne festes Ziel genießen und sie dadurch möglicherweise auch im Kontext von notwendigen Fahrten dazu motiviert sind übermäßige Fahrten zu

¹⁴² Vgl. Kahneman; Wakker; Sarin (1997), S. 395

¹⁴³ Vgl. Sprumont; Astegiano; Viti (2017), S. 258

¹⁴⁴ Vgl. Carrel; Halvorsen; Walker (2013), S. 161

¹⁴⁵ Vgl. Steg; Vlek; Slotegraaf (2001), S. 165

unternehmen.¹⁴⁶ In ihrer Untersuchung mit über 1300 Befragten in der San Francisco Region stellen sie fest, dass Pendler keine komplette Minimierung der Fahrzeit anstreben. Die angegebene ideale Pendelfahrtzeit lag durchschnittlich bei 16 Minuten. Nur 3% der Befragten wünschten sich eine Pendelreisezeit von null bis zwei Minuten, während fast die Hälfte der Befragten eine Fahrzeit von 20 Minuten oder mehr präferierten.¹⁴⁷ Die affektive Beurteilung von Verkehrsmitteln ist dabei nicht nur vom reinen Fahrerlebnis abhängig. So stellten St-Louis et al. fest, dass die produktive Nutzung der Fahrzeit die Zufriedenheit von Pendlern mit ihrem Verkehrsmittel erhöht.¹⁴⁸ Laut Ory und Mokhtarian empfinden viele den Arbeitsweg als eine wichtige Übergangszeit und nutzen ihn zu produktiven Zwecken.¹⁴⁹

Eine vielbeachtete Studie von Steg unterscheidet die Motive der Autonutzung in Anlehnung an die Funktionen von Materialbesitz in Dittmars Modell „Model of material possession“ (1992) in instrumentelle, symbolische und affektive Motive.¹⁵⁰ Ihre anschließenden empirischen Untersuchungen bestätigen die Existenz aller drei Motive. Überraschenderweise nutzt laut Stegs Studie unter 113 Autopendlern aus der Region Rotterdam, die Mehrheit das Auto vorrangig aus symbolischen und affektiven Motiven und weniger aufgrund von instrumentellen Gründen.¹⁵¹ Außerdem fand Steg heraus, dass die Motive der Autonutzung zwischen verschiedenen Nutzergruppen variieren. Während die instrumentellen Eigenschaften unter allen Nutzergruppen weitestgehend einheitlich bewertet wurden, wurden die symbolischen und affektiven Funktionen des Autos von jüngeren Befragten und niedrigen Einkommensschichten höher bewertet. Außerdem zeigt Stegs Studie, dass männliche Autofahrer im Vergleich zu Frauen die symbolischen Funktionen des Autos höher bewerteten.¹⁵²

Stress bzw. die Stressfreiheit stellt eine wesentliche Determinante der Verkehrsmittelwahl dar, die jedoch nicht klar umrissen ist und verschiedene andere Faktoren vereint. So ist Pendlerstress laut Novaco et al. maßgeblich von den zwei

¹⁴⁶ Vgl. Mokhtarian; Salomon (2001), S. 715

¹⁴⁷ Vgl. Mokhtarian; Salomon (2001), S. 710

¹⁴⁸ Vgl. St-Louis; Manaugh; van Lierop; u. a. (2014), S. 168

¹⁴⁹ Vgl. Ory; Mokhtarian (2005), S. 19, 20

¹⁵⁰ Vgl. Steg (2005), S. 149 zitiert nach Dittmar

¹⁵¹ Vgl. Steg (2005), S. 147

¹⁵² Vgl. Steg (2005), S. 159

Dimensionen Komfort und persönlicher Kontrolle abhängig.¹⁵³ In einer späteren Analyse unterscheiden Novaco et al. zwischen subjektiven Stressfaktoren wie Zufriedenheit mit dem Verkehrsmittel und objektiven Stressfaktoren wie die Verlässlichkeit des Verkehrsmittels und der Fahrtzeit.¹⁵⁴

Allgemein bevorzugen Menschen bekannte Alternativen gegenüber Alternativen mit unbekanntem Ausgang, ein Phänomen, das als Sicherheitseffekt bekannt ist.¹⁵⁵ Die Untersuchung von van Vugt et al. bestätigt den Sicherheitseffekt bei der Verkehrsmittelwahl von Pendlern. So stellt die Variabilität der Fahrtzeit neben der reinen Fahrtzeit eine wesentliche Determinante der Verkehrsmittelwahl dar.¹⁵⁶ Insgesamt zeigen Studien, dass Arbeitswege, die zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurückgelegt werden, als wenig stressig empfunden werden.¹⁵⁷ Während manche Studienergebnisse darauf hindeuten, dass ÖV am stressigsten empfunden werden,¹⁵⁸ kommen andere Studien zu dem Ergebnis, dass das Auto das stressigste Verkehrsmittel zum Pendeln darstellt.¹⁵⁹ Die Untersuchung von St-Louis et al. legt nahe, dass die Stressfreiheit eng mit der Zufriedenheit mit dem Verkehrsmittel verknüpft ist.¹⁶⁰

Interessanterweise ist trotz des hohen Stresslevels von Autopendlern das Gefühl von Kontrolle ein wesentlicher Grund, das Auto zum Pendeln zu nutzen und nicht auf ÖV umzusteigen.¹⁶¹ Van Vugt et al. erklären dieses Verhalten damit, dass Individuen noch abgeneigter gegenüber der Variabilität der Reisezeit sind, wenn sie das Gefühl haben, dass sie keinen Einfluss auf die Variabilität haben. Das Pendeln mit dem Auto ist zum Teil ebenfalls mit einer gewissen Variabilität verbunden, aber Individuen haben womöglich eine größere wahrgenommene Kontrolle z.B. durch die kurzfristige staubedingte Anpassung der Verkehrsrouten.¹⁶² Die Ergebnisse von Legrain et al. unterstützen diese Argumentation, so zeigt ihre Untersuchung, dass

¹⁵³ Vgl. Novaco; Stokols; Campbell; u. a. (1979), S. 379

¹⁵⁴ Vgl. Novaco; Stokols; Milanese (1990), S. 235

¹⁵⁵ Vgl. Tversky; Kahneman (1981), S. 456

¹⁵⁶ Vgl. Vugt; Lange; Meertens (1996), S. 388, 389

¹⁵⁷ Vgl. z.B. Gatersleben; Uzzell (2007), S. 427; vgl. Legrain; Eluru; El-Geneidy (2015), S. 151

¹⁵⁸ Vgl. Gatersleben; Uzzell (2007), S. 427

¹⁵⁹ Vgl. Legrain; Eluru; El-Geneidy (2015), S. 150, 151

¹⁶⁰ Vgl. St-Louis; Manaugh; van Lierop; u. a. (2014), S. 166, 167

¹⁶¹ Vgl. Mann; Abraham (2012), S. 2751; vgl. Vugt; Lange; Meertens (1996), S. 389

¹⁶² Vgl. Vugt; Lange; Meertens (1996), S. 389

Pendler, die ÖV nutzen und eine Ausweichoption haben, im geringeren Maße gestresst sind.¹⁶³

Sowohl Mann und Abraham als auch Gardner und Abraham argumentieren nach Auswertung teilstrukturierter Interviews mit einer kleinen Gruppe von Autopendlern. Sie beschreiben, dass Nutzenerwägungen und affektive Aspekte im Entscheidungsprozess eng miteinander verknüpft seien.¹⁶⁴ Laut Mann und Abraham ist neben dem Faktor Zeit die Grundbedingung vieler Befragten eine komfortable und stressfreie Fahrt.¹⁶⁵ Während die Untersuchung von Mann und Abraham darauf hindeutet, dass der persönliche Freiraum eher ein zufälliger Nutzen des Autos ist,¹⁶⁶ identifizieren Gardner und Abraham in einer ähnlichen Untersuchung im darauffolgenden Jahr den persönlichen Raum, bestehend aus den Faktoren Sicherheit und Privatheit als eines der fünf Hauptmotive der Autonutzung.¹⁶⁷ Insgesamt spielten bei den Befragten der Faktor Autonomie bzw. der Wunsch nach Kontrolle eine große Rolle.¹⁶⁸

Diese Untersuchungen zeigen exemplarisch die Problematik bei der Berücksichtigung von affektiven Motiven. Zunächst ist die Einteilung affektiver Motive und ihre Abgrenzung zu instrumentellen Faktoren nicht eindeutig, zudem ist die Relevanz der einzelnen Faktoren umstritten. Die Erkenntnisse der Untersuchungen sind eher vage, so identifizieren Gardner und Abraham fünf Hauptmotive der Autonutzung (Minimierung von Reisezeit, Kosten und physischen und kognitiven Aufwand sowie emotionale Faktoren und der persönliche Raum).¹⁶⁹ Damit ist eine Priorisierung von verkehrspolitischen Maßnahmen zur Beeinflussung der affektiven Motive nur schwer möglich. Insgesamt ist problematisch, dass Erkenntnisse von Untersuchungen mit sehr kleinen Stichprobengrößen in der Literatur zum Teil so dargestellt werden, dass sie den Eindruck einer gesicherten Erkenntnis suggerieren.¹⁷⁰ Dieses Vorgehen ist irreführend, da explorative Studien mit wenigen Teilnehmern zwar ein geeignetes Vorgehen für die Entwicklung neuer

¹⁶³ Vgl. Legrain; Eluru; El-Geneidy (2015), S. 150, 151

¹⁶⁴ Vgl. Abraham; Gardner (2007), S. S.196; vgl. Mann; Abraham (2006), S. 171

¹⁶⁵ Vgl. Mann; Abraham (2006), S. 171

¹⁶⁶ Vgl. Mann; Abraham (2006), S. 172

¹⁶⁷ Vgl. Abraham; Gardner (2007), S. 196

¹⁶⁸ Vgl. Abraham; Gardner (2007), S. 196; vgl. Mann; Abraham (2006), S. 173

¹⁶⁹ Vgl. Abraham; Gardner (2007), S. 196

¹⁷⁰ Vgl. hierzu z.B. Bier; Joisten; Abendroth (2019)

Theorien sein können, aber keinesfalls repräsentative, gesicherte Erkenntnisse darstellen.

3.2.2.2. Gewohnheit

Allgemein bevorzugen Individuen den Status Quo. Samuelson und Zeckhauser definieren den Status Quo als Nichthandlung bzw. als Aufrechterhaltung der aktuellen oder früheren Entscheidung.¹⁷¹ Ihre Untersuchung zeigt, dass der Status Quo-Effekt auch in Situationen ohne monetäre Gewinn- oder Verlust-Optionen präsent ist,¹⁷² was sich zum Teil durch das Phänomen erklären lässt, dass Menschen Entscheidungen bevorzugen, die weniger geistige Anstrengung erfordern.¹⁷³ Verkehrsentscheidungen stellen häufig Routinehandlungen dar, was Verhaltensänderungen deutlich erschwert.¹⁷⁴ Da das Pendeln im Gegensatz zu Urlaubsreisen oder Ausflugsfahrten ein häufig durchgeführtes Verhalten darstellt und meist ohne bewusste Überlegung wiederholt wird, ist das Pendlerverhalten im besonderen Maße durch Gewohnheitshandlungen bestimmt. Eine Untersuchung von Verplanken et al. zeigt, dass eine ausgeprägte Gewohnheit mit einer geringeren Aufnahme von Informationen und einer weniger bewussten Wahl des Verkehrsmittels verbunden ist. Auch wenn sich die Verhaltensintention einer Person ändert, ist bei ausgeprägten Gewohnheiten ein Umstieg auf ein anderes Verkehrsmittel unwahrscheinlich.¹⁷⁵

Schwanen et al. stellen fest, dass die Rolle der Gewohnheit im Verkehrsbereich zunehmend erkannt wird. Die Lücke zwischen Einstellung und Handlung könne dabei zu einem gewissen Grad durch den Faktor Gewohnheit begründet werden. Allerdings weisen Schwanen et al. auf die Schwierigkeit hin, Gewohnheit empirisch darzustellen. Wenn die Häufigkeit von vergangenem Verhalten einbezogen wird, um die Gewohnheit in Verhaltensmodellen darzustellen, sei das Vorgehen zu einem gewissen Grad tautologisch. Sowohl die abhängige als auch unabhängige Variable können dabei genau dasselbe messen.¹⁷⁶ Auch Shove merkt kritisch an, dass die Einbeziehung der Gewohnheit impliziert, dass die Gewohnheit nicht selbst das Verhalten darstellt, sondern vielmehr ein abstrakter Faktor ist, der Verhaltensweisen

¹⁷¹ Vgl. Samuelson; Zeckhauser (1988), S. 7

¹⁷² Vgl. Samuelson; Zeckhauser (1988), S. 36

¹⁷³ Vgl. z.B. Garbarino; Edell (1997), S. 156

¹⁷⁴ Vgl. Canzler; Radtke (2019), S. 38

¹⁷⁵ Vgl. Verplanken; Aarts; Knippenberg; u. a. (1998), S. 125

¹⁷⁶ Vgl. Schwanen; Banister; Anable (2012), S. 523, 524

lenkt.¹⁷⁷ Verplanken et al. weisen in diesem Zusammenhang darauf hin, dass Menschen Gewohnheitsmuster auf der Basis dessen entwickeln, was sie als nützlich oder vorteilhaft erleben.¹⁷⁸

Allgemein wurde in der Verhaltensforschung gezeigt, dass Kontextveränderungen Gewohnheiten unterbrechen.¹⁷⁹ In Anlehnung an Dahlstrand und Biel¹⁸⁰ argumentieren Fuji und Kitamura, dass es für den Umstieg vom Auto auf ÖV erforderlich sei, „to unfreeze driving habits“. ¹⁸¹ Eine eher neue Form von Verhaltensinterventionen stellen Nudges dar, die vor dem Hintergrund des libertären Paternalismus Verhaltensänderungen erwirken sollen. Nudges lassen sich als günstige Interventionen definieren, die einfach zu umgehen sind.¹⁸² In fünf großangelegten Feldstudien mit fast 69.000 Mitarbeitern eines europäischen Flughafens untersuchten Kristal und Whillans, ob Nudges Autopendlerfahrten reduzieren.¹⁸³ Dazu verschickten sie Briefe und Mails, um auf die Fahrgemeinschaftsplattform des Arbeitgebers hinzuweisen und ließen inaktiven Plattformnutzern personalisierte Vorschläge zur Bildung von Fahrgemeinschaften und Hinweise auf Opportunitätskosten zukommen. Außerdem testeten die Autorinnen die Wirkung von kostenlosen Wochentickets für den Bus und verschickten Informationen über Busrouten in der Nähe. Dabei wiesen sie auf die Möglichkeit hin, beim Arbeitgeber reduzierte Tickets für ÖV kaufen zu können. In einer weiteren Studie testeten Kristal und Whillans die Effekte personalisierter Reisepläne und boten persönliche Beratungsgespräche an. Insgesamt fanden sie studienübergreifend keine Hinweise darauf, dass Nudges das Pendlerverhalten verändern.¹⁸⁴ Kristal und Willians erklären die mangelnde Wirksamkeit der Nudges damit, dass das angestrebte Zielverhalten im Unterschied zu erfolgreichen Studien in anderen Bereichen nicht mit dem Eigeninteresse des Einzelnen übereinstimmte und vermuten versteckte affektive oder symbolische Motive der Autopendler. Insgesamt ziehen die Autorinnen das Fazit, dass Nudges bei der Veränderung von

¹⁷⁷ Vgl. Shove (2010), S. 1276

¹⁷⁸ Vgl. Verplanken; Aarts; Knippenberg; u. a. (1998), S. 121

¹⁷⁹ Vgl. z.B. Wood; Tam; Witt (2005), S. 931

¹⁸⁰ Vgl. Dahlstrand; Biel (1997), S. 589

¹⁸¹ Fujii; Kitamura (2003), S. 83

¹⁸² Vgl. Thaler; Sunstein (2009), S. 6

¹⁸³ Vgl. Kristal; Whillans (2020), S. 169

¹⁸⁴ Vgl. Kristal; Whillans (2020), S. 171

gewohnheitsmäßigen Verhaltensweisen wie das Pendelverhalten wenig wirksam sind.¹⁸⁵

In der Literatur finden sich verschiedenen Studien, die die Wirkung von temporären strukturellen Veränderungen untersuchen. So stellen Fuji et al. fest, dass eine achttägige Autobahnschließung zu einer andauernden Veränderung der Verkehrsmittelwahl führen kann. In ihrer Untersuchung befragten Fuji et al. 335 Autopendler während einer Autobahnschließung in Japan täglich zu ihrer Verkehrsmittelwahl.¹⁸⁶ Sie beobachteten eine gesteigerte Nutzung von ÖV, deren Andauern eng damit verbunden war, wie häufig der Pendler zuvor das Auto genutzt hatte. Fuji et al. begründen diesen Zusammenhang mit der Ausprägung der Gewohnheit.¹⁸⁷ Fuji und Kitamura zeigten in einer weiteren Studie den positiven Effekt von temporären preislichen Anreizen auf die Nutzung von ÖV. In ihrer Untersuchung erhielten 23 japanische Autofahrer ein kostenloses Monatsticket für den Bus,¹⁸⁸ diese nutzten nach Ablauf des kostenlosen Monats den Bus 20% häufiger. Eine schwedische Studie untersuchte die Effekte von kostenlosen Monatstickets mit einer deutlich größeren Versuchsgruppe von über 370 Teilnehmern und bestätigte die These, dass temporäre preisliche Veränderungen einen langfristigen Effekt haben können.¹⁸⁹ Die Monatstickets galten allgemein für ÖV im Großraum Kopenhagen und stellten durch den hohen monetären Wert ein „substantielles Geschenk“¹⁹⁰ dar, welches die Aufmerksamkeit von Autofahrern erregen sollte. Die kostenlosen Tickets führten zu einer Verdoppelung der Nutzung von ÖV, der positive Effekt blieb auch nach einem halben Jahr erhalten. Allerdings weist Thøgersen darauf hin, dass der Zuwachs auf einem geringen Niveau ist. So stieg die Anzahl der Pendlerfahrten mit ÖV von 5 auf 10%, auf lange Sicht nutzten 7% der Teilnehmer ÖV für den Arbeitsweg.¹⁹¹

In der sozialwissenschaftlichen Verkehrsforschung wird die Relevanz von Schlüsselereignissen betont. Hierbei wird angenommen, dass der Zeitpunkt von gewohnheitsbrechenden Interventionen entscheidend ist. Van der Waerden et al.

¹⁸⁵ Vgl. Kristal; Whillans (2020), S. 173, 174

¹⁸⁶ Vgl. Fujii; Gärling; Kitamura (2001), S. 799, 800

¹⁸⁷ Vgl. Fujii; Gärling; Kitamura (2001), S. 804, 805

¹⁸⁸ Vgl. Fujii; Kitamura (2003), S. 81

¹⁸⁹ Thøgersen (2009), S. 343

¹⁹⁰ Vgl. Thøgersen (2009), S. 336

¹⁹¹ Vgl. Thøgersen (2009), S. 342

definieren Schlüsselereignisse als wichtige persönliche Lebensereignisse, welche dazu führen, dass das gegenwärtige Verhalten überdacht wird.¹⁹² Holz-Rau und Scheiner kategorisieren für den Verkehrsbereich relevante Schlüsselereignisse in die drei Lebensbereiche Haushalts- und Familienbiografie, Arbeitsbiografie und wohnsitzbezogene Biografie. Neben klassischen Schlüsselereignissen wie der Arbeitsplatzwechsel oder der Umzug können auch Ereignisse wie die Geburt von Kindern oder die Scheidung zu Veränderungen im Verkehrsverhalten führen.¹⁹³

Thøgersen bemerkte in einer zweiten Untersuchung seiner Daten, dass die Wirkung der kostenlosen Monatstickets auf die Autofahrer beschränkt war, die innerhalb der letzten drei Monate entweder den Wohnort oder den Arbeitsplatz gewechselt hatten. Überraschenderweise verringerten auch Mitglieder der Kontrollgruppe, die kein kostenloses Monatsticket erhielten, ihre ohnehin schon geringe Nutzung ÖV, wenn sie ihren Wohnsitz oder Arbeitsplatz wechselten.¹⁹⁴ Andere Studien belegen die Beobachtung, dass Arbeitsplatzwechsel und Wohnortwechsel mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit zu einem Umstieg auf ein anderes Verkehrsmittel führen. So zeigte eine britische Studie unter 15.200 Arbeitnehmern,¹⁹⁵ dass fast jeder fünfte Autopendler bei einem Arbeitgeberwechsel das Verkehrsmittel wechselte. Obwohl sich die Ergebnisse in erster Linie kausal durch eine Veränderung der Entfernung erklären lassen, haben die Lebensereignisse Arbeitsplatzwechsel und Umzug auch einen von der Entfernung unabhängigen Effekt auf die Verkehrsmittelwahl. Clark et al. kommen zu dem Schluss, dass Verhaltensinterventionen zur Verkehrsmittelwahl am effektivsten sind, wenn sie sich an neue Mitarbeiter richten. Junge Erwachsene beim Eintritt in den Arbeitsmarkt sollten insbesondere anvisiert werden, da diese besonders dazu neigen, mit dem Auto zu pendeln.¹⁹⁶

¹⁹² Vgl. Van der Waerden; Borgers; Timmermans (2003), S. 2

¹⁹³ Vgl. Scheiner; Holz-Rau (2013), S. 168

¹⁹⁴ Vgl. Thøgersen (2012), S. 138, 139

¹⁹⁵ Vgl. Clark; Chatterjee; Melia (2016), S. 89

¹⁹⁶ Vgl. Clark; Chatterjee; Melia (2016), S. 103

4. Instrumente zur Steuerung der Verkehrsmittelwahl

Neben der Verkehrspolitik auf EU- und Bundesebene treffen Länder und kommunale Gebietskörperschaften verkehrspolitische Entscheidungen. Über den Bundesrat sind die Länder direkt an der Gestaltung von verkehrspolitischen Rahmenbedingungen beteiligt. Außerdem sind die Länder u.a. für den Bau und die Unterhaltung des Landesstraßennetzes und den ÖPNV zuständig. Kommunale Gebietskörperschaften sind zum Teil eigenverantwortlich und zum Teil im Auftrag der Länder für den ÖPNV und für Gemeindestraßen verantwortlich.¹⁹⁷ Fichert et al. zeigen die Problematik auf, dass durch die Vielzahl an Akteuren in der Verkehrspolitik zum Teil Zielkonflikte auftreten und sehen hierin einen Grund für die häufig konstatierte Diskrepanz zwischen dem verkehrspolitischen Anspruch und der realen Umsetzung.¹⁹⁸ Auch Bandelow et al. beschreiben, dass die Beteiligung vieler Akteure mit relevanten Einflussmöglichkeiten dazu führe, dass Entscheidungen in der Verkehrspolitik im Gegensatz zu anderen Politikfeldern nur selten hierarchisch getroffen werden können.¹⁹⁹ Je nach Ebene sind unterschiedliche Instrumente einsetzbar. Neben der Wirksamkeit der Instrumente ist insbesondere die Akzeptanz und die damit verbundene politische Durchsetzbarkeit zu beachten.

4.1. Ordnungsrechtliche Instrumente

Ordnungsrechtliche Instrumente wie Verbote, technische Normen und Standards werden laut Brenck et al. in der Verkehrspolitik bevorzugt eingesetzt, da sie häufig treffsicherer, weniger aufwendig und kostengünstiger als andere Instrumente sind.²⁰⁰ Besonders Flottenzielwerte, die den Grenzwert der durchschnittlichen Emissionen aller von einem Hersteller während eines Jahres in der EU abgesetzten Fahrzeuge festlegen,²⁰¹ stellen ein „machtvolles Instrument“²⁰² dar, wenn sie konsequent weiterentwickelt und ambitioniert umgesetzt werden.²⁰³ So berechnen die Szenarien der Agora Verkehrswende und des UWBA umfangreiche Ersparnisse durch eine ehrgeizige Entwicklung der Flottenzielwerte.²⁰⁴ Brenck et al. bemerken,

¹⁹⁷ Vgl. Fichert; Grandjot (2016), S. 139, 140

¹⁹⁸ Fichert; Grandjot (2016), S. 137, 138

¹⁹⁹ Bandelow; Lindloff; Sikatzki (2016), S. 166

²⁰⁰ Vgl. Brenck; Mitusch; Winter (2016), S. 418, 419

²⁰¹ Vgl. EG Nr. 443/2009

²⁰² UBA (2019), S. 24

²⁰³ Vgl. UBA (2019), S. 24

²⁰⁴ Vgl. Agora Verkehrswende (2018), S. 16; Vgl. UBA (2019), S. 28

dass Flottenzielwerte auch aus „innovationsdynamischer Sicht“²⁰⁵ vorteilhaft sind, so werden Automobilkonzerne dazu verpflichtet, neben der technischen Realisierung von CO₂ Einsparungen umweltfreundliche Fahrzeuge erfolgreich zu vermarkten.²⁰⁶

Ein häufiges ordnungspolitisches Instrument auf städtischer Ebene stellen Umweltzonen dar, welche mittlerweile in 29 NRW Städten bestehen,²⁰⁷ die Wirksamkeit ist jedoch umstritten.²⁰⁸ Ein vieldiskutiertes Thema stellen außerdem Dieselfahrverbote dar, dabei hat die deutsche Umwelthilfe alleine in NRW 14 Verfahren gegen Kommunen eröffnet, um Dieselfahrverbote gerichtlich durchzusetzen.²⁰⁹ Inzwischen konnten viele NRW Städte drohende Dieselfahrverbote durch außergerichtliche Einigungen abwenden.²¹⁰ Insgesamt ist davon auszugehen, dass die beschriebenen ordnungsrechtlichen Maßnahmen Pendler eher beim Fahrzeugneukauf beeinflussen und nur in Einzelfällen zu einer veränderten Verkehrsmittelwahl führen.

4.2. Planerische Instrumente

Der Verkehr wird im hohen Maße durch die verfügbare Infrastruktur geprägt, daher stellen planerische Instrumente die Weichen der langfristigen Verkehrsentwicklung. Das Positionspapier des UBA hält fest, dass attraktive Optionen für den Umstieg auf klimafreundliche Verkehrsmittel die Basis eines nachhaltigen Verkehrssystems bilden.²¹¹ Laut Canzler und Radtke ist für eine erfolgreiche Verkehrswende eine neue Raumverteilung erforderlich. Ihrer Auffassung nach müssen Autostraßen und Parkflächen für andere Verkehrsmittel umgewidmet werden, um eine „Flächengerechtigkeit“²¹² zu erreichen. Die Ergebnisse von Andor et al. deuten darauf hin, dass die Neuaufteilung öffentlicher Räume zugunsten des Fahrrads und des ÖPNV in weiten Teilen der Bevölkerung auf Akzeptanz trifft.²¹³ Mitunter gibt es umfangreiche, städtebauliche Bemühungen, z.B. testet Barcelona sogenannte Superblocks, die jeweils neun Wohnblocks zu einer Art verkehrsberuhigten Zone

²⁰⁵ Brenck; Mitusch; Winter (2016), S. 419

²⁰⁶ Vgl. Brenck; Mitusch; Winter (2016), S. 419

²⁰⁷ Vgl. MULNV NRW (o.J.)

²⁰⁸ Vgl. Fraunhofer Institut (2011); anders vgl. UBA (2017), S. 12

²⁰⁹ Vgl. DUH (o.J.)

²¹⁰ Vgl. Schmitz (2020)

²¹¹ Vgl. UBA (2019), S. 28

²¹² Vgl. Canzler; Radtke (2019), S. 36

²¹³ Vgl. Andor; Frondel; Horvath; u. a. (2020), S. 273

zusammenfassen und Autoverkehr umleiten.²¹⁴ Im Hinblick auf die nachfolgende Analyse soll jedoch exemplarisch nur auf planerische Instrumente eingegangen werden, die einen eher kurzen Planungshorizont aufweisen.

Zentrale verkehrspolitische Maßnahme vieler Kommunen stellt die Angebotsverbesserung des ÖPNV dar. Der Bund spricht der Angebotsverbesserung des ÖPNV eine zentrale Relevanz zu, so sieht ein aktueller Beschluss der Bundesregierung vor, die Bundesfinanzhilfen für den ÖPNV innerhalb von sechs Jahren von 332 Millionen auf 2 Milliarden Euro im Jahr 2026 zu erhöhen und damit zu versechsfachen.²¹⁵ Neben dem Ausbau des Netzes und der Taktverdichtung stellt die Nutzung und Bereitstellung von Informationen einen weiteren Ansatzpunkt für die Angebotsverbesserung dar. Eine Untersuchung von Carrel et al. zeigt, dass die Angabe von Gründen für die Verspätung zusammen mit geschätzten Verspätungszeiten maßgeblich dazu beiträgt, die Zufriedenheit von Fahrgästen zu erhöhen und damit als Kunden langfristig zu binden.²¹⁶ Auch das Aufzeigen von Alternativen bei Verspätungen kann das subjektive Fahrerlebnis verbessern.²¹⁷ Insgesamt ist wichtig darauf hinzuweisen, dass die reine Angebotsverbesserung nicht automatisch zu einer veränderten Verkehrsmittelwahl führt, der Bericht der Agora Verkehrswende nimmt in ihrer Szenarioberechnung eine Elastizität von 0,5 bei Angebotsverbesserungen des ÖPNV an.²¹⁸ Der Bericht betont, dass insbesondere bei der Förderung von ÖV das „Zusammenspiel“ von Push- und Pullmaßnahmen zu beachten ist. So sind zum einen reine angebotsseitige Maßnahmen wenig effektiv, auf der anderen Seite führen Push-Maßnahmen nur dann zum Erfolg, wenn durch ein hohes ÖPNV Serviceniveau die Verlagerung auf ÖV erfolgen kann.²¹⁹

Zur Angebotsverbesserung des ÖPNV können ebenfalls Busfahrstreifen oder sogenannte Umweltspuren beitragen. Die Untersuchung von Andor et al. zeigt, dass sich mehr als zwei Drittel der Befragten für Busfahrstreifen aussprechen.²²⁰ Um

²¹⁴ Vgl. Macher (2018)

²¹⁵ Vgl. Bundesregierung (2020b)

²¹⁶ Vgl. Carrel; Halvorsen; Walker (2013), S. 161

²¹⁷ Vgl. Legrain; Eluru; El-Geneidy (2015), S. 150, 151

²¹⁸ Das bedeutet, dass eine Erhöhung der ÖPNV Subventionen um 1% die ÖPNV Nachfrage um 0,5% erhöht.

²¹⁹ Vgl. Agora Verkehrswende (2018), S. 30

²²⁰ Vgl. Andor; Frondel; Horvath; u. a. (2020), S. 273

Dieselfahrverbote abzuwenden wurden 2019 in Düsseldorf testweise drei Umweltspuren eingeführt, deren Wirkungen noch geprüft werden.²²¹ Unabhängig von der Entwicklung der Emissionswerte führt die Umweltspur zu einer wahrnehmbaren Aufwertung des ÖPNV. Die strukturelle Veränderung der Fahrbahn kann womöglich dazu führen, dass Mobilitätsgewohnheiten unterbrochen werden.

Die Förderung und der Ausbau von Radwegen ist erst in den letzten Jahren verstärkt in den Fokus von Verkehrsplanern gerückt, ²²² inzwischen gibt es umfangreiche Bemühungen die Radinfrastruktur zu fördern. So gibt der Bund bei der Erarbeitung von städtischen Mobilitätsstrategien im Rahmen der Initiative „Saubere Luft 2017- 2020“ Radverkehr als einen von fünf Schwerpunkten vor.²²³ Verschiedene Untersuchungen zeigen, dass der volkswirtschaftliche Nutzen von Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs deutlich höher liegt als die Kosten.²²⁴ Bracher kritisiert, dass gleichzeitig mit der Förderung von Rad- und Fußverkehr eine autoorientierte Infrastruktur „geschaffen oder zementiert“ ²²⁵ werde. Hierzu merkt er an, dass die spezifischen Ansprüche des Rad- und Fußverkehrs wie Bewegungsraum, Abstellflächen und Aufenthaltsraum häufig nicht erkannt werden.²²⁶ Diese Themen rücken mittlerweile jedoch zunehmend auf die Agenda von kommunalen Strategien.²²⁷

4.3. Marktbasierte Instrumente

Marktbasierte Instrumente zeichnen sich dadurch aus, dass sie als Ansatzpunkt die Nutzungskosten von Verkehrsträgern berücksichtigen. Ein zentraler Vorteil hierbei ist, dass sie Haushalten dadurch mehr Wahlfreiheit lassen. Gleichzeitig benötigen marktbasierte Instrumente mehr Zeit und sind weniger treffsicher als ordnungsrechtliche Vorgaben. ²²⁸ So geht die Berechnung der Agora Verkehrswende von einer Preiselastizität von -0,3 bei Autofahrern aus,²²⁹ die Hautzinger et al. als kurzfristige Preiselastizität ermitteln. Langfristig gesehen ist die

²²¹ Vgl. Stadt Düsseldorf (2020)

²²² Bracher (2016), S. 265

²²³ Vgl. BMVI (o.J.)

²²⁴ Vgl. Gössling; Choi (2015), S. 112; Vgl. Gotschi (2011), S. 56

²²⁵ Bracher (2016), S. 288

²²⁶ Vgl. Bracher (2016), S. 288

²²⁷ Vgl. z.B. Stadt Bielefeld (2018), S. 56, 57; vgl. Stadt Dortmund (2018), S. 102–104

²²⁸ Vgl. Brenck; Mitusch; Winter (2016), S. 422, 423

²²⁹ Vgl. Agora Verkehrswende (2018), S. 43

Preissensibilität höher, so ermitteln Hautzinger et al. eine langfristige Preiselastizität von $-0,7$,²³⁰ was dennoch eher preisunelastisch ist.

4.2.1. Subventionen

Zentrale Subvention für Pendler ist die Entfernungspauschale, die als Werbungskosten das zu versteuernde Einkommen vermindert. Dabei wird die Entfernung zwischen Wohnort und Arbeitsort mit einem Pauschalbetrag von 0,30 Euro pro Kilometer verkehrsmittelunabhängig als Berechnungsgrundlage genutzt.²³¹ Das Umweltbundesamt bewertet die Entfernungspauschale als umweltschädliche Subvention und beziffert es für das Jahr 2012 auf 5,2 Milliarden Euro.²³² In einer Szenarioberechnung geht es davon aus, dass die Abschaffung der Entfernungspauschale im Jahr 2024 eine Reduktion der CO₂ Emissionen in Höhe von rund vier Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente bis 2030 bewirken würde.²³³

Befürworter der Entfernungspauschale wiederum argumentieren, dass die Entfernungspauschale keine Subvention darstellt, da die Kürzung der Entfernungspauschale nicht zu geringeren Ausgaben des Staates führt, sondern die Steuereinnahmen erhöht. Der Beschluss aus dem Jahr 2007, die Entfernungspauschale erst ab dem 21sten Kilometer absetzen zu dürfen, ist vor dem Bundesverfassungsgericht gescheitert. Laut Begründung der Richter verstößt die Einschränkung der Entfernungspauschale gegen das Besteuerungsprinzip der Leistungsfähigkeit.²³⁴ Verschiedene Autoren plädieren aus ökonomischen und finanzwirtschaftlichen Gründen dennoch für eine schrittweise Abschaffung der Entfernungspauschale. Die Kosten des Arbeitsweges seien nur zum Teil beruflich bedingt, die Wahl des Wohnortes unterliege auch privaten Faktoren. Ferner argumentieren sie, dass die dauerhafte steuerliche Berücksichtigung der Fahrtkosten die Wohnortentscheidung verzerrt. Lange Arbeitswege werden so begünstigt, während Bewohner von Ballungsräumen höhere Wohnkosten steuerlich nicht geltend machen können.²³⁵

²³⁰ Vgl. Hautzinger; Mayer; Helms; u. a. (2004), S. 191

²³¹ Vgl. EStG Paragraf 9 Absatz 1 Satz 4

²³² Vgl. UBA (2016), S. 43

²³³ Vgl. UBA (2019), S. 20

²³⁴ Vgl. Bundesverfassungsgericht (2008)

²³⁵ Vgl. Bach; Kloas; Kuhfeld (2007), S. 208; vgl. Donges; Eekhoff; Franz; u. a. (2008), S. 3,4

Die Diskussion um die Entfernungspauschale kam erneut in Zusammenhang mit der Veröffentlichung des Klimaschutzprogramms im Herbst 2019 auf. Gleichzeitig mit der Bepreisung von CO₂ im Verkehrsbereich, wird die Entfernungspauschale auf 0,35 Euro ab dem 21sten km erhöht. Dieses Vorgehen wird damit begründet, dass Pendler mit einem langen Arbeitsweg insbesondere im ländlichen Raum meist nicht kurzfristig auf nachhaltige Verkehrsmittel umsteigen können.²³⁶ In späteren Verhandlungen wurde beschlossen, ab 2023 die Entfernungspauschale auf 0,38 Euro ab dem 21sten km erneut zu erhöhen.²³⁷ Die Berechnung von Holz-Rau zeigt, dass bei hohen Pendeldistanzen, die erhöhte Entfernungspauschale und die Inflationsverluste der Energiesteuer die Ausgaben überkompensieren, daher spricht er der Maßnahme keinen relevanten Anreiz zu.²³⁸ Auch der Chef der sogenannten Wirtschaftsweisen, Christoph Schmidt, kritisiert die Klimapolitik der Bundesregierung und fordert eine Abschaffung der Pendlerpauschale.²³⁹

Besonders öffentlichkeitswirksam diskutiert werden deutliche Preissubventionen im ÖPNV wie das 365 Euro Jahresticket, hierbei wird zum Teil auf den erfolgreichen „Wiener Weg“ verwiesen. Eine Studie der civity Management Consultants, die die Wiener Verkehrsbetriebe bei der Einführung des 365 Euro Tickets 2012 begleitet haben, sieht jedoch die wesentlichen Erfolgsfaktoren für die hohe ÖPNV Nutzung in Wien in einer ÖV-freundlichen Siedlungsstruktur, einem sehr attraktiven ÖPNV-Angebot und einer restriktiven Parkraumbewirtschaftung. Die Autoren bewerten die Einführung des 365 Euro Tickets eher kritisch. Zwar hätten sich die Verkäufe der Jahreskarten mehr als verdoppelt, allerdings wurden zeitgleich mit der Einführung der 365 Euro Jahreskarte die Preise fast aller anderen Tarifprodukte deutlich erhöht, damit wurden die Kaufanreize drastisch verändert. So besitzt inzwischen jeder zweite Wiener eine Jahreskarte, jedoch hat die Einführung der Jahreskarte keine Erhöhung des Verkehrsanteils des ÖPNV erwirkt. Allerdings führte die Tarifierhöhung zu dauerhaften Mindererlösen in der Größenordnung von jährlich rund 50 Mio. Euro.²⁴⁰ Kommunikativ stelle der starke Signalpreis ein großer Erfolg dar, allerdings zeigen die Autoren auf, dass damit der Spielraum für die Tarifgestaltung erheblich verringert wird und sprechen von einem Lockin-Effekt. So

²³⁶ Vgl. BMU (2019), S. 29

²³⁷ Vgl. o.V. (2019a)

²³⁸ Vgl. Holz-Rau (2019), S. 11, 12

²³⁹ Vgl. Höning (2019)

²⁴⁰ Vgl. civity Management Consultants (2019), S. 6,7

wurde der Jahreskartenpreis in den letzten sechs Jahren nicht erhöht, während die Preise für andere Ticketarten gestiegen sind, welches die Nutzungsschwellen für unregelmäßige ÖV Nutzer weiter verstärkt.²⁴¹

4.2.2. Abgaben

Das Instrument der Abgaben ist ein besonders effizientes Instrument, da es die unterschiedlich hohen Grenzvermeidungskosten der Verursacher externer Effekte berücksichtigt. Insbesondere die Verursacher, die geringe Grenzvermeidungskosten aufweisen, vermindern dadurch ihre Aktivitäten. Außerdem werden Abgaben für jede Einheit gezahlt, somit besteht im Gegensatz zu ordnungsrechtlichen Vorschriften der Anreiz, die Verursachung externer Effekte immer weiter zu reduzieren. Auf bundesweiter Ebene greift die Kfz-Steuer, die in erster Linie als Finanzierungssteuer für die Verkehrsinfrastruktur betrachtet wird, jedoch auch durch die unterschiedliche Besteuerung von Kfz-Klassen ein Anreiz für die Anschaffung umweltfreundlicher Fahrzeuge darstellen kann.²⁴² Außerdem wird eine Energiesteuer erhoben, die Kraftstoffe je nach Kraftstoffart pro Einheit (Liter bzw. kg) besteuert. Dabei werden umweltverträgliche Energieträger geringer besteuert.²⁴³

Konkrete nutzungsabhängige Abgaben auf kommunaler Ebene stellen Innenstadtmautgebühren und Parkgebühren dar. Da Abgaben zwar ein effizientes Instrument, aber gleichzeitig eher weniger akzeptiertes Instrument darstellen, beschäftigen sich viele Studien mit den Ursachen der Akzeptanz. Schade und Schlag stellen fest, dass besonders die soziale Norm, die persönlichen Ergebniserwartungen und die wahrgenommene Wirksamkeit, die Akzeptanz von Parkgebühren und Städtemautsystemen beeinflussen. Die hohe Relevanz des Indikators soziale Norm führen sie darauf zurück, dass die Befragten einen Mangel an eigener Erfahrung und Wissen hatten und deshalb auf die wahrgenommene soziale Bewertung zurückgreifen.²⁴⁴ Eliasson und Jonsson kommen mit ihrer Untersuchung in Stockholm ebenfalls zu dem Ergebnis, dass die wahrgenommene Wirksamkeit ein relevanter Faktor bei der Akzeptanz von Städtemautsystemen darstellt. Im Gegensatz zur Untersuchung von Schade und Schlag identifizieren sie

²⁴¹ Vgl. civity Management Consultants (2019), S. 26

²⁴² Vgl. Brenck; Mitusch; Winter (2016), S. 425

²⁴³ Vgl. BMF (2019)

²⁴⁴ Vgl. Schade; Schlag (2003), S. 58, 59

jedoch zusätzlich die allgemeine Einstellung zur Umwelt als wesentlichen Faktor zur Akzeptanz.²⁴⁵ Da allgemein festgestellt wurde, dass die Akzeptanz von Städtemautesystemen nach der Einführung zunahm, versuchen verschiedene Untersuchungen die Ursache der deutlichen Akzeptanzsteigerung zu ergründen. Schuitema et al. sehen durch ihre Untersuchung in Stockholm ihre These bestätigt, dass die Akzeptanz der Citymaut durch positive Erfahrungen mit dem System gestiegen ist.²⁴⁶ Hess und Börjesson gehen wiederum durch den Vergleich von verschiedenen Städten mit Mautsystemen davon aus, dass die gestiegene Akzeptanz sich weniger durch veränderte Einstellungen und Werte erklären lässt, vielmehr sei der Effekt der plötzlichen Akzeptanzsteigerung eher durch eine Verschiebung des Status Quo zu erklären.²⁴⁷

Inzwischen haben 19 europäische Städte Innenstadtmautesysteme eingeführt, darunter die Städte London, Mailand und Stockholm.²⁴⁸ Hautzinger et al. ermitteln in einer Studie die Voraussetzungen und Auswirkungen einer City-Maut in Hamburg. Im Unterschied zu extrem staubelasteten Städten wie London sei eine City-Maut in Hamburg für den Verkehrsfluss nicht unbedingt erforderlich, was gleichzeitig die Akzeptanz für die Maßnahme verringere. Die Autoren betonen jedoch, dass die konkrete Ausgestaltung des Gebührensystems und die Mittelverwendung starken Einfluss auf die Akzeptanz haben.²⁴⁹ Als klimafreundlichen Vorteil verbuchen sie, dass die City-Maut im Unterschied zur Umweltzone eine dauerhafte Emissionsminderung darstellt, die die unterschiedliche Zahlungsbereitschaft für die Nutzung „der knappen Ressource ‚innerstädtische Verkehrswege‘“²⁵⁰ berücksichtigt, auch wenn es unter Umständen zu Verkehrsverlagerungseffekten kommen kann.²⁵¹ Zwar bezeichnen Hautzinger et al. die Einführung als eine „tiefgreifende Veränderung der verkehrspolitischen Rahmenbedingungen“²⁵², allerdings gehen sie davon aus, dass ein City-Mautsystem nach der Überwindung anfänglicher Widerstände „vergleichsweise ‚unauffällig‘“²⁵³ betrieben werden und zu dauerhaften Verhaltensänderungen der Verkehrsteilnehmer führen kann. Momentan gibt es in

²⁴⁵ Vgl. Eliasson; Jonsson (2011), S. 646

²⁴⁶ Vgl. Schuitema; Steg; Forward (2010), S. 107, 108

²⁴⁷ Vgl. Hess; Börjesson (2019), S. 76, 77

²⁴⁸ Vgl. CLARS Plattform (o.J.)

²⁴⁹ Vgl. Hautzinger; Fichert; Fuchs; u. a. (2011), S. 229–231

²⁵⁰ Hautzinger; Fichert; Fuchs; u. a. (2011), S. 232

²⁵¹ Vgl. Hautzinger; Fichert; Fuchs; u. a. (2011), S. 230

²⁵² Hautzinger; Fichert; Fuchs; u. a. (2011), S. 229

²⁵³ Hautzinger; Fichert; Fuchs; u. a. (2011), S. 232

Deutschland keine gesetzliche Grundlage für die Einführung von Städtemautgebühren auf kommunaler Ebene, politisch wird das Thema nur von einzelnen aufgebracht.²⁵⁴ Damit sind Städtemautgebühren zwar ein effektives, aber auf kurzer Sicht kein relevantes Instrument auf kommunaler Ebene.

Eine weitere zentrale kommunale Maßnahme stellt die Parkraumbewirtschaftung dar, die deutlich vom Umfang des Angebots und Höhe der Parkgebühren variieren kann. Andor et al. stellen dar, dass Parkgebühren i.d.R. bislang nicht den tatsächlichen Kosten entsprechen, gemäß dem Verursacherprinzip wäre damit die Erhöhung ökonomisch sinnvoll. Obwohl allgemein eine verursachungsgerechte Kostenverteilung von vielen Menschen befürwortet wird, sprechen sich knapp 60 Prozent der Befragten gegen höhere Parkgebühren aus.²⁵⁵ Bereits 1992 stellte Wilson fest, dass die kostenlose Nutzung von Parkplätzen eine wichtige Determinante für die Wahl des Verkehrsmittels von Pendlern darstellt. Seinen Berechnungen zufolge reduziert sich die Autonutzung im Innenstadtbereich um 25 bis 34 Prozent, wenn Pendler für das Parken bezahlen müssen, anstatt kostenlos zu parken.²⁵⁶ Auch wenn die Zahlen sicher nicht in verschiedenen Gebieten eins zu eins übernommen werden können, bestätigen jüngere Untersuchungen, dass zu einem Abbau von Pendlergewohnheiten die kostenlose Verfügbarkeit von Mitarbeiterparkplätzen stark eingeschränkt werden muss.²⁵⁷

4.2.3. Mengenbeschränkungen

Von Ökonomen werden Mengenbeschränkungen besonders geschätzt, da das marktbasierende Instrument keine Preisfestlegung erfordert, sondern durch Angebot und Nachfrage ein optimaler Preis bestimmt wird. So bezeichnen z.B. Brenck et al. den Zertifikatshandel „perspektivisch als eines der vielversprechendsten Instrumente zur effizienten Regulierung von CO₂-Emissionen“²⁵⁸. Im Rahmen des Klimaschutzprogramms erfolgt ab 2026 die CO₂ Bepreisung von Verkehr und Wärme in Form von Mengenbeschränkungen, dabei wird die Emissionsmenge jährlich reduziert. Für das Jahr 2026 ist ein Preiskorridor zwischen 35 und 60 Euro

²⁵⁴ Vgl. o.V. (2019b)

²⁵⁵ Vgl. Andor; Frondel; Horvath; u. a. (2020), S. 274, 275

²⁵⁶ Vgl. Willson (1992), S. 144

²⁵⁷ Vgl. Chatterjee; Clark; Bartle (2016), S. 731, 732; vgl. Kristal; Whillans (2020), S. 174

²⁵⁸ Brenck; Mitusch; Winter (2016), S. 424

pro Tonne CO₂-Emissionen festgelegt,²⁵⁹ was die marktbasieren Vorteile der Mengenbeschränkung erheblich einschränkt. Allerdings liegt der CO₂ Festpreis 2025 bei lediglich 35 Euro, daher können mit dem Preiskorridor als kurzfristige Maßnahme extreme Preissteigerungen abgefangen und dadurch kurzfristige soziale Härten vermieden werden.

4.4. Informationen und Appelle

Informationen und Appelle, sogenannte weiche Instrumente haben in den letzten Jahren eine große Resonanz im politischen Diskurs gefunden. Schwanen et al. begründen diese Beliebtheit damit, dass weiche Instrumente im Einklang mit dem individualistischen Menschenbild westlicher Gesellschaften davon ausgehen, dass das Individuum der zentrale Akteur bei Verkehrsentscheidungen und damit einen relevanten Ansatzpunkt darstellt.²⁶⁰ Allerdings zeigt die alleinige Anwendung von weichen Instrumenten im Verkehrsbereich üblicherweise kaum Effekte.²⁶¹ Tertoolen et al. weisen auf die Gefahr hin, dass reine Appelle an Autofahrer, die Autonutzung einzuschränken, sogar negative Dissonanzen hervorrufen können.²⁶² So haben weiche Instrumente vor allem ein „synergetisches Verhältnis“²⁶³ zu harten ordnungsrechtlichen, baulichen und finanziellen Maßnahmen.

Die Ansprache von Individuen sollte affektive und symbolische Motive adressieren,²⁶⁴ so können ÖV in Kampagnen affektiv beworben werden. Verschiedenen Autoren schlagen vor, die Vertrauenswürdigkeit der ÖV in den Vordergrund zu stellen.²⁶⁵ Paulssen et al. halten prägnant fest: „Unfortunately, nobody is selling transit the way automakers are selling cars.“²⁶⁶ Wenn Kampagnen zur gelegentlichen Nutzung von alternativen Verkehrsmittel anregen, hilft dies bei dem Abbau von Vorurteilen. Außerdem zeigt die Untersuchung von Andor et al., dass Autofahrer, die verschiedene Verkehrsmittel nutzen, sogenannte multimodale Autofahrer, gegenüber Maßnahmen, die den öffentlichen Raum neu aufteilen, eine höhere Akzeptanz aufweisen als monomodale Autofahrer. Die Autoren sehen eine

²⁵⁹ Vgl. BMU (2019), S. 25

²⁶⁰ Schwanen; Banister; Anable (2012), S. 522, 523

²⁶¹ Vgl. z.B. Steg (2005), S. 160; vgl. Tertoolen; van Kreveld; Verstraten (1998), S. 181

²⁶² Vgl. Tertoolen; van Kreveld; Verstraten (1998), S. 181

²⁶³ Beckmann (2016), S. 749

²⁶⁴ Vgl. Steg (2005), S. 160

²⁶⁵ Vgl. Mann; Abraham (2006), S. 173; vgl. Vugt; Lange; Meertens (1996), S. 389

²⁶⁶ Paulssen; Temme; Vij; u. a. (2014), S. 886

mögliche Begründung hierfür darin, dass multimodale Autofahrer durch solche Maßnahmen neben den Nachteilen als Autofahrer von den Vorteilen als Nutzer anderer Verkehrsmittel wie dem Fahrrad und dem ÖPNV profitieren.²⁶⁷ Zusätzlich haben multimodale Verkehrsteilnehmer eine höhere Wahrscheinlichkeit später ganz aufs Autopendeln zu verzichten.²⁶⁸

Insgesamt wird betont, dass politische Maßnahmen auf bestimmte Zielgruppen zugeschnitten werden muss.²⁶⁹ Anable et al. merken hierzu an, dass eine zielgerichtete Strategie wirksamer ist, als ein „one size fits all“²⁷⁰ Ansatz, und verweisen darauf, dass auch kommerzielle Marktsegmentierungstechniken keinen Durchschnittsverbraucher adressieren.²⁷¹ Allerdings zeigt die Untersuchung von St-Louis et al. auf, dass die Segmentierung keine leichte Aufgabe darstellt. Ihrer Beobachtung nach ist die Gruppe der Autofahrer, Fußgänger und U-Bahnnutzer erheblich homogener in ihren soziodemografischen Faktoren beschreibbar als Busnutzer, Zugnutzer und Radfahrer.²⁷² Thøgersen kommt zu dem Schluss, dass für eine effektive Vermarktung Preisaktionen auf spezifische Verbrauchersegmente auszurichten sind, deren Leben Veränderungen unterworfen ist.²⁷³

²⁶⁷ Vgl. Andor; Frondel; Horvath; u. a. (2020), S. 174

²⁶⁸ Vgl. Chatterjee; Clark; Bartle (2016), S. 731, 732

²⁶⁹ Vgl. z.B. Steg (2005), S. 160

²⁷⁰ Anable; Lane; Kelay (2006), S. 189

²⁷¹ Anable; Lane; Kelay (2006), S. 189

²⁷² Vgl. St-Louis; Manaugh; van Lierop; u. a. (2014), S. 168

²⁷³ Vgl. Thøgersen (2012), S. 138, 139

5. Analyse städtischer Mobilitätsstrategien in NRW

5.1. Vorgehen und Auswertung

2017 initiierte die Bundesregierung das „Sofortprogramm Saubere Luft 2017-2020“, da 2016 in 90 deutschen Kommunen der zulässige Jahresgrenzwert an Stickstoffdioxid überschritten wurde. Neben der Förderung von Projekten in fünf Modellstädten, förderte der Bund die Ausarbeitung von städtischen Mobilitätsstrategien, sogenannte Masterpläne bzw. Green City Pläne. Zur besseren Lesbarkeit wird im Folgenden durchgängig die Bezeichnung Masterplan verwendet. Ziel der Maßnahme war die Unterstützung der Kommunen bei der langfristigen und strategischen Ausrichtung der nachhaltigen, urbanen Mobilität. Dabei sollten kurz-, mittel- und langfristige Maßnahmen dargestellt werden, mit denen die Stickstoffdioxid-Belastung reduziert wird. Gleichzeitig bilden die Masterpläne die Grundlage für Förderentscheidungen. Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) gab dabei die fünf Schwerpunkte Digitalisierung des Verkehrs, Vernetzung im Öffentlichen Personennahverkehr, Elektrifizierung des Verkehrs, Radverkehr und Urbane Logistik vor. Im Rahmen des Programms „Saubere Luft 2017-2020“ entstanden insgesamt 64 Masterpläne.²⁷⁴

Grundlage der folgenden Analyse bilden alle Masterpläne, die von NRW Städten eingereicht wurden, namentlich: Aachen, Bielefeld, Bochum, Bonn, Dortmund, Düren, Düsseldorf, Essen, Gelsenkirchen, Hagen, Herne, Hürth, Köln, Leverkusen, Mönchengladbach, Mühlheim, Oberhausen, Overath, Paderborn und Wuppertal. Alle Masterpläne wurden 2018 erstellt und weisen damit Vergleichbarkeit auch im Rahmen der übergeordneten klimapolitischen Zielsetzung auf. Da die Berichterstellung zu 100 Prozent vom Bund gefördert wurde, ist eine Vergleichbarkeit unabhängig von den finanziellen Ressourcen der Kommune gegeben. Die beschriebenen Maßnahmen in den Masterplänen schließen zum Teil bereits bestehende Maßnahmen ein, andere Maßnahmen werden als Möglichkeit beschrieben. Bei der Untersuchung wurde nicht die Umsetzung der Maßnahmen analysiert, vielmehr wurde untersucht, welche Maßnahmen überhaupt in Betracht gezogen werden.

²⁷⁴ Vgl. BMVI (o.J.)

Zentrale Untersuchungshypothese ist, dass städtische Mobilitätsstrategien verhaltenstheoretische Grundlagen bisher zu wenig berücksichtigen. Aus der voran gestellten Literaturrecherche wurden hierbei verschiedene Teilhypothesen abgeleitet. Die folgende Analyse soll keine Best Practice-Beispiele ermitteln, vielmehr soll eine systematische Überprüfung der verhaltenstheoretischen Fundierung erfolgen. Für die Untersuchung wurden relevante Stichwörter erarbeitet und durch die Suchfunktion im Text der jeweiligen Masterpläne recherchiert. Die Stichwortsuche ermöglichte es relevante Textpassagen zu identifizieren und dabei auch Maßnahmen zu finden, die nur im Nebensatz erwähnt werden. Bei der Untersuchung selbst wurde der Kontext des gesuchten Stichwortes berücksichtigt.

Zunächst wurde untersucht, ob Pendlerverkehr als relevanter Verkehrsstrom identifiziert wird und als Ansatzpunkt der Verkehrspolitik genutzt wird. Hierfür wurden die Stichwörter Pendler, pendeln und Arbeitsweg verwendet. Der Großteil der Städte (17) nennt Pendler in ihrer Verkehrsplanung, wenn auch zu verschiedenen Anteilen. Fünf Städte beschreiben, dass Pendler häufig aus der ländlichen Umgebung kommen. Häufigste Maßnahmen in Bezug auf Pendler ist der Ausbau von Fahrradinfrastruktur (13 Städte) und die Förderung des betrieblichen Mobilitätsmanagements (13 Städte). Im Zusammenhang mit Pendlern werden außerdem regelmäßig die Maßnahmen Ausbau von Park und Ride Angeboten (6 Städte) und die Förderung der Elektromobilität (5 Städte) beschrieben.

Im nächsten Schritt wurde untersucht, ob im Einklang mit der Literatur davon ausgegangen wird, dass Verkehrsentscheidungen insbesondere bei Pendlern häufig ein Gewohnheitsverhalten darstellt und damit nicht nur rein rational von den Determinanten Zeit und Kosten beeinflusst wird. Bei der Untersuchung der Masterpläne wurden die Begriffe Gewohnheit, Routine, routiniert und regelmäßig gesucht. Fünf Städte erwähnen eines oder mehrere der Begriffe in Zusammenhang mit dem Verkehrsverhalten. Allerdings ist hier darauf hinzuweisen, dass Gewohnheit als Faktor nur in einer Maßnahmenbeschreibung erwähnt wird, sonst wird das Wort Gewohnheit nur sehr allgemein verwendet. Danach wurden die Masterpläne auf die Begriffe Ereignis, Neubürger, Umzug und Gelegenheit untersucht, da die Literaturanalyse ergeben hat, dass gewohnheitsbrechende Maßnahmen eher während im Anschluss an bestimmte Schlüsselereignisse wirken. Acht Städte erwähnen Maßnahmen bezüglich Neubürger, anzumerken ist jedoch,

dass keine der Städte Neubürgermarketing als eigene Maßnahme aufführt, häufig wird die Maßnahme im Nebensatz erwähnt.

Um zu prüfen, ob ein Instrumentenmix eingesetzt wird, wurde untersucht, ob die Städte auch restriktive Maßnahmen in Betracht ziehen. Dabei wurden die Masterpläne exemplarisch auf die Maßnahmen Verminderung der Parkmöglichkeiten, Erhöhung der Parkgebühren, Einführung von Busspuren und der Ausbau von Fahrradinfrastruktur auf Kosten des Autos untersucht. Bei der konkreten Durchführung von Fahrradinfrastrukturprojekten ist eine Flächenverschiebung zu Nachteilen des Autos nicht unwahrscheinlich, Kriterium war hier jedoch, dass die gleichzeitige Flächenbeschränkung des Autos explizit kommuniziert wird. Der Einsatz von Busspuren wird von 12 Städten in Betracht gezogen, diese sind allgemein sehr lokal auf kleinere Straßenabschnitte beschränkt. Der Ausbau von Fahrradinfrastruktur zu Kosten des Autoverkehrs wird von neun Städten thematisiert. Sechs Städte verfolgen die Maßnahme, die Zahl der Parkmöglichkeiten zu reduzieren, sieben Städte nennen die Erhöhung der Parkgebühren als Maßnahme.

Im letzten Schritt wurde der Einsatz von Kommunikationsinstrumenten untersucht. Aufgrund von Erkenntnissen aus der Literaturrecherche wird angenommen, dass allgemeine Verhaltensappelle und Informationen im Verkehrsbereich wenig effektiv sind. Zunächst wurde geprüft, ob die Kommunen allgemeine Kommunikationsstrategien zur Sensibilisierung der Bevölkerung durchführen. Hierbei wurden die Masterpläne auf die Stichwörter Information, Kampagne, Kommunikation, Öffentlichkeit, Bewusstsein überprüft. Über die Hälfte der Städte (11) nennen als Maßnahme die allgemeine Sensibilisierung der Bevölkerung. Im nächsten Schritt wurde geprüft, ob die Kommunen in Kommunikationsmaßnahmen affektive Motive ansprechen. Hierbei wurden die Masterpläne auf die Stichwörter Event, Veranstaltung, Erlebnis, Marketing, Werbung, Aktionstag, Image, Emotion überprüft. Ein Großteil der Städte (14) verfolgt eine Kommunikationsstrategie, die affektive Motive ansprechen soll. Für drei der Kommunen bezieht sich dies nur auf Elektromobilität. Es ist einschränkend hinzuzufügen, dass Aktionstage als affektive Kommunikation interpretiert wurden, diese können jedoch auch der reinen Informationsvermittlung dienen. Im letzten Schritt wurde geprüft, ob Kommunikationsmaßnahmen zur höheren Akzeptanz von anderen Maßnahmen

eingesetzt werden. Zum Teil wurde im Kontext der zuvor benutzten Stichwörter Information, Kampagne, Kommunikation, Öffentlichkeit der Einsatz von Kommunikationsmaßnahmen zur Akzeptanzsteigerung deutlich, zusätzlich wurden die Stichwörter Akzeptanz und Zustimmung verwendet. Die Hälfte der Städte wendeten explizit Kommunikationsmaßnahmen für die Akzeptanz anderer Maßnahmen an.

Das BMVI hält fest, dass die eingereichten Masterpläne sehr heterogen seien in Bezug auf Maßnahmen und Zeithorizont. Während manche Kommunen laufende Maßnahmen einordnen, nutzten andere Kommunen den Masterplan für eine langfristige strategische Ausrichtung.²⁷⁵ Auch die Teilanalyse der 20 Masterpläne aus NRW weist eine deutliche Heterogenität auf. Da die verglichenen Städte eine extreme Bandbreite an Einwohnerzahlen aufweisen und damit sehr verschiedene Verkehrsstrukturen besitzen, wurde geprüft, ob sich bei der Untersuchung nennenswerte Unterschiede zeigen. Es zeigt sich, dass mit Ausnahme von Herne nur Städte über 260.000 Einwohnern über die Maßnahme der Reduzierung von Parkplätzen nachdenken. Auch bei der Erhöhung von Parkgebühren zeigen Städte unter 260.000 Einwohnern weniger Ambitionen. Die Maßnahme von Busspuren wird in den sieben größten Städten der Untersuchung thematisiert, findet aber auch in mehreren Kleinstädten Beachtung. Der Ausbau der Fahrradinfrastruktur zu Lasten des Autos ist eher unabhängig zur Stadtgröße. Auffällig ist, dass insbesondere die Masterpläne der Großstädte Köln und Düsseldorf sehr kurz und zum Teil eher oberflächlich sind. Ein möglicher Grund hierfür könnte darin liegen, dass die Städte schon andere umfangreiche Erarbeitungen zum Thema Mobilität haben und den Masterplan vor allem als Basis für Förderanträge nutzen möchten.

5.2. Diskussion

Die Analyse von 20 Mobilitätsstrategien zeigt, dass kommunale Strategiepapiere die Annahmen und theoretischen Grundlagen, die der Auswahl ihrer Maßnahmen zugrunde liegen, gar nicht oder nur sehr beiläufig enthalten. Damit wird eine systematische Prüfung dieser Grundannahmen und der Eignung der Maßnahmen auf ihre theoretische Wirksamkeit erschwert. Zum Teil wird noch immer davon ausgegangen, dass die reine Angebotsverbesserung des ÖPNV und reine

²⁷⁵ Vgl. BMVI (2018), S. 6

Informationskampagnen zu einer veränderten Verkehrsmittelwahl führen. Manche Auszüge stehen dabei im Widerspruch zum aktuellen verkehrswissenschaftlichen Erkenntnisstand. So wird im Masterplan Aachen beschrieben, dass für eine stärkere Nutzung des Park and Ride-Abos, das zum Parken des Autos und zur Nutzung von Bussen berechtigt, „gutachterlich (...) seinerzeit ein Preis von 25 € für Berufspendler als Anreiz zum Umstieg formuliert“²⁷⁶ wurde. Dagegen hält der Dortmunder Masterplan, der eine ähnliche Maßnahme plant, fest, dass gleichzeitig eine innerstädtische Parkraumbewirtschaftung stattfinden müsste, „um überhaupt einen Umstieg auf den ÖPNV nach Anfahrt mit dem eigenen Pkw“²⁷⁷ erwirken zu können.

Der Masterplan Oberhausen nimmt sogar an, dass explizit gewohnheitsmäßige Autofahrer durch preisliche Anreize einen Umstieg auf den ÖPNV vornehmen. So soll die „Heranführung ‚PKW-affiner Personen‘ an den ÖPNV“²⁷⁸ durch Preisaktionen in Form von kostenlosen ÖPNV-Tickets als Anreiz erfolgen, was im deutlichen Kontrast zur Forschung steht. Auch im Bielefelder Masterplan wird eine starke Rationalität der Verkehrsteilnehmer angenommen, so wird in Bezug auf das betriebliche Mobilitätsmanagement bemerkt, dass es häufig „den Nutzer-innen an Information [fehlt], um die verschiedenen Mobilitätsalternativen miteinander vergleichen zu können.“²⁷⁹

Nur in wenigen Masterplänen wird die Rolle der Gewohnheit erkannt, so hält z.B. der Masterplan der Stadt Bonn fest, dass Pendler durch Gewohnheiten schwer zu adressieren seien, jedoch „andere Wegezwecke wie Einkaufen und Freizeit zusätzliche Möglichkeiten zum Erproben neuer Gewohnheiten ohne eigenes Auto“²⁸⁰ böten. Zwar nennen einige Städte die Maßnahme des Neubürgermarketings, allerdings thematisieren nur drei Städte die Ausgabe von kostenlosen ÖPNV-Tickets als Bestandteil des Neubürgermarketings. Ansonsten wird häufig der Eindruck erweckt, dass die reine Informationsvermittlung an Neubürger als Maßnahme dient.²⁸¹ Insgesamt deutet die Analyse darauf hin, dass

²⁷⁶ Stadt Aachen (2018), S. 23

²⁷⁷ Stadt Dortmund (2018), S. 128

²⁷⁸ Stadt Oberhausen (2018), S. 106

²⁷⁹ Stadt Bielefeld (2018), S. 78

²⁸⁰ Stadt Bonn (2018), S. 120

²⁸¹ Vgl. z.B. Stadt Gelsenkirchen (2018), S. 82

der zentrale Faktor Gewohnheit und die Relevanz von Schlüsselereignissen für Verhaltensinterventionen nur selten erkannt wird.

Der Einsatz eines Instrumentenmix lässt sich weniger eindeutig bewerten, da hier immer die Besonderheiten der Verkehrsstruktur der jeweiligen Stadt zu berücksichtigen sind. Die Erhöhung von Parkgebühren und die Verringerung von Parkmöglichkeiten ist z.B. eher in Städten mit gut ausgebautem ÖPNV zu empfehlen. Zusätzlich sind die untersuchten Maßnahmen zum Teil politisch nicht einfach durchzusetzen, daher hat der Charakter der geplanten Maßnahme hier weniger Aussagekraft.

Insgesamt nennen viele Städte den Ausbau der Fahrradinfrastruktur auf Kosten des Autos und die Einführung von Busfahrstreifen. Die Formulierung von restriktiven Maßnahmen erfolgt zum Teil jedoch sehr vorsichtig. So wird z.B. im Dortmunder Masterplan formuliert: „Die ggf. nötige Neuaufteilung und Umgestaltung des Straßenraums führt unter Umständen an Einzelstellen zu einem verminderten Parkplatzangebot für den motorisierten Verkehr.“²⁸² Die Analyseergebnisse deuten jedoch darauf hin, dass die Notwendigkeit eines Instrumentenmix zunehmend erkannt wird.

Die Analyse der eingesetzten Kommunikationsinstrumente bestätigt den Eindruck, dass viele Städte von einer bewussten, rationalen Verkehrsmittelwahl ausgehen, die mit Appellen und Informationen deutlich beeinflusst werden kann. Über die Hälfte der untersuchten Städte beschreibt die Maßnahme der allgemeinen Informationsvermittlung zur bewussteren Verkehrsmittelwahl, die entsprechend der aufgeführten Studienergebnisse wenig erfolgsversprechend ist.

Viele Städte fördern das betriebliche Mobilitätsmanagement, was zunächst ein logischer Ansatzpunkt insbesondere für die gezielte Ansprache von neuen Mitarbeitern darstellt. Allerdings ist der Erfolg erheblich vom Gestaltungswillen des einzelnen Arbeitgebers abhängig. Dabei ist fragwürdig, dass Arbeitgeber unattraktive, restriktive Maßnahmen wie die Verknappung und Verteuerung von

²⁸² Stadt Dortmund (2018), S. 98

Mitarbeiterparkplätzen durchführen, die maßgeblich zur Effektivität der Maßnahme beitragen.

Außerdem zeigt die Analyse, dass die Ansprache von affektiven Motiven in der Kommunikation nur eine untergeordnete Rolle spielt. Zwar nennt die Mehrzahl der Städte Schlagwörter zur affektiven Vermarktung, allerdings werden diese Maßnahmen häufig nur im Nebensatz und scheinbar zufällig erwähnt. Einzig der Masterplan Oberhausen enthält Kommunikationsmaßnahmen, die einen emotionaleren Beiklang haben, darunter „Mobilitätsveranstaltungen“²⁸³ und Kinospots. Dagegen klingt die Formulierung des Essener Masterplans sehr sachlich: So wird die Informationsfunktion der Öffentlichkeitsarbeit betont und angemerkt, dass die „Nutzung neuer Medien (...) hier durchaus hilfreich sein“²⁸⁴ kann. Problematisch ist außerdem, dass einige Städte den Bereich Kommunikation scheinbar unabhängig von anderen Maßnahmen betrachten und weiche Instrumente nicht bei der Implementierung anderer Maßnahmen einsetzen. Nur einzelne Städte weisen explizit auf die Relevanz von Kommunikationsinstrumenten zur Akzeptanzsteigerung hin. Der Masterplan Mönchengladbach schreibt z.B. der Kommunikation auf der Maßnahmenebene einen erheblichen Einfluss auf den Erfolg der einzelnen Maßnahme zu.²⁸⁵ Allerdings ist hier auf die Einschränkung hinzuweisen, dass manche Städte Maßnahmen im Masterplan nur sehr knapp formulieren und dabei womöglich Kommunikationsinstrumente zur Akzeptanzsteigerung ohne explizite Thematisierung voraussetzen.

6. Ableitung möglicher Handlungsoptionen

Politisch ist die Verkehrswende längst beschlossen und es stehen auf verschiedenen politischen Ebenen Budgets bereit, diese zu finanzieren. Auch die hier untersuchten Masterpläne der NRW-Kommunen sind Folge der finanziellen Gunst der Stunde. Das sollte jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass Maßnahmen zur Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl unter Einsatz knapper (Steuer-) Ressourcen implementiert werden. Damit müssen sie dem Gebot der Effizienz folgen und sich auf ihre Wirksamkeit überprüfen lassen.

²⁸³ Stadt Oberhausen (2018), S. 134

²⁸⁴ Stadt Essen (2018), S. 50

²⁸⁵ Vgl. Stadt Mönchengladbach (2018), S. 42

Die vielfältigen Studien und Untersuchungen der Verkehrsforschung belegen die Wirkungszusammenhänge von Maßnahmen auf Grundlage verhaltenstheoretischer Annahmen. Wählen politische Entscheidungsträger aus den möglichen Maßnahmen aus, treffen sie damit ebenfalls Annahmen zu den Motiven und Entscheidungsfaktoren der Verkehrsteilnehmer. Da verkehrspolitische Entscheidungen in demokratischen Gesellschaftssystemen in der Regel nicht von Einzelpersonen getroffen werden, hilft eine explizite und bewusste Einigung auf die zugrunde liegenden Annahmen. Auf diese Weise können Maßnahmen direkter diskutiert und auf ihre Konsistenz geprüft werden. Widersprüche mit Forschungserkenntnissen lassen sich früher erkennen und die Akzeptanz unter den Entscheidungsträgern erhöhen. Durch die Beschäftigung mit den verhaltenstheoretischen Wirkungsweisen wird die Wahl der Maßnahmenpakete rationalisiert und damit ihre Wirksamkeit erhöht.

Demgegenüber ist bemerkenswert, wie viele NRW-Kommunen den Fokus zur Beeinflussung des Pendlerverkehrs auf die Verbesserung des Angebots der alternativen Verkehrsmittel legen. Dem scheint die Vorstellung zugrunde zu liegen, dass Pendler permanent die harten Faktoren (Takt, Preis, Anbindung) ihrer Verkehrsoptionen prüfen und auf dieser Grundlage eine tägliche Entscheidung treffen. Diese Annahme wurde von zahlreichen Studien sowohl in Bezug auf Information (3.2.2.) als auch auf Motive (vgl. Kapitel 3.2.2.1.) als auch auf die Wirkung der Gewohnheit (vgl. Kapitel 3.2.2.2.) widerlegt. Die Beschränkung auf eine noch so gut geplante Angebotsverbesserung läuft Gefahr, kaum Wirkung zu zeigen und damit Mittel zu verschwenden.

Werden Verbesserungen des Angebots der ÖV durch Informationskampagnen begleitet, wird damit berücksichtigt, dass Entscheidungsträger nicht über vollständige Informationen verfügen und sich aus Gründen der Effizienz auch nicht permanent um neue Informationen bemühen. Zusätzlich wäre hier zu empfehlen, die Macht der Gewohnheit und der emotionalen Faktoren zugunsten des Autos zu beachten, um die Wirksamkeit der Angebotsverbesserung weiter zu erhöhen.

Die affektiven und symbolischen Entscheidungsfaktoren von Pendlern bei der Verkehrsmittelwahl konnten in Modellen zum Wahlverhalten besonders dann deutlich belegt werden, wenn bei der Modellierung eine Differenzierung der

Zielgruppe nach ähnlichen Merkmalen vorgenommen wurde (vgl. Kapitel 3.2.2.1.). Die Nutzung dieser Erkenntnis könnte bei der Planung verkehrspolitischer Maßnahmen zu einer verbesserten Wirksamkeit führen, was vor allem bei „weichen“ Maßnahmen wie Anreizen und Kampagnen vorstellbar erscheint. Die wohlüberlegte Disaggregation der Verkehrsteilnehmer als auch die gesonderte Betrachtung der verschiedenen Verkehrskontexte (Innenstadt, Vorort, ländlicher Raum) scheint insbesondere bei der Zusammenstellung eines ausgewogenen Maßnahmenmixes geboten.

Insbesondere für die Gruppe der Pendler, die einen sehr relevanten Verkehrsstrom verursachen, verweisen die neueren Studien zur Verkehrsmittelwahl auf die zentrale Bedeutung der Gewohnheit. Dieser Faktor wird in manchen der untersuchten Masterplänen der NRW-Städte bereits genannt (vgl. Kapitel 5.2). Ein geeigneter Ansatzpunkt ist die gezielte Ansprache von Pendlern nach gewohnheitsbrechenden Schlüsselereignisse wie Berufsstart oder Umzug. Zusätzlich könnte es sinnvoll sein, Maßnahmen zu ergreifen, die nicht auf den vollständigen Umstieg vom Auto auf ein alternatives Verkehrsmittel zielen, sondern die Aufweichung der Gewohnheit grundsätzlich fördern. Dies können besondere Aktionstage oder Angebote sein, aber auch restriktive Maßnahmen wie Streckenschließungen oder autofreie Tage. Jede Maßnahme, die zur flexibleren Nutzung der Verkehrsoptionen führt, bereitet den Weg für eine graduelle und nachhaltige Verkehrswende. Gerade in einer Entscheidungssituation, die nachweislich von emotionalen Faktoren und Einstellungen geprägt ist (vgl. Kapitel 3.2.2.2.), spielt das verzahnte und schrittweise Vorgehen eine besondere Rolle.

Durch die Coronapandemie hat sich das Pendlerverhalten von vielen Arbeitnehmern plötzlich verändert. Die Pendlerströme haben sich durch vermehrtes Homeoffice reduziert, die Nutzung der ÖV hat sich zu Gunsten des Autos und des Fahrrads drastisch verringert.²⁸⁶ Ein Beitrag der civity management Consultants beschreibt die massiven Auswirkungen der Pandemie auf den ÖPNV und hält in Bezug auf die Verkehrswende fest: „Im besten Fall sind es zwei verlorene Jahre, im schlechtesten Fall verlieren wir ein halbes Jahrzehnt.“²⁸⁷ Auf der anderen Seite lässt sich argumentieren, dass die aktuelle Situation ein einmaliges, globales

²⁸⁶ Vgl. DLR (2020)

²⁸⁷ civity Management Consultants (2020), S. 2

Schlüsselereignis darstellt, welches durch die Unterbrechung von Mobilitätsgewohnheiten die Chance bietet, Menschen effektiv in ihrem Verkehrsverhalten zu beeinflussen. Einige Städte, darunter auch Düsseldorf, haben diese Chance erkannt, um vorübergehend Auto-Fahrbahnen in sogenannte Pop-up-Radwege umzuwandeln – ein gewohnheitsbrechendes Pilotprojekt, über das kontrovers diskutiert wird.

Die zielgerichtete Beeinflussung von Verkehrsteilnehmern bei der Wahl ihrer Verkehrsmittel bleibt ein „wicked problem“.²⁸⁸ Am Ende entscheiden sich Menschen auch im Verkehrsbereich noch immer mit „einem erheblichen Eigensinn“.²⁸⁹

²⁸⁸ Rittel; Webber (1973)

²⁸⁹ Scheiner (2016), S. 696

7. Fazit

Mehr als ein Fünftel der deutschen Verkehrsleistung entfällt auf Pendlerverkehr, dieser wird mehrheitlich mit dem Auto zurückgelegt. Damit stellen Pendler eine äußerst relevante Zielgruppe für die Verkehrspolitik dar, die inzwischen ein nachhaltiges Leitbild verfolgt. Während frühe mathematische Modellierungen sich auf die Darstellung der Determinanten Fahrtzeit und Fahrtkosten beschränkten, umfassen heutige Modellierungen zum Teil eine Vielzahl an Determinanten und latenten Variablen. Insgesamt gibt es eine starke Neigung zu disaggregierten Modellen, die die unterschiedlichen Präferenzen verschiedener Gruppen betonen. Neben den rationalen Faktoren Kosten und Zeit wird die Verkehrsmittelwahl von affektiven und symbolischen Motiven beeinflusst. Verschiedene Studien zeigen deutlich, dass Interventionen zur Veränderung der Verkehrsmittelwahl nur dann erfolgsversprechend sind, wenn die Gewohnheit wenig ausgeprägt ist oder durch größere Veränderungen unterbrochen wird. Insofern stellt der Einfluss der Gewohnheit eine nicht zu unterschätzende Barriere bei der Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl von Pendlern dar.

Verkehrspolitik wird auf verschiedenen Ebenen gestaltet. Auf kommunaler Ebene bieten sich besonders planerische und marktbasierende Instrumente an. Die Angebotsverbesserung des ÖPNV bildet die Grundlage für ein nachhaltiges Verkehrssystem, reicht alleine jedoch nicht aus, die Verkehrsmittelwahl zu verändern. Allgemeine Preisaktionen im ÖPNV sind aufgrund der nicht zielgerichteten Wirkung und hohen Kosten weniger zu empfehlen. Weiche Instrumente sollten flankierend zu anderen Maßnahmen eingesetzt werden. Für zielgerichtete Kommunikationsmaßnahmen bietet sich die Ansprache von Personen während bzw. nach Schlüsselereignissen an.

In dieser Arbeit wurde untersucht, ob kommunale Strategiepaper in NRW aktuelle verhaltenstheoretische Grundlagen berücksichtigen. Die Ergebnisse der Untersuchung unterstützen die anfangs formulierte Hypothese, dass die Strategien der kommunalen Verkehrspolitik nur ungenügend auf verhaltenstheoretischen Theorien basieren und dadurch Potenziale der kommunalen Verkehrspolitik nicht ausgenutzt werden. Die Analyse zeigte, dass Annahmen zur Verkehrsmittelwahl nicht explizit beschrieben werden. Verschiedene Aussagen ließen darauf schließen, dass häufig noch von einer bewussten, rationalen Verkehrsmittelwahl ausgegangen

wird. Während die Notwendigkeit eines Instrumentenmix langsam erkannt wird, wird der zentrale Faktor Gewohnheit nur selten thematisiert. In den untersuchten Masterplänen werden Kommunikationsinstrumente häufig zu der allgemeinen Informationsvermittlung eingesetzt, die Ansprache affektiver Motive wird nur beiläufig erwähnt.

Die Verkehrsmittelwahl von Pendlern stellt ein vielfach untersuchtes Thema dar. Aus den Studien ergeben sich eine Vielzahl von Implikationen für die Politik, zum Teil wird die große Diskrepanz zwischen verkehrspolitischen Anspruch und realer Umsetzung kritisiert. Während in Analysen häufig Städte mit prominenten Maßnahmen betrachtet werden, findet eine breite, systematische Analyse von kommunalen Strategiepapieren nicht statt. Die erfolgte Analyse bietet eine Einordnung über die verhaltenstheoretische Fundierung der kommunalen Verkehrspolitik. Die untersuchten Masterpläne weisen allgemein durch die gemeinsame Initiative eine gewisse Vergleichbarkeit auf, allerdings sind die Masterpläne zum Teil sehr knapp formuliert. Für eine genauere Beurteilung der Verkehrspolitik ist daher eine Betrachtung der verschiedenen, verkehrspolitischen Publikationen der Städte sinnvoll. Eine solch umfassende Studie überschreitet jedoch den Rahmen dieser Arbeit.

Das Querschnittsthema Verkehr bietet eine Vielzahl an relevanten Forschungsthemen. Da sich das Mobilitätsverhalten häufig eher graduell über die Zeit ändert, wäre eine langfristige, differenzierte Beobachtung des Verkehrsverhaltens und der Veränderung der Verkehrsanteile unter Berücksichtigung der soziodemografischen Merkmale spannend. Im Zuge der Coronapandemie werden Mobilitätsgewohnheiten unterbrochen, das Fahrrad erfährt hohe Zuwachsraten. Die voranschreitende technische Entwicklung und zunehmende Verbreitung von Pedelecs stellt durch die höhere Reichweite und den geringeren eigenen Kraftaufwand insbesondere im Pendlerverkehr eine spannende Entwicklung dar, hier besteht weiterer Forschungsbedarf.

Anhang

X erfüllt (X) eingeschränkt erfüllt nicht zutreffend		Darstellung Pendlerverkehr			Maßnahmen bezogen auf Pendler					
Stadt	Einwohnerzahl (gerundet)	Nennung des Pendlerverkehrs	Beschreibung der Pendlerverkehrsströme	Anbindung ländliche Umgebung	in Bezug auf Fahrradinfrastruktur	in Bezug auf Elektromobilität	Betriebliches Mobilitätsmanagement	In Bezug auf Ausbau Park and Ride	In Bezug auf Ausbau Bike and Ride	In Bezug auf eine multimodale App
Aachen	250.000	X			X	X	X	X		
Bielefeld	330.000	X	X	X	X		X			
Bochum	360.000	X	X		X	X	X			
Bonn	320.000	X	X	X	X		X			
Dortmund	590.000	X	X			X	X	X	X	X
Düren	90.000	X		X		X	X			
Düsseldorf	610.000	X	X				X	X		X
Essen	580.000	X	X		X		(X)	X	X	X
Gelsenkirchen	260.000	X			X		X			
Hagen	190.000	X	X		X	X	(X)			

X erfüllt (X) eingeschränkt erfüllt ■ nicht zutreffend		Darstellung Pendlerverkehr			Maßnahmen bezogen auf Pendler					
Stadt	Einwohnerzahl (gerundet)	Nennung des Pendlerverkehrs	Beschreibung des Pendlerverkehrs	Anbindung ländliche Umgebung	in Bezug auf Fahrradinfrastruktur	in Bezug auf Elektromobilität	Betriebliches Mobilitätsmanagement	In Bezug auf Ausbau Park and Ride	In Bezug auf Ausbau Bike and Ride	In Bezug auf eine multimodale App
Herne	160.000						(X)			
Hürth	60.000	X		X	X		X			
Köln	1.060.000						X			
Leverkusen	160.000									
Mönchengladbach	260.000	X			X	X	X			X
Mülheim	170.000	X	X		X					
Oberhausen	210.000	X	X		X			X		
Overath	30.000	X	X	X	X			X		
Paderborn	150.000	X			X		X			
Wuppertal	350.000	X	X				X			

X erfüllt (X) eingeschränkt erfüllt ■ nicht zutreffend		Einsatz von restriktiven Maßnahmen				Kommunikation und Information					
Stadt	Einwohnerzahl (gerundet)	Reduzierung von Parkmöglichkeiten	Erhöhung von Parkgebühren	Einführung von Busspuren	Ausbau der Fahrradinfrastruktur auf Kosten des Autos	Einsatz von Kommunikationsinstrumenten	KEIN Einsatz von Appellen oder Kampagnen zur Bewusstseinsbildung	Ansprache affektiver Motive	Einsatz von Kommunikationsinstrumenten zur Erhöhung der Akzeptanz	Nennung Faktor Gewohnheit	Nutzung von Schlüsselereignissen
Aachen	250.000	■	■	■	X	X	X	■	■	■	X
Bielefeld	330.000	X	X	X	X	X	■	(X)	■	■	(X)
Bochum	360.000	X	X	X	X	X	■	X	■	X	■
Bonn	320.000	■	■	■	X	X	■	X	X	X	■
Dortmund	590.000	■	X	X	X	X	X	X	X	■	X
Düren	90.000	■	■	■	■	(X)	X	■	■	■	■
Düsseldorf	610.000	■	■	X	■	X	X	X	■	X	(X)
Essen	580.000	X	■	X	■	X	■	■	■	■	■
Gelsenkirchen	260.000	X	X	■	X	X	X	(X)	X	■	(X)
Hagen	190.000	■	X	X	X	X	■	X	X	X	(X)

X erfüllt (X) eingeschränkt erfüllt nicht zutreffend		Einsatz von restriktiven Maßnahmen				Kommunikation und Information					
Stadt	Einwohnerzahl (gerundet)	Reduzierung von Parkmöglichkeiten	Erhöhung von Parkgebühren	Einführung von Busspuren	Ausbau der Fahrradinfrastruktur auf Kosten des Autos	Einsatz von Kommunikationsinstrumenten	KEIN Einsatz von Appellen oder Kampagnen zur Bewusstseinsbildung	Ansprache affektiver Motive	Einsatz von Kommunikationsinstrumenten zur Erhöhung der Akzeptanz	Nennung Faktor Gewohnheit	Nutzung von Schlüsselereignissen
Herne	160.000	X	X	X	X	X		X	X		X
Hürth	60.000			X	X	X		X			(X)
Köln	1.060.000			X							
Leverkusen	160.000					X		X	(X)	X	
Mönchengladbach	260.000			X		X		X	X		
Mülheim	170.000			X		X	X	X	X		
Oberhausen	210.000					X		X	X		
Overath	30.000										
Paderborn	150.000					X	X		X		
Wuppertal	350.000	X	X	X		X		X			

Literaturverzeichnis

- Abraham, Charles und Gardner, Benjamin (2007): What drives car use? A grounded theory analysis of commuters' reasons for driving. In: Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour, 10, 3, 187–200.
- ADAC (2019): Pendeln mit dem Auto ist oft noch alternativlos, Allgemeiner Deutscher Automobil-Club e.V. (ADAC). URL <https://presse.adac.de/meldungen/adac-ev/verkehr/pendeln-mit-dem-auto-ist-oft-noch-alternativlos.html>, abgerufen am 29. Juni 2020.
- ADAC (2020): Staubilanz 2019 – So lange standen die Deutschen im Stau, Allgemeiner Deutscher Automobil-Club e.V. (ADAC). URL <https://www.adac.de/verkehr/verkehrsinformationen/staubilanz/>, abgerufen am 6. Mai 2020.
- AGEB (2020): Auswertungstabellen zur Energiebilanz Deutschland - Daten für die Jahre 1990 bis 2018. Münster/Bergheim, Arbeitsgemeinschaften Energiebilanzen e.V. (AGEB).
- Agora Verkehrswende (2018): Klimaschutz im Verkehr: Maßnahmen zur Erreichung des Sektorziels 2030. Berlin, Öko-Institut e. V., International Council on Clean Transportation (ICCT).
- Ajzen, Icek (2005): Attitudes, Personality, and Behavior. 2. Aufl., Berkshire, McGraw-Hill Education.
- Ammoser, Hendrik und Hoppe, Mirko (2006): Glossar Verkehrswesen und Verkehrswissenschaften: Definitionen und Erläuterungen zu Begriffen des Transport- und Nachrichtenwesens Technische Universität Dresden, Institut für Wirtschaft und Verkehr (Hrsg.).
- Anable, Jillian; Lane, Ben und Kelay, Tanika (2006): An evidence base review of public attitudes to climate change and transport behaviour. London, The Department for Transport.
- Andor, Mark A.; Frondel, Manuel; Horvath, Marco; u. a. (2020): Präferenzen und Einstellungen zu vieldiskutierten verkehrspolitischen Maßnahmen: Ergebnisse einer Erhebung aus dem Jahr 2018. In: List Forum für Wirtschafts- und Finanzpolitik, 45, 3, 255–280.
- Bach, Stefan; Kloas, Jutta und Kuhfeld, Hartmut (2007): Wem nützt die Entfernungspauschale? In: Informationen zur Raumentwicklung, 2/3, 201–209.
- Balser, Markus; Gammel, Cerstin; Ludwig, Kristiana; u. a. (2020): Konjunkturpaket von Union und SPD: Das sind die Inhalte, Süddeutsche Zeitung. URL <https://www.sueddeutsche.de/politik/konjunkturpaket-corona-inhalt-1.4926584>, abgerufen am 30. Juni 2020.

- Bamberg, Sebastian (1996): Zeit und Geld: empirische Verhaltensklärung mittels Restriktionen am Beispiel der Verkehrsmittelwahl. In: ZUMA Nachrichten, 20, 38, 7–32.
- Bamberg, Sebastian; Ajzen, Icek und Schmidt, Peter (2003): Choice of Travel Mode in the Theory of Planned Behavior: The Roles of Past Behavior, Habit, and Reasoned Action. In: Basic and Applied Social Psychology, 25, 3, 175–187.
- Bandelow, Nils C.; Lindloff, Kirstin und Sikatzki, Sven (2016): Governance im Politikfeld Verkehr: Steuerungsmuster und Handlungsmodi in der Verkehrspolitik. In: Schwedes, Oliver; Canzler, Weert und Knie, Andreas (Hrsg.): *Handbuch Verkehrspolitik*. Springer NachschlageWissen. Wiesbaden, Springer Fachmedien, S. 165–187.
- BBSR (2017): Immer mehr Menschen pendeln zur Arbeit, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR). URL <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Home/Topthemen/2017-pendeln.html>, abgerufen am 15. April 2020.
- BBSR (2018): Immer mehr Beschäftigte pendeln, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR). URL <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Home/Topthemen/pendeln.html>, abgerufen am 29. Juni 2020.
- Becker, Gary S. (1965): A Theory of the Allocation of Time. In: The Economic Journal, 75, 299, 493–517.
- Beckmann, Klaus J. (2016): Verkehrspolitik und Mobilitätsforschung: Die angebotsorientierte Perspektive. In: Schwedes, Oliver; Canzler, Weert und Knie, Andreas (Hrsg.): *Handbuch Verkehrspolitik*. Springer NachschlageWissen. Wiesbaden, Springer Fachmedien, S. 725–753.
- Beesley, M. E. (1965): The Value of Time Spent in Travelling: Some New Evidence. In: *Economica*, 32, 126, 174–185.
- Ben-Akiva, Moshe E. und Lerman, Steven R. (1985): Discrete choice analysis: theory and application to travel demand. Cambridge, Mass, MIT Press.
- Ben-Akiva, Moshe; Mcfadden, Daniel; Train, Kenneth; u. a. (2002): Hybrid Choice Models: Progress and Challenges. In: *Marketing Letters*, 13, 163–175.
- Bier, Lukas; Joisten, Philip und Abendroth, Bettina (2019): Warum nutzt der Mensch bevorzugt das Auto als Verkehrsmittel? Eine Analyse zum erlebten Fahrspaß unterschiedlicher Verkehrsmittelnutzer. In: *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 73, 1, 58–68.
- BMF (2019): Grundlagenwissen zum Benzinpreis und seiner Entwicklung, Bundesministerium der Finanzen (BMF). URL https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Service/Einfach_erklaert/2018-01-11-grundlagen-benzinpreis.html, abgerufen am 1. Juli 2020.

BMU (2016): Klimaschutzplan 2050 Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU).

BMU (2019): Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung zur Umsetzung des Klimaschutzplans 2050. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU).

BMVBW (2000): Verkehrsbericht 2000 Integrierte Verkehrspolitik: Unser Konzept für eine mobile Zukunft. Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW).

BMVI (o.J.): Masterpläne „Green City“, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI). URL <https://www.bmvi.de/DE/Themen/Mobilitaet/Sofortprogramm-Saubere-Luft/Masterplaene-Green-City/masterplaene.html>, abgerufen am 30. Juni 2020.

BMVI (2018): Evaluation der 64 kommunalen Green-City-Pläne. Berlin, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI).

BMWI (o.J.): Wirtschaftsbranchen: Automobilindustrie, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWI). URL <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Textsammlungen/Branchenfokus/Industrie/branchenfokus-automobilindustrie.html>, abgerufen am 29. Juni 2020.

bpb (o.J.): Verkehrspolitik | bpb, Bundeszentrale für politische Bildung (bpb). URL <https://www.bpb.de/nachschlagen/lexika/politiklexikon/18409/verkehrspolitik>, abgerufen am 29. Juni 2020.

Bracher, Tilman (2016): Fahrrad- und Fußverkehr: Strukturen und Potentiale. In: Schwedes, Oliver; Canzler, Weert und Knie, Andreas (Hrsg.): *Handbuch Verkehrspolitik*. Springer NachschlageWissen. Wiesbaden, Springer Fachmedien, S. 265–291.

Brenck, Andreas; Mitusch, Kay und Winter, Martin (2016): Die externen Kosten des Verkehrs. In: Schwedes, Oliver; Canzler, Weert und Knie, Andreas (Hrsg.): *Handbuch Verkehrspolitik*. Springer NachschlageWissen. Wiesbaden, Springer Fachmedien, S. 401–429.

Bundesagentur für Arbeit (Hrsg.) (2020): Glossar der Statistik der BA. Nürnberg.
Bundesregierung (2019): Überblick Klimaschutzprogramm 2030, Die Bundesregierung. URL <https://www.bundesregierung.de/bregde/themen/klimaschutz/klimaschutzprogramm-2030-1673578>, abgerufen am 23. April 2020.

Bundesregierung (2020a): CO₂-Emissionen 2019 deutlich gesunken, bundesregierung.de. URL <https://www.bundesregierung.de/bregde/aktuelles/bilanz-umweltbundesamt-1730880>, abgerufen am 29. Juni 2020.

- Bundesregierung (2020b): Zusätzliche Milliardenhilfen für den ÖPNV, Die Bundesregierung. URL <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/gvfg-1688836>, abgerufen am 30. Juni 2020.
- Bundestag (2020): Ahtes Gesetz zur Änderung des Bundesfernstraßengesetzes und zur Änderung weiterer Vorschriften. Berlin, Bundesregierung.
- Bundesverfassungsgericht (2008): Neuregelung der „Pendlerpauschale“ verfassungswidrig. URL <https://www.bundesverfassungsgericht.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2008/bvg08-103.html>, abgerufen am 1. Juli 2020.
- Button, Kenneth (2006): Transportation Economics: Some Developments Over the Past 30 Years. In: Journal of the Transportation Research Forum, 45, 2, 1–25.
- Canzler, Weert (2013): Verkehr und Mobilität. In: Mau, Steffen und Schöneck, Nadine M. (Hrsg.): *Handwörterbuch zur Gesellschaft Deutschlands*. 2. Aufl. Wiesbaden, Springer Fachmedien, S. 922–935.
- Canzler, Weert und Radtke, Jörg (2019): Der Weg ist das Ziel: Verkehrswende als Kulturwende - Oder: Zur schwierigen Entwöhnung vom Auto Bundeszentrale für politische Bildung (Hrsg.). In: *Aus Politik und Zeitgeschichte*, 69, 43, 33–38.
- Carrel, Andre; Halvorsen, Anne und Walker, Joan L. (2013): Passengers' Perception of and Behavioral Adaptation to Unreliability in Public Transportation. In: *Journal of the Transportation Research Board*, 2351, 1, 153–162.
- CE Delft; Infras und Fraunhofer ISI (Hrsg.) (2011): *External Costs of Transport in Europe - Update Study for 2008*.
- Chatterjee, Kiron; Clark, Ben und Bartle, Caroline (2016): Commute mode choice dynamics: Accounting for day-to-day variability in longer term change. In: *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 16, 4, 713–734.
- civity Management Consultants (2019): *Matters No. 2: Das beste Angebot ist nicht der Preis – Der „Wiener Weg“: weit mehr als die 365-Euro-Jahreskarte*. Hamburg/Berlin, civity Management Consultants GmbH & Co. KG.
- civity Management Consultants (2020): *Verkehrswende: aufgehoben oder aufgeschoben? - Corona Szenarien für den ÖPNV*. Hamburg, civity Management Consultants GmbH & Co. KG.
- Clark, Ben; Chatterjee, Kiron und Melia, Steve (2016): Changes to commute mode: The role of life events, spatial context and environmental attitude. In: *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 89, 7, 89–105.

- CLARS Plattform (o.J.): Urban Access Regulation By Map, Charging, Low Emission Zones, other Access Regulation Schemes (CLARS). URL <https://urbanaccessregulations.eu/userhome/map>, abgerufen am 30. Juni 2020.
- Dahlstrand, Ulf und Biel, Anders (1997): Pro-Environmental Habits: Propensity Levels in Behavioral Change. In: *Journal of Applied Social Psychology*, 27, 7, 588–601.
- Dedy, Helmut (2020): Städte ersticken am Verkehr, Deutscher Städtetag. URL <http://www.staedtetag.de/presse/statements/091034/index.html>, abgerufen am 30. Juni 2020.
- Diekmann, Andreas und Voss, Thomas (2004): Die Theorie rationalen Handelns. Stand und Perspektiven. In: Diekmann, Andreas und Voss, Thomas (Hrsg.): *Rational-Choice-Theorie in den Sozialwissenschaften. Anwendungen und Probleme*. München, Oldenbourg, S. 13–29.
- Diess, Herbert (2018): Volkswagen: Rede Herbert Diess im Wortlaut, manager magazin. URL <https://www.manager-magazin.de/unternehmen/autoindustrie/volkswagen-rede-herbert-diess-im-wortlaut-a-1233534.html>, abgerufen am 29. Juni 2020.
- Diess, Herbert (2020): Die Brandrede von VW-Chef Herbert Diess im Wortlaut - „Volkswagen steht mitten im Sturm“, manager magazin. URL <https://www.manager-magazin.de/unternehmen/autoindustrie/volkswagen-wortlaut-rede-herbert-diess-16-01-2020-radikal-umsteuern-a-1304169.html>, abgerufen am 29. Juni 2020.
- DLR (2020): DLR-Befragung: Wie verändert Corona unsere Mobilität?, Institut für Verkehrsforschung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) Verkehr. URL <https://verkehrsforschung.dlr.de/de/news/dlr-befragung-wie-veraendert-corona-unsere-mobilitaet>, abgerufen am 1. Juli 2020.
- Domencich, Thomas A. und McFadden, Daniel (1996): *Urban travel demand: a behavioral analysis*. 2. Aufl., Amsterdam, Elsevier/North Holland.
- Donges, Jürgen; Eekhoff, Johann; Franz, Wolfgang; u. a. (2008): *Gegen die Neubelebung der Entfernungspauschale*. Berlin, Stiftung Marktwirtschaft.
- Duden (o.J.): Duden | Mobilität | Rechtschreibung, Bedeutung, Definition, Herkunft, Duden Online Wörterbuch. URL <https://www.duden.de/rechtschreibung/Mobilitaet>, abgerufen am 29. Juni 2020.
- DUH (o.J.): Recht auf saubere Luft, Deutsche Umwelthilfe e.V. (DUH). URL <https://www.duh.de/themen/luftqualitaet/recht-auf-saubere-luft/>, abgerufen am 30. Juni 2020.
- Eliasson, Jonas und Jonsson, Lina (2011): The unexpected „yes“: Explanatory factors behind the positive attitudes to congestion charges in Stockholm. In: *Transport Policy*, 18, 4, 636–647.

- Europäische Kommission (Hrsg.) (2011): Weißbuch zum Verkehr: Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum, hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem. Luxemburg, Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union.
- Eurostat Statistics Explained (2016): Statistics on commuting patterns at regional level. URL <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/pdfscache/50943.pdf>, abgerufen am 29. Juni 2020
- Fichert, Frank und Grandjot, Hans-Helmut (2016): Akteure, Ziele und Instrumente in der Verkehrspolitik. In: Schwedes, Oliver; Canzler, Weert und Knie, Andreas (Hrsg.): *Handbuch Verkehrspolitik*. Springer NachschlageWissen. Wiesbaden, Springer Fachmedien, S. 137–163.
- Fraunhofer Institut (2011): Umweltzonen verhindern Senkung der Stickstoffdioxidemissionen. München, Fraunhofer Institut.
- Fröhlich, Stefan und Deutzer, Manfred (2019): Stangenstromabnehmer zum Eindrahten in die Fahrdrähte während der Fahrt. In: *Verkehr und Technik*, 12/2019, 445–449.
- Fujii, Satoshi; Gärling, Tommy und Kitamura, Ryuichi (2001): Changes in Drivers' Perceptions and Use of Public Transport during a Freeway Closure Effects of Temporary Structural Change on Cooperation in a Real-Life Social Dilemma. In: *Environment and Behavior*, 33, 6, 796–808.
- Fujii, Satoshi und Kitamura, Ryuichi (2003): What does a one-month free bus ticket do to habitual drivers? An experimental analysis of habit and attitude change. In: *Transportation*, 30, 1, 81–95.
- Garbarino, Ellen und Edell, Julie (1997): Cognitive Effort, Affect, and Choice. In: *Journal of Consumer Research*, 24, 2, 147–158.
- Gatersleben, Birgitta und Uzzell, David (2007): Affective Appraisals of the Daily Commute: Comparing Perceptions of Drivers, Cyclists, Walkers, and Users of Public Transport. In: *Environment and Behavior*, 39, 3, 416–431.
- Gossen, Maïke; Holzhauser, Brigitte; Schipperges, Michael; u. a. (2016): Umweltbewusstsein in Deutschland 2014 – Vertiefungsstudie: Umweltbewusstsein und Umweltverhalten junger Menschen.
- Gössling, Stefan und Choi, Andy S. (2015): Transport transitions in Copenhagen: Comparing the cost of cars and bicycles. In: *Ecological Economics*, 113, 106–113.
- Gotschi, Thomas (2011): Costs and Benefits of Bicycling Investments in Portland, Oregon. In: *Journal of Physical Activity and Health*, 8, s1, S49–S58.
- Halpern, David; Bates, Clive; Mulgan, Geoff; u. a. (2004): Personal Responsibility and Changing Behaviour: the state of knowledge and its implications for public policy. London, Prime Minister's Strategy Unit.

- Harms, Sylvia; Lanzendorf, Martin und Prillwitz, Jan (2007): Mobilitätsforschung in nachfrageorientierter Perspektive. In: Schöller, Oliver; Canzler, Weert und Knie, Andreas (Hrsg.): *Handbuch Verkehrspolitik*. Wiesbaden, VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 735–758.
- Hautzinger, Heinz; Fichert, Frank; Fuchs, M.; u. a. (2011): Eignung einer City-Maut als Instrument der Verkehrs- und Umweltpolitik in der Freien und Hansestadt Hamburg. Mannheim/Heilbronn, Institut für angewandte Verkehrs- und Tourismusforschung e.V.
- Hautzinger, Heinz; Mayer, Karin; Helms, Maja; u. a. (2004): Analyse von Änderungen des Mobilitätsverhaltens - insbesondere der Pkw-Fahrleistung - als Reaktion auf geänderte Kraftstoffpreise. Bonn, Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW).
- Hess, Stephane und Börjesson, Maria (2019): Understanding attitudes towards congestion pricing: a latent variable investigation with data from four cities. In: *Transportation Letters*, 11, 2, 63–77.
- Holz-Rau, Christian (2019): CO₂-Bepreisung und Entfernungspauschale - die eingebilddete Steuererhöhung. In: *Internationales Verkehrswesen*, 4, 10–12.
- Höning, Antje (2019): Interview mit dem Chef der Wirtschaftsweisen: „Die Pendlerpauschale führt zur Zersiedlung der Landschaft“, Rheinische Post ONLINE. URL https://rp-online.de/politik/deutschland/wirtschaftsweiser-die-pendlerpauschale-muesste-man-abschaffen_aid-47979357, abgerufen am 30. Juni 2020.
- infas; DLR; IVT; u. a. (2018): Mobilität in Deutschland - MiD Ergebnisbericht. Bonn, Berlin, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI).
- IT.NRW (o.J.): Pendleratlas Nordrhein- Westfalen, Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW). URL <https://www.pendleratlas.nrw.de/>, abgerufen am 14. April 2020.
- Jevons, William Stanley (1879): *The Theory of Political Economy*. 2. Aufl., London, Macmillan And Co.
- Johansson, Börje; Klaesson, Johan und Olsson, Michael (2003): Commuters' non-linear response to time distances. In: *Journal of Geographical Systems*, 5, 3, 315–329.
- Kahneman, Daniel; Wakker, Peter P. und Sarin, Rakesh (1997): Back to Bentham? Explorations of Experienced Utility. In: *The Quarterly Journal of Economics*, 112, 2, 375–405.
- Kirchgässner, Gebhard (2013): *74 Homo oeconomicus: Das ökonomische Modell individuellen Verhaltens und seine Anwendung in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften*. Tübingen, Mohr Siebeck.

- Klenke, Dietmar (2007): Verkehrspolitiken. In: Schöller, Oliver; Canzler, Weert und Knie, Andreas (Hrsg.): *Handbuch Verkehrspolitik*. Wiesbaden, VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 99–122.
- Knie, Andreas (2016): Sozialwissenschaftliche Mobilitäts- und Verkehrsforschung: Ergebnisse und Probleme. In: Schwedes, Oliver; Canzler, Weert und Knie, Andreas (Hrsg.): *Handbuch Verkehrspolitik*. Springer NachschlageWissen. Wiesbaden, Springer Fachmedien, S. 33–52.
- Kristal, Ariella S. und Whillans, Ashley V. (2020): What we can learn from five naturalistic field experiments that failed to shift commuter behaviour. In: *Nature Human Behaviour*, 4, 2, 169–176.
- Lambert, Tillmann (2020): Verkehrsverbände verlangen Mobilitätsprämie für alle, SAZbike. URL <https://www.sazbike.de/markt-politik/corona-krise/verkehrsverbaende-verlangen-mobilitaetspraemie-2531370.html>, abgerufen am 30. Juni 2020.
- Lancaster, Kelvin J. (1966): A New Approach to Consumer Theory. In: *Journal of Political Economy*, 74, 2, 132–157.
- Legrain, Alexander; Eluru, Naveen und El-Geneidy, Ahmed (2015): Am stressed, must travel: The relationship between mode choice and commuting stress. In: *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 34, 141–151.
- Macher, Julia (2018): Barcelona: Mit Hightech und pädagogischem Druck, ZEIT Online. URL <https://www.zeit.de/mobilitaet/2018-04/barcelona-verkehr-problem-autofahrer-smart-data>, abgerufen am 30. Juni 2020.
- Mann, Eleanor und Abraham, Charles (2006): The role of affect in UK commuters' travel mode choices: an interpretative phenomenological analysis. In: *British Journal of Psychology*, 97, Pt 2, 155–176.
- Mann, Eleanor und Abraham, Charles (2012): Identifying Beliefs and Cognitions Underpinning Commuters' Travel Mode Choices. In: *Journal of Applied Social Psychology*, 42, 11, 2730–2757.
- Marschak, Jacob (1974): Binary-Choice Constraints and Random Utility Indicators. In: Eberlein, Gerald und Leinfellner, Werner (Hrsg.): *Economic Information, Decision, and Prediction - Selected Essays: Volume I*. Dordrecht, Kluwer Academic.
- Marshall, Alfred (1920): *Principles of economics: an introductory volume*. 8. Aufl., Hampshire, Palgrave Macmillan.
- McFadden, Daniel (1974a): Conditional logit analysis of qualitative choice behavior. In: *Frontiers in econometrics*. New York, Academic Press, S. 105–142.
- McFadden, Daniel (1974b): The measurement of urban travel demand. In: *Journal of Public Economics*, 3, 4, 303–328.

- McFadden, Daniel (1976): Quantal Choice Analysis: A Survey. In: *Annals of Economic and Social Measurement*. Cambridge, US, NBER, S. 363–390.
- Mill, John Stuart (1874): *Essays on Some Unsettled Questions of Political Economy*. 2. Aufl., London, Longmans, Green, Reader, And Dyer.
- Mokhtarian, Patricia L. und Salomon, Ilan (2001): How derived is the demand for travel? Some conceptual and measurement considerations. In: *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 35, 8, 695–719.
- Mortsiefer, Henrik (2020): Autokonzerne in der Coronakrise: Wie VW und Daimler für staatliche Kaufprämien trommeln, *Der Tagesspiegel*. URL <https://www.tagesspiegel.de/wirtschaft/autokonzerne-in-der-coronakrise-wie-vw-und-daimler-fuer-staatliche-kaufpraemien-trommeln/25788908.html>, abgerufen am 30. Juni 2020.
- Moses, Leon N. und Williamson, Harold F. (1963): Value of Time, Choice of Mode, and the Subsidy Issue in Urban Transportation. In: *Journal of Political Economy*, 71, 3, 247–264.
- MULNV NRW (o.J.): Umweltzonen, Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MULNV NRW). URL <https://www.umwelt.nrw.de/umwelt/umwelt-und-gesundheit/luft/umweltzonen>, abgerufen am 30. Juni 2020.
- Novaco, Raymond; Stokols, Daniel; Campbell, Joan; u. a. (1979): Transportation, Stress, and Community Psychology. In: *American journal of community psychology*, 7, 4, 361–80.
- Novaco, Raymond W.; Stokols, Daniel und Milanese, Louis (1990): Objective and subjective dimensions of travel impedance as determinants of commuting stress. In: *American Journal of Community Psychology*, 18, 2, 231–257.
- Obermeyer, Andy; Evangelinos, Christos und Beshertz, Andreas (2013): Der Wert der Reisezeit deutscher Pendler. In: *Perspektiven der Wirtschaftspolitik*, 14, 1–2, 118–131.
- Oort, C. J. (1969): The Evaluation of Travelling Time. In: *Journal of Transport Economics and Policy*, 3, 3, 279–286.
- Ory, David T. und Mokhtarian, Patricia L. (2005): When is getting there half the fun? Modeling the liking for travel. In: *Transportation Research Part A-Policy and Practice*, 39, 2–3, 97–123.
- Ott, Erich und Gerlinger, Thomas (1992): *Die Pendlergesellschaft: zur Problematik der fortschreitenden Trennung von Wohn- und Arbeitsort*. Köln, Bund-Verlag.
- O.V. (2019a): Einigung beim Klimapaket bestätigt, *Tagesschau*. URL <https://www.tagesschau.de/inland/bundestag-klima-klimapaket-101.html>, abgerufen am 30. Juni 2020.

- O.V. (2019b): Stau, Abgase und Verkehrslärm: Städtetag: Kommunen sollen City-Maut erproben können, ZEIT Online. URL <https://www.zeit.de/news/2019-04/25/staedtetag-kommunen-sollen-city-maut-erproben-koennen-190425-99-952722>, abgerufen am 30. Juni 2020.
- O.V. (2020a): ARD-DeutschlandTrend: 63 Prozent der Deutschen sind gegen Kaufprämie für Autos, presseportal.de. URL <https://www.presseportal.de/pm/6694/4591578>, abgerufen am 30. Juni 2020.
- O.V. (2020b): Ein Fünftel der Deutschen steigt öfter aufs Fahrrad, Der Tagesspiegel. URL <https://www.tagesspiegel.de/wirtschaft/mobilitaetswandel-in-der-coronakrise-ein-fuenftel-der-deutschen-steigt-oefter-aufs-fahrrad/25866018.html>, abgerufen am 1. Juli 2020.
- Paulssen, Marcel; Temme, Dirk; Vij, Akshay; u. a. (2014): Values, attitudes and travel behavior: a hierarchical latent variable mixed logit model of travel mode choice. In: *Transportation*, 41, 4, 873–888.
- Quandt, Richard E. und Baumol, William J. (1966): The Demand for Abstract Transport Modes: Theory and Measurement†. In: *Journal of Regional Science*, 6, 2, 13–26.
- Quarmby, D. A. (1967): Choice of Travel Mode for the Journey to Work: Some Findings. In: *Journal of Transport Economics and Policy*, 1, 3, 273–314.
- Rittel, Horst W. J. und Webber, Melvin M. (1973): Dilemmas in a general theory of planning. In: *Policy Sciences*, 4, 2, 155–169.
- Sager, Fritz (2016): Die politikwissenschaftliche Auseinandersetzung mit Verkehrspolitik: Eine Einführung. In: Schwedes, Oliver; Canzler, Weert und Knie, Andreas (Hrsg.): *Handbuch Verkehrspolitik*. Springer NachschlageWissen. Wiesbaden, Springer Fachmedien, S. 119–136.
- Samuelson, William und Zeckhauser, Richard (1988): Status quo bias in decision making. In: *Journal of Risk and Uncertainty*, 1, 1, 7–59.
- Schade, Jens und Schlag, Bernhard (2003): Acceptability of Urban Transport Pricing Strategies. In: *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 6, 1, 45–61.
- Scheiner, Joachim (2016): Verkehrsgenese-forschung: Wie entsteht Verkehr? In: Schwedes, Oliver; Canzler, Weert und Knie, Andreas (Hrsg.): *Handbuch Verkehrspolitik*. Springer NachschlageWissen. Wiesbaden, Springer Fachmedien, S. 679–700.
- Scheiner, Joachim und Holz-Rau, Christian (2013): A comprehensive study of life course, cohort, and period effects on changes in travel mode use. In: *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 47, 167–181.

- Schenk, Tilman A. (2017): Bringt die nächste Generation die Mobilitätswende? In: Wilde, Mathias; Gather, Matthias; Neiberger, Cordula; u. a. (Hrsg.): *Verkehr und Mobilität zwischen Alltagspraxis und Planungstheorie: Ökologische und soziale Perspektiven*. Studien zur Mobilitäts- und Verkehrsforschung. Wiesbaden, Springer Fachmedien, S. 77–98.
- Schmitz, Markus (2020): Rechtsstreit zwischen Land NRW und Deutsche Umwelthilfe beendet, Westdeutscher Rundfunk Köln. URL <https://www1.wdr.de/nachrichten/rheinland/dieselfahrverbote-deutsche-umwelthilfe-nrw-luftreihalteplan-100.html>, abgerufen am 30. Juni 2020.
- Schuitema, Geertje; Steg, Linda und Forward, Sonja (2010): Explaining differences in acceptability before and acceptance after the implementation of a congestion charge in Stockholm. In: *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 44, 2, 99–109.
- Schwanen, Tim; Banister, David und Anable, Jillian (2012): Rethinking habits and their role in behaviour change: the case of low-carbon mobility. In: *Journal of Transport Geography*, 24, 522–532.
- Schwedes, Oliver (2019): Am Steuer? Instrumente und Anwendungsfelder der Verkehrspolitik Bundeszentrale für politische Bildung (Hrsg.). In: *Aus Politik und Zeitgeschichte*, 69, 43, 19–26.
- Shove, Elizabeth (2010): Beyond the ABC: Climate Change Policy and Theories of Social Change. In: *Environment and Planning A*, 42, 6, 1273–1285.
- Simon, Herbert A. (1955): A Behavioral Model of Rational Choice. In: *The Quarterly Journal of Economics*, 69, 1, 99–118.
- Sprumont, François; Astegiano, Paola und Viti, Francesco (2017): On the consistency between commuting satisfaction and traveling utility: the case of the University of Luxembourg. In: *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 17, 2, 248–262.
- Stadt Aachen (2018): Masterplan Green City - Die Maßnahmen des „Sofortprogramms Saubere Luft 2017 – 2020“ für Aachen. Aachen.
- Stadt Bielefeld (2018): Green City Masterplan. Bielefeld.
- Stadt Bonn (2018): Masterplan im Rahmen des Fonds „Nachhaltige Mobilität für die Stadt“. Herzogenrath.
- Stadt Dortmund (2018): Masterplan Nachhaltige Mobilität für die Stadt dem Masterplan Mobilität 2030 zugehörig. Dortmund.
- Stadt Düsseldorf (2020): Umweltpuren in Düsseldorf, Stadt Düsseldorf. URL <https://www.duesseldorf.de/verkehrsmanagement/clever-unterwegs/umweltpuren.html>, abgerufen am 30. Juni 2020.
- Stadt Essen (2018): Masterplan Verkehr Essen 2018.

- Stadt Gelsenkirchen (2018): Green City Plan 2018. Dortmund.
- Stadt Mönchengladbach (2018): Green City Masterplan Elektromobilität für die Stadt Mönchengladbach.
- Stadt Oberhausen (2018): Masterplan „Saubere Luft für Oberhausen“.
- Statistisches Bundesamt (2017): Berufspendler, destatis.de. URL <https://www.destatis.de/DE/Themen/Arbeit/Arbeitsmarkt/Erwerbstaetigkeit/Tabelle/pendler1.html>, abgerufen am 29. Juni 2020.
- Steg, Linda (2005): Car use: Lust and must. Instrumental, symbolic and affective motives for car use. In: Transportation Research Part A: Policy and Practice, 39, 2–3, 147–162.
- Steg, Linda; Vlek, Charles und Slotegraaf, Goos (2001): Instrumental-reasoned and symbolic-affective motives for using a motor car. In: Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour, 4, 3, 151–169.
- StepStone (2018): StepStone Mobilitätsreport. URL <https://www.stepstone.de/wissen/mobil-ist-deutschland/>, abgerufen am 29. Juni 2020.
- St-Louis, Evelyne; Manaugh, Kevin; van Lierop, Dea; u. a. (2014): The happy commuter: A comparison of commuter satisfaction across modes. In: Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour, 26, 160–170.
- Talvitie, Antti (1972): Comparison of Probabilistic Modal-Choice Models: Estimation Methods and System Inputs. In: Highway Research Record, 392, 111–120.
- Tatje, Claas (2014): Die Pendlerrepublik, ZEIT Online. URL <https://www.zeit.de/2014/22/mobilitaet-pendler-arbeitsweg/komplettansicht>, abgerufen am 29. Juni 2020.
- Tertoolen, Gerard; van Kreveld, Dik und Verstraten, Ben (1998): Psychological resistance against attempts to reduce private car use. In: Transportation Research Part A: Policy and Practice, 32, 3, 171–181.
- Thaler, Richard H. und Sunstein, Cass R. (2009): Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness. Rev. and expanded ed Aufl., New York, Penguin Books.
- Thoegersen, John (2009): Promoting Public Transport as a Subscription Service: Effects of a Free Month Travel Card. In: Transport Policy, 16, 6, 335–343.
- Thoegersen, John (2012): The Importance of Timing for Breaking Commuters' Car Driving Habits. In: COLLeGIUM: Studies across Disciplines in the Humanities and Social Sciences, 12, 130–140.
- Thurstone, L.L. (1994): A Law of Comparative Judgement. In: Psychological Review, 101, 2, 266–270.

- TU Dresden (2012): The True Costs of Automobility: External Costs of Cars Overview on existing estimates in EU-27. Technische Universität (TU) Dresden „Friedrich List“ Faculty of Transport and Traffic Science - Institute of Transport Planning and Road Traffic.
- Tversky, A. und Kahneman, D. (1981): The framing of decisions and the psychology of choice. In: *Science*, 211, 4481, 453–458.
- UBA (2016): Umweltschädliche Subventionen in Deutschland. Dessau-Roßlau, Umweltbundesamt (UBA).
- UBA (2017): Analyse der Wirksamkeit von Umweltzonen in drei deutschen Städten: Berlin, München und Augsburg. Dessau-Roßlau, Umweltbundesamt (UBA).
- UBA (2019): Kein Grund zur Lücke - So erreicht Deutschland seine Klimaschutzziele im Verkehrssektor für das Jahr 2030. Umweltbundesamt (UBA).
- UBA (2020): Emissionen des Verkehrs, Umweltbundesamt (UBA). URL <https://www.umweltbundesamt.de/daten/verkehr/emissionen-des-verkehrs>, abgerufen am 6. Mai 2020.
- Van der Waerden, Peter; Borgers, Aloys und Timmermans, Harry (2003): The influence of key events and critical incidents on transport mode choice switching behaviour: a descriptive analysis. In: *Proceedings of the IATBR Conference*. Luzern.
- Verplanken, Bas; Aarts, Henk; Knippenberg, Ad van; u. a. (1998): Habit versus planned behavior: A field experiment. In: *British Journal of Social Psychology*, 37, 1, 111–128.
- Vredin Johansson, Maria; Heldt, Tobias und Johansson, Per (2006): The effects of attitudes and personality traits on mode choice. In: *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 40, 6, 507–525.
- Vugt, Mark Van; Lange, Paul a. M. Van und Meertens, Ree M. (1996): Commuting by car or public transportation? A social dilemma analysis of travel mode judgements. In: *European Journal of Social Psychology*, 26, 3, 373–395.
- Wardman, Mark; Hine, Julian und Stradling, Stephen (2001): Interchange and Travel Choice Volume 2. Institute for Transport Studies at the University of Leeds, Transport Research Institute at Napier University.
- Washbrook, Kevin; Haider, Wolfgang und Jaccard, Mark (2006): Estimating commuter mode choice: A discrete choice analysis of the impact of road pricing and parking charges. In: *Transportation*, 33, 6, 621–639.
- Wieland, Bernhard (2016): Verkehrsinfrastruktur: Volkswirtschaftliche und ordnungspolitische Aspekte. In: Schwedes, Oliver; Canzler, Weert und Knie, Andreas (Hrsg.): *Handbuch Verkehrspolitik*. Springer NachschlageWissen. Wiesbaden, Springer Fachmedien, S. 351–380.

- Willson, Richard W. (1992): Estimating the travel and parking demand effects of employer-paid parking. In: *Regional Science and Urban Economics*, 22, 1, 133–145.
- Wingerter, Christian (2014): *Arbeitsmarkt Berufspendler: Infrastruktur wichtiger als Benzinpreis*. Wiesbaden, Statistisches Bundesamt.
- Winston, Clifford (1985): Conceptual Developments in the Economics of Transportation: An Interpretive Survey. In: *Journal of Economic Literature*, 23, 1, 57–94.
- Wöhe, Günter; Döring, Ulrich und Brösel, Gerrit (2016): *Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre*. 26. Aufl., München, Verlag Franz Vahlen.
- Wood, Wendy; Tam, Leona und Witt, Melissa Guerrero (2005): Changing circumstances, disrupting habits. In: *Journal of Personality and Social Psychology*, 88, 6, 918–933.
- Zemlin, Benjamin (2005): *Das Entscheidungsverhalten bei der Verkehrsmittelwahl*. Lohmar, Josef Eul.