Klimaschutzteilkonzept
Klimafreundliche Mobilität
in der Stadt Cuxhaven

Stand: August 2022

Förderprojekt

Die Erstellung des Klimaschutzteilkonzept Klimafreundliche Mobilität für die Stadt Cuxhaven ist im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMU), vertreten durch den Projektträger Jülich, gefördert worden.

Gefördert durch:

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

NATIONALE KLIMASCHUTZ INITIATIVE

Projektträger Jülich Forschungszentrum Jülich

Lesehinweis

Sofern nicht anders angegeben, handelt es sich in dem vorliegenden Konzept bei den verwendeten Fotos um eigene Aufnahmen und bei den verwendeten Abbildungen und Grafiken um eigene Darstellungen.

Projektpartner

Dieses Projekt wird in Zusammenarbeit mit der Stadt Cuxhaven und der energielenker Beratungs GmbH durchgeführt.

Auftraggeber

Stadt Cuxhaven

Rathausplatz 1
27472 Cuxhaven
Tel.: 04721-700771
Ansprechpartner:
Herr Hasse

Auftragnehmer

energielenker Beratungs GmbH
Airport Center II
Hüttruper Heide 90
48268 Greven
Tel.: 02571-5886610
Ansprechpartner:
Jana Busse
Projektmitarbeit:
Niclas Töns

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis ..... **III**

Vorwort Stadt Cuxhaven ..... **XI**

Abstract ..... **XII**

1 Einleitung, Aufgabenstellung, Zielsetzung und Vorgehen **15**

1.1 Aufgabenstellung und Zielsetzung 17

1.2 Vorgehensweise und Projektzeitenplan 21

1.3 Vorgehensweise im Partizipationsprozess 23

1.3.1 Relevante Akteure 23

1.3.2 Steuerungsgruppe 23

1.3.3 Experteninterviews 23

1.3.4 Workshops 24

1.3.5 Online-Umfrage 24

1.3.6 Online-Radverkehrsmängelkarte 24

1.3.7 Öffentlichkeitsarbeit 24

2 Rahmenbedingungen in der Stadt Cuxhaven **25**

2.1 Kommunale Basis- und Strukturdaten 25

2.2 Einwohnerentwicklung 26

2.3 Funktionen der Stadt Cuxhaven 28

2.4 Klimaschutz in der Stadt Cuxhaven 29

3 Energie- und THG- Bilanz **32**

3.1 Energie- und THG-Bilanz des Verkehrssektors 32

3.1.1 Bilanzierungsmethodik 32

3.1.2 Bilanz (Analyse 2018) 35

3.1.3 Potenziale zur Reduktion des Energieverbrauches und der THG-Emissionen im Verkehrssektor 41

3.2 Klimaschutzziele 48

4 Ausgangssituation **49**

4.1 Mobilitätsverhalten in der Stadt Cuxhaven 49

4.1.1 Erkenntnisse aus der Studie „Mobilität in Deutschland 49

4.1.2 Ergebnisse der Online-Umfrage ... 59
4.1.3 Zusammenfassung ... 79
4.2 Nichtmotorisierter Verkehr ... 81
4.2.1 Fußverkehr ... 81
4.2.2 Radverkehr ... 91
4.3 Motorisierter Verkehr ... 95
4.3.1 Motorisierter Individualverkehr ... 95
4.3.2 Öffentlicher Personennahverkehr ... 104
4.3.3 Pendlerverkehr ... 109
4.4 Kommunaler Fuhrpark ... 110
4.5 Zielgruppenspezifische Mobilität ... 112
4.5.1 Touristen ... 112
4.5.2 Kinder und Jugendliche ... 116
4.5.3 Schüler und Auszubildende ... 116
4.5.4 Mobilitätseingeschränkte Personen ... 118
4.6 Zusammenfassung ... 120

5 Handlungsmöglichkeiten ... 126

5.1 Förderung des Fußverkehrs ... 126
5.1.1 Fußwegenetz ... 127
5.1.2 Wegequalität ... 128
5.1.3 Querungsanlagen ... 129
5.1.4 Konfliktvermeidung ... 133
5.1.5 Barrierefreiheit ... 135
5.1.6 Autoarme Innenstadt ... 137
5.2 Förderung eines umweltfreundlichen MIV ... 140
5.2.1 Alternative Antriebstechnologien ... 140
5.2.2 Carsharing ... 147
5.2.3 Fahrgemeinschaften ... 152
5.2.4 Parkraummanagement und Parkleitsystem ... 153
5.2.5 Verkehrssteuerung ... 154
5.2.6 Stadt- und Raumplanung ... 157
5.3 Förderung des ÖPNV ... 161
5.3.1 Allgemeine Qualität des ÖPNV ... 162

5.3.2 Angebots- und Informationsvermittlung ... 163
5.3.3 Ergänzende Angebote ... 165
5.4 Förderung kombinierter Mobilitätsformen ... 168
5.5 Förderung eines umweltfreundlichen Logistikverkehrs ... 174
5.6 Förderung des betrieblichen Mobilitätsmanagements ... 179
5.6.1 Pendlerverkehr ... 179
5.6.2 Förderung eines umweltfreundlichen Dienstverkehrs ... 182
5.7 Förderung eines umweltfreundlichen Mobilitätsmanagements in der Verwaltung ... 184
5.8 Förderung zielgruppenspezifischer Strategien ... 191

6 Handlungsstrategie ... 198
6.1 Zielsetzungen ... 198
6.2 Handlungskonzept ... 200
6.3 Zielverfolgung ... 204

7 Maßnahmenkatalog ... 210
7.1 Fußverkehr ... 214
7.2 Radverkehr ... 220
7.3 Öffentlicher Personennahverkehr ... 223
7.4 Motorisierter Individualverkehr ... 232
7.5 Mobilitätsmanagement und Stadtplanung ... 240
7.6 Zusammenfassung ... 252

8 Verstetigungsstrategie ... 255
8.1 Controlling ... 256
8.2 Klimaschutzmanagement ... 261
8.3 Kommunikationsstrategie ... 261
8.4 Öffentlichkeitsarbeit ... 263

Literaturverzeichnis ... 269

Anhang ... 280

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Pendlerströme der Stadt Cuxhaven 110
Tabelle 2: Zusammenfassung der Ausgangssituation 120
Tabelle 3: Ladeinfrastrukturbedarf nach Ortsteilen [eigene Berechnung und Darstellung] ... 145
Tabelle 4: Verteilung der Ladeinfrastruktur auf ausgewählte Parkplätze 146
Tabelle 5: TCO-Kostenberechnung VW Caddy 188
Tabelle 6: TCO-Kostenberechnung Renault Kangoo Z.E. 33 189
Tabelle 7: Erläuterungen zur TCO-Berechnung 190
Tabelle 8: Zielsetzungen der Strategie 198
Tabelle 9: Maßnahmenübersicht 253
Tabelle 10: Kriterien zur Messbarkeit der Maßnahmen 258
Tabelle 11: Öffentlichkeitsarbeit zur Umsetzung des Mobilitätskonzeptes 267

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Einblick in den Online-Fragebogen XII
Abbildung 2: Übersicht der Verkehrsinfrastruktur in der Cuxhavener Innenstadt XIII
Abbildung 3: Entwicklung der CO_2-Konzentration in der Atmosphäre 16
Abbildung 4: Bausteine nachhaltiger Mobilität 18
Abbildung 5: Projektzeitplan der Stadt Cuxhaven 22
Abbildung 6: Flächennutzung in der Stadt Cuxhaven 26
Abbildung 7: Verteilung der Altersgruppen in Cuxhaven und Niedersachsen 27
Abbildung 8: Zugelassene Kraftfahrzeuge Stadt Cuxhaven 2011-2018 36
Abbildung 9: Endenergieverbrauch nach Treibstoffarten in 2018 [%] 37
Abbildung 10: Endenergieverbrauch [MWh/a] Straßenverkehr im Jahr 2018 38
Abbildung 11: THG-Emissionen Verkehr [%] 39
Abbildung 12: THG-Emissionen Straßenverkehr [t/a)] 2018 40
Abbildung 13: Entwicklung der Fahrleistungen in Cuxhaven bis 2050 in Millionen Fahrzeugkilometer nach dem Trendszenario 43
Abbildung 14: Entwicklung der Fahrleistung in Cuxhaven bis 2050 in Millionen Fahrzeugkilometer nach dem zukunftsweisenden Szenario 44
Abbildung 15: Entwicklung der Fahrleistungen in Cuxhaven bis 2050 in Millionen Fahrzeugkilometer nach Verbrennern und E-Fahrzeugen 44
Abbildung 16: Entwicklung des Endenergiebedarfes für den Sektor Verkehr bis 2050 Trendszenario und zukunftsweisendes Szenario 45

Abbildung 17: Entwicklung der THG-Emissionen des straßengebundenen Verkehrs im Trendszenario 46

Abbildung 18: Entwicklung der THG-Emissionen des straßengebundenen Verkehrs im zukunftsweisenden Szenario 47

Abbildung 19: Modal Split in zentralen Städten im ländlichen Raum (Angaben in Prozent aller Wege) 50

Abbildung 20: Modal Split in zentralen Städten im ländlichen Raum (Tagesstrecken) 51

Abbildung 21: Hauptverkehrsmittel in zentralen Städten ländlicher Regionen nach Altersklassen 52

Abbildung 22: Mobilitätsverhalten multimodaler Untergruppen 54

Abbildung 23: Durchschnittliche Wegelängen nach Wegezwecken in zentralen Städten ländlicher Regionen (Angaben in km) 55

Abbildung 24: Modal Split nach Wegelängen 56

Abbildung 25: Modal Split nach Wegezwecken 58

Abbildung 26: Welches Verkehrsmittel nutzen die in Ihrem Haushalt lebenden Kinder vorwiegend für ihren Schulweg/Weg zur Kita/Ausbildungsstätte? (Anzahl) 60

Abbildung 27: Aus welchen Gründen werden die in Ihrem Haushalt lebenden Kinder (manchmal) mit dem Auto zur Schule/Ausbildungsstätte gebracht 61

Abbildung 28: Wie oft nutzen Sie die folgenden Mobilitätsformen für Ihren Weg zur Arbeits-/Ausbildungs-/Bildungsstätte? 62

Abbildung 29: Wie oft nutzen Sie die folgenden Mobilitätsformen für Ihren Weg zu Versorgungseinrichtungen des täglichen Bedarfes? 63

Abbildung 30: Wie häufig fahren Sie Fahrrad? 64

Abbildung 31: Für welche Wege nutzen Sie das Fahrrad? 65

Abbildung 32: Wie zufrieden sind Sie mit den folgenden Eigenschaften der Radverkehrsinfrastruktur und wie wichtig sind Sie Ihnen? 66

Abbildung 33: Wie häufig nutzen Sie den Busverkehr in Cuxhaven? 67

Abbildung 34: Wie zufrieden sind Sie mit folgenden Eigenschaften des Busverkehrs in Cuxhaven und wie wichtig sind Ihnen diese? 68

Abbildung 35: Welche Anpassung der Betriebszeiten wäre notwendig? 69

Abbildung 36: Welche Taktung des Busverkehrs würden Sie als ausreichend bezeichnen? . 69

Abbildung 37: Welche Maßnahmen wären Ihrer Meinung nach für einen barrierefreien Ausbau des Busverkehrs in Cuxhaven notwendig? 70

Abbildung 38: Würde der Busverkehr für Sie an Attraktivität gewinnen, wenn zukünftige Busse alternative Antriebstechnologien nutzen würden? 70

Abbildung 39: Wie häufig nutzen Sie den Bahnverkehr in Cuxhaven? 71

Abbildung 40: Wie zufrieden sind Sie mit folgenden Eigenschaften des Bahnverkehrs in Cuxhaven und wie wichtig sind Ihnen diese? 72

Abbildung 41: Welche Maßnahmen könnten die Anbindung zwischen Ihrem Wohnort und dem nächstgelegenen Bahnhof verbessern 73

Abbildung 42: Wann ist die Belastung auf den genannten Straßen besonders hoch? 74

Abbildung 43: Welche Maßnahmen könnten Ihrer Meinung nach zu einer Beruhigung und Entlastung des Straßenverkehrs beitragen? 74

Abbildung 44: Haben Sie bereits ein Carsharing-Angebot in Cuxhaven genutzt? 75

Abbildung 45: Könnten Sie sich vorstellen zukünftig ein Carsharing-Angebot in Cuxhaven zu nutzen? 76

Abbildung 46: Wie wichtig sind Ihnen folgende Aspekte bei der Nutzung eines Carsharing-Angebotes? 77

Abbildung 47: Aus welchen Gründen würden Sie ein Carsharing-Angebot nutzen? 78

Abbildung 48: Könnten Sie sich die Anschaffung eines privaten Elektrofahrzeuges vorstellen? 79

Abbildung 49: Könnten Sie sich die Anschaffung eines privaten Brennstoffzellen-Autos vorstellen? 79

Abbildung 50: Nebenanlagen Abendrothstraße 81

Abbildung 51: Verkehrsinfrastruktur im Innenstadtbereich von Cuxhaven 82

Abbildung 52: Fußgängerzone 82

Abbildung 53: Karte Lotsenviertel und Alte Liebe 83

Abbildung 54: Deichkronenweg [eigene Aufnahme] 84

Abbildung 55: Treppe mit Geländer 84

Abbildung 56: Gehweg im Lotsenviertel 85

Abbildung 57: Aufpflasterung 86

Abbildung 58: Verkehrsberuhigter Bereich Schillerstraße 86

Abbildung 59: Deichstraße 87

Abbildung 60: Strandpromenade Duhnen 87

Abbildung 61: Unfälle mit beteiligten FußgängerInnen 90

Abbildung 62: Gewichtete Darstellung der Wunschlinien 91

Abbildung 63: Steckbrief des Bestandsnetzes 92

Abbildung 64: Haupt- und Nebennetz für den Radverkehr [eigene Darstellung, Kartengrundlage OSM] 93

Abbildung 65: Wegweisungskonzept 94

Abbildung 66: Straßenverkehrsnetz der Stadt Cuxhaven 96

Abbildung 67: Verkehrsbelastung auf Bundes- Land- und Kreisstraßen 98

Abbildung 68: Parkraumbewirtschaftung in Cuxhaven 100

Abbildung 69: Zugelassene Personenkraftwagen in der Stadt Cuxhaven 101
Abbildung 70: Alternative Antriebstechnologien – Infrastruktur 103
Abbildung 71: Gebiet der Verkehrsgemeinschaft Nordost-Niedersachsen (VNN) 104
Abbildung 72: ÖPNV der Stadt Cuxhaven 106
Abbildung 73: Verbindungen des Schienenpersonenverkehrs in Cuxhaven 108
Abbildung 74: Fahrzeuge im kommunalen Fuhrpark der Stadt Cuxhaven 111
Abbildung 75: Tourismusstandorte in Cuxhaven und Umgebung 115
Abbildung 76: Bildungseinrichtungen im Stadtgebiet 117
Abbildung 77: Anforderungen Fußverkehrsinfrastruktur 127
Abbildung 78: StVO-Zeichen 239 128
Abbildung 79: Fußgängerleitsysteme in den Städten Hamm und Öhringen 128
Abbildung 80: bedarfsgerechte Straßenbeleuchtung 129
Abbildung 81: LED-Straßenbeleuchtung 129
Abbildung 82: Solar- Straßenbeleuchtung 129
Abbildung 83: Mittelinsel in Cuxhaven 130
Abbildung 84: Vorgezogener Seitenraum mit Aufpflasterung in Cuxhaven 131
Abbildung 85: Lichtsignalanlage mit mehrfacher Signalgebung 132
Abbildung 86: Fußgänger- und Radfahrerfurt 132
Abbildung 87: Radfahrerfuhrt und Fußgängerüberweg in Werne 133
Abbildung 88: Innenstadtbereich der Stadt Cuxhaven 134
Abbildung 89: Treppen zum Deichkronenweg [eigene Aufnahme] 136
Abbildung 90: Oberfläche des Deichkronenwegs [eigene Aufnahme] 136
Abbildung 91: Flächenverbrauch nach Verkehrsmittel im Stadtverkehr, in Quadratmeter pro beförderter Person [eigene Darstellung nach Tiefbauamt Zürich 2012] 137
Abbildung 92: Innenstadtbereich Cuxhaven [eigene Darstellung, Kartengrundlage OSM] ... 138
Abbildung 93: Parklet in Brüssel [Quelle: www.park4sump.de] 139
Abbildung 94: Vergleich der Emissionen im gesamten Lebenszyklus verschiedener Antriebstechnologien 141
Abbildung 95: Entwicklung der THG-Emissionen durch die Batterieproduktion 142
Abbildung 96:Use-Cases zu Standorten öffentlicher und privater Ladeinfrastruktur 143
Abbildung 97: Angaben zur Carsharing-Nutzung 147
Abbildung 98: Quartiere mit hohem Carsharing-Nutzerpotenzial 150
Abbildung 99: Car2X-Kommunikation 157

Abbildung 100: Durchschnittliche Emissionen verschiedener Verkehrsträger im Personenverkehr 161
Abbildung 101: Beschleunigungsmaßnahmen im ÖPNV 163
Abbildung 102: Dynamische Fahrgastinformationen 164
Abbildung 103: Bikesharing 166
Abbildung 104: Intermodale Mobilität 168
Abbildung 105: Mobility Broker 169
Abbildung 106: Fahrradparken an Bushaltestellen 169
Abbildung 107: Bike+Ride-Anlage Hamburg 170
Abbildung 108: Ausstattung von Mobilstationen 171
Abbildung 109: Mobilstation "switchh" in Hamburg 172
Abbildung 110: Exemplar einer Mobilstation in der Landeshauptstadt Kiel 172
Abbildung 111: Mögliche Standorte von Mobilitäts-Hubs 173
Abbildung 112: Emissionsreduzierte Verkehrsträger und Antriebstechnologien im Logistikverkehr 174
Abbildung 113: Forschungsprojekt "KoMoDo" in Berlin 175
Abbildung 114: DHL Packstation 176
Abbildung 115: Zentralisierte Warenanlieferung in Gewerbe- und Industriegebieten 177
Abbildung 116: Fahrgemeinschafts-App 181
Abbildung 117: touristische Wegweiser 193
Abbildung 118: Elternhaltestelle 194
Abbildung 119: StVO-Zeichen 136 und 356 195
Abbildung 120: Fahrradtraining in Aachen 196
Abbildung 121: Handlungskonzept "Cuxhaven macht mobil" 201
Abbildung 122: Priorisierungsmethode 212
Abbildung 123: Handlungsfeld Fußverkehr 214
Abbildung 124: Handlungsfeld Radverkehr 220
Abbildung 125: Handlungsfeld Öffentlicher Personennahverkehr 223
Abbildung 126: Handlungsfeld motorisierter Individualverkehr 232
Abbildung 127: Priorisierungsmatrix Kosteneffizienz [eigene Darstellung] 253
Abbildung 128: Akteursnetzwerk im Stadtgebiet 263
Abbildung 129: Einbindungsintensität in der Öffentlichkeitsarbeit 264
Abbildung 130: Darstellung geeigneter Medienformate zur Umsetzung der Maßnahmen 265

Vorwort

Liebe Cuxhavenerinnen und Cuxhavener,

ich freue mich sehr, dass wir Ihnen das Mobilitätskonzept für die Stadt Cuxhaven präsentieren können. Dieses Konzept betrachte ich als den Einstieg in die Diskussion, wie wir zukünftig unser Mobilitätsverhalten verändern und vor allem umweltfreundlicher gestalten können.

Besonders für unsere Heimatstadt Cuxhaven – mit der unmittelbaren Angrenzung an die Nordsee und Elbe – gilt es beim Thema Klimawandel jetzt und nicht irgendwann die richtigen Weichen zu stellen, um auch zukünftig die Bedeutung als attraktiven Wohn-, Urlaubs- und Wirtschaftsstandort zu erhalten. Wir sollten gemeinsam denken und neue Mobilitätsformen entwickeln und fördern, die der Erderwärmung und ihren Folgen ab sofort entgegenwirken.

Das Ihnen vorliegende Konzept zeigt viele Möglichkeiten auf, die jetzt konkretisiert und in die Umsetzung gebracht werden sollten. Dieses Mobilitätskonzept versteht sich als dynamisch, was bedeuten soll, dass wir in den kommenden Jahren immer wieder an gewissen Stellschrauben nachdrehen müssen.

Die Stadt Cuxhaven verfolgt mit diesem Vorhaben einen eindeutigen Kurs: weniger Autoverkehr in der Innenstadt und mehr umweltfreundliche Mobilität für die Bürgerinnen und Bürger der Stadt und ihre Gäste. Hier wollen und werden wir uns mit dem Mobilitätskonzept verbessern.

Uwe Santjer

Oberbürgermeister Stadt Cuxhaven

Abstract

Das Klimaschutzteilkonzept Mobilität der Stadt Cuxhaven stellt die strategische Grundlage für eine klimafreundliche Mobilitätsentwicklung in den kommenden Jahren dar. Im Rahmen der Projektlaufzeit wurden diverse Maßnahmen zur Beteiligung verschiedener Akteure, der Cuxhavener Bürger und Bürgerinnen, sowie zur verwaltungsinternen Abstimmung und Konkretisierung der Handlungsbedarfe durchgeführt.

Die Bilanzierung der Endenergieverbräuche und THG-Emissionen des Verkehrssektors gibt zusammen mit der durchgeführten Bestandsanalyse den aktuellen Status Quo wieder. Dabei wurde aufgezeigt, dass die Stadt Cuxhaven bereits im Bereich des Klimaschutzes aktiv ist und durch das integrierte Klimaschutzkonzept über einen fundierten Handlungsrahmen auf strategischer Ebene verfügt. Dennoch bestehen vor allem im Verkehrssektor verstärkt Handlungspotenziale zur Förderung des Klimaschutzes im Stadtgebiet.

Im Rahmen der Bilanzierung zeigte sich, dass die zielgerichtete Förderung einer klimafreundlichen Mobilitätsentwicklung einen wichtigen Baustein im gesamtstädtischen Klimaschutz darstellt. Durch das Erreichen des zukunftsweisenden Szenarios sollen die verkehrsinduzierten THG-Emissionen im Stadtgebiet bis 2050 um bis zu 87,5 % und der Endenergieverbrauch des Verkehrssektors um bis zu 72,9 % gesenkt werden.

Zukünftig soll eine klimafreundliche Mobilitätsentwicklung insbesondere im Alltagsverkehr dazu beitragen, dass verkehrsinduzierte THG-Emissionen und Endenergiebedarfe verringert werden. In diesem Zusammenhang nimmt eine Reduktion bzw. Verlagerung von MIV-Verkehrsaufkommen einen entscheidenden Stellenwert ein. Es gilt, Pkw-Fahrten durch eine vermehrte Abwicklung von Streckenbedarfen mittels umweltfreundlicher Verkehrsträger (Umweltverbund) zu ersetzen, indem bedarfsgerechte Angebote und eine attraktive Infrastruktur geschaffen werden. Gleichzeitig können öffentlichkeitswirksame Maßnahmen eine Bewusstseinsänderung und umweltfreundliche Mobilitätsverhalten auf der Nutzerseite fördern.

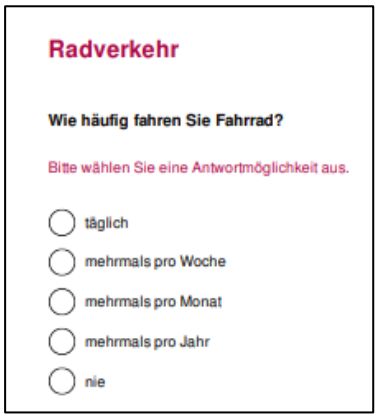


Abbildung 1: Einblick in den Online-Fragebogen

Zur Initiierung einer wirkungsvollen Mobilitätsförderung in der Stadt Cuxhaven wurde zunächst ein Überblick zum Mobilitätsverhalten und den einzelnen Mobilitätsbereichen erarbeitet, welcher sich auf die unterschiedlichen Verkehrsträger, kombinierte Mobilitätsformen und spezifische Zielgruppen bezieht. Die Bestandssituation wurde mittels vorhandener Informationen und den Ergebnissen des Beteiligungsprozesses dargestellt. Die Erkenntnisse aus den geführten Experteninterviews, den Verwaltungsworkshops und der Onlinebeteiligung ermöglichten eine umfangreiche Bestandsaufnahme in den unterschiedlichen Mobilitätsfeldern.

Die Bestandsaufnahme ergab, dass der Pkw in Cuxhaven vor allem für die erwachsene Bevölkerung im Erwerbsalter das dominierende Verkehrsmittel darstellt. Der wichtigste Verkehrsträger des Umweltverbundes ist der Radverkehr, auf den Schulwege stellt er schon heute das Hauptverkehrsmittel dar, auf Arbeitswegen liegt das Fahrrad hinter dem Auto auf dem zweiten Platz. Kinder und Senioren nutzen verstärkt den Fuß- und Radverkehr sowie den öffentlichen Verkehr, daher ist dieser besonders auf die Bedürfnisse dieser Bevölkerungsgruppen sowie des Tourismus angepasst.

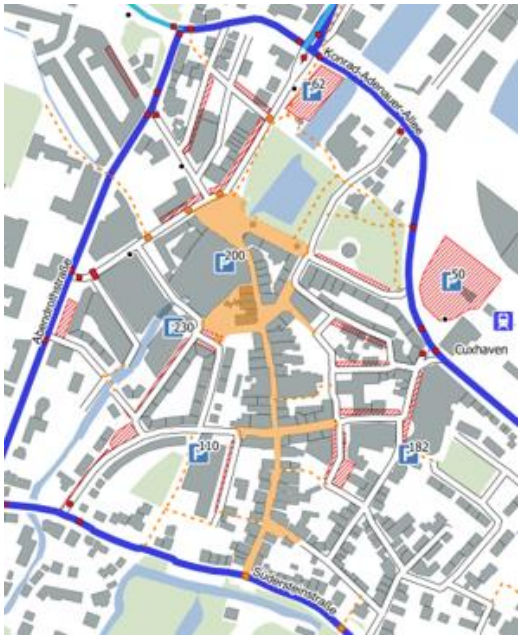


Abbildung 2: Übersicht der Verkehrsinfrastruktur in der Cuxhavener Innenstadt

Auf der Status-Quo-Analyse aufbauend folgte eine Ermittlung entsprechender Handlungsmöglichkeiten, die einzelne Bausteine einer klimafreundlichen Entwicklung des Verkehrssektors darstellen können. Sie umfassen sowohl bewährte Ansätze aus der kommunalen Praxis, als auch und innovative Handlungspotenziale. Dabei wurden technologische und gesellschaftlichen Entwicklungen aufgegriffen, die maßgebliche Rahmenbedingungen für eine zukunftsfähige Mobilitätsentwicklung darstellen. Neben der Förderung des Radverkehrs, die durch das Radverkehrskonzept ausführlich dargestellt wurde, ergeben sich besondere Potenziale im Ausbau des ÖPNV und in einer Vergünstigung der Tickets für die CuxhavenerInnen und die TouristInnen. Zudem sollten intermodale Wegeketten durch die Schaffung von Mobilitäts-Hubs und die Verstetigung der Strandshuttles für BewohnerInnen und TouristInnen gleichermaßen komfortabler und einfacher gestaltet werden.

Neben Handlungsmöglichkeiten, die einen maßgeblichen Einfluss auf die THG-Reduktion des Verkehrssektors in Cuxhaven haben, wurden zudem Handlungsansätze erläutert, die eine umweltbewusste Mobilitätskultur in der Stadtgesellschaft verankern sollen. Dazu gehören Ansätze zu einer autoarmen Innenstadt, die weitere Verbesserung der Fußverkehrsinfrastruktur, sowie insbesondere Maßnahmen zur nachhaltigen Gestaltung des Schulverkehrs.

Auf Grundlage der erfassten Ausgangssituation und den dargestellten Handlungsmöglichkeiten konnten perspektivische Potenziale einer klimafreundlichen Mobilitätsentwicklung für die Stadt Cuxhaven abgebildet werden. Die Handlungsstrategie gibt den weit gefassten Rahmen künftiger Zielsetzungen für den Verkehrssektor vor und konkretisiert die bestehenden Potenziale. Somit erfolgte die Entwicklung geeigneter und spezifisch auf die Ausgangslage der Stadt Cuxhaven bezogener Strategien, welche in einzelnen Maßnahmenbündeln festgehalten wurden.

Die Beschreibung der Maßnahmenbündel und der einzelnen Handlungspotenziale (Einzelmaßnahmen), skizziert der anschließende Maßnahmenkatalog (vgl. Kapitel 7). Dort werden sämtliche Handlungspotenziale in konkrete Umsetzungsstrategien übertragen und hinsichtlich ihres Umfangs erläutert. Neben einer genauen Maßnahmenbeschreibung erfolgt eine Darstellung der beteiligten Akteure und der Verantwortlichkeiten, der erforderlichen Umsetzungsschritte, des zeitlichen Umsetzungshorizontes, der Kosten und der Finanzierungsmöglichkeiten. Die nachfolgende Priorisierung der Einzelmaßnahmen analysiert ihre Effizienz hinsichtlich der zu erwartenden Kosten und Nutzen im Sinne einer klimafreundlichen Mobilitätsentwicklung. Auf diese Weise werden prioritär zu behandelnde Maßnahmen deutlich, die für eine kurzfristige Umsetzung in Frage kommen.

Eine fortlaufende Bearbeitung der Thematik einer klimafreundlichen Verkehrsentwicklung ist Bestandteil der anschließenden Verstetigungsstrategie. Sie soll dazu beitragen, dass eine Umsetzung des Mobilitätskonzeptes organisatorisch innerhalb der Stadtverwaltung verfestigt und fokussiert wird. Da eine wirkungsvolle Mobilitätsförderung über bauliche Infrastrukturmaßnahmen hinausgeht, werden weitere öffentlichkeitswirksame Maßnahmen durch die Kommunikationsstrategie benannt. Sie beziehen sich vor allem auf eine fortlaufende Öffentlichkeitsarbeit und eine Aktivierung sowie Sensibilisierung der Bürgerschaft bzw. relevanter Interessensgruppen. Ziel ist es, eine umweltbewusste Mobilitätskultur als Sinnbild einer attraktiven sowie lebendigen Stadtgesellschaft zu verankern. Auf diesem Wege ist die Akzeptanzschaffung innerhalb der Bevölkerung als zentraler Schritt anzusehen. Gleichzeitig sind Anregungen und Ideen diverser Nutzergruppen weiterhin zu berücksichtigen, um dauerhafte Strategieanpassungen vornehmen zu können und die Akzeptanz aufrecht zu erhalten.

Begleitet durch öffentlichkeitswirksame Ansätze stellt das Mobilitätskonzept einen umfassenden Handlungsleitfaden für die Stadt Cuxhaven dar, der eine klimafreundliche Mobilitätsentwicklung anstoßen kann und einen Beitrag zu den übergeordneten Klimaschutzzielen von Bund und Ländern ermöglicht. Auf diese Weise kommt die Stadt Cuxhaven ihrer kommunalen Verantwortung nach und trägt zu einer lebendigen Stadtentwicklung bei.

Für die erfolgreiche Umsetzung der entwickelten Handlungsstrategie wird die Beteiligung relevanter Akteure auf lokaler und regionaler Ebene von entscheidender Bedeutung sein. Einen wesentlichen Erfolgsfaktor stellt daher die Fortführung des initiierten Beteiligungsprozesses dar. Netzwerkstrukturen und Teilhabeformen, die im Rahmen der Konzepterstellung entstanden sind, sollten in die Umsetzungsphase übertragen werden und zu einer abgestimmten Umsetzung der Handlungsstrategie beitragen.

1 Einleitung, Aufgabenstellung, Zielsetzung und Vorgehen

Die Herausforderungen des Klimawandels sind allgegenwärtig. Temperaturanstieg, schmelzende Gletscher und Pole, ein steigender Meeresspiegel, Wüstenbildung und Bevölkerungswanderungen - viele der vom Ausmaß der Erwärmung abhängigen Szenarien sind zum jetzigen Zeitpunkt kaum vorhersagbar. Hauptverursacher der globalen Erderwärmung sind nach Einschätzungen der Expertinnen und Experten die Emissionen von Treibhausgasen (THG) wie Kohlendioxid (CO_2), Methan (CH_4), Distickstoffmonoxid (Lachgas: N_2O), Schwefelhexafluorid (SF_6) und Fluorkohlenwasserstoffen.

Diese Einschätzungen werden auch durch den Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)-Report aus dem Jahr 2014 gestützt. Die Aussagen des Berichtes deuten auf einen sehr hohen menschlichen Anteil an der Erhöhung des Gehaltes von Treibhausgasen in der Atmosphäre hin. Auch ein bereits stattfindender Klimawandel, einhergehend mit Erhöhungen der durchschnittlichen Temperaturen an Land und in den Meeren, wird bestätigt und ebenfalls zu großen Teilen menschlichem (= anthropogenem) Handeln zugeschrieben. Das Schmelzen der Gletscher und Eisdecken an den Polen, das Ansteigen des Meeresspiegels sowie das Auftauen der Permafrostböden in Russland werden durch den Bericht bestätigt. Dies scheint sich sogar im Zeitraum zwischen 2002 und 2011 im Vergleich zur vorigen Dekade deutlich beschleunigt zu haben. Der menschliche Einfluss auf diese Prozesse wird im IPCC-Bericht als sicher angesehen. Auch in Deutschland scheint der Klimawandel spürbar zu werden, wie die steigende Anzahl extremer Wetterereignisse (z. B. in 2014 „Pfingststurm Ela“) oder auch die Ausbreitung von wärmeliebenden Tierarten (z. B. tropische Mückenarten am Rhein) verdeutlichen.

Die US-amerikanische Ozean- und Atmosphärenbehörde (NOAA) gibt für den Zeitraum Februar 2014 (397 ppm) bis Juli 2018 (408 ppm) den schnellsten Anstieg der Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre seit Beginn der Messungen an. Im Januar 2017 waren es bereits 406,13 ppm (NOAA, 2015). In vorindustriellen Zeiten lag der Wert bei etwa 280 ppm, zu Beginn der Messungen in den 1950er Jahren bei etwa 320 ppm. Die Entwicklung in den letzten Jahren wird in folgender Abbildung dargestellt.

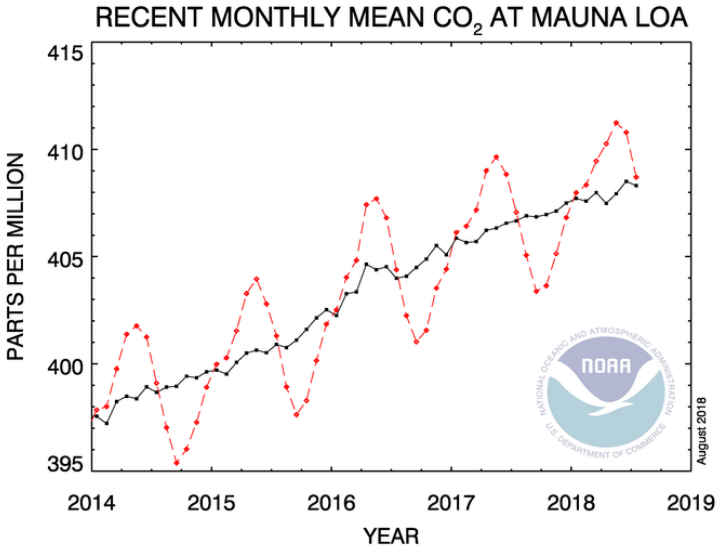


Abbildung 3: Entwicklung der CO_2-Konzentration in der Atmosphäre
[Quelle: NOAA 2018]

Um die Außergewöhnlichkeit und Einzigartigkeit des in Abbildung 1 dargestellten CO_2-Anstiegs sichtbar zu machen, muss dieser im Zusammenhang über die Zeit betrachtet werden. Ein Anstieg der CO_2-Emissionen und der Temperatur ist in der Erdgeschichte kein besonderes Ereignis. Die Geschichte ist geprägt vom Fallen und Ansteigen dieser Werte. Das Besondere unserer Zeit ist die Geschwindigkeit des CO_2-Anstiegs, welcher nur auf anthropogene Einwirkungen zurückgeführt werden kann.

Um die Auswirkungen des Klimawandels möglichst weitreichend zu begrenzen, hat sich die Bundesregierung das Ziel gesetzt, den bundesweiten Ausstoß von Kohlendioxid und anderen Treibhausgasen bis 2020 um 40 % und bis 2050 um 80 % bis 95 % zu senken. Aus dieser Motivation heraus wird seit 2008 im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) die Erstellung von kommunalen Klimaschutz- und Klimaschutzteilkonzepten gefördert. Dies vor dem Hintergrund, dass die ehrgeizigen Ziele der Bundesregierung nur gemeinschaftlich mit einer Vielzahl lokaler Akteure erreicht werden können.

Im Falle eines ungebremsten Klimawandels ist im Jahr 2100 in Deutschland z. B. durch Reparaturen nach Stürmen oder Hochwassern und Mindereinnahmen der öffentlichen Hand mit Mehrkosten in Höhe von 0,6 bis 2,5 % des Bruttoinlandsproduktes zu rechnen. Von diesen Entwicklungen wird auch die Stadt Cuxhaven nicht verschont bleiben. Der Klimawandel ist also nicht ausschließlich eine ökologische Herausforderung, insbesondere hinsichtlich der Artenvielfalt, sondern auch in ökonomischer Hinsicht von Belang.

Mit dem Ziel, ihre bisherige Energie- und Klimaschutzarbeit fokussiert voranzutreiben, hat sich die Stadt Cuxhaven dazu entschieden, die Chancen eines Klimaschutzteilkonzeptes (KSTK) „Klimafreundliche Mobilität in Kommunen“ zu nutzen. Der Antrag auf Förderung zur Erstellung des Konzepts wurde im Februar 2019 positiv beschieden.

Mit dem Klimaschutzteilkonzept (KSTK) wird die Grundlage für eine lokale Klimaschutzarbeit von hoher Qualität geschaffen, die eine nachhaltige Zukunft mittels einer klimafreundlichen Mobilitätsentwicklung gestaltet. Wesentlicher Grundgedanke ist es, kommunales Handeln mit den Aktivitäten und Interessen aller Akteure im Stadtgebiet zu verbinden. Mit der Unterstützung von Akteuren in der Stadt soll zielgerichtet auf die eigenen Klimaschutzziele hingearbeitet werden.

Im Stadtgebiet gibt es verschiedene Akteure, die bereits unterschiedliche Energie- und Klimaschutzprojekte durchgeführt haben bzw. durchführen werden und die in die kommunale Klimaarbeit einbezogen werden sollen. Die Verbindung der verschiedenen Aktivitäten und Akteure im Stadtgebiet ist daher eines der wichtigsten Anliegen der Stadt. Gemeinschaftliches Handeln soll an erster Stelle stehen und zu einer nachhaltigen Mobilitätsentwicklung in Cuxhaven beitragen.

Das KSTK soll der Stadt Cuxhaven ermöglichen, die vorhandenen Einzelaktivitäten und Potenziale zu bündeln und in Zusammenarbeit mit lokalen Akteuren nachhaltige Projektansätze sowie Multiplikatore- und Synergieeffekte zu schaffen und zu nutzen. Bestehende Strukturen sollen für künftige Maßnahmen genutzt und durch neue sowie innovative Ansätze ergänzt werden. Mit dem Ziel die verkehrsinduzierten Treibhausgas-Emissionen (THG-Emissionen) im Stadtgebiet zu reduzieren und zur Mobilitätssicherung für alle Bevölkerungsgruppen beizutragen, werden wir geeignete Handlungsansätze identifizieren, die vorhandene Potenziale offenlegen und einen zukunftsorientierten Weg ihrer Erschließung skizzieren.

Mit dem KSTK erhalten die Stadt Cuxhaven und ihre Akteure ein Werkzeug, die zukünftige Entwicklung im Bereich Verkehr und Mobilität konzeptionell, vorbildlich und nachhaltig zu gestalten. Gleichzeitig soll das Konzept Motivation für die Einwohnerinnen und Einwohner der Stadt Cuxhaven sein, selbst tätig zu werden und weitere Akteure zu aktivieren. Nur über eine gemeinschaftliche Zusammenarbeit kann es gelingen, die gesteckten Ziele zu erreichen. Darauf aufbauend wird ein Handlungskonzept aufgestellt, welches langfristig Potenziale im Sektor Verkehr erschließt und damit zur Reduzierung von THG-Emissionen und zur Verbesserung der energierelevanten Strukturen in der Region führt.

1.1 Aufgabenstellung und Zielsetzung

Unter Berücksichtigung der Klimaschutzvorgaben der Europäischen Union (EU), der Bundes- und Landesregierung sowie der Nachhaltigkeitsprinzipien, sollen Zielsetzungen im Bereich des Verkehrs und der Mobilität für das Stadtgebiet Cuxhaven mit Hilfe des KSTK weiterentwickelt sowie konkretisiert werden. Im Fokus steht die Entwicklung von Maßnahmen, welche eine Reduktion der Endenergiebedarfe und der verkehrsinduzierten THG-Emissionen herbeiführen. Diese Zielsetzung leitet sich aus dem Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung ab, der die Bedeutung einer klimafreundlichen Entwicklung im Verkehrssektor betont.

„Der Energieverbrauch des Verkehrs in Deutschland hat sich seit 1960 mehr als verdreifacht. Nahezu 30 Prozent des nationalen Endenergieverbrauchs entfallen auf den Sektor Verkehr, davon basieren über 90 Prozent auf Erdöl. (…) Ein ähnliches Bild ergibt sich mit Blick auf die THG-Emissionen. Zwar konnte der über Jahrzehnte kontinuierliche Anstieg ab dem Jahr 2000 gestoppt und wieder leicht vermindert werden, dennoch haben sich die CO_2-Emissionen des Verkehrs im Vergleich zu den anderen energieverbrauchenden Sektoren deutlich ungünstiger entwickelt. So lagen die THG-Emissionen im Jahr 2014 mit 160 Millionen Tonnen CO_2-Äquivalent etwa auf dem Niveau des Jahres 1990 (damals 163 Millionen Tonnen CO_2-Äquivalent). Dies entspricht einem Anteil von rund 18 Prozent an den gesamten THG-Emissionen in Deutschland“ (BMU 2016: 49).

Der Verkehrssektor soll einen wesentlichen Beitrag leisten, um die bundesweiten Klimaschutzziele zu erreichen, indem Strategien zur THG-Reduktion und zur Senkung des Endenergieverbrauches fokussiert werden. Als Meilenstein setzt die Bundesregierung das Jahr 2030 fest und strebt an die verkehrsinduzierten Emissionen auf mindestens 98 Millionen Tonnen CO_2-Äquivalente (CO_{2e}) zu senken. Dies entspricht einer Reduktion um mindestens 38,8 % im Vergleich zum Jahr 2014 (vgl. BMU 2016: 51 f.). Gleichzeitig soll der Endenergieverbrauch des Verkehrssektors verglichen mit dem Jahr 2005 bis 2020 um 10 % und bis 2050 um ca. 40 % verringert werden (BMWi 2010: 5).

Das integrierte Klimaschutzkonzept der Stadt Cuxhaven aus dem Jahr 2019 stellt erste Grundlagen zur Hebung von Einsparpotenzialen im Verkehrssektor dar. Dort werden Handlungsansätze einer klimafreundlichen Verkehrsentwicklung identifiziert, welche sich an den drei Handlungsstrategien einer nachhaltigen Mobilitätsentwicklung orientieren und in diesem Klimaschutzteilkonzept nun weiter vertieft werden sollen (vgl. Abbildung 4).

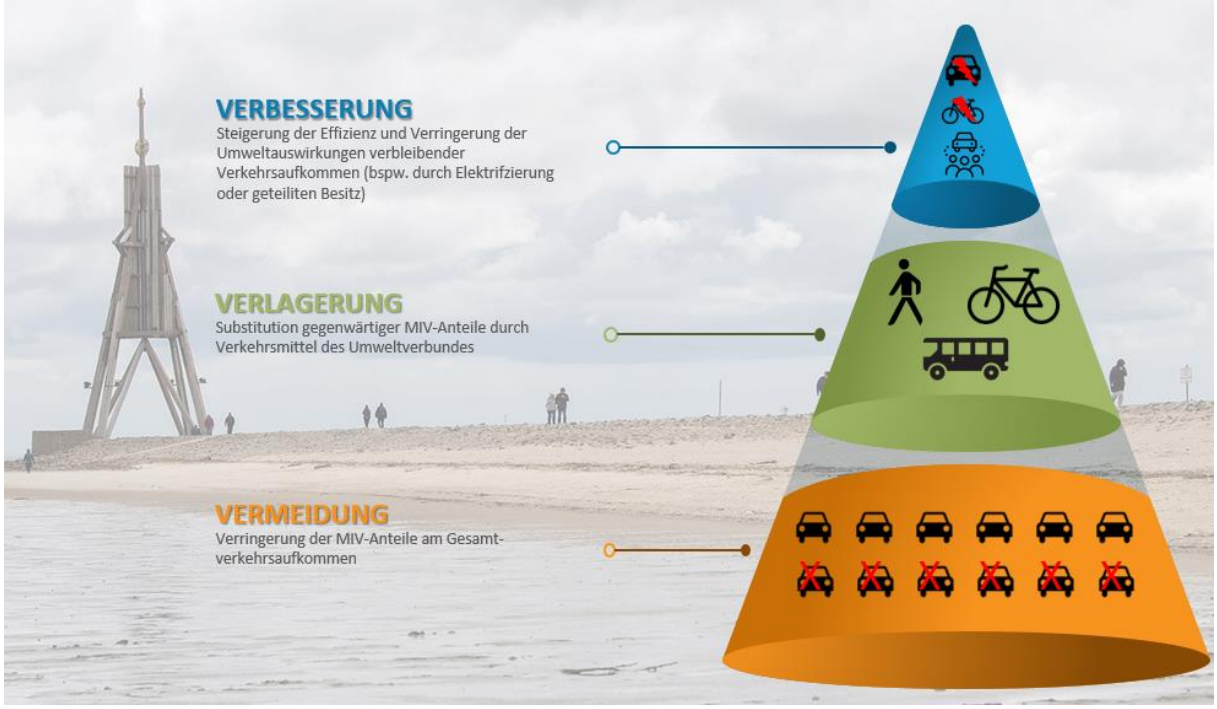


Abbildung 4: Bausteine nachhaltiger Mobilität
[eigene Darstellung nach STA 2019; Hintergrundbild: NDR 2020]

Da knapp 80 % der Personenkilometer (Pkm) in Deutschland über den motorisierten Individualverkehr (MIV) abgewickelt werden (vgl. BMVI 2018d: 218) und der Verkehrsträger Personenkraftwagen (Pkw) neben Flugzeugen die höchsten CO_{2e}-Emissionen/Pkm (Pkw: 142,3 g) aufweist, kann abgeleitet werden, dass der MIV für einen Großteil der gesamten THG-Emissionen des Verkehrssektors verantwortlich ist (vgl. Umweltbundesamt 2012: 32). Daher zielen die **Vermeidungs**- und **Verlagerungsstrategie** darauf ab, dass MIV-Anteile am Gesamtverkehrsaufkommen reduziert und auf klimafreundliche Verkehrsträger (z. B. den Umweltverbund) verlagert werden. Nachgelagert sollen **Verbesserungsstrategien** (bspw. durch die Einbindung emissionsarmer Antriebstechnologien) dazu beitragen, eine Effizienzsteigerung der verbleibenden MIV-Verkehrsaufkommen zu erwirken.

Im Bereich der **Verkehrsvermeidung** steht die Verhinderung der Entstehung von Verkehrsaufkommen im Fokus. Dabei sind insbesondere Themen der Stadtplanung von Relevanz. Versorgungseinrichtungen, Siedlungsgebiete und Mobilitätsangebote sind räumlich so zu planen, dass möglichst wenig Verkehrsaufkommen nötig werden. Dabei spielt beispielsweise die fußläufige Erreichbarkeit von Nahversorgungseinrichtungen eine wichtige Rolle.

Nachgelagert sollen unvermeidbare Verkehrsaufkommen im Rahmen einer nachhaltigen Mobilitätsstrategie auf umweltfreundliche Verkehrsträger **verlagert** werden. Da der MIV für einen Großteil der Emissionen und Endenergieverbräuche des Verkehrssektors verantwortlich ist, sind Strategien zu entwickeln, die eine Abwicklung der Verkehrsaufkommen mittels alternativer Verkehrsmittel fördern. Dabei kommt dem Umweltverbund eine besondere Bedeutung zu. Während der ÖPNV häufig als Rückgrat nachhaltiger Mobilität fokussiert wird, stellen der Fuß- und Radverkehr geeignete Alternativen für kurze Streckenbedarfe dar. Jüngst werden vor allem auch kombinierte Mobilitätsformen, welche die Nutzung mehrere Verkehrsträger für einen Wegezweck umfassen, angesprochen. Im Rahmen intermodaler[1] Mobilitätsangebote soll die abgestimmte Nutzung verschiedener Mobilitätsangebote neue Handlungsmöglichkeiten des Umweltverbundes schaffen. Dabei kommt u. a. auch Car- und Bikesharing-, sowie E-Scooter-Angeboten eine erhöhte Aufmerksamkeit zur Ergänzung des ÖPNV zu. Bezüglich der Implementierung intermodaler Mobilitätsangebote wird insbesondere digitalen Technologien eine hohe Bedeutung zugeschrieben. So können digitale Angebote, wie beispielsweise Smartphone-Apps, und dahinterstehende Geschäftsmodelle die Angebotsvermittlung, -buchung und -bezahlung verschiedener Verkehrsmittel einheitlich koordinieren und vereinfachen.

Zuletzt sind technische Lösungen zur **Verbesserung** verbleibender MIV-Bedarfe anzuwenden, um die Umweltauswirkungen des Verkehrssektors zu reduzieren und gleichzeitig auch

[1] Intermodalität bezeichnet die Kombination mehrerer Verkehrsmittel auf einem Weg. Sie ist damit ein Beispiel für die Ausdifferenzierung und Flexibilisierung der Verkehrsmittelwahl im Zuge des gesellschaftlichen Wandels und stellt für die Alltagsmobilität eine Form der Optimierung dar (DLR 2015).

die Einsatzmöglichkeiten regenerativer Energiequellen zu erhöhen. Aktuelle Diskussionen kursieren diesbezüglich vor allem um alternative Antriebstechnologien, wie die Elektro- und Wasserstoffmobilität oder solche, die synthetische Kraftstoffe (z. B. synthetisch hergestelltes Erdgas) nutzen. Weitere Handlungsfelder zur Verbesserung der verbleibenden MIV-Verkehrsaufkommen ergeben sich u. a. im technischen Bereich der Verkehrssteuerung. So können beispielsweise intelligente Leitsysteme unter der Verwendung von Daten aus der Verkehrstelematik dazu beitragen, stark belastete Bereiche zu beruhigen und Fahrtzeiten zu verringern.

Auf diese Weise kann eine nachhaltige Entwicklung des Verkehrssektors implementiert werden, welche vor allem auf ein verändertes Mobilitätsverhalten setzt. Durch eine Stärkung des Umweltverbundes (ÖPNV, Fußgänger- und Fahrradverkehr) sollen klimafreundliche Verkehrsträger gestärkt werden und geeignete Alternativen zum MIV darstellen.

Zielsetzung des Mobilitätskonzeptes der Stadt Cuxhaven ist es daher geeignete Maßnahmen einer klimafreundlichen Mobilitätsentwicklung zu entwickeln. Dabei werden Handlungspotenziale zur Umsetzung von Verkehrsvermeidungs-, Verkehrsverlagerungs- und Verkehrsverbesserungsstrategien fokussiert. Sie sollen zu einer langfristigen Reduktion der verkehrsbedingten THG-Emissionen im Stadtgebiet beitragen und eine nachhaltige Mobilitätssicherung für die Cuxhavener Bevölkerung bewirken.

Laut des integrierten Klimaschutzkonzeptes der Stadt können auf diese Weise deutliche Einsparpotenziale im Pkw-Verkehr erzielt werden. Hinsichtlich der Endenergiebedarfe im gesamten Kreis beziehen sich diese bis zum Jahr 2030 auf eine Größenordnung von ca. 6,5 % (Trendszenario) bis 12,3 % (Klimaschutzszenario) im Vergleich zum ursprünglichen Wert aus dem Jahre 2014. Bei den CO_{2e}-Emissionen werden Einsparpotenziale in Höhe von ca. 8,5 % (Trendszenario) bis 30 % (Klimaschutzszenario) bis 2030 kalkuliert. Es wird deutlich, dass gezielte und bedarfsorientierte Klimaschutzbemühungen im Verkehrssektor mit hohen Potenzialen für eine nachhaltige Entwicklungen des gesamten Kreises verbunden sind. Die Stadt Cuxhaven möchte ihre kommunale Verantwortung wahrnehmen und einen Beitrag zur Erreichung der kreisweiten sowie nationalen Klimaschutzziele leisten. Das Mobilitätskonzept wird bedarfsorientierte Grundlagen zur Initiierung gezielter Klimaschutzmaßnahmen im Verkehrssektor identifizieren und den Grundstein einer nachhaltigen Verkehrsentwicklung legen.

1.2 Vorgehensweise und Projektzeitenplan

Zur erfolgreichen Entwicklung von zielgerichteten Maßnahmen für den Verkehrssektor der Stadt Cuxhaven bedarf es einer ausführlichen Vorarbeit und einer systematischen Projektbearbeitung. Hierzu sind unterschiedliche Arbeitsschritte notwendig, die aufeinander aufbauen und die relevanten Einzelheiten sowie die projektspezifischen Merkmale einbeziehen.

Die Arbeitsbausteine zur Erstellung des Klimaschutzteilkonzepts für die Stadt Cuxhaven bestehen aus den im folgenden aufgeführten Inhalten und basieren auf dem zum Zeitpunkt der Antragstellung aktuellen Merkblatt des BMUB zur Erstellung von Energie- und Klimaschutzkonzepten vom 22.06.2016 sowie der entsprechenden Förderrichtlinie. Die nachfolgende Abbildung 5 visualisiert die Zeitschiene und die seitens der Stadt Cuxhaven gewählte Vorgehensweise zur Erstellung des Klimakonzeptes. Die Konzepterstellung lässt sich in acht Phasen und die nachfolgenden Bausteine gliedern:

1. Phase: Bestandanalyse
   - Erstellung Energie- und THG-Bilanz
   - Bestandsanalyse zum Status Quo im Bereich Verkehr und Mobilität
   - Erfassung und Auswertung bestehender Verkehrs- und Strukturdaten
2. Phase: Potenzialanalyse
   - Ableitung möglicher Handlungspotenziale einer klimafreundlichen Verkehrsentwicklung in Cuxhaven
   - Identifikation kurz-, mittel- und langfristigen Klimaschutzpotenziale im Rahmen der Szenario-Entwicklung
3. Phase: Beteiligungsprozess
   - Beteiligung relevanter Akteursgruppen und Erschließung von Expertenwissen
   - Ideensammlung für Maßnahmen und Projekte (Interviews, Workshops, Befragungen)
   - Akzeptanzschaffung und Sensibilisierung für Klimaschutzmaßnahmen
4. Phase: Handlungskonzept
   - Konkretisierung von Handlungspotenzialen
   - Ausarbeitung eines Maßnahmenkataloges zur Initiierung geeigneter Entwicklungen des Verkehrssektors
   - Beschreibung der Einzelmaßnahmen und Umsetzungsvorbereitung
5. Phase: Verstetigungsstrategie
   - Entwicklung von Strategien zur dauerhaften und strategischen Verankerung nachhaltiger Entwicklungsziele in der Stadt Cuxhaven
   - Sicherung von Akteurs- und Netzwerkstrukturen
   - Planung der personellen Besetzung in der Stadtverwaltung

6. Phase: Controlling Konzept
   - Definition künftiger Zielsetzungen der Verkehrsentwicklung in Cuxhaven
   - kontinuierliche Überprüfung der Maßnahmenwirksamkeit (Indikatoren)
   - Strategien zur Anpassung von Zielsetzungen
7. Phase: begleitende Öffentlichkeitsarbeit
   - Schaffung einer breiten Akzeptanz für eine nachhaltige Verkehrsentwicklung
   - offene Ergebniskommunikation
   - Sensibilisierung der Bevölkerung
8. Phase: Kommunikationsstrategie
   - Planung der weiterführenden Öffentlichkeitsarbeit über die projektbegleitende Phase hinaus
   - Aufrechterhaltung des Kommunikationsflusses zwischen den beteiligten Akteuren
   - Erarbeitung geeigneter Formen der künftigen Bürgeransprache

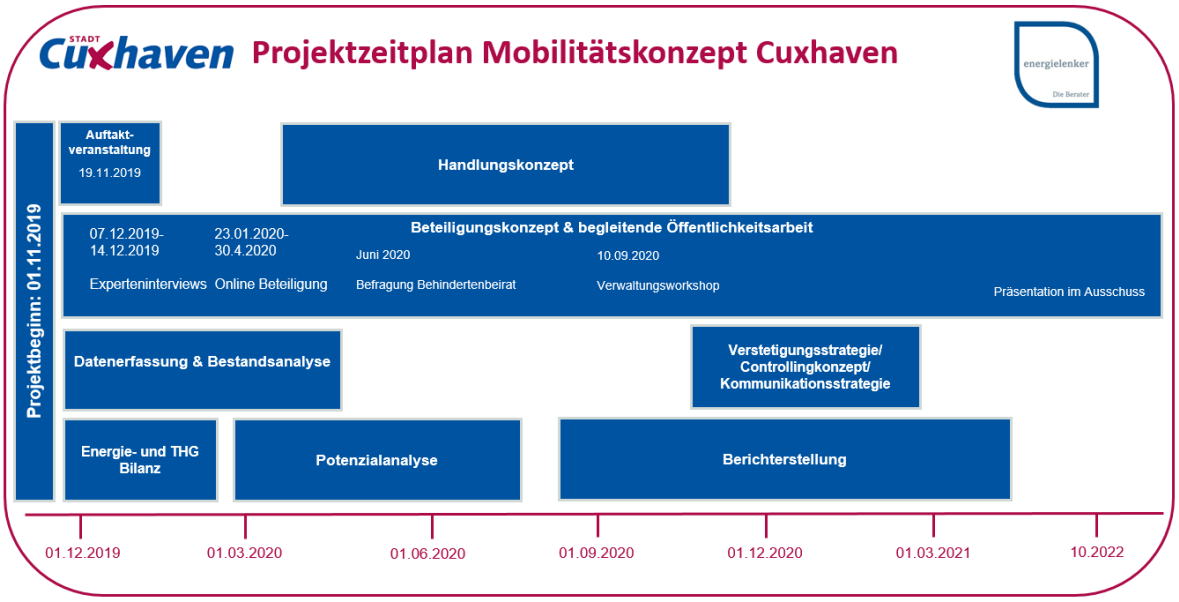


Abbildung 5: Projektzeitplan der Stadt Cuxhaven
[eigene Darstellung]

1.3 Vorgehensweise im Partizipationsprozess

Durch die frühzeitige Einbindung von Verwaltung und InteressensvertreterInnen wird die Akzeptanz des Konzeptes gesteigert. Ferner fungieren die einzelnen Vertreterinnen und Vertreter in ihren jeweiligen Organisationen als Multiplikatoren und verkörpern bedeutendes lokales Expertenwissen, welches im Rahmen der Status Quo-Erhebung und der Identifikation von Handlungspotenzialen zu nutzen ist. Das Konzept wurde daher unter Mitwirkung vieler Akteure im Stadtgebiet erstellt. In Workshops, Informationsveranstaltungen sowie persönlichen Gesprächen wurden zahlreiche Inhalte des Konzeptes, primär die bestehenden Potenziale und daraus abgeleitete Maßnahmen, erarbeitet. Die spezifischen Rahmenbedingungen vor Ort sowie bestehende Planungen und Überlegungen, konnten so in der Erarbeitung des Mobilitätskonzeptes berücksichtigt werden.

1.3.1 Relevante Akteure

Zu den relevanten Akteuren im Stadtgebiet zählen neben den Verwaltungsmitarbeiter/Innen des Projektteams auch Einwohnerinnen und Einwohner sowie lokale bzw. regionale InteressenvertreterInnen. Der Beteiligungsprozess umfasst daher u. a. auch örtliche Industrie- und Gewerbebetriebe, Handwerksbetriebe, Interessensgruppen, Vereine und Institutionen. Zielsetzung des Partizipationsprozesses ist es allen relevanten Akteuren eine Stimme zu geben und ihre Anregungen, Wünsche sowie Kritikpunkte zu den Themenbereichen Verkehr und Mobilität in die Konzepterarbeitung mit einfließen zu lassen.

1.3.2 Steuerungsgruppe

Zur besseren Abstimmung wurde eine Steuerungsgruppe mit Vertreterinnen und Vertretern der verschiedenen Verwaltungsabteilungen und des Beratungsbüros gebildet. Die Steuerungsgruppe tagte am 19.11.2019 und im Rahmen eines verwaltungsinternen Workshops (vgl. 1.3.4) zur Abstimmung der Inhalte des Konzeptes und zur Prozesssteuerung. Zusätzlich wurden im Rahmen kontinuierlicher Abstimmungsprozesse die Schwerpunkte des Konzeptes erörtert.

1.3.3 Experteninterviews

Im Rahmen der Bestandsaufnahme wurden zunächst Einzelgespräche mit verschiedenen lokalen bzw. regionalen Akteuren geführt, um einen Überblick über die vorherrschende Situation und bestehende Planungen im Bereich Verkehr und Mobilität zu gewinnen. Projektmitarbeiter des Auftragnehmers befragten diverse Verwaltungsmitarbeiter und Interessensvertreter in persönlichen Gesprächen vor Ort sowie telefonisch. Im Zeitraum von Ende Januar bis Anfang Februar 2020 wurden insgesamt 12 Interviews geführt. Die Interviews wurden mit Vertretern des Landkreises Cuxhaven aus den Bereichen Straßenbau, ÖPNV und Aktivtourismus geführt, mit Vertretern der Wirtschaftsförderung (Landkreis und Stadt Cuxhaven), dem NLStBv Stade, NPorts und Vertretern von privaten Unternehmen und Verbänden: der KVG, der Firma Maass-Reisen, der IG Lotsenviertel und dem VCD sowie dem ADFC.

1.3.4 Workshops

Zur Identifikation von Handlungsansätzen und konkreten Maßnahmen wurden insgesamt zwei verwaltungsinterne Workshops durchgeführt. Sie dienten zum einen dazu, die Entwicklung eines Mobilitätskonzeptes partizipativ abzusichern, zum anderen die Umsetzung einzelner Maßnahmenvorschläge vorzubereiten sowie Ideen für neue Maßnahmen zu entwickeln.

Am 19.11.2019 wurde zunächst ein verwaltungsinterner Workshop in der Stadtverwaltung Cuxhaven durchgeführt. Mit Ansprechpartnern aus der Stadtverwaltung wurden ausgewählte Handlungsansätze besprochen und hinsichtlich ihrer Umsetzungsmöglichkeiten in Cuxhaven diskutiert. Zusätzlich fand am 05.06.2020 eine Begehung relevanter Standorte in Cuxhaven mit Vertretern der Verwaltung statt. Am 10.09.2020 fand ein erneuter Verwaltungsinterner Workshop zur Maßnahmenentwicklung und -priorisierung des Mobilitätskonzeptes statt.

Öffentliche Workshops konnten aufgrund der Covid-19 Pandemie nicht stattfinden. Aus diesem Grund wurden die Mitglieder des Behindertenbeirates im Juni 2020 um schriftliche Stellungnahmen zur Barrierefreiheit der Verkehrsinfrastruktur in Cuxhaven gebeten.

1.3.5 Online-Umfrage

Im Zeitraum von Januar 2020 bis April 2020 wurde eine Online-Umfrage durchgeführt. Die Teilnehmenden beantworteten zahlreiche Fragen zu den Themen Radverkehr, öffentlicher Verkehr, Pkw-Verkehr, Carsharing und alternative Antriebstechnologien. Zudem wurden Angaben zu ihren zu ihren soziodemographischen Merkmalen und ihren regelmäßig zurück gelegten Wegen erfasst. Insgesamt nahmen etwa 250 Personen an der Umfrage teil.

1.3.6 Online-Radverkehrsmängelkarte

Ebenfalls im Zeitraum von Januar 2020 bis April 2020 stand der Bevölkerung eine interaktive Online-Radverkehrsmängelkarte zur Verfügung. Die Teilnehmenden dieses Partizipationselementes hatten die Möglichkeit, auf einer Karte Wunschradwegeverbindungen einzuzeichnen und Mängelkommentare zu setzen. Die Wunschradwege dienen dazu, Lücken im Radwegenetz zu identifizieren, während die Mängelkommentare einen Überblick über den Zustand der Radverkehrsinfrastruktur geben. Die Auswertung der Radverkehrsmängelkarte erfolgte im Rahmen des Radverkehrskonzeptes.

1.3.7 Öffentlichkeitsarbeit

Der gesamte Prozess der Konzepterstellung wurde von einer kontinuierlichen Öffentlichkeitsarbeit begleitet, um Ziele und Zwischenergebnisse des Mobilitätskonzeptes offen sowie transparent zu kommunizieren.

2 Rahmenbedingungen in der Stadt Cuxhaven

Um einen Eindruck über die Rahmenbedingungen des Mobilitätskonzeptes zu gewinnen, wird nachfolgend die Stadt Cuxhaven in Kürze vorgestellt. Dabei wird zum einen auf die kommunalen Basisdaten und zum anderen auf die Klimaschutzaktivitäten und sonstige Aktivitäten in den Bereichen Mobilität und Verkehr, die in der Stadt Cuxhaven bereits realisiert wurden, eingegangen.

2.1 Kommunale Basis- und Strukturdaten

Die Stadt Cuxhaven ist eine vergleichsweise junge Stadt, sie besitzt die Stadtrechte erst seit dem 15. März 1907. Lange Zeit gehörte Cuxhaven zur Hansestadt Hamburg. 1977 wurde der Landkreis Cuxhaven aus der kreisfreien Stadt Cuxhaven und den Landkreisen Hadeln und Wesermünde gegründet. Kreissitz des neuen Landkreises wurde die Stadt Cuxhaven. Der Eingliederung der Stadt in den Landkreis Cuxhaven gingen eine Reihe von Eingemeindungen im Rahmen der Kreisgebietsreform voraus. Gegenwärtig besteht die Stadt Cuxhaven aus der Kernstadt und den 11 Stadtteilen Altenbruch, Altenwalde, Berensch-Arensch, Döse, Duhnen, Groden, Holte-Spangen, Lüdingworth, Sahlenburg, Stickenbüttel und Süder-Westerwisch.

Den Landkreis Cuxhaven umgeben die Landkreise Stade, Rotenburg (Wümme), Osterholz-Scharmbeck und Wesermarsch sowie ein Teil des Landes Bremen (Bremerhaven). Cuxhaven ist nach Wilhelmshaven und Emden die drittgrößte Stadt an der niedersächsischen Nordseeküste.

Die besondere geographische Lage Cuxhavens macht die unmittelbare Nähe zur Nordsee aus. Unmittelbar nordöstlich von Cuxhaven mündet die Elbe in die Nordsee und westlich von Cuxhaven die Weser. Somit ist Cuxhaven zweiseitig von Wasserflächen geprägt und begrenzt. Die Stadt liegt an der nördlichsten Spitze Niedersachsens.

Das Cuxhavener Stadtgebiete erstreckt sich über eine Fläche von 16.192 ha, wovon 16,6 % als Siedlungsflächen, 5,3 % als Verkehrsflächen, 76,5 % als Vegetationsflächen und 1,6 % als Wasserflächen ausgewiesen werden (vgl. LSN 2020, Stichtag: 31.12.2018).

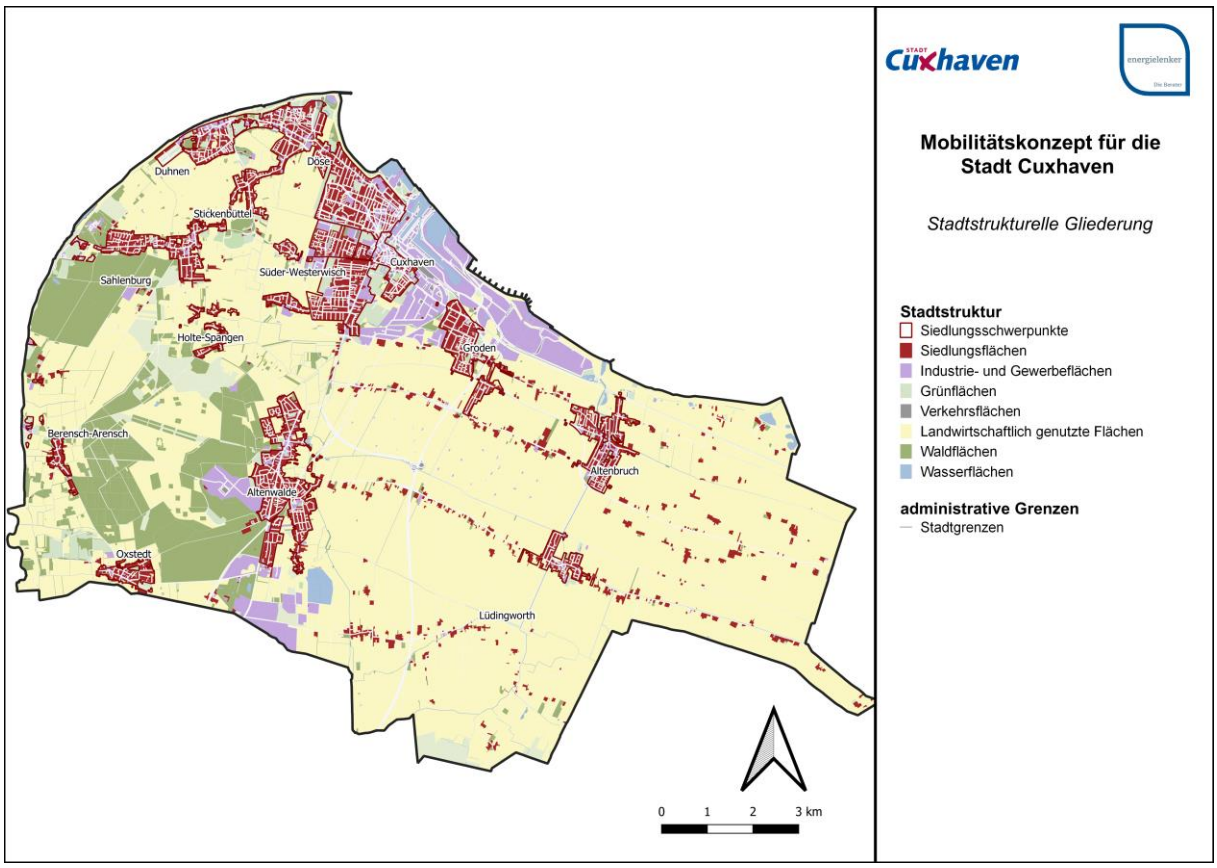


Abbildung 6: Flächennutzung in der Stadt Cuxhaven
[eigene Darstellung nach ALKIS]

2.2 Einwohnerentwicklung

In der Stadt Cuxhaven lebten, gem. dem stadteigenem Meldesystem, zum Stichtag 30.09.2019 insgesamt 49.428 EinwohnerInnen. Davon waren 52,06 % (25.734) der Einwohner weiblich und 47,94 % (23.694) männlich. Stadtstrukturell verteilen sich die Einwohner wie folgt auf die einzelnen Stadtteile:

- 28,3 % (14.003) leben in der Kernstadt,
- 7,4 % (3.644) in Altenbruch,
- 12,8 % (6328) in Altenwalde,
- 0,8 % (383) in Berensch-Arensch,
- 21,1 % (10.409) in Döse
- 1,9 % (922) in Duhnen,
- 5,9 % (2.922) in Groden,
- 0,7 % (331) in Holte-Spangen
- 3,5 % (1.710) in Lüdingworth,
- 6,0 % (2.983) in Salenburg,

- 2,1 % (1.031) in Stickenbüttel und
- 9,6 % (4.762) in Süder-Westerwisch.

Bei einer Fläche von 161,92 km² ergibt sich daraus eine Bevölkerungsdichte von 305 Einwohner pro km² für das gesamte Stadtgebiet.

Die Bevölkerungsgruppe der 50 bis 59-Jährigen stellt mit 16,3 % Anteil an der Gesamtbevölkerung Cuxhavens die größte Altersgruppe dar. Es folgt die Altersgruppe der 60 bis 69-Jährigen (14,5 %) und die der 70 bis 79-Jährigen (13,5 %). Hier wird bereits der demografische Wandel mit einer zunehmenden Überalterung der Bevölkerung deutlich. Im Vergleich zum landesweiten Durchschnitt leben in Cuxhaven deutlich mehr Menschen über 60 Jahren (vgl. Abbildung 5). Der Anteil der Personen unter 50 Jahren hingegen liegt deutlich unter dem Durchschnitt des Landes Niedersachsen.

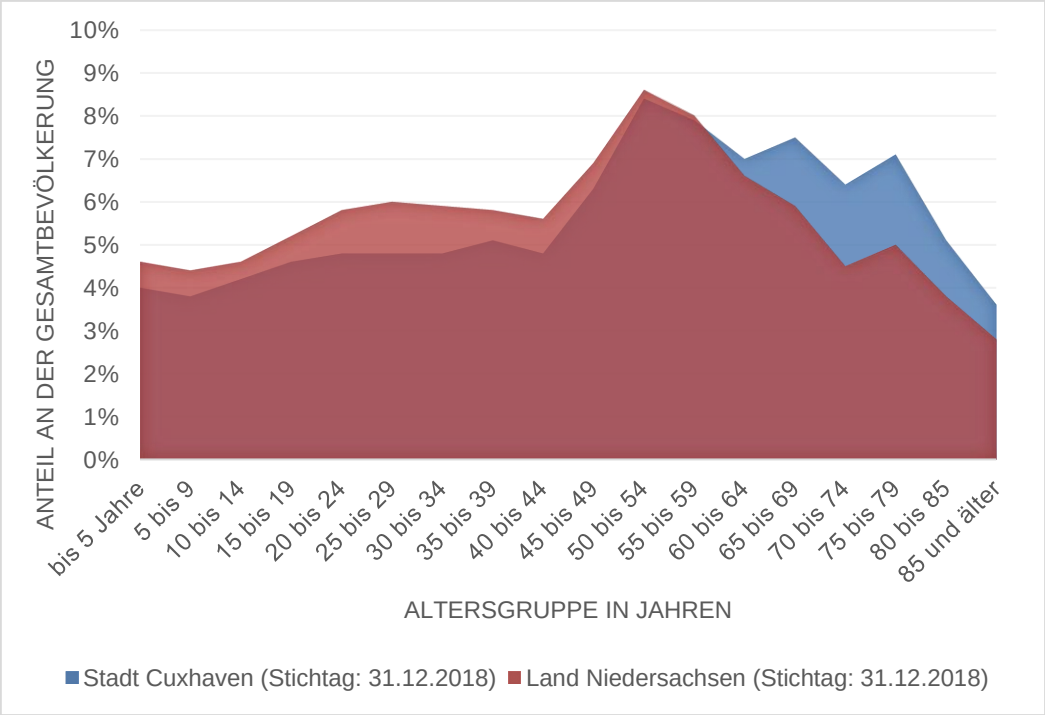


Abbildung 7: Verteilung der Altersgruppen in Cuxhaven und Niedersachsen
[Statistisches Landesamt Niedersachsen]

Die Alterung der Stadtbevölkerung hat weiterführend Auswirkungen auf den Verkehrssektor. Die Mobilitätsansprüche ändern sich beispielsweise dahingehend, dass vermehrt eine barrierefreie Gestaltung des öffentlichen Raumes, der Verkehrsinfrastruktur sowie des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) nachgefragt wird. Bei den Bedarfsprognosen aus der Einwohnerstatistik Cuxhavens muss zudem berücksichtigt werden, dass die Infrastruktur der Stadt nicht ausschließlich von der Stammbevölkerung in Anspruch genommen wird, sondern vielfach auch von sogenannten „temporären“ Bewohnern oder Nutzern. Durchschnittlich wird etwa jede vierte Cuxhavener Wohnung temporärer, z. B. als Ferienwohnung oder Zweitwohnsitz, genutzt. In den letzten Jahren ist die Zahl der jährlichen Gästeübernachtungen kontinuierlich

gestiegen. Hinzu kommen pro Jahr ca. 280.000 Tagesgäste. Dadurch ergeben sich Leistungsanforderungen an die Verkehrsinfrastruktur, welche nicht vorrangig aus der demographischen Veränderung resultieren, sondern vor allem auf strukturelle Ursachen zurückzuführen sind.

2.3 Funktionen der Stadt Cuxhaven

Im System der zentralen Orte der Raumordnung fungiert die Stadt Cuxhaven als Mittelzentrum. Das nächstgelegene Oberzentrum stellt die Stadt Bremerhaven dar. Im regionalen Kontext kommt der Stadt Cuxhaven eine zentrale Versorgungsfunktion zu. Weiterhin ist Cuxhaven die Kreisstadt und Verwaltungssitz des gleichnamigen Landkreises. Die Nachbarkreise sind Stade, Rotenburg, Osterholz und Wesermarsch. Cuxhaven verfügt u. a. über zahlreiche Einzelhandelsangebote, Verwaltungseinrichtungen, ein Amtsgericht, kulturelle Angebote (u. a. Kino und Theater), weiterführende Schulen, Fachärzte sowie ein Krankenhaus. Zudem befinden sich in Cuxhaven wesentliche Arbeitsstandorte der Region.

Darüber hinaus ist Cuxhaven sehr touristisch geprägt. Der Tourismus ist einer der wichtigsten Wirtschaftsfaktoren der Region Cuxland. Er generiert Einnahmen für die touristischen Betriebe und Einrichtungen sowie für weitere Akteure, welche in vielfältiger Form davon profitieren. Zahlreiche Arbeitsplätze stehen direkt oder indirekt mit dem Tourismus in Verbindung.

Cuxhaven liegt unmittelbar am Mündungsbereich von Weser und Elbe und verfügt über eine große Vielfalt an Naturräumen. Neben der Küstenlinie und dem UNESCO-Welterbe Wattenmeer ist Cuxhaven zudem durch Marsch-, Geest-, Moor-, Wald- und Wiesen-Gebiete gekennzeichnet. Dieses Spektrum an naturräumlicher Vielfalt macht Cuxhaven attraktiv für Touristen.

Die Wirtschaftsstruktur wird hauptsächlich durch die Lage zum Meer bzw. zur Elbe geprägt. Als Mittelzentrum der Region verfügt Cuxhaven über eine leistungsfähige verkehrsinfrastrukturelle Anbindung. Die Stadt liegt an einem der meistbefahrenen Weltschifffahrtswege. Außerdem verfügt Cuxhaven durch die Nähe zum Nord-Ostsee-Kanal über einen schnellen Zugang zur Ostsee. Aus diesem Standortvorteil hat sich eine umfangreiche Hafenlandschaft entwickelt. Es existiert ein großer Freizeithafen, in dem jährlich rund 6.000 Gastboote anlegen, eine Fährlinie über die Elbe nach Brunsbüttel (Schleswig-Holstein), Fischereihäfen sowie den großen Cuxport-Mehrzweckterminal. Dort werden z. B. Stückgut, RoRo, Container, Automobil- und Schwergüter sowie Windkraftkomponenten umgeschlagen. Von großer Bedeutung ist zudem der Bereich „Erneuerbare Energien“. Durch die Entwicklung und Ansiedlung von Offshoreunternehmen hat sich besonders die Offshore-Basis Cuxhaven in den letzten Jahren dynamisch entwickelt. Im Hafen existiert eine Schwerlastplattform für den Umschlag von komplett montierten Offshore-Anlagen oder Komponenten. Auch die Windkraft onshore spielt in Cuxhaven und der Region eine bedeutende Rolle.

Neben dem Verkehr auf der Wasserseite ist Cuxhaven auch straßen- und schienengebunden mit dem Umland verbunden. Von Cuxhaven aus bestehen Bahnverbindungen im Stundentakt in Richtung Hamburg und in Richtung Bremerhaven / Bremen. Die Autobahn 27 führt aus

Richtung Bremen - Bremerhaven bis nach Cuxhaven Groden. Außerdem verläuft die Bundesstraße 73 aus Richtung Hamburg durch Cuxhaven. Ca. 10 km südlich von Cuxhaven liegt auf dem Gebiet der Gemeinde Nordholz der Regionale Verkehrsflughafen „Sea-Airport Nordolz / Cuxhaven“. Cuxhaven ist Ausgangspunkt für Regionalbusse in das Umland und im Stadtgebiet verkehren mehrere Stadtbuslinien. Im Bereich des Fernbusverkehrs existiert zudem eine Linienverbindung nach Berlin.

2.4 Klimaschutz in der Stadt Cuxhaven

Zur Einordnung des Mobilitätskonzeptes in den kommunalen Kontext des Klimaschutzes wird an dieser Stelle eine kurze Darstellung der Klimaschutzaktivitäten der Stadt Cuxhaven vorgenommen. Es liegen bereits verschiedene Konzepte aus den Bereichen Immissions- und Klimaschutz sowie Mobilität vor.

Im Jahr 2019 wurde für die Stadt Cuxhaven ein Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept erstellt. Es verfolgt u. a. bis 2030 das Ziel, langfristig die Klimaneutralität der Stadt Cuxhaven zu erreichen und die energiebedingten Treibhausgas-Emissionen auf unter 7 Tonnen je Bürger/in pro Jahr zu reduzieren. Zur Gewährleistung der Umsetzung wurde im August 2021 eine Klimaschutzmanagerin eingestellt, Ferner ist die Einführung eines „Kommunalen Mobilitätsmangements“ geplant.

Das integrierte Energie- und Klimaschutzkonzept beinhaltet verschiedene Leitprojekte, welche in den folgenden 3-5 Jahren begonnen, weitgehend umgesetzt oder verstetigt werden sollen. Sie beziehen sich auf folgende Handlungsfelder:

1. Klimaschutzbotschafter Stadt: Stadt als Aktivator, Motivator, Impulsgeber und Prozessbegleiter für Haushalt und Wirtschaft
2. Energiewende: Zukunftsfähige lokale Energieerzeugung und Energiespeicherung
3. Klimawandelanpassung: Maßnahmen zur Anpassung und Vorbereitung auf zukünftige lokale Klimaereignisse
4. Stadtentwicklung und Stadtplanung: Stadt als Weichensteller für bauliche Entwicklung und Infrastruktur
5. Bewusstseinswandel: Aktionsplan für nachhaltige und klimafreundliche Lebensstile
6. Mobilitätswende: Zukunftsweisende Mobilitätsentwicklung

Das Handlungsfeld „Mobilitätswende: Zukunftsweisende Mobilitätsentwicklung“ beinhaltet die Themenbereiche:

- Aktiv mobil in der Stadt – zu Fuß und mit dem Rad
- Mobiler ländlicher Raum
- Mobilität für Alle

- Mobil im Job und in der Schule
- Klimafreundliche Antriebe
- Nachhaltig Reisen

Das Konzept zur Nutzung von Wasserstoff in Cuxhaven und im Elbe-Weser-Raum aus dem Jahr 2019 zeigt verschiedene Anwendungsmöglichkeiten von Wasserstoff auf, welche sich sofort oder zukünftig umsetzen lassen. Dabei ist Cuxhaven geographischer Ausgangs- und Mittelpunkt eines Aufbaus einer Wasserstoffwirtschaft und der Elbe-Weser-Raum wird als angrenzender Wirtschaftsraum und Standort für die Energieerzeugung berücksichtigt.

Wasserstoff ist auf verschiedene Weise nutzbar und wird aktuell vorwiegend in der Industrie benötigt. Zunehmend ist auch die Anwendung im Verkehrssektor von Bedeutung. Im gasförmigen Zustand kann Wasserstoff als Treibstoff für Fahrzeuge eingesetzt werden oder durch Methanisierung in synthetisches Erdgas umgewandelt in das Erdgasnetz eingespeist werden. Die Stromerzeugung mittels einer Brennstoffzelle ist ebenfalls im Verkehrssektor von Relevanz. In der Schifffahrt kann über eine Brennstoffzelle die Landstromversorgung von Schiffen gewährleistet werden. Zudem besteht die Möglichkeit einer Umrüstung von touristisch genutzten Schiffen auf Brennstoffzellenantrieb. Auch kommunale Fahrzeuge sowie Fahrzeuge von Versorgungsbetrieben können bei entsprechender Infrastruktur durch Fahrzeuge mit Brennstoffzellenantrieb ersetzt werden und ein Einsatz im ÖPNV ist grundsätzlich ebenfalls möglich und wird auf der Strecke Bremerhaven – Cuxhaven mit dem bundeweit ersten „Wasserstoffzug“ bereits erfolgreich umgesetzt.

Ein weiteres für den Klimaschutz in Cuxhaven relevantes Konzept, stellt der Lärmaktionsplan zur Umsetzung der dritten Stufe der Umgebungslärmrichtlinie dar, welcher am 26.09.2019 durch die Stadtvertretung Cuxhaven beschlossen wurde. Er zeigt verschiedene Maßnahmen zur Lärmminderung für die nächsten fünf Jahre auf, insbesondere aus dem Bereich Verkehr. Neben der Prüfung von Geschwindigkeitsbegrenzungen, dem Bau von Schallschutzwänden sowie dem Einbau von lärmminderndem Asphalt werden zudem Maßnahmen zur Förderung der Verkehrsmittel des Umweltverbunds dargestellt.

Der Landkreis Cuxhaven hat im Oktober 2019 einen Nahverkehrsplan (NVP) für die Jahre 2019 bis 2023 beschlossen. Die Inhalte des NVP für das Stadtgebiet Cuxhaven wurden dabei von der Stadt Cuxhaven als Aufgabenträger in eigener Zuständigkeit erarbeitet und vom Rat der Stadt beschlossen. Der NVP beinhaltet die Organisation des ÖPNV im Landkreis Cuxhaven sowie dessen Finanzierung. Es wurden Maßnahmen formuliert, die zur Umsetzung der Ziele ergriffen werden sollen. Für die Stadt Cuxhaven wurden folgenden Maßnahmen beschlossen:

1. Erstellung eines Haltestellenkatasters für das Stadtgebiet von Cuxhaven
2. App-gestützte Audio-Visuelle Darstellung von Haltestellen- und Fahrplaninformationen (Prüfauftrag)
3. Verbesserung des Verkehrsflusses durch die Beeinflussung von Lichtsignalanlagen durch Linienbusse
4. Mobilitätsstationen

5. Erweiterung des Tarifangebotes
6. Integration des Stadttarifs Cuxhaven in die „FahrPlaner“-App des VBN
7. HVV-Tarif
8. Integration der Schienenstrecke Cuxhaven – Bremerhaven in den VBN-Tarif (Prüfauftrag)
9. Förderung der Anschaffung emissionsarmer Fahrzeuge im ÖPNV im Stadtgebiet
10. Emissionsverringerung der im ÖPNV eingesetzten Fahrzeuge
11. ÖPNV-Anbindung neuer Hafen-Gewerbeflächen
12. ÖPNV-Anbindung des Alten Fischereihafens (AFH)
13. Erweiterung ÖPNV-Anbindung Einkaufszentrum Abschnede
14. Zusammenarbeit der saisonal betriebenen Linien mit dem Stadtverkehr
15. Verringerung der Umsteigezeiten des SPNV am Bahnhof Cuxhaven
16. Reaktivierung der Bahnhaltepunkte Altenwalde und Altenbruch
17. Weiterführung des Anruf-Sammeltaxis als ergänzende ÖPNV-Leistung ab 01.09.2019 zur Verbesserung des städtischen ÖPNV-Angebotes
18. Einrichtung einer (mobilen) Mobilitätszentrale in Cuxhaven
19. Kennzeichnung der Fahrzeugart in Fahrplänen
20. Verbesserung des Fahrradtransportes im ÖPNV (Prüfauftrag)
21. Unterstützung von Bürgerbussen
22. Mittel- und langfristige Ziele:
    a. Bedienung von Linienenden
    b. Einrichtung von Querverbindungen
    c. Verknüpfung des Stadtverkehrs mit Nachbargemeinden

Diese Maßnahmen wurden bei der Entwicklung von Handlungsempfehlungen und Maßnahmen dieses Konzeptes berücksichtigt und sind in die Priorisierung mit eingeflossen.

3 Energie- und THG- Bilanz

Die Bilanzierung der Energie- und Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) des Verkehrssektors der Stadt Cuxhaven ermöglicht die Ermittlung von konkreten Zielkorridoren zur Reduktion des verkehrsbezogenen Endenergieverbrauches sowie zur Reduktion der verkehrsbezogenen THG-Emissionen.

3.1 Energie- und THG-Bilanz des Verkehrssektors

Zur Bilanzierung wurde die internetbasierte Plattform ECOSPEED Region des Schweizer Unternehmens ECOSPEED AG verwendet, die speziell zur Anwendung in Kommunen entwickelt wurde. Bei dieser Plattform handelt es sich um ein Instrument zur Bilanzierung des Energieverbrauchs und der CO_2-Emissionen. Ziel des Systems ist zum einen die Erhöhung der Transparenz energiepolitischer Maßnahmen und zum anderen, durch eine einheitliche Bilanzierungsmethodik, einen hohen Grad an Vergleichbarkeit zu schaffen. Zudem ermöglicht die Software durch die Nutzung von hinterlegten Datenbanken (mit deutschen Durchschnittswerten) eine einfachere Handhabung der Datenerhebung.

3.1.1 Bilanzierungsmethodik

Grundlagen der Bilanzierung nach BISKO[2]

Im Rahmen der Bilanzierung der Energieverbräuche und Treibhausgasemissionen auf dem Stadtgebiet wird der vom Institut für Energie- und Umweltforschung (ifeu) entwickelte „Bilanzierungs-Standard Kommunal“ (BISKO) angewandt. Leitgedanke des vom BMU geförderten Vorhabens war die Entwicklung einer standardisierten Methodik, welche die einheitliche Berechnung kommunaler THG-Emissionen ermöglicht und somit eine Vergleichbarkeit der Bilanzergebnisse zwischen Kommunen erlaubt (vgl. ifeu 2016). Weitere Kriterien waren u. a. die Schaffung einer Konsistenz innerhalb der Methodik, um insbesondere Doppelbilanzierungen zu vermeiden sowie eine weitestgehende Konsistenz zu anderen Bilanzierungsebenen (regional, national) zu erreichen.

Zur Erfassung des Verkehrs in kommunalen Treibhausgasbilanzen findet ebenfalls das Prinzip der endenergiebasierten Territorialbilanz Anwendung. Diese umfasst sämtliche motorisierte Verkehrsmittel im Personen- und Güterverkehr. Emissionen aus dem Flugverkehr werden nach Anzahl der Starts und Landungen auf dem Territorium erfasst. Und sind somit für die Stadt Cuxhaven nicht relevant.

[2] Bilanzierungs-Standard Kommunal

Generell kann der Verkehr in die Bereiche „gut kommunal beeinflussbar“ und „kaum kommunal beeinflussbar“ unterteilt werden. Als „gut kommunal beeinflussbar“ werden Binnen- sowie Quell- und Zielverkehr im Straßenverkehr (MIV, Lkw, LNF[3]) sowie öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV) eingestuft. Hingegen sind Emissionen aus dem Straßendurchgangsverkehr, öffentlichen Personenfernverkehr (ÖPFV, Bahn, Reisebus, Flug) sowie aus dem Schienen- und Binnenschiffsgüterverkehr als „kaum kommunal beeinflussbar“ einzustufen. Durch eine Einteilung in Straßenkategorien (innerorts, außerorts, Autobahn) kann der Verkehr differenzierter betrachtet werden. So ist anzuraten, die weniger beeinflussbaren Verkehrs- bzw. Straßenkategorien herauszurechnen, um realistische Handlungsempfehlungen für den Verkehrsbereich zu definieren.

Harmonisierte und aktualisierte Emissionsfaktoren für den Verkehrsbereich stehen in Deutschland durch das TREMOD-Modell zur Verfügung. Diese werden in Form von nationalen Kennwerten differenziert nach Verkehrsmittel, Energieträger und Straßenkategorie bereitgestellt. Wie bei den Emissionsfaktoren für den stationären Bereich, werden diese in Form von CO_2-Äquivalenten inklusive Vorkette berechnet. Eine kommunenspezifische Anpassung der Emissionsfaktoren für den Bereich erfolgt demnach nicht.

Im Rahmen der Verkehrsbilanzierung der Stadt Cuxhaven werden die nachfolgenden Verkehrskategorien einbezogen und hinsichtlich ihrer Fahrleistung bilanziert:

- Motorisierter Individualverkehr (Motorräder, Pkw)
- Straßengüterverkehr (Lkw, leichte Nutzfahrzeuge)
- Schienenpersonenverkehr
- Schienengüterverkehr
- Fahrzeuge der Land- und Forstwirtschaft
- Öffentlicher Personennahverkehr (Busse, Linienbusse)

Die Datengrundlage zur vorliegenden Verkehrsbilanz der Stadt Cuxhaven setzt sich aus zwei verschiedenen Bereichen zusammen. Für alle Fahrzeugkategorien stammen die Daten aus der Erhebung der „Gemeindespezifischen Fahrleistungen und Verkehrsenergieverbräuche 2018“ des ifeu Institutes. Durch die verwendete Quelle konnten Daten für eine ausführliche Verkehrsbilanz gemäß dem Territorialprinzip erhoben werden. Die Bilanzierung der vier Fahrzeugkategorien Pkw, Motorrad, Linienbus und Schienenzugverkehr erfolgt somit auf Basis der zurückgelegten Fahrleistung. Für den Bereich des Schienenverkehrs (sowohl Schienenpersonenverkehr als auch der Schienengüterverkehr) stehen ebenfalls Daten des ifeu Institutes zur

[3] Landwirtschaftliche Nutzfahrzeuge

Verfügung, jedoch mit dem Unterschied, dass diese nicht die Fahrleistung, sondern die verwendete Energie (in MWh) widerspiegeln. Die Bilanzierung gemäß dem Territorialprinzip bleibt jedoch unverändert.

Sonstige Berechnungsfaktoren im Verkehrssektor

Die Energieverbräuche werden als Endenergie angegeben. Als Endenergie wird die nach der Umwandlung von Primärenergie verbleibende Energie, die an den Endenergieverbraucher geliefert wird, bezeichnet. Dagegen erfolgt die Emissionsberechnung auf Basis der Primärenergien. Der Energieträger Strom wird beispielsweise mit den Emissionen verwendeter fossiler Brennstoffe (Öl, Kohle, Gas) und den Umwandlungsprozessen (Sonne, Wind, Kernenergie, Wasser, Erdwärme, Biomasse) bei der Stromerzeugung belastet. Diese Berechnung der Primärenergie geschieht unter der Verwendung zweier verschiedener Parameter, welche sich zum einen im Life Cycle Analysis-Parameter (LCA) und zum anderen im CO_2- Emissionsparameter darstellen.

Life Cycle Analysis-Parameter (LCA)

LCA-Parameter sind Energieträger-spezifische Konversionsfaktoren und dienen als Unterstützung bei der eigentlichen Umrechnung aller Verbrauchsdaten der jeweiligen Kommunen in Primärenergie. Über die LCA-Parameter werden die relevanten Vorkettenanteile berechnet, welche die gesamten Energieaufwendungen der Vorketten beinhalten, z. B. Erzeugung und Verteilung der Energie.

CO_2-Emissionsparameter

Die Grundlage zur Berechnung der CO_2-Emission aus dem kommunalen Energieverbrauch bildet der CO_2-Emissionsparameter. Dieser gibt an, wie viel CO_2 bei der Erzeugung einer Energieeinheit genau entsteht.

Spezifischer Verbrauch pro Fahrzeug

Zur Bilanzierung des Transportsektors bedient sich die Methodik des spezifischen Energieverbrauchs der Fahrzeuge. Hierbei wird der unterschiedliche Verbrauch verschiedener Fahrzeuge nach Energieträgern dargestellt.

Treibstoff-Mix

Zur Bilanzierung der CO_2-Emissionen des Treibstoff-Verbrauchs in den verschiedenen Verkehrskategorien werden für die Startbilanz die Daten des bundeseinheitlichen Treibstoff-Mixes verwendet.

Strom-Mix

Für eine exakte Aussage bezüglich der CO_2-Emission in der Primärenergiebilanz ist der Strom-Mix entscheidend. In der Startbilanz werden die Emissionen anhand des deutschen Strom-Mixes bilanziert. Der Strom-Mix gibt an, zu welchen Anteilen der Strom aus welchen Energieträgern stammt. Energieträger können hierbei fossile Rohstoffe wie Kohle, Erdöl und Erdgas sein, aber zudem auch Kernenergie und erneuerbare Energien. Die Daten des Strom-Mixes

entstehen unabhängig von der geografischen Lage der Kraftwerke.

3.1.2 Bilanz (Analyse 2018)

Der gesamte Bereich der Fahrleistung setzt sich aus den folgenden vier Kategorien zusammen:

- Kategorie des **Motorisierten Individualverkehrs**, bei der die gesamte Fahrleistung von Motorrädern und Personenwagen, Buslinienverkehr und Regionalbahnen in der Einheit Personenkilometer dargestellt wird.
- Der **Personenfernverkehr** (Schienenfernverkehr und Flugverkehr), welcher unter Zuhilfenahme der durchschnittlichen Personenkilometer pro Einwohner berechnet wird.
- Der **Straßengüterverkehr**, welcher die eigentliche Transportleistung von Nutzfahrzeugen berechnet und diese in der Einheit Fahrzeugkilometer darstellt.
- Der **übrige Güterverkehr** stellt die Transportleistung von Schienen- und Schiffsgüterverkehr in der Einheit Tonnenkilometer dar.

Durch Eingabe der zurückgelegten Fahrleistung in der Stadt lassen sich die Treibstoffverbräuche für ausgewählte Fahrzeugkategorien spezifizieren. Dabei werden die zugelassenen Fahrzeuge der genannten vier Kategorien bilanziert.

Die jeweiligen Faktoren für den spezifischen Verbrauch und den Treibstoff-Mix entsprechen dem Landesdurchschnitt.

Die Bilanzierung des Personenfernverkehrs und des übrigen Güterverkehrs ist gesondert zu erwähnen, da sie mit dem Territorial- und Verursacherprinzip zwei Optionen zur Bilanzierung bietet. Zum einem besteht die Möglichkeit, die Fahrleistung des Flugverkehrs auf null zu setzen, wenn kein Flughafen auf dem Gemeindegebiet vorhanden ist (Territorialprinzip). Eine andere Möglichkeit unterliegt der Annahme, dass die EinwohnerInnen der Stadt Cuxhaven bspw. den Flugverkehr für Reisen in Anspruch nehmen. In diesem Fall wird ein prozentualer Anteil der durch den Flugverkehr verursachten Emissionen auf die Stadt Cuxhaven aufgeschlagen (Verursacherprinzip). In der vorliegenden Bilanz wurde das Territorialprinzip angewendet.

Endenergieverbrauch Sektor Verkehr

Im Bilanzjahr 2018 waren insgesamt 31.583 Fahrzeuge in Cuxhaven zugelassen. Seit 2011 ist diese Zahl um rund 8 % angestiegen.

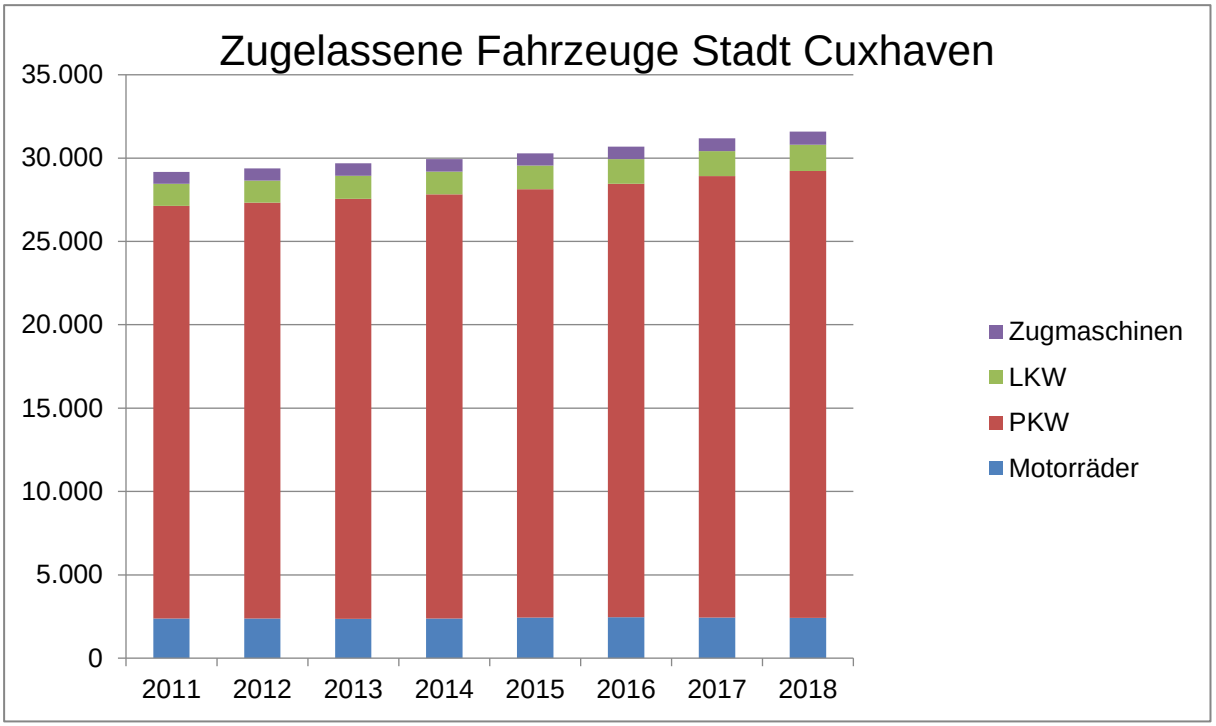


Abbildung 8: Zugelassene Kraftfahrzeuge Stadt Cuxhaven 2011-2018

[eigene Darstellung]

Insgesamt sind im Jahr 2018 im Sektor Verkehr 237.647 MWh Endenergie verbraucht worden. Die nachfolgende Abbildung 9 zeigt den Endenergieverbrauch des Sektors Verkehr aufgeteilt auf die einzelnen Treibstoffarten im Jahr 2018.

Der Treibstoff Diesel hat den größten Anteil am Treibstoffverbrauch (rund 58 % bei 137.382 MWh in 2018) vor Benzin (rund 36 % und 86.057 MWh in 2018). Neben Diesel und Benzin fließen die Treibstoffe Erdgas, Strom, Flüssiggas, Biodiesel und Biobenzin mit in die Bilanzierung ein. Diese Energieträger bilden zusammen einen Anteil in Höhe von rund 6 % und 14.208 MWh im Jahr 2018. Mit dem Einbezug dieser Energieträger werden ebenfalls die Verbräuche und THG-Emissionen der immer bedeutender werdenden Elektromobilität erfasst.

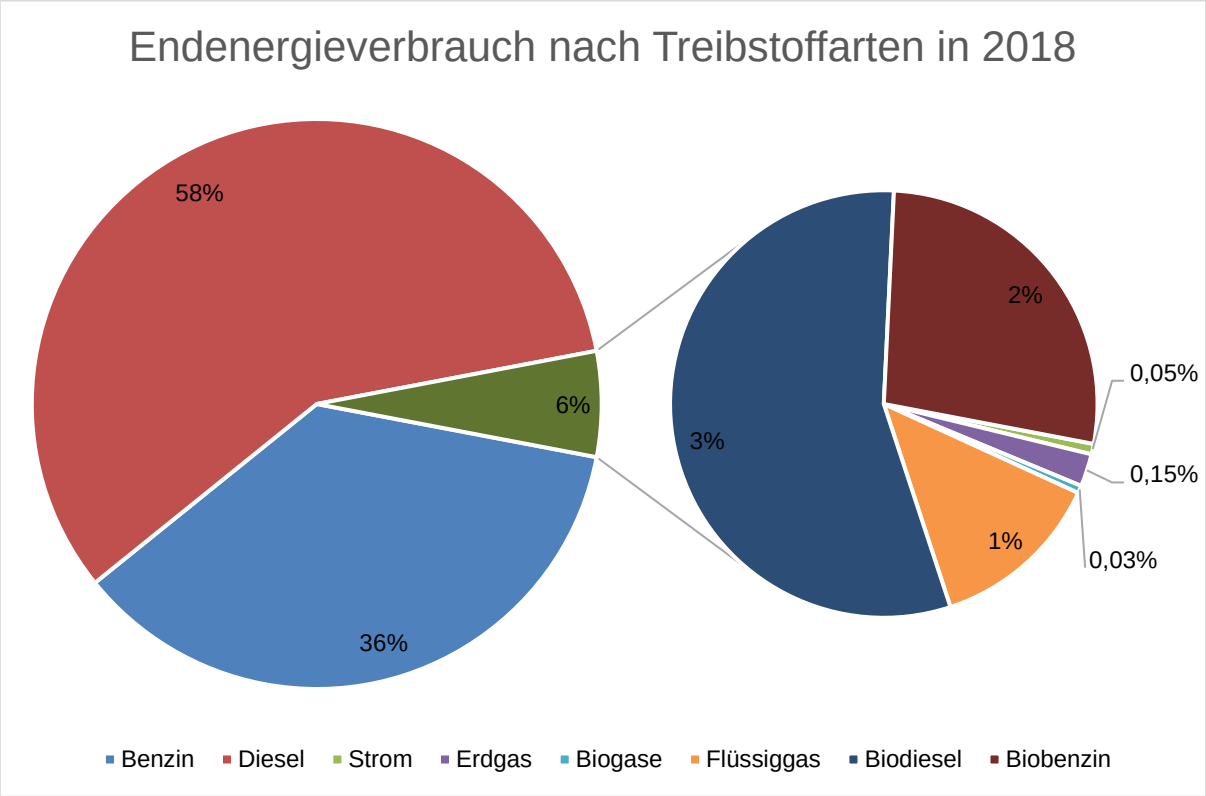
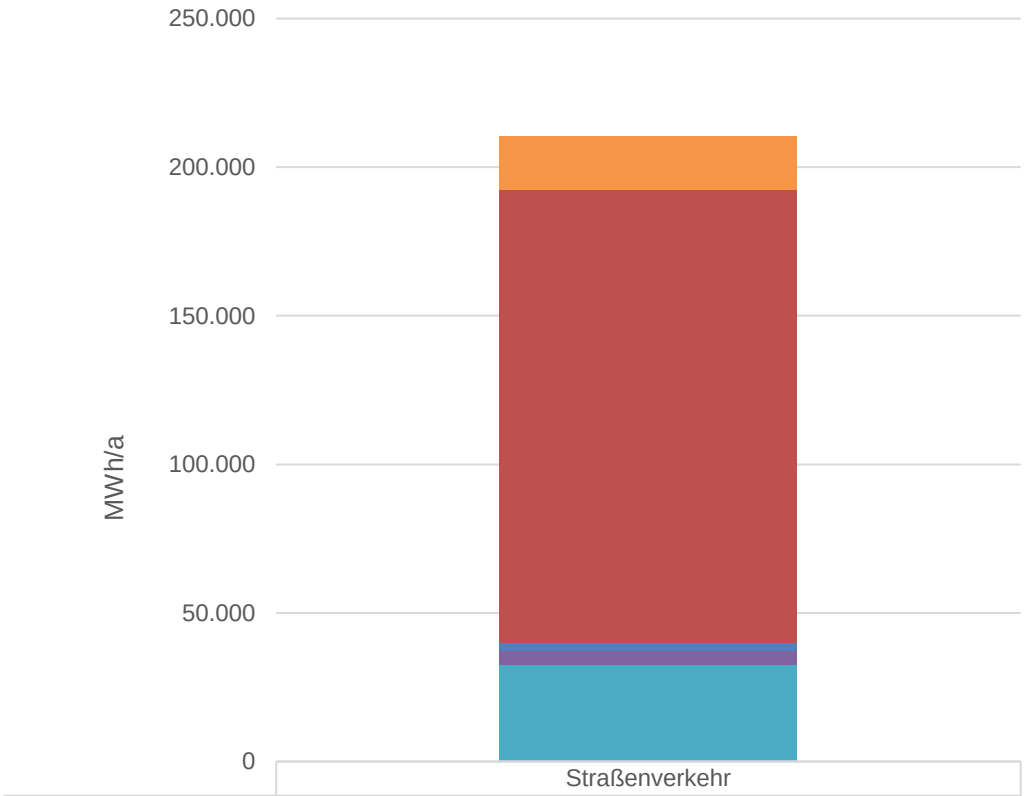


Abbildung 9: Endenergieverbrauch nach Treibstoffarten in 2018 [%]

[eigene Darstellung und Berechnung]

Die nachfolgende Abbildung 10 zeigt die Energieverbräuche gemäß der Kategorie Straße. Zu beachten ist hierbei, dass bei Darstellung der Kategorie Straße der Autobahnanteil nicht enthalten ist, die Daten beziehen sich ausschließlich auf den inner- und außerörtlichen Straßenverkehr. Im Bereich Straßenverkehr bilden die Endenergieverbräuche der Personenkraftfahrzeuge (Pkw) mit 73 % und die Lastkraftwagen (Lkw) mit 15 % die größten Anteile. Die weiteren Fahrzeuge setzen sich aus Motorrädern, Linienbussen und leichten Nutzfahrzeugen zusammen und bilden, gemessen am Endenergieverbrauch Straßenverkehr, zusammen einen Anteil in Höhe von 12 %. Insgesamt beläuft sich der Endenergieverbrauch der Kategorie Straße (ohne Autobahn) auf rund 210.415 MWh im Jahr 2018.



	Straßenverkehr
Leichte Nutzfahrzeuge	17.802
Personenkraftwagen	152.659
Motorräder	2.745
Reisebusse	4.702
Lastkraftwagen	32.533

Abbildung 10: Endenergieverbrauch [MWh/a] Straßenverkehr im Jahr 2018
[eigene Darstellung und eigene Berechnung]

THG-Emissionen Sektor Verkehr

76.652 t Treibhausgase (Treibhausgase: THG oder CO_2-Äquivalente: CO_{2e}) sind im Jahr 2018 durch den gesamten Sektor Verkehr emittiert worden. Pro Einwohner sind entsprechend 1,58 t THG-Emissionen verursacht worden. Der Treibstoff Diesel ist parallel zu den Endenergieverbräuchen der größte THG-Emittent. Die Entwicklung der THG-Emissionen, basierend auf den eingesetzten Treibstoffarten, entspricht in etwa den Anteilen der Endenergieverbräuche. Die beiden Energieträger Diesel (61 %) und Benzin (35 %) bilden die größten Anteile. Alle weiteren Energieträger stellen mit zusammen 4 % einen verhältnismäßig geringen Anteil dar.

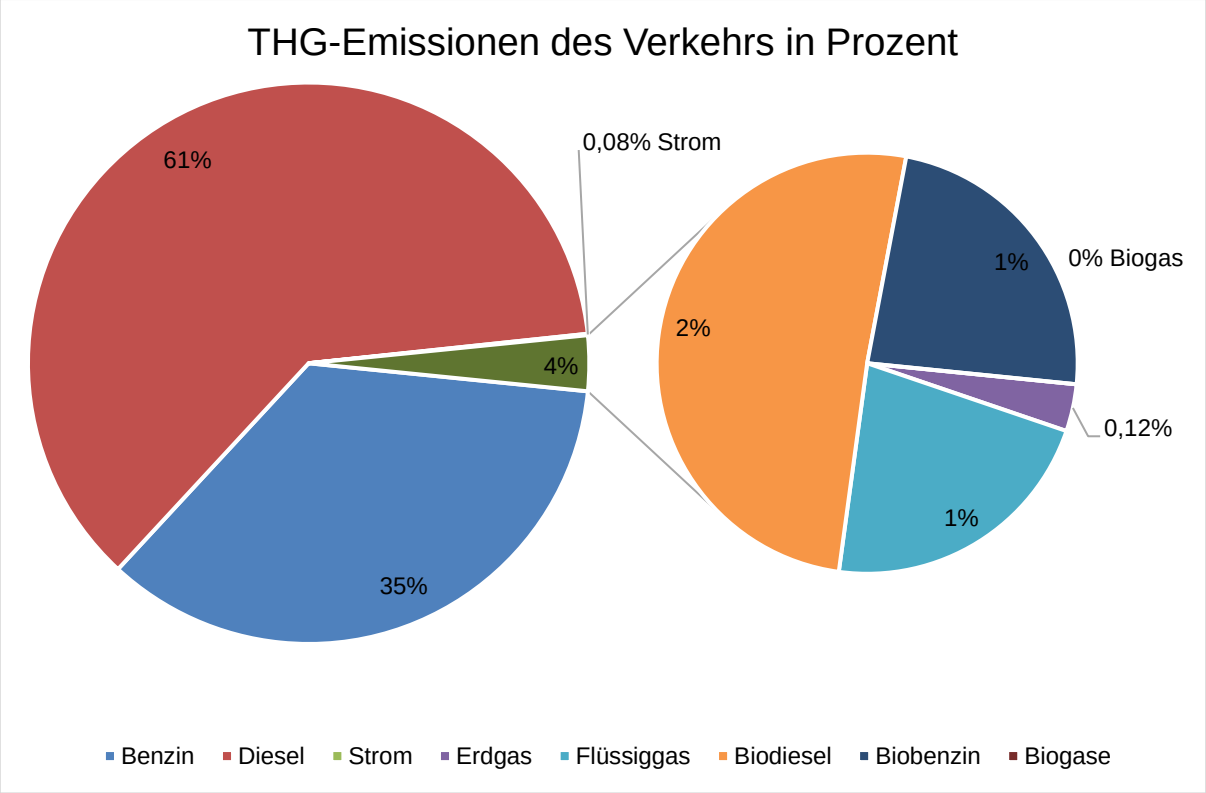


Abbildung 11: THG-Emissionen Verkehr [%]

[eigene Darstellung und eigene Berechnung]

Betrachtet man auch hier die im Sektor befindliche Kategorie Straße, ohne den wenig beeinflussbaren Anteil für Fahrten auf Bundesautobahnen, so ergibt sich ein Ausstoß in Höhe von 65.701 t Treibhausgasen für das Jahr 2018. Bei der Verkehrskategorie Straße bleibt, wie auch schon bei der Darstellung des Endenergieverbrauchs, zu berücksichtigen, dass sich die Werte ausschließlich auf den inner- und außerörtlichen Verkehr beziehen. Emissionen, die durch den Autobahnverkehr verursacht wurden, finden keine Berücksichtigung.

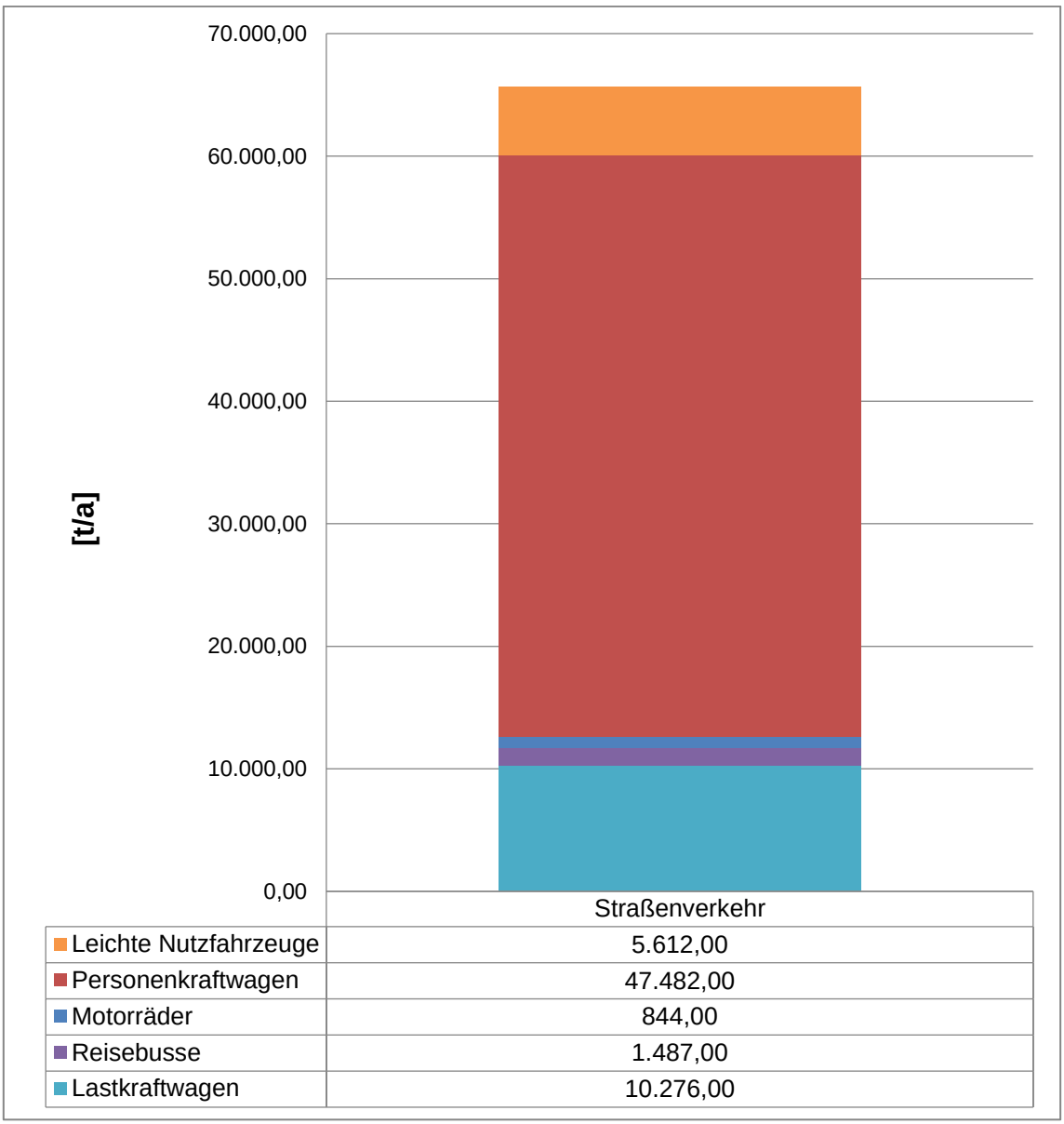


Abbildung 12: THG-Emissionen Straßenverkehr [t/a)] 2018

[eigene Darstellung und eigene Berechnung]

Wie auch bei Betrachtung des Endenergieverbrauchs der einzelnen Fahrzeugkategorien im Bereich Straßenverkehr, bildet gemäß Abbildung 12 auch hier der Bereich der Pkw mit 72 % einen wesentlichen Teil der THG-Emissionen ab. Den zweitgrößten Anteil stellen mit 16 % Lkw dar. Die weiteren Fahrzeuge setzen sich aus Motorrädern, Linienbussen und leichten Nutzfahrzeugen zusammen und bilden, gemessen am Gesamtwert Straßenverkehr, zusammen einen Anteil in Höhe von 12 %. Insgesamt ergeben sich für die Kategorie Straße ohne Autobahn 65.701 t THG im Jahr 2018.

3.1.3 Potenziale zur Reduktion des Energieverbrauches und der THG-Emissionen im Verkehrssektor

Der Sektor Verkehr bietet in Cuxhaven langfristig hohe Einsparpotenziale. In naher Zukunft sind diese vor allem über Wirkungsgradsteigerungen konventioneller Antriebe absehbar. Je nach Szenario sind bis 2030 zwischen 20 % und 40 % THG-Einsparungen im Verkehrssektor möglich (vgl. Öko-Institut 2012). Bis zum Zieljahr 2050 ist jedoch davon auszugehen, dass ein Technologiewechsel auf alternative Antriebskonzepte (z. B. E-Motoren, Brennstoffzellen) stattfinden wird. In Verbindung mit einem hohen Anteil erneuerbarer Energien im Stromsektor (entweder im Stadtgebiet gewonnen oder von außerhalb zugekauft) kann dadurch langfristig von einem hohen Einsparpotenzial ausgegangen werden.

Die Stadtverwaltung Cuxhaven kann neben der Öffentlichkeitsarbeit zur Nutzung des ÖPNV und zur höheren Auslastung von Pendlerfahrzeugen sowie zur Schaffung planerischer und struktureller Rahmenbedingungen vor allem durch die Einführung neuer Ticketangebote, wie dem Gäste- und dem Umweltticket, die ÖPNV-Nutzung nachhaltig fördern. Im konzeptionell-planerischen Bereich ist Cuxhaven durch das hier vorliegende Mobilitätskonzept bereits auf einem guten Weg. Generell ist auf eine Bewusstseinsänderung hinsichtlich Mobilität hinzuwirken, um sowohl die Anzahl der Wege zu verringern als auch die Auslastung der Fahrzeuge zu erhöhen und um den Umweltverbund zu stärken.

Aufbauend auf einer Mobilitätsstudie des Öko-Instituts (vgl. Öko-Institut 2015) wurden die Entwicklung der Fahrleistung sowie die Entwicklung der Zusammensetzung der Fahrzeugflotte für zwei unterschiedliche Szenarien hochgerechnet. Dabei wurden vorhandene Daten, wie zurückgelegte Fahrzeugkilometer und der Endenergieverbrauch des Sektors Verkehr, verwendet. Des Weiteren werden für die Verkehrsmengenentwicklung und die Effizienzsteigerungen je Verkehrsmittel Faktoren aus der Studie „Klimaschutzszenario 2050“ (vgl. Öko-Institut 2015: 223 ff) herangezogen.

Die Potenzialberechnungen erfolgen für ein Trendszenario und für ein zukunftsweisendes Szenario. Für das Trendszenario werden die Faktoren aus dem „Aktuelle-Maßnahmen-Szenario“, für das zukunftsweisende Szenario Faktoren aus dem „Klimaschutzszenario 95 (KS95)“ des Öko-Instituts verwendet (vgl. Öko-Institut 2015: 223 ff). Dabei stellt das zukunftsweisende Szenario jeweils die maximale Potenzialausschöpfung dar.

Randbedingungen „Aktuelle Maßnahmen-Szenarios“

Zum besseren Verständnis werden nachfolgend die Randbedingungen des „Aktuelle-Maßnahmen-Szenarios“ für die landgebundenen Verkehrsmittel zusammengefasst.

Die Personenverkehrsnachfrage steigt in Summe bis 2050 im „Aktuelle-Maßnahmen-Szenario“ an und wird durch zwei Aspekte, bestimmt:

1. Die Kraftstoffpreise für Benzin und Diesel steigen nur in geringem Maße an (ca. 0,8 %/ a)
   → führt bei höherer Fahrzeugeffizienz und steigendem Wohlstand der Bevölkerung zu einer verbilligten individuellen Mobilität.
2. Der Anteil an Personen mit einem Zugang zu einem Pkw nimmt zu, wodurch die Möglichkeit zur Wahrnehmung des verbilligten individuellen Mobilitätsangebotes steigt. → führt zum Anstieg der täglichen Fahrten mit dem Pkw bis 2050.

Für die Verkehrszwecke Freizeit und Beruf wird eine Zunahme der Fahrten mit Distanzen unter 100 km angenommen. Dieser Effekt verlangsamt sich allerdings bis 2030 durch die nachlassende Steigerungsrate und die sinkenden Einwohnerzahlen, bis er im Jahr 2050 nicht mehr sichtbar ist (vgl. Öko-Institut 2015: 223).

Randbedingungen „Klimaschutzszenario“

Das „Klimaschutzszenario 95“ beschreibt eine umfassendere Änderung des Mobilitätsverhaltens jüngerer Menschen, die immer weniger einen eigenen Pkw besitzen und stattdessen vermehrt Carsharing-Angebote nutzen. Damit ist auch die Erhöhung des intermodalen Verkehrsanteils verbunden, bei dem das Fahrrad als Verkehrsmittel eine zentrale Rolle spielt. Es wird davon ausgegangen, dass dieses Mobilitätsverhalten auch im weiteren Altersverlauf der Personen noch beibehalten wird (vgl. Öko-Institut 2015: 233).

Des Weiteren wurden für dieses Szenario veränderte Geschwindigkeiten, eine erhöhte Auslastung der Pkw (erhöhte Besetzungsgrade) und die Verteuerung des motorisierten Individualverkehrs angenommen. Dadurch geht die Personenverkehrsnachfrage gegenüber dem „Aktuelle-Maßnahmen-Szenario“ zurück. Dabei bedeutet die abnehmende Personenverkehrsnachfrage nicht gleichzeitig eine Mobilitätseinschränkung, denn es findet eine Verkehrsverlagerung zum Fuß- und Radverkehr statt.

Der Endenergiebedarf im Verkehrssektor liegt im Klimaschutzszenario 95 deutlich unter den Werten des „Aktuelle-Maßnahmen-Szenarios“. Zurückzuführen ist dies insbesondere auf die Veränderungen bei der Verkehrsnachfrage und die Elektrifizierung des Güterverkehrs (→ Oberleitungs-Lkw) (vgl. Öko-Institut 2015: 233).

Bis zum Jahr 2030 ist die Reduktion des Endenergiebedarfes vor allem auf die Effizienzsteigerung der Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor im Personen- und Güterverkehr und die Verlagerung von Gütertransporten auf die Schiene und die Reduktion des motorisierten Individualverkehrs (MIV) zurückzuführen. Die Elektrifizierung des Verkehrssektors findet größtenteils später, zwischen 2030 und 2050, statt (vgl. Öko-Institut 2015: 236).

Nachfolgend sind die Fahrleistungen für das Trendszenario und das zukunftsweisende Szenario bis 2050 berechnet worden. Daran schließen sich die Ergebnisse der Endenergiebedarfs- und Potenzialberechnungen für den Sektor Verkehr an. Es ist zu beachten, dass sich die Linien für Lkw und leichte Nutzfahrzeuge auf Grund des Maßstabes der Abbildung überlagern.

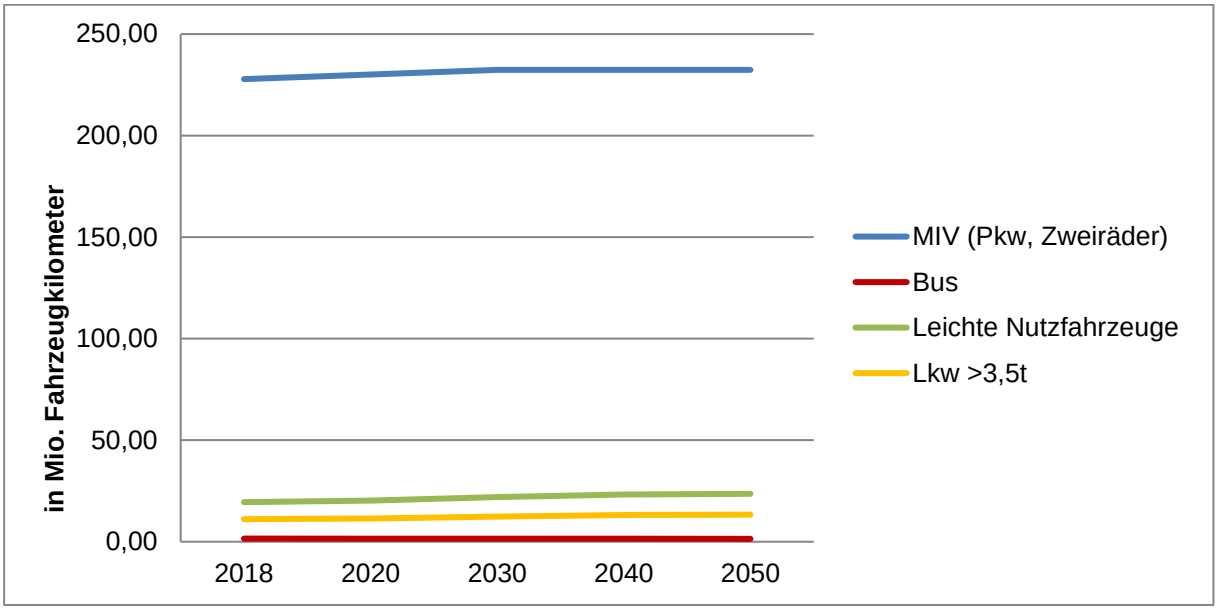


Abbildung 13: Entwicklung der Fahrleistungen in Cuxhaven bis 2050 in Millionen Fahrzeugkilometer nach dem Trendszenario

[eigene Berechnung und Darstellung]

Die Entwicklung der Fahrleistungen im Trendszenario zeigt eine leichte Zunahme der Fahrleistungen im MIV und bei den Lkw sowie eine minimale Abnahme der Fahrleistung bei den Bussen bis 2050.

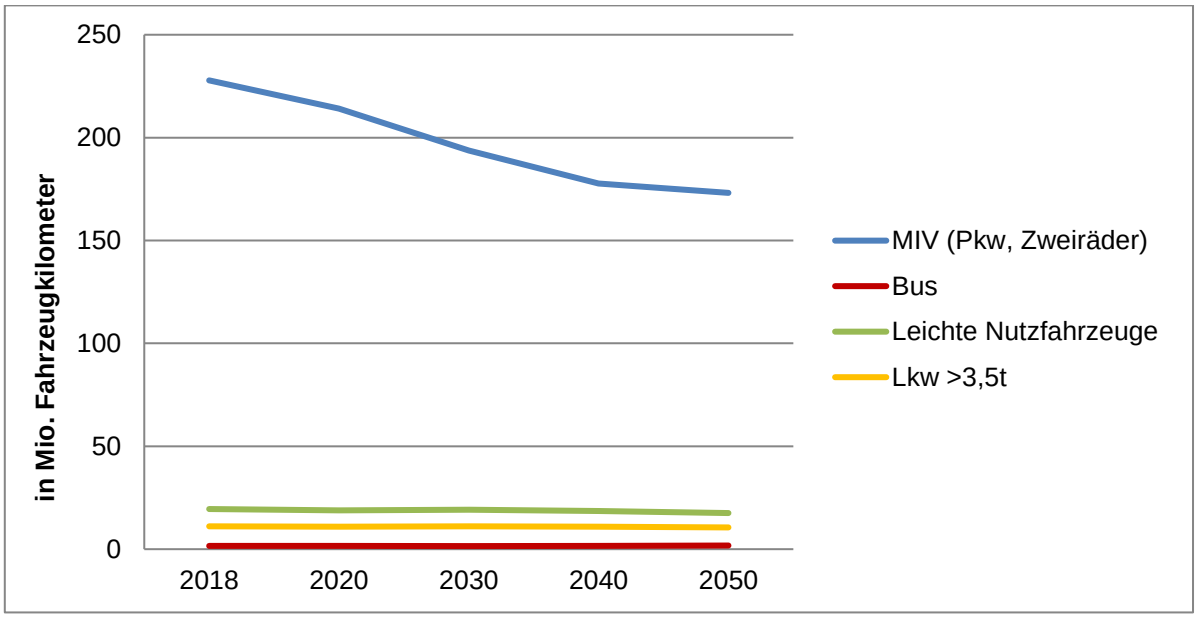


Abbildung 14: Entwicklung der Fahrleistung in Cuxhaven bis 2050 in Millionen Fahrzeugkilometer nach dem zukunftsweisenden Szenario

[eigene Berechnung und Darstellung]

Die Entwicklung der Fahrleistungen im zukunftsweisenden Szenario hingegen zeigt eine Abnahme der Fahrleistungen im MIV und eine leichte Abnahme bei den Lkw und leichten Nutzfahrzeugen sowie eine Zunahme der Fahrleistung bei den Bussen bis 2050.

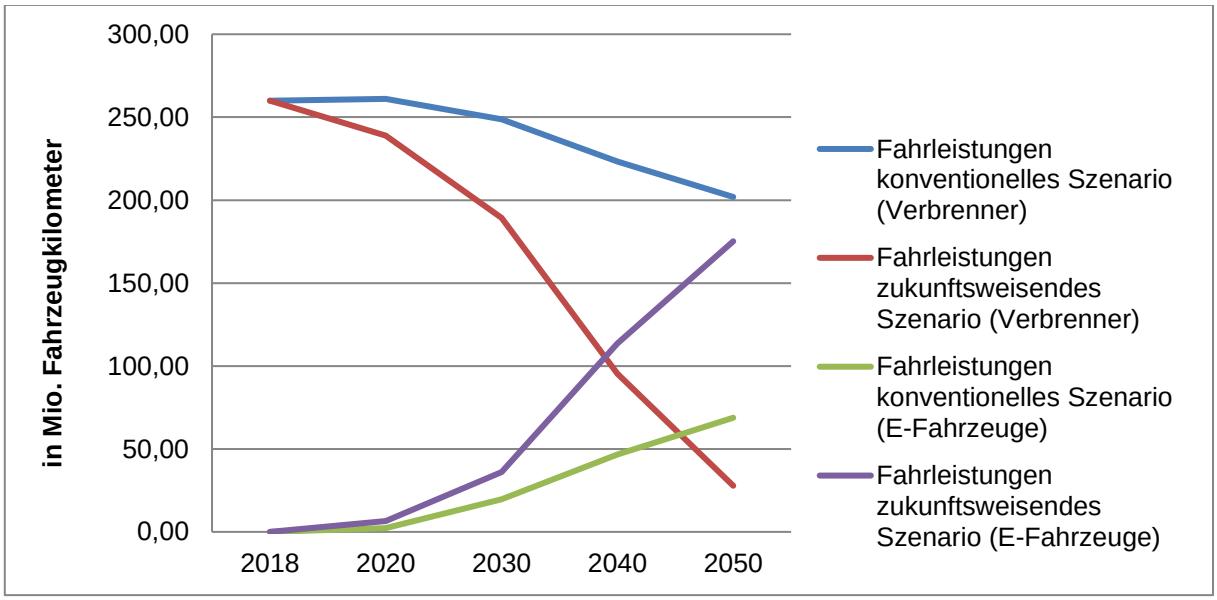


Abbildung 15: Entwicklung der Fahrleistungen in Cuxhaven bis 2050 in Millionen Fahrzeugkilometer nach Verbrennern und E-Fahrzeugen

[eigene Berechnungen und Darstellung]

Neben der Veränderung der Gesamtfahrleistung im Verkehrssektor verschiebt sich auch der Anteil der Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor zugunsten von Fahrzeugen mit elektrischem Antrieb. Im zukunftsweisenden Szenario ist zu erkennen, dass nach 2030 die Fahrleistung der E-Fahrzeuge die Fahrleistung der Verbrenner übertrifft. Für das Trendszenario gilt dies nicht. Hier ist die Fahrleistung der Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor noch immer über der Leistung der E-Fahrzeuge.

Auf diesen Grundlagen werden nachfolgend die Endenergiebedarfe und Endenergieeinsparpotenziale für beide Szenarien berechnet.

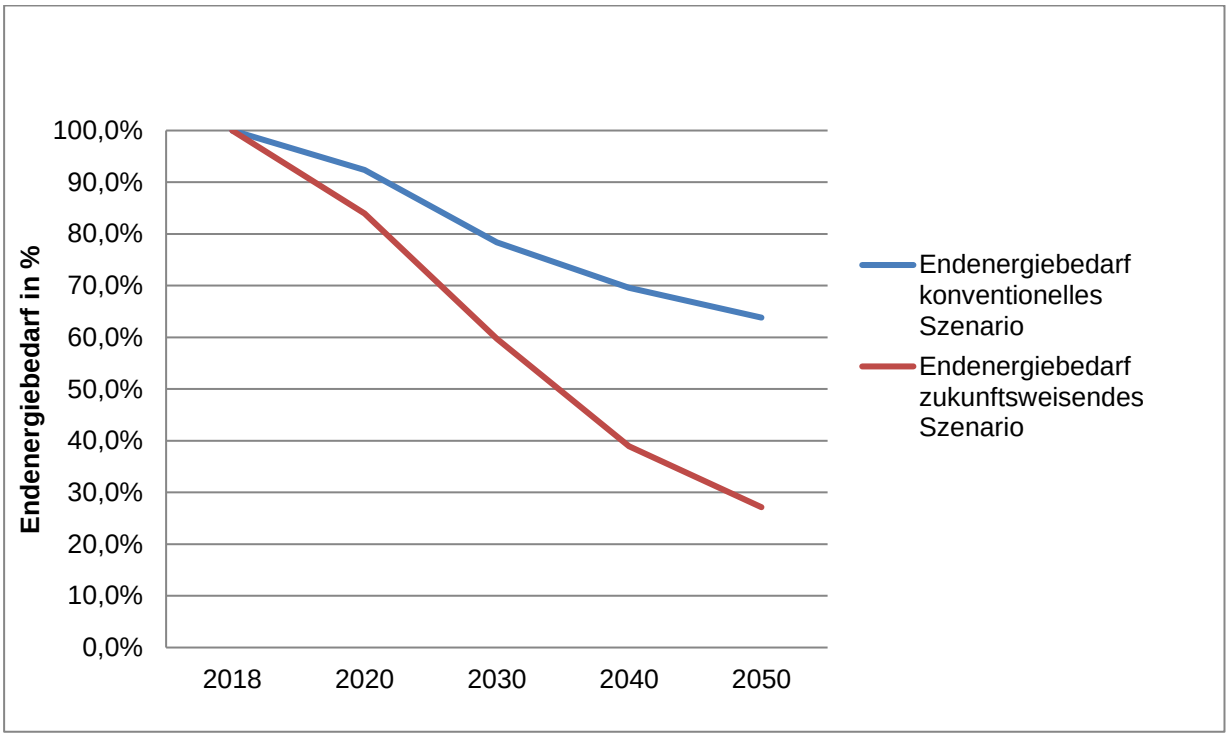


Abbildung 16: Entwicklung des Endenergiebedarfes für den Sektor Verkehr bis 2050
Trendszenario und zukunftsweisendes Szenario

[eigene Berechnungen und Darstellung]

Die Endenergiebedarfe für den Sektor Verkehr sind bis 2050 im Trendszenario auf 63,8 % und im zukunftsweisenden Szenario auf 27,1 % zurückgegangen. Damit liegen die Einsparpotenziale bis 2050 im Trendszenario bei 36,2 % und im zukunftsweisenden Szenario bei 72,9 %.

In Abbildung 17 wird die Entwicklung der THG-Emissionen im Trendszenario dargestellt.

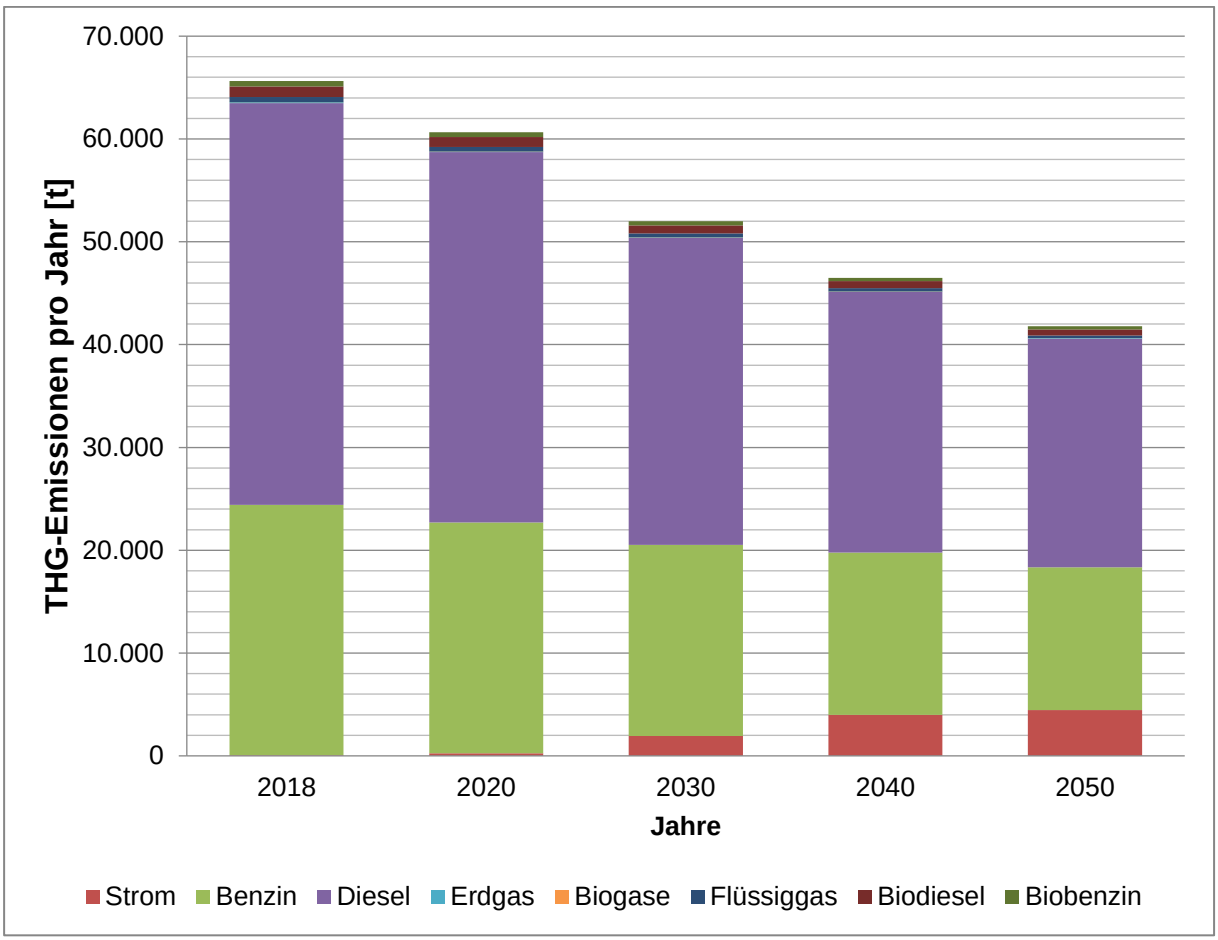


Abbildung 17: Entwicklung der THG-Emissionen des straßengebundenen Verkehrs im Trendszenario [eigene Berechnung und Darstellung]

Für das Basisjahr betrugen die THG-Emissionen der Kategorie Straße ohne Autobahn 65.609 t (vgl. Kap.1.1.2) Insgesamt ergeben sich für das Jahr 2030 THG-Emissionen in Höhe von 51.997 t (-20,8 %). Hierbei haben weiterhin die Treibstoffe Diesel und Benzin den größten Anteil. Bis zum Jahr 2050 sinken die THG-Emissionen um insgesamt 36,3 %.

In Abbildung 18 wird die Entwicklung der THG-Emissionen im zukunftsweisenden Szenario dargestellt.

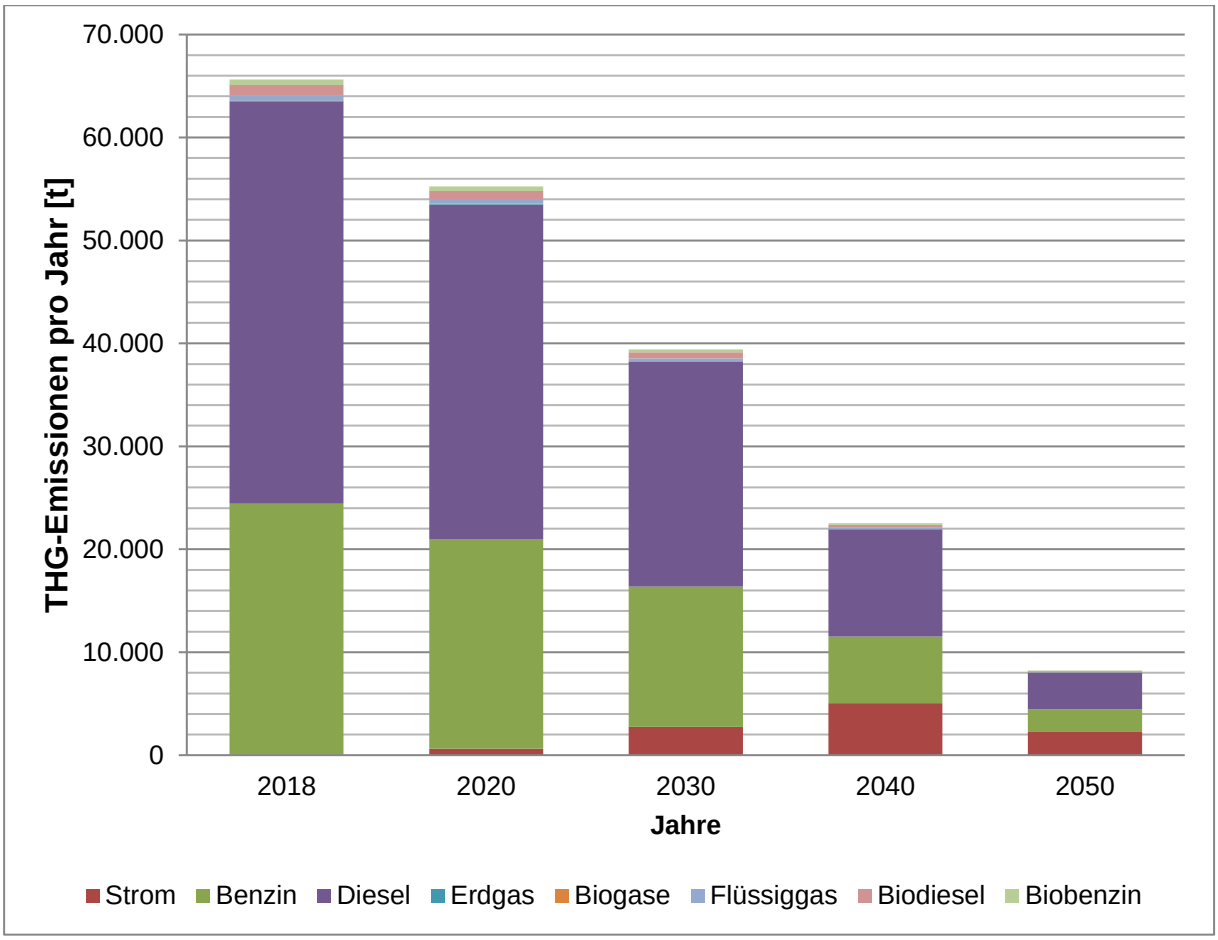


Abbildung 18: Entwicklung der THG-Emissionen des straßengebundenen Verkehrs im zukunftsweisenden Szenario

[eigene Berechnung und Darstellung]

Insgesamt ergeben sich innerhalb des zukunftsweisenden Szenarios für das Jahr 2030 THG-Emissionen in Höhe von 39.395 t (-40,0 %). Bis zum Jahr 2050 sinken die THG-Emissionen um insgesamt 87,5 %. Auch hierbei beziehen sich die Werte auf die Kategorie Straße ohne den schwer beeinflussbaren Verkehr der Bundesautobahn.

3.2 Klimaschutzziele

Die Stadt Cuxhaven hat sich bereits über das integrierte Energie- und Klimaschutzkonzept die folgenden klimapolitischen Zielsetzungen gesetzt: Es wird eine integrierte Handlungsstrategie verfolgt,

- die in politisch rahmensetzende Beschlüsse und Programme für Klimaschutz und Klimaanpassung auf nationaler und internationaler Ebene und auf Landesebene eingeordnet ist,
- die einer breit angelegten Öffentlichkeitsarbeit durch Zusammenarbeit mit den im Klimaschutz wichtigen lokalen und regionalen Akteuren zentrale Bedeutung zumisst, welche die Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit von Energieeffizienzmaßnahmen durch öffentliche und private Maßnahmenträger in den Vordergrund stellt,
- in welcher die Bereitstellung ausreichender Personalkapazitäten in der Verwaltung für den Aufgabenbereich Klimaschutz berücksichtigt ist, damit eine Umsetzung der im Klimaschutzkonzept aufgezeigten Maßnahmen geleistet werden kann,
- die auf die räumlich und siedlungsstrukturell spezifischen, z. T. unterschiedlichen Bedingungen im Stadtgebiet Cuxhaven zugeschnitten ist,
- bei der ebenso Maßnahmen zur Anpassung an Folgen des Klimawandels unter Berücksichtigung von wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und ökologischen Interessen eingebunden sind.

Abgeleitet aus den neu berechneten Szenarien für den Endenergieverbrauch und die THG-Emissionen des Verkehrssektors, ergeben sich für die Stadt Cuxhaven folgende Zielkorridore für den Verkehrsbereich:

- Reduktion des verkehrsbezogenen Endenergieverbrauches um 36,2 % - 72,9 % bis 2050 bezogen auf 2018
- Reduktion der verkehrsbezogenen THG-Emissionen um 36,3 % - 87,5 % bis 2050 bezogen auf 2018

4 Ausgangssituation

Um den Handlungsbedarf im Verkehrssektor der Stadt Cuxhaven zu definieren, erfolgte zunächst eine Erfassung der Ausgangssituation im Rahmen einer Bestandsanalyse. Dabei wurden das Mobilitätsverhalten in der Stadt Cuxhaven und der Status-Quo aller Verkehrsträger untersucht. Um die vorherrschende Ausgangssituation zu erfassen hat eine Auswertung bestehender Datengrundlagen und Konzepte der Stadt Cuxhaven sowie des Landkreises Cuxhaven stattgefunden. Diese wurde durch bundesweite Studien ergänzt. Zum anderen sind die Ergebnisse der Experteninterviews mit eingeflossen. Das lokal verankerte Wissen der befragten Akteure konnte dazu beitragen, einen Überblick über bestehende Herausforderungen, Probleme und Planungen zu erhalten.

4.1 Mobilitätsverhalten in der Stadt Cuxhaven

Zur Analyse des Mobilitätsverhaltens in der Stadt Cuxhaven ist insbesondere die Verkehrsmittelwahl (Modal Split) als aussagekräftiger Indikator heranzuziehen. Sie gibt Aufschluss darüber, wie viele Wege mit unterschiedlichen Verkehrsträgern absolviert werden. Unabhängig von der Distanz verschiedener Wegezwecke werden so die Anteile der verschiedenen Verkehrsmittel am Verkehrsaufkommen deutlich.

Da keine lokale Modal-Split-Erhebung vorliegt, werden die Ergebnisse der bundesweiten Studie „Mobilität in Deutschland – MiD 2017“ des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) als Datenquelle herangezogen. Die Studie untersucht das Mobilitätsverhalten in Deutschland mittels einer Haushaltsbefragung und leitet wichtige Erkenntnisse zur Verkehrsnachfrage und Alltagsmobilität der Bevölkerung ab. Im Rahmen der Konzepterstellung wurde zudem eine nicht repräsentative Online-Umfrage durchgeführt, in der die Befragten die Möglichkeit hatten Angaben zu ihrem Mobilitätsverhalten zu machen. Die Ergebnisse dessen werden mit den Ergebnissen der Studie „MiD 2017“ gegenübergestellt.

4.1.1 Erkenntnisse aus der Studie „Mobilität in Deutschland

Verkehrsverhalten

Aus der bundesweiten Studie wird ersichtlich, dass mit einem durchschnittlichen Anteil von 57 % an allen Wegen die meisten Mobilitätsbedarfe mit dem MIV abgewickelt werden. Dies entspricht einem Anteil von 75 % an den gesamt zurückgelegten Personenkilometern in Deutschland. Dabei wird zwischen MIV-Fahrern und MIV-Mitfahrern differenziert. Während 43 % aller Wege als MIV-Fahrer absolviert werden, haben MIV-Mitfahrer einen Anteil von 14 % an allen zurückgelegten Wegen.

Gemessen an der Wegeanzahl ist der Fußverkehr mit 22 % die zweithäufigste vorkommende Fortbewegungsart. Es folgen der Radverkehr (11 %) und der öffentliche Verkehr (10 %). Be-

trachtet man hingegen den Anteil der Verkehrsträger an den zurückgelegten Personenkilometern wird deutlich, dass der Fußverkehr zwar über 20 % aller Wege ausmacht aber nur 3 % der insgesamt zurückgelegten Strecken zu Fuß absolviert werden. Ähnliches gilt für den Radverkehr, der bei knapp über 10 % aller Wege als Verkehrsmittel genutzt wird, aber ebenfalls nur 3 % der zurückgelegten Personenkilometer ausmacht. Öffentliche Verkehrsmittel wiederum werden nur für ca. 10 % aller Wege genutzt, machen aber 19 % der zurückgelegten Strecken aus (vgl. BMVI 2018b). Dabei werden die unterschiedlichen Anwendungsbereiche und Möglichkeiten der Distanzüberwindung verschiedener Verkehrsträger deutlich.

Um die dargestellten Werte zur Verkehrsmittelwahl in Deutschland auf die Stadt Cuxhaven zu übertragen und vor dem Hintergrund ihrer raumtypologischen Eigenschaften zu differenzieren, bietet die Studie eine Möglichkeit zur Unterscheidung der Verkehrsmittelwahl nach verschiedenen Raumkategorien. Die regionalstatistische Raumtypologie (RegioStaR 7) des BMVI stuft die Stadt Cuxhaven als „Zentrale Stadt in einer ländlichen Region“ ein (vgl. BMVI 2018c). Für diesen Raumtyp entspricht der Anteil des MIV in etwa dem bundesweiten Durchschnitt (56 %). Im Bereich des öffentlichen Verkehrs hingegen sind vor allem geringere Anteile zu beobachten. Mit einem Anteil von nur 7 % an allen Wegen ist im Vergleich zum Bundesdurchschnitt (10 %) ein deutlich geringerer Einfluss festzustellen. Darüber hinaus erfahren der Fußverkehr (24 %) und der Radverkehr (13 %) eine leicht höhere Nutzung gemessen am Anteil an allen zurückgelegten Wegen (vgl. Abbildung 19).

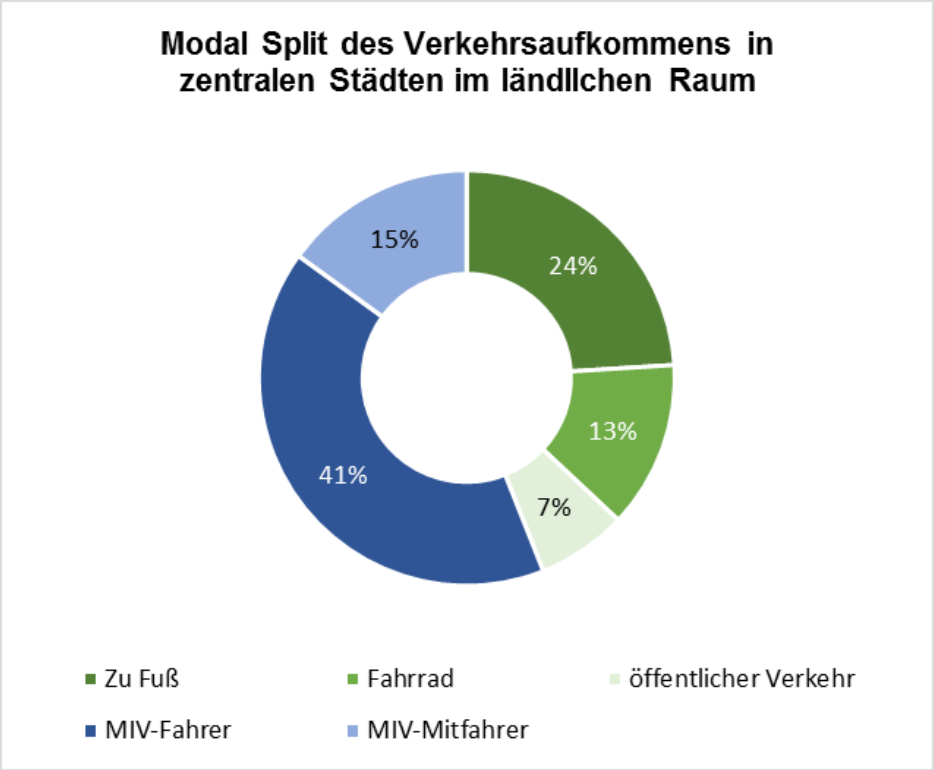


Abbildung 19: Modal Split in zentralen Städten im ländlichen Raum (Angaben in Prozent aller Wege) [eigene Darstellung nach BMVI 2018b: 47]

Im Tagesdurchschnitt bedeutet die dargestellte Verteilung von Wegen auf die einzelnen Verkehrsträger, dass 27 km mittels des MIV (als Fahrer und Mitfahrer) absolviert werden. Obwohl der öffentliche Verkehr für den geringsten Anteil an allen Wegen verantwortlich ist, werden mit ihm die zweithöchsten Tageskilometer zurückgelegt: Durchschnittlich legen BewohnerInnen von Mittelstädten in ländlichen Regionen 6 km pro Tag mittels öffentlicher Verkehrsmittel zurück. Beim Fuß- und Radverkehr liegen die durchschnittlichen Tagesstrecken hingegen nur bei 1 km bzw. 2 km (vgl. BMVI 2018b: 48).

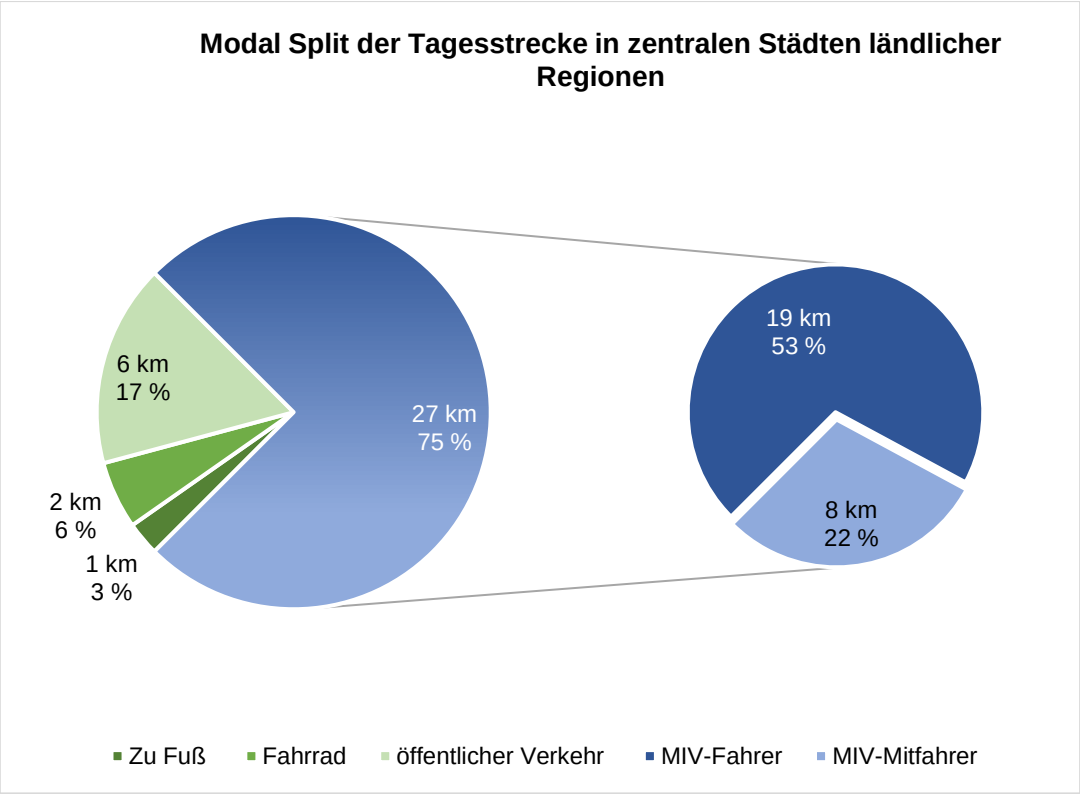


Abbildung 20: Modal Split in zentralen Städten im ländlichen Raum (Tagesstrecken)
[eigene Darstellung nach BMVI 2018b: 49]

Aufgrund der Ergebnisse zur Verkehrsmittelwahl für den Raumtyp *zentrale Städte in ländlichen Regionen* ist davon auszugehen, dass der MIV auch in der Stadt Cuxhaven eine dominierende Funktion einnimmt. Diese Annahme wurde im Rahmen der geführten Experteninterviews von allen lokalen bzw. regionalen Gesprächspartnern bestätigt. Darüber hinaus konnte der Großteil der befragten Experten bestätigen, dass insbesondere der ÖPNV von den Cuxhavener BürgerInnen nur selten genutzt wird. Der Radverkehr stellt hingegen das meistgenutzte Verkehrsmittel des Umweltverbundes dar und weist die größten Nutzungspotenziale auf.

Demographischer Einfluss auf die Verkehrsmittelwahl

Erfolgt weiterführend eine zusätzliche Differenzierung der Verkehrsmittelwahl nach Altersgruppen, wird ein deutlicher Einfluss der demographischen Voraussetzungen deutlich. Die Verteilung der Angaben zum Hauptverkehrsmittel verschiedener Altersklasse zeigt auf, dass Personen zwischen 0 und 17 Jahren die geringste MIV-Nutzung aufweisen (43 %), dafür aber am häufigsten den Fußverkehr (29 %), den Radverkehr (18 %) und öffentliche Verkehrsmittel

(9 %) für ihre täglichen Wege angeben. Hingegen zeigt sich bei den Altersklassen der 30 bis 49-jährigen und 50 bis 69-jährigen eine deutlich höhere Nutzung des MIV. Zwischen 60 und 61 % der täglichen Wege werden als Fahrer oder Mitfahrer in einem Pkw absolviert. Dafür sinken die Anteile des Fuß- und Radverkehrs. Insbesondere die öffentlichen Verkehrsmittel werden von den Altersklassen 30 bis 49-jährigen und 50 bis 69-jährigen mit einem Anteil von je 6 % deutlich weniger genutzt. Die zweitjüngste Altersklasse der 18 bis 29-jährigen nutzt den öffentlichen Verkehr hingegen mit 12 % aller Wege am häufigsten. Zuletzt weist die Altersgruppe 70 Jahre + den größten Anteil des Fußverkehrs (30 %) an den täglichen Wegen auf. Im Gegenzug liegt eine verringerte MIV-Nutzung (53 % als Fahrer und Mitfahrer) vor (vgl. Abbildung 21).

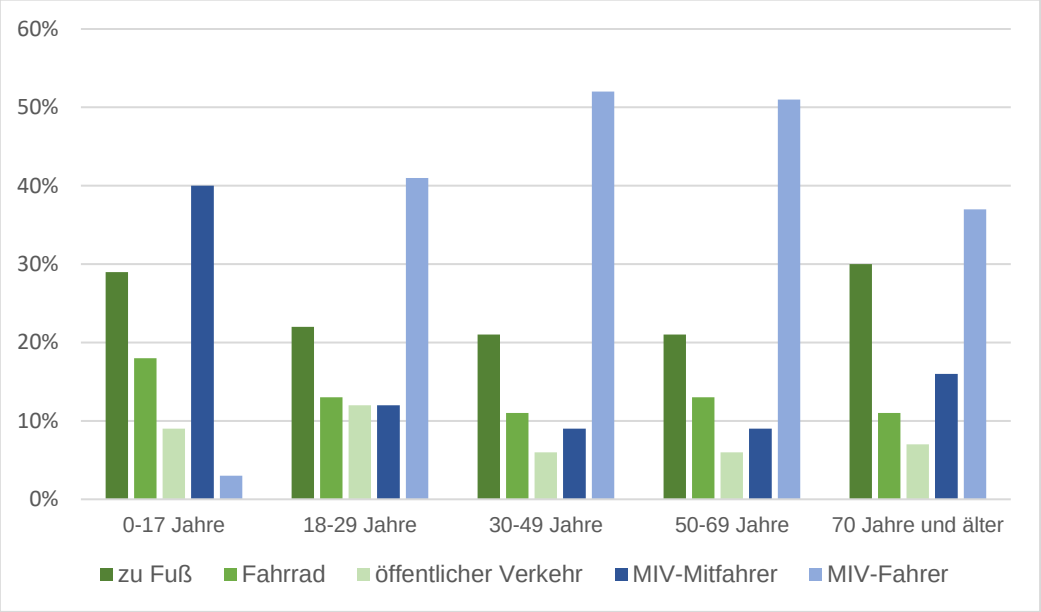


Abbildung 21: Hauptverkehrsmittel in zentralen Städten ländlicher Regionen nach Altersklassen [eigene Darstellung nach infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH]

Insgesamt zeigt sich somit, dass der Fuß- und Radverkehr vor allem durch die jüngeren Altersklassen genutzt wird. Bei den 0 bis 17-jährigen ist dies vor allem darauf zurückzuführen, dass diese Personen meist noch keinen Führerschein bzw. einen eigenen Pkw besitzen. Dies bestätigt sich dadurch, dass beim Großteil der zurückgelegten Wege mit dem MIV die Mitfahrt in einem Pkw (40 %) angegeben wurde. Gleichzeitig erklärt diese Voraussetzung der Altersgruppe 0 bis 17 Jahre auch den erhöhten Anteil des öffentlichen Verkehrs als Hauptverkehrsmittel im Vergleich zu den anderen Altersklassen.

Bei den mittleren Altersklassen, insbesondere aber den über 30-jährigen, ist die höchste MIV-Nutzung erkennbar. Denn bei bis zu 61 % aller Wegen wird der MIV hauptsächlich als Hauptverkehrsmittel angegeben. Gleichzeitig sinkt der Anteil des Fuß- und Radverkehrs sowie des öffentlichen Verkehrs. Da die Altersklasse 50-69-jährigen in der Stadt Cuxhaven überproportional vertreten ist, kann davon ausgegangen werden, dass der bereits hohe MIV-Anteil in zentralen Städten ländlicher Regionen in der Stadt Cuxhaven noch weiter ausgeprägt ist. Die

Dominanz des Verkehrsträgers MIV kann für das Stadtgebiet Cuxhaven somit noch höher angenommen werden, als dies im Durchschnitt des Raumtyps der Fall ist.

Entsprechend der dargestellten demographischen Einflüsse auf das Mobilitätsverhalten sind geeignete und zielgruppenorientierte Handlungsansätze zu erarbeiten. Diese könnten grundlegend darauf abzielen:

- die Nutzung des Umweltverbundes jüngerer Altersklassen weiter auszubauen und die hohen Anteile als Mitfahrer im MIV (z. B. Schul- oder Ausbildungswege) zu reduzieren
- die MIV-Nutzung der mittleren Altersklassen (vor allem im Nahbereich) zu reduzieren und den Umweltverbund generell zu stärken.

Multimodale Mobilität

Etwa jede dritte Person (35 %) in zentralen Städten ländlicher Regionen nutzt im Verlaufe einer Woche verschiedene Verkehrsträger (multimodale Mobilität). Damit entspricht der Anteil der multimodalen Personen in etwa dem Bundesdurchschnitt von 36 %. In zentralen Städten im ländlichen Raum nutzen 43 % der Personen ausschließlich einen Pkw zur Bewältigung ihrer täglichen und wiederkehrenden Mobilitätsbedürfnisse, wobei dieser Wert auf Bundesebene sogar 45 % (vgl. BMVI 2018b: 59) beträgt. Diese Auswertung verdeutlicht die dominante Stellung des MIV und weist auf eine weite Verbreitung monomodaler Mobilitätsverhalten[4] hin. Insbesondere im Bereich der Nahmobilität könnten somit Ansatzpunkte zur Ausweitung der Nutzung klimafreundlicher Mobilitätsformen (Fuß-, Radverkehr, ÖPNV) im Rahmen multimodaler Mobilitätsverhalten liegen.

Während im bundesweiten Durschnitt eine fortgeschrittenere Ausdifferenzierung multimodaler Mobilitätsverhalten beobachtet werden kann, dominiert in zentralen Städten ländlicher Regionen vor allem die Kombination zwischen Auto und Fahrrad. Knapp über zwei Drittel (67 %) der Personen in diesem Raumtyp nutzen sowohl einen Pkw als auch ein Fahrrad im Wochenverlauf. Deutschlandweit trifft dies lediglich auf 57 % aller multimodal aktiven Personen zu. Dafür sind die Kombinationen Auto und öffentlicher Verkehr, Fahrrad und öffentlicher Verkehr sowie Auto, Rad und öffentlicher Verkehr stärker vertreten als in zentralen Städten ländlicher Regionen. Besonders deutlich wird dies bei dem Anteil der multimodalen Personen, die im Verlaufe einer Woche das Fahrrad und den öffentlichen Verkehr nutzen (vgl. Abbildung 22).

[4] Monomodale Mobilitätsverhalten umfassen die Verwendung von nur einem Verkehrsträger im Wochenverlauf.

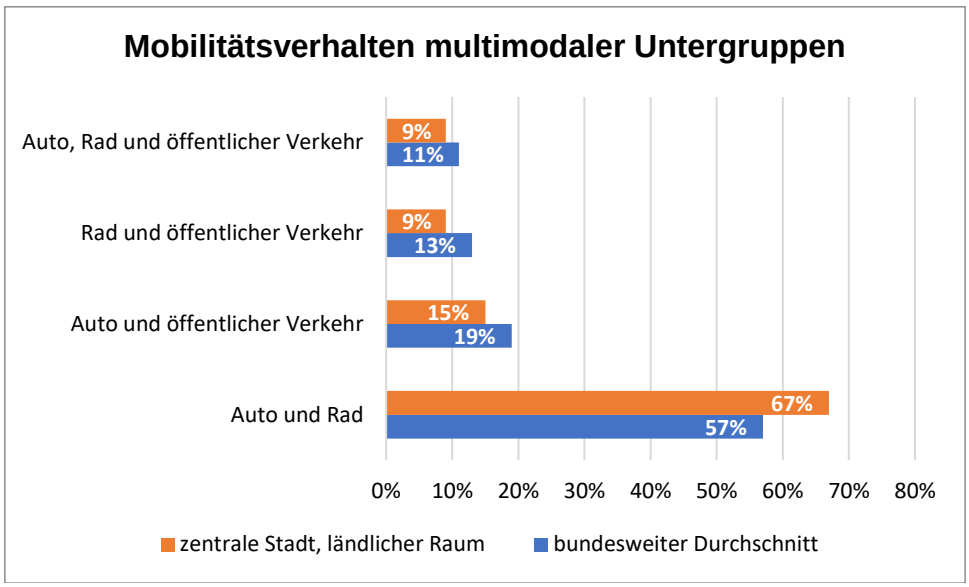


Abbildung 22: Mobilitätsverhalten multimodaler Untergruppen
[eigene Darstellung nach BMVI 2018b: 60]

Somit zeigt sich bei der Betrachtung des multimodalen Mobilitätsverhaltens, dass im Raumtyp der Stadt Cuxhaven eine dominante Stellung der monomodalen Pkw-Nutzung vorliegt. Nur vergleichsweise wenige Personen nutzen verschiedene Verkehrsträger im Verlauf einer Woche, was anhand der generell geringen Anteile der Verkehrsträger Fußverkehr, Radverkehr und öffentlicher Verkehr an den Personenkilometern naheliegend ist. Daher ist abzuleiten, dass insbesondere im Bereich der Nahmobilität die Einbindung umweltfreundlicher Mobilitätsformen fokussiert werden sollte. Auf kurzen Wegen könnten Alternativen zum Pkw, wie das zu Fuß gehen oder das Nutzen eines Fahrrades, gezielt gefördert werden und einen Anstieg der Multimodalität bewirken.

Einfluss der Wegelänge

Ein erhöhtes Potenzial zur Einbindung des Umweltverbundes liegt vor allem bei den Wegezwecken *Bringen / Holen / Begleiten von Personen*, *private Erledigungen Einkauf* und *Erreichen einer Ausbildungs-/Bildungsstätte* vor, deren durchschnittliche Wegelänge 9 bzw. 6 km beträgt. Diesbezüglich wäre vor allem der Radverkehr als flexibler und geeigneter Verkehrsträger zu nennen. Alternativ kann in Abhängigkeit eines vorhandenen Angebotes (Linienverbindung, Taktung etc.) auch der ÖPNV als potenzialreich angesehen werden. In den Bereichen *Freizeit*, *dienstliche/geschäftliche Zwecke* und *Erreichen eines Arbeitsplatzes* ist hingegen eine deutlich höhere durchschnittliche Wegelänge zu beobachten. Daher empfiehlt sich vor allem eine Förderung öffentlicher Verkehrsmittel oder die verstärkte Einbindung des Umweltverbundes im Rahmen multimodaler[5] Mobilitätsformen (vgl. Abbildung 23).

[5] Multimodale Mobilitätformen umfassen die Nutzung und Kombination verschiedener Verkehrsträger für einen Wegezweck.

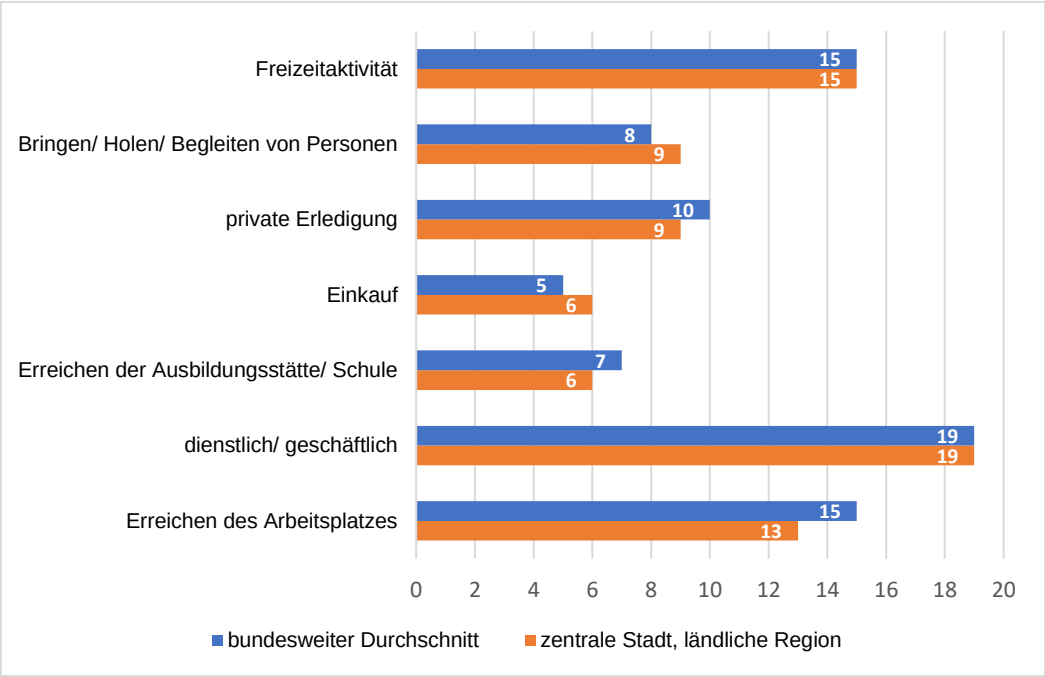


Abbildung 23: Durchschnittliche Wegelängen nach Wegezwecken in zentralen Städten ländlicher Regionen (Angaben in km)
[eigene Darstellung nach BMVI 2018b: 63]

Die Differenzierung der Verkehrsmittelwahl nach Wegelängen macht deutlich, dass der MIV-Anteil an allen Wegen vor allem ab einer Distanz von 1 km deutlich zunimmt. In der Kategorie 10 bis unter 20 km verfügt er inklusive der Mitfahrer sogar über einen Wegeanteil von 85 %. Ab einer Distanz von 50 km steigt dann der Anteil von MIV-Mitfahrern. Dies ist vor allem durch die zunehmende Anzahl an Fahrgemeinschaften zu begründen. Gleichzeitig erhöht sich vor allem auch der Anteil der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel zu Lasten des MIV-Verkehrs auf 29 %.

Generell wird ein sehr hoher Nutzungsanteil des MIV im Nahbereich (< 5 km) sichtbar. Diese Wegelängenkategorie stellt hohe Potenziale zur Einbindung des Fuß- und Radverkehrs dar. Eine gezielte Förderung könnte daher darauf abzielen die hohen MIV-Anteile im Nahbereich auf den Umweltverbund zu verlagern. Gleichzeitig sind der öffentliche Verkehr und intermodale Mobilitätsformen (unter Einbindung des ÖPNV) auf mittleren Distanzen zu fokussieren. Ab einer Distanz von über 5 km steigt der Nutzungsanteil öffentlicher Verkehrsmittel zwar bereits spürbar an (auf bis zu 8 %). Dennoch sind die ÖPNV-Angebote, insbesondere in Kombination mit dem Fuß- und Radverkehr, weiter zu verstärken, um wesentliche Anteile des dominierenden MIV-Verkehrsaufkommens verlagern zu können (vgl. Abbildung 24).

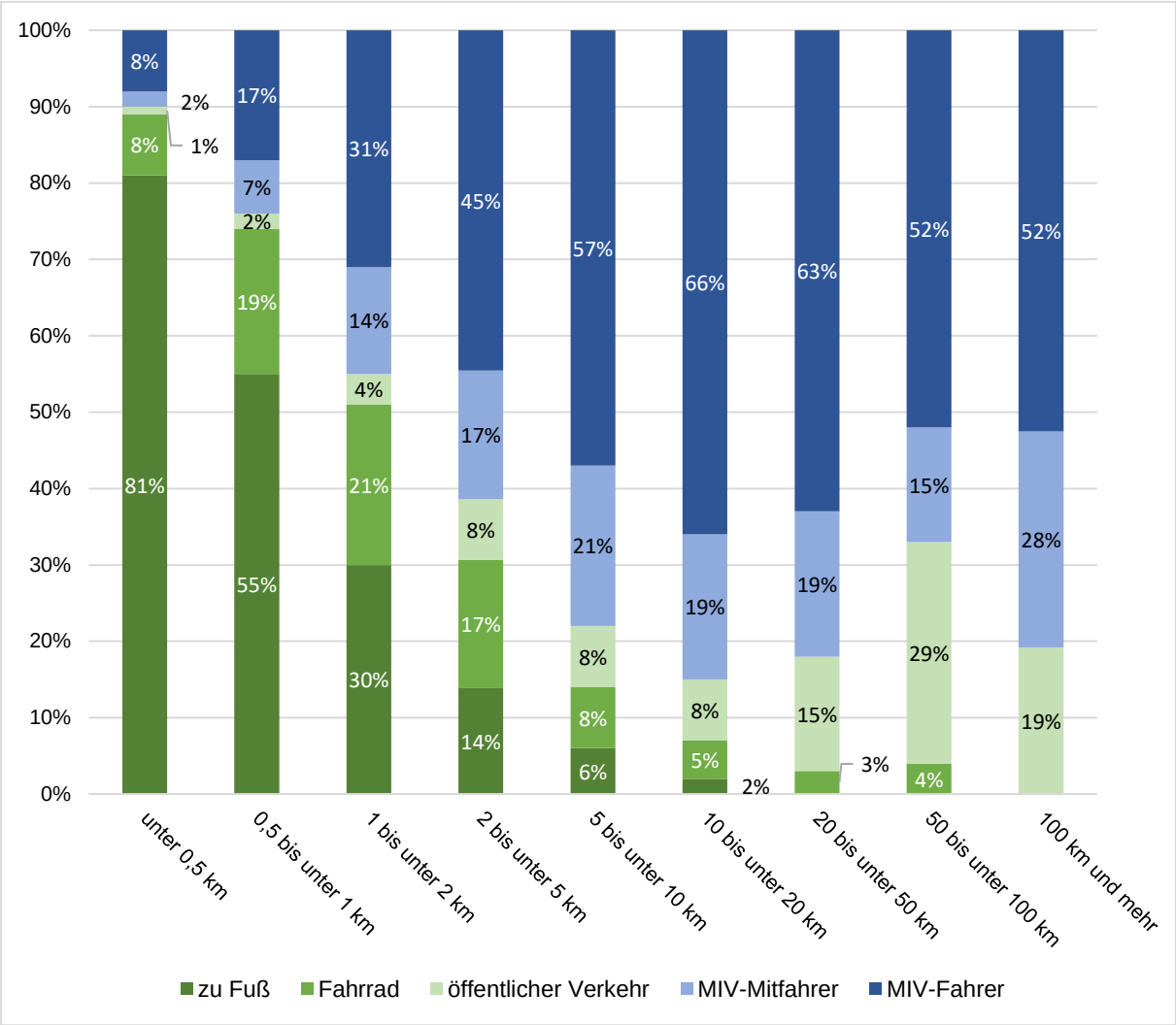


Abbildung 24: Modal Split nach Wegelängen
[eigene Darstellung nach infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH]

Einfluss der Wegezwecke

Eine zusätzliche Unterscheidung der unterschiedlichen Wegezwecke konkretisiert die Verlagerungspotenziale des MIV (als FahrerIn) vor allem auf *dienstliche Wege* (72 %) und den *Arbeitsweg* (57 %). Entsprechende Handlungsansätze zur Reduktion des MIV-Verkehrsaufkommens sind im betrieblichen Mobilitätsmanagement (BMM)[6] zu identifizieren. Sowohl auf dienstlichen Fahrten als auch im Pendlerverkehr ist die Einbindung des Umweltverbundes durch gezielte Strategien zu fördern. Aufgrund der in Abbildung 23 dargestellten durchschnittlichen Wegelängen könnten vor allem intermodale Mobilitätsformen gestärkt werden, welche beispielsweise den ÖPNV und den Radverkehr umfassen.

Weitere Handlungsfelder könnten sich im Bereich des Wegezweckes *Erreichen der Ausbildungsstätte/Schule* eröffnen. Dort ist insbesondere der vergleichsweise hohe Anteil von *MIV-Fahrten als Mitfahrer* (23 %) zu reduzieren. Diesbezüglich konnte im Rahmen der durchgeführten Experteninterviews bereits die Reduktion von Bring- und Abholfahrten im Schulverkehr (Stichwort „Elterntaxis“) als relevanter Handlungsansatz identifiziert werden. Demgegenüber stehen jedoch die Angaben der Teilnehmenden der Online-Beteiligung, die das Fahrrad als Hauptverkehrsmittel des Schulverkehrs angaben. Die vorherige Darstellung der durchschnittlichen Wegelängen eröffnet Potenziale zur Einbindung des Umweltverbundes aufgrund der relativ geringen Distanz zu Ausbildungs- und Bildungsstätten. Abbildung 24 hat bereits gezeigt, dass der Fuß- und Radverkehr für kurze Wegelängen (bis 5 km) bereits vermehrt genutzt wird. Insbesondere ab einer Distanz von 1 km bestehen jedoch weitere Reduktionspotenziale des MIV.

Zusätzlich zeigen sich generelle Potenziale zur verstärkten Einbindung des Radverkehrs. Dabei könnten insbesondere die Wegezwecke *Freizeitaktivitäten* und *private Erledigungen* angesprochen werden. Währenddessen ist das Handlungspotenzial im Bereich *Einkaufen* differenziert zu betrachten. Zwar werden 40 % aller Wege als Fahrer im MIV und weitere 14 % als Mitfahrer abgewickelt. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass der Umweltverbund häufig nur eingeschränkte Handlungsansätze bietet, da unzureichende Möglichkeiten für den Transport gekaufter Waren bestehen (vgl. Abbildung 25).

[6] „Das Ziel des BMM ist, eine möglichst effiziente, sichere, sozial-, stadt- und umweltverträgliche Abwicklung aller vom Unternehmen ausgehenden Verkehrsströme zu erreichen. Dies kann im Personen- und Güterverkehr erfolgen (…) Dazu gehören:

- Berufs- und Pendlerverkehr
- Dienstwege und Dienstreisen sowie der
- Besucher- und Kundenverkehr“ (vgl. BMVI 2018a).

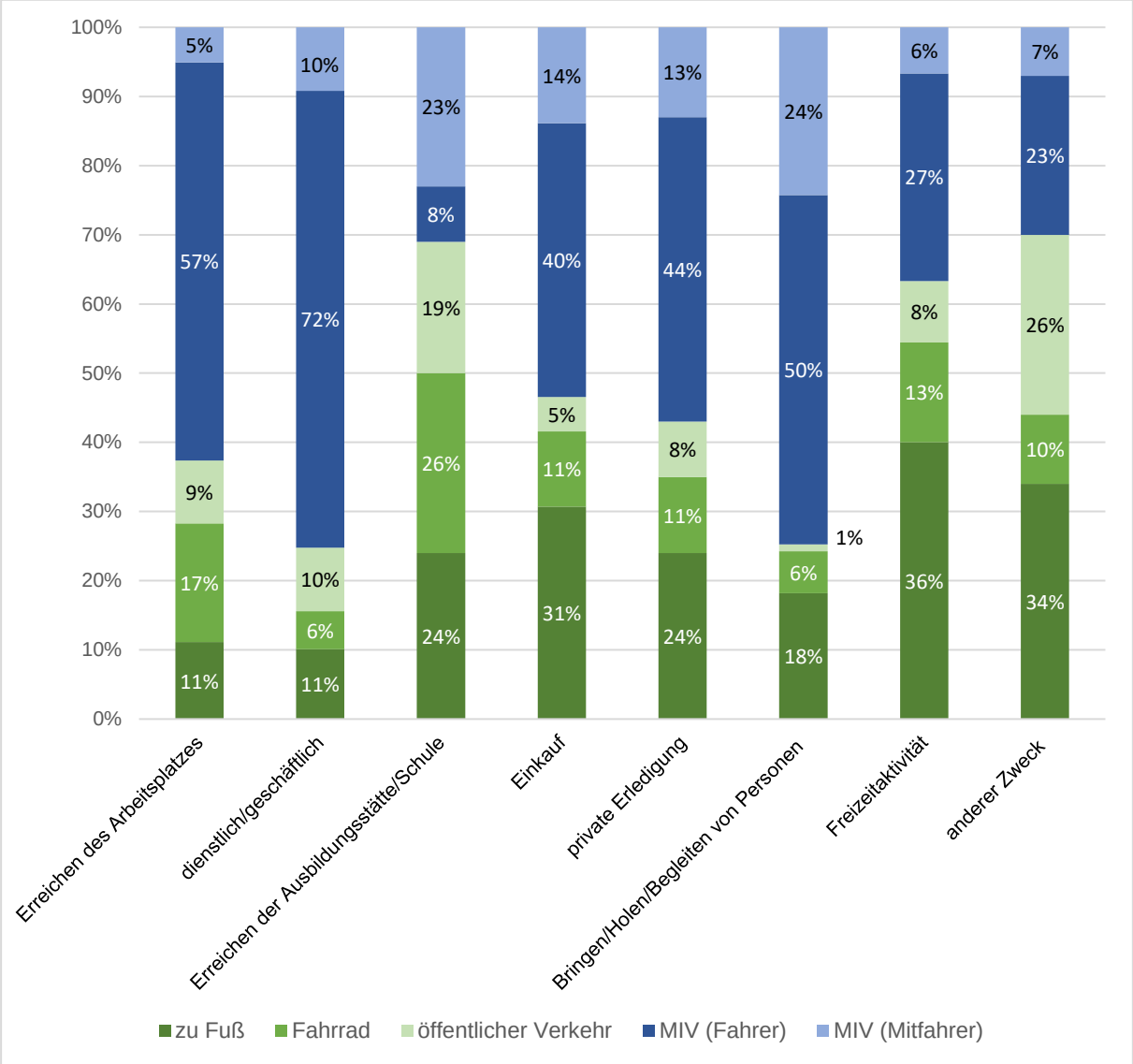


Abbildung 25: Modal Split nach Wegezwecken
[eigene Darstellung nach infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH]

4.1.2 Ergebnisse der Online-Umfrage

Die Online-Umfrage für das Mobilitätskonzept der Stadt Cuxhaven stand interessierten Bürgerinnen und Bürgern vom 23.01.2020 bis zum 30.04.2020 zur Verfügung. Die Teilnehmenden hatten die Möglichkeit ihre Meinungen und Hinweise zu den Themen Radverkehr, öffentlicher Verkehr, Pkw-Verkehr, Carsharing und alternative Antriebstechnologien kundzutun. Zu Beginn der Umfrage wurden sie gebeten Angaben zu ihren soziodemographischen Merkmalen und ihren regelmäßig zurückgelegten Wegen zu machen. Dies dient dazu, das aktuelle Mobilitätsverhalten der Cuxhavener einschätzen zu können.

Insgesamt nahmen 266 Teilnehmer an der Umfrage teil, von denen 202 die Umfrage beendeten. Das Durchschnittsalter der Teilnehmer lag bei 51,2 Jahren und somit leicht höher als das Durchschnittsalter der gesamten Cuxhavener Bevölkerung. Von allen Teilnehmenden waren 51,0 % weiblich, 48,5 % männlich und 0,5 % der Befragten wählten die Angabe “divers”.

Über die Auswertung der Umfrage lassen sich insbesondere qualitative Rückschlüsse ziehen. Sie erhebt nicht die Ansprüche einer Repräsentativität. Die Wohnorte der Teilnehmer entsprachen annähernd den Bevölkerungsanteilen der einzelnen Stadtteile, lediglich die kleineren Stadtteile, wie Berensch-Arensch, waren überrepräsentiert.

Regelmäßige Wege

Zu Beginn gilt es, eine Grundlage für das gesamte Mobilitätsgeschehen zu schaffen. Dafür findet eine Betrachtung der Wege der Bevölkerung Cuxhavens statt, wobei u.a. in Wegezweck und nach Verkehrsmittelwahl unterschieden wird. Dabei finden für Schulwege, für Arbeitswege und für Versorgungswege gesonderte Betrachtungen statt.

Schulwege

Die Befragten wurden gefragt, ob in ihren Haushalten Kinder leben. 57 TeilnehmerInnen gaben an, dass mindestens ein Kind im Haushalt lebt. Diese 57 TeilnehmerInnen gaben an, dass ihre Kinder überwiegend Verkehrsmittel des Umweltverbundes (ÖPNV, zu Fuß gehen, Fahrrad) für ihren Schulweg nutzen. Es wurde 37-mal angegeben, dass das Fahrrad genutzt wird. 14 Befragte gaben jeweils an, dass ihre Kinder zu Fuß gehen oder den Schulbus bzw. den ÖPNV für ihren Weg zur Schule/Ausbildungsstätte nutzen. 24 Befragte gaben an, dass die Kinder mit dem Auto zur Schule/Ausbildungsstätte gebracht werden, davon wurde fünfmal angegeben, dass sie von anderen Eltern gebracht werden (vgl. Abbildung 26). Somit wird deutlich, dass für die meisten Wege zur Schule das Fahrrad genutzt wird und das Bringen bzw. Holen der Schulkinder mit dem Pkw demgegenüber als weniger signifikant einzustufen ist.

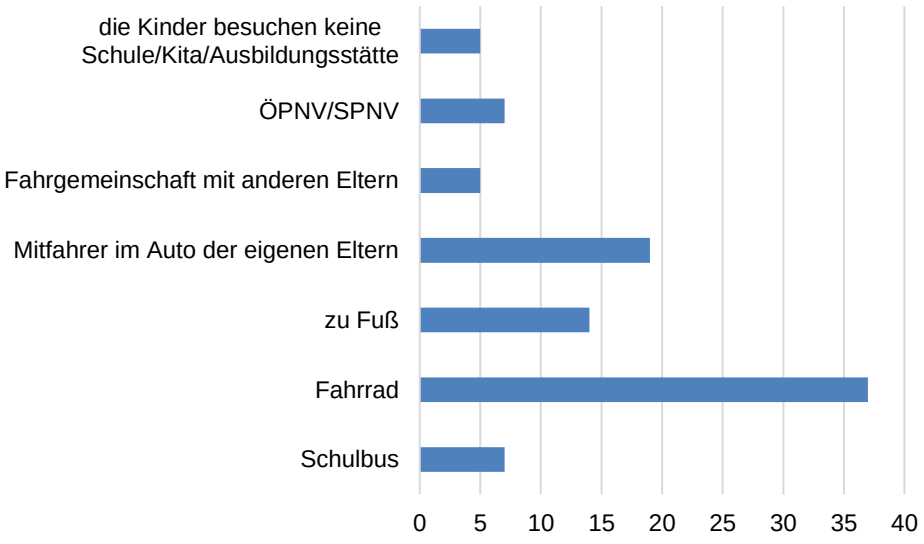


Abbildung 26: Welches Verkehrsmittel nutzen die in Ihrem Haushalt lebenden Kinder vorwiegend für ihren Schulweg/Weg zur Kita/Ausbildungsstätte? (Anzahl)

[eigene Darstellung]

Die Befragten, die ihre Kinder mit dem Auto zur Schule zu bringen bzw. von anderen Eltern mitnehmen lassen, wurden gefragt, aus welchen Gründen sie dies tun. Überwiegend liegt die Schule bzw. Ausbildungsstätte auf dem Arbeitsweg, was bei 12 Personen der Fall ist. Daher ist anzunehmen, dass nur ein geringer Umweg in Kauf genommen werden muss und somit der Weg zur Schule leicht in den eigenen Alltag integriert werden kann. Weiter wurde die mangelnde Sicherheit im Straßenverkehr sowie das Fehlen geeigneter Radwege mit je sieben Benennungen angegeben. Jeweils viermal wurden ein mangelndes Sicherheitsgefühl, Zeitdruck und keine geeignete Busverbindung angegeben. Siebenmal wurde das Textfeld für weiter Antwortmöglichkeiten genutzt (vgl. Abbildung 27). Ein überwiegender Teil dieser Antworten dreht sich darum, dass die Kinder bei schlechtem Wetter mit dem Auto zur Schule gebracht werden. Damit mehr Schulkinder eigenständig per Rad zur Schule gelangen können, ist es zu empfehlen, für eine höhere Sicherheit im Straßenverkehr bzw. ein gesteigertes Sicherheitsgefühl zu

sorgen sowie gut nutzbare Radwege auszubauen. Gleichermaßen ist Öffentlichkeitsarbeit vorzusehen, damit auch die Eltern, deren Arbeitsweg entlang des Schulwegs ihrer Kinder verläuft, davon überzeugt werden können, ihre Kinder eigenständig zur Schule fahren zu lassen.

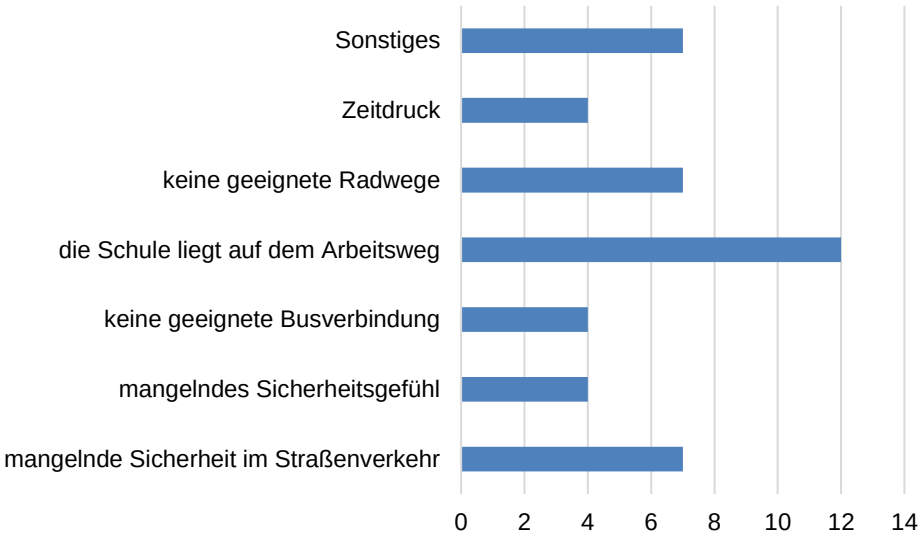


Abbildung 27: Aus welchen Gründen werden die in Ihrem Haushalt lebenden Kinder (manchmal) mit dem Auto zur Schule/Ausbildungsstätte gebracht
[eigene Darstellung]

Arbeitswege

Die Befragten legen im Mittel (Median) 5 km auf ihrem Weg zur Arbeit zurück. Am häufigsten wird das Auto für den Arbeitsweg genutzt, denn 53,5 % der Befragten fahren täglich oder mehrmals pro Woche mit dem Auto. Das Fahrrad wird von 46,9 % der Befragten mindestens 2 bis 4 mal pro Woche genutzt und 19 % der Befragten gehen regelmäßig zu Fuß zur Arbeit. Fahrgemeinschaften, der Busverkehr und Carsharing werden sehr selten für den Arbeitsweg genutzt (vgl. Abbildung 28). Obwohl das Fahrrad bereits eine große Rolle im Mobilitätsgeschehen des Arbeitsalltags der Cuxhavener einnimmt, steht dennoch der eigene Pkw an erster Stelle. Daher ist zu empfehlen, diesbezüglich weitere Maßnahmen auf den Weg zu bringen, damit mehr Personen umweltfreundlich per Fahrrad oder auch zu Fuß sowie per ÖPNV zur Arbeit unterwegs sind.

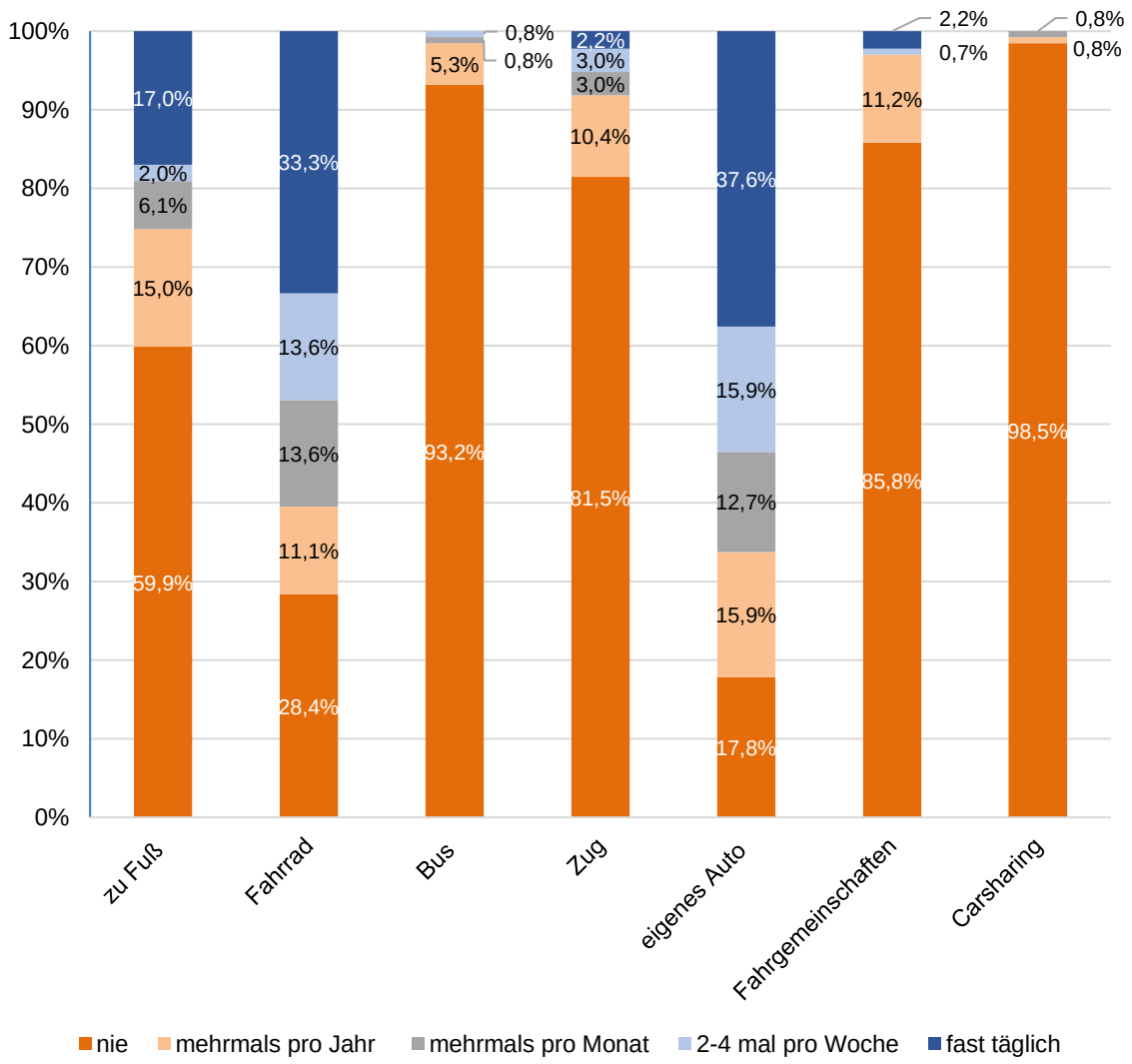


Abbildung 28: Wie oft nutzen Sie die folgenden Mobilitätsformen für Ihren Weg zur Arbeits-/Ausbildungs-/Bildungsstätte?
[eigene Darstellung]

Versorgungswege

Versorgungseinrichtungen des täglichen Bedarfes (Supermärkte, Lebensmitteleinzelhändler etc.) liegen durchschnittlich 5,2 km von den Wohnorten der Befragten entfernt. Bei den Versorgungswegen dominieren die Verkehrsträger Pkw, Fahrrad und der Fußverkehr. Der ÖPNV, Fahrgemeinschaften und Carsharing spielen nur eine untergeordnete Rolle (vgl. Abbildung 29). Im Vergleich zu den Arbeitswegen nimmt der Pkw bei den Versorgungswegen sogar eine noch größere Rolle ein. Dies liegt vermutlich darin begründet, dass der Transport der eingekauften Waren leichter abgewickelt werden kann. Alternative Angebote wie Lastenrad-Sharing oder kurze Wege zu Versorgungseinrichtungen können hier potenziell Abhilfe schaffen.

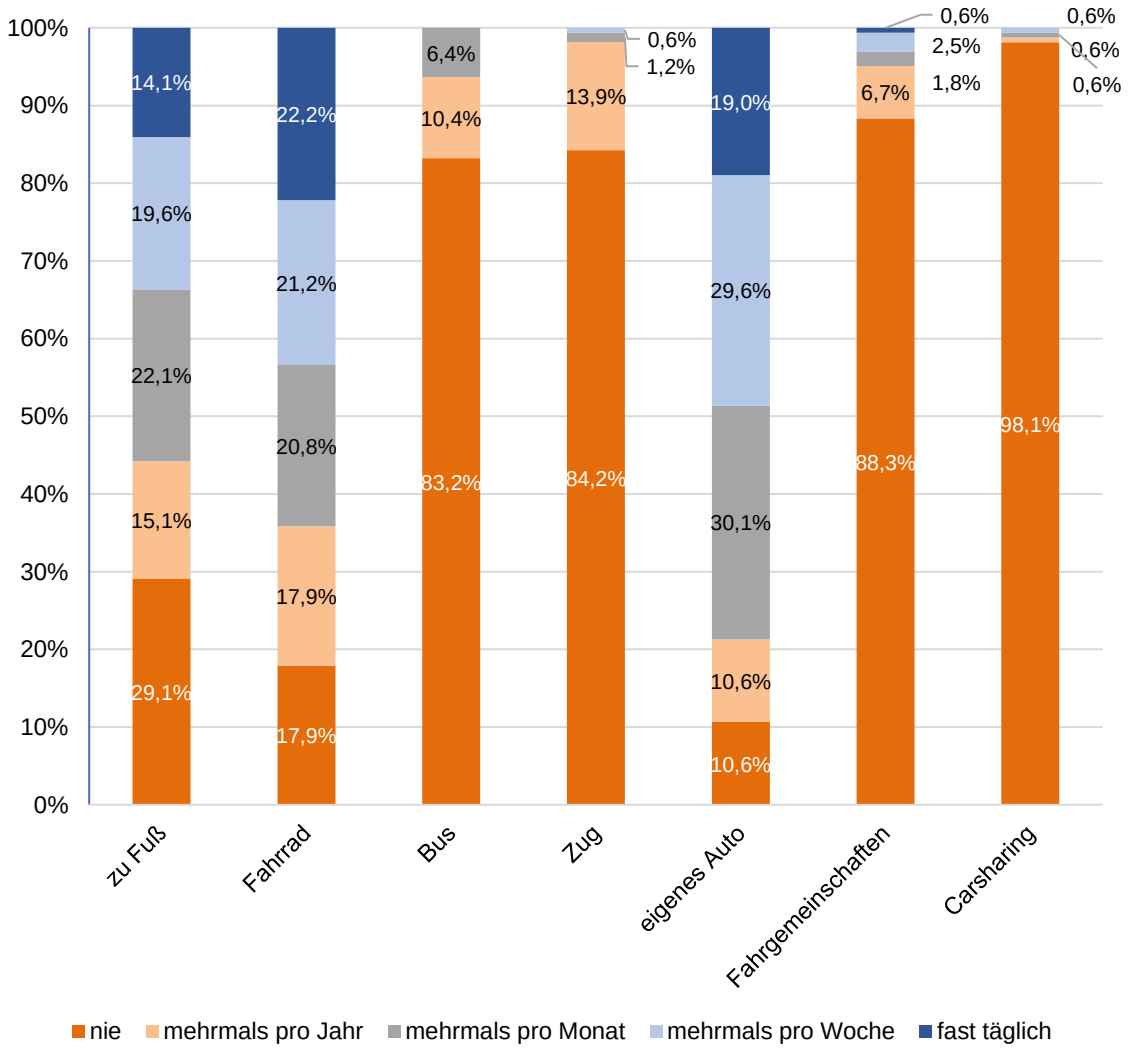


Abbildung 29: Wie oft nutzen Sie die folgenden Mobilitätsformen für Ihren Weg zu Versorgungseinrichtungen des täglichen Bedarfes?
[eigene Darstellung]

Radverkehr

Das Fahrrad ist in Cuxhaven ein beliebtes Verkehrsmittel. Denn 32 % der Befragten sind täglich damit unterwegs und 34 % nutzen es mehrmals pro Woche. Darüber hinaus greifen je 14 % mehrmals im Monat bzw. im Jahr auf ein Fahrrad zurück. Lediglich 5 % der Befragten, gaben an, nie mit dem Fahrrad zu fahren (vgl. Abbildung 30).

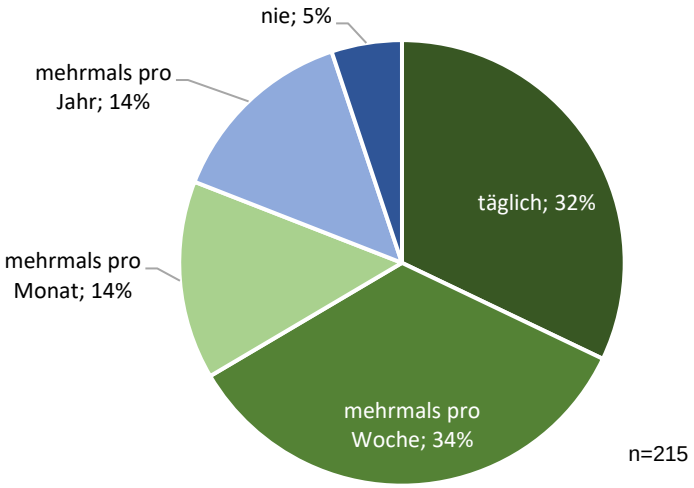


Abbildung 30: Wie häufig fahren Sie Fahrrad?
[eigene Darstellung]

Das Fahrrad ist nicht nur ein beliebtes Verkehrsmittel für den Weg zur Arbeit, sondern kommt darüber hinaus bei einem hohen Anteil der Befragten für vielfältige Zwecke zum Einsatz. Beispielsweise wird es von 82 % der Befragten auch zum Sport bzw. als Freizeitbeschäftigung genutzt. 71 % nutzen es, um alltägliche Besorgungen zu erledigen währen jeweils ca. 50 % der Befragten es auf dem Weg zur Arbeit bzw. zu Freizeitstätten einsetzen. Lediglich 9 % der Befragten nutzen das Fahrrad, um Haltepunkte des ÖPNV zu erreichen, wodurch sich Potenziale für den Ausbau der Nutzung intermodaler Wegeketten erkennen lassen (vgl. Abbildung 31). Gleichzeitig wird es dadurch möglich, das Einzugsgebiet um die Haltestellen herum zu erhöhen. Es sollten also Maßnahmen getroffen werden, die das Fahren per Fahrrad zur nächsten Haltestelle attraktiver machen.

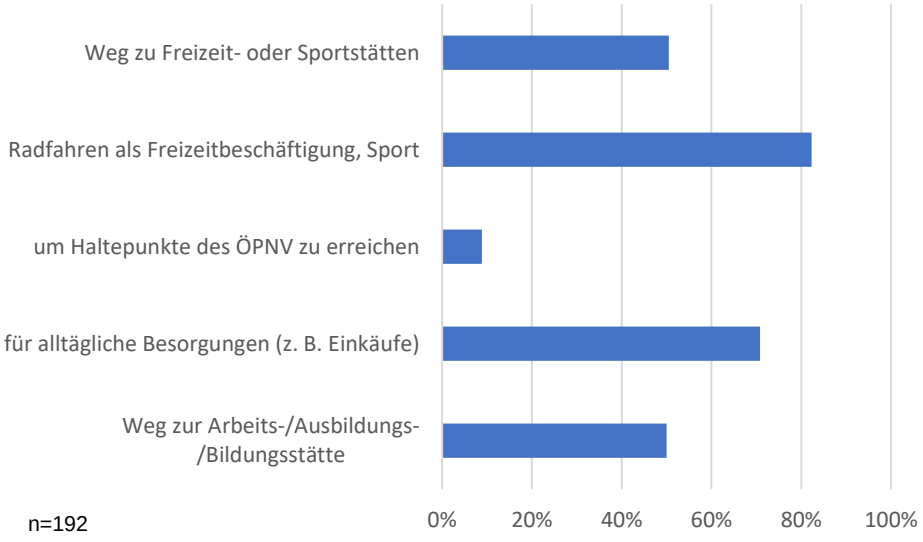


Abbildung 31: Für welche Wege nutzen Sie das Fahrrad? [eigene Darstellung]

Weiterführend wurden die Befragten gebeten, auf einer Skala von 0-100 anzugeben, wie sehr sie mit der Radverkehrsinfrastruktur in Cuxhaven zufrieden sind. Der Mittelwert liegt dabei bei 32,7. Demzufolge liegt noch deutliches Verbesserungspotenzial hin zum Erreichen der Bestbewertung von 100 Punkten vor. Anschließend wurden sie gefragt mit welchen Eigenschaften der Radverkehrsinfrastruktur (z.B. Radwege, Oberflächenqualität oder auch Abstellanlagen) sie zufrieden sind und wie wichtig diese seien. Bei der einzelnen Bewertung der Kriterien zeigten sich die Befragten eher unzufrieden mit der Radverkehrsinfrastruktur in Cuxhaven. Besonders negativ wurde die Oberflächenqualität bewertet, diese Eigenschaft wurde auch am höchsten gewichtet. Die Trennung des Radverkehrs von anderen Verkehrsarten, die Breite und Verfügbarkeit der Radwege werden etwas besser bewertet. Die Beleuchtung der Radwege wurde von eher positiv gewertet, genauso wie die Verfügbarkeit von Leihrädern (vgl. Abbildung 32).

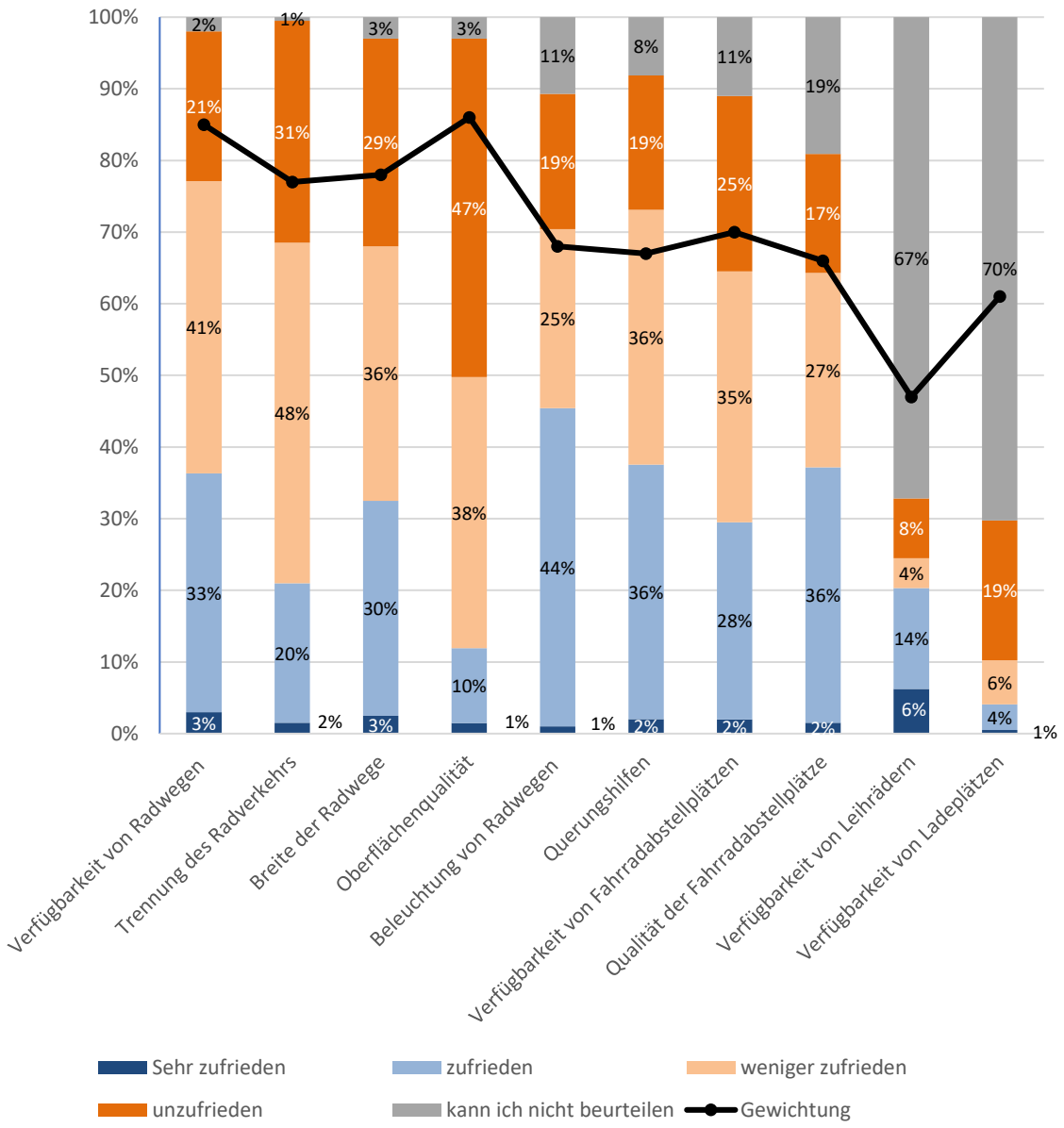


Abbildung 32: Wie zufrieden sind Sie mit den folgenden Eigenschaften der Radverkehrsinfrastruktur und wie wichtig sind Sie Ihnen?

[eigene Darstellung]

Die Befragten konnten in einer Freitext-Antwort ihre Veränderungswünsche für den Radverkehr in Cuxhaven äußern, dabei wurde häufig von Konflikten mit Fußgängern und dem Autoverkehr aufgrund einer unzureichenden Infrastruktur berichtet. Die Befragten wünschen sich neben einer allgemeinen Verbesserung der Radwegequalität, den Ausbau von Radwegen und Lückenschlüsse im Radverkehrsnetz.

Busverkehr

Der Busverkehr wird von den Befragten eher selten genutzt. Lediglich jeweils 0,5 % der Teilnehmenden nutzen den Busverkehr täglich bzw. mehrmals pro Woche. 63 % fahren nie mit dem Bus, während 27 % den Bus lediglich mehrmals im Jahr nutzen (vgl. Abbildung 33). Die Befragten, die regelmäßig mit dem Bus fahren (n=34), gaben die Entfernung ihres Wohnortes zur nächstgelegenen Haltestelle mit durchschnittlich 1,2 km an.

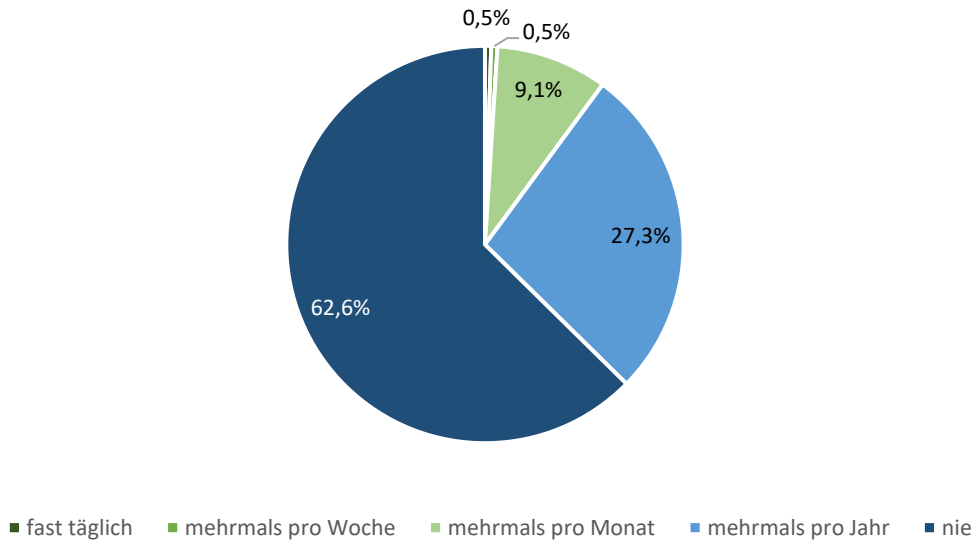


Abbildung 33: Wie häufig nutzen Sie den Busverkehr in Cuxhaven?
[eigene Darstellung]

Aufgrund der geringen Nutzung des Busverkehr, gaben zum Teil mehr als 50 % der Befragten an, dass sie bestimmte Eigenschaften des Busverkehrs nicht beurteilen können. Überwiegend positiv wurden die Erreichbarkeit der nächsten Haltestellen, der Komfort und die Zuverlässigkeit, sowie die Pünktlichkeit des Busverkehrs in Cuxhaven bewertet. Als eher negativ wurde der Linienfahrplan und das Netz, die Betriebszeiten, der Fahrpreis, die Gestaltung der Haltestellen, Informationen zum Angebot, sowie die Barrierefreiheit bewertet. Besonders unzufrieden waren die Befragten über die Taktung der Fahrten, Anschlussmöglichkeiten zu anderen Bussen/Zügen, Mitnahmemöglichkeiten von Fahrrädern und Informationen über Störungen. Die Taktung der Fahrten wurde dabei von den Befragten als wichtigste Eigenschaft des Busverkehrs eingeschätzt (vgl. Abbildung 34).

In einem Freitext konnten die Befragten angeben, welche Linienverbindungen sie in Cuxhaven vermissen. Dabei wurden wiederholt die Außenbezirke der Stadt genannt und bemängelt, dass die Busverbindungen sich zu sehr am Schulverkehr orientieren und somit für Berufstätige nicht nutzbar sind. Die Befragten wurden weiterhin gebeten, anzugeben auf welche Art und Weise Informationen zu Störungen kommuniziert werden sollen. Dabei wurde von vielen Personen die Installation von digitalen Fahrgastinformationstafeln an den Haltestellen gefordert, andere möchten über Störungen mit einer App informiert werden.

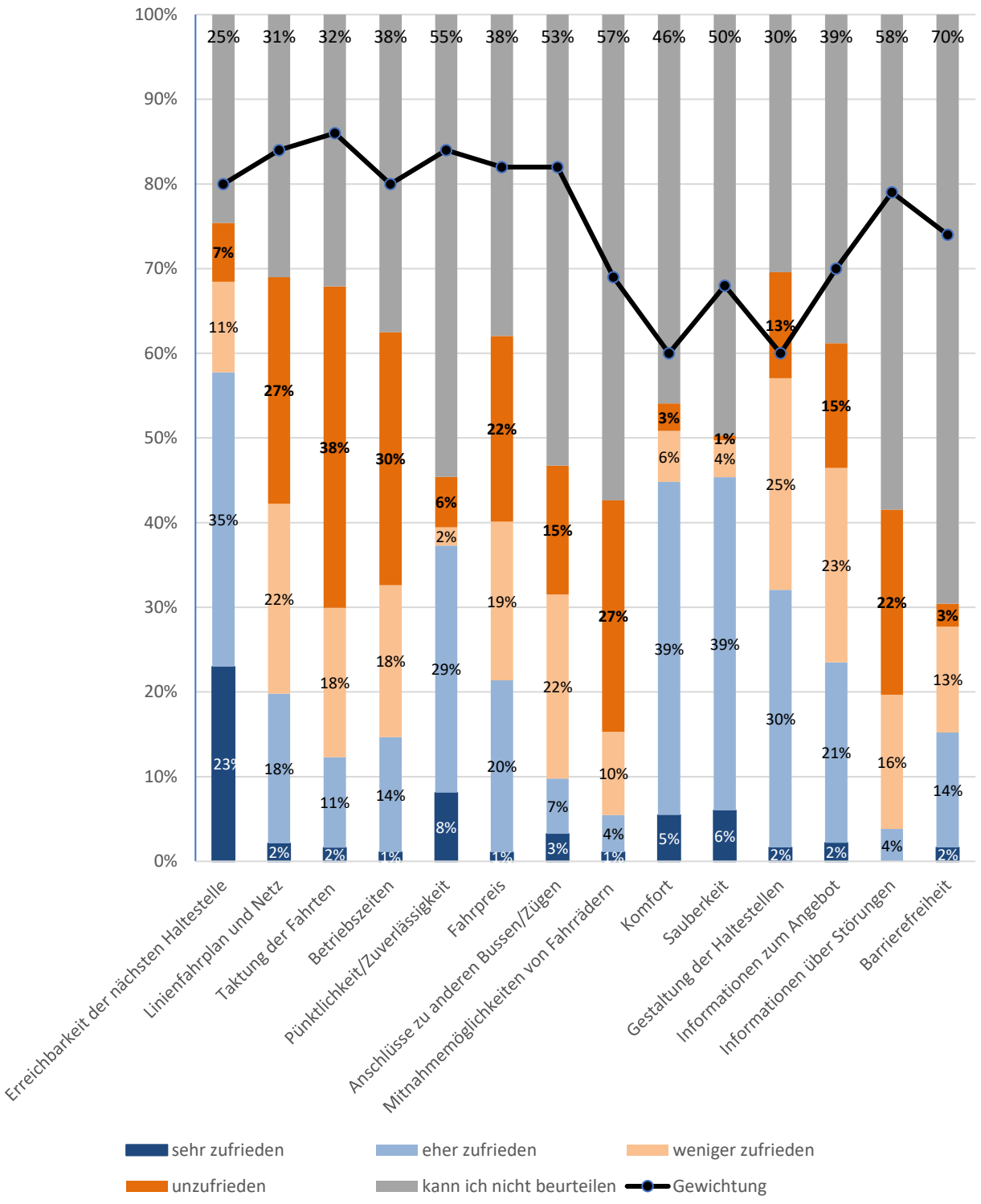


Abbildung 34: Wie zufrieden sind Sie mit folgenden Eigenschaften des Busverkehrs in Cuxhaven und wie wichtig sind Ihnen diese?

[eigene Darstellung]

Die Teilnehmenden wurden gebeten zu konkretisieren welche Taktung sie als ausreichend einschätzen würden und welche Anpassung der Betriebszeiten notwendig wäre. Überwiegend würden die Befragten einen Halbstunden-Takt begrüßen und die Betriebszeiten vor allem in den Abendstunden ausweiten (vgl. Abbildung 35 und Abbildung 36).

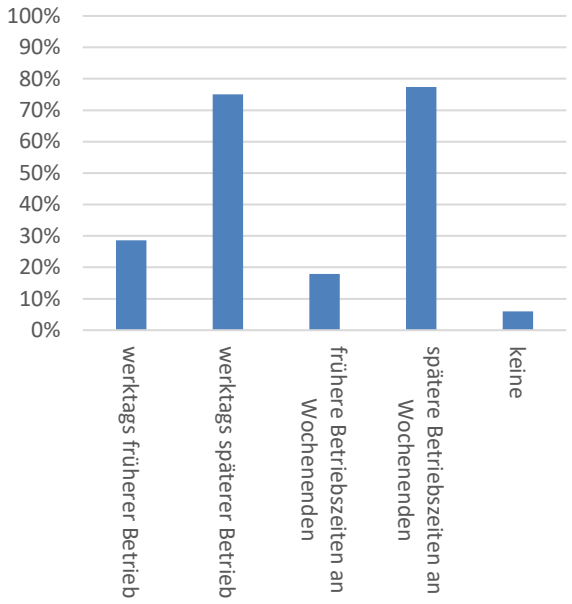


Abbildung 35: Welche Anpassung der Betriebszeiten wäre notwendig?
[eigene Darstellung]

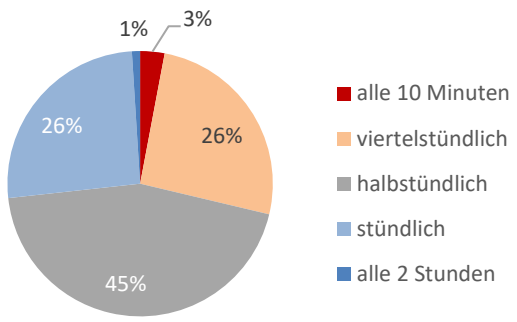


Abbildung 36: Welche Taktung des Busverkehrs würden Sie als ausreichend bezeichnen?
[eigene Darstellung]

Für den barrierefreien Ausbau des Busverkehrs wird besonders viel Wert auf die hydraulische Absenkung der Busse (sog. *Kneeling*) und in Verbindung damit eine Erhöhung der Bordsteine an den Haltestellen gelegt, um so das Einsteigen in die Busse zu erleichtern. Die anderen Optionen (Informationen per Durchsage oder Blindenleitsystem) wurden nahezu ebenso häufig benannt. Daher lässt sich aus dem Meinungsbild der Befragten kaum eine klar zu favorisierende Möglichkeit ableiten, sodass ein möglichst breit angelegtes Angebot vorzusehen ist.

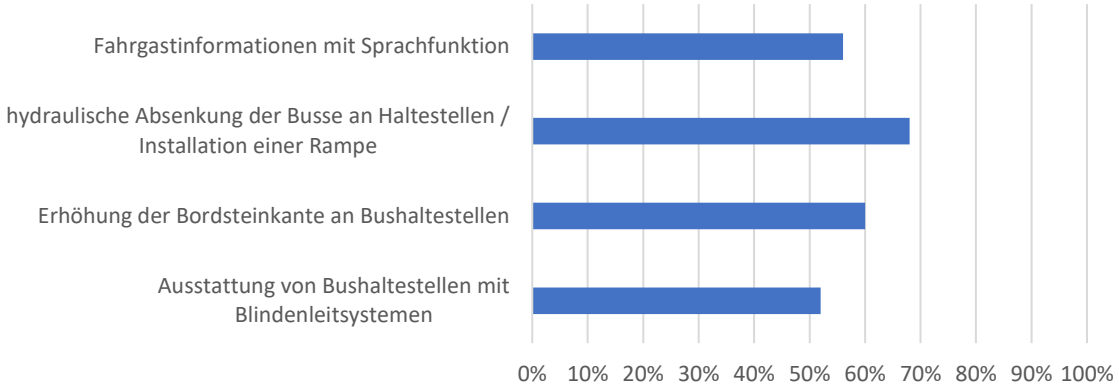


Abbildung 37: Welche Maßnahmen wären Ihrer Meinung nach für einen barrierefreien Ausbau des Busverkehrs in Cuxhaven notwendig?

[eigene Darstellung]

Die Cuxhavener sind bei der Frage, ob ein Umstieg auf alternative Antriebstechnologien den Busverkehr attraktiver machen würde, gespaltener Meinung. Denn 51 % der Teilnehmenden bejahten diese Frage, während 49 % dieser Auffassung eher skeptisch gegenüberstehen (vgl. Abbildung 38). Generell ist jedoch zu erkennen, dass eine Umstellung auf alternative Antriebsmöglichkeiten von mindestens der Hälfte der Befragten begrüßt wird, sodass prinzipiell eine breite Basis zur Unterstützung vorhanden ist.

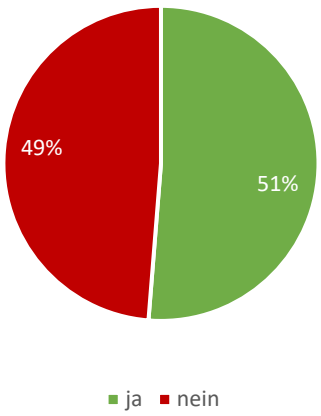


Abbildung 38: Würde der Busverkehr für Sie an Attraktivität gewinnen, wenn zukünftige Busse alternative Antriebstechnologien nutzen würden?

[eigene Darstellung]

Bahnverkehr

Ähnlich wie der Busverkehr wird auch der Bahnverkehr von den Befragten vergleichsweise selten genutzt, wobei generell eine häufigere Nutzung vorliegt. Denn allein 6 % der Befragten gaben an, mindestens mehrmals pro Woche mit der Bahn unterwegs zu sein, wohingegen dieser Wert beim Busverkehr nur bei etwa 1 % liegt. Somit ist davon auszugehen, dass es sich bei der Bahn um das beliebtere, öffentliche Verkehrsmittel handelt. Dennoch verbleibt ein großer Anteil von 65 %, die nur mehrmals pro Jahr mit der Bahn fahren, während weniger als ein Viertel den Bahnverkehr häufiger nutzt (vgl. Abbildung 39).

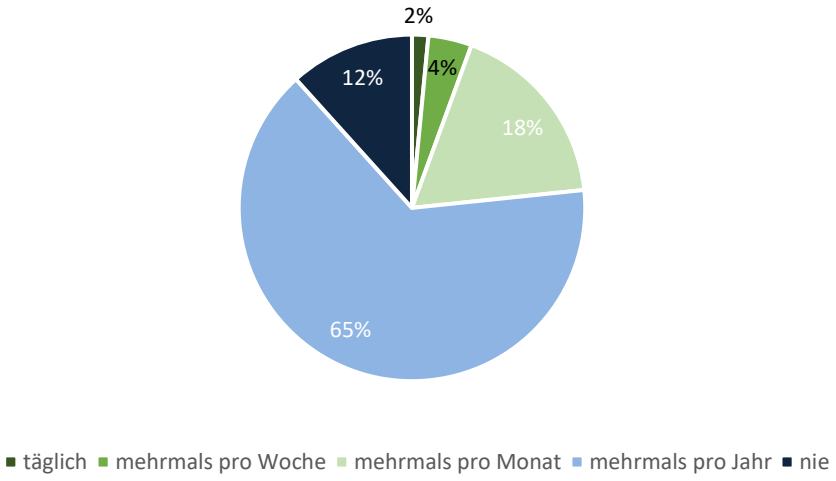


Abbildung 39: Wie häufig nutzen Sie den Bahnverkehr in Cuxhaven?
[eigene Darstellung]

Die Eigenschaften des Bahnverkehrs in Cuxhaven werden überwiegend positiv gewertet. Besonders zufrieden waren die Teilnehmenden mit den Mitnahmemöglichkeiten für Fahrräder, den Anbindungsmöglichkeiten an den nächsten Bahnhof und der Gestaltung der Bahnhaltepunkte. Verbesserungspotenziale lassen sich vor allem bei der Informationsvermittlung erkennen (vgl. Abbildung 40).

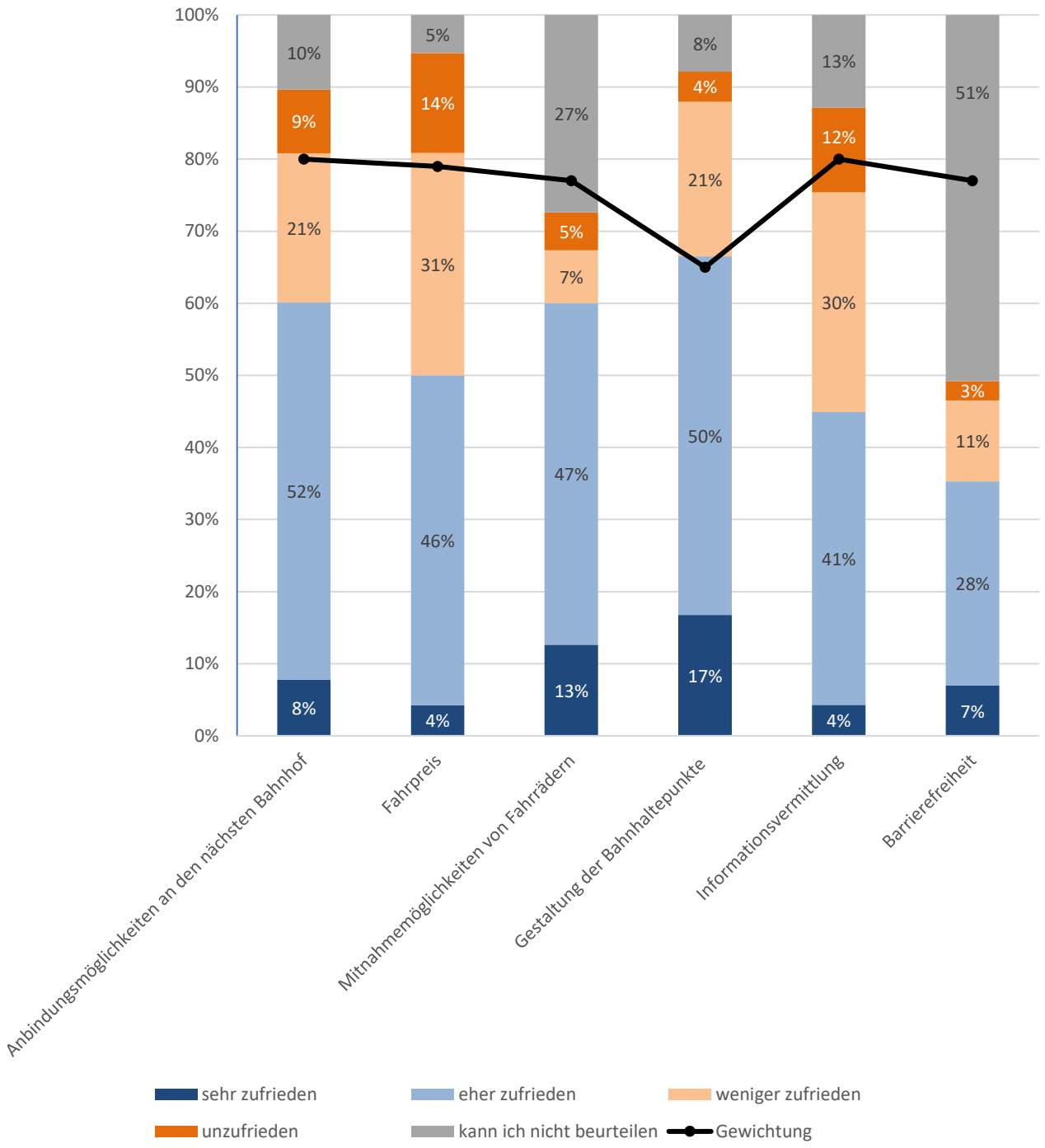


Abbildung 40: Wie zufrieden sind Sie mit folgenden Eigenschaften des Bahnverkehrs in Cuxhaven und wie wichtig sind Ihnen diese?
[eigene Darstellung]

Um die Anbindung an den nächstgelegenen Bahnhof zu verbessern, würden die Teilnehmenden zunächst die Fahrradabstellanlagen am Bahnhof ausbauen, eine bessere Abstimmung zwischen dem Bus- und Bahnverkehr ermöglichen und eine geeignete Radverkehrsinfrastruktur schaffen. Somit lässt sich auch beim Bahnverkehr erkennen, dass den Bürgerinnen und Bürgern der Stadt Cuxhaven der Radverkehr besonders wichtig ist. Denn neben der besseren

Abstimmung von Bus und Bahn wurden vor allem Maßnahmen des Radverkehrs benannt (vgl. Abbildung 41).

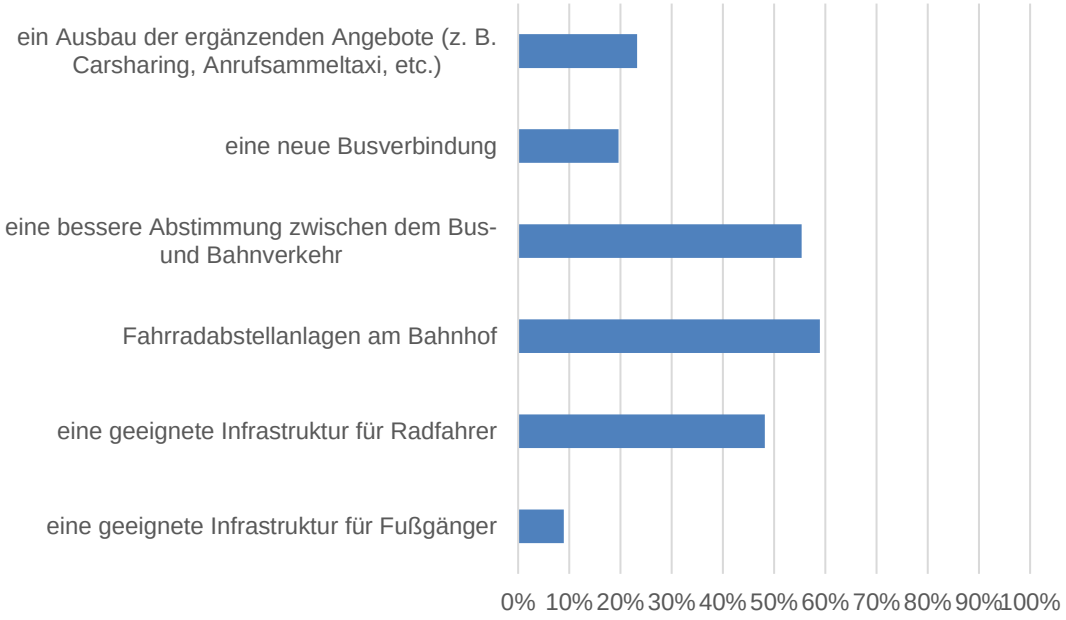


Abbildung 41: Welche Maßnahmen könnten die Anbindung zwischen Ihrem Wohnort und dem nächstgelegenen Bahnhof verbessern
[eigene Darstellung]

Motorisierter Verkehr

Die Befragten bewerteten den motorisierten Straßenverkehr auf einer Skala von 0 (ruhig) bis 100 (stark belastet) durchschnittlich mit 61 Punkten. Somit ist der Straßenverkehr als eher belastet einzuschätzen. Als besonders belastete Bereiche wurden die B 73, die Altenwalder Ortsdurchfahrt, der Strichweg und das Zentrum der Kernstadt sowie von Duhnen benannt. Die Belastung wird vor allem morgens als besonders hoch eingeschätzt. Es ist davon auszugehen, dass die hohe Belastung im frühen Teil des Tages auf den Berufsverkehr zurückzuführen ist (vgl. Abbildung 42). Alternative Angebote zur Bewältigung des Arbeitsweges können hier helfen, das Aufkommen des Pkw-Verkehrs zu reduzieren und somit für eine Entlastung sorgen.

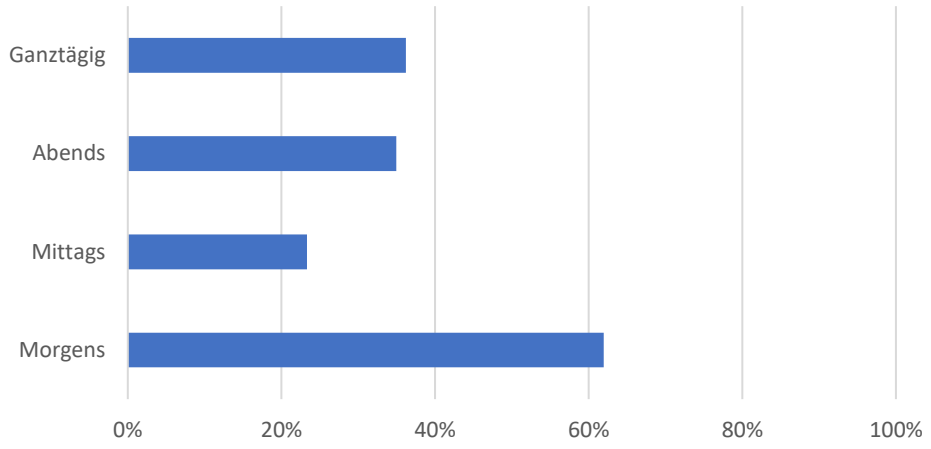


Abbildung 42: Wann ist die Belastung auf den genannten Straßen besonders hoch?
[eigene Darstellung]

Als Maßnahmen, die zu einer Beruhigung des Straßenverkehrs beitragen können, wurde besonders häufig eine verbesserte Ampelschaltung genannt, gefolgt von dem Austausch von Ampelkreuzungen durch Kreisverkehre. Die Befragten hatten die Möglichkeit in einem Textfeld weitere Maßnahmen zu nennen, hier wurde häufig die Verringerung des MIV mittels einer verbesserten Rad- und Fußverkehrsinfrastruktur genannt (vgl. Abbildung 43).

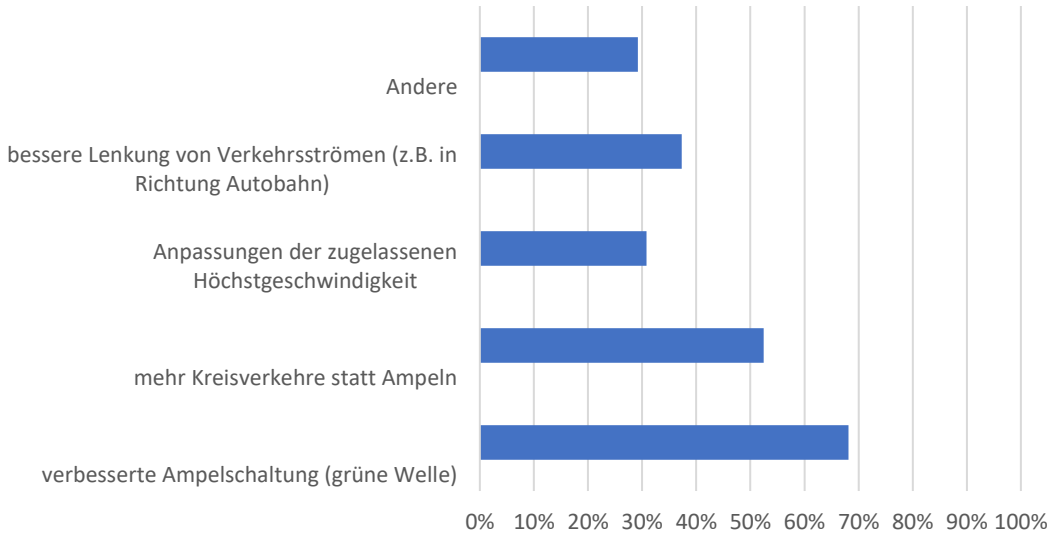


Abbildung 43: Welche Maßnahmen könnten Ihrer Meinung nach zu einer Beruhigung und Entlastung des Straßenverkehrs beitragen?
[eigene Darstellung]

Ruhender Verkehr

Die Parkplatzsituation wird von den Befragten sehr unterschiedlich eingeschätzt, auf einer Skala von 0 (ausreichend Parkraum) bis 100 (zu wenig Parkraum) wurde die Situation im mittel

mit 48 Punkten gewertet, jedoch Betrug die Standardabweichung 28 Punkte, sodass die Varianz der Antworten als sehr hoch eingeschätzt werden kann.

Die Parkplatzsituation wurde vor allem in der Innenstadt, in Duhnen und an den Stränden als besonders kritisch beurteilt.

Um die Parksituation zu verbessern regen die Befragten vor allem an, die Anreise der Kurgäste mit dem Bahnverkehr zu fördern und so den durch die Gäste verursachten MIV-Anteil zu senken. Weitere Anregungen betreffen den Ausbau des ÖPNV und der Radverkehrsinfrastruktur, um so Alternativen zum Auto zu bieten.

Carsharing

In Cuxhaven gibt es seit 2013 ein Carsharing-Angebot von Ford Carsharing. Es steht ein Fahrzeug am Rathaus und ist am Kreishaus vorzufinden. Dieses Angebot war vielen TeilnehmerInnen nicht bekannt, in den Freitext-Antworten wurde häufig auf ein fehlendes Angebot hingewiesen. So ist es naheliegend, dass nur 4,6 % der Befragten angaben, schon einmal ein Carsharing-Angebot in Cuxhaven genutzt zu haben und 95,4 % dieses Angebot noch nicht genutzt haben (vgl. Abbildung 44).

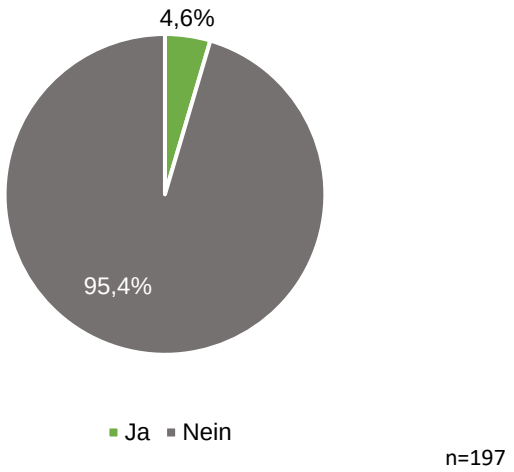


Abbildung 44: Haben Sie bereits ein Carsharing-Angebot in Cuxhaven genutzt? [eigene Darstellung]

Die Befragten, die das Carsharing-Angebot in Cuxhaven bisher nicht genutzt haben, wurden gefragt, ob sie sich die Nutzung eines Carsharing-Angebotes zukünftig vorstellen können. Von 39,4 % der Befragten wurde eine zukünftige Nutzung eines Angebotes bejaht, während sich 61,6 % die Nutzung eines Carsharing-Angebotes nicht vorstellen können. Diese konnten ihre Antworten in einem Freitext-Feld begründen. Die Freitext-Antworten konnten sieben Kategorien zugeordnet werden: 21,9 % besitzen ein eigenes Auto, das sie weiterhin nutzen möchten, 9,86 % der Befragten haben keinen Führerschein bzw. fahren grundsätzlich kein Auto, 7,1 % ist die Nutzung eines Carsharing-Angebotes zu unflexibel, jeweils 5,8 % der Befragten haben grundsätzlich kein Interesse an Carsharing oder wohnen so ländlich, dass sie auf ihr eigenes Fahrzeug angewiesen sind, 5,2 % nutzen lieber andere Verkehrsmittel des Umweltverbundes (Fahrrad/ÖPNV) und 0,6 % möchten Carsharing aufgrund der Buchung per App/Internet nicht

nutzen (vgl. Abbildung 45).

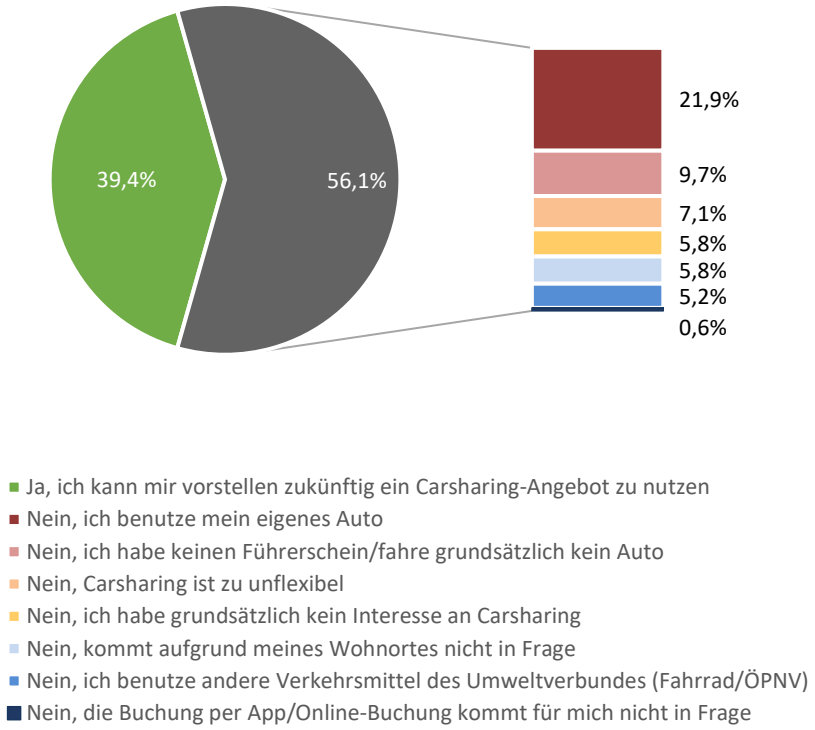


Abbildung 45: Könnten Sie sich vorstellen zukünftig ein Carsharing-Angebot in Cuxhaven zu nutzen? [eigene Darstellung]

Die Befragten, die das Carsharing-Angebot in Cuxhaven bisher genutzt haben oder die Interesse am Carsharing geäußert haben, wurden nach Kriterien gefragt, die ihnen bei der Nutzung wichtig sind. Besonders wichtig ist, dass die Fahrzeugreservierung einfach ist (66 % sehr wichtig), es einen unkomplizierten Zugang zum Fahrzeug gibt (63 % sehr wichtig) und die Carsharing-Station in der Nähe ihres Wohnortes liegt (59 % sehr wichtig oder wichtig). Des Weiteren legen die Befragten Wert auf folgende Aspekte: Preis für Fahrzeugnutzung (56 % wichtig), Kundenservice und vertragliche Rahmenbedingungen (je 54 % wichtig) sowie kostenlose Anmeldung oder Registrierung (41 %). Als (eher) unwichtig wurden die Kriterien Automarke (93 % unwichtig oder eher unwichtig) und Bekanntheit des Carsharing-Anbieters (82 % unwichtig oder eher unwichtig) gewertet (vgl. Abbildung 46).

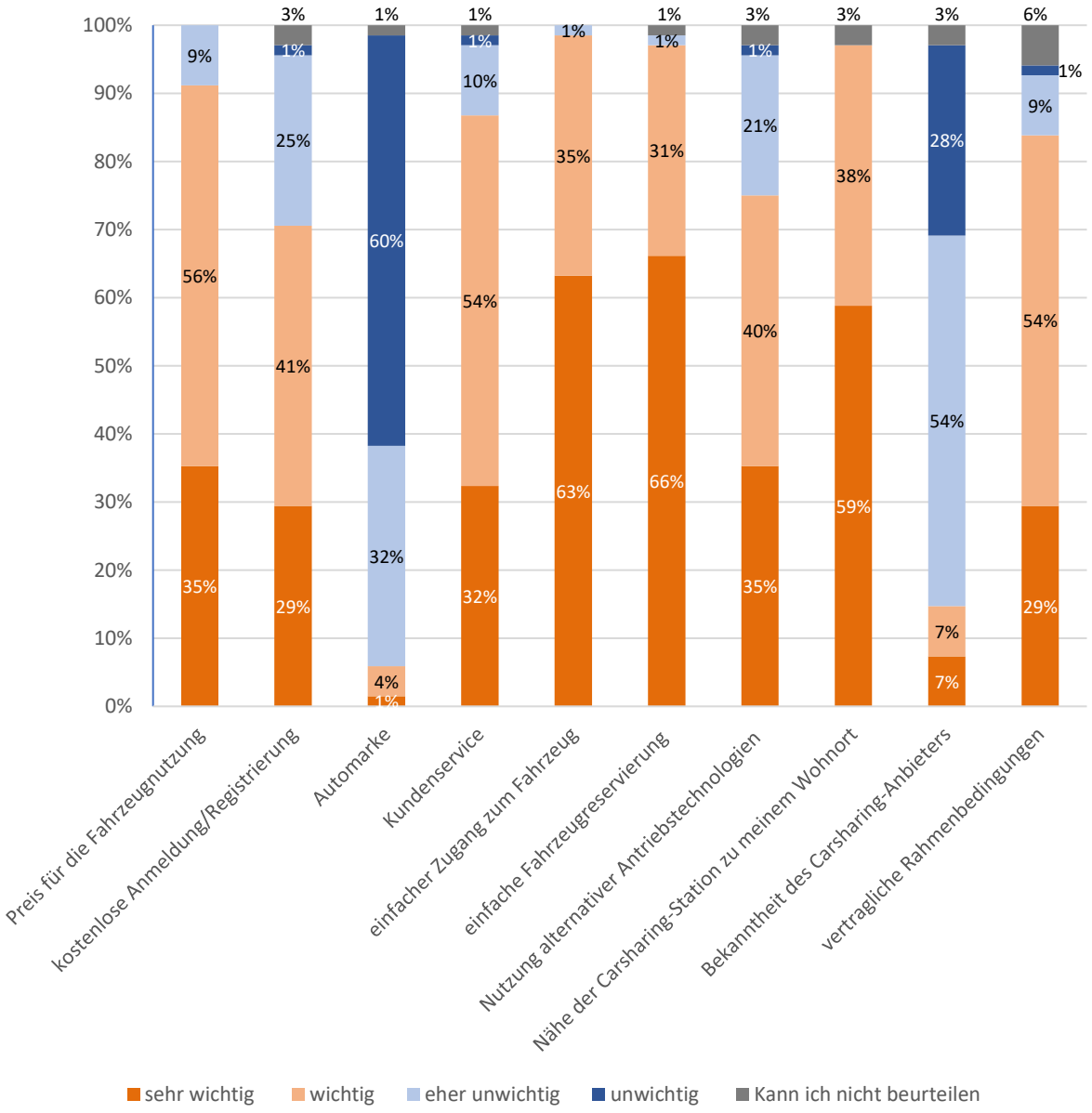


Abbildung 46: Wie wichtig sind Ihnen folgende Aspekte bei der Nutzung eines Carsharing-Angebotes? [eigene Darstellung]

Die gleiche Gruppe wurde nach den Gründen einer möglichen Carsharing-Nutzung gefragt. Als wichtigster Grund wurde Carsharing als kostengünstige Alternative zum eigenen Auto angegeben (73 %), gefolgt von Carsharing als ungebundene und flexible Alternative zum ÖPNV (63 %) sowie als umweltfreundliche und zukunftsweisende Art der Fortbewegung (58 %). Als weitere Gründe wurden das Bedürfnis, Carsharing auszuprobieren (24 %) und die Schonung des eigenen Pkw (8 %) angegeben. In einem Textfeld konnten sonstige Gründe angegeben werden. Die Befragten merkten unter anderen an, dass sie ihr eigenes Auto abschaffen oder Carsharing zum Transport von Sperrgut bzw. als Ersatzfahrzeug nutzen möchten (vgl. Abbildung 47).

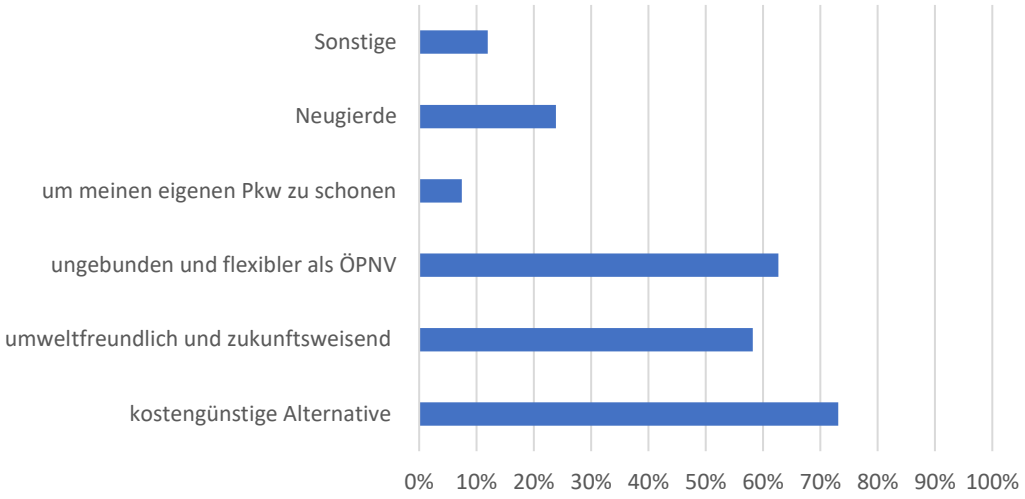


Abbildung 47: Aus welchen Gründen würden Sie ein Carsharing-Angebot nutzen? [eigene Darstellung]

Alternative Antriebstechnologien

Die Cuxhavener ziehen die Brennstoffzellentechnik dem Elektrischen-Antrieb vor. Während sich nur 30 % der Befragten die Anschaffung eines Elektro-Autos vorstellen könnte bzw. bereits eines besitzen, können sich 38 % die Anschaffung eines Brennstoffzellen-Autos vorstellen. Bei den Gründen, die für die Befragten gegen die Anschaffung eines Elektro-Autos sprechen, dominieren Umweltbedenken, der Mangel an Lademöglichkeiten und die Präferenz für Brennstoffzellen-Autos. Es ist davon auszugehen, dass hinsichtlich des Umweltgedankens vor allem die Entsorgung bzw. das Recycling des Akkus als problematisch eingeschätzt wurde (vgl. Abbildung 48). Bei den Gründen, die gegen die Anschaffung eines Brennstoffzellen-Autos sprechen, dominieren hingegen finanzielle Bedenken und es wurde angemerkt, dass es bisher zu wenig Wasserstofftankstellen gibt (vgl. Abbildung 49).

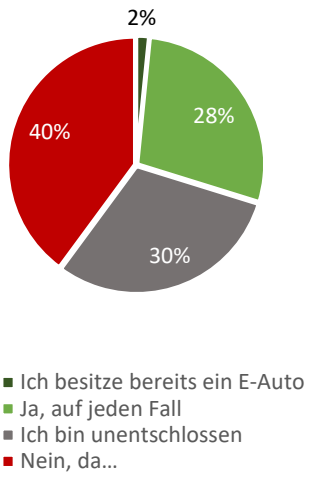


Abbildung 48: Könnten Sie sich die Anschaffung eines privaten Elektrofahrzeuges vorstellen? [eigene Darstellung]

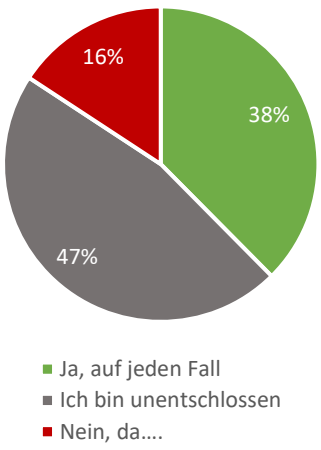


Abbildung 49: Könnten Sie sich die Anschaffung eines privaten Brennstoffzellen-Autos vorstellen? [eigene Darstellung]

4.1.3 Zusammenfassung

Insgesamt sind aus den Ergebnissen der bundesweiten Erhebung zum Mobilitätsverhalten, der Online-Umfrage und den Experteninterviews folgende Erkenntnisse hinsichtlich des Mobilitätsverhaltens in der Stadt Cuxhaven festzuhalten:

- Der Pkw-Verkehr stellt den dominierenden Verkehrsträger in der Stadt Cuxhaven dar.
- Der wichtigste Verkehrsträger des Umweltverbundes ist der Radverkehr, auf den Schulwege stellt er schon heute das Hauptverkehrsmittel dar, auf Arbeitswegen liegt das Fahrrad hinter dem Auto auf dem zweiten Platz.
- Der Fußverkehr sowie öffentliche Verkehrsmittel machen nur einen geringen Anteil an den täglichen Wegen und der durchschnittlichen Verkehrsleistung aus.
- Insbesondere die Personengruppe in einem Alter von 18 bis 69 Jahre nutzt den MIV als dominierendes Hauptverkehrsmittel.
- Jüngere und ältere Altersklassen weisen eine vergleichsweise erhöhte Nutzung des Fuß- und Radverkehrs sowie des öffentlichen Verkehrs auf. Der öffentliche Verkehr ist in Cuxhaven überwiegend auf die Bedürfnisse dieser Bevölkerungsgruppen sowie des Tourismus angepasst.
- Für die mittleren Altersklasse, insbesondere aber der über 30-Jährigen, sind Strategien zur Reduktion der MIV-Nutzung zu entwickeln.
- Einer deutlichen Abnahme der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel mit steigendem Alter sind geeignete Handlungsansätze entgegenzustellen. Insbesondere

in Hinblick auf die Taktung und die Betriebszeiten ergeben sich, laut der Umfragen, große Verbesserungspotenziale. Ferner sollten die peripheren Ortsteile besser an die Gewerbe- und Industriestandorte angepasst werden, um Entlastungspotenziale für den MIV zu erschließen.

- Der hohe Anteil der MIV-Fahrten als Mitfahrer bei Personen unter 18 Jahren ist zu reduzieren; Verringerung der Hol- und Bringfahrten durch geeignete Alternativen. Dafür empfiehlt sich insbesondere im Bereich des Schulzentrums ein Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur.
- Der Großteil aller Personen nutzt ausschließlich einen Pkw; multimodale Mobilitätsverhalten sind nur gering verbreitet.
- Auf Grundlage der durchschnittlichen Wegelängen verschiedener Wegezwecke bestehen Potenziale zur Einbindung von MIV-Alternativen bzw. des Umweltverbundes.
- Im Nahbereich (< 5 km) sind hohe Anteile des MIV festzustellen und sollten insbesondere auf die Verkehrsträger Fuß- und Radverkehr sowie öffentlicher Verkehr verlagert werden.
- Die Kombination verschiedener Verkehrsträger (Intermodalität) kann über weitere Potenziale für die Abwicklung längerer Wegestrecken (z. B. Arbeits- und Freizeitwege) sorgen.
- Die Einbindung öffentlicher Verkehrsmittel ist über den Bereich hoher Wegelängen (> 50 km) hinaus zu erhöhen.
- Vor allem die Bereiche des betrieblichen Mobilitätsmanagements und des Schulverkehrs verfügen über sehr hohe Potenziale zur Reduktion des MIV-Verkehrsaufkommens.

4.2 Nichtmotorisierter Verkehr

Nachdem ein Überblick über das Mobilitätsverhalten in der Stadt Cuxhaven geliefert wurde, sollen nachfolgend die einzelnen Verkehrsträger hinsichtlich ihrer Ausprägung im Stadtgebiet differenziert betrachtet werden. Ziel ist es, das bestehende Mobilitätsangebot und den verkehrsinfrastrukturellen Zustand in den einzelnen Bereich zu erfassen. Durch die Erfassung des Status Quo sollen Handlungspotenziale zur Realisierung einer umweltfreundlichen Verkehrsentwicklung in Cuxhaven identifiziert werden.

4.2.1 Fußverkehr

Die bestehende Verkehrsinfrastruktur für den Fußverkehr in Cuxhaven lässt sich grob in den Innenstadtbereich um die Nordersteinstraße, das Lotsenviertel, die Küstenbereiche und die einzelnen Ortsteilzentren gliedern.

Innenstadtbereich und Innenstadtring

Der Innenstadtbereich der Stadt Cuxhaven wird durch einen Verkehrsring (Abendrothstraße, Konrad-Adenauer-Allee, Meyerstraße und Südersteinstraße) umschlossen. Die ringförmige Straßenanordnung verfügt über eine Haupterschließungsfunktion für die Innenstadt der Kernstadt Cuxhavens. Der Fußverkehr wird auf straßenbegleitenden Gehwegen entlang des Verkehrsrings geführt. Die Abendrothstraße, Konrad-Adenauer-Allee und Meyerstraße sind als Teil der Bundesstraße die am verkehrlich stärksten belasteten Bereich in der Stadt Cuxhaven. Entlang der Bundesstraße sind die Querungshilfen für den Fußverkehr als Lichtsignalanlagen ausgestaltet, während an der Südersteinstraße überwiegend Mittelinseln eingesetzt werden. Die Fußverkehrsanlagen entlang des Verkehrsrings sind zum Teil verbesserungsbedürftig. So besteht insbesondere entlang der Bundesstraße aufgrund der schmalen Nebenanalagen erhöhtes Konfliktpotenzial mit dem Radverkehr.

Abbildung 50: Nebenanlagen Abendrothstraße
[eigene Aufnahme]

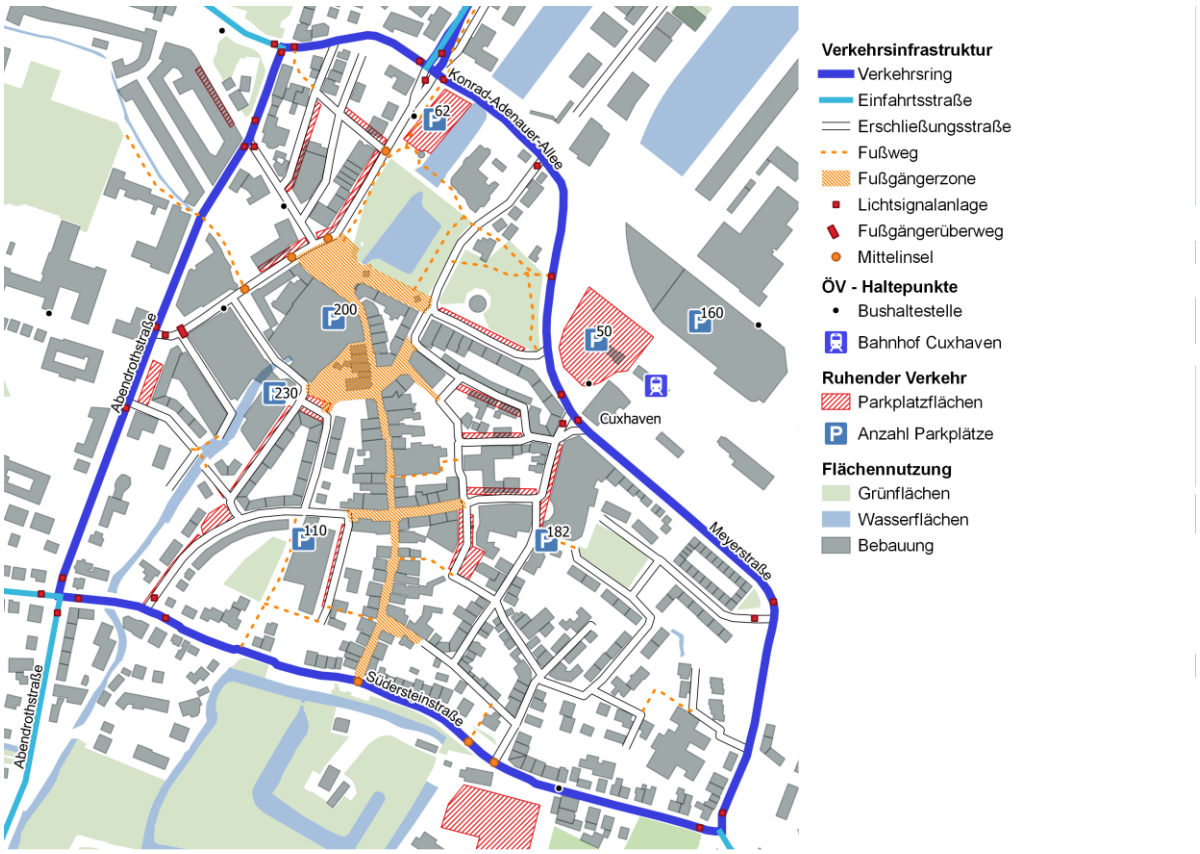


Abbildung 51: Verkehrsinfrastruktur im Innenstadtbereich von Cuxhaven
[eigene Darstellung]

Im zentralen Innenstadtbereich trägt eine Fußgängerzone, welche den Innenstadtbereich entlang einer nach Nordwest gekippten Achse trennt, zur Verkehrsberuhigung bei. Sie stellt ausreichende Bewegungsräume für den Fußverkehr ohne Konfliktpotenziale durch das Aufeinandertreffen mit anderen Verkehrsteilnehmern bereit (vgl. Abbildung 51). Für das EU-Förderprogramm zur Stärkung der Innenstadt liegen erste Bewilligungen vor. So soll eine Wegweisung für Fußgänger in der Innenstadt geplant werden, der Bereich um die Hermine attraktiver gestaltet werden und der Wasserturmpark sowie die Wasserflächen am Schleusenpriel sollen zu einem zusammenhängenden Park überplant werden.

Abbildung 52: Fußgängerzone
[eigene Aufnahme]

Die Verbindung zwischen dem Stadtring und der innerstädtischen Fußgängerzone wird durch kleinere Erschließungsstraßen hergestellt, welche häufig als Einbahnstraßen gestaltet sind. Weiterhin bestehen viele Fußwege durch Grünflächen, sodass Fußgehende auch abseits der Erschließungsstraßen die Innenstadt erreichen können. Entlang der verlängerten Einfahrtsstraßen des Innenstadtbereichs, wie der Post- und Deichstraße, befinden sich Bushaltestellen,

die die Erreichbarkeit der Fußgängerzone mit dem öffentlichen Personennahverkehr gewährleisten. Die Innenstadt ist zudem über den an der Meyerstraße liegenden Bahnhof Cuxhaven an den (über-) regionalen Schienenpersonenverkehr angeschlossen.

Lotsenviertel und Alte Liebe

Das Lotsenviertel und das Gebiet im Bereich der Alten Liebe sind gekennzeichnet durch die unmittelbar an Elbe und Nordsee angrenzende Lage. Die Zufahrten zum Alten Fischereihafen und zum Jachthafen befinden sich südlich der Alten Liebe.

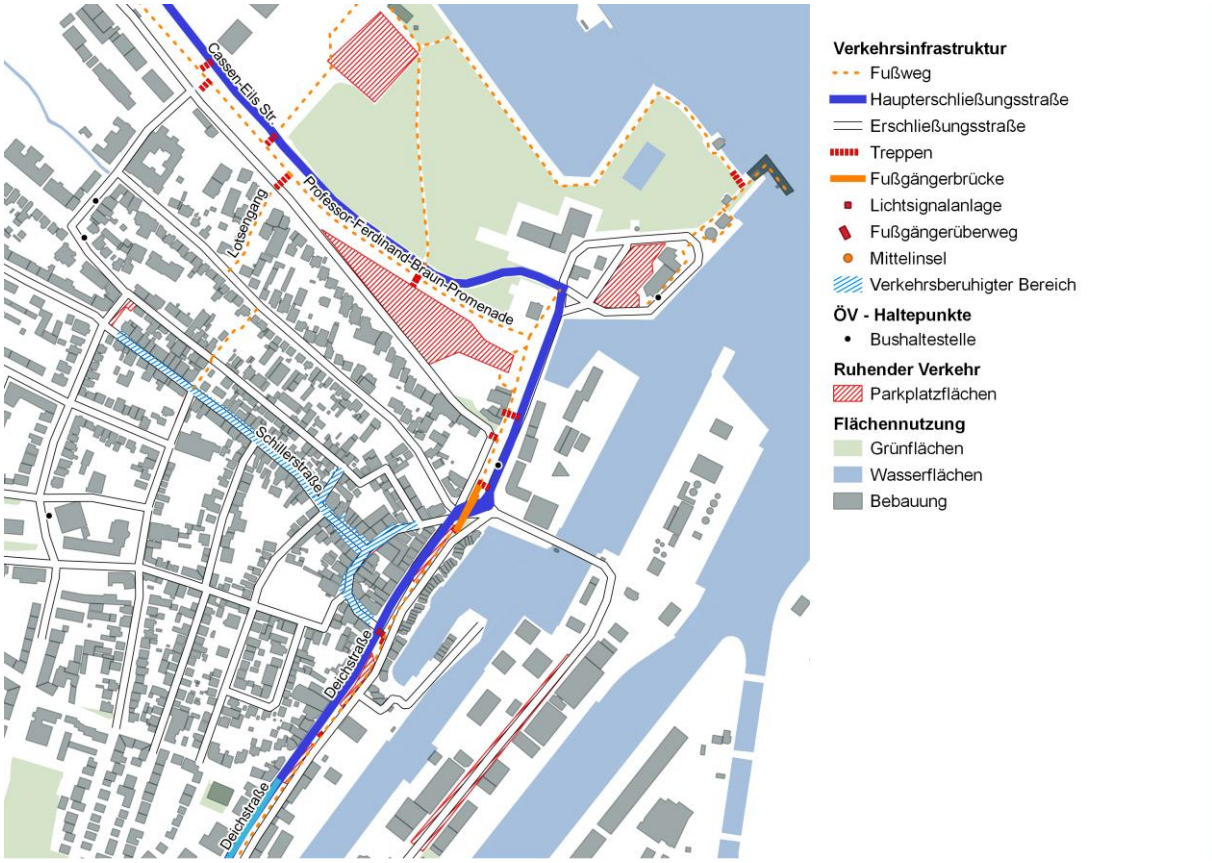


Abbildung 53: Karte Lotsenviertel und Alte Liebe
[eigene Darstellung]

Die Nähe zum Wasser erforderte den Bau eines Deiches als Schutz vor Sturmfluten und Hochwasser (siehe Abbildung). Die Deichkronenwege sind reine Fußwege ohne Freigabe für den Radverkehr, die gerne von Touristen und Einwohnern genutzt werden, insbesondere die Prof.-Ferdinand-Braun-Promenade im nördlichen Bereich. In erster Linie fungiert dieser jedoch als Deichverteidigungsweg, dient also dazu, den Deich bei Sturmfluten zu sichern. Der Deichkronenweg entlang der Deichstraße hat hingegen keine Funktion im Hochwasserschutz mehr und soll in den nächsten Jahren umgestaltet werden.

Durch die Trennung vom Kfz-Verkehr und vom Radverkehr ermöglichen die Deichwege ein sicheres und zügiges Fortbewegen des Fußverkehrs. Im Bereich der großen Kreuzung Deichstraße/Am Alten Hafen/Am Seedeich („Slippen) wird der Fußverkehr über eine lange Brücke auf dem direkten Weg in Nord-Süd-Richtung geführt, so dass auch hier eine sichere Fußverkehrsführung gewährleistet ist. Diese Fußverkehrsführung ist jedoch nicht barrierefrei und wird aufgrund des baulichen Zustandes abgerissen, ein Neubau der Brücke wird derzeit geprüft. Im Gegensatz dazu ist der Zugang zum Deichkronenweg an der Straße „Bei der Alten Liebe“ mit einer Rampe barrierefrei möglich. Es wird empfohlen, an dieser Stelle ein Schild aufzustellen, welches auf die weitestgehend fehlende Barrierefreiheit hinweist, damit ortsunkundige Personen dies bei der Wahl der Wege berücksichtigen können.

Abbildung 54: Deichkronenweg
[eigene Aufnahme]

Generell ist die fehlende Barrierefreiheit ein Nachteil der Deichwege für den Fußverkehr. Der Zugang zu den Deichkronen erfolgt in der Regel über Treppen. Zahlreiche dieser Treppen verfügen über beidseitige Geländer. Diese Geländer beginnen jedoch häufig nicht an der untersten Treppenstufe, sondern erst an der dritten Stufe (siehe Abbildung).

Abbildung 55: Treppe mit Geländer
[eigene Aufnahme]

Gerade für mobilitätseingeschränkte Personen stellt dies ein Problem dar und hindert diese Personen zum Teil an der Nutzung der Wege. Während der Konzepterstellung wurde mit der Erneuerung der Treppengeländer begonnen.

Seitlich neben den Treppenstufen befinden sich in der Regel Rampen, welche als Befestigung fungieren. Obwohl sie nicht geeignet sind, um beispielsweise einen Kinderwagen oder ähnliches hoch bzw. runterzuschieben, werden sie teilweise für diese Zwecke genutzt. Neigung und Breite entsprechen nicht den gängigen Voraussetzungen für die barrierefreie Gestaltung von Gehwegen, wobei zu berücksichtigen ist, dass sie nicht zu diesem Zweck errichtet wurden. Mobilitätseingeschränkte Personen benötigen zur barrierefreien Nutzung in der Regel eine Rampe mit geringer Steigung, um den Höhenunterschied eigenständig und ohne fremde Hilfe bewältigen zu können. Demnach wird der Bau von Rampen empfohlen, welche schräg entlang

des Deiches verlaufen und somit eine geringere Steigung aufweisen könnten. Nach der DIN 18040 sollte eine Rampe im öffentlichen Bereich eine Steigung von maximal 6 % aufweisen, damit eine angemessene Barrierefreiheit gewährleistet ist. Generell ist hier nochmals die Funktion der Deichwege als Deichverteidigungswege hervorzuheben, welche stets Vorrang vor der optimalen Nutzung für den allgemeinen Fußverkehr hat. Jegliche bauliche Veränderung ist vor diesem Hintergrund zu prüfen.

Die Wege im Bereich der Alten Liebe werden vorrangig von Touristen genutzt. Gut ausgebaute, eigenständige Gehwege (weitestgehend mit Freigabe für den Radverkehr) fungieren teilweise als Erschließungswege zur Aussichtsplattform „Alte Liebe“ sowie zum Radarturm und bieten durch ausreichende Breite und Befestigung gute Voraussetzungen für den Fußverkehr. Diese Wege sind jedoch aufgrund mehrerer Treppen, insbesondere in unmittelbarer Nähe zur Aussichtsplattform „Alte Liebe“, nicht barrierefrei.

Im Lotsenviertel bestehen neben den Gehwegen mit Erschließungszwecken viele straßenbegleitende Verkehrsflächen für Fußgänger. Die Gehwege mit Erschließungszwecken durchkreuzen beispielsweise Verbindungen zwischen Erschließungsstraßen oder die Deichanlagen und Grünflächen. Oft sind diese Gehwege auch für den Radverkehr freigegeben (siehe Abbildung).

Abbildung 56: Gehweg im Lotsenviertel
[eigene Aufnahme]

Dadurch, dass die Gehwege lediglich für den Radverkehr freigegeben sind und es sich nicht um gemeinsame Geh- und Radwege handelt, wird dem Fußverkehr Vorrang gegeben. Ein Vorteil für den Fußverkehr besteht in der Pflicht für den Radverkehr, sich mit Schrittgeschwindigkeit fortzubewegen. Wenn ein Weg als gemeinsamer Geh- und Radweg ausgewiesen wird, muss der Radverkehr zwar Rücksicht nehmen, unterliegt aber keiner Geschwindigkeitsbegrenzung. Obwohl die Wege im Lotsenviertel primär Fußverkehrsverbindungen darstellen, ist zu prüfen, ob sie als gemeinsame Geh- und Radwege ausgewiesen werden könnten, um den Radverkehrsfluss zu optimieren.

Abbildung 57: Aufpflasterung
[eigene Aufnahme]

Die Querung von Verkehrsflächen für den motorisierten Verkehr ist teilweise sehr fußgängerfreundlich möglich. Dies wird beispielsweise durch eine differenzierte Pflasterung gewährleistet, bei der insbesondere farblich der durchgängige Verlauf des Gehweges gekennzeichnet ist. Durch die Anhebung der Fahrbahn mittels der Aufpflasterung wird der Kfz-Verkehr entschleunigt und der Fußverkehr durchgängig niveaugleich geführt (siehe Abbildung).

Der östliche Teil der Schillerstraße, die Kurze Straße sowie der Alte Deichweg sind als verkehrsberuhigte Zonen („Spielstraße“) angelegt. In diesem Bereich befinden sich zahlreiche Einzelhandelsgeschäfte und Gastronomiebetriebe. Die Gestaltung der Verkehrsfläche ist optimal für die gemeinschaftliche Nutzung aller Verkehrsteilnehmenden. Sie generiert eine hohe Aufenthaltsqualität, ein hohes Sicherheitspotenzial sowie eine umwelt- und klimaverträgliche Nutzung. Die Gleichberechtigung der unterschiedlichen Verkehrsträger trägt zu einem rücksichtsvollen Verhalten aller Verkehrsteilnehmenden bei.

Abbildung 58: Verkehrsberuhigter Bereich Schillerstraße
[eigene Aufnahme]

Die Deichstraße bildet in Nord-Süd-Richtung und umgekehrt entlang der Deichanlage sowie daran im Norden anschließend die Straße Am Seedeich eine Haupterschließungsstraße, welche in Südost-Nordwest-Richtung verläuft. Entlang der Deichstraße wird der Fußverkehr mit

dem Radverkehr im Seitenraum getrennt von der Fahrbahn des Kfz-Verkehrs auf der westlichen Seite geführt. Auf der östlichen Seite der Fahrbahn wurde kürzlich ein durchgehender Schutzstreifen für den Radverkehr geschaffen.

Abbildung 59: Deichstraße
[eigene Aufnahme]

Der Gehweg entlang der Straße ist oft sehr schmal und entspricht nicht der Regelbreite von mindestens 2.50 Metern. Die Breite verringert sich an vielen Stellen zusätzlich durch verschiedene auf dem Gehweg abgestellte Gegenstände (siehe Abbildung). Die Deichstraße weist somit ein hohes Konfliktpotenzial zwischen Fuß- und Radverkehr auf. Zudem ist die Aufenthaltsqualität für Fußgänger in dieser Straße gering. Der parallel zur Deichstraße verlaufende Deichkronenweg weist ebenfalls eine geringe Aufenthaltsqualität auf und stellt somit lediglich bedingt eine Alternative für FußgängerInnen dar, wird jedoch aufgrund der guten Aussicht häufig von TouristInnen genutzt. Im Rahmen einer Bundesförderung wird derzeit ein Förderantrag zur Umgestaltung der Deichstraße und des Deiches gestellt. In einem mehrstufigen Förderantrag wurde das Projekt mit einer Förderung von rund 5 Mio € berücksichtigt.

Küstenbereiche und Strandpromenade

Die Küstenbereiche in Döse und Duhnen und insbesondere die „Duhner Strandpromenade“ verfügen über ein hohes touristisches Fuß- und Radverkehrsaufkommen. Der Fußverkehr wird in diesen Bereichen getrennt vom MIV über Geh- und Radwege oder durch verkehrsberuhigte Bereiche (Spielstraßen) geführt. Diese Wege zeichnen sich über eine besonders hohe Aufenthaltsqualität mit gastronomischen Angeboten, Geschäften und Sitzmöglichkeit aus.

Abbildung 60: Strandpromenade Duhnen
[eigene Aufnahme]

Insbesondere in der Hochsaison kommt es dennoch häufig zu Konflikten zwischen Fuß- und Radverkehr. Davon sind in erster Linie die Bereiche an der „Alten Liebe“ und zwischen der Kugelbake bzw. dem Jonathan-Zenneck-Gedenkstein sowie die Duhner Strandpromenade betroffen. Im Kurort Duhnen erfolgt durch den Rahmenplan Duhnen eine weitgehende Umgestaltung des Ortsteils. Durch die Umgestaltung soll eine

höhere Aufenthaltsqualität geschaffen werden. Der Rahmenplan sieht eine vollständige Umgestaltung des Ortskernes mit mehr Aufenthaltsqualität vor, sowie eine Reduzierung der Verkehrsflächen für den MIV. Die Planung beginnt in 2022. Auch in Döse wurde ein Rahmenplan beschlossen, der bei der verkehrlichen Planung zu berücksichtigen ist.

Ortsteile und Außenbereiche der Kernstadt

Im Außenbereich der Kernstadt und in den Ortsteilen bestehen vereinzelte Gehwege, die beispielsweise Verbindungen zwischen Erschließungsstraßen, Parkanlagen und Grünflächen durchkreuzen, die Erschließungen von öffentlichen Einrichtungen sicherstellen oder Einzelhandelsstandorte anbinden.

Sowohl im Außenbereich der Kernstadt als auch in den einzelnen Ortsteilen der Stadt Cuxhaven bestehen neben den Gehwegen mit Erschließungszwecken auch straßenbegleitende Verkehrsflächen für FußgängerInnen. Sie stellen wichtige Verbindungen zu den Einzelhandelszentren, zu Gewerbe- und Industriegebieten sowie zu Schul- und Freizeitstandorten. Zusätzlich existieren einige touristische Wanderwege in den Grünanlagen und Naturschutzgebieten der Stadt Cuxhaven.

Konfliktbereiche des Fußverkehrs

Zur Identifikation möglicher Gefahrenstellen für den Fußverkehr wurden Unfalldaten der Polizeiinspektion Cuxhaven aus den Jahren 2016-2020 ausgewertet. Insgesamt wurden 142 Unfälle von Fußgängern in diesem Zeitraum ermittelt. Davon hatten 107 Unfälle eine Personenverletzung zur Folge, darunter 81 Leichtverletzte und 26 Schwerverletzte. Ein Unfall verlief tödlich. Die weiteren 34 Unfälle zogen einen Sachschaden nach sich.

Der Großteil der Unfälle (131) ereignete sich zwischen dem motorisierten Verkehr und Fußgängern, lediglich 28 Unfälle wurden zwischen Fußgängern und Radverkehr erfasst. Ein Unfall ereignete sich zwischen zwei Fußgängern. Jedoch ist insbesondere bei Unfällen zwischen Fußgängern und Radverkehr mit leichten Personen- oder Sachschäden von einer hohen Dunkelziffer auszugehen.

Anhand der räumlichen Verteilung der Unfälle von Fußgängern werden einzelne Konfliktbereiche sichtbar. Dabei sind insbesondere die Bereiche Nordersteinstraße/Innenstadt, Alte Liebe, die Strandpromenade Duhnen und der zentrale Bereich des Stadtteils Altenwalde hervorzuheben. Es wird deutlich, dass insbesondere der Innenstadtbereich, die Hauptverkehrsstraßen und die touristischen Ziele die Unfallschwerpunkte von Fußgängern darstellen. Jedoch ist zu betonen, dass an von Fußgängern stark frequentierten Orten grundsätzlich auch mit mehr Unfällen zu rechnen ist.

Bei näherer Betrachtung der Unfallbeteiligung wird deutlich, dass insbesondere die Küstenbegleitenden Geh- und Radwege einen Schwerpunkt für Unfälle zwischen Rad- und Fußverkehr darstellen. Auffällig ist, dass sich trotz eines Fahrverbotes für Fahrräder, auf der Professor-Ferdinand-von Braun-Promenade („Deichkronenweg“) mehrere Unfälle zwischen Fußgängern und Radfahrern ereignet haben.

Bei näherer Untersuchung einzelner Unfallkategorien fällt auf, dass sich sogenannte „Überschreiten-Unfälle“ an einzelnen Stellen häufen. Dabei handelt es sich um Unfälle auf der Fahrbahn zwischen Fahrzeugen und zu Fußgehenden, die die Fahrbahn überqueren. Nimmt man weitere Unfallkategorien wie Einbiegen/Kreuzen-Unfälle und Abbiege-Unfälle in die Betrachtung hinzu lassen sich Rückschlüsse auf fehlende bzw. mangelhafte Querungshilfen für zu Fußgehende ziehen. Häufungen dieser Unfallkategorien traten an der B 73 (Wernerstraße) auf Höhe des Bahnhofs, entlang der Südersteinstraße, am Strichweg auf Höhe des Lichtenbergplatzes, und entlang der L 135 (Hauptstraße) im Stadtteil Altenwalde auf (vgl. Abbildung 61).

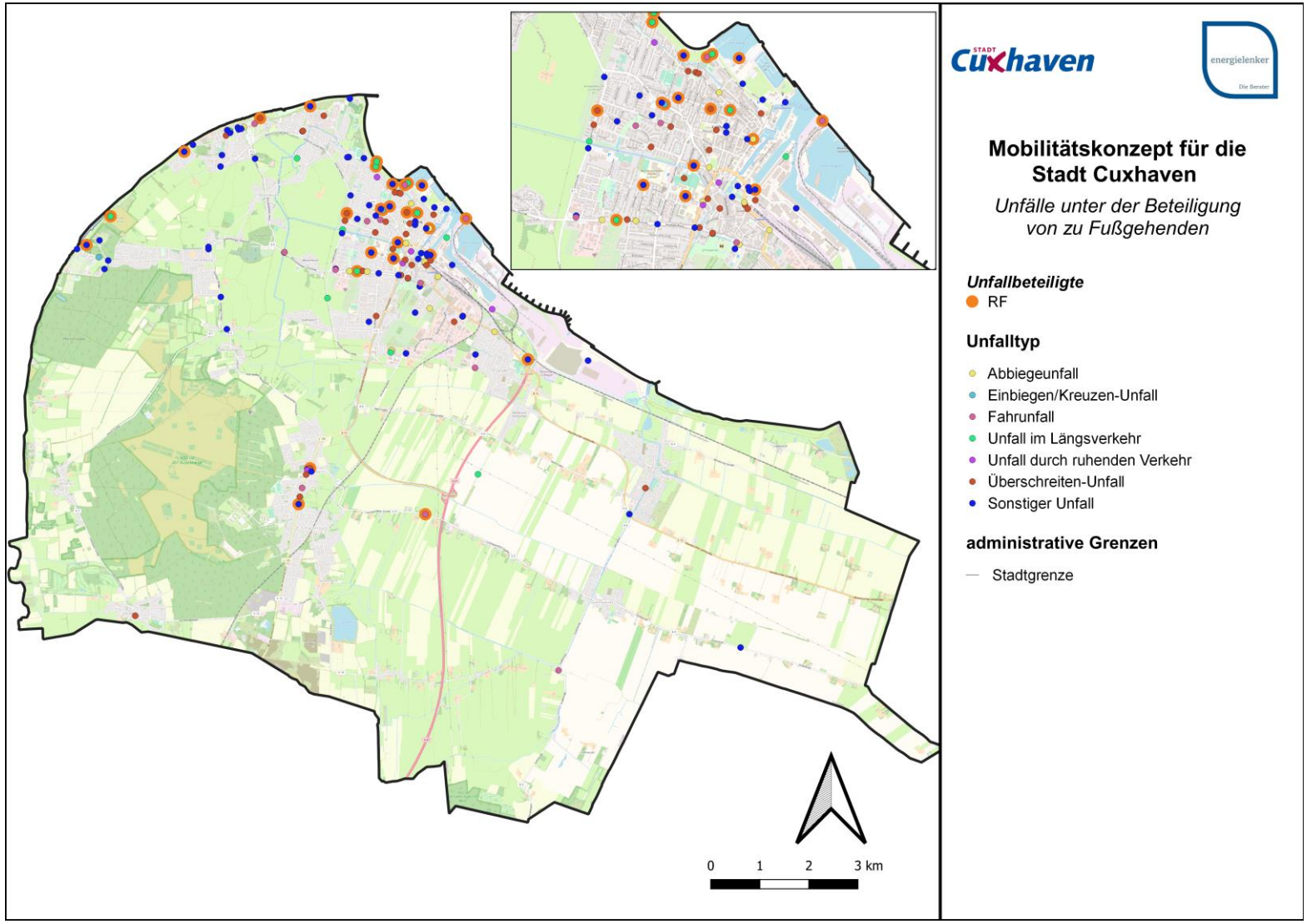


Abbildung 61: Unfälle mit beteiligten FußgängerInnen
[Datengrundlage: Polizeiinspektion Cuxhaven, Kartengrundlage: ©openstreetmap]

4.2.2 Radverkehr

Um der besonderen Bedeutung des Radverkehrs in der Stadt Cuxhaven gerecht zu werden, wurde neben dem Mobilitätskonzept ein eigenständiges Radverkehrskonzept erstellt. Das Radverkehrskonzept stellt die strategische Grundlage der kommenden Jahre für die bedarfsorientierte Förderung des Radverkehrs in der Stadt Cuxhaven dar. Im Rahmen der Bestandsanalyse wurde zunächst die Siedlungsstruktur der Stadt Cuxhaven, das Straßen- und Wegenetz und das ÖPNV-Angebot analysiert, um eine Grundlage für die radverkehrsspezifischen Mobilitätsbedarfe zu erfassen. Anschließend wurden Unfallschwerpunkte und Konfliktbereiche des Radverkehrs betrachtet und das derzeitige Radroutennetz, sowie der aktuelle Zustand der Radverkehrswegweisung und der Fahrradabstellanlagen dargestellt.

Es konnte aufgezeigt werden, dass die Stadt Cuxhaven bereits vielfältig im Bereich der Radverkehrsförderung aktiv ist. Dennoch bestehen Handlungspotenziale zur Förderung einer radverkehrsfreundlichen Stadtentwicklung. Durch eine zukünftige Stärkung des Radverkehrs soll insbesondere im Alltagsverkehr der motorisierte Individualverkehr (MIV) reduziert bzw. verlagert werden. Es gilt, Pkw-Fahrten durch vermehrte Abwicklungen von Streckenbedarfen mit dem Fahrrad zu ersetzen, indem eine attraktive Radverkehrsinfrastruktur bereitgestellt und von öffentlichkeitswirksamen Maßnahmen begleitet wird. Es zeigte sich, dass eine zielgerichtete Radverkehrsförderung als wichtiger Bestandteil einer Mobilitätsentwicklung anzusehen ist, die das Erreichen einer klimafreundlichen und zukunftweisende Mobilität zum Ziel hat.

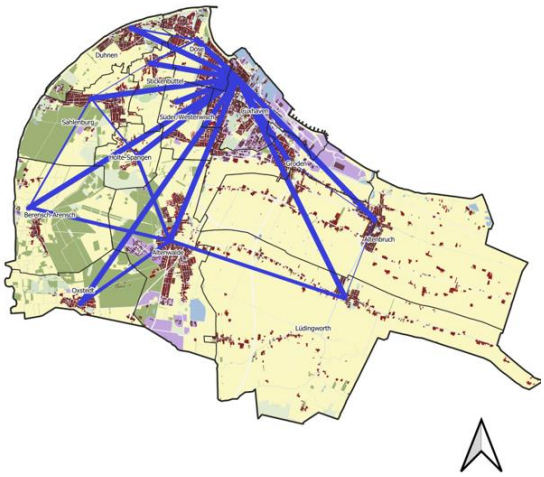


Abbildung 62: Gewichtete Darstellung der Wunschlinien

Zur Initiierung einer wirkungsvollen Radverkehrsförderung in der Stadt Cuxhaven wurden entsprechende Handlungspotenziale im Rahmen der Potenzialanalyse abgeleitet. Diese umfasst zum einen die bestehende Mobilitätsnachfrage in der Stadt und stellte bedeutende Verbindungen zwischen den einzelnen Ortsteilen heraus. Dazu wurde eine Quell- und Zielgebietsanalyse durchgeführt. Zunächst wurden in der Quellgebietsanalyse die Wohnstandorte, als Ausgangspunkt der täglichen Wege der Cuxhavener, erfasst. Anschließend wurden für die Zielgebietsanalyse Standorte in der Stadt Cuxhaven mit einer hohen Bedeutung für tägliche bzw. wiederkehrende Mobilitätsbedarfe in unterschiedlichen Kategorien dargestellt. Um die Verkehrsbeziehungen in die umliegenden Kommunen zu gewichten, wurden in einem weiteren Schritt die Pendlerbeziehungen analysiert. Die erfassten Ziel- und Quellgebiete wurden mit sogenannten Wunschlinien verbunden, die anschließend zusammengefasst und gewichtet wurden, um die Verbindungen zwischen den einzelnen Siedlungsschwerpunkten zu priorisieren.

Zum anderen wurde das Bestandsnetz einer tiefgreifenden Untersuchung unterzogen und vorherrschende Mängel identifiziert. Dazu wurden, die dem Projekt-Team zur Verfügung gestellten Befahrungsdaten mit den Ergebnissen der Online-Beteiligungskarte, Ergebnissen der Bestandsanalyse und Erkenntnissen aus eigenen Begehungen ergänzt und mittels einer Bewertungsmatrix beurteilt. Die Bewertung der einzelnen Streckenabschnitte erfolgte auf Grundlage der Empfehlungen für Radverkehrsanlagen und wurde in Steckbriefen für jeden Befahrungsabschnitt detailliert dargestellt. Neben einer Betrachtung der bestehenden Radrouten hat ebenfalls eine Analyse der Abstellanlagen im Bestandsnetz stattgefunden. Ferner wurden Bewertungskriterien für Querungsanlagen definiert. Auf dieser Grundlage konnten künftige Ansätze der Radverkehrsförderung erarbeitet werden. Mit der Online-Beteiligung und der Zusammenarbeit mit dem Arbeitskreis Radverkehr wurde ein breit angelegter Beteiligungsprozess der Identifikation von künftigen Handlungsansätzen und der Entwicklung des Zukunftsnetzes zugrunde gelegt.

Abendrothstraße (B 73)		2
☒ innerorts		☐ außerorts
Kfz-Belastung		800 Kfz/h
Zulässige Höchstgeschwindigkeit		50 km/h
Straßenbreite		
Baulastträger		Land Niedersachsen
Bewertung der straßenräumlichen Situation des Radverkehrs		
Führungsform	Radweg	
	Radverkehrsanlage	getrennter Geh-/Radweg, Einrichtungsverkehr
	Breite	1,40 – 2,00 m
	Bewertung	1/4 Punkte
Beschilderung	Typ	VZ 241
Fahrbahn	Oberflächenqualität	Pflaster
	Oberflächenbewertung	unebene Radwege, schlechte Oberflächenqualität
	Bewertung	2/4 Punkte
Gesamtbewertung		3/8 Punkte
Handlungsempfehlung		**Verbreiterung des Geh- und Radweges** Der erfasste Radweg erfüllt abschnittsweise weder das in den ERA (2010) angegebene Regelmaß von 2,00 m noch das in den VwV-StVO angegebene Mindestmaß von 1,50 m und sollte folglich verbreitert werden. **Beseitigung von Radwegschäden** Zur sicheren Führung des Radverkehrs sind die vorhandenen Radwegschäden zu beseitigen und die Bordsteinabsenkungen an Einmündungen für den Radverkehr zu optimieren bzw. die Gehwegabsenkungen an Grundstückszufahrten plangleich zu gestalten. **Schaltung LSA** Die Bedarfsampel an der Einmündung Schulstraße ist aufgrund des hohen Radverkehrsaufkommens für den Radverkehr zu optimieren. *Mängelkommentare: mehrere Übergänge schlecht, Bedarfsampel (Kreuzung Schulstr./Abendrothstr.) reagiert nicht auf Radfahrer, fehlende/schlechte Querungshilfe*

Abbildung 63: Steckbrief des Bestandsnetzes

Basierend auf den ermittelten Handlungspotenzialen erfolgte die Konzeption des Zukunftsnetzes für den Radverkehr. Dafür wurde die gewichteten Wunschlinien mit dem vorhandenen Wegenetz und dem Bestandsradroutennetz abgeglichen. Dabei wurden alle für den Radverkehr geeigneten Strecken berücksichtigt. Wesentliche Auswahlkriterien für geeignete Strecken des Hauptroutennetzes sind direkte Verbindungen und soziale Sicherheit. Für das Nebennetz wurden landschaftlich attraktivere und weniger direkte Verbindungen berücksichtigt, um auch für den touristischen Verkehr ein attraktives Angebot zu schaffen. Das Zukunftsnetz soll die strategische Zielsetzung der infrastrukturellen Entwicklung im Radverkehr darstellen und gibt den Handlungsrahmen zukünftiger baulicher Maßnahmen vor. Es umfasst sowohl Ausbau- und Verbesserungsmaßnahmen, als auch bestehende und unveränderte Radrouten und stellt damit den groben infrastrukturellen Rahmen der künftigen Radverkehrsförderung in Cuxhaven dar.

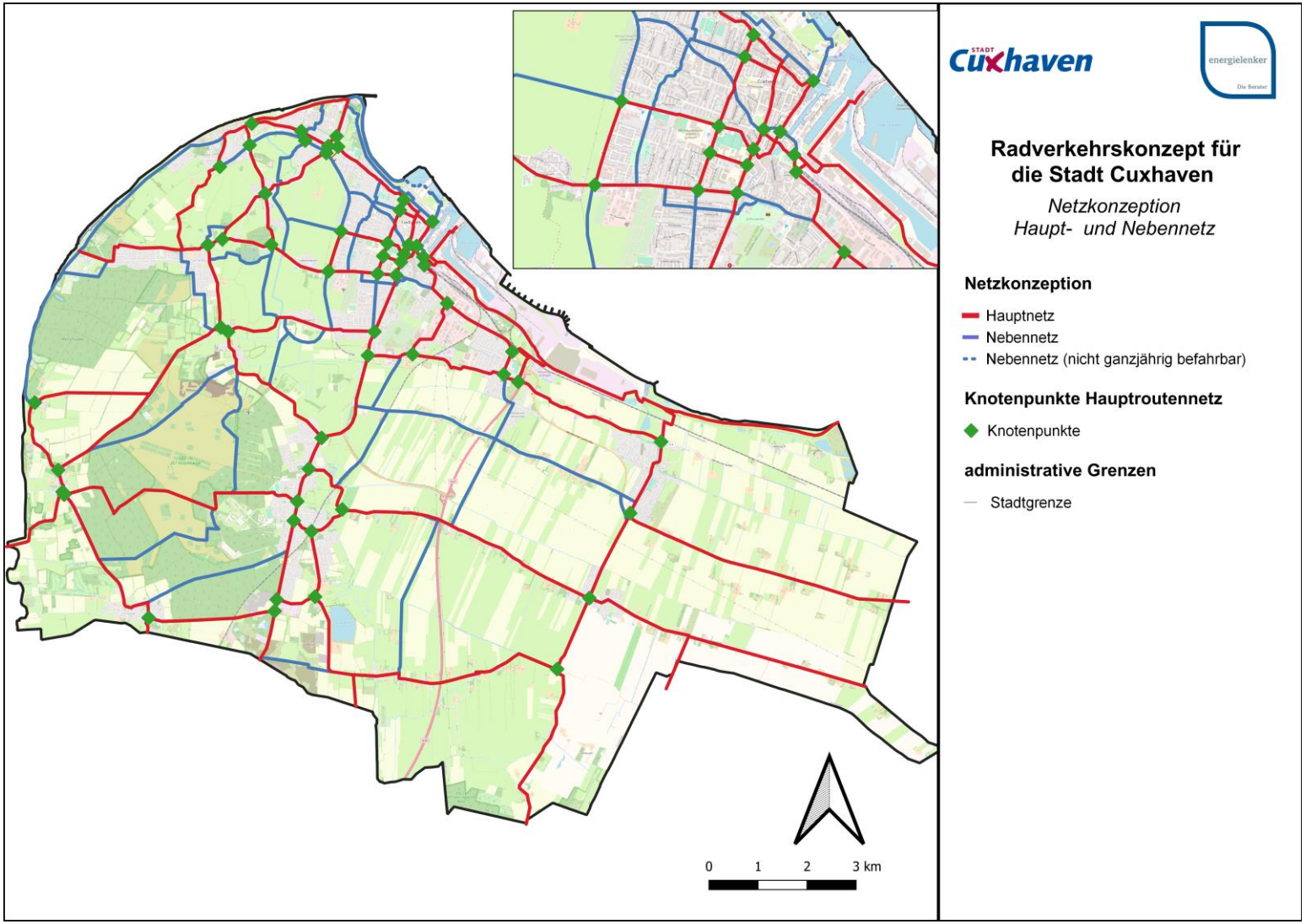


Abbildung 64: Haupt- und Nebennetz für den Radverkehr
[eigene Darstellung, Kartengrundlage OSM]

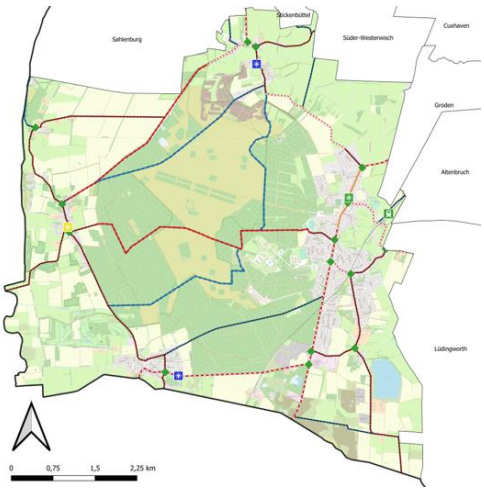


Abbildung 65: Wegweisungskonzept Küstenheide

Dabei werden erforderliche Maßnahmen zur Herstellung bzw. Qualifizierung der einzelnen Trassen genannt.

Die erforderlichen Maßnahmen wurden mit Informationen hinsichtlich ihrer zeitlichen Umsetzung sowie der zu erwartenden Kosten ergänzt. Das Handlungskonzept gibt einzelne Abschnitte und Schwerpunkte des Entwicklungspfades vor und geht in Detailbetrachtungen auf die Ortsteile der Stadt Cuxhaven genauer ein, die somit als Handlungsleitfaden für die bevorstehende Umsetzungsphase dienen.

Eine detaillierte Beschreibung der baulichen Maßnahmen erfolgt im entwickelten Maßnahmenkatalog. Dort werden sämtliche Handlungspotenziale in konkrete Umsetzungsstrategien übertragen und hinsichtlich ihres Umfangs erläutert. Neben einer genauen Maßnahmenbeschreibung erfolgt eine Darstellung der beteiligten Akteure und der Verantwortlichkeiten, der erforderlichen Umsetzungsschritte, des zeitlichen Umsetzungshorizontes, der Kosten und der Finanzierungsmöglichkeiten. Da eine wirkungsvolle Förderung des Radverkehrs über bauliche Infrastrukturmaßnahmen hinausgeht, werden weitere begleitende Maßnahmen benannt. Sie beziehen sich vor allem auf eine fortlaufende Öffentlichkeitsarbeit und eine Aktivierung sowie Sensibilisierung der Bürgerschaft bzw. relevanter Interessensgruppen. Ziel ist es, den Radverkehr als festen Bestandteil einer kommunalen Mobilitätskultur und als Sinnbild einer attraktiven sowie lebendigen Stadtgesellschaft zu verankern. Auf diesem Wege ist die Akzeptanzschaffung innerhalb der Bevölkerung als zentraler Schritt anzusehen. Gleichzeitig sind Anregungen und Ideen diverser Nutzergruppen weiterhin zu berücksichtigen, um dauerhafte Strategieanpassungen vornehmen zu können und die Akzeptanz aufrecht zu erhalten.

Die flankierenden Maßnahmen des entwickelten Maßnahmenkataloges werden durch die Verstetigungsstrategie des Radverkehrskonzeptes aufgegriffen. Langfristig soll es zu einer Verankerung der Radverkehrsförderung in der Stadtentwicklung kommen. Es werden Strategien und Instrumente benannt, welche die Umsetzung des Konzeptes begleiten und eine geeignete Kontrolle der Maßnahmenwirkungen ermöglichen sollen.

Begleitet durch öffentlichkeitswirksame Ansätze stellt das Radverkehrskonzept einen umfassenden Handlungsleitfaden der Radverkehrsförderung für die Stadt Cuxhaven dar, der einen Beitrag zu den übergeordneten Klimaschutzzielen ermöglicht.

Für die erfolgreiche Umsetzung der entwickelten Handlungsstrategie wird die Beteiligung relevanter Akteure auf lokaler und regionaler Ebene von entscheidender Bedeutung sein. Einen wesentlichen Erfolgsfaktor stellt daher die Fortführung des Beteiligungsprozesses dar. Netzwerkstrukturen und Teilhabeformen, die im Rahmen der Konzepterstellung entstanden sind, sollten in die Umsetzungsphase übertragen werden und zu einer abgestimmten Umsetzung der Handlungsstrategie beitragen.

4.3 Motorisierter Verkehr

Neben den nichtmotorisierten Verkehrsträgern wurden im Rahmen der Bestandsanalyse vor allem auch die diversen Formen motorisierter Verkehrsarten und ihre entsprechende Infrastruktur untersucht. Eine Aufnahme des Status Quo erfolgte in den nachfolgend dargestellten Kategorien.

4.3.1 Motorisierter Individualverkehr

Den wesentlichen Hauptverkehrsträger in der Stadt Cuxhaven stellt, nach übereinstimmenden Aussagen der befragten Experten, der motorisierte Individualverkehr (MIV) dar.

In der Kernstadt Cuxhaven, sowie auf den Verbindungsstrecken zu den Touristendestinationen, herrscht zu den täglichen Stoßzeiten und auch in der Urlaubssaison ein hohes Pkw-Verkehrsaufkommen. Insbesondere der Autobahn-Zubringer, die Bundesstraße 73, sowie die ergänzenden Kreisstraßen 1, 2 und 8 unterliegen einer sehr hohen Belastung.

Straßenverkehrsnetz

Durch die nachfolgende Darstellung wird die Ausgangssituation des Straßenverkehrs ersichtlich. Die Bundesautobahn 27 beginnt in Cuxhaven und bindet die Stadt an das Fernverkehrsnetz an. In südliche Richtung tangiert diese Verbindung die Städte Bremerhaven und Bremen. Weiterführend sind auf dieser Strecke die Autobahn 270 in Richtung Vegesack, die Autobahn 281 in Richtung Bremerhaven und letztendlich im Bremer Kreuz die Autobahn 1 angeschlossen. Weiterhin besteht über die BAB 27 bei Walsrode Anschluss an die BAB 7. Das Stadtzentrum Cuxhaven ist über die Bundesstraße 73 mit den Autobahn-Anschlussstellen 1 (Cuxhaven) und 2 (Altenwalde) verbunden. Die B 73 verbindet in östliche Richtung das Stadtzentrum Cuxhavens mit den Stadtteilen Ritzebüttel, Groden sowie Altenbruch und bietet weiterhin überregionalen Anschluss in Richtung Stade, Buxtehude und Hamburg.

Eine weitere wichtige Verbindung stellt die Landesstraße 135 dar. Diese quert Altenwalde in Nord-Süd Richtung und ermöglicht weiterführend eine Verbindung in Richtung Nordholz. Ausgehend von diesem Straßenverkehrsnetz sind insbesondere die Kreisstraße 1 (Theodor-Heuss-Allee, Haydnstraße, Döser Feldweg, Heinrich-Grube-Weg), die Kreisstraße 2 (Westerwisch, Brockeswalder Chaussee, Brunnenweg, Brockeswalder Weg, Windeichenweg, Duhner Allee), die Kreisstraße 3 (Altenwalder Heideweg, Im Dorf, Spanger Damm, Spanger Str.) und die Kreisstraße 8 (Poststraße, Feldweg) hervorzuheben.

Diese Straßen erschließen primär das nord-westliche Stadtgebiet und stellen somit die Verbindung zu den Touristendestinationen Döse, Duhnen und Sahlenburg her. Weiterhin tangieren diese Achsen die Stadtteile Stickenbüttel, Holte-Spangen und Süder-Westerwisch. Aufgrund ihres küstennahen- und für den Tourismus bedeutsamen Verlaufs werden eininge Streckenabschnitte der K 1 (Döser Feldweg und Heinrich-Grube-Weg) geläufig als „Bäderring“ bezeichnet. Die peripheren Stadtteile (Arensch-Berensch, Oxstedt, Lüdingworth) sind ebenfalls über Kreisstraßen an das klassifizierte Straßennetz angeschlossen (vgl.Abbildung 66).

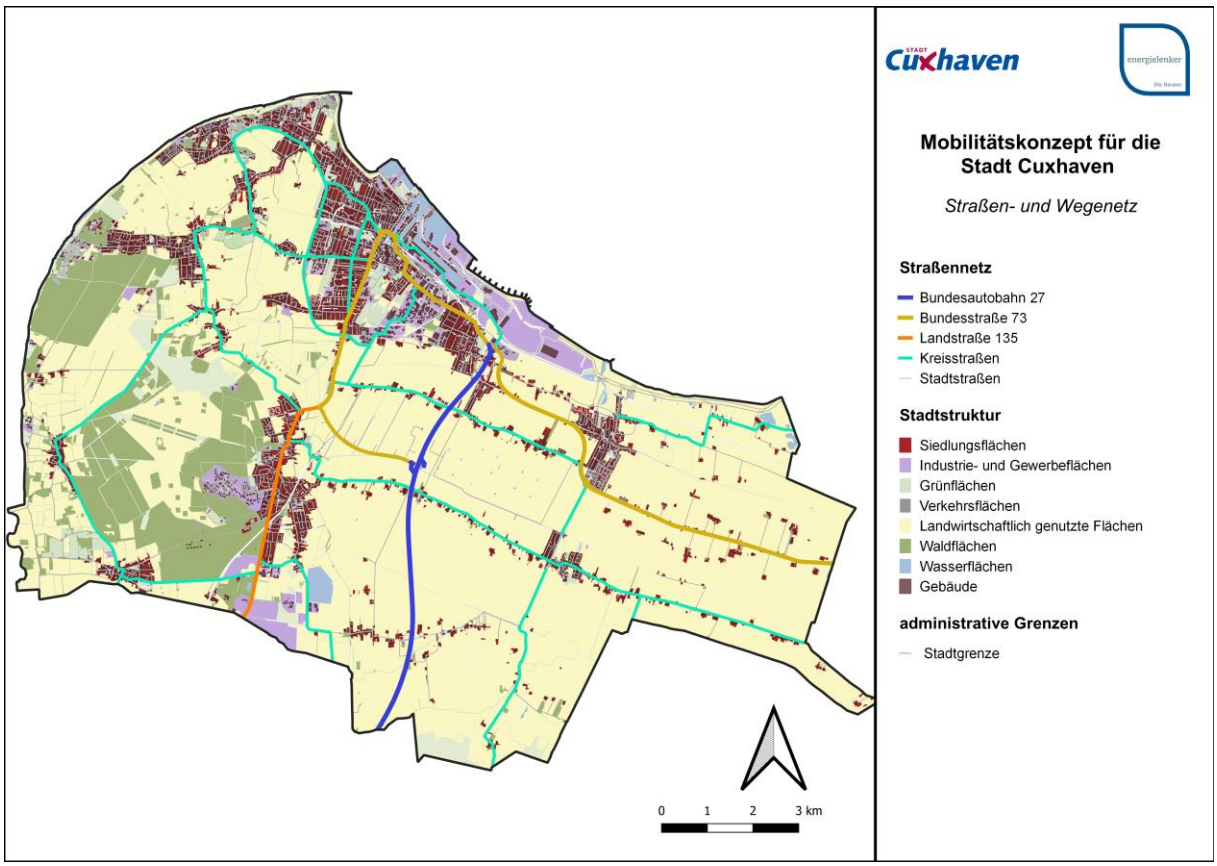


Abbildung 66: Straßenverkehrsnetz der Stadt Cuxhaven
[eigene Darstellung nach ©openstreetmap]

Sowohl im Bereich der Kernstadt als auch in den einzelnen Ortsteilen der Stadt Cuxhaven sind zahlreiche Gemeinde- und Erschließungsstraßen vorhanden. Sie binden die unterschiedlichen Wohn-, Gewerbe- und Industriegebiete an das klassifizierte Straßennetz an. Als verkehrsberuhigte Bereiche sind vor allem das Lotsenviertel und die Fußgängerzone um die Nordersteinstraße innerhalb des Verkehrsrings in der Kernstadt Cuxhaven, die Strandpromenade in Duhnen und der „Deichkronenweg“ zu nennen. Des Weiteren existieren vereinzelt verkehrsberuhigte Bereiche in den Siedlungsbereichen der Stadtteile.

Verkehrsbelastung

Zur Erfassung und Analyse der Verkehrsbelastung liegen sowohl Daten der Niedersächsischen Behörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV) aus dem Jahr 2017 als auch Daten einer Straßenverkehrszählung im Auftrag des Landkreises Cuxhaven, ebenfalls aus dem Jahr 2017, vor. Die Daten der Landesbehörde beinhalten die Verkehrsbelastungen der Autobahnen sowie der Bundes- und Landesstraßen. Die Daten des Landkreises Cuxhaven beinhalten weiterführend die Verkehrsbelastungen auf den Kreisstraßen. In Abbildung 67 werden die Verkehrsbelastungen über die Straßen-Klassifizierung hinweg zusammengefasst dargestellt. Bei der Darstellung wurde sich an den vorliegenden Daten orientiert, die „Darstellungslücken“ wurden bewusst offen gelassen, da für diese Straßenabschnitte keine Daten vorliegen.

Die Ergebnisse verdeutlichen eine starke Belastung der Autobahn 27 bis zur Anschlussstelle Altenwalde mit mehr als 13.000 Kfz/Tag. Der Abschnitt zwischen den Anschlussstellen Altenwalde und Cuxhaven auf der Autobahn 27 ist mit 7.600 Kfz/Tag wesentlich weniger stark frequentiert. Weitere starke Belastungsbereiche stellen Abschnitte der B 73 dar (DTV: >13.000 Kfz/Tag), die sowohl aus südlicher bzw. östlicher Richtung in das Stadtzentrum Cuxhavens einfallen und als Zubringer zur Autobahn und den Industrie- / Gewerbegebieten in Groden dienen. Die Landesstraße 135 durchquert Altenwalde in Nord-Süd Richtung und weist eine Verkehrsbelastung von 7.300 Kfz/Tag auf (vgl. NLStBV 2017).

Auf der Ebene der Kreisstraßen stellen vor allem Abschnitte der K 1 (Theodor-Heuss-Allee und Haydnstraße) mit 10.765 – 12.438 Kfz/Tag, Abschnitte der K2 (Westerwischweg, Brockeswalder Chaussee) mit 10.767 – 11.169 Kfz/Tag und Teilbereiche der K 8 (Poststraße, Feldweg) Kfz/Tag 9.550 – 10.502 Kfz/Tag starke Belastungsbereiche dar. Die Verkehrsbelastungen auf den weiteren Kreisstraßen, die überwiegend der Erschließung der peripheren Stadtteile dienen, liegen in Bereichen zwischen 939 (K 5) und maximal 4.867 (K 3) Kfz/Tag und sind somit weniger starken Verkehrsbelastungen ausgesetzt als die zuvor erwähnten Haupt-Erschließungsstraßen (vgl. Landkreis Cuxhaven 2017). Um die Datenlage zur Verkehrsbelastung zu verbessern, wurden bisher in der Haydnstraße, auf dem Döser Feldweg und in der Duhner Allee (Höhe Fort Thomsen) Dauerzählstellen für den Kfz-Verkehr eingerichtet. In 2022 sollen weitere Zählstellen an verkehrswichtigen Straßen folgen.

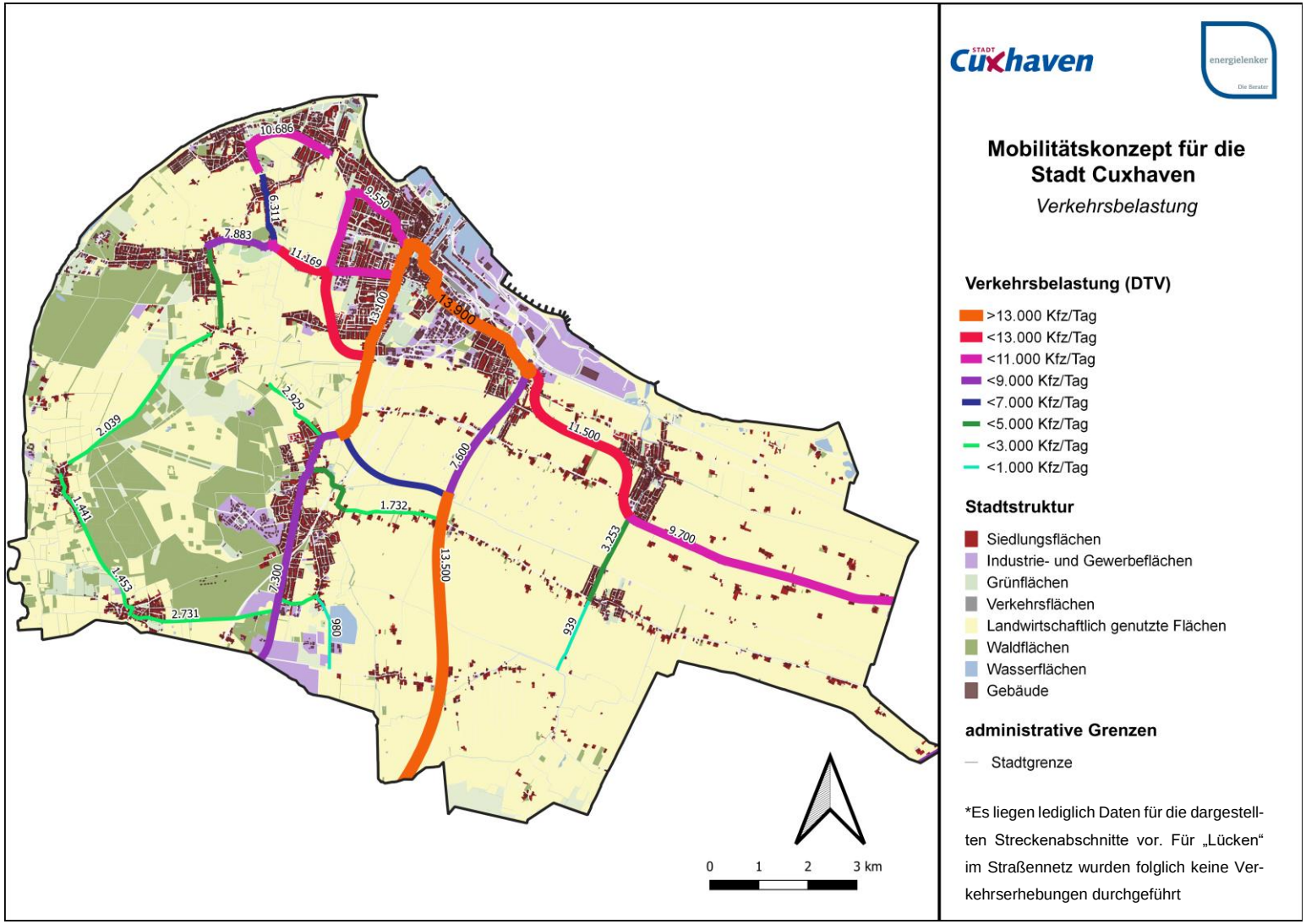


Abbildung 67: Verkehrsbelastung auf Bundes- Land- und Kreisstraßen
[Datengrundlage: LK Cuxhaven; NLStBV 2017 Kartengrundlage: ©OpenStreetMap, ALKIS]

Im Rahmen der durchgeführten Experteninterviews konnte die dominante Rolle des MIV in Bezug auf die Verkehrsformen bestätigt werden. Das Verkehrsaufkommen durch Touristen ist insgesamt sehr hoch. 98 % der Touristen reisen mit dem eigenen Pkw an. Zu dem An- und Abreiseverkehr kommt der Verkehr durch die Touristen vor Ort während des Aufenthaltes und der (Binnen-) Verkehr der Anwohner hinzu. Aufgrund der geographischen Lage ist die Stadt Cuxhaven kaum von Durchgangsverkehr betroffen. Dennoch hat der große Anteil an Pkw-Fahrten, insbesondere in der Hochsaison und zu Stoßzeiten, sowohl Konflikte mit u.a. anderen Verkehrsformen als auch Überlastungszustände der Straßeninfrastruktur zur Folge.

Verkehrssteuerung

Hinsichtlich der Verkehrssteuerung in Cuxhaven wurden sowohl auf Grundlage der Experten-interviews als auch unter Berücksichtigung relevanter Planwerke Hinweise generiert.

Auf der Bundesstraße 73 ist für den Pkw-Verkehr eine sogenannte „grüne Welle“ eingerichtet, um den Verkehrsfluss zu fördern. Eine weitere Maßnahme zur Verbesserung des Verkehrs-flusses ist im Nahverkehrsplan des Landkreises Cuxhaven enthalten. Im Kontext dessen be-steht die Möglichkeit, dass in den Stadtteilen Duhnen und Sahlenburg sowie im Bereich des Bahnhofs die Schaltung der Lichtsignalanlagen umgestellt wird. Es soll geprüft werden, ob für den ÖPNV eine Busbeschleunigung realisiert werden kann.

Dies hätte sowohl die Beschleunigung des ÖPNV als auch die Fahrplantreue zur Folge (vgl. NVP LK Cuxhaven 2019). Der ruhende Verkehr wird nachfolgend detailliert betrachtet. An die-ser Stelle ist bereits jetzt darauf zu verweisen, dass Verkehrsflussbehinderungen durch Park-raumsuchverkehr im Bereich Hafen / Kernstadt möglich sind.

Schwerverkehr

Cuxhaven ist ein Zentrum des Windkraftanlagenbaus und verfügt mit dem Deutschen-Offs-hore-Industriezentrum über den führenden Offshore-Basishafen an der deutschen Nordsee-küste. Dementsprechend ist Schwerlastverkehr ankommend und abfließend zu diesem Indust-riezentrum vorhanden.

Ruhender Verkehr

Die Stadt Cuxhaven bewirtschaftet den Parkraum in Schwerpunktbereichen in der Kernstadt, sowie in den Stadtteilen Döse, Duhnen und Sahlenburg. Die Parkraumbewirtschaftung erfolgt vor allem in Bereichen, in denen die Zahl der parkenden Fahrzeuge die Zahl der verfügbaren Parkplätze übersteigt und folglich eine Überschussnachfrage besteht. Für die bewirtschafteten Bereiche existiert eine Parkgebührenordnung aus dem Jahr 2012, welche zuletzt im Mai 2022 geändert wurde. In der Parkgebührenordnung sind die Bewirtschaftungszeiten und die anfal-lenden Gebühren enthalten.

In der Innenstadt Cuxhavens werden Werktags in der Zeit von 9:00 bis 18:00 Uhr und an Samstagen im Zeitraum 9:00 bis 13:00 Uhr Parkgebühren erhoben, in Strandbereichen in den Stadtteilen Döse, Duhnen und Sahlenburg werden täglich von 9:00 bis 18:00 Uhr Parkgebüh-ren erhoben, wobei diese in den Wintermonaten reduziert werden. Die Parkgebühren richten sich dabei nach der Parkdauer und belaufen sich auf mindestens 0,50 € für bis zu 20 Minuten

und auf maximal 4,00 € für bis zu 3 Stunden im Innenstadtbereich bzw. auf 4,00 € Tagesgebühr in den Strandbereichen im Zeitraum November bis März. Vom 01. April bis zum 31. Oktober erhöhen sich die Parkgebühren im Strandbereich auf 1,00 € für 20 Minuten und maximal 8,00 € Tagesgebühr. Für einige Parkplätze an Straßen besteht die Möglichkeit, dass ein Dauerparkschein erworben werden kann. Die Kosten belaufen sich auf 20,00 € pro Monat.

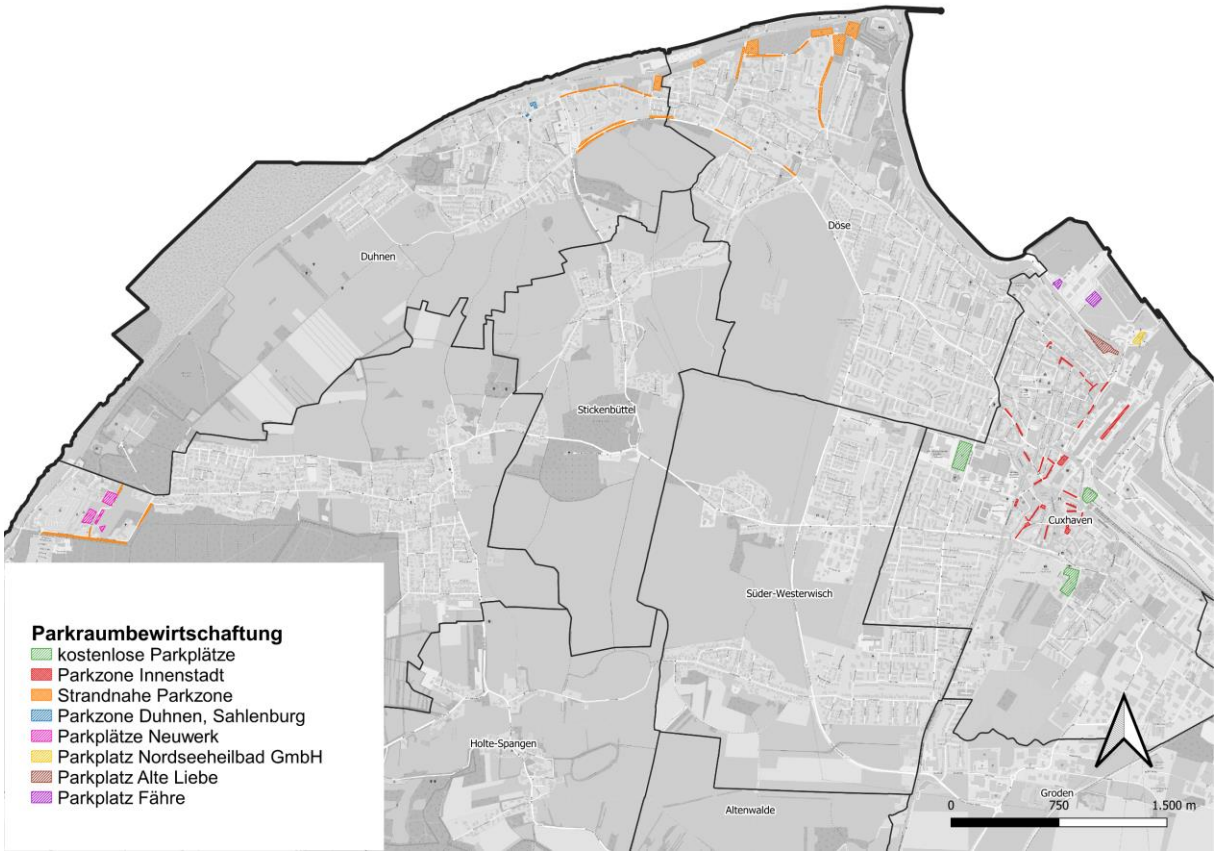


Abbildung 68: Parkraumbewirtschaftung in Cuxhaven
[eigene Darstellung nach GÖBEL 2016]

Zusätzlich existieren privat bewirtschaftete Parkflächen sowie kostenfreie öffentliche Parkplätze im Innenstadtbereich (u. a. Marktplatz Ritzebüttel, Parkplatz des Cuxhavener Wochenmarktes). Am Bahnhof ist ein kostenloser Park+Ride-Parkplatz vorhanden.

Im Rahmen der Akteursbeteiligung wurde sowohl während der Experteninterviews als auch während der Verwaltungsworkshops ermittelt, dass die Parkplatzsituation in der Kernstadt Cuxhaven, sowie in der stark touristisch geprägten Stadtteilen Döse, Duhnen und Sahlenburg, während der Hochsaison des Tourismus als sehr problematisch angesehen wird. Im Bereich des „Lotsenviertels“ kommt es dabei häufig zum Gehwegparken. In Kombination mit abgestellten Fahrrädern wird dem Fußverkehr auf diese Weise ein Durchkommen erschwert. An den Strandbereichen kommt es zudem häufig zu Konflikten zwischen Parksuchverkehr, Fahrradfahrenden und AnwohnerInnen.

In den Kurorten Duhnen und Döse sind durch die jeweiligen Rahmenpläne weitgehende Umgestaltungen der Parkplatzsituationen geplant. So sind in Duhnen, neben der Einrichtung eines dynamischen Parkleitsystems, die Befestigung bzw. Umgestaltung mehrerer Parkplätze im Ortsteil geplant. Zudem gibt es Überlegungen an der Duhner Allee ein neues Parkhaus zu

bauen, um den Parksuchverkehr im Strandbereich zu verringern. Im Zuge der Rahmenplanung Döse wird auch ein Standort für eine Parkpalette untersucht. Um den Parksuchverehr effektiv zu verringern, sollte eine dauerhafte Gestaltung der Palette als Park+Ride-Platz mit Anbindung an einen Shuttle-Service zum Strand in Erwägung gezogen werden.

In 2020 wurde als Pilotprojekt in den Sommerferien an den Wochenenden ein kostenloser "Strand-Shuttle" vom Parkplatz des Landkreises nach Duhnen angeboten. Der Dienst wurde, trotz kurzfristiger Einrichtung gut angenommen.

Aufgrund der unklaren Pandemielage wird der Shuttle in 2021 nicht angeboten. In 2022 wurde der Shuttle an den Wochenenden (Sa / So) im Juli und August wieder angeboten dabei wurden die Ortsteile Döse und Duhnen angefahren. Für Strandbesucher in Sahlenburg soll zukünftig auch ein Shuttle geplant werden.

Alternative Antriebstechnologien und Mobilitätsformen

In der Stadt Cuxhaven ist, laut den befragten Experten, eine Nutzung alternativer Antriebstechnologien sporadisch verbreitet. Vor allem Elektrofahrzeuge werden zunehmend wahrgenommen, unterliegen aber noch keiner weiten Verbreitung. Dies bestätigen die Auswertungen der zugelassen Personenkraftwagen in der Stadt Cuxhaven. Mit 18.761 Fahrzeugen (60 %) dominieren Benziner deutlich vor Dieselfahrzeugen mit 10.959 zugelassen Kfz (35 %).

Alternative Antriebstechnologien machen hingegen nur einen Anteil von insgesamt 5 % an der Gesamtanzahl zugelassener Personenkraftwagen aus. Von den 1.416 Fahrzeugen mit alternativen Antriebsformen stellen Hybride mit 724 zugelassenen Kfz den größten Anteil dar, den mit 461 Fahrzeugen überwiegen Plug-In-Hybride vor konventionellen Hybridfahrzeugen (263). Elektrofahrzeuge (BEV) sind hingegen mit 271 zugelassenen Kfz in der Stadt Cuxhaven nur geringfügig vertreten. 421 Fahrzeuge verfügen über sonstige alternative Antriebstechnologien, diese Kategorie beinhaltet Gasfahrzeuge (Erdgas bzw. und LNG) und Brennstoffzellen-Fahrzeuge (vgl. Abbildung 69).

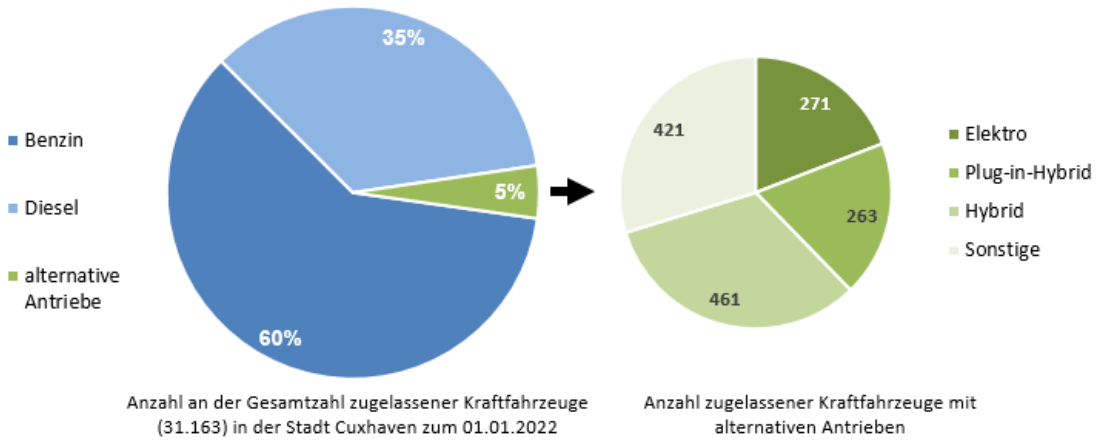


Abbildung 69: Zugelassene Personenkraftwagen in der Stadt Cuxhaven
[eigene Darstellung, Datengrundlage: KBA]

Für die Verbreitung alternativer Antriebstechnologien ist insbesondere die vorhandene Infrastruktur entscheidend. Während für gasbetriebene Fahrzeugtypen (LPG und CNG) spezifische Tankstellen erforderlich sind, benötigt die Elektromobilität (BEV und PHEV) eine entsprechende Ladeinfrastruktur. Im Stadtgebiet Cuxhaven sind fünf LPG-Tankstellen (in Süder-Westerwisch, Groden und der Kernstadt) und zwei CNG-Tankstellen (in der Kernstadt und in Altenwalde) vorhanden. Ferner sind 14 öffentliche bzw. halb-öffentliche Ladesäulen mit insgesamt 26 Ladepunkten für Elektrofahrzeuge (in den Stadtteilen Groden, Kernstadt, Süder-Westerwisch und Duhnen) vorhanden. Davon sind zwei Ladesäulen bzw. 5 Ladepunkte DC-Ladesäulen, der Rest sind AC-Ladesäulen. Eine weitere Ladesäule auf einem Supermarkt-Parkplatz an der Brockeswalder Chaussee in Süder-Westerwisch befindet sich in Planung. Der Rahmenplan Döse sieht eine Umgestaltung des Strichwegsportplatzes vor, im Zuge dessen sind dort neue Lademöglichkeiten geplant (vgl. Abbildung 70). Der Ausbau weiterer E-Ladesäulen im Stadtgebiet ist für 2022 geplant.

Cuxhaven ist Partner im „Hyways-for-Future“-Konsortium. Die Agentur für Wirtschaftsförderung ließ dafür im Jahr 2018 ein „Konzept zur Nutzung von Wasserstoff in Cuxhaven und im Elbe-Weser-Raum“ erstellen und Anfang des Jahres 2020 ergänzend ein Positionspapier zur „Weiterentwicklung der Wasserstoffstrategie für Cuxhaven“ erarbeiten. Darin werden die Chancen und Risiken einer zukünftigen Wasserstoffwirtschaft in Cuxhaven näher betrachtet und konkrete Projekte benannt. Neben der Wasserstoffnutzung und Speicherung für den Schiffsverkehr ist mittelfristig auch eine Wasserstofftankstelle für den MIV geplant. Ein Standort steht zum Zeitpunkt der Konzepterstellung jedoch noch nicht fest.

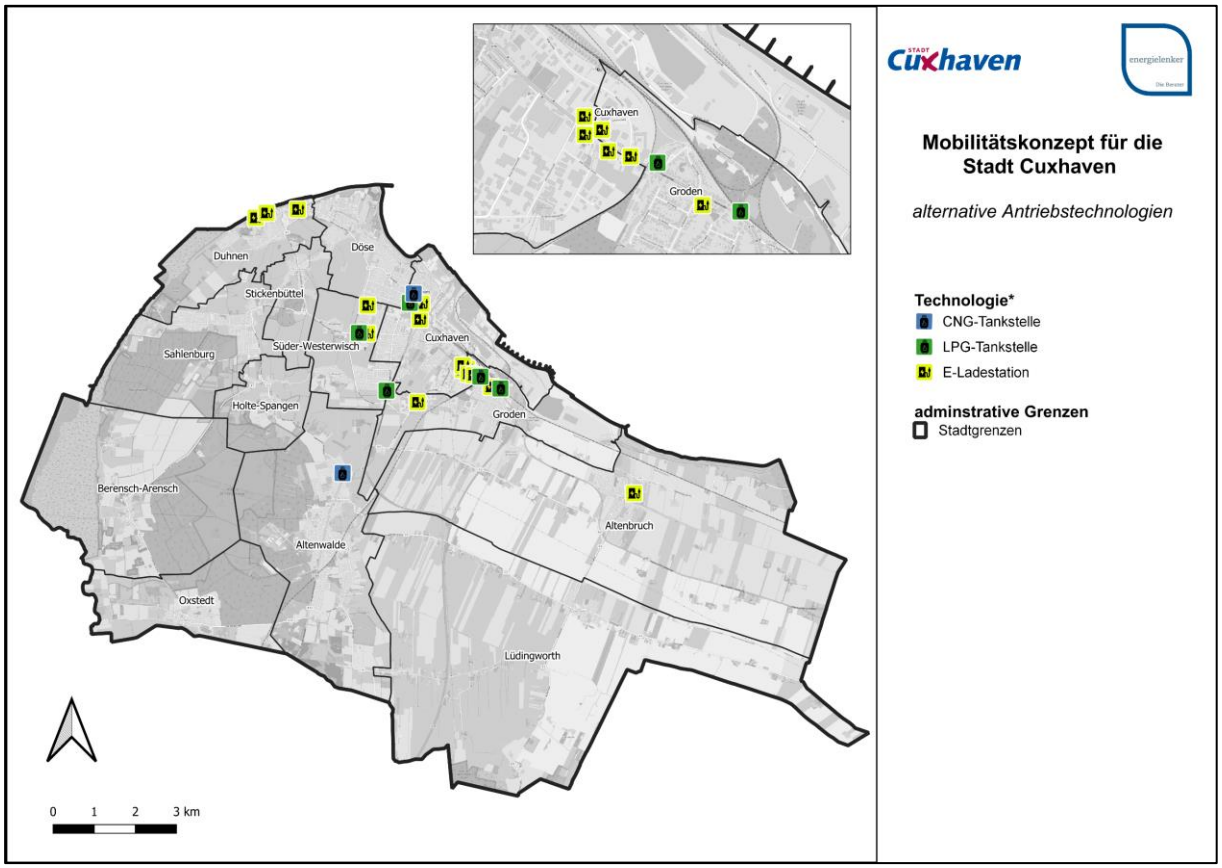


Abbildung 70: Alternative Antriebstechnologien – Infrastruktur
[eigene Darstellung nach © 2019 www.gas-tankstellen.info, © 2019 Zukunft ERDGAS e. V., © 2019 goingelectric]

In Cuxhaven besteht seit 2013 ein stationsgebundenes Carsharing-Angebot von Ford. Ein Fahrzeug steht am Kreishaus und wird von der Verwaltung des Landkreises Cuxhaven als Dienstfahrzeug mitgenutzt. Der Standort des zweiten Fahrzeuges befindet sich am Rathaus der Stadt und wird ausschließlich von Privatkunden genutzt. In der im Rahmen des Mobilitätskonzeptes durchgeführten Online-Befragung gaben allerding lediglich 5 % der Befragten an, bereits ein Carsharing-Angebot in der Stadt Cuxhaven genutzt zu haben. Diese geringe Nutzung deckt sich mit Expertenaussagen, dass das Carsharing-Angebot den BürgerInnen der Stadt bislang wenig bekannt ist.

4.3.2 Öffentlicher Personennahverkehr

Im Bereich des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) spielt die Verkehrsgemeinschaft Nordost-Niedersachsen (VNN) als Hauptakteur des Bus- und Regionalbahnverkehrs in Cuxhaven und in sieben weiteren Landkreisen eine zentrale Rolle. Die VNN wurde im Jahr 1995 als Zusammenschluss einer Vielzahl von Verkehrsunternehmen in der Region gegründet. Die Kraftverkehr GmbH Stade (KVG) ist Konzessionsinhaber des Linienbusverkehrs in der Stadt Cuxhaven

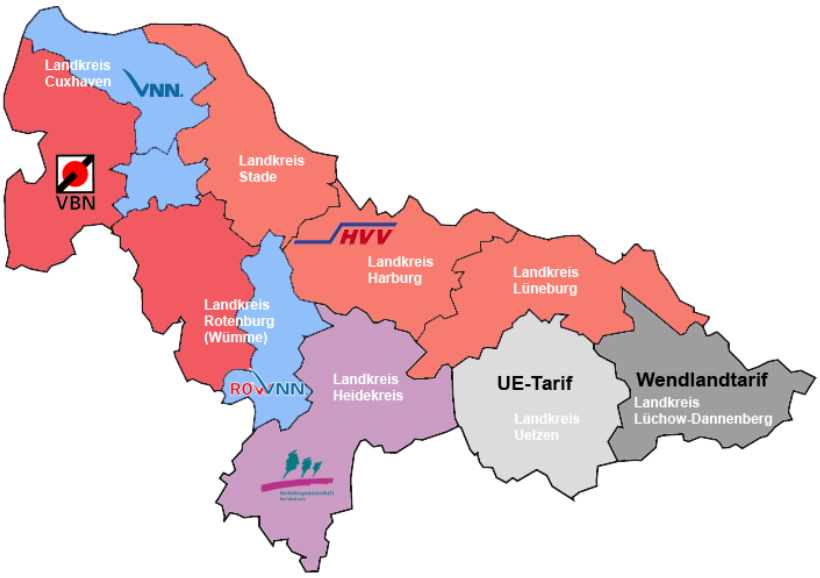


Abbildung 71: Gebiet der Verkehrsgemeinschaft Nordost-Niedersachsen (VNN) [VNN 2021]

Busverkehr

Im Stadtgebiet Cuxhavens existieren insgesamt 22 Buslinien. Diese werden durch die KVG eigenwirtschaftlich betrieben. Das heißt, die KVG deckt die Betriebskosten ohne Zuschüsse der Stadt Cuxhaven. Aus diesem Grund stehen beim eigenwirtschaftlichen Betrieb unternehmerische Überlegungen im Vordergrund.

Insbesondere im Stadtkern kann eine hohe Dichte an Bushaltestellen festgestellt werden. Die Buslinien decken zwar viele Ziele und Verbindungen ab, es ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Taktung bei zahlreichen Linien vergleichsweise niedrig ist. Die Linien 1004, 1008, 1018, 1023, 1024, 1027, 1090 und 1092 verkehren beispielsweise höchstens vier- bis fünfmal täglich, die Linien 1011 und 1012 sind Shuttlebusse und die Linie 1010 weist nur ein bis zwei Verbindungen früh morgens bzw. spät abends auf. Die polyzentrische Stadtstruktur stellt den Busverkehr vor die Herausforderung, das Spannungsfeld zwischen hoher Haltestellendichte und kurzer Fahrtzeit in Richtung des Stadtzentrums zu bewältigen. Es ist zu prüfen, ob ausgewählte Buslinien zukünftig nur noch zentrale Bushaltestellen anfahren sollten, um die Anbindung der Stadtteile an die Innenstadt dahingehend zu verbessern und so die Fahrtzeiten

zu verkürzen.

Die Regionalbusse der Linie 1080 von Otterndorf über Süderwisch bis nach Wanna oder der Linie 1088 von Lüdingworth über Altenbruch nach Otterndorf dienen zur Anbindung an die umliegenden Kommunen. Im Stadtgebiet Cuxhaven können die Buslinien zum Stadtverkehrstarif genutzt werden. Das Gebiet des Stadtverkehrs Cuxhaven ist in insgesamt acht Tarifzonen unterteilt, davon umfasst Zone 1 die Kernstadt Cuxhaven, die Zonen 2 bis 6 die Ortsteile. Der Fahrpreis richtet sich nach der Zahl der befahrenen Zonen, wobei der Maximalpreis bei fünf Zonen erreicht ist. Für Fahrten bis zur maximal dritten Haltestelle wird für Einzel- und Sechserkarten eine preiswerte Kurstreckenkarte angeboten.

Bei den eingesetzten Bussen handelt es sich um Niederflurbusse, welche weitestgehend barrierefrei sind. Es gibt akustische Ansagen sowie Flächen für Rollstühle und Kinderwagen. Fahrgastinformationssysteme sind in allen Bussen enthalten. Die Haltestellen sind teilweise mit Blindenleitsystem und Hochboard ausgestattet, eine Priorisierungsliste zum barrierefreien Umbau befindet sich aktuell in Bearbeitung.

Aus Klimaschutzgründen kamen im Jahr 2011 bereits versuchsweise Hybridbusse der Firma Volvo zum Einsatz. Diese wurden jedoch wegen technischer Probleme wieder abgeschafft. Sie waren sehr wartungsintensiv und damit unrentabel.

Auffallend ist, dass der Busverkehr fast nur von EinwohnerInnen genutzt wird, die keinen Pkw haben oder keinen führen dürfen / können, z. B. Kinder und Senioren. Aktuell ist zum einen die Taktung nicht ausreichend, um beispielsweise für den Pendlerverkehr attraktiv zu sein, zum anderen ist die Fahrtzeit durch die hohe Dichte an Bushaltestellen unattraktiv. Der Busverkehr wird jedoch auf einigen Linien in die Kurteile Döse / Duhnen / Sahlenburg häufig von Touristen genutzt. Mit der Einführung des kostenfreien Gästetickets ist zu erwarten, dass sich die Verkehrsmittelwahl der Touristen weiter zugunsten der ÖPNV-Nutzung verschiebt.

Neben den regulären Buslinien verkehrt in Cuxhaven ein Anrufsammeltaxi (AST). Der Fahrpreis ist vergleichbar mit dem Ticket-Preis der Zone 4 und damit geringfügig teurer als der reguläre Preis für eine vergleichbare Strecke im Linienbus. Handlungspotenzial bietet die geplante Neugestaltung des Anrufsammeltaxi-Angebotes. Dieses soll in den Tarif des Hamburger-Verkehrsverbundes (HVV) integriert werden (vgl. KVG 2020).

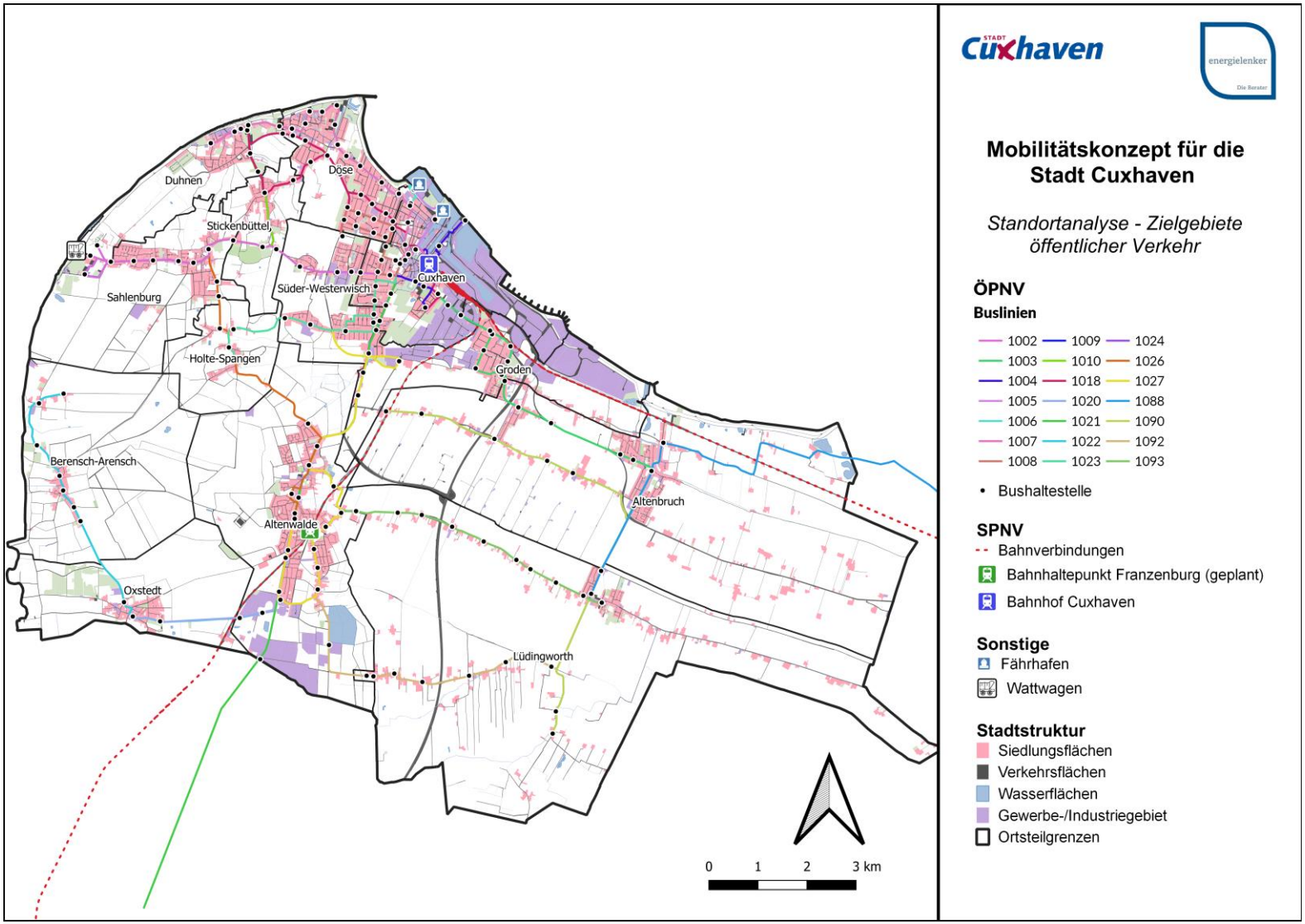


Abbildung 72: ÖPNV der Stadt Cuxhaven
[eigene Darstellung nach KVG; Deutsche Bahn AG, ALKIS, OSM]

Die Einführung eines kostenfreien Gästetickets bietet hinsichtlich einer Förderung des ÖPNVs großes Potenzial. Durch die zu erwartende Zunahme der ÖPNV-Nutzung durch Touristen ist eine Erweiterung des Busangebotes mit verbesserter Taktung und ggf. optimierter Linienführung uneingeschränkt zu empfehlen. Davon profitieren neben den Touristen auch die EinwohnerInnen sowie Pendelnde. Um den ÖPNV für Tagestouristen attraktiver zu machen, ist eine Integration des Busverkehrs vor Ort in den Niedersachsentarif zu empfehlen. Eine weitere Förderungsmöglichkeit des ÖPNV besteht in der Verbesserung bzw. Einführung des Angebotes zur Fahrradmitnahme (vgl. LK Cuxhaven 2020).

Da der Busverkehr zur Zeit eigenwirtschaftlich von der KVG betrieben wird, sind die Einflussmöglichkeit der Stadt Cuxhaven beschränkt. Zudem muss die KVG als privatwirtschaftliches Unternehmen gewinnorientiert arbeiten. Eine bessere Anbindung der peripheren Ortsteile ist wirtschaftlich derzeit nicht möglich.

Bahnverkehr

Der Schienenpersonenverkehr stellt ein weiteres Angebot innerhalb der öffentlichen Verkehre für die BürgerInnen Cuxhavens dar. Anbindung an das Schienennetz besteht am Bahnhof Cuxhaven im Stadtzentrum. Eine Reaktivierung des Bahnhaltepunktes Altenwalde ist in Planung. Der Bahnhof Cuxhaven verfügt mittels des Regionalexpress 5, welcher von der Verkehrsgesellschaft Start Unterelbe betrieben wird, eine Anbindung an das Oberzentrum Hamburg über Stade. In Hamburg besteht Anschluss an den Fernverkehr.

Zusätzlich besteht mit der von den Eisenbahnen und Verkehrsbetrieben Elbe-Weser (EVB) betriebenen Regionalbahn 33 eine Verbindung über Bremerhaven, Bremervörde und Bargstedt nach Buxtehude. Auf dieser Strecke wird der weltweit erste mit Wasserstoff betriebene Zug im Liniennetz eingesetzt (vgl. Weser Kurier 2018). Derzeit wird der Zug noch mit einem Tankwagen betankt. Allerdings befindet sich eine Wasserstofftankstelle für Personenverkehrszüge derzeit in Bremervörde im Bau. Nach Fertigstellung sollen die Züge dort betankt werden. In Bremerhaven befinden sich Umsteigemöglichkeiten in Richtung Bremen und Osnabrück (vgl. Abbildung 73).

Generell ist die Anbindung an den SPNV in Cuxhaven positiv zu bewerten. Sowohl nach Hamburg als auch nach Bremerhaven verkehren die Bahnen in der Regel im Stundentakt. Die Fahrtzeit nach Hamburg beträgt 1:47 Std. und die Fahrtzeit nach Bremerhaven 44 Minuten. Die Fahrtzeiten sind somit, zumindest in Richtung Hamburg, attraktiv genug, um eine Verlagerung des MIV auf den Bahnverkehr zu ermöglichen. In Verbindung mit dem HVV-Tarif auf der Schiene, ergibt sich für die Relation nach Hamburg eine höhere Attraktivität.

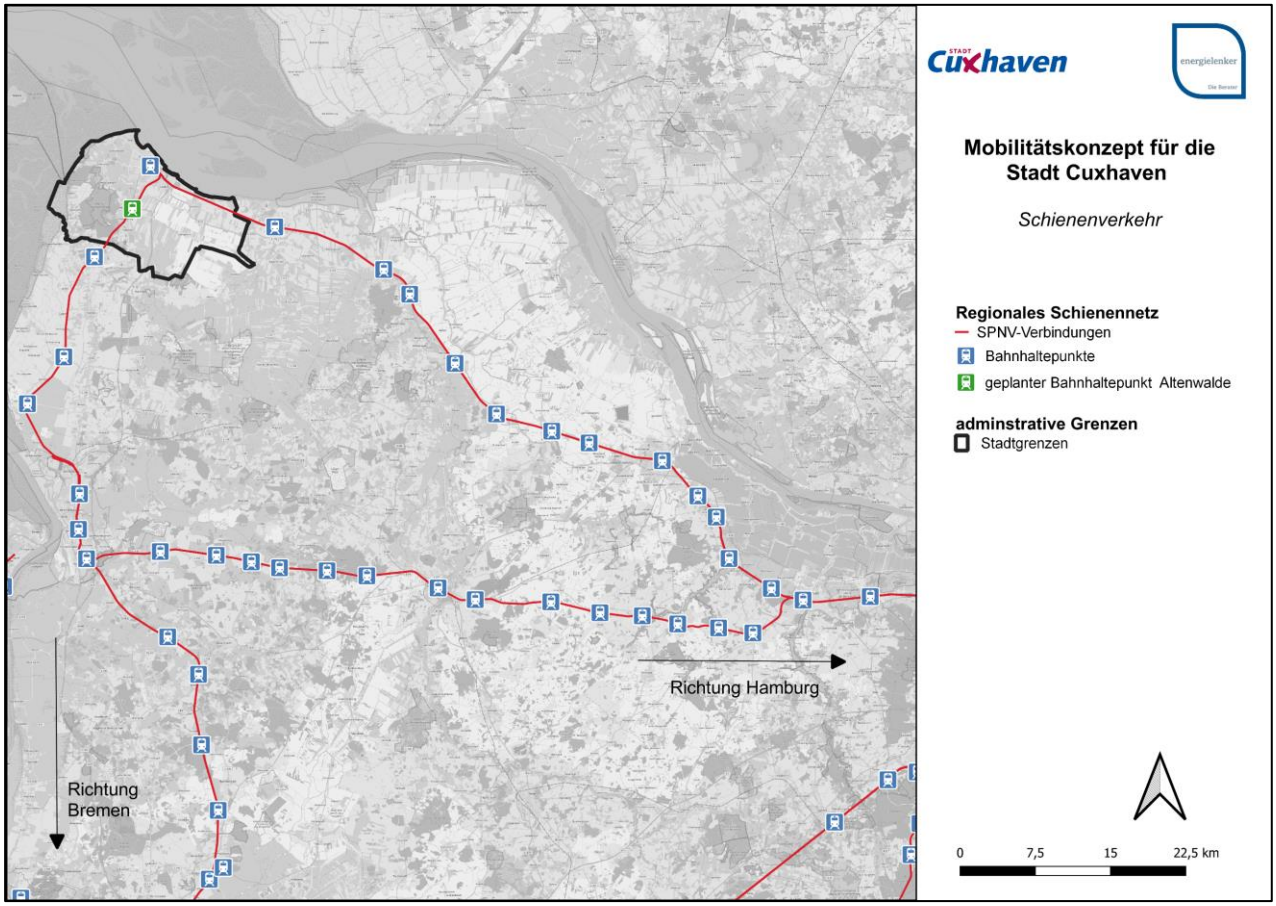


Abbildung 73: Verbindungen des Schienenpersonenverkehrs in Cuxhaven
[Kartengrundlage: ©openstreetmap, Datengrundlage: © Deutsche Bahn AG]

Trotz der bestehenden Anbindungsmöglichkeiten im Regionalverkehr besteht laut den befragten Experten eine Dominanz des Pkw-Verkehrs. Insbesondere im touristischen Verkehr werden die Möglichkeiten des Schienenpersonenverkehrs nur geringfügig genutzt. Als Grund wird teilweise mangelnde Zuverlässigkeit angegeben. Häufige Zugausfälle und Verspätungen wirkten sich negativ auf die Nutzungshäufigkeit des Bahnverkehrs aus.

Durch die Reaktivierung des Bahnhaltepunktes in Altenwalde ergibt sich ein hohe Wachstumspotenzial für die Nutzung des SPNV auf Pendlerverbindungen.

Sonstiger öffentlicher Verkehr

Ein weiteres öffentliches Verkehrsmittel stellen in Cuxhaven die Wattwagen dar. Sie verkehren in der Regel von März bis November täglich von Cuxhaven Holte-Spangen über Sahlenburg nach Neuwerk. Die Abfahrtszeiten sind den Gezeiten angepasst. Lassen die Wasserverhältnisse auf Grund von sehr starkem Wind eine Durchquerung der Priele nicht zu, wird alternativ zur Fahrt nach Neuwerk eine Fahrt durch das Wattenmeer nach Duhnen angeboten (vgl. Nordsee Heilbad Cuxhaven 2020)).

Ergänzend dazu verfügt Cuxhaven über eine Fährverbindung zur Insel Helgoland in der Hoch-

saison, sowie eine weitere Fährverbindung zwischen Cuxhaven und Sylt mit einem Fahrradtransport.

4.3.3 Pendlerverkehr

Statistiken des Statistischen Landesamtes Niedersachsen bestätigen die Annahme, dass der Pendlerverkehr einen hohen Einfluss auf betriebliche Verkehrsaufkommen und damit auch das gesamtstädtische Verkehrsaufkommen ausübt. Insgesamt verzeichnet die Stadt Cuxhaven zum Stichtag 30.06.2020 durchschnittlich 7.226 EinpendlerInnen und 4.370 AuspendlerInnen pro Tag. Daraus ergibt sich ein positives Pendlersaldo von 2.856 ArbeitnehmerInnen. Diese Pendlerströme belegen, dass insbesondere zu den Stoßzeiten ein stark erhöhtes Verkehrsaufkommen im Stadtgebiet vorliegt. Durch die räumliche Konzentration eines Großteils der Hauptarbeitgeber im Zentrum der Stadt Cuxhaven und im Stadtteil Groden, lässt sich auch die Aussage der Experten belegen, dass die Hauptverkehrsstraßen (v. a. die Zubringer zur Bundesstraße und Autobahn) einer besonderen Belastung zu den Hauptverkehrszeiten unterliegen.

Um eine Differenzierung der Pendlerzahlen nach umliegenden Herkunfts- bzw. Zielorten vorzunehmen, muss auf Daten vom Stichtag 30.06.2016 zurückgegriffen werden. Die Erhebung zeigt, dass die meisten Einpendler aus der Samtgemeinde Land Hadeln (1.787), der Gemeinde Wurster Nordseeküste (1.148), der Stadt Bremerhaven (474), der Stadt Geestland (389) und der Samtgemeinde Hemmoor (313) kommen. Die Arbeitsorte der meisten Auspendler liegen hingegen in Bremerhaven (930), der Samtgemeinde Land Hadeln (439) und Bremen (354) (vgl. LK Cuxhaven 2019).

Tabelle 1: Pendlerströme der Stadt Cuxhaven
[eigene Darstellung nach LK Cuxhaven 2019]

Arbeitsort	Wohnort															
	Gem. Beverstedt	SG Börde Lamstedt	Stadt Geestland	Gem. Hagen	SG Hemmoor	SG Land Hadeln	Gem. Loxstedt	Gem. Schiffdorf	Gem. Wurster Nordsee-küste	Stadt Cuxhaven	Stadt Bremen	Stadt Bremerhaven	Hamburg	LK Osterholz	Lk Rotenburg	Lk Stade
Gem. Beverstedt										14						
SG Börde Lamstedt										15						
Stadt Geestland										148						
Gem. Hagen										0						
SG Hemmoor										65						
SG Land Hadeln										439						
Gem. Loxstedt										24						
Gem. Schiffdorf										70						
Gem. Wurster Nordsee-küste										262						
Stadt Cuxhaven	42	66	389	32	306	1.787	72	87	1.148		127	474	81	49	50	262
Stadt Bremen										354						
Stadt Bremerhaven										930						
Hamburg										271						
LK Osterholz										34						
LK Rotenburg (Wümme)										79						
LK Stade										169						

4.4 Kommunaler Fuhrpark

Ergänzend zum betrieblichen Verkehr ist die Mobilität der Stadtverwaltung Cuxhaven im Rahmen des kommunalen betrieblichen Mobilitätsmanagements zu betrachten. Den unterschiedlichen Fachbereichen der Stadt Cuxhaven werden für ihre dienstlichen Zwecke Fahrzeuge zur Verfügung gestellt. Im Vergleich zur gesamtstädtischen Ebene verfügt die Stadtverwaltung Cuxhaven nur über eine geringe Anzahl an Fahrzeugen. Dementsprechend ist von einem vergleichsweisen geringen Verkehrsaufkommen mit relativ niedrigen Umweltauswirkungen, gemessen am Gesamtverkehrsaufkommen, auszugehen. Dennoch steht aus kommunaler Perspektive eine zu erreichende Vorbildfunktion im Vordergrund. Daher sollte die Stadtverwaltung als Initiator einer klimafreundlichen Mobilitätsentwicklung mit gutem Beispiel voran gehen.

Der kommunale Fuhrpark der Stadtverwaltung Cuxhaven umfasst insgesamt 45 Fahrzeuge. Den Großteil stellt mit 34 Fahrzeugen die Kategorie der Nutzfahrzeuge dar, von denen 15 aufgrund ihrer zulässigen Gesamtmasse von über 3,5 t als Lastkraftwagen (Lkw) einzuordnen sind. Pkw stellen hingegen mit 11 Fahrzeugen die kleinste Fahrzeugklasse dar

Spezialfahrzeuge wie z.B. modifizierte Arbeitsmaschinen, Muldenkipper, Feuerwehrfahrzeuge, Straßenreinigungsfahrzeuge, Müllwagen oder Traktoren konnten aufgrund fehlender

Daten in der Konzepterstellung nicht berücksichtigt werden. Diese Fahrzeugkategorie ist allerdings aufgrund ihrer spezifischen Einsatzzwecke nur schwer durch Fahrzeuge mit alternativen Antrieben zu ersetzen.

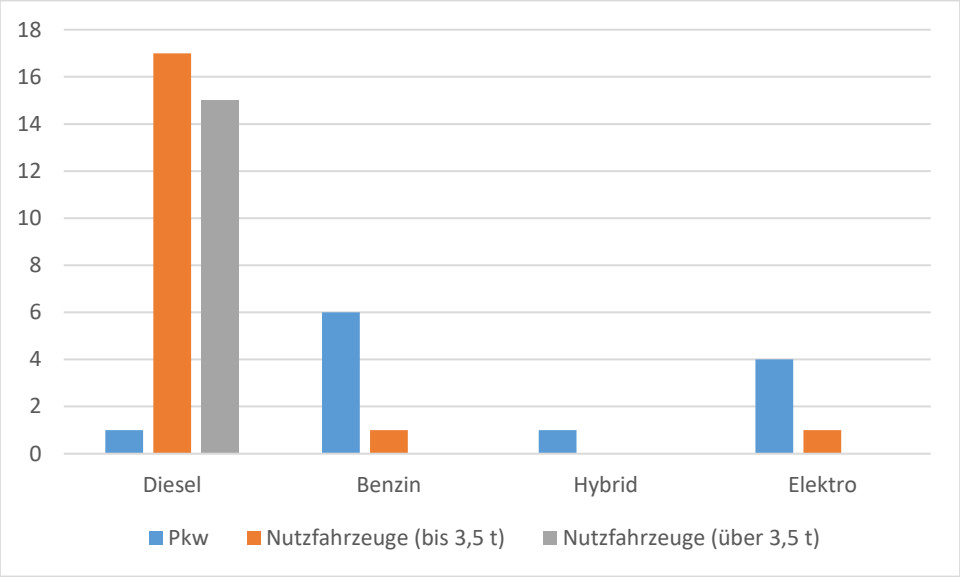


Abbildung 74: Fahrzeuge im kommunalen Fuhrpark der Stadt Cuxhaven
[eigene Darstellung; Datengrundlage: Stadt Cuxhaven]

Hinsichtlich der verwendeten Treibstoffarten dominieren dieselbetriebene Fahrzeuge (33) vor Benzinern (7). Insgesamt 4 Fahrzeuge verfügen über alternative Antriebstechnologien. Darunter ein Erdgasfahrzeug (CNG), zwei Elektrofahrzeuge und ein Hybridfahrzeug (vgl. Abbildung 74).

Alternative Antriebstechnologien

Der kommunale Fuhrpark der Stadtverwaltung Cuxhaven umfasst insgesamt vier Fahrzeuge mit alternativen Antriebstechnologien. Ein Nutzfahrzeug (unter 3,5 t, Abteilung Straßenbau), und vier Pkw verfügen über einen batterieelektrischen Antrieb, ein Fahrzeug ist ein Hybrid-Pkw. Die vier Elektro-Pkw im kommunalen Fuhrpark der Stadtverwaltung Cuxhaven gehören zum Fuhrpark des Rathauses, zum Fuhrpark des Straßenbaus und zum Regiebetrieb „Technische Dienste“.

Alternative Mobilitätsangebote

Neben der Bereitstellung der Fahrzeuge aus dem kommunalen Fuhrpark stehen den Mitarbeitern der Stadtverwaltung auch Pedelecs Verfügung, die für dienstliche Zwecke ausgeliehen werden können. Weitere Pedelecs sollen laut Aussage von Verwaltungsmitarbeitenden angeschafft werden. Nach dem letzten Tarifabschluss für Angestellte soll zukünftig von der Verwaltung auch ein „Jobrad“ angeboten werden.

4.5 Zielgruppenspezifische Mobilität

Ein weiteres gesondertes Handlungsfeld stellt der zielgruppenspezifische Verkehr dar, welcher ebenfalls einer eigenen Betrachtung unterzogen wird. Im Rahmen dieses Handlungsfeldes ist das Mobilitätsverhalten spezifischer Zielgruppen vor dem Hintergrund bestehender Angebote zu betrachten. Dabei geht es insbesondere um Touristen, Kinder und Jugendliche, SchülerInnen sowie SeniorInnen, deren Bedürfnisse und Möglichkeiten im Bereich Mobilität genauer betrachtet werden sollen. Das Mobilitätsverhalten dieser Personengruppen ist jeweils durch spezielle Anforderungen und die Charakteristika der einzelnen Zielgruppe gekennzeichnet. Entsprechende Ausrichtungen der Verkehrs- und Mobilitätsplanung können dazu beitragen eine umweltfreundliche Entwicklung in allen Bereichen zu ermöglichen. Daher werden die genannten Zielgruppen, deren Mobilitätsbedürfnisse und bestehende Herausforderungen sowie Handlungsbedarfe in der Stadt Cuxhaven nachfolgend dargestellt.

4.5.1 Touristen

Den touristischen Verkehr kennzeichnen spezifische mobilitätsrelevante Ansprüche, welche sich aus den Intentionen der Zielgruppe ergeben. Mit ca. 2,6 Mio. Übernachtungen und etwa 650.000 Anreisen im Jahr 2018 stellt der Tourismus einen der wichtigsten Wirtschaftsfaktoren in Cuxhaven dar. Die räumliche Verteilung der Übernachtungen konzentriert sich größtenteils auf die Stadtteile Duhnen (ca. 47 % an allen Übernachtungen), Döse und Sahlenburg (jeweils ca. 22 % an allen Übernachtungen). Aus der hohen Anzahl Personen der Zielgruppe der Touristen resultieren zahlreiche und vielfältige Mobilitätsbedürfnisse. Die Zielgruppe wird hauptsächlich durch Personen der Altersgruppe „Best Ager“[7] und SeniorInnen sowie Familien (teilweise inklusive Großeltern) gekennzeichnet. Daraus lassen sich mobilitätsrelevante Ansprüche ableiten, die nachfolgende Charakteristika aufweisen:

- nachfrageorientierte Angebote: v. a. Mobilitätsangebote, die Ausflugsziele in Cuxhaven und der Region bedienen
- Parkflächenangebote: ausreichende und leicht auffindbare Parkflächen (v. a. in unmittelbarer Nähe zum Strand/zur Küste und zu Sehenswürdigkeiten)
- Ausleihmöglichkeiten: ausreichende Möglichkeiten zur Ausleihe von Fahrrädern, Leihwagen (u. U. auch E-Scooter etc.)
- Umsteigemöglichkeiten und Anschlusssicherheit (v. a. bei öffentlichen Verkehrsmitteln): möglichst wenige Umsteigevorgänge auf relevanten Routen, geringe Wartezeiten, sichere und verlässliche Anschlussverbindungen, Pünktlichkeit
- komfortables Reisen: stressfreies und unkompliziertes Reisen

[7] Die Altersgruppe der „Best Ager“ stammt ursprünglich aus den Wirtschaftswissenschaften und umschreibt einen Käufertypus, der Personen ab einem Alter von ca. 50 Jahren umfasst.

- Barrierefreiheit: Behinderten- und Seniorenfreundlichkeit, Betreuungsangebote, Gepäckmitnahmemöglichkeiten, Kofferbänder, Aufzüge, etc.
- Kosten: transparente und geringe Fahrtkosten, zugeschnittene Angebote
- Erlebnisgefühl: Unterhaltung und Spaß während der Fahrt
- Reiseinformationen: zielgruppenspezifische und zugängliche Informationen zu Mobilitätsangeboten, benutzerfreundliche Angebotsvermittlung, unkomplizierte Reisevorbereitung, Informationen zum Reiseverlauf und nützliche Vorabinformationen, einheitliche Informationsmöglichkeiten (z. B. über die Tourismusinformation)

(vgl. FREYER & GROß 2003: 13 f.)

Mit 98 % aller Anreisen greift die überwiegende Anteil der Touristen auf einen Pkw zurück, um nach Cuxhaven zu gelangen. Der Anteil der Personen, welche mittels Bahnverkehr anreisen, beträgt ca. 1 %. Die restlichen Touristen nutzen sonstige Verkehrsmittel wie beispielsweise das Fahrrad zur Anreise. Während des Aufenthaltes vor Ort ist der touristische Verkehr insbesondere durch Rad- und Fußverkehr gekennzeichnet. Eine hohe Frequentierung ist vor allem an der Strandpromenade sowie auf dem Deichverteidigunsweg festzustellen. Durch das Stadtgebiet Cuxhaven verlaufen zudem die vier Fernradrouten „Elberadweg“, „Weserradweg“, Nordseeküstenradweg und die D1-Route, welche ebenfalls stark frequentiert sind. Neben dem Rad- und Fußverkehr ist der touristische Verkehr vor Ort durch die Pkw-Nutzung geprägt. Große Parkplätze an Strand und Hafen sowie in der Innenstadt tragen zur Stärkung des MIV bei. (vgl Cuxland-Tourismus 2019).

Aktuell ist die Nutzung des ÖPNV nicht im Gästebeitrag enthalten. Es ist jedoch geplant, zeitnah ein sogenanntes Gästeticket einzuführen. Das Grundprinzip stellt eine Finanzierung des Angebotes über einen geringen Beitrag aller potenziellen Nutzer dar. Dabei werden die Kosten für den einzelnen Urlauber in vertretbaren Grenzen gehalten und bietet so einen deutlichen Mehrwert durch die bequeme, einfache und übersichtliche Nutzung. Zudem ist der Verwaltungsaufwand verhältnismäßig gering. Die Faktoren Bequemlichkeit und Kosten wirken sich generell in hohem Maße auf die Wahl des Verkehrsmittels aus, wobei der Faktor Bequemlichkeit häufig die größte Rolle spielt. Beide Faktoren werden für die TouristInnen mit der ersten Variante optimiert. Die bequeme Nutzung wird dadurch gewährleistet, dass die TouristInnen in jeden beliebigen Bus zu jeder beliebigen Zeit einsteigen können, ohne dafür ein Ticket lösen zu müssen. Voraussetzung für die bequeme Nutzung ist eine attraktive Taktung und eine Linienführung, welche eine zügige Erreichbarkeit der touristischen Ziele gewährleistet.

Die Kosten sind mit wenigen Cent pro Tag als Aufschlag auf die ohnehin zu zahlenden Gästebeitrag insgesamt gering. Zudem wurden sie bereits im Vorfeld bezahlt, unabhängig davon, welches Verkehrsmittel im Urlaub tatsächlich genutzt wird. Daraus folgt, dass die Nutzung eines anderen Verkehrsmittels wie z. B. die Pkw-Nutzung in jedem Fall teurer ist als die Nutzung des ÖPNV. Es ist demnach zu erwarten, dass die aktuell geringe Nutzung des ÖPNV deutlich steigen wird (vgl. KVG 2019).

Der Bahnverkehr wird vor Ort gegenwärtig ebenfalls wenig genutzt. Dies resultiert weitestgehend aus einer unzureichenden Anbindung touristischer Attraktionen in den umliegenden Kommunen. Die Zuverlässigkeit des Bahnverkehrs, insbesondere in und aus Richtung Hamburg, ist zeitweise gering, da es in der Vergangenheit immer wieder Ausfälle gab.

Verleih-Angebote für Touristen existieren bereits in unterschiedlicher Form. Direkt am Bahnhof Cuxhaven ist ein Mietwagenverleih, welcher zusätzlich auch Fahrräder verleiht. Zahlreiche weitere Fahrradverleihmöglichkeiten gibt es in der Stadt und bei vielen Hotels. Zudem existiert in Cuxhaven ein Carsharing-Angebot, dass über bundesweit verfügbare Apps buchbar ist.

Die wichtigsten Sehenswürdigkeiten bzw. Attraktionen und von Touristen besuchte Standorte sind der Sandstrand, das UNESCO-Weltnaturerbe Wattenmeer, der Hafen, die Küstenheide (Altenwalde, altes Militärgelände) sowie der Bauerndom in Lüdingworth.

Bei der räumlichen Betrachtung der verschiedenen Tourismusstandorte in Cuxhaven fällt auf, dass sich diese zum größten Teil im Bereich der Küstenlinie befinden. Auch das Binnenland ist durch die große Vielfalt an Naturräumen für Touristen attraktiv und bietet Potenzial für Aktiv- und Wohlfühl-Urlaub. Es wird jedoch im Vergleich zum Bereich der Küstenlinie weniger stark frequentiert.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass der Tourismus in Cuxhaven von grundlegender Bedeutung für das Mobilitätsaufkommen ist. Die Anzahl an Gästen und Übernachtungen weist zwar eine Saisonabhängigkeit auf, ist aber ganzjährig relevant für die Verkehrsstärken vor Ort. Hinsichtlich des touristischen Verkehrs konnten einige Defizite festgestellt werden, welche sich insbesondere auf die anteilig geringe Nutzung des ÖPNV durch Tagesgäste, aber auch auf die Infrastruktur im Bereich Rad- und Fußverkehr beziehen.

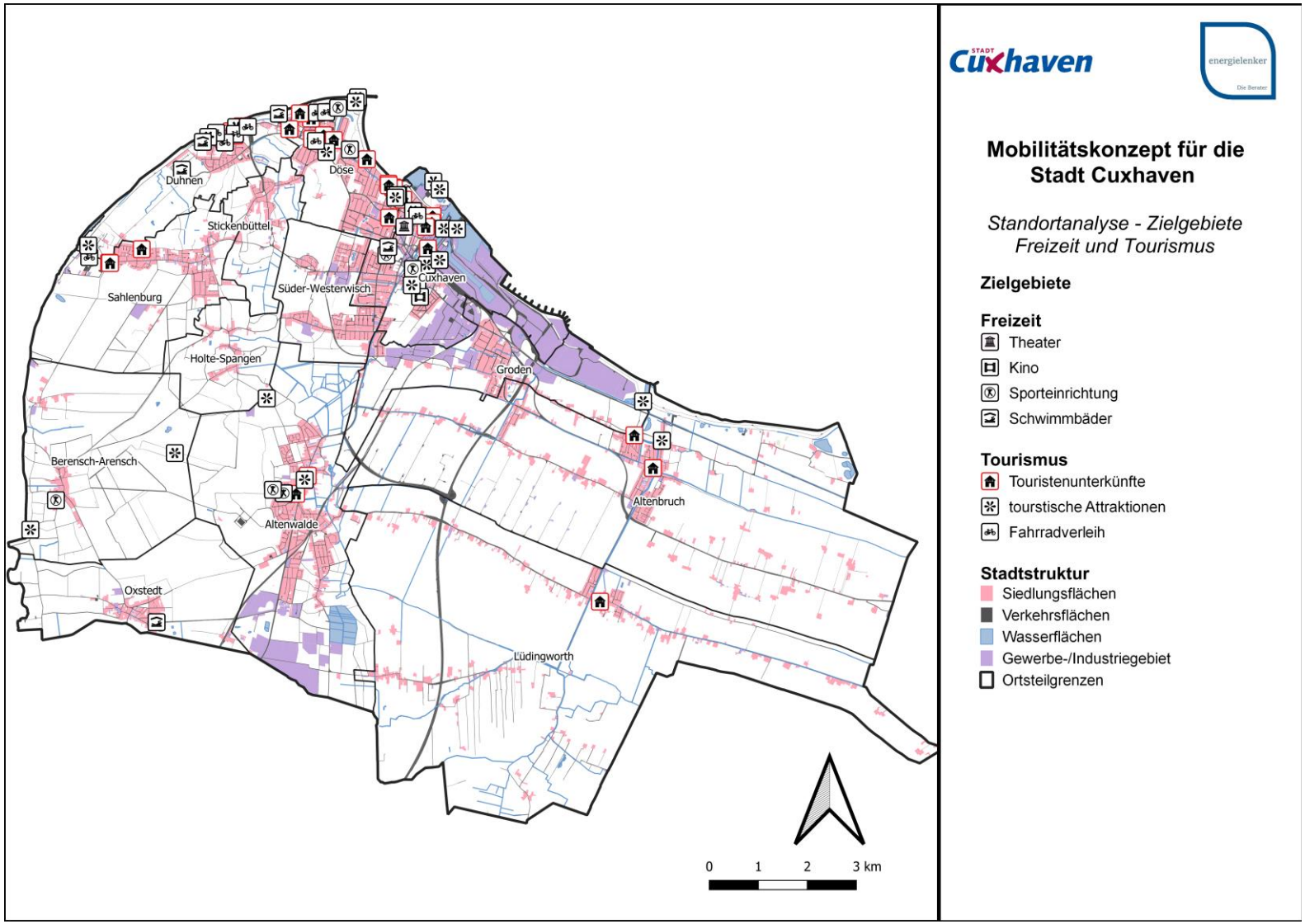


Abbildung 75: Tourismusstandorte in Cuxhaven und Umgebung
[Kartengrundlage: ©openstreetmap)

4.5.2 Kinder und Jugendliche

Kinder und Jugendliche stellen aufgrund ihrer erhöhten Mobilitätseinschränkungen und besonderen Anforderungen (z. B. erhöhtes Sicherheitsbedürfnis) eine relevante Zielgruppe für eine umweltfreundliche Verkehrsentwicklung dar. Durch einen kontinuierlichen Anstieg der Personenkilometer in Deutschland, der durch gesellschaftliche Entwicklungstrends bedingt wird (z. B. Veränderungen in Freizeitgestaltung), wirken sich die eingeschränkten Mobilitätsmöglichkeiten von Kindern und Jugendlichen besonders stark aus. Häufiges Resultat ist ein zusätzlicher Anstieg des Pkw-Verkehrsaufkommens durch elterliche Hol- und Bringfahrten. Diese Entwicklung stellten auch verschiedene der befragten Experten fest. Sie berichten insbesondere von einem hohen morgendlichen Pkw-Verkehrsaufkommen vor den Schulen im Stadtgebiet. Diverse Wegezwecke werden durch Pkw-Fahrten der Eltern (ugs. „Elterntaxis“) abgewickelt und tragen zu einem zusätzlichen Anstieg der MIV-Verkehrsleistung bei. Dies wirkt sich laut den Ergebnissen der Experteninterviews in der Stadt Cuxhaven besonders stark aus, da vor allem die Kernstadt einen Anlaufpunkt für Kinder und Jugendliche aus allen umliegenden Stadtteilen darstellt (bspw. das Kino und die Sportstätten).

4.5.3 Schüler und Auszubildende

Eine Sonderform der Zielgruppe „Kinder und Jugendliche“ stellen Schüler und Auszubildende dar, deren Mobilitätsansprüche sich aufgrund der abweichenden Wegeziele nochmals unterscheiden. Ihre Mobilitätsansprüche ergeben sich aus der Notwendigkeit, die diversen Bildungsstätten in der Stadt Cuxhaven täglich erreichen zu müssen. Gleichzeitig gelten insbesondere für die Altersgruppen der SchülerInnen die zuvor beschriebenen Mobilitätseinschränkungen von Kindern und Jugendlichen. Daher resultiert auch für diese Zielgruppe eine häufige Abhängigkeit von der elterlichen Mobilität. Um dieses Problem zu adressieren wird im Laufe des Jahres 2022 ein durch die Niedersächsische Landesregierung bezuschusstes Schülerticket eingeführt. Personen in Ausbildung und Freiwilligendienstleistende sollen landesweit für 30 € im Monat den ÖPNV nutzen dürfen.

In Cuxhaven verfügen die meisten Stadtteile über eine eigene Grundschule und über eigene Kindertagesstätten, sodass diese von den meisten Bewohnern der Stadt durch Verkehrsmittel der Nahmobilität erreicht werden. In den Stadtteilen Altenwalde, Altenbruch, Süder-Westerwisch und Döse liegen ferner weiterführende Schulen. Jedoch werden die Schulen in den Ortsteilen lediglich von einem kleinen Teil der Cuxhavener SchülerInnen besucht. Der Großteil der SchülerInnen besucht die weiterführenden Schulen und die Berufsschule in der Kernstadt Cuxhaven. Diese sind dort im Umfeld der Schulstraße angesiedelt (vgl. Abbildung 76).

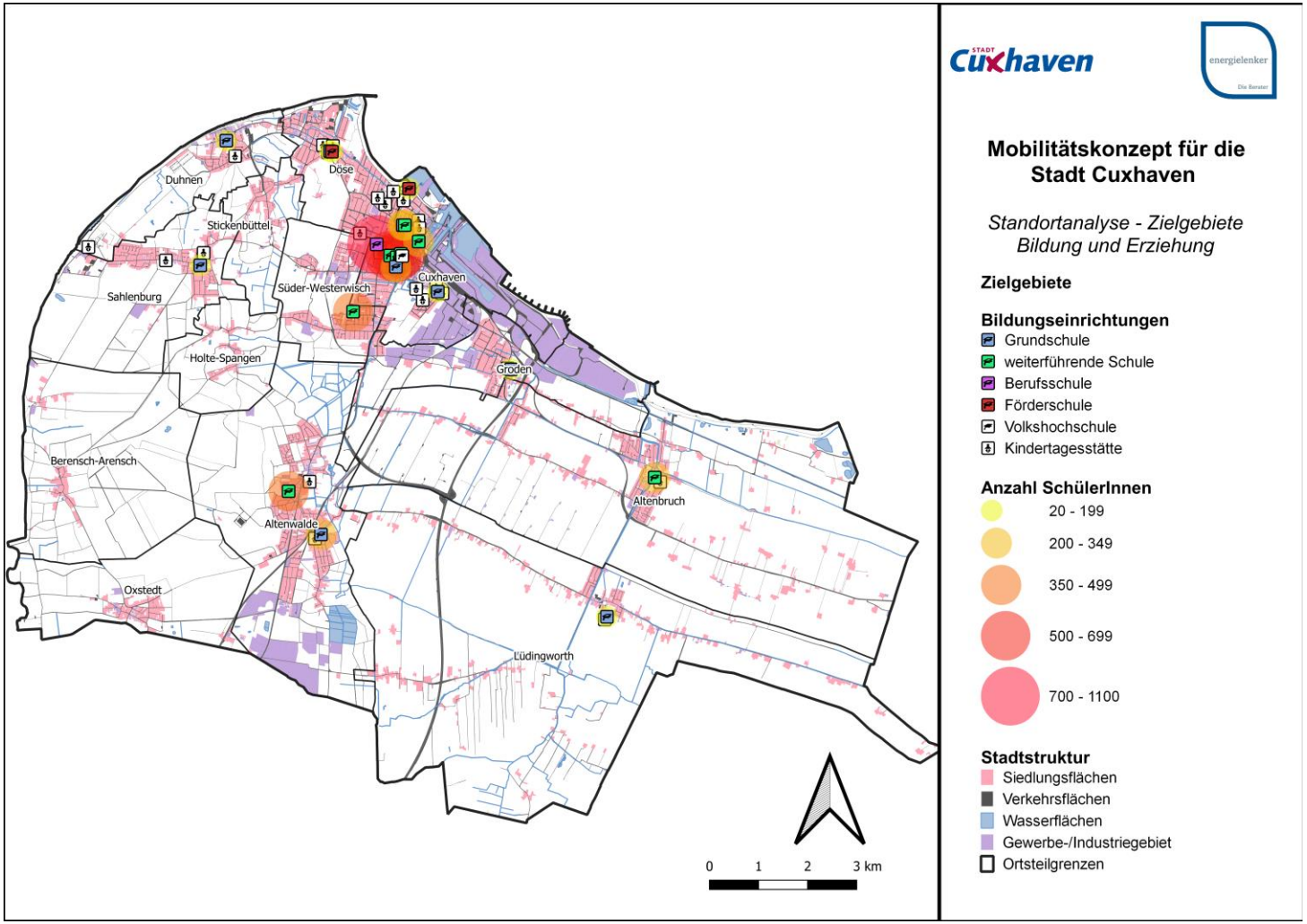


Abbildung 76: Bildungseinrichtungen im Stadtgebiet
[Datengrundlage: Stadt Cuxhaven, ALKIS, Kartengrundlage: openstreetmap]

Obwohl der Großteil der Cuxhavener SchülerInnen laut Expertenmeinungen und Erkenntnissen aus der Online-Befragung zufolge den Schulweg mit dem Fahrrad zurücklegt, kommt es dennoch in der Schulstraße häufig zu Problemen mit dem elterlichen Hol- und Bringverkehr. Daraus resultieren zahlreiche Probleme, wie beispielsweise versperrte und zugeparkte Zufahrten vor Unterrichtsbeginn und nach Unterrichtsende sowie Nichtachtungen von Halteverbotszonen und Konflikte mit radfahrenden Kindern.

Grundsätzlich ist jede Schule in Cuxhaven an den Schulbusverkehr angeschlossen, wodurch eine Erreichbarkeit der Bildungsstandorte gewährleistet ist. Nach Einschätzung von befragten Experten fährt jedoch die Mehrheit der SchülerInnen mit dem Fahrrad zur Schule.

Im Rahmen der Online-Befragung gaben Eltern an, ihre Kinder vor allem aus Sicherheitsgründen zur Schule zu bringen. Dieser Problematik soll im Rahmen der Umsetzung des Radverkehrskonzeptes entgegengewirkt werden. Durch die verkehrstechnischen Umgestaltungen der Schulstraße soll die Verkehrssituation für Radfahrer nachhaltig verbessert werden.

4.5.4 Mobilitätseingeschränkte Personen

Zuletzt ist auch die Zielgruppe der mobilitätseingeschränkten Personen einer gesonderten Betrachtung zu unterziehen, da sich diese Gruppe durch verschiedene spezifische Anforderungen kennzeichnet. Es ist innerhalb dieser Gruppe zwischen gehbehinderten, sehbehinderten und altersbedingt eingeschränkten Personen zu differenzieren. Im Allgemeinen spielt der eigene Pkw für die Mobilität verschiedener Personengruppen eine sehr wichtige Rolle, was für die Gruppe der mobilitätseingeschränkten im geringere Maße zutrifft. Für sehbehinderte Menschen entfällt die selbstständige Nutzung eines Pkw generell, gehbehinderte Menschen sind teilweise auf fremde Hilfe angewiesen und bei altersbedingt eingeschränkten Personen existieren häufig Unsicherheiten hinsichtlich des eigenen Fahrvermögens. Daher kommt es beim Modal Split dieser Zielgruppe zu einer Verschiebung. Ein signifikanter Anstieg ist generell bei den überwiegend zu Fuß zurückgelegten Wegen zu beobachten.

Die Gruppe der altersbedingt eingeschränkten Personen legt zudem kurze Strecken häufig mit dem Fahrrad, zunehmend auch mit dem E-Bike, zurück. In diesem Zusammenhang ist insbesondere das steigende Unfallrisiko der Zielgruppe als kritisch anzusehen. Aufgrund wachsender Einschränkungen der physischen Leistungsfähigkeit sind Senioren an einem Großteil der Unfälle von FußgängerInnen und RadfahrerInnen beteiligt. Während sich die Verkehrsmittelwahl für kurze Wegebedarfe mit zunehmendem Alter größtenteils auf den Fußverkehr, aber auch auf den Radverkehr verschiebt, bleiben die Möglichkeiten des ÖPNV häufig ungenutzt. Nur geringen Anteile der Altersklasse der Senioren nutzen die Angebote des öffentlichen Verkehrs zur Bewältigung ihrer Mobilitätsbedarfe. Dies könnte vor allem durch subjektiv empfundene Unsicherheiten bedingt sein. Obwohl öffentliche Verkehrsmittel in statistischer Hinsicht das sicherste Verkehrsmittel darstellen, wird beispielsweise durch Medienberichte ein erhöhter Risikofaktor vermittelt. Gleichzeitig wirken Fahrpläne des öffentlichen Verkehrssektors häufig komplex und unübersichtlich. Dies hindert Senioren mitunter an der Nutzung des ÖPNV (vgl. VRS GmbH 2011: 28).

Hinsichtlich ihrer Mobilitätsnachfrage kennzeichnet die Zielgruppe der altersbedingt eingeschränkten Personen vor allem der Wunsch nach einfach handhabbaren Angeboten. Obwohl das eigene Zuhause den räumlichen Lebensmittelpunkt darstellt, verlassen Senioren durchschnittlich mehr als einmal täglich ihren Wohnort. Viele tägliche Aktivitäten, wie beispielsweise Besorgungen, werden von Senioren vermehrt als Freizeitaktivitäten wahrgenommen. Insbesondere der hohe Anteil des Fußverkehrs ist Ausdruck des reduzierten Zeitdrucks dieser Zielgruppe. Für die Mobilitätsanforderungen von Senioren bedeutet dies, dass der Zeitaufwand verschiedener Angebote zwar nicht irrelevant ist, aber als weniger wichtig eingestuft wird. Entscheidend sind transparente, einfach zu verstehende, unkomplizierte und vor allem sichere Formen der Fortbewegung. Einen entscheidenden Faktor stellen zusätzlich die Wegeziele der Zielgruppe dar. Neben Einrichtungen des täglichen Bedarfes, der Versorgung und der Pflege, sind spezifische Freizeiteinrichtungen und soziale Standorte (z. B. Seniorenheime) in die räumliche Planung zielgruppenspezifischer Mobilitätsangebote einzubeziehen.

In Cuxhaven gibt es sowohl Bereiche, welche bereits gut auf die Bedürfnisse mobilitätseingeschränkter Personen ausgerichtet sind, als auch solche, die Verbesserungspotenzial aufweisen. Die Gestaltung der Schillerstraße ist diesbezüglich positiv hervorzuheben. Durch die Verkehrsberuhigung werden optimale Voraussetzungen für den Fußverkehr und die Sicherheit aller Verkehrsteilnehmer geschaffen. Die Aufenthaltsqualität in diesem Bereich wird durch zahlreiche Ruhemöglichkeiten, welche von mobilitätseingeschränkten Personen häufig genutzt werden, weiter erhöht. Zudem ist der ÖPNV weitestgehend barrierefrei. Alle Busse sind Niederflurbusse und verfügen über akustische Ansagen. Aufstellflächen für Rollstühle und Kinderwagen sind vorhanden. Auch die Bushaltestellen sind teilweise mit einem Blindenleitsystem und Hochboard ausgestattet.

Verbesserungspotenzial weisen z. B. die Deichwege auf. Diese sind zum größten Teil über Treppen zugänglich, was die Nutzung für mobilitätseingeschränkte Personen erschwert (vgl. Kapitel 4.2.1). Zudem konnten hinsichtlich des Bahnverkehrs Probleme der Barrierefreiheit ermittelt werden. Im Rahmen des aktuellen Ausbaus des Bahnhofes wurden jedoch diverse Maßnahmen zur Gewährleistung der Barrierefreiheit getroffen, sodass eine deutliche Verbesserung der Ausgangssituation gegeben ist.

4.6 Zusammenfassung

Tabelle 2: Zusammenfassung der Ausgangssituation

		Bestand	Handlungsbedarfe/-potenziale	Planungen
Handlungsfeld	**Fußverkehr**	<u>Innenstadt</u> ▸ Fußgängerzone ▸ Begleitende Gehwege entlang des Stadtrings ▸ Einbahnstraßen als Verknüpfungen zwischen dem Innenstadtring und der Fußgängerzone ▸ Fußgängerüberwege mit Mittelinseln und Lichtsignalanlagen entlang des Stadtrings	Unfallschwerpunkte im Innenstadtbereich in der Kategorie Überschreiten	Umgestaltung Alter Fischerei Hafen
		<u>Außenbereich & Ortsteile</u> ▸ vereinzelte Gehwege zu Erschließungszwecken ▸ straßenbegleitende Gehwege (z. B. entlang der Hauptverkehrsstraßen) ▸ wenige Querungsmöglichkeiten für Fußgänger ▸ Deichkronenwege als beliebte Strecken für Fußgänger (nicht für Radfahrende freigegeben) ▸ Brücke im Bereich Deichstraße / Am Alten Hafen mit gesonderter Fußverkehrsführung → jedoch kaum barrierefrei ▸ Lotsenviertel primär mit Vorrangregelung für Fußverkehr ▸ Verkehrsberuhigung in Ortsteilzentren vorhanden	Unfallschwerpunkte entlang der Hauptverkehrsstraßen Lückenhaftes Fußwegenetz Wenige Querungsmöglichkeiten für Fußgänger an den Hauptverkehrsstraßen Reduzierung von Konfliktpotenzial zwischen Verkehrsträgern Gehwegbreiten verbessern (z.B. Deichstraße)	Rahmenplan Döse, Duhnen, Umplanung Deichstraße zwischen B 73 und Slippen
		<u>Tourismus</u> ▸ einige touristische Wanderwege vorhanden ▸ Strandpromenade und Wege zum und entlang des Wassers sehr beliebt, Schwerpunkt Alte Liebe & Duhner Strandpromenade, Grimmershörnbucht	Wegeführung verbessern Barrierefreiheit an Deichanlagen	

		Bestand	Handlungsbedarfe/-potenziale	Planungen
	MIV	• der MIV stellt den Hauptverkehrsträger in der Stadt Cuxhaven dar, besonders für Pendler relevant • Großteil der TouristInnen reist per Pkw an • starke Belastung der Hauptverkehrsstraßen und insbesondere zu den Stoßzeiten • Innenstadt und Stadtteil Groden stärkster Anzugspunkt für Gewerbe und Industrie • Zubringer für Offshore-Windkraft Industrie für Schwerlastverkehr mit besonderen Anforderungen <u>Charakteristika des Straßenverkehrsnetzes</u> • radialförmige Führung des klassifizierten Straßennetzes vom Innenstadtkern Richtung Süden & Osten ausgehend • Bundestraße 73 & Autobahn 27 (Anschlussstellen) wesentlich für die Anbindung des Stadtgebiets • Landesstraße 135 für Anbindung entlang der westlichen Küste • Ortsteile radial entlang der Küste verteilt, westliche Ortsteile schwächer vom klassifizierten Straßennetz angebunden • Autobahnanbindung im süd-östlichen Bereich des Stadtgebietes • Anbindung touristischer Ortsteile und Kurgebiete vor allem über Kreisstraßen • Durch Küstenlage kaum Durchgangsverkehr	Bereich zwischen Innenstadt und Autobahnanschlussstelle Altenwalde zu Stoßzeiten stark belastet (13.000 KfZ/Tag) Überlastungen des Straßennetzes zu den Stoßzeiten (v. a. durch den Pendlerverkehr in Richtung Bundesstraße und Autobahn)	
		<u>Parkraum</u> • Parkgebührenordnung vorhanden, 2017 aktualisiert • Parkraumbewirtschaftung im Innenstadtbereich und an touristischen Orten schwerpunktmäßig vorhanden • bestehendes Parkraummanagement- und Parkleitsystem • Bewirtschaftung von 9 bis 18 Uhr werktags und von 9 bis 13 Uhr • Max. 4 € pro Tag an strandnahen Bereichen oder Saisondauerkarte für 20 €pro Monat • hoher Parkdruck vorhanden • Kostenloser P+R-Platz am Bahnhof	Zeitweise hoher Parkdruck im Innenstadtbereich und touristischen Orten. Parkgebührenordnung anpassen und als Steuerungselement einsetzen. Tagesparkgebühr am Strand erhöhen und prüfen, ob eine Kombination mit Strandeintritt möglich. Als Alternative, das ÖPNV-Angebot und Tarifangebot für Tagesgäste verbessern. Häufiges Gehwegparken im Lotsenviertel	Rahmenpläne Duhnen und Döse Dynamisches Leitsystem geplant Neue Parkpalette in Döse Neues Parkhaus in Duhnen

			Weitere Parkflächen mit Shuttle-Service zum Strand attraktiv machen	
		Alternative Antriebstechnologien und Mobilitätsformen • geringer Anteil alternativer Antriebstechnologien • Infrastruktur zur Förderung alternativer Antriebstechnologien nur vereinzelt vorhanden • kaum alternative Mobilitätsformen vorhanden • Teilweise ergänzende Angebote (z.B. Wattwagen) • 5 LPG Tankstellen, 2 CNG-Tankstellen, 14 Ladesäulen für E-Fahrzeuge vorhanden, weitere in Planung • Ford-Car-Sharing mit zwei Fahrzeugen vorhanden	öffentlichkeitswirksame Maßnahmen zur Förderung alternativer Antriebstechnologien Ausbau der (halb-)öffentlichen E-Ladeinfrastruktur Wasserstoffinfrastruktur für private Pkw aufbauen Einführung / Ausbau von (e-)Carsharing-Angeboten zur Bereitstellung flexibler alternativer Mobilitätsangebote; gleichzeitig eine Möglichkeit um die Bevölkerung mit der Elektromobilität vertraut zu machen	Hyways-for-Future-Konsortium
		Bestand	**Handlungsbedarfe/-potenziale**	**Planungen**
Handlungsfeld	**ÖPNV**	Busverkehr • insgesamt 22 Buslinien vorhanden • Viele Linien nur 4-5 täglich unterwegs • Hohe Dichte an Haltestellen vorhanden, dadurch jedoch lange Linienwege und Fahrtzeiten • Tarifgestaltung über acht Zonen, Max. Kosten bei 5 Zonen • Nur Niederflurbusse im Einsatz, Haltestellen noch nicht stets barrierefrei • Hybridbusse wurden getestet, jedoch wieder abgeschafft • Anrufsammeltaxi im Einsatz • Wattwagen als Verbindung nach Neuwerk	Teilweise geringe Nutzung des Busverkehrs; v. a. aufgrund: - niedriger Taktung - Preisgestaltung - schlechte Anbindung der Ortsteile - unzureichende Verbindungsmöglichkeiten in umliegende Gemeinden - unzureichende Vermittlung/Auskunft kaum Fahrradabstellanlagen an den Bushaltestellen vorhanden ÖPNV für Pendler attraktiver machen Gästeticketangebot und „Umweltticket „ für Einwohner einführen	Neufassung des Nahverkehrsplans (Gültigkeit bis 2023) Einführung Gästeticket und Umweltticket Strandshuttle Duhen ggf. Döse
		Bahnverkehr • Bahnhof Cuxhaven in der Innenstadt (mom. im Umbau) • Regionalexpress 5 in Richtung Hamburg	Bahnhöfe zu Mobilitätsknoten ausbauen Abstimmung zwischen Bus- und Bahnverkehr verbessern	

		• Regionalbahn 33 in Richtung Bremerhaven/Buxtehude • Fernverkehr erst ab Hamburg oder Bremen • Wasserstoffzug im Linienverkehr im Einsatz • In der Regel Zugverkehr im Stundentakt • Zweiter Bahnhaltepunkt Altenwalde in Planung	Nutzung durch Touristinnen und Pendler verbessern Verbessertes Verkehrs- und Tarifangebot muss durch LNVG umgesetzt werden	
	Betriebliches Mobilitätsmanagement	<u>Pendlerverkehr & Dienstverkehr</u> • der Pendlerverkehr ist für einen Großteil des betrieblichen Verkehrsaufkommens verantwortlich • primäres Verkehrsmittel im Pendler- und Dienstverkehr ist mit großem Abstand der MIV • die Stadt Cuxhaven stellt ein Zentrum für Pendler in der Region dar • für das gesamte Gemeindegebiet liegt ein positives Pendlersaldo vor (mehr Einpendler als Auspendler) • starke Konzentration der Pendlerbewegungen auf die Kernstadt und Stadtteil Groden • Viele Pendler aus Samtgemeinde Land Hadeln, Gemeinde Wurste Nordseeküste, viele Pendler nach Bremerhaven	Hürden zur Nutzung des ÖPNV: - nicht ausreichende Taktung und z.T. schlechte Anbindung der Arbeitsorte - schlechte Verbindungsmöglichkeiten - teilw. mangelnde Anbindung des Bahnhofes aus manchen Ortsteilen - hohe Kosten - Bequemlichkeit Hürden zur Nutzung des Radverkehrs: - fehlende/mangelhafte Infrastruktur (Netzlücken, Radwegemängel) - fehlende Angebote am Arbeitsplatz (Duschen, geschützte, sichere Abstellanlagen) Hürden zur Nutzung des Fußverkehrs: - zu große Distanzen geringe Mobilitätsangebote für Mitarbeiter zur Nutzung alternativer Verkehrsträger im Pendler- und Dienstverkehr	
	Kommunales Mobilitätsmanagement	<u>Kommunaler Fuhrpark</u> • insgesamt 45 Fahrzeuge vorhanden • Davon 15 Lkw • Spezielle Arbeitsfahrzeuge (Feuerwehr etc.) außen vor • Bereits E-Bikes vorhanden, weitere sollen angeschafft werden • Konventionelle Antriebsarten dominieren		
		<u>alternative Antriebstechnologien</u>	Ausweitung der Nutzung umweltfreundlicher Antriebstechnologien	

		• die Stadtverwaltung nutzt bereits mehrere Elektrofahrzeuge und ein Hybridfahrzeug	Stärkung der Vorbildfunktion für eine nachhaltige Entwicklung des Verkehrs-sektors	
		alternative Mobilitätsformen • Bereitstellung von E-Bikes in verschiedenen Fachbereichen • keine Jobtickets für Verwaltungsmitarbeiter	Ausweitung des E-Bike-Angebotes (z. B. Jobrad) keine Förderung der ÖPNV-Nutzung	

		Bestand	Handlungsbedarfe/-potenziale	Planungen
Handlungsfeld	**Zielgruppenspezifi-scher Mobilität**	Touristen • 3,4 Mio Übernachtungen und 496.708 Gäste • Gästeticket nicht vorhanden • Hauptverkehrsmittel (Anreise und vor Ort): MIV • Duhnen, Döse und Sahlenburg besonders von touristischer Ausprägung betroffen • Kosten der Kurkarte beinhalten kein ÖPNV-Ticket • Drei Radfernwege durch das Stadtgebiet • Mietwagen & Fahrradverleih vorhanden	bestehende Defizite v. a. im ÖPNV und Radverkehr mangelhafte Angebotsvermittlung (v. a. hinsichtlich der ÖPNV-Tarife) unzureichende Anbindungsmöglichkei-ten an zielgruppenspezifische Ziel-standorte (z. B. ÖPNV-Netzplan) keine Angebote im Bereich der vernetz-ten/kombinierten Mobilität	Gästeticket und Umweltti-cket in Planung Bezuschussung Schüler-ticket durch Land
		Kinder und Jugendliche • hoher Anteil an Mitfahrten im MIV (Hol- und Bringfahrten) • ÖPNV ist aufgrund der bestehenden Defizite in Ortsteilen teil-weise keine Alternative		
		Schulverkehr • Jede Schule per Schulbus angebunden, dennoch Radverkehr hauptsächlich zur Anfahrt genutzt • Schulfahrkarten vorhanden; außer für Oberstufenschüler • schlechte Anbindungsmöglichkeiten durch den Zugverkehr • schlechte Abstimmung zwischen Bus- und Bahnverkehr • wesentliches Problem an den Schulen: „Elterntaxis“, • Radverkehr aufgrund teilweise fehlender Infrastruktur mom. un-sicher		

		<u>Senioren</u> • Barrierefreiheit ist im ÖPNV nicht vollständig gewährleistet • ÖPNV deckt nicht alle relevanten Ziele ab • Radverkehr momentan selten sicher nutzbar • Angebote müssen gut verständlich und einfach nutzbar sein		
	Alternative Mobilitätsformen	• Anrufsammeltaxi als ÖPNV-Ergänzung • Carsharing, vorhanden aber wenig genutzt	Erprobung und Ausweitung alternativer Mobilitätsangebote (z. B. Carsharing, Bikesharing, Lastenrad-Verleih, On-Demand-Verkehr, Mitfahrgelegenheiten)	

5 Handlungsmöglichkeiten

Auf Grundlage der vorherigen Status-Quo-Analyse lassen sich geeignete Handlungsansätze in den einzelnen Bereichen darstellen, die zu einer klimafreundlichen Mobilitätsentwicklung in der Stadt Cuxhaven beitragen. Zielsetzung der identifizierten Handlungsmöglichkeiten soll es sein, eine bedarfsgerechte Förderung klimafreundlicher Mobilitätsformen und Verkehrsträger zu erwirken. Dabei sind diverse Ansätze zur Förderung des Umweltverbundes und vernetzter bzw. kombinierter Mobilitätsformen zu fokussieren. Darüber hinaus sollen technologische Entwicklungen, beispielsweise im Bereich der Antriebstechnologien oder der Digitalisierung des Verkehrssektors, unterstützt werden, die eine zukunftsfähige Mobilitätsentwicklung ermöglichen. Auf diese Weise werden strategische Handlungsansätze ermittelt, welche die negativen Umweltauswirkungen des Verkehrssektors reduzieren und somit die Klimaschutzziele der Bundesregierung unterstützten. Zusätzlich ermöglicht die nachhaltige Verkehrsentwicklung eine Erhöhung der Lebensqualität in der Stadt Cuxhaven und trägt langfristig zur Mobilitätssicherung bei.

5.1 Förderung des Fußverkehrs

Der Fußverkehr ist im Bereich der Nahmobilität (≤ 3 km) mit großen Potenzialen für eine umweltfreundliche Mobilitätsentwicklung verbunden und stellt für kurze Streckenbedarfe eine geeignete Alternative zum MIV dar. Zielsetzung einer Förderung des Fußverkehrs muss es sein, Anreize zu schaffen und eine geeignete Infrastruktur bereitzustellen, in der sich Verkehrsteilnehmende gerne zu Fuß fortbewegen. Dabei sind insbesondere die Reichweiteneinschränkungen des Fußverkehrs sowie die spezifischen Anforderungen an ein benutzerfreundliches und sicheres Fußverkehrssystem zu beachten. Folgende Aspekte kennzeichnen im Allgemeinen eine attraktive Fußgängerinfrastruktur:

Abbildung 77: Anforderungen Fußverkehrsinfrastruktur
[eigene Darstellung]

5.1.1 Fußwegenetz

Zur effektiven Förderung des Fußverkehrs bedarf es eines Fußwegenetzes, welches Verbindungsmöglichkeiten zu relevanten Zielstandorten herstellt und attraktive Angebote für Fußgänger schafft. Ein lückenloses Fußwegenetz und umwegfreie sowie direkte Verbindungen sind die Grundvoraussetzungen, um geeignete Anreize für FußgängerInnen zu schaffen.

In Cuxhaven existiert bereits ein umfangreiches Fußwegenetz. Relevante Zielstandorte wie beispielsweise die Innenstadt, die Strandpromenade, der Hafen sowie die einzelnen Ortsteile Cuxhavens verfügen über zahlreiche Verbindungsmöglichkeiten. Sowohl relevante Ziele für den Alltagsverkehr als auch für den touristischen Verkehr werden durch ein flächendeckendes Fußwegenetz erschlossen bzw. angebunden. Es sind verschiedene Führungsformen vorzufinden:

- Gehwege
- Gehwege mit „Radverkehr frei“
- Gemeinsame Geh- und Radwege

Teilweise wird der Fußverkehr verkehrsbegleitend zum Kfz-Verkehr im Seitenraum von Straßen geführt, teilweise existieren reine Gehwege oder Geh- und Radwege unabhängig von Verkehrsflächen für den Kfz-Verkehr.

5.1.2 Wegequalität

Bei der Ausgestaltung des Fußwegenetzes sind bewährte Kriterien hinsichtlich der Wegequalität einzuhalten. Diese betreffen sowohl die Breite, den Oberflächenbelag, mögliche Hindernisse für FußgängerInnen, Markierungen und Beschilderungen sowie Beleuchtungen der Wege. Hinsichtlich der Breite gilt das allgemeine Regelmaß einer Mindestbreite von 2,50 m (vgl. FGSV 2006: 28). Im Hinblick auf die Gewährleistung einer weitestgehenden Barrierefreiheit sind jedoch Breiten von mindestens 2,70 m anzustreben, um den erhöhten Flächenbedarf von Rollstühlen, Personen mit Blindenführhund oder Langstabe oder Personen die auf Gehhilfen angewiesen sind Rechnung zu tragen. Je nach Lage eines Gehweges und begleitendem Verkehr (z. B. Radverkehr) sind entsprechende Erhöhungen der Mindestbreite vorzunehmen[8]. Gehwege sind deutlich zu markieren und mit einer geeigneten Beschilderung zu versehen. Neben dem entsprechenden Verkehrszeichen zur Ausweisung von Sonderflächen von FußgängerInnen (vgl. Abbildung 78) können weitere Kombinationsmöglichkeiten mit dem Radverkehr vorliegen. Ergänzende Wegeweisungs- und Leitsysteme für FußgängerInnen können die Orientierung (insbesondere auch für Touristen) verbessern und Verbindungsmöglichkeiten im Fußwegenetz deutlich machen. Die nachfolgenden Beispiele aus den Städten Hamm und Öhringen stellen zwei Beispiele für geeignete Fußgängerleitsysteme dar (vgl. Abbildung 79).

Abbildung 78: StVO-Zeichen 239
[DVR 2019b]

Abbildung 79: Fußgängerleitsysteme in den Städten Hamm und Öhringen
[links: Stadt Hamm 2016, rechts: Stadt Öhringen 2018]

[8] siehe hierzu: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2006): RASt - Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen.

Einen weiteren wichtigen Aspekt stellt die Beleuchtung von Gehwegen dar. Während straßenbegleitende Gehwege häufig durch die bestehende Straßenbeleuchtung abgedeckt werden, sind wichtige Wegeverbindungen mit entsprechender Lichttechnik auszustatten. Auch beim Thema der Beleuchtungstechnik sind die Aspekte des Klima- und Naturschutzes nicht zu vernachlässigen. Daher empfehlen sich beispielsweise Solar-Straßenbeleuchtungen, LED-Beleuchtungsquellen oder bedarfsgerechte Beleuchtungssysteme (vgl. Abbildung 80, Abbildung 81, Abbildung 82).

Abbildung 82: Solar-Straßenbeleuchtung
[photinus GmbH & Co KG]

Abbildung 81: LED-Straßenbeleuchtung
[Stadtwerke Meerane GmbH]

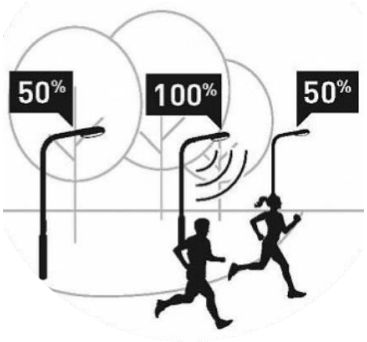


Abbildung 80: bedarfsgerechte Straßenbeleuchtung
[TRILUX GmbH & Co. KG 2019]

Durch eine geeignete Beleuchtung von Gehwegen lassen sich Sicherheitsbedenken (v. a. in Wintermonaten) abbauen und ein erhöhter Nutzungskomfort zu jeder Tageszeit gewährleisten.

5.1.3 Querungsanlagen

Geeignete **Querungsanlagen** sind ein sehr entscheidendes Element zur Förderung des Fußverkehrs, vor allem in innerstädtischen Bereichen. Die Analyse der Unfalldaten des Fußverkehrs ergab einen Ausbaubedarf von Querungshilfen entlang des klassifizierten Straßennetzes. Sichere Möglichkeiten zur Überquerung einer Straße stellen für FußgängerInnen einen wesentlichen Faktor dar, um sich komfortabel im Fußverkehr bewegen zu können. Auf diese Weise kann die Entstehung von Konfliktbereichen, Gefahrenstellen und Unfälle vermieden werden. Gleichzeitig dienen Querungsanlagen sowohl FußgängerInnebn als auch RadfahrerInnen. Insgesamt leisten sie einen entscheidenden Beitrag zur Verkehrssicherheit und tragen somit zur Attraktivierung des Fußverkehrs bei (vgl. ivm GmbH 2014: 16). Laut RASt 2006 (vgl. FGSV 2006: 87) sind Querungsanlagen an Standorten erforderlich, die folgende Kriterien erfüllen:

- es liegt ein ausgeprägter Überquerungsbedarf durch Fußgänger vor,
- die Verkehrsstärke beträgt im Querschnitt mehr als 1.000 Kfz/h und die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 50 km/h oder
- die Verkehrsstärke beträgt im Querschnitt mehr als 500 Kfz/h und die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt mehr als 50 km/h

Der geeignete Querungsanlagentyp ist von verschiedenen Voraussetzungen abhängig. Dabei sind beispielsweise die Geschwindigkeit des Pkw-Verkehrs, die Sichtbarkeit von FußgängerInnen durch Pkw-Fahrer und die Straßenbreite zu beachten. Grundlegend kann hinsichtlich der Ausgestaltung verschiedener Querungsanlagen zwischen den folgenden Typen unterschieden werden.

- **Mittelinsel**

  Mittelinseln stellen eine häufig verwendete Form einer Überquerungsanlage mit Wartepflicht für den Fuß- und Radverkehr dar. Fußgänger und Radfahrer müssen an diesen Stellen, wie auch an einer gewöhnlichen Straße, darauf warten, dass der fließende Pkw-Verkehr ein Überqueren der Straße ermöglicht. Durch die gesicherte Mittelinsel kann jedoch ein Fahrstreifen nach dem anderen überquert werden, während auf Straßen ohne Querungshilfe ein Moment abgepasst werden muss, an dem gleichzeitig beide Fahrspuren ein Überqueren ermöglichen. So wird FußgängerInnen oder RadfahrerInnen das Queren vereinfacht, indem er / sie die Möglichkeit erhält zunächst eine Fahrspur der Straße zu überqueren, anschließen auf der Mittelinsel zu warten und dann erst die zweite Spur zu passieren. Die Breite der Mittelinsel muss mindestens 2,5 m betragen, damit wartende Fußgänger (mit Kinderwagen) oder Radfahrer geschützt stehen. Ist das Maß nicht erreichbar, sind andere Formen zu prüfen. Diese Form der Querungsanlage findet sowohl im innerörtlichen Bereich als auch außerorts Anwendung.

Abbildung 83: Mittelinsel in Cuxhaven
[eigene Aufnahme]

- **Vorgezogener Seitenraum**

  Vorgezogene Seitenräume können als bauliche Veränderung im innerstädtischen Bereich vorkommen oder auf verkehrsstärkeren Straßen mit höheren Geschwindigkeiten mit einer Mittelinsel kombiniert werden. Dabei wird die Fahrbahn des Pkw-Verkehrs an einer Querungsstelle verengt und ermöglicht überquerenden FußgängerInnen sowie

RadfahrerInnen einen verbesserten Sichtkontakt. Bei der Kombination mit einer Mittelinsel trägt die Verengung zu einer Entschleunigung des Pkw-Verkehrs bei. Zusätzlich wird die zu überquerende Strecke für FußgängerInnen auf diese Weise verkürzt.

Abbildung 84: Vorgezogener Seitenraum mit Aufpflasterung in Cuxhaven [eigene Aufnahme]

- **Aufpflasterung**

  Eine Aufpflasterung umfasst eine Anhebung der Fahrbahn im Kreuzungsbereich und trägt zur visuellen Hervorhebung eines Querungsbereichs bei. Zusätzlich wird der Pkw-Verkehr entschleunigt und von FußgängerInnen wird insbesondere der ausbleibende Höhenunterscheid zwischen Gehweg und Fahrbahn häufig als angenehm empfunden.

  In Cuxhavener Lotsenviertel existiert bereits ein positives Beispiel für eine Querungsmöglichkeit mittels Aufpflasterung. Die großflächige Anhebung der Fahrbahn ermöglicht eine sichere Querung für den Fußverkehr.

- **Lichtsignalanlage (LSA)**

  Mittels einer LSA kann dem Fußverkehr eine äußerst sichere Möglichkeit zur Überquerung einer Fahrbahn geboten werden. Die lichtsignalisierte Regelung des Verkehrsflusses ermöglicht eine zeitlich getrennte und verkehrsrechtlich bindende Freigabe des Fuß- und Pkw-Verkehrs. Auf diese Weise werden Konfliktsituationen zwischen FußgängerInnen und Pkw-FahrerInnen vermieden (vgl. Abbildung 85).

Abbildung 85: Lichtsignalanlage mit mehrfacher Signalgebung
[eigene Aufnahme]

Im Vergleich zu anderen Typen von Querungsanlagen ist die Wartezeit an LSA ein negativer Faktor für ein möglichst zügiges Vorankommen im Fuß- und Radverkehr. Daher wird die Installation von LSA ausschließlich an Straßen empfohlen, die eine überbreite Fahrbahn bzw. mehrere Fahrspuren, eine hohe Pkw-Verkehrsstärke und eine hohe zulässige Höchstgeschwindigkeit, einen räumlich konzentrierten Fußgängerquerverkehr (bspw. vor Bildungseinrichtungen) und ein erhöhtes Unfallrisiko (z. B. abbiegender Pkw-Verkehr) aufweisen (vgl. FGSV 2011). Neben dem Fußverkehr eignen sich Lichtsignalanlagen auch zur Bereitstellung einer sicheren Querungsmöglichkeit für Radfahrende. Dabei ist mittels geeigneter Markierungen (Fußgänger- und Radfahrerfurt) eine Trennung zwischen dem Fuß- und Radverkehr deutlich zu machen. Besonders hilfreich ist die farbliche Markierung (rot oder blau) der Radfahrerfurt. Die Fußgängerfurt ist hingegen durch unterbrochene Quermarkierungen zu kennzeichnen (vgl. Abbildung 86).

Abbildung 86: Fußgänger- und Radfahrerfurt
[ADFC Berlin 2019]

Hinsichtlich des Negativfaktors der Wartezeit für FußgängerInnen und RadfahrerInnen wird eine Maximaldauer der Rotlichtphase von 40 Sekunden angenommen (vgl. FGSV 2011). Herkömmlich besteht die Möglichkeit einer zeitorientierten Ampelschaltung, die in vordefinierten Zeitabständen die Signalgebung ändert, oder einer bedarfsorientierten Schaltung der LSA (ugs. auch „Bettelampel“ oder „Drückerampel“ genannt), die erst bei Betätigung des Freigabetasters die Signalgebung ändert. Beide Schalttypen sind mit Wartezeiten für Pkw-FahrerInnen oder FußgängerInnen bzw. RadfahrerInnen verbunden und verlangsamen den Verkehrsfluss. Daher stellen insbesondere moderne Signalsteuerungssysteme einen hervorragenden Ansatz zur effizienten Verkehrssteuerung dar. Diese LSA arbeiten verkehrsorientiert und erfassen mittels Sensoren (Induktionsschleifen, PIR-Sensoren, Kameras, etc.) die Bedarfssituation. Entsprechend der vorherrschenden Verkehrssituation wird die Ampelschaltung so angepasst, dass ein optimaler Verkehrsfluss gewährt wird.

- **Fußgängerüberweg (FGÜ)**

Zusätzlich können FGÜ (ugs. Zebrastreifen) eine äußerst sichere Querung von Straßen ermöglichen. Dieser Querungsanlagentyp wird ausschließlich innerorts angewendet und zeichnet sich durch eine Bevorrechtigung des Fußgängerverkehrs aus. Pkw-FahrerInnen müssen an diesen Querungsanlagen ihre Geschwindigkeit verlangsamen

und FußgängernInnen das Überqueren der Straße ermöglichen. Auf diese Weise erhalten die FußgängerInnen ein Vorrecht gegenüber dem Pkw-Verkehr. Darüber hinaus können FGÜ auch durch Radfahrende genutzt werden.

Sie müssen jedoch absteigen und bei der Querung der Straße ihr Rad schieben, um die Bevorrechtigung gegenüber dem motorisierten Verkehr in Anspruch nehmen zu dürfen. In einigen Städten wurde eine Radfahrerfurt neben einem FGÜ angelegt. Auf diese Weise können sowohl FußgängerInnen als auch RadfahrerInnen eine Vorfahrtssituation genießen (der FGÜ verschafft den Fußgängern einen Vorrang, der Radfahrtstreifen mit gestrichelter Fahrbahnmarkierung schafft eine Vorfahrtssituation für Radfahrende). Dabei entfällt die Absteigepflicht für Radfahrende. Eine geeignete Beschilderung macht den Pkw-Verkehr auf kreuzende FußgängerInnen und RadfahrerInnen aufmerksam (vgl. Abbildung 87).

Abbildung 87: Radfahrerfuhrt und Fußgängerüberweg in Werne
[Westfälischer Anzeiger 2018 | ©Eickmann]

In der Analyse der Unfälle unter Beteiligung von Fußgängern konnte festgestallt werden, dass ein Großteil der Unfälle durch das Überschreiten der Fahrbahn entstanden sind. An den jeweiligen Unfallschwerpunkten sollten die Querungssituationen für den Fußverkehr verbessert werden.

5.1.4 Konfliktvermeidung

Im Rahmen der Konfliktvermeidung steht insbesondere für den Fußverkehr die Trennung der verschiedenen Verkehrsträger im Vordergrund. So bewirken separat angelegte Gehwege eine räumliche Trennung zwischen dem Pkw-Verkehr und FußgängerInnen. Dabei sind ausreichende seitliche Sicherheitsräume zu beachten, die mindestens 0,50 m zu einer Fahrbahn oder einem Längs-Parkstreifen betragen sollen (vgl. FGSV 2006: 28). Gleichermaßen ist eine eindeutige Trennung zwischen FußgängerInnen und RadfahrerInnen zu erwirken, um mögliche Konfliktsituationen zu verhindern. Dabei spielt u. a. die Einhaltung der Mindestbreitenanforderungen für gemeinsam genutzte Geh- und Radwege eine wichtige Rolle. Gleichermaßen

können unterschiedlichen Fahrbahnmarkierungen bei getrennten Fahrbahnen zur visuellen Verdeutlichung beitragen.

Eine besondere Situation stellen gemeinsame/getrennte Geh- und Radwege im Zweirichtungsbetrieb dar. Durch die Möglichkeit, dass sich FußgängerInnen und RadfahrerInnen im Gegenverkehr begegnen können, sind gesonderte Anforderungen zu beachten. Generell sollte der Zweirichtungsverkehr nur in Ausnahmefällen (bspw. bei unzureichenden Platzverhältnissen am Straßenrand) in Betracht gezogen werden. Ist eine seitliche Trennung der Geh-/Fahrtrichtungen nicht möglich, ist eine erhöhte Geh-/Radwegebreite zu gewährleisten.

In Cuxhaven weist insbesondere die Strandpromenade in Duhnen (Cuxhavener Str.) ein hohes Konfliktpotenzial zwischen dem Fuß- und Radverkehr auf. Durch die hohe Frequentierung dieses Weges, hauptsächlich von Touristen, sind die Verkehrsstärken so hoch, dass die Regelbreite für gemeinsame Fuß- und Radwege hier nicht ausreichend ist. Es ist zu prüfen, ob eine Trennung von Fuß- und Radverkehr erfolgen kann oder alternativ eine Verbreiterung des Weges. Zudem weisen zahlreiche getrennte Geh- und Radwege, welche im Seitenraum von Straßen geführt werden, Konfliktpotenzial zwischen Fuß- und Radverkehr auf. Generell ist eine Verbreiterung dieser Wege zu empfehlen, da mit zunehmendem Fuß- und Radverkehr das Konfliktpotenzial noch verstärkt wird.

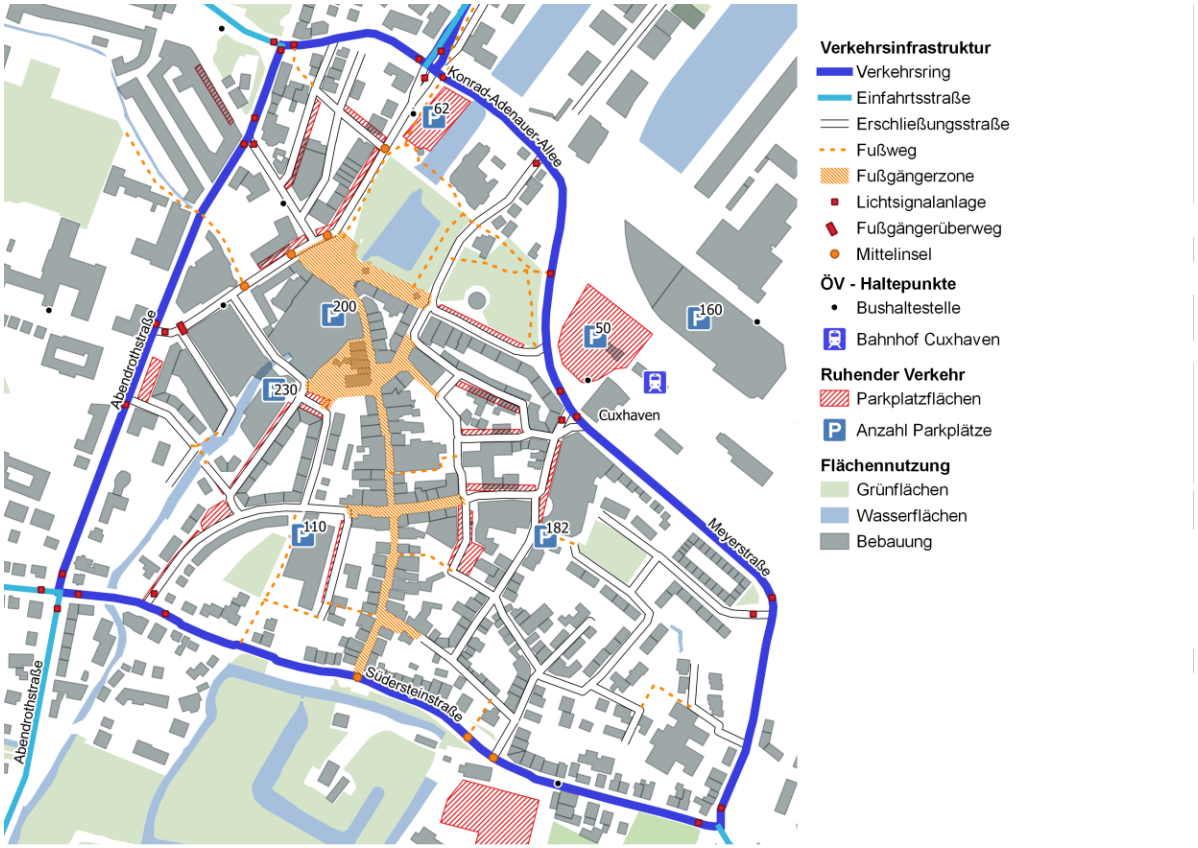


Abbildung 88: Innenstadtbereich der Stadt Cuxhaven

Unter dem Aspekt der Trennung der unterschiedlichen Verkehrsträger und zur Erhöhung der Aufenthaltsqualität sollte Überlegungen zu einer Ausweitung der Fußgängerzone bzw. einer

Senkung des MIV-Aufkommens zwischen der Südersteinstraße und dem B 73-Ring (vgl. Abbildung 88) getroffen werden. Durch eine autoärmere Innenstadt können Flächen, die bisher vom Autoverkehr in Anspruch genommen werden, durch Aufenthaltsflächen für den Fußverkehr wie breitere Gehwege, Sitzplätze oder durch Grünflächen ersetzt werden. In den Niederlanden kam es durch die Schaffung autoarmer Innenstädte zu einem Anstieg von Besuchern, Kunden und Touristen, sowie von Immobilienpreisen, in den autoarmen Bereichen. Bei der Schaffung autoarmer Innenstädte ist jedoch auf ein ausreichendes Parkflächenangebot im Umkreis zu achten. Daher sollte die Ausweisung weiterer Fußgängerzonen mit einer Ausweisung von angebundenen Parkflächen bzw. Park + Ride-Plätzen einhergehen (vgl. Kapitel 5.2.4).

5.1.5 Barrierefreiheit

Zuletzt ist der Aspekt der Barrierefreiheit für den Fußverkehr von besonders hoher Bedeutung. Um beispielsweise Rollstuhlfahrern geeignete Bewegungsflächen zu bieten ist das Mindestmaß für die Gehwegbreite auf 2,70 m zu erhöhen. Des Weiteren sind möglichst stufen- und hindernislose Wegeführungen umzusetzen, um physische Barrieren bspw. für sehbehinderte Menschen zu verhindern. Dazu zählt vor allem auch die Absenkung von Bordsteinen an Querungsstellen. Um die Orientierung zu verbessern und Möglichkeiten des Ertastens von Wegeführungen zu schaffen, sind entsprechende taktile Bodenleitsysteme zu integrieren. Blindenleitsysteme umfassen eine Linierung der Wegeoberfläche, die z. B. mittels eines Langstocks ertastet werden können. Insbesondere an Querungs- und Gefahrenstellen sollten Rippen- oder Noppenplatten zum Einsatz kommen, welche vor der bevorstehenden Verkehrssituation warnen (vgl. Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen 2012: 13 ff.). Darüber hinaus sind Lichtsignalanlagen durch eine akustische Signalgebung zu ergänzen, welche Sehbehinderte oder blinde Menschen bei der Querung einer Straße unterstützt.

Die Barrierefreiheit für FußgängerInnen in Cuxhaven ist nur teilweise gewährleistet. So sind zwar bereits an verschiedenen Stellen taktile Blindenleitsysteme vorhanden, diese sind jedoch nicht einheitlich im gesamten Stadtgebiet. Zum einen gibt es den Einsatz von Noppenplatten, zum anderen Blindenleitsysteme bestehend aus Kopfsteinpflaster. Problematisch ist in Cuxhaven zudem, dass die Blindenleitsysteme teils unvermittelt aufhören, und somit Sehbehinderte einschränken. Es wird empfohlen, generell den Einsatz von Noppenplatten in Cuxhaven auszuweiten und insbesondere die plötzlich endenden Blindenleitsysteme sinnvoll fortzuführen.

Positiv hervorzuheben ist das Lotsenviertel, welches bereits weitestgehend barrierefrei gestaltet ist. Ein Blindenleitsystem, flächendeckende Bordsteinabsenkungen, eine stufenlose Fußwegeführung sowie ausreichend breite Wege prägen dieses Stadtgebiet. Zudem wird bei jedem Neu- bzw. Umbau der Behindertenbeirat beteiligt.

Barrierefreie Nutzung des Deiches

Da die Deiche primär dem Hochwasserschutz dienen, sind Veränderungen am Deich grundsätzlich mit dem Deichverband zu klären.

Der Deichabschnitt zwischen „Alter Liebe“ und dem Messeplatz Döse verbindet mehrere beliebte touristische Attraktionen der Stadt Cuxhaven und ist eine beliebte Fußwegverbindung für TouristInnen. Leider ist eine diese Verbindung derzeit nicht barrierefrei ausgebaut. Es sollte folglich geprüft werden, inwieweit ein barrierefreier Ausbau des Deichabschnitts möglich ist, ohne die primäre Funktion des Deiches als Hochwasserschutzeinrichtung zu beeinträchtigen.

Abbildung 89: Treppen zum Deichkronenweg
[eigene Aufnahme]

Ein wesentliches Hindernis für mobilitätseingeschränkte Personen stellen die Treppen entlang des Deiches dar. Entlang des beschriebenen Abschnitts finden sich acht Treppenpaare auf beiden Deichseiten und zwei einzelne Treppen von der Deichkrone zur Seeseite. Zwar gibt es im Abschnitt drei Rampen, die von der Landseite auf den Deich führen, diese genügen allerdings nicht den Anforderungen an die Barrierefreiheit und führen zudem nicht auf die Seeseite des Deiches, sodass ein einfaches Überqueren des Deiches nur an den fünf Straßen möglich ist, die den Deich queren.

Um die selbständige Nutzung des Deichkronenweges und die Querung des Deiches auch Menschen mit Mobilitätseinschränkungen zu ermöglichen, sollten in regelmäßigen Abständen **barrierefreie Rampen entlang** des Deiches eingerichtet werden. Die Rampen sollten eine Steigung von 6 % nicht überschreiten, zudem sollen alle 10 m Ruheflächen mit weniger als 3 % Steigung eingerichtet werden, um Räume zum Ausruhen und Abbremsen zu bieten (vergl. DIN 18040).

Abbildung 90: Oberfläche des Deichkronenwegs
[eigene Aufnahme]

Zusätzlich sollte geprüft werden, ob der Deichkronenweg verbreitert werden kann. Allerdings wären für eine Verbreiterung des Deichkronenweges eine Erhöhung des Deiches mit erheblichen Erdarbeiten erforderlich. Wie bereits beschrieben beträgt die **Mindestbreite für barrierefreie Fußwege** 2,70 m. Der Deichkronenweg unterschreitet diese Breitenvorgaben signifikant. Auch die **Oberflächenqualitä**t des Weges sollte verbessert werden. Derzeit besteht die Wegedecke des Deichkronenweges in Abschnitten aus Betonplatten mit Querfugen. Durch die Querfugen und die raue Oberfläche der Platten muss ein erheblich größerer Kraftaufwand beim Befahren mit einem Rollstuhl oder Rollator aufgewendet werden. Es ist zu prüfen, ob der Deichkronenweg durchgängig asphaltiert werden kann. Bei einer Neugestaltung der Wegeoberfläche sollten **Orientierungshilfen**

für sehbehinderte Menschen eingeplant werden. Insbesondere vor Treppen, Rampen und kreuzenden Straßen sollten kontrastierende und tastbare Leitstreifen installiert werden. Zusätzlich sollten weitere barrierefreie Ausstattungselemente wie Sitzgelegenheiten und barrierefreie Toiletten bei den Planungen berücksichtigt werden.

5.1.6 Autoarme Innenstadt

Nachdem jahrzehntelang die Entwicklung deutscher Städte vor allem aus der Perspektive des möglichst ungehinderten Flusses des motorisierten Individualverkehrs heraus gedacht und geplant wurde, wurde in den letzten Jahren der Ruf nach einem Paradigmenwechsel immer stärker. Die negativen Folgen der autozentrierten Verkehrsplanung wurden neben den Debatten über Treibhausgas- und NO_x-Emissionen, Verkehrssicherheit und Staus auch durch den immer weiter gestiegenen Flächenverbrauch des Pkw im ruhenden und fließenden Verkehr, sowie durch die dadurch bedingte gesunkene Nutzungsmischung des städtischen Raumes deutlich (vgl. Abbildung 91).

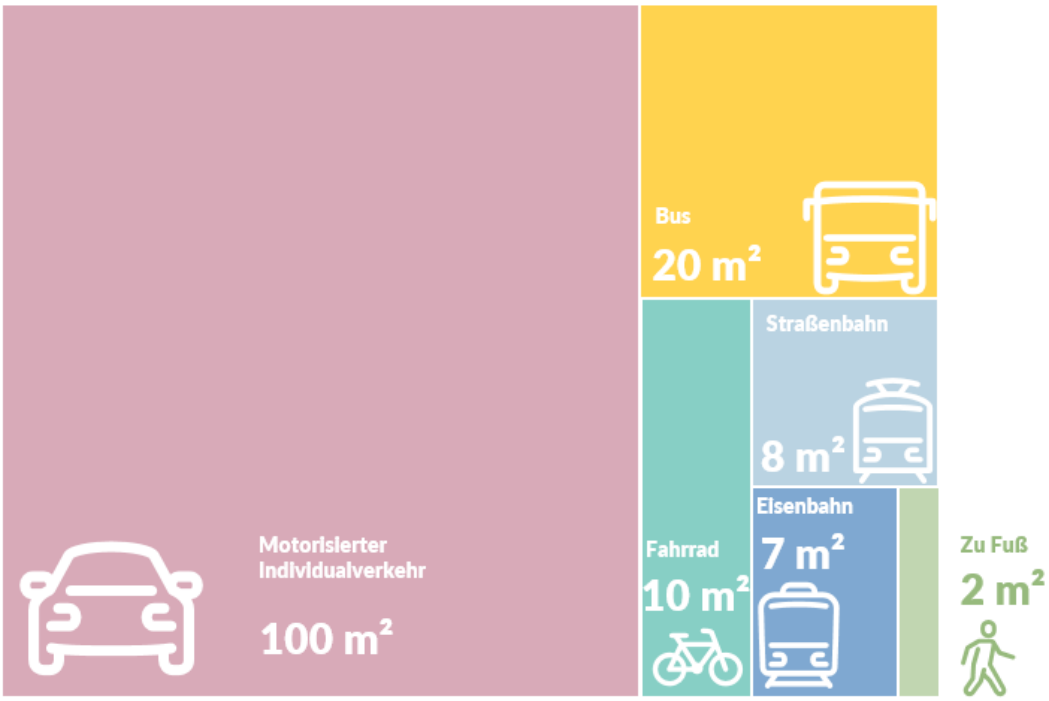


Abbildung 91: Flächenverbrauch nach Verkehrsmittel im Stadtverkehr, in Quadratmeter pro beförderter Person [eigene Darstellung nach Tiefbauamt Zürich 2012]

Durch die Verringerung des Autoverkehrs insbesondere in Innenstädten können, die bisher durch den MIV genutzten Flächen für Fuß- und Radverkehrsinfrastruktur genutzt werden oder als Aufenthaltsflächen, Begrünungen oder als gastronomisch genutzte Außenflächen die Aufenthaltsqualität und die Attraktivität der Innenstadt steigern (vgl. Bauhaus Universität Weimar und Ökoinstitut Weimar e.V. 2001).

Die Cuxhavener Innenstadt wird, wie bereits in Kapitel 4 dargestellt, ringförmig durch die Abendrothstraße, die Konrad-Adenauer-Allee, die Meyerstraße und die Südersteinstraße umschlossen. Mit der Fußgängerzone entlang der Nordersteinstraße sind bereits Teile des Innenstadtbereichs autofrei. Aufgrund der zahlreichen gastronomischen bzw. Einzelhandelsangebote gibt es neben straßenbegleitenden Parkplatzflächen über 700 Parkplätze in Parkhäusern bzw. Parkplätzen. Zudem befinden sich mehrere hundert weitere Parkmöglichkeiten in unmittelbarer Nähe des Innenstadtbereichs.

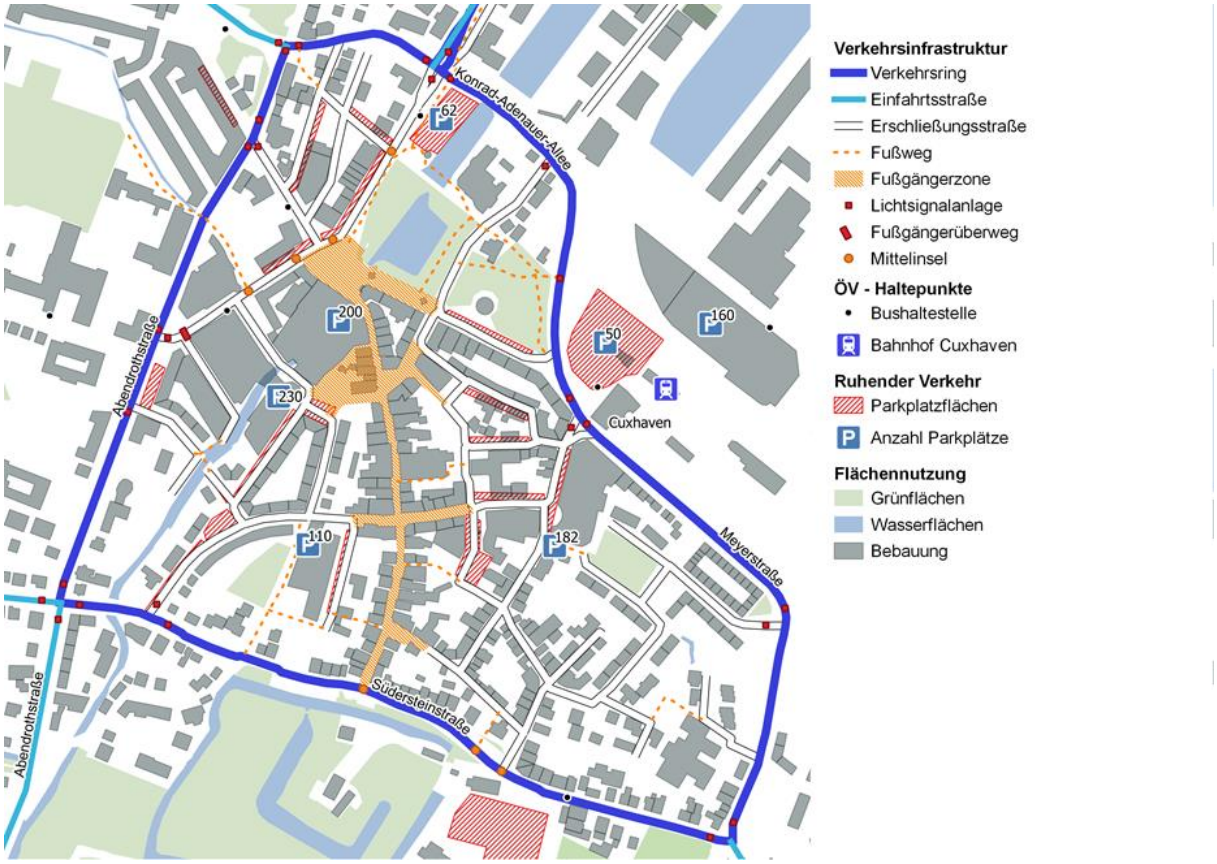


Abbildung 92: Innenstadtbereich Cuxhaven
[eigene Darstellung, Kartengrundlage OSM]

Ein erster Schritt zu einer autoarmen Innenstadt sollte die Einschränkung des straßenbegleitenden Parkens im Innenstadtbereich darstellen. Zunächst könnten straßenbegleitende Parkflächen als Bewohnerparkplätze ausgewiesen werden, weitere Parkplatzflächen könnten speziell für Menschen mit Mobilitätseinschränkungen oder FahrerInnen von E-Autos oder Carsharing-Fahrzeugen reserviert werden. Ein Teil der straßenbegleitenden Parkflächen sollten zu Gunsten des Umweltverbundes umgenutzt werden. Bei einer möglichen Umgestaltung der Rohdestraße / Deichstraße (vgl. Radverkehrskonzept) könnten die so freigewordenen Flächen für eine Verbreiterung des Radweges oder als Flächen für Fahrradabstellanlagen genutzt werden. Bei der Umgestaltung der Parkflächen sollten die BewohnerInnen und Geschäftsleute der

Innenstadt miteinbezogen werden. Über eine Stellplatzsatzung könnten zudem die erforderlichen Parkflächen bei neuen Bauvorhaben verringert werden. Der historisch geprägte Innenstadtkern sollte künftig möglichst keine zusätzlichen privaten Stellplätze und auch keine zusätzlichen öffentlichen Stellplätze mehr bereitstellen. Davon ausgenommen sollte der wohnbauliche Stellplatzbedarf und der Bedarf an Behindertenstellplätzen werden. Eine genaue Ausgestaltung der Stellplatzsatzung sollte im Anschluss an dieses Konzept von der Verwaltung und der Politik unter Einbeziehung der relevanten Akteure erarbeitet werden.

Eine Möglichkeit die Vorteile eines autoarmen Quartieres zu erleben ist der international Aktionstag „Park(ing) Day“, der seit 2005 am dritten Freitag im September Personen dazu aufruft Parkplätze im öffentlichen Raum für einen Tag umzugestalten und als Sitzflächen, Pflanzinseln oder gastronomische Fläche zu nutzen. Ein weiteres Beispiel für eine Einbeziehung lokaler Akteure und BewohnerInnen ist die Aktion „Meine 25 m²“ der Stadt Heilbronn: Ein Ideenwettbewerb für Bürger*innen, Geschäftsleute, Vereine und Institutionen bei dem diese Vorschläge für die Neunutzung von jeweils zwei Parkplatzflächen einreichen können. Durch die frühzeitige Partizipation können Vorbehalte abgebaut, die Vorteile eine Flächenumnutzung aufgezeigt und eine auf die Bewohner*innen des Innenstadtquartiers maßgeschneiderte neue Nutzung entwickelt werden. Die Umnutzung der Parkplatzflächen kann zunächst temporär für einen Aktionszeitraum eingeführt werden. Während der Covid-19-Pandemie wurden beispielsweise in vielen Städten straßenbegleitenden Parkflächen als Außengastronomie genutzt. Durch sogenannte „Parklets“ können Parkplätze einfach temporär neugestaltet werden, durch Sitzgelegenheiten oder Bepflanzungen kann die Aufenthaltsqualität in einer Straße mit einfachen Mittlen gesteigert werden. In Berlin werden nicht-kommerzielle, begrünte Parklets von der Senatsverwaltung gefördert (vgl. Abbildung 93).

Abbildung 93: Parklet in Brüssel
[Quelle: www.park4sump.de]

Neben der Reduktion des öffentlichen, straßenbegleitenden Parkraums sollte der Durchgangsverkehr im Innenstadtbereich weiter reduziert werden. Die im Rahmen des Radverkehrskonzeptes vorgestellte Umgestaltung der Rohdestraße, sieht vor diese mittels einer Einbahnstraßenregelung in Richtung Abendrothstraße für den MIV zu sperren und lediglich dem ÖPNV und dem Radverkehr die Durchfahrt in beide Fahrtrichtungen zu ermöglichen. Weitere Durchgangsbeschränkungen beispielsweise mittels modaler Filter wären in der „Großen Hardewiek" und dem „Hörn" denkbar, um den Verkehr in den Wohngebieten weiter zu reduzieren. Bei der Einrichtung der Durchgangssperren ist darauf zu achten, dass die Zufahrt zu den Parkhäusern weiterhin gewährleistet bleibt.

5.2 Förderung eines umweltfreundlichen MIV

Im Sinne des Handlungsansatzes der Verkehrsverbesserung eröffnen sich Klimaschutzpotenziale durch die Förderung eines umweltfreundlichen MIV. Durch eine Reduktion der Schadstoffbelastung des motorisierten Individualverkehrs können die negativen Umweltauswirkungen des Verkehrssektors signifikant reduziert werden.

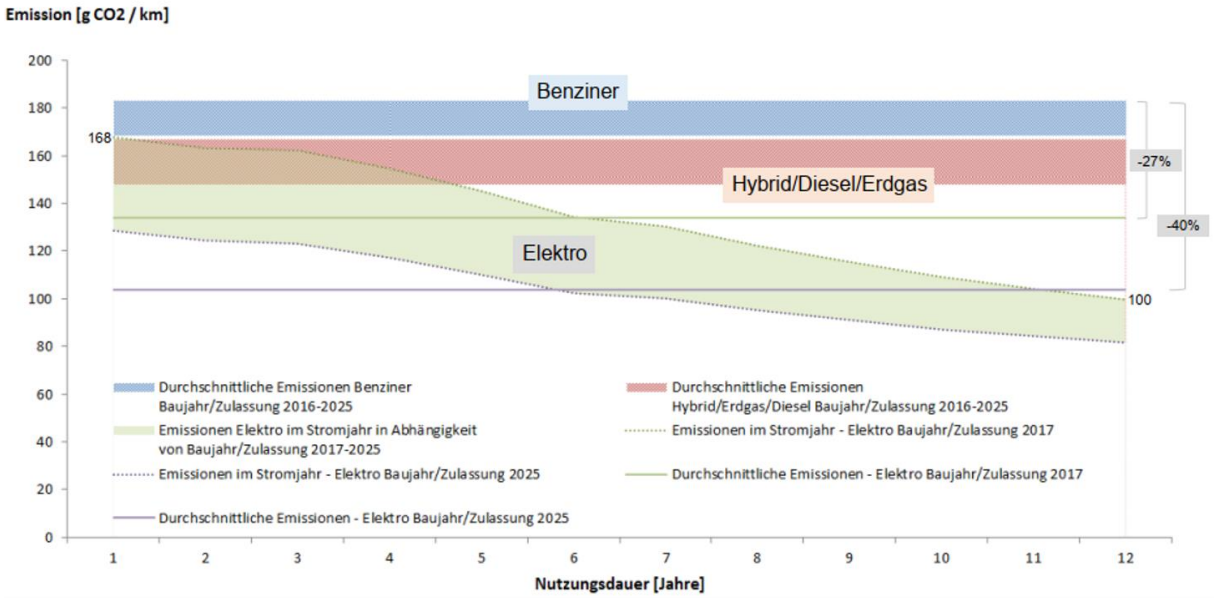
5.2.1 Alternative Antriebstechnologien

Dabei wird vor allem die Einbindung alternativer Antriebstechnologien als geeigneter Handlungsansatz angesehen, um die verkehrsinduzierten CO_2-Emissionen zu reduzieren. Für eine Anwendung im Individualverkehr kommt zum aktuellen Entwicklungsstand vor allen der Elektromobilität ein hohes Potenzial zu. Zwar hält die Wasserstofftechnologie noch weitere Klimaschutzpotenziale und Effizienzsteigerungen vor, hat aber gegenwärtig noch keine Marktdurchbruch im Bereich des Individualverkehrs erreicht. Insbesondere die sehr hohen Anschaffungskosten und die erforderliche Tankstelleninfrastruktur verhindern eine massentaugliche Verbreitung. Währenddessen hat die Elektromobilität bereits deutliche Fortschritte hinsichtlich der Anschaffungskosten und der Ladeinfrastruktur verzeichnen können. Dennoch gilt es im Rahmen einer gezielten Förderung der alternativen Antriebstechnologie und aus kommunaler Sicht vor allem den Ausbau der Ladeinfrastruktur voranzutreiben, um die Verbreitung der Elektromobilität zu unterstützen und den Nachteil der eingeschränkten Reichweite zu reduzieren. Dabei kommt insbesondere der Verwendung von *Grünstrom*[9] eine hohe Bedeutung zu.

Geht man zum heutigen Stand davon aus, dass ein Elektrofahrzeug unter der Verwendung des deutschen Strommixes und über einen Nutzungszeitraum von 12 Jahren 16-27 % der

[9] Strom aus regenerativen Energiequellen

Emissionen von Benzinern, Hybrid-, Diesel- und Erdgasfahrzeugen einsparen kann, soll sich dieses Potenzial bis 2025 auf 40 % erhöhen (vgl. Abbildung 94). Grund dafür sind u. a. die zu erwartenden positiven Entwicklungen bei der Stromerzeugung.



Lesehilfe: Der **grüne Balken** bildet das **Elektroauto** ab. Er zeigt die Emissionsentwicklung eines 2017 auf die Straße kommenden E-Autos (obere Grenze des Balkens, grün gepunktet) und eines, das 2025 auf die Straße kommt (untere Grenze des Balkens, lila gepunktet). Der **rote und blaue Balken** zeigen die **verbrennungsmotorischen Vergleichsfahrzeuge** (Benziner = blau, Hybrid/Erdgas/Diesel = rot), wobei die obere Grenze der Balken jeweils Neufahrzeuge aus dem Jahr 2017 darstellt und die untere Grenze Neufahrzeuge in 2025 (diese Fahrzeuge verbessern sich wie genannt also auch bis 2025).

Abbildung 94: Vergleich der Emissionen im gesamten Lebenszyklus verschiedener Antriebstechnologien [BMU 2019: 4]

Darüber hinaus sind deutliche Reduktionen der CO_{2e}-Emissionen bei der Batterieherstellung zu erwarten. Während aktuell der ökologische Vorteil von Elektrofahrzeugen aufgrund der hohen Emissionswerte bei der Batterieherstellung kritisch hinterfragt wird, sind in den kommenden Jahren deutliche Entwicklungsschritte zu erwarten (vgl. Abbildung 95). Diese werden gemeinsam mit den Entwicklungen der Stromproduktion für eine deutlich verbesserte Ökobilanz (inkl. Vorkette) von Elektrofahrzeugen sorgen.

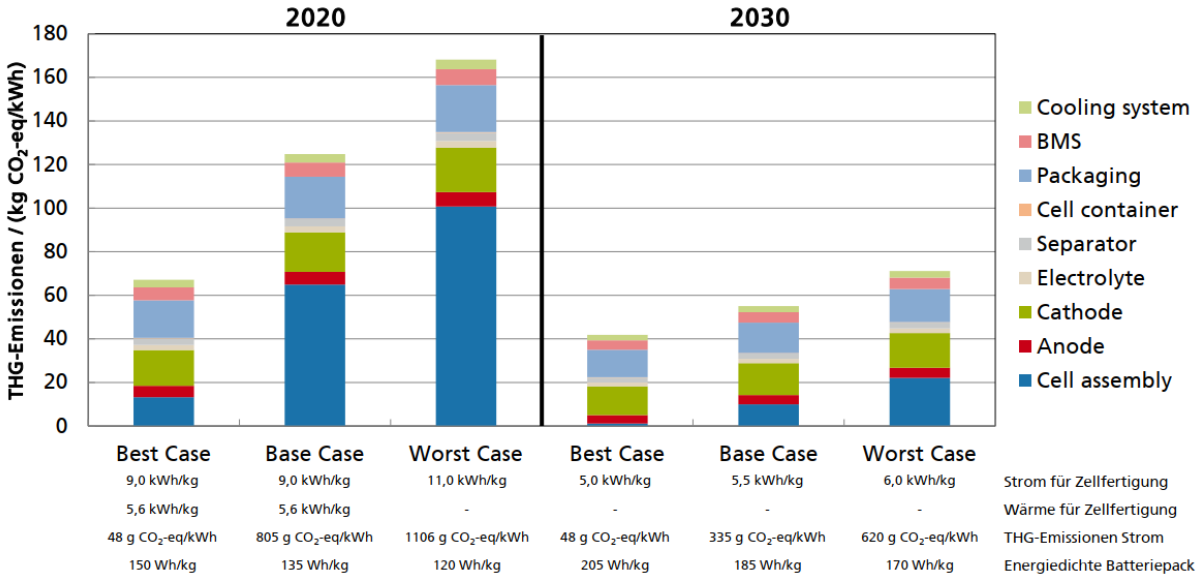


Abbildung 95: Entwicklung der THG-Emissionen durch die Batterieproduktion [Fraunhofer ISE 2019: 23]

Zusammenfassend weisen aktuelle Prognosen darauf hin, dass sich die Klimaschutzpotenziale der Elektromobilität weiter erhöhen werden und zu einem deutlich emissionsreduzierten Pkw-Betrieb beitragen können. Gleichzeitig steigt die Reichweite erhältlicher Fahrzeugmodelle deutlich an und verringert so die mit der Elektromobilität verbundenen Einschränkungen. Es bleibt der entscheidende Faktor der Ladeinfrastruktur, welcher allerdings insbesondere auch von kommunaler Seite aus beeinflusst werden kann.

Für einen gezielten Ausbau der Ladeinfrastruktur ist die Verbreitung von Stromtankstellen auf verschiedenen Ebenen zu fokussieren. Im privaten und halb-öffentlichem Bereich werden Umsetzungshilfen häufig durch Stadtwerke und Versorgungsdienstleister angeboten. Mittels Leitfäden, Vermittlungsleistungen oder Grünstrom-Verträgen kann ein Ausbau der privaten Ladeinfrastruktur gezielt unterstützt werden. Dabei ist in diesem Zusammenhang auch die aktuelle Gesetzeskulisse zu beachten. Das am 18.03.2021 bekannt gegebene Gebäude-Elektromobilitätsinfrastruktur-Gesetz (GEIG) schreibt vor, dass bei Neubauten und größeren Umbaumaßnahmen von Gebäuden angrenzende bzw. zugehörige Stellplätzen mit einer vorbereitenden Leitungsinfrastruktur (Schutzrohre für Elektro- und Datenleitungen) ausgestattet werden. Für Wohngebäude, die über mehr als fünf Stellplätze verfügen muss die Leitungsinfrastruktur an jeden Stellplatz verlegt werden. Bei Nichtwohngebäuden, die über mehr als sechs Stellplätze verfügen, muss hingegen jeder dritte Stellplatz mit Leitungsinfrastruktur und mindestens ein Stellplatz mit Ladeinfrastruktur ausgestattet werden (vgl. §§ 6, 7 GEIG). An bestehenden Nichtwohngebäuden mit mehr als 20 Stellplätzen muss der Eigentümer bis zum 1. Januar 2025 mindestens einen Ladepunkt einrichten (§ 10 GEIG). Zusätzlich regelt das Wohnungseigentumsmodernisierungsgesetz (WEMoG) seit dem 16.10.2020, dass Mieter, sowie Eigentümer ein Recht auf die Einrichtung einer Lademöglichkeit für ihr E-Fahrzeug haben. Die Kosten für die Einrichtung der Ladeinfrastruktur tragen dabei die Mieter bzw. Wohnungseigentümer. Aufgrund der Gesetzgebung ist mit einem Anstieg der privaten Ladeinfrastruktur zu rechnen, allerdings ist zu beachten, dass insbesondere in urbanen, historisch gewachsenen Quartieren

viele Wohnungen über keine eigenen Stellplätze verfügen und somit dort keine Möglichkeit für den Ausbau privater Ladeinfrastruktur besteht.

In diesem Zusammenhang können vor allem auch Kommunen durch eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit und Hilfestellungen aktiv werden. Weitere Möglichkeiten bestehen in der Kommunikation von Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten für private Haushalte oder Unternehmen. Auf diese Weise können finanzielle Vorteile bei der Umsetzung der Elektromobilität ermöglicht und Anreize zum Umstieg auf ein Elektrofahrzeug geschaffen werden.

Im Bereich der halböffentlichen und öffentlichen Ladeinfrastruktur ist die Bereitstellung freizugänglicher bzw. begrenzt zugänglich Stromtankstellen zu fokussieren. Auf diese Weise wird dazu beigetragen, dass im öffentlichen und halböffentlichen Raum vermehrt Lademöglichkeiten entstehen, die den Betrieb eines Elektrofahrzeuges vereinfachen. Während es im halböffentlichen Raum beispielsweise darum geht, dass Standzeiten in Tiefgaragen oder auf Einzelhandelsparkplätzen für Zwischenladungen genutzt werden, sind öffentliche Standorte als Lademöglichkeiten für unterschiedliche Personengruppen zu fokussieren. Die unterschiedlichen Standorte der Ladeinfrastruktur bedienen dabei unterschiedliche Use-Cases mit jeweils anderen Anforderungen, Während an Wohngebäuden oder an Firmenparkplätzen über längere Zeiträume (über Nacht/über den Arbeitstag) geladen wird und somit längere Lade- und Standzeiten vorteilhaft sind, sind die Anforderungen an öffentliche Ladeinfrastruktur in der Regel anders. Entlang von Fernstraßen, an Tankstellen oder innerörtlichen Ladehubs sind kurze Ladezeiten und damit eine DC- / Schnelladeinfrastruktur gefordert. An anderen öffentlichen Standorten wie an Kundenparkplätzen, Ausflugzielen, am Straßenrand oder an öffentlichen Parkplätzen sind hingegen Ladezeiten von wenigen Stunden für das „Zwischendurchladen“ akzeptabel (vgl. Abbildung 96).

Sowohl bei halböffentlichen als auch öffentlichen Ladesäulen ist auf ein unkompliziertes Zugangssystem zu achten, welches keine Nutzungsbarrieren durch zeitaufwendige Anmeldungen und Registrierungen voraussetzt.

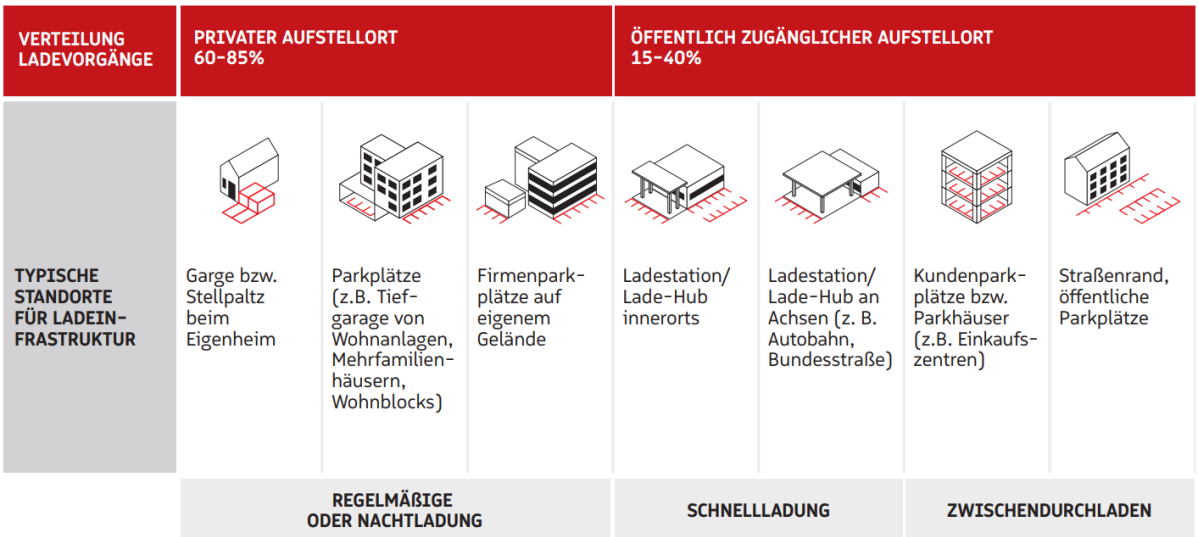


Abbildung 96:Use-Cases zu Standorten öffentlicher und privater Ladeinfrastruktur [NPM 2020b: 13]

Bei der Bedarfsabschätzung für die öffentliche Ladeinfrastruktur ist dabei auf die Ziele und Vorgaben der Bundesregierung für das Jahr 2030 abzustellen. Im Masterplan Ladeinfrastruktur der Bundesregierung werden eine Million öffentlich-zugängliche Ladepunkte und ein Verhältnis von öffentlicher und privater Ladeinfrastruktur von 40 zu 60 % und 15 zu 85 % als Ziel festgeschrieben (vgl. Bundesregierung 2019a), gleichzeitig legt die Bundesregierung ein Ziel von 7-10 Millionen E-Fahrzeugen (vgl. Bundesregierung 2019b) in Deutschland bis ins Jahr 2030 fest. Der Koalitionsvertrag zwischen CDU und SPD legt dazu ein Verhältnis von 67 % AC zu 33 % DC-Ladepunkten fest (vgl. CDU/CSU und SPD 2018:77).

Vor diesem Hintergrund hat die Nationale Plattform Zukunft der Mobilität (NPM) Szenarien entwickelt, die den zukünftigen Bedarf der öffentlichen Ladeinfrastruktur abbilden. Bei der Entwicklung der Szenarien ist zu beachten, dass jede nachgefragte Kilowattstunde (kWh) nur einmal geladen werden kann, also wird entweder zu Hause *oder* öffentlich. Folglich bedingt ein verstärkter Ausbau der privaten Ladeinfrastruktur, dass die öffentliche Ladeinfrastruktur weniger stark ausgebaut werden muss – und umgekehrt. Genauso bedeutet ein Ausbau der Schnellladeinfrastruktur, dass weniger Ladepunkte insgesamt gebaut werden müssen, da in kürzerer Zeit mehr Strom „getankt“ werden kann. Diese Strategie erfordert jedoch eine effektive Auslastung der Ladeinfrastruktur mit einer intelligenten Nutzungsfunktion und -steuerung. So kann beispielsweise über eine schnelle Sanktionierung von Falschparkern, eine Reservierungsfunktion oder Parkgebühren nach Abschluss des Ladevorgangs der Ladeinfrastrukturbedarf signifikant gesenkt werden (vgl. NPM 2020a:2f).

Folglich unterscheidet die NPM zwischen vier Szenarien:

- Szenario 1: 40 % öffentliches Laden und 90 % AC-Ladepunkte
- Szenario 2: 15 % öffentliches Laden und 90 % AC-Ladepunkte
- Szenario 3: 40 % öffentliches Laden und 67 % AC-Ladepunkte
- Szenario 4: 15 % öffentliches Laden und 67 % AC-Ladepunkte

Für die Stadt Cuxhaven ergeben sich für die Szenarien folgende Ladeinfrastrukturbedarfe:

	Ist-Zustand	Szenario 1	Szenario 2	Szenario 3	Szenario 4
AC-Ladepunkte	23	299	113	110	42
DC-Ladepunkte	3	33	13	54	21
Summe	26	332	126	164	63

Folglich ergibt sich aus den Szenarien ein Ausbaubedarf der Ladeinfrastruktur von 300-1200%. Es gilt nun diesen breiten Ausbaukorridor auf die zukünftigen Bedürfnisse und Gegebenheiten der Stadt Cuxhaven anzupassen.

Dabei gilt es auf die unterschiedlichen Bedürfnisse der einzelnen Ortsteile einzugehen.

In den eher ländlich und durch Einfamilienhäuser geprägten peripheren Ortsteilen ist von einem geringeren Bedarf an öffentlicher Ladeinfrastruktur auszugehen, da dort die Einrichtung von Lademöglichkeiten an privaten Stellplätzen durch die Hauseigentümer möglich ist. In urban bzw. durch Geschossbebauung geprägten Stadtteilen ist von einem höheren Bedarf an

öffentlicher Ladeinfrastruktur auszugehen, da insbesondere die historisch gewachsenen Quartiere häufig über wenig private Stellplätze verfügen.

Ein weiterer Aspekt ist die Nutzung der öffentlichen Ladeinfrastruktur durch Touristen. Insbesondere für Tagesgäste hat eine Nutzung von DC-Ladepunkten in der Nähe touristischer Einrichtungen ein hohes Potenzial die Anreise mit E-Fahrzeugen zu fördern.

Neben touristischen Zielen sollten vor allem entlang von Zufahrten der Fernstraßen (B 73, BAB 27), sowie an zentralen Parkplätzen DC-Ladepunkte geschaffen werden. An Pendlerparkplätzen ist aufgrund der längeren Stadtzeiten die Einrichtung von AC-Ladeinfrastruktur ausreichend.

Vor diesem Hintergrund werden die einzelnen Ortsteile bei der Auswahl der Szenarien und des Ladeinfrastrukturbedarfs differenziert betrachtet. Ortsteile mit einem hohen Tagestourismusaufkommen wurden mit einem Tourismusaufschlag belegt. Bei Mehrtagestouristen ist anzunehmen, dass ein Großteil der Ladeleistung über private Ladeinfrastruktur am Übernachtungsstandort abgedeckt wird.

Tabelle 3: Ladeinfrastrukturbedarf nach Ortsteilen
[eigene Berechnung und Darstellung]

Ortsteil	Szenario	Ladepunkte	
		AC	DC
Döse (+Tourismus)	Szenario 3	33	13
Cuxhaven Kernstadt (+Tourismus)	Szenario 3	41	12
Süder-Westerwisch	Szenario 3	8	4
Groden	Szenario 3	7	3
Stickenbüttel	Szenario 2	2	0
Sahlenburg (+ Tourismus)	Szenario 3	20	10
Altenwalde (mit Franzenburg, Gudendorf, Oxstedt)	Szenario 2	10	2
Duhnen (+Tourismus)	Szenario 3	20	10
Altenbruch	Szenario 2	8	1
Holte-Spangen	Szenario 2	1	0
Lüdingworth	Szenario 2	1	0
Berensch-Arensch	Szenario 2	1	0
Summe		**152**	**55**

Die Ladeinfrastruktur sollte schrittweise und bedarfsangepasst aufgebaut werden und an den Bestand der E-Fahrzeuge in der Stadt Cuxhaven und Bundesweit angepasst werden. Dabei sollten die Strandparkplätze und die innenstadtnahen Parkplätze prioritär behandelt werden,

um die Anreise der Touristen mit E-Fahrzeugen zu ermöglichen. Diesbezüglich ist eine Koordination mit Hotel- bzw. Campingplatzbetreibern zwingend notwendig, um Ausbaubedarfe und Priorisierungen zu koordinieren. Tabelle 4 stellt beispielhaft die Verteilung der Ladeinfrastruktur auf ausgewählte öffentliche Parkflächen in Cuxhaven dar.

Tabelle 4: Verteilung der Ladeinfrastruktur auf ausgewählte Parkplätze

Parkplatz	Ortsteil	Ladepunkte	
		AC	DC
Marktplatz Ritzebüttel	Kernstadt	8	6
P+R Bahnhof	Kernstadt	10	0
Wochenmarkt / Beethovenallee	Kernstadt	10	2
Parkplätze Nordfeldstraße / Messeplatz	Döse	14	6
Parkplätz Strandhausallee	Döse	10	4
Parkplätze Steinmarner Trift	Döse	4	2
Parkplätze Neptunweg	Duhnen	5	2
Parkplätze Cuxhavener Straße	Duhnen	5	5
Parkplätze Heinrich-Grube-Weg	Duhnen	5	2
Parkplätze Hans-Retzlaff-Straße	Sahlenburg	10	5
Wernerwaldstraße	Sahlenburg	5	5

Seit dem Frühjahr 2022 arbeitet die Stadt Cuxhaven mit der Beratungsstelle des Landes Niedersachsen für Elektromobilität zusammen und plant derzeit konkrete Standorte von Ladesäulen.

Sollte die Nachfrage nach E-Fahrzeugen weniger stark ansteigen, als derzeit angenommen ist die Ausbaugeschwindigkeit der Ladeinfrastruktur anzupassen. Zudem ist der Aufbau der privaten Ladeinfrastruktur an privaten und halb-öffentlichen Flächen in die Planung mit einzubeziehen. Hier wird es voraussichtlich bis 2025 aufgrund der geänderten Gesetzgebung zu einem signifikanten Anstieg der Lademöglichkeiten komme. Wie bereits dargestellt verhalten sich die unterschiedlichen Lademöglichkeiten wie „kommunizierende Röhren“, das heißt steigt der Anteil einer Lademöglichkeit, sinkt der der anderen (vgl. NPM 2020b).

5.2.2 Carsharing

Hohes Potenzial im Bereich umweltfreundlicher MIV bietet das Carsharing. Durch das Teilen von Fahrzeugen werden zwar nicht unmittelbar Fahrten vermieden, jedoch verringert sich die Pkw-Dichte insgesamt deutlich. Ein Carsharing-Fahrzeug ersetzt zwischen vier und 13 private Pkw. Dadurch werden zum einen Parkflächen frei, die dann für andere Nutzungen zur Verfügung stehen können, zum anderen führt dies zu einer besseren Auslastung der Carsharing-Fahrzeuge im Vergleich zu privaten Pkw und dadurch zu einer Schonung von Ressourcen bei der Fahrzeug-Herstellung (Rid u. a. 2018: 20 f.; Loose 2016: 25 f.). Carsharing trägt zudem häufig zu einer Sensibilisierung für die Kosten von Mobilität bei. Durch die Tarifstruktur werden die Fixkosten des privaten Autobesitzes in variable Nutzungskosten umgewandelt. Dadurch werden die Kosten der Fahrzeugnutzung bewusster wahrgenommen. Diese Sensibilisierung ist ein bedeutsamer Faktor, der zu einer Senkung der MIV-Personenkilometer beiträgt (vgl. Rid u. a. 2018: 24).

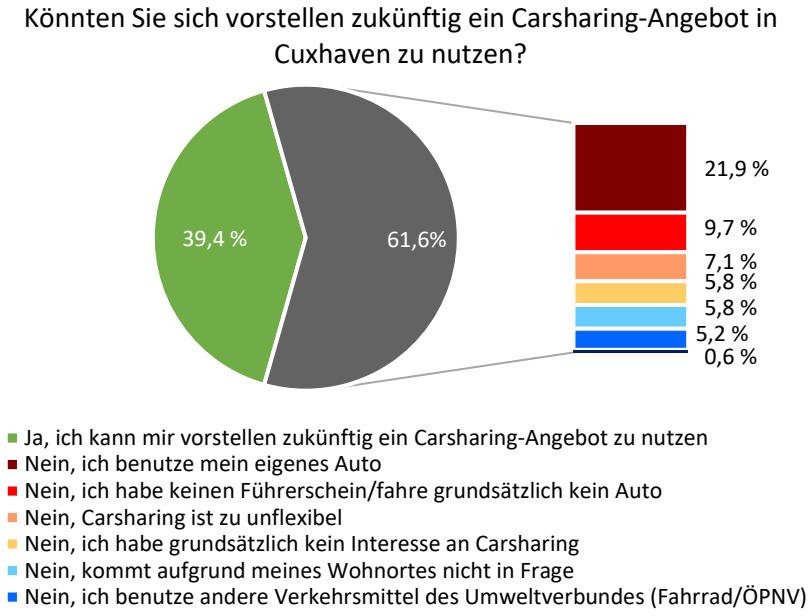


Abbildung 97: Angaben zur Carsharing-Nutzung

Wie bereits in Kapitel 4.3.1 beschrieben wird das Carsharing-Angebot in Cuxhaven bisher wenig genutzt. In der Online-Befragung gaben 95% der Befragten an, das Carsharing-Angebot in Cuxhaven bisher noch nicht genutzt zu haben. Diese wurden anschließend gefragt, ob sie sich die Nutzung eines Carsharing-Angebotes zukünftig vorstellen können. Von 39,4 % der Befragten wurde eine zukünftige Nutzung eines Angebotes bejaht, während sich 61,6 % die Nutzung eines Carsharing-Angebotes nicht vorstellen können. Die Personen, die sich eine Carsharing-Nutzung grundsätzlich nicht vorstellen konnten, wurden gebeten ihre Antworten in einem Freitext-Feld zu begründen. Die Freitext-Antworten konnten sieben Kategorien zugeordnet werden: 21,9 % besitzen ein eigenes Auto, das sie weiterhin nutzen möchten, 9,86 % der Befragten haben keinen Führerschein bzw. fahren grundsätzlich kein Auto, 7,1 % ist die

Nutzung eines Carsharing-Angebotes zu unflexibel, jeweils 5,8 % der Befragten haben grundsätzlich kein Interesse an Carsharing oder wohnen so ländlich, dass sie auf ihr eigenes Fahrzeug angewiesen sind, 5,2 % nutzen lieber andere Verkehrsmittel des Umweltverbundes (Fahrrad/ÖPNV) und 0,6 % möchten Carsharing aufgrund der Buchung per App/Internet nicht nutzen (vgl. Abbildung 97). Diese Antworten spiegeln den hohen Motorisierungsgrad der Cuxhavener Bevölkerung, sowie die zum Teil zersiedelten Strukturen des ländlichen Raumes wider. Vor allem in den ländlich geprägten Stadtteilen hat Carsharing somit eher ein Potenzial als Zweit- oder Drittwagenersatz. Folglich ist das Nutzer-Potenzial für ein wirtschaftliches Carsharing-Angebot in Cuxhaven unter den EinwohnerInnen eher als gering einzuschätzen.

Chancen für eine Ausweitung des Carsharing-Angebots ergeben sich folglich aus der Gewinnung gewerblicher Kunden und aus der Nutzung des Angebots durch Touristen.

Gewerbliche Carsharing-Nutzer

Unternehmen können durch Corporate-Carsharing ihren eigenen Fuhrpark ergänzen oder ggf. reduzieren (vgl. Rid u. a. 2018: 48). Weitere Vorteile sind die Verfügbarkeit von Spezialfahrzeugen, die von Unternehmen nur gelegentlich benötigt werden, sowie reservierte Stellplätze für Carsharing-Fahrzeuge, wodurch die Kosten für Anmietung von Parkraum entfallen (vgl. Loose 2010: 95). Gewerbliche Nutzer können als sog. Ankermieter für eine hohe Auslastung der Fahrzeuge sorgen und die Erschließung neuer Standorte ermöglichen. Gewerbliche Kunden nutzen Carsharing-Fahrzeuge meist während der üblichen Geschäftszeiten, während private NutzerInnen das Angebot überwiegend abends und am Wochenende nutzen. Durch dieses komplementäre Nutzungsverhalten lässt sich eine hohe Auslastung der Fahrzeuge bei gleichzeitig guter Verfügbarkeit für die NutzerInnen erreichen (vgl. Loose 2010: 97). Die Kommune könnte das Carsharing-Angebot demzufolge indirekt als Ankermieter fördern und zudem für eine gute Außenwahrnehmung des Anbieters sorgen (vgl. Loose 2018: 32).

In Cuxhaven ist die Landkreisverwaltung bereits Ankermieter eines Carsharing-Fahrzeugs. Die Stadtverwaltung könnte sich zudem grundsätzlich die Kooperation mit einem Carsharing-Anbieter vorstellen.

Carsharing und Tourismus

Durch den Tourismus ergeben sich in Cuxhaven weitere Nutzerpotenziale. Durch die Förderung der ÖPNV-Nutzung mit dem Gästeticket und das Erreichen neuer Zielgruppen des Tourismus könnten sich Synergieeffekte zugunsten des Carsharings ergeben. Voraussetzung auf Seiten des Carsharing-Anbieters wäre dafür eine einfache Registrierung ohne Monatsbeiträge bzw. die Kooperation mit bundesweit agierenden Carsharing-Anbietern. Dies ist beim Carsharing-Angebot in Cuxhaven bereits der Fall. Anders als im benachbarten Otterndorf wird das Carsharing-Angebot in Cuxhaven bisher noch nicht von den Touristen-Informationen beworben. Es sollte geprüft werden, ob bei der Einführung des Gästetickets mit Carsharing-Angeboten kooperiert werden kann und ob Carsharing-Angebote für Touristen bereits bei der Hotelbuchung beworben werden können, um Touristen die Entscheidung zu erleichtern ohne eigenes Auto anzureisen.

Standortwahl

Grundsätzlich gilt, dass der entscheidende Faktor für die Wirtschaftlichkeit eines Carsharing-Angebotes die Auslastung der Fahrzeuge ist. Demzufolge muss ein Fahrzeug möglichst vielen Nutzern zur Verfügung stehen, also an einem Standort stehen, der von möglichst vielen Nutzern einfach erreicht werden kann.

Die Stadt Cuxhaven besitzt als zentrale Stadt im ländlichen Raum, sowohl Ortsteile mit einem urbanen, als auch Stadtteile mit einem ländlichen Charakter. Während die Ortsteile Döse, Cuxhaven Kernstadt und Süder-Westerwisch Bevölkerungsdichten vorweisen, die vergleichbar mit denen von Großstädten sind, haben Holte-Spangen, Lüdingworth und Berensch-Arensch eine geringe Bevölkerungsdichte. Bei der Standortwahl sollten daher je nach Charakteristik des Ortsteils andere Parameter einbezogen werden.

In Stadtteilen mit einer hohen Bevölkerungsdichte und einem städtischen Charakter wird ein hohes Nutzerpotenzial durch die Ansiedlung von Carsharing-Standorten in dichtbesiedelten Wohnquartieren erreicht. Die Akzeptanz von Carsharing-Angeboten ist höher, wenn zwischen Wohnort des Nutzers und Carsharing-Station nicht mehr als 500 m liegen (vgl. Koch 2002: 20; Loose 2018: 30; Schweig u. a. 2004: 37). Die typischen Carsharing-Nutzer wohnen zudem in fahrrad- und fußgängerfreundlichen urbanen Quartieren mit einem hohen Anteil an Gründerzeitbebauung und besitzen in der Regel kein eigenes Autos. Haushalte ohne eigenes Auto sind in der Regel kleiner, als Haushalte mit eigenem Pkw. Demzufolge sollte bei der Standortwahl die durchschnittliche Haushaltsgröße im jeweiligen Quartier betrachtet werden (vgl. Loose 2018: 30).

In Cuxhaven befinden sich Quartiere mit Geschossbauten und Gründerzeitarchitektur, wie in Abbildung 98 dargestellt, vornehmlich in der Kernstadt und im angrenzenden Stadtteil Döse (vgl. Stadt Cuxhaven 2018: 50). Die historischen Kernlagen sind in der Abbildung grün hinterlegt, Quartiere mit moderner Geschossbebauung sind orange hinterlegt. In der nördlichen historischen Kernlage liegt ein Carsharing-Standort des Ford Carsharing. Das Fahrzeug wird ausschließlich von privaten Kunden genutzt. Die Verwaltung des Landkreises Cuxhaven ist Ankermieter des zweiten Carsharing-Fahrzeuges, dessen Standort am Rand eines Geschossbauquartieres am Kreishaus liegt. Die Standortwahl der Carsharing-Fahrzeuge und die unterschiedlichen Nutzergruppen verdeutlichen, dass ein Ankermieter die wirtschaftliche Auslastung eines Carsharing-Fahrzeuges auch in weniger geeigneten Wohnquartieren gewährleisten kann.

Obwohl die Bevölkerungsdichte des Stadtteils Süder-Westerwisch auf eine urbane Prägung und damit auf gute Voraussetzungen für ein Carsharing-Angebot hinweist, ist aufgrund der von Einfamilienhäusern und Reihenhausgebieten geprägten Bebauungsstruktur von einer höheren durchschnittlichen Haushaltsgröße auszugehen. Folglich kann von einem höheren Pkw-Besitzanteil und somit von einem deutlich geringeren Nutzerpotenzial ausgegangen werden, als in der Kernstadt und im Stadtteil Döse (vgl. Stadt Cuxhaven 2018: 50).

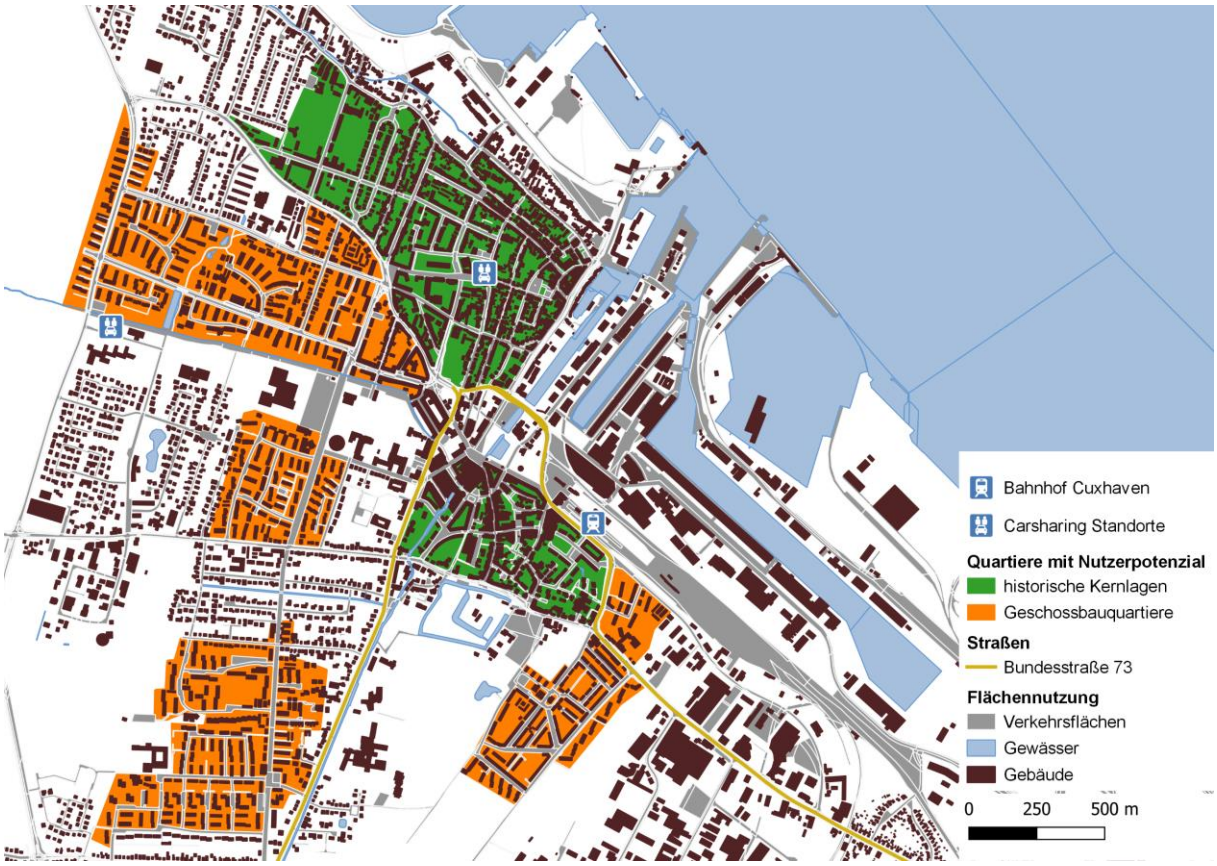


Abbildung 98: Quartiere mit hohem Carsharing-Nutzerpotenzial
[nach Stadt Cuxhaven 2018: 50; Datengrundlage: OSM]

Ein weiterer Faktor bei der Standortwahl ist die Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr. Die Carsharing-Nachfrage sinkt mit zunehmenden Abstand von stark frequentierten ÖPNV-Haltestellen zum Siedlungsschwerpunkt (Loose u. a. 2004: 123).

Bisher gibt es in Cuxhaven keinen Carsharing Standort in Bahnhofsnähe, ein Standort in Bahnhofsnähe würde intermodales Verkehrsverhalten stärken, sowie die Carsharing-Nutzung durch Touristen erleichtern und fördern.

In Ortsteilen mit einer geringen Bevölkerungsdichte und einer ländlichen Prägung sollten möglichst zentrale Standorte mit einer guten ÖPNV-Anbindung gewählt werden. Durch die zentralen Standorte, möglichst in den Ortsteilzentren, entsteht eine erhöhte Wahrnehmbarkeit des Angebotes. Durch die ÖPNV-Anbindung wird die Erreichbarkeit des Carsharing-Angebotes sichergestellt und multimodales Verkehrsverhalten erleichtert. Außerdem kann das Carsharing-Angebot die schlechte Erreichbarkeit disperser Siedlungen durch den ÖPNV ausgleichen (vgl. Loose 2018: 30). Für diese Ortsteile würden sich Carsharing-Standorte an den in Kapitel 5.4 dargestellten Mobilitäts-Hubs anbieten.

Kommunale Förderung von Carsharing

Ein zentraler Erfolgsfaktor zur Etablierung von Carsharing als Mobilitätsangebot ist die Unterstützung durch die kommunale Politik und Verwaltung. Neben der bereits erwähnten Kooperation zwischen der Kommune als Ankermieter und einem Carsharing-Anbieter bestehen weitere Möglichkeiten der Förderung.

Ein entscheidendes Element zur Förderung von Carsharing-Angeboten ist die Vergabe von geeigneten Stellplätzen. Durch das Carsharing-Gesetz wurde 2017 erstmalig eine rechtssichere Regelung für entsprechende Stellplätze im öffentlichen Raum verabschiedet. Das Gesetz regelt diesbezüglich drei Maßnahmen:

1. „Bevorrechtigungen für das Parken auf öffentlichen Wegen“ (§ 3 II 1 CsgG)
2. „Bevorrechtigung in Hinblick auf das Erheben von Gebühren für das Parken auf öffent lichen Straßen oder Wegen“ (§ 3 II 2 CsgG)
3. „Sondernutzung öffentlichen Straßenraums“ (§ 5 CsgG)

Die ersten beiden Maßnahmen eröffnen Kommunen die Möglichkeit, Carsharing-Fahrzeuge bei der Parkraumbewirtschaftung zu bevorrechtigen. Dadurch könnten spezielle Parkflächen reserviert und Carsharing-Fahrzeuge von Parkgebühren befreit oder diese zumindest ermäßigt werden. Diese Bevorrechtigungen beziehen sich auf alle Carsharing-Fahrzeuge und kommen demnach hauptsächlich stationsunabhängigen Angeboten zugute, da diese Fahrzeuge häufig nicht auf bewirtschafteten Parkflächen abgestellt werden können. Die Berücksichtigung von Carsharing bei der Parkraumbewirtschaftung kann jedoch auch stationsbasierte Angebote fördern, da sich durch die Bevorrechtigung direkte Vorteile für Nutzer im Vergleich zu einem privaten Pkw ergeben, wenn keine Parkgebühren anfallen (vgl. Loose u. Nehrke 2019: 8).

Die Sondernutzung des öffentlichen Straßenraums gilt hingegen für einen einzelnen stationsbasierten Anbieter, dem Flächen zur Nutzung als Standorte für seine Fahrzeuge zugewiesen werden können. Während sich die Bevorrechtigung auf die Straßenverkehrsordnung und demnach Bundesrecht bezieht, bezieht sich die Sondernutzung aus dem CsgG auf das Straßen- und Wegerecht und gilt somit nur für Straßen, die in der Baulast des Bundes liegen. Folglich kann die Sondernutzung gem. § 5 CsgG nur für Ortsdurchfahrten von Bundesstraßen angewendet werden. Jedoch dient das Carsharing-Gesetz als Muster für viele Landesgesetze (vgl. Loose u. Nehrke 2019: 8). In Niedersachsen folgt der Entwurf der Änderung des Straßengesetzes weitgehend dem Wortlaut des Carsharing-Gesetzes. Die Flächenzuweisungen müssen nach einem diskriminierungsfreien und transparenten Auswahlverfahren erfolgen, bei dem die Kommunen die Eignungskriterien der Carsharing-Anbieter festlegen. Ziel soll eine Verringerung des MIV sowie eine Reduzierung straßenverkehrsbedingter CO2-Emissionen sein (vgl. MW-NI 2019: 2 f.).

Für die Stadt Cuxhaven bietet das Carsharing-Gesetz folglich die Möglichkeit, durch die Parkraumbewirtschaftung positive Impulse für die Carsharing-Nutzung zu setzen. Insbesondere in den Sommermonaten ist die Parksituation in der Kernstadt und den touristisch geprägten Stadtteilen angespannt. Hier könnte eine Bevorrechtigung des Carsharings Nutzungsanreize

für Touristen und Einheimische bieten.

Die Ortsdurchfahrt der Bundesstraße 73 grenzt in Cuxhaven direkt an mehrere Quartiere, die vergleichsweise hohe Nutzerpotenziale aufweisen (vgl. Abbildung 98), so dass sich eine Sondernutzung gem. § 5 CsgG anbieten würde. Sofern die Änderung des Straßengesetzes in Niedersachsen verabschiedet wird, sollten weitere geeignete öffentliche Flächen an Land-, Kreis- und Gemeindestraßen zur Sondernutzung durch Carsharing-Anbieter ausgeschrieben werden. Standorte an öffentlichen Flächen sind aufgrund der besseren Wahrnehmbarkeit im Vergleich zu privaten und halböffentlichen Stellplätzen zu bevorzugen (vgl. Loose u. Nehrke: 16). Die genauen Vergabekriterien und -verfahren sind noch nicht abschließend geklärt. Allerdings können weiterhin halb-öffentliche Stellflächen in städtischer Hand an Carsharing-Anbieter vergeben werden. Diese können in Bauleitplänen ausgewiesen oder Straßenflächen können teilentwidmet werden (vgl. Loose u. a. 2004: 188). Diese Stellflächen sollten insbesondere bei der Umgestaltung von Haltstellen des öffentlichen Verkehrs berücksichtigt werden, um auch in den ländlichen Stadtteilen ein Carsharing-Angebot zu ermöglichen.

Kommunikation und Werbung

Durch die Etablierung von Carsharing erschließen sich für die Kommune viele Vorteile. Die öffentliche Unterstützung des Angebots führt zu einer Erhöhung seines Bekanntheitsgrades und seiner Glaubwürdigkeit (vgl. Loose 2010: 97). Die Kommune kann öffentlich als Ankermieter eines Carsharing-Angebotes auftreten und so zum einen selbst als positives Vorbild agieren, zum anderen die Nutzung als Alternative zum Unternehmensfuhrpark bekannt machen. Des Weiteren können Carsharing-Anbieter zu Stadtfesten oder Informationsveranstaltung zum Thema Mobilität eingeladen werden, um neue Kunden zu werben. Darüber hinaus kann die Stadt auf ihrem Internetauftritt über das neue Angebot informieren (vgl. Loose 2010: 97–101; 2018: 32). In Cuxhaven könnte die Integration eines Carsharing-Angebotes in das Umwelt- bzw. Gästeticket einen bedeutsamen Beitrag zu dessen Förderung leisten. Die Kommune würde sich dadurch explizit positiv zum Carsharing bekennen.

5.2.3 Fahrgemeinschaften

Weitere Handlungsmöglichkeiten eröffnen sich im Bereich der Verkehrsvermeidung. Um das Pkw-Verkehrsaufkommen zu reduzieren ist die Zusammenlegung von Fahrten und die Bildung von Fahrgemeinschaften zu fördern. Insbesondere im Pendlerverkehr können geteilte Fahrten die Fahrzeugauslastung im MIV erhöhen und zu einer Reduktion der verkehrsinduzierten CO_2-Emissionen beitragen. Aktuell liegt der Besetzungsgrad bei ca. 1,5 Personen pro Pkw in Deutschland (vgl. FOLLMER & GRUSCHWITZ 2018: 7). Durch die Zusammenlegung von Fahrten reduziert sich das Pkw-Gesamtverkehrsaufkommen, die Verkehrsbelastung nimmt vor allem zu den Spitzenzeiten ab und die Emissionen sinken mit einer geringeren Anzahl an eingesetzten Fahrzeugen.

Um diese Entwicklung zu unterstützen können Mitfahrerparkplätze errichtet und vereinfachte Möglichkeiten zur Bildung von Fahrgemeinschaften stärker beworben werden. Portale, wie

das bereits in der Stadt Cuxhaven genutzte Pendlerportal (https://cuxhaven.pendlerportal.de) und Apps (z. B. auch auf Unternehmensebene) bieten vereinfachte Organisationsmöglichkeiten für Personen mit gemeinsamen Fahrtzielen. Dies ist insbesondere für den Pendlerverkehr mit einem hohen Potenzial zur Initiierung einer umweltfreundlichen Entwicklung des Verkehrssektors verbunden (vgl. Kapitel 5.6).

5.2.4 Parkraummanagement und Parkleitsystem

Darüber hinaus lässt sich insbesondere das innerstädtische MIV-Verkehrsaufkommen durch ein effizientes Parkraummanagement reduzieren. Dazu tragen ein bedarfsorientiertes Parkraumbewirtschaftungskonzept und Parkleitsystem bei. Durch eine gezielte Steuerung des ruhenden Verkehrs kann der Parkdruck in zentralen Stadtgebieten reduziert werden. Auf diese Weise lassen sich zusätzliche Belastungen, die beispielweise durch den Parksuchverkehr entstehen, vermeiden. Der gesamte Verkehr kann durch eine Reduktion der Verkehrsstockung bei der Parkplatzsuche eine Entlastung erfahren. Zudem können negative Folgen für andere Verkehrsträger (v. a. den Fußgänger- und Fahrradverkehr) vermieden werden. Da parkende Fahrzeuge häufig in einem Konflikt mit Rad- sowie Fußverkehrsanlagen stehen und erhebliche Sicherheitsdefizite darstellen können (z. B. durch Sichteinschränkungen), hat ein verträgliches Parkraummanagement nicht nur einen Einfluss auf die Belastung durch das MIV-Aufkommen, sondern fördert auch die Nutzungsqualität weiterer Verkehrsmittel.

Maßnahmen zur Umsetzung eines effizienten Parkraummanagements müssen alle vorhandenen Bedarfe und Bedarfsträger (z. B. AnwohnerInnen, Lieferverkehr, Eventverkehr, Einkaufsverkehr, touristischer Verkehr, Kurzzeit- und Langzeitparker, etc.) berücksichtigen. Durch die Standortwahl lassen sich erhöhte Belastungen vermeiden und Verkehrsströme gezielt lenken. Dabei ist die Bereitstellung von Parkraumflächen anhand des konkreten und standortspezifischen Bedarfes auszurichten. Die **Bewirtschaftung von Parkräumen** kann spezifische Nutzergruppen dazu animieren, den Umweltverbund für ihre Zwecke zu nutzen. Dies ist mit besonders hohen Potenzialen verbunden, wenn bestehende technologische Möglichkeiten eingebunden werden. Dazu zählt beispielsweise die Nutzung einer Parkraumsensorik, welche die Auslastung der Parkflächen erfasst und die Daten in das Leitsystem einbindet. So kann der Parksuchverkehr zu noch verfügbaren Parkflächen geleitet werden. Ein modernes System wird derzeit von der S O NAH GmbH in Aachen erprobt. Das Unternehmen hat Sensoren entwickelt, die an Straßenlaternen angebracht werden und den aktuellen Parkplatz-Status an eine App übermitteln. Über die App-Schnittstelle können Endnutzer sich über verfügbare Parkflächen informieren und diese gezielt anfahren (vgl. S O NAH GmbH).

In Cuxhaven könnten über unterschiedliche Parkgebühren die Parksuchverkehre gesteuert werden. So könnten beispielsweise die Parkflächen am Heinrich-Grube-Weg in Duhnen deutlich günstiger angeboten werden als straßenbegleitende Flächen entlang der Cuxhavener Straße oder an unmittelbar an den Strand angrenzenden Parkflächen. Eine weitere Chance bietet die geplante Parkpalette am Döser Feldweg. Auch hier können die Parksuchverkehre aus dem Kurteil Döse herausgehalten werden indem günstige Parkflächen in der Parkpalette

und ein Shuttle-Bus zum Strand angeboten wird. Für die Parkplätze „An der Kugelbake“ und an der Strandhausallee sollten hingegen deutlich höhere Parkgebühren erhoben werden.

Neben einer Differenzierung der Parkgebühren nach Ortslage, kann durch vergünstigte Parkgebühren nachhaltigeres Mobilitätsverhalten belohnt werden. So könnten Parkgebühren für Fahrzeuge mit alternativen Antrieben oder Carsharing-Fahrzeuge gesenkt werden, um den Verzicht auf ein eigenes Auto oder den Umstieg auf alternative Antriebe zu fördern.

Durch die intensive Parkraumbewirtschaftung lässt sich die Auslastung der Parkflächen besser abschätzen. Bei hoher Auslastung sollten die Parkgebühren im Stadtzentrum und in den Kurteilen erhöht werden, bei niedriger Auslastung sollten zunächst straßenbegleitende Parkplätze in Flächen für den Fuß- und Radverkehr oder für Begrünungen umgewandelt werden. Straßenbegleitende Parkflächen sollten grundsätzlich mit höheren Parkgebühren bewirtschaftet werden, als Parkplätze im Umkreis. Die straßenbegleitenden Parkplätze sollten so für Anwohnende mit Bewohnerparkausweisen freigehalten werden. Sinkt der Parkraumbedarf und werden straßenbegleitende Parkflächen umgewidmet werden, können Stellplätze an Parkplätzen oder in Parkhäusern als Quartiersgarage genutzt werden.

Zudem sollte die Einrichtung von Park + Ride Plätzen im Außenbereich erwogen werden. Durch eine Ausweisung von kostenlosen Parkplätzen an den Abfahrten der Bundesautobahn 27 und eine Anbindung dieser Parkflächen an einen Shuttle-Bus könnte, insbesondere der durch den Tourismus aufkommende Verkehr, signifikant gesenkt werden. Dieser Park + Ride-Platz mit Shuttle-Service sollte durch die Tourismusverbände beworben werden, um das Angebot bei Tagesgästen und Urlaubern bekannt zu machen. Die Kosten des Shuttle-Busses sollten im Gästeticket enthalten sein um die Nutzung der Park + Ride Plätze zu fördern.

Im niederländischen Rotterdam wird eine steuernde Parkraumbewirtschaftung bereits umgesetzt. Im Stadtzentrum ist das Parken zwischen 9 und 23 Uhr kostenpflichtig. Die NutzerInnen registrieren ihr Kennzeichen an Parkautomaten und geben ihre gewünschte Parkzeit an. Durch regelmäßige Kontrollen werden Parkzeitüberschreitungen rechtzeitig erkannt und sanktioniert. Am Stadtrand von Rotterdam gibt es mehrere P+R-Flächen mit guter ÖPNV-Anbindung an das Stadtzentrum. Die Nutzung der P+R-Flächen ist kostenlos bei einer Nutzungsdauer von bis zu 72 h und mit einem Nachweis der Nutzung des ÖPNV.

5.2.5 Verkehrssteuerung

Im Bereich der Verkehrsverbesserung ist ebenfalls die Verkehrssteuerung als relevantes Handlungsfeld zu nennen, welches zu einer umweltfreundlichen Entwicklung des MIV beitragen kann. Die Verkehrssteuerung umfasst sämtliche Aspekte, welche zur Lenkung des Verkehrs beitragen. In diesem Zusammenhang trägt insbesondere die Optimierung des Verkehrsflusses zu einer reduzierten Belastung von zentralen Bereichen und Hauptverkehrsstraßen bei. Geeignete Maßnahmen umfassen im infrastrukturellen Bereich u. a. die Umgestaltung von Kreuzungen (z. B. durch Kreisverkehre) oder die Einführung intelligenter Ampelschaltungen

(verkehrsorientierte Schaltung). Weitere verkehrsregelnde Maßnahmen werden durch Anpassungen der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, Zufahrts- oder Vorfahrtsregelungen getroffen. Ziel ist es dabei, einen hohen Verkehrsfluss mit möglichst geringen Stand- und Wartezeiten sowie Überlastungen zu erreichen.

In Cuxhaven ergibt sich die Notwendigkeit verkehrssteuernder Maßnahmen unter anderem aus der Lärmbelastung der Wohnbebauung entlang der B73 und der BAB27. Für beide Straßen ist die NLStbV der zuständige Baulastträger. Im Lärmaktionsplan wurden neben lärmmindernden und lärmschützenden Maßnahmen, wie lärmgeminderter Asphalt, Lärmschutzwände und dem Einbau von Schallschutzfenstern auch Maßnahmen vorgeschlagen, die Auswirkungen auf die Verkehrssteuerung haben. So soll geprüft werden, ob aus Lärmschutzgründen für die Papenstraße die zulässige Höchstgeschwindigkeit zwischen 22 und 6 Uhr auf 30 km/h gesenkt werden kann. An der Grodener Chaussee, der Konrad-Adenauer-Allee und der Abendrothstraße könnte wegen der anliegenden Kindergärten und Schulen die Geschwindigkeitsreduktion auch tagsüber angeordnet werden, so wird neben einer Lärmminderung auch die Verkehrssicherheit erhöht.

Im außerörtlichen Bereich soll geprüft werden, ob die Geschwindigkeitsbeschränkung auf 70 km/h im Abschnitt zwischen Altenbrucher Schützenplatzes bis auf Höhe Altenbrucher Landstraße ausgedehnt werden kann.

Die L 135 in Altenwalde ist aufgrund der bisher geringeren Verkehrsbelastung noch nicht Teil der Lärmkartierungen, es wird jedoch erwartet, dass mit der nächsten Verkehrszählung eine Überschreitung des Grenzwertes von 3 Millionen Kfz/Jahr festgestellt wird und die L135 in der nächsten Fortschreibung der Lärmkartierungen berücksichtigt wird. Aus diesem Grund wird bereits im aktuellen Lärmaktionsplan vorgeschlagen lärmmindernde Maßnahmen zu planen. So sollte geprüft werden in den innerörtlichen Abschnitten lärmmindernder Asphalt aufzubringen und abschnittsweise Geschwindigkeitsreduzierungen auf Tempo 30 umzusetzen.

Die Geschwindigkeitsreduktionen aufgrund der Lärmbelastung sind zu unterstützen, eine Verlagerung des Verkehrs auf umliegende Straßen ist nicht im erheblichen Umfang zu erwarten, da es zum einen an umwegefreien Alternativen mangelt und zum anderen Tempo 30 Abschnitte bzw. Zonen in Cuxhaven weit verbreitet sind.

Derzeit wird vom Deutschen Städtetag eine Initiative zu Modellversuchen für Tempo 30 als Regelgeschwindigkeit innerorts unterstützt. Gemäß § 3 StVO gilt innerorts eine Regelgeschwindigkeit von 50 km/h, Geschwindigkeitsbeschränkungen dürfen nur aufgrund eines abschließenden Kriterienkataloges (z.B. anliegende Kindertagesstätten, Seniorenheime oder aus Lärmschutzgründen) angeordnet werden. Tempo 30 -Zonen sind bisher nur in Gebieten mit geringem Durchgangsverkehr und zum Schutz der Wohnbevölkerung zulässig (vgl. § 45 VwV-StVO). Um die nachhaltige Verkehrsentwicklung, eine Reduktion der Lärm und Schadstoffemissionen sowie die Verkehrssicherheit nachhaltig zu fördern ist eine Beteiligung der Stadt Cuxhaven an diesem Modellversuch bzw. an der stadtweiten Einführung der Regelgeschwindigkeit von 30 km/h innerorts zu unterstützen. Studien des Umweltbundesamtes bele-

gen, dass die Geschwindigkeitsreduktionen keinen nennenswerten Einfluss auf die Leistungsfähigkeit der Hauptverkehrsstraßen und mögliche Reisezeitverluste haben. Im innerörtlichen Verkehr hängen diese Parameter überwiegend von der Qualität der Lichtsignalprogramme, der Anzahl der Parkvorgänge oder querender Fußgänger bzw. Bushalte ab (vgl. UBA 2016).

Neben den beschriebenen konkreten und verorteten Maßnahmen führt der Lärmaktionsplan auch langfristige Strategien zum Schutz vor Umgebungslärm auf. Dazu gehört zum einen die Stärkung des Umweltverbundes und dem Aufbringen lärmarmer Asphalte bei Deckensanierungen auch die Verstetigung des Verkehrsflusses. Ein stetiger Verkehrsfluss führt durch die Vermeidung von Abbrems- und Beschleunigungsvorgängen zu weniger Lärm und geringfügig weniger THG-Emissionen. Als Maßnahmen werden in diesem Bereich eine „grüne Welle“, der Bau von Kreisverkehren, die Optimierung von Knotenpunkten und die Aufstellung und Umsetzung eines Verkehrsentwicklungsplanes unter Berücksichtigung der Lärmminderung vorgeschlagen.

Bei diesen Maßnahmen, insbesondere der Optimierung von Knotenpunkten und der „grünen Welle“ sollte darauf geachtet werden, dass der Umweltverbund nicht benachteiligt wird.

Neben klassischen Maßnahmen der Infrastrukturplanung und Verkehrsregulierung, werden künftige Potenziale durch moderne Kommunikationstechnologien gesehen. Mit der Einführung der 5G-Technologie wurde der erste Schritt hin zu einer intelligenten Kommunikation zwischen den Verkehrsträgern gemacht. Zukünftig sollen Fahrzeuge in der Lage sein sowohl untereinander als auch mit verkehrsregelnden Infrastruktureinheiten kommunizieren zu können (Car2X-Kommunikation). Während erste Fahrzeuge bereits heute Informationen untereinander austauschen können (bspw. Warnungen vor Unfällen, Staus, gesperrten Kreuzungen oder Baustellen), sollen künftig auch Kommunikationsstrukturen mit verkehrssteuernden Anlagen (z. B. Lichtsignalanlagen) möglich sein (vgl. Abbildung 99). Diese Informationen könnten genutzt werden, um Verkehrsströme intelligent zu steuern, die Schaltung von LSA gezielt anhand der Bedarfslage auszurichten oder die exakte Reisegeschwindigkeit für eine „grüne Welle“ vorauszuberechnen. Auf diese Weise kann die Verkehrsbelastung reduziert werden und dabei zu einer Einsparung von Kraftstoff im MIV beitragen.

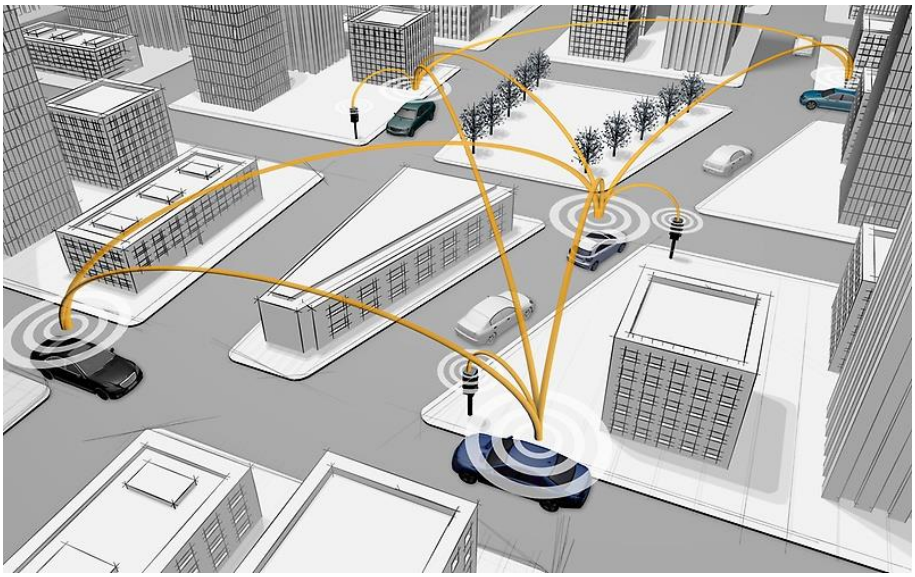


Abbildung 99: Car2X-Kommunikation
[Daimler AG]

5.2.6 Stadt- und Raumplanung

Ein weiteres wesentliches Element zur Vermeidung von Verkehrsaufkommen stellt die Stadtplanung dar. Im Rahmen der räumlichen Strukturentwicklung einer Kommune ist die Förderung der Nahmobilität im Sinne einer Stadt der kurzen Wege zu fokussieren. Durch eine kleinteilige Mischung der Funktionen Wohnen, Arbeiten, Einkaufen und Erholen können kurze Distanzen zu tägliche Wegezielen gewährleistet werden. Auf diese Weise wird das generelle Verkehrsaufkommen zum einen reduziert. Zum anderen entstehen Anreize, um Wegezwecke vermehrt mittels umweltfreundlicher Verkehrsträger zu bestreiten. Im Bereich der Nahmobilität haben beispielsweise der Fuß- und Radverkehr häufig entscheidende Vorteile gegenüber dem MIV. Somit trägt eine gezielte Ausrichtung der Stadtplanung zu Strategien der Verkehrsvermeidung bei und kann einen wesentlichen Beitrag zur umweltfreundlichen Entwicklung des Verkehrssektors leisten.

Im konkreten Falle bedeutet dies, dass Themen der Verkehrsplanung und des Mobilitätsmanagements im Rahmen der Stadtentwicklung berücksichtigt werden sollten. So ist beispielsweise der Planungsansatz einer „Stadt der kurzen Wege“ in der Quartiersentwicklung aufzugreifen. Entsprechende Versorgungs- und Freizeitangebote sollten in die kleinteilige Quartiersgliederung integriert werden, um die Entstehung von Verkehrsaufkommen zu reduzieren.

In Cuxhaven wird mit den **Rahmenplänen Duhnen und Döse** derzeit eine Umgestaltung der Kurteile geplant bzw. umgesetzt.

Im Kurteil Duhnen sind große straßenräumliche Umgestaltungen geplant. So soll die Fahrbahnbreite der Duhner Allee deutlich reduziert werden, eine Baumallee errichtet werden, Tempo 30 eingeführt und eine barrierefreie ÖPNV Haltestelle eingerichtet werden. Der durch die Maßnahmen gewonnene Raum soll dem Fuß- und Radverkehr zu Gute kommen.

Zusätzlich sollen die Parkplätze zwischen Heinrich-Grube-Weg und Cuxhavener Straße umgestaltet werden. Es wird überlegt ein Parkhaus auf der Ostseite der Duhner Allee zu errichten und auf dem Parkplatz hauptsächlich Parkplätze für Pkw anzubieten. Bisher wurde ein Großteil der Parkflächen durch Wohnmobile genutzt. Außerdem sollen die Zufahrten zu den Parkflächen und dem Reisebusparkplatz an den Heinrich-Grube-Weg verlegt werden, um die Duhner Allee zu entlasten.

An der Kreuzung Heinrich-Grube-Weg, Duhner Allee und Georg-Wolgast-Weg soll ein Kreisverkehr errichtet werden, um den Verkehrsfluss zu verbessern. Um die Kreuzungssituation für den Fuß- und Radverkehr zu verbessern, sollte geprüft werden, ob der Kreisverkehr mit einer Kombination aus Fußgängerüberwegen („Zebrastreifen“) und bevorrechtigten Radfahrerfurten ausgestattet wird.

Ein weiterer Schwerpunkt des Rahmenplans Duhnen ist der Bereich um den Neptunweg. Auch dieser soll unter dem Gesichtspunkt der Aufenthaltsqualität umgestaltet werden. Dafür sollen die Fahrbahnbreiten verringert werden und mittels Fahrbahnverschwenkungen und wechselseitigen Parkplätzen die Fahrbahn optisch weiter verengt werden. Mit diesen Maßnahmen wird bezweckt die Geschwindigkeit des motorisierten Verkehrs weiter zu senken. Zusätzlich sollen Querungshilfen an den Strandzugängen und vor der Jugendherberge geschaffen werden.

Entlang der Achse Cuxhavener Straße - Wehrbergsweg soll die Geschwindigkeit des motorisierten Verkehrs gesenkt und gleichzeitig die Aufenthaltsqualität erhöht werden. Dafür wird ebenfalls mit Geschwindigkeitsreduktionen, Verschwenkbereichen, optischen Unterbrechungen und Baumpflanzungen gearbeitet. Zusätzlich soll an der Cuxhavener Straße eine gemeinsame Haltestelle für Stadtbusse, Cuxliner und Strandbahn geschaffen werden.

Die Plätze „Am Dorfzentrum“, „Am Dorfbrunnen“ und „Robert-Dohrmann-Platz“ werden ebenfalls umgestaltet. Durch die Einrichtung verkehrsberuhigter Bereiche, Verlegung von Fahrgassen und Sitzgelegenheiten soll die Aufenthaltsqualität erhöht und neue Verweilräume geschaffen werden.

Die Umsetzung des Rahmenplans Duhnen bietet hohe Potenziale für eine nachhaltige Verkehrsentwicklung. Durch die Erhöhung der Aufenthaltsqualität und die Entschleunigung des Verkehrs werden Fuß- und Radverkehr gefördert, die Verkehrssicherheit erhöht und der Parksuchverkehr unterbunden. Es sollte darauf geachtet werden, intermodales Verkehrsverhalten zu fördern. Eine Möglichkeit dazu ist die Installation von Fahrradabstellplätzen an den umgestalteten Haltestellen. Zudem sollten die in Kapitel 5.4 beschriebenen Mobilstationen in die Planungen des Rahmenplans integriert werden. Neben der Anbindung an die Stadtbusse, den Cuxliner, und die Strandbahn sollten weiter Mobilitätsangebote, wie z.B. Car-, Bike-, oder E-Scooter-Sharing integriert werden. Eine Hinweistafel könnte zudem auf das neue Radverkehrsnetz hinweisen. An den Parkplätzen sollte Ladeinfrastruktur geschaffen werden und Parkplätze für E- und Sharing-Fahrzeug privilegiert werden. Durch die Senkung der Parkgebühren für diese Fahrzeuge kann Emissionsarmer Verkehr bzw. geteilter Pkw-Besitz gefördert werden.

Auch der Rahmenplan Döse zielt auf eine verkehrliche Neugestaltung des Kurteils. Durch die Umsetzung der geplanten „Querspange“ zwischen Döser Feldweg und Strandstraße soll der Kurteil verkehrlich entlastet werden. Der Rahmenplan sieht eine Einrichtung des Strichwegs als verkehrsberuhigter Bereich vor. Dies ist unter Berücksichtigung des starkfrequenten Linienbusverkehrs kritisch zu sehen. Weitere geplant verkehrsberuhigte Bereiche im Zentrum des Kurteils Döse („Bei der Kirche“, in geplanten Bebauungsgebieten) sind als positiv zu bewerten. Zudem soll die Kurparkallee durch Fahrbahnverengungen und -verschwenkungen, sowie Bepflanzungen umgestaltet werden. Auch dies ist unter dem Gesichtspunkt einer nachhaltigen Verkehrsentwicklung im Kurteil positiv zu werten.

Ein besonders hohes Potenzial zur verkehrlichen Entlastung bietet neben der „Querspange“ die Errichtung einer Parkpallette am Bäderring. Durch die Parkpaletten und einen Shutlle-Service zwischen Parkflächen und Strand kann der Parksuchverkehr bereits am Bäderring zurückgehalten werden. Dies setzt allerdings eine gezielte und lenkende Parkraumbewirtschaftung im gesamten Stadtgebiet voraus. Die Parkflächen in direkter Strandnähe sollten zunächst mobilitätseingeschränkten Menschen, Fahrzeugen mit alternativen Antrieben und Sharing-Fahrzeugen vorbehalten sein. Für die übrigen Parkflächen könnten deutlich erhöhte Parkgebühren erhoben werden. Ferner sollte Parkflächen entsiegelt werden, bzw. in Aufenthaltsflächen für Fußgänger oder Fahrradabstellflächen umgewandelt werden. Es gilt durch nachhaltiges Mobilitätsverhalten durch die Parkraumbewirtschaftung und die Flächenverteilung zu steuern und zu belohnen.

Sahlenburg / Nordheimstraße

Im Bereich um die Nordheimstraße bzw. die Hans-Claußen-Straße in Sahlenburg kommt es in der Strandsaison zu hohen Verkehrsbelastungen aufgrund der Nutzung der Straße durch Wattwagen, Reisebusse (Neuwerk-Verkehr), privaten Pkw und Radfahrern. Für Radfahrer wurde die Fahrradstraße Butendieksweg eröffnet und eine gesonderte Beschilderung ausgebaut, um ortsunkundige Radfahrer auf die Strecke hinzuweisen. Trotzdem ergeben sich aufgrund der hohen Verkehrsbelastung und aufgrund häufiger Falschparker hohe Konfliktpotenziale und Einschränkungen der Verkehrssicherheit.

Aus der Neunutzung des Helios-Areals und der Umgestaltung bzw. des Lückenschlusses der Deichlinie um die Wolskermarsch ergeben sich Potenziale zur nachhaltigen verkehrlichen Umgestaltung des Bereichs. Dabei sollte insbesondere das Parkraummanagement im Mittelpunkt der Überlegungen stehen. Durch Parksuchverkehre werden insbesondere die Nebenstraßen stärker belastet. Hier sollte geprüft werden, ob ein digitales Parkleitsystem bereits an der Spanger Straße auf die Kapazitäten der Parkplatzflächen an der Hans-Retzlaff-Straße und der Wernerwaldstraße hinweisen kann. Zudem sollte straßenbegleitendes Parken an der Straße „Am Flockengrund“ aufgrund des Konfliktpotenzials (Dooring-Unfälle) mit dem Radverkehr untersagt werden. Um Parksuchverkehr in den Nebenstraßen zu unterbinden, sollten das Parken in diesen Bereichen nur mit Bewohnerausweisen möglich sein. Eine Einschränkung des Parkens muss mit einer Steigerung der Kontrollen durch das Ordnungsamt einhergehen.

Es sollte zudem geprüft werden, ob eine Durchfahrtsbeschränkung für die Hans-Claußen-Straße nach der Einmündung der Hans-Retzlaff-Straße eingerichtet werden kann, um die Verkehrssicherheit und Aufenthaltsqualität in diesem Bereich zu steigern.

Zur Senkung des MIV-Aufkommens sollte, wie Kapitel 5.8 beschrieben, ein Strandshuttle zwischen Parkplatzflächen an der A27 und B73 und der Haltestelle „Sahlenburg, Am Strand“ eingeführt werden. Das Strandshuttle, bzw. die bestehenden Busverbindungen sollten möglichst in Kooperation mit ansässigen Tourismusunternehmen (Wattwagenbetreiber, Wattenmeer Besucherzentrum, Hotel- und Campingplatzbetreiber) stärker beworben werden.

Die Nachnutzung des Helios-Areals wird laut Auslobungskonzept nicht mit einer Erhöhung des MIV-Aufkommens einhergehen. Hier sollten Absprachen mit dem neuen Betreiber getroffen werden, dass ausreichende Parkplatzflächen auf dem Areal bereitgestellt werden, um eine Verlagerung in die umliegenden Bereiche zu vermeiden. Je nach Nutzung (z.B. Ferienhäuser und -wohnungen) ist der Anteil der Gäste, die mit dem Umweltverbund anreisen eher gering einzuschätzen, hier könnten nach Möglichkeit Shuttle vom Bahnhof bzw. von Parkplätzen an der A27 / B73 (vgl. Strandshuttle) die Anreise der Gäste erleichtern. Zudem könnten die künftigen Betreiber, die Gäste nach der Buchung auf die Möglichkeit zur Anreise mit dem Umweltverbund und die Angebote der Stadt (Strand-Shuttle, Gästeticket) aufmerksam machen.

Der freiraumplanerische Entwurf des Büros Horeis + Blatt (vgl. Horeis + Blatt 2022) zur Eindeichung der Wolskermarsch sehen die Neugestaltung zweier Plätze an der Kreuzung Hans-Claußen-Straße / Am Sahlenburger Strand und Wernerwaldstraße / Am Sahlenburger Strand vor. Diese Entwürfe sehen eine Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur für den Fuß- und Radverkehr vor, sowie sollen die Aufenthaltsqualität in diesen Bereichen erhöhen. Zudem soll den Entwürfen zu Folge der Deichkronenweg barrierefrei begehbar sein. Der Entwurf ist aus der Perspektive der nachhaltigen Verkehrsentwicklung zu unterstützen. Es sollte bei der Eindeichung auf ausreichende und zukunftssichere Flächen für den Radverkehr geachtet werden. Insbesondere die im Entwurf vorgesehenen Fahrradabstellflächen sollten erweitert werden.

5.3 Förderung des ÖPNV

Der ÖPNV ist als fester Bestandteil des Umweltverbundes mit Potenzialen zur Verlagerung von Verkehrsaufkommen aus dem MIV verbunden. Durch eine erhöhte Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel lassen sich die verkehrsinduzierten THG-Emissionen erheblich reduzieren. Das Einsparpotenzial wird deutlich, wenn die durchschnittlichen Emissionswerte der unterschiedlichen Verkehrsträger pro Personenkilometer (Pkm) vor dem Hintergrund ihres mittleren Auslastungsgrades betrachtet werden. Das Umweltbundesamt (2018) geht diesbezüglich davon aus, dass ein Pkw bei einer durchschnittlichen Auslastung von 1,5 Personen insgesamt 139 g/Pkm THG emittiert. Bei Linienbussen wird eine durchschnittliche Auslastung von 21 % angenommen. Auf die einzelnen Insassen verteilt ergeben sich pro Pkm durchschnittliche THG-Emissionen in Höhe von 75 g. Bei Eisenbahnen im Nahverkehr werden bei einer Auslastung von 27 % sogar nur 60 g/Pkm errechnet und bei Straßen-, Stadt- sowie U-Bahnen ergeben sich auf Grundlage einer Auslastungsquote von 19 % im Durschnitt 64 g/Pkm (vgl. Abbildung 100).

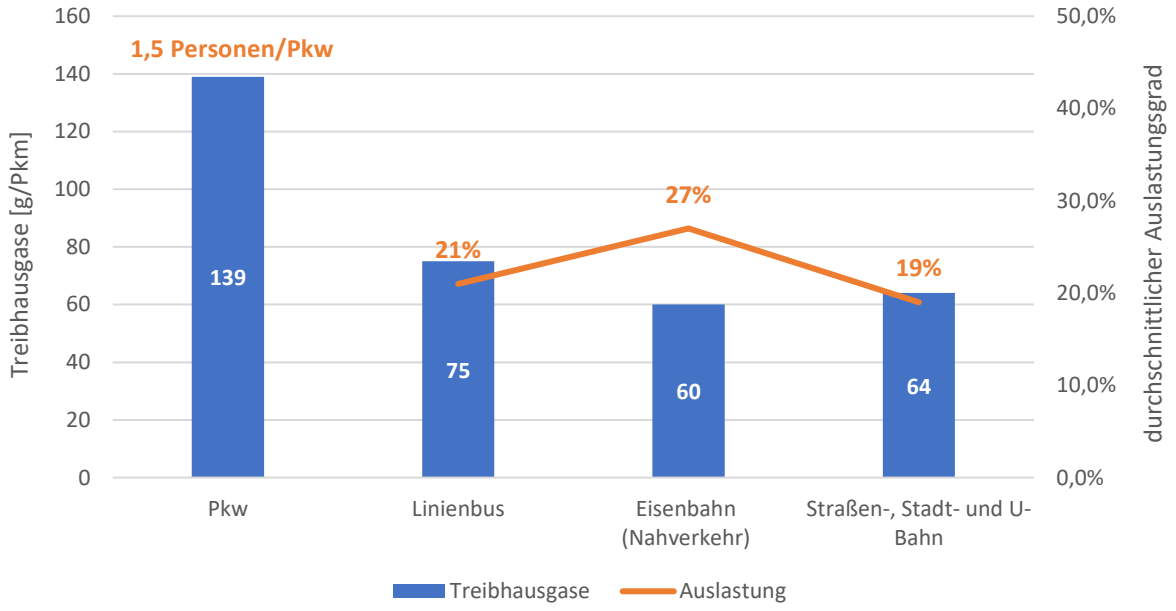


Abbildung 100: Durchschnittliche Emissionen verschiedener Verkehrsträger im Personenverkehr [eigene Darstellung nach Umweltbundesamt 2018]

Diese Auswertung zeigt, dass die Verkehrsträger des ÖPNV mit deutlichen Klimaschutzpotenzialen im Vergleich zum MIV verbunden sind. Ziel sollte es daher sein, ein möglichst attraktives Angebot bereitzustellen und Anreize zu schaffen, vermehrt Wege mit öffentlichen Verkehrsmitteln zu bewältigen. In diesem Fall würden Möglichkeiten zur Erschließung der verkehrsinduzierten Reduktionspotenziale erschlossen werden und könnten mit einer steigenden Auslastungsquote der öffentlichen Verkehrsträger sogar weiter ausgebaut werden.

Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass der ÖPNV in einer Mittelstadt im ländlichen Raum wie Cuxhaven weniger Potenzial zur Verlagerung des MIV aufweist als der ÖPNV in einer Großstadt.

5.3.1 Allgemeine Qualität des ÖPNV

Geeignete Handlungsansätze zur Förderung des ÖPNV ergeben sich beispielsweise im Bereich der Netzplanung, Taktung und der Tarifgestaltung. Dabei ist die Anbindung relevanter Zielgebiete von hoher Bedeutung. Es sollten ausreichende Linien bereitgestellt werden, um möglichst viele und häufig auftretende Streckenbedarfe abdecken zu können. Weiterführend ist die Taktung der einzelnen Linien am bestehenden Bedarf auszurichten. Dabei sollten hohe Wartezeiten oder fehlende Abstimmungen zwischen verschiedenen Linien vermieden werden. Gleichzeitig können finanzielle Anreize im Rahmen der Tarifgestaltung geschaffen werden, welche zur Verlagerung von MIV-Verkehrsaufkommen auf den ÖPNV beitragen. Neben angemessenen Einzelfahrtpreisen, sind auch Monats- und Jahrestarife sowie zielgruppenspezifische Angebote möglichst attraktiv auszurichten.

In Cuxhaven sollte der ÖPNV in der Innenstadt ausgebaut und eine höhere Taktung verschiedener Linien realisiert werden. Gleichzeitig sollte eine bessere Anbindung der peripheren Ortsteile ermöglicht werden, bisher ist diese lediglich auf den Schulverkehr ausgerichtet. Zudem ist eine Vereinfachung der Tarifstruktur zu empfehlen. Um den ÖPNV für den Tagestourismus attraktiver zu machen, ist eine Integration in den Niedersachsentarif zu prüfen.

Die hohe Dichte an Bushaltestellen führt in Cuxhaven weitestgehend zu langen Fahrtzeiten. Insbesondere die Anbindung der einzelnen Stadtteile untereinander und an die Innenstadt weist Verbesserungspotenzial auf. Es ist zu prüfen, ob Buslinien neu eingeführt oder entsprechend verändert werden, so dass lediglich zentrale Haltestellen angefahren werden, um eine Fahrtzeitverkürzung zu erreichen. Insbesondere diese Haltestellen sollten mit einer hohen Taktfrequenz bedient werden. Damit steigt die Attraktivität des Busverkehrs und kann als Alternative zum MIV wahrgenommen werden, beispielsweise für Pendelnde. Diese Änderungen können aufgrund des eigenwirtschaftlichen Verkehrs, nur in Absprache mit dem Konzessionsinhaber erfolgen. Zentrale Bushaltestellen in den einzelnen Stadtteilen können zusätzlich als Mobilitätsstationen (auch Mobilitäts-Hubs oder Mobilitätspunkte genannt) ausgebaut werden (vgl. Kapitel 5.4).

Weitere Qualitätssteigerungen können allgemein durch eine Bevorrechtigung des ÖPNV erzielt werden. So führen beispielsweise separat im Straßenraum geführte Busspuren dazu, dass der Busverkehr beschleunigt wird und in geringerem Maße von der Belastung des Straßenverkehrsnetzes abhängig ist. Darüber hinaus kann eine separierte Ampelschaltung für den ÖPNV ebenfalls zu einer Bevorrechtigung im Straßenverkehr und zur Beschleunigung des Busverkehrs beitragen (vgl. Abbildung 101).

Abbildung 101: Beschleunigungsmaßnahmen im ÖPNV
[Stadtwerke Münster GmbH 2018a (links), Stadtwerke Münster GmbH 2015 (rechts)]

In Cuxhaven sollte zudem die Mitnahmemöglichkeit für Fahrräder in Bussen verbessert werden. Sowohl im touristischen Verkehr als auch im Alltagsverkehr nimmt das Fahrrad einen hohen Stellenwert ein, so dass es das Potenzial zur Kombination der Verkehrsträger Bus und Fahrrad zu nutzen gilt.

Abstimmung zwischen Bus- und Bahnverkehr

Vor allem für den regionalen und überregionalen Verkehr kann eine Abstimmung zwischen dem Bus- und Bahnverkehr zur Attraktivitätssteigerung beitragen. Der Busverkehr fungiert in diesem Zusammenhang als Zubringerdienst, welcher die erste und letzte Meile bedient. Zeitliche und tarifliche Abstimmungen mit dem Bahnverkehr können dazu beitragen, dass verschiedene Verkehrsträger des ÖPNV vermehrt für regionale/überregionale Wegezwecke genutzt werden. Auf diese Weise erfährt die Kombination aus Bus- und Bahnverkehr eine erhöhte Attraktivität. Dieses Angebot kann vor allem für PendlerInnen von großem Interesse sein und neben ökologischen Potenzialen auch mit finanziellen Vorteilen verbunden sein. Eine verbesserte Abstimmung zwischen Bus- und Bahnverkehr erfordert eine Abstimmung über verschiedene administrative Ebenen, Aufgabenträger des SPNV ist das Land, während der Busverkehr auf kommunaler Ebene reguliert wird.

5.3.2 Angebots- und Informationsvermittlung

Einen besonders hohen Stellenwert nimmt außerdem eine geeignete Angebotsvermittlung ein. Die bestehenden Möglichkeiten des ÖPNV sollten unkompliziert weitergegeben und kommuniziert werden. Dabei sind eine hohe Kostentransparenz und das Aufzeigen von Alternativen zu gewährleisten. So kann beispielsweise eine Mobilitäts-App, wie sie bereits im NVP beschrieben wird, dazu beitragen, dass der ÖPNV gestärkt wird. Insbesondere die Vermittlung intermodaler Angebote ist mit großen Potenzialen verbunden. Dabei nimmt der ÖPNV häufig

die Säule kombinierter Mobilitätsformen ein (siehe Kapitel 5.4).

Darüber hinaus ist im Rahmen einer zielgerichteten Förderung des ÖPNV auch die Informationsvermittlung von großer Bedeutung.

> *„Die Verfügbarkeit umfassender, aktueller und korrekter Informationen zu einer Reise bzw. einer Verkehrsverbindung im öffentlichen Personenverkehr (…) hat u.a. entscheidenden Einfluss auf die Wahrnehmung des öffentlichen Personenverkehrs und die Kundenzufriedenheit der Reisenden und wirkt sich so entsprechend auch auf die Nutzung des öffentlichen Personenverkehrs aus*“ (vgl. ZÖLLER et al. 2011: 29).

Eine geeignete Möglichkeit zur Bereitstellung von aktuellen Informationen im ÖPNV stellt die Errichtung von dynamischen Fahrgastinformationssystemen (DFI) an Haltstellen dar. Die digitalen Anzeigen liefern Echtzeitdaten zu ankommenden sowie abfahrenden Linien und tragen so zu einem verbesserten Informationsfluss bei. Kunden des ÖPNV können sich so unkompliziert darüber informieren, welche Linien eine Haltestelle als nächstes anfahren und wann sie an der Haltestelle erwartet werden (vgl. Abbildung 102). Dies ist insbesondere an zentralen und hochfrequentierten Haltestellen sinnvoll.

Abbildung 102: Dynamische Fahrgastinformationen [STOAG Stadtwerke Oberhausen GmbH]

In Cuxhaven ist geplant dynamische Fahrgastinformationssysteme am Bahnhof und zunächst an stark frequentierten Haltestellen zu installieren, die Fahrgastinformationen sollen durch die KVG Vereinheitlicht werden. Zusätzlich können wie bisher Informationen zum ÖPNV unter der Cuxland-Infoline des Landkreises erfragt werden. Zudem soll eine Mobilitätszentrale als zentralen Anlaufpunkt für die Informationsvermittlung im gesamten Landkreis geben. Dort kann das bestehende ÖPNV-Angebot vermittelt werden und es können weiterführende bzw. ergänzende Informationen kommuniziert werden. Im Zusammenhang mit dem ÖPNV soll auch die multimodale und intermodale Mobilität gefördert werden. Dieses Potenzial gilt es zu nutzten, indem die Stadt Cuxhaven beispielsweise durch geeignete Verknüpfungspunkte den Umstieg von einem Verkehrsmittel auf ein anderes erleichtert (vgl. Kapitel 5.5).

5.3.3 Ergänzende Angebote

Zusätzlich sind weitere Angebote bereitzustellen, welche den ÖPNV hinsichtlich spezifischer Bedarfe ergänzen können. Dies gilt insbesondere für Verbindungen mit einer geringen Anzahl an Linienbündeln und Fahrtzwecken außerhalb der Betriebszeiten der ÖPNV-Angebote (z. B. abends/nachts oder an Wochenenden). Zu diesem Zweck eignet sich insbesondere das Anrufsammeltaxi. Darüber hinaus können zielgruppenspezifische Mobilitätsangebote, wie beispielsweise Schüler- oder Seniorentaxis, die Mobilität einzelner Personengruppen verbessern und das bestehende ÖPNV-Angebot ergänzen.

Vermehrt wird auch das Carsharing als zusätzliches Angebot zu den öffentlichen Verkehrsmitteln eingesetzt, welches als Ergänzung und in Kombination mit dem ÖPNV agiert. Während das Prinzip des Carsharings zunächst als geeigneter Ansatz zur Initiierung einer umweltfreundlichen Verkehrsentwicklung angesehen wurde, ist man sich inzwischen einig, dass die Potenziale der gemeinsamen Fahrzeugnutzung insbesondere in Kombination mit dem ÖPNV bestehen. Durch Kooperationen zwischen Carsharing-Anbietern und ÖPNV-Betreibern ergeben sich zudem oft wirtschaftliche Vorteile für beide Unternehmen. Überdurchschnittlich viele Carsharing-Nutzer besitzen eine Zeitkarte des ÖPNV (vgl. Loose u. a. 2004: 130). Durch ein gemeinsames Angebot können ÖPNV- und Carsharing-Anbieter neue Kunden gewinnen und die Kundenbindung stärken. Untersuchungen zeigen, dass Kombi-Angebote mit vergünstigten Carsharing-Konditionen und einer Zeitkarte des ÖPNV Kunden dazu bewegen, diese teureren Produkte zu wählen, statt günstigere Zeitkarten ohne Carsharing-Angebot. Beide Seiten könnten demnach von einem gemeinsamen Angebot profitieren. Der ÖPNV-Betreiber gewinnt ein neues Produkt für seine Kunden sowie ein modernes und innovatives Image, während der Carsharing-Anbieter von den großen Kundendatenbanken des Partnerunternehmens profitiert (vgl. Loose 2010: 89).

In Cuxhaven wird durch die Stadtverwaltung ein Umwelt- und ein Gästeticket vorangetrieben, das die Nutzung des ÖPNV durch Touristen und Einheimische fördern soll. Durch die Integration eines Carsharing-Angebotes in diese Tickets könnte ein nachhaltiger Effekt zur Kundengewinnung beider Mobilitätsarten geschaffen werden.

ÖPNV-Betreiber verfügen zudem häufig über Verkaufs- und Beratungsräume an zentralen Standorten, an denen auch Informationen über das Carsharing-Angebot herausgegeben werden können. Dadurch spart sich der Carsharing-Anbieter die Anmietung eigener, für den Kundenverkehr geeigneter Räumlichkeiten (vgl. Loose 2010: 90). In Cuxhaven verfügt der Konzessionsinhaber des ÖPNV, die KVG GmbH & Co. KG, über Verkaufsräume im Bahnhof, die für diesen Zweck in Frage kommen könnten. Ferner können Betriebshöfe als Stellflächen für Carsharing-Fahrzeuge dienen. Darüber hinaus könnte Informationsmaterial zum Carsharing-Angebot an Haltestellen und in Bussen zur Verfügung gestellt werden (vgl. Loose 2010: 91).

Ein besonderer Baustein zur Etablierung von Carsharing im ländlichen Raum ist die Integration des Angebotes in Mobilstationen sowie die Verknüpfung mit On-Demand-Verkehren. Kunden könnten den ÖPNV nutzen, um zu einer Haltestelle im ländlichen Raum zu gelangen und die

letzte Meile anschließend mit einem Carsharing-Fahrzeug zurücklegen, um zu Orten zu gelangen, die durch den ÖPNV nur unzureichend erschlossen sind. Umgekehrt könnten Carsharing-Nutzer, deren Wohnort außerhalb der Ortsteilzentren liegt, mithilfe eines Anrufsammeltaxis oder anderen On-Demand-Angeboten Mobilstationen erreichen, um dort ein Fahrzeug zu nutzen. Diese Standorte sollten so gestaltet werden, dass Kunden ein problemloses und gefahrloses Wechseln der Mobilitätsangebote ermöglicht wird, ohne dass der ÖPNV behindert wird.

Neben einer reinen Kooperation könnten ÖPNV-Unternehmen auch selbst Carsharing-Anbieter werden. Durch die Erfahrungen dieser Unternehmen im Bereich Fuhrparkmanagement, den sich überschneidenden Nutzerpotenzialen und der hohen Bekanntheit der Unternehmen in der Region, ergeben sich ideale Bedingungen für den wirtschaftlichen Betrieb eines Carsharing-Geschäftszweiges (vgl. Loose 2010: 91).

Eine flexibel nutzbare Alternative zum Carsharing stellt das Bikesharing dar (vgl. Abbildung 103). Insbesondere an Bahnhöfen tragen sie zur Bereitstellung geeigneter Angebote für die letzte Meile bei. Ankommende Fahrgäste können den letzten Abschnitt ihrer Wegekette so mit einem geliehenen Fahrrad absolvieren. Wichtige Bedingung ist dabei die Möglichkeit, das Fahrrad an verschiedenen Standorten auch wieder abgeben zu können. Die Errichtung mehrerer Stationen in einem Stadtgebiet hat den Vorteil, dass die Fahrräder flexibel zwischen den einzelnen Standorten genutzt werden können. Auf diese Weise entsteht ein Netz, in dem das Bikesharing Angebot als geeignete Ergänzung zum ÖPNV genutzt werden kann. Dabei ist ein einfaches Zugangs- und Abbuchungssystem zu gewährleisten, um den Nutzungskomfort zu erhöhen. Neben Alltagszwecken können durch diesen Angebotstyp vor allem auch freizeitbedingte und touristische Wegezwecke angesprochen werden.

Abbildung 103: Bikesharing
[ADAC 2017]

Eine Angebotsform, die ein innovatives Maß an Flexibilität für ergänzende Mobilitätsformen verspricht, ist der sog. *On-Demand-Verkehr*. Dieser beschreibt auf Abruf verfügbare Mobilitätsangebote, die beispielsweise per App zu einem beliebigen Startpunkt gerufen werden können und Fahrgäste bis zu ihrem gewünschten Zielort transportieren. Ziel dieser zukunftsorientierten Mobilitätslösung ist es, verschiedene Fahrtziele zusammenzulegen und gemeinsam auf einer Strecke abzuwickeln. So können Personen mit Zielen, die räumlich eng zusammenliegen sich ein Fahrzeug und die entsprechenden Fahrtkosten teilen. Genauso werden Fahrtzwecke,

die Zwischenetappen eines anderen Ziels darstellen, mit diesem zusammengelegt.

In diesem Kontext ist vom sog. Ridesharing, also der Organisation einer gemeinsamen Fahrzeugnutzung durch Zusammenlegungen ähnlicher Fahrtziele, die Rede. Die Steuerung dieser Organisationsleistung wird beim On-Demand-Verkehr durch eine intelligente Datenverarbeitung geleistet. Im Rahmen des *poolings*, also der Mitfahrer, sorgt ein Algorithmus dafür, dass einkommende Anfragen gemäß ihrer jeweiligen Start- und Zielorte zusammenlegt werden und die eingesetzten Fahrzeuge optimal ausgelastet werden. Den Fahrzeugführern wird mittels einer App die Einsatzplanung übermittelt. Neben dem *pooling* umfasst diese auch das *routing*, also die Erstellung optimaler Fahrtrouten, die alle Bedarfe der Fahrgäste abdecken. Erste Anbieter betreiben diese moderne Mobilitätsform bereits in einigen Städten und Gemeinden. Als Beispiel ist hier die ioki GmbH als Tochterunternehmen der Deutschen Bahn AG zu nennen. Sie betreibt diverse On-Demand-Lösungen an verschiedenen Standorten und in unterschiedlichen Anwendungsformen (vgl. ioki GmbH$_2$). Einen Fokus legt das Unternehmen dabei auf den zukünftigen Einsatz der autonomen Fahrzeugtechnologie. So hat es beispielsweise im niederbayrischen Bad Birnbach bereits einen autonom fahrenden Bus in den Einsatz gebracht, der seine Fahrtgäste führerlos auf einer Linienverbindung des ÖPNV befördert (vgl. ioki GmbH$_1$). Mit der **Novelle des Personenbeförderungsgesetzes (PbefG)** wurde ein rechtlicher Rahmen für diese Verkehre geschaffen. So dürfen Anbieter von plattformbasierten Poolingdiensten außerhalb des ÖPNV, wie Uber oder Moia, nur Aufträge annehmen, die zuvor telefonisch oder per App bestellt wurden, Taxen dürfen weiterhin als einzige spontan Fahrgäste aufnehmen (sog. „Wink- und Wartemarkt“), denn die Poolingdienste unterliegen im Gegenzug nicht der Betriebs- und Beförderungspflicht und sind nicht zur Rückkehr zum Betriebssitz verpflichtet. Kommunen können, die von den neuen Angeboten zu erfüllenden Standards selbst festlegen.

Zudem werden die Unternehmen verpflichtet Echtzeitdaten bereitzustellen. Durch eine übersichtliche Darstellung des öffentlichen Verkehrsangebotes, soll insbesondere in ländlichen Bereichen die Information ob ein Pooling-Dienst in der Nähe ist die Entscheidung für ein Nutzung des Angebotes erleichtert werden.

5.4 Förderung kombinierter Mobilitätsformen

Neben der gezielten Förderung einzelner Verkehrsträger des Umweltverbundes (Fußverkehr, Radverkehr, ÖPNV) sind Formen der kombinierten Mobilität im Rahmen einer umweltfreundlichen Mobilitätsentwicklung zu fokussieren. Die kombinierte Mobilität geht einen weiteren Schritt über die multimodale Nutzung verschiedener Verkehrsträger für unterschiedliche Wegezwecke hinaus und fokussiert ein intermodales Mobilitätsverhalten, welches die Nutzung mehrerer Verkehrsträger für einen Wegezweck umfasst (vgl. Abbildung 104).

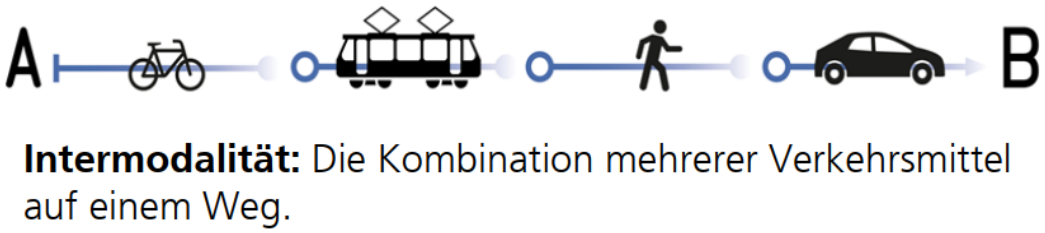


Abbildung 104: Intermodale Mobilität
[DLR Verkehr]

Voraussetzung für die Förderung intermodaler Mobilitätsketten ist die Abstimmung verschiedener Verkehrsträger beispielsweise hinsichtlich ihrer Fahrtzeiten, Taktung, Angebotsvermittlung und Buchung. Mobilitätsformen, welche die Nutzung verschiedener Verkehrsträger zum Erreichen eines Ziels umfassen, müssen einen unkomplizierten Zugriff auf die einzelnen Bestandteile des Gesamtangebots gewährleisten. Das heißt, die Kombination der unterschiedlichen Angebote muss einheitlich vermittelt werden, sie müssen zeitlich aufeinander abgestimmt sein, über eine einheitliche Zugriffsmöglichkeit (z. B. eine Buchungsplattform) verfügen und ohne komplizierte Mitgliedschaften sowie Abonnements verfügbar sein.

In diesem Zusammenhang kommen insbesondere einer einheitlichen Vermarktung und Vermittlung des Angebotes eine hohe Bedeutung zu.

Einheitliche Vermittlung intermodaler Mobilitätsangebote

Um intermodale Mobilitätsangebote als Alternative zur Nutzung des MIV zu vermitteln, eignen sich sog. *Mobilitäts-Plattformen*. Dies sind digitale Verkehrsauskunftssysteme, die verschiedene bedarfsorientierte Mobilitätslösungen anbieten. Dabei sollten KundInnen mittels eines Routenplanungs-Assistenten ihr gewünschtes Reiseziel eingeben und geeignete Mobilitätsalternativen aufgezeigt bekommen können.

Durch eine transparente Darstellung von Kosten können einzelne Verkehrsträger oder auch Kombinationen aus mehreren Angeboten (intermodale Wegeketten) vermittelt werden. Ein Beispiel stellt die Mobilitätsplattform *Mobility Broker* aus Aachen dar. Als Fahrgastinformationssystem für intermodales Reisen stellt der *Mobility Broker* effektive Reiseketten, bestehend aus verschiedenen und verknüpften Verkehrsmitteln, zusammen. Die Planung, Buchung und Bezahlung einer Reise kann über einen web- oder appbasierten Marktplatz abgewickelt werden. Dabei steht dem Kunden eine präferenzbasierte Auswahl zur Verfügung. Er kann sowohl die Fahrzeit, die Umsteigeanzahl, den Preis als auch die Verkehrsmitteltypen vorab definieren (vgl. RWTH Aachen 2014). Nach erfolgreich abgeschlossener Anmeldung kann die Route geplant, das Mobilitätsangebot ausgewählt und ebenfalls gebucht werden. Die Bezahlung erfolgt über eine Kundenkarte des Aachener Verkehrsverbundes (AVV) und wird monatlich abgerechnet (vgl. ASEAG).

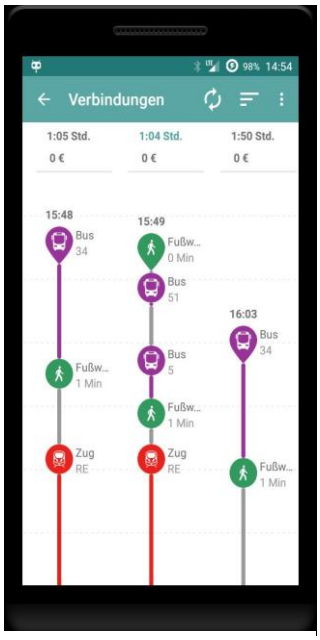


Abbildung 105: Mobility Broker

Förderung von Umsteigemöglichkeiten im ÖPNV

Der ÖPNV gilt als Rückgrat kombinierter Mobilitätsformen. Um intermodales Mobilitätsverhalten zu stärken, sind geeignete Umsteigemöglichkeiten von verschiedenen Verkehrsträgern auf das öffentliche Verkehrsangebot zu schaffen. Auf diese Weise wird die Nutzung verschiedener umweltfreundlicher Mobilitätsangebote in Kombination mit dem ÖPNV gezielt vereinfacht.

Eine Möglichkeit stellen Verbindungen zwischen dem Radverkehr und dem ÖPNV dar. Der Radverkehr gilt als geeigneter Verkehrsträger für die erste und letzte Meile. Um die Kombination beider Verkehrsmittel zu fördern, sind Fahrradabstellanlagen an den Haltestellen des ÖPNV zu errichten. Sowohl Bushaltestellen als auch Bahnhöfe sollte ausreichende Kapazitäten bieten, um ein Fahrrad sicher zu parken. Während an Bushaltestellen häufig herkömmliche Abstellanlagen verwendet werden (vgl. Abbildung 106), kommen an Bahnhöfen zunehmend auch Fahrradboxen oder abschließbare Bike+Ride-Anlagen (vgl. Abbildung 107) zum Einsatz und wurden mittlerweile auch am Bahnhof Cuxhaven in Betrieb genommen.

Abbildung 106: Fahrradparken an Bushaltestellen
[eigene Aufnahme]

Abbildung 107: Bike+Ride-Anlage Hamburg
[E. ZIEGLER Metallbearbeitung GmbH 2017]

Weitere Umsteigemöglichkeiten können mittels Park+Ride-Parkplätzen insbesondere zur Förderung des Bahnverkehrs geschaffen werden. Zwar ist grundlegend der Einsatz umweltfreundlicher Verkehrsträger auf der ersten und letzten Meile zu fokussieren, dennoch birgt auch eine partielle Substitution von Teilen der Wegekette durch den Bahnverkehr erhebliche Klimaschutzpotenziale. Das heißt, anstelle einer ausschließlichen Fahrt vom End- bis zum Zielpunkt im MIV wird eine Ablösung der Verbindung zwischen Bahnhof und Zielstandort mittels des Bahnverkehrs fokussiert. Dabei stellt der MIV weiterhin einen Bestandteil der Wegekette dar, jedoch mit dem ausschließlichen Zweck des Zubringerverkehrs auf der meist bedeutend kürzeren Strecken zwischen Quellstandort und Bahnhof.

Mobilstationen

Zur Bereitstellung vielfältiger Umsteigemöglichkeiten und kombinierbarer Verkehrsträger an einem Standort stellen Mobilstationen, auch bekannt unter den Begriffen Mobilitätshubs oder Mobilitätspunkt, eine mittlerweile häufig verwendeten Lösungsansatz dar. Sie tragen dazu bei, die Nutzung verschiedener Mobilitätsangebote auf einem Weg möglichst zeitsparend, effizient und unkompliziert zu gestalten. Mobilstationen sind bauliche Anlagen, die ein räumlich konzentrierte Vielfalt an Mobilitätsangeboten bereitstellen und die Kombinationen bzw. den Umstieg zwischen verschiedenen Verkehrsträgern vereinfachen. Es gibt Mobilstationen in unterschiedlichster Größe und Ausstattung. Eine kleine Mobilstation kann beispielsweise bereits eine Bushaltestelle mit Fahrradabstellmöglichkeiten darstellen. Eine große Mobilstation kann z. B. eine Bushaltestelle, Stadtbahnhaltestelle, Info-Stele, Car- und Bikesharing-Angebote, Taxistand und Fahrradabstellmöglichkeiten beinhalten.

Zum einfachen Umstieg zwischen verschiedenen Verkehrsträgern dienen eine möglichst einheitliche Vermarktung, Buchung und Bezahlung der Angebote sowie die Abstimmung der einzelnen Verkehrsträger untereinander. In diesem Sinne fungieren Mobilstationen als zentrale Umsteigeplätze, deren Säule der ÖPNV darstellt. Sie werden in möglichst unmittelbarer Nähe

zu Bushaltestellen oder Bahnhöfen errichtet und bieten neben dem breiten Angebot an Mobilitätslösungen auch häufig ein Service- sowie Dienstleistungsangebot an. Dies kann von Informationsmöglichkeiten und Sitzgelegenheiten bis hin zu einem integrierten Kiosk oder eine Bäckerei reichen. Damit tragen Mobilstationen zur Standortaufwertung bei und bieten ihren Kunden diverse Nutzungsvorteile.

Zur Ausgestaltung von Mobilstationen bestehen diverse Möglichkeiten, welche sich in unterschiedliche Ausstattungskategorien unterteilen lassen. Zum einen ist das Mobilitätsangebot auf Grundlage der vorliegenden Bedarfe festzulegen. Dabei sind ÖPNV-Angebote als fester Bestandteil anzusehen, der um möglichst klimafreundliche Verkehrsträger ergänzt wird. Zum anderen sorgen Service- und Dienstleistungs-/Versorgungsangebote für einen hohen Nutzungskomfort. So tragen sie zur Aufwertung des Standortes bei und können die Nutzerzahlen der Mobilstation erhöhen. Darüber hinaus ist ein abgestimmtes und einheitliches Zugangssystem zu gewährleisten, welches Auskunftsmöglichkeiten über zur Verfügung stehende Angebote bietet, die Buchung und Reservierung von Angeboten ermöglicht sowie die Bezahlung und Abrechnung der in Anspruch genommenen Leistungen übernimmt.

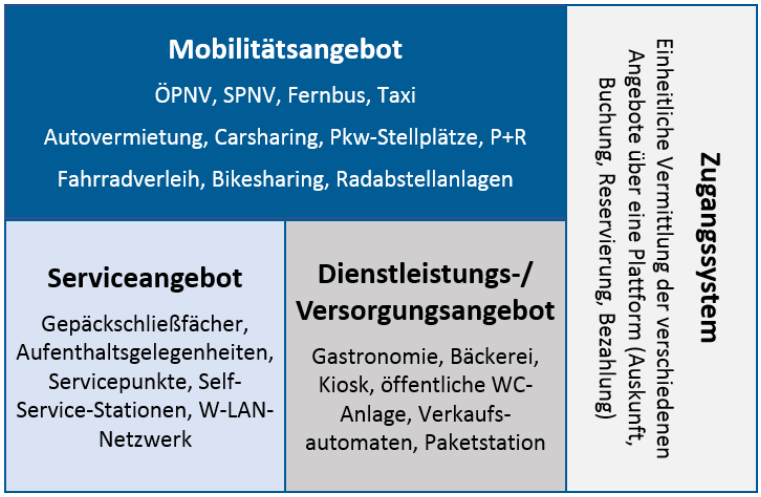


Abbildung 108: Ausstattung von Mobilstationen
[eigene Darstellung]

Entsprechend der verschiedenen Ausstattungsmöglichkeiten können Mobilstationen sehr unterschiedliche Größen annehmen. Während das Beispiel der Station „switchh“ aus Hamburg ein umfangreiches Mobilitäts- und Serviceangebot bereitstellt (vgl. Abbildung 109), hat die Landeshauptstadt Kiel einen Modulkatalog für kleinere Stationen entwickelt, die beispielsweise nur ein Carsharing-Angebot, Fahrradabstellmöglichkeiten und einen Anschluss an den ÖPNV umfassen (vgl. Abbildung 110). Die Größe und Ausstattung einer Station ist anhand des vorliegenden Bedarfes zu definieren und kann von einem Mobilitätsangebot als Ergänzung zum ÖPNV bis hin zu einem umfassenden Mix verschiedener Mobilitätsformen reichen.

Abbildung 109: Mobilstation "switchh" in Hamburg
[Landeshauptstadt Kiel 2016: 4]

Abbildung 110: Exemplar einer Mobilstation in der Landeshauptstadt Kiel
[andré stocker design 2018]

In Cuxhaven bietet es sich an, zentrale Bushaltestellen in den einzelnen Stadtteilen zu kleinen Mobilitätsstationen bzw. Mini-Mobilitäts-Hubs auszubauen. Zentrales Erkennungsmerkmal sollte eine gut sichtbare Info-Stele sein. Diese dient zum einen zur Bereitstellung verschiedener Informationen aus dem Bereich Mobilität, zum anderen als Erkennungsmerkmal. An Informationen können neben Busabfahrtzeiten Informationen zum Radverkehr, inklusive Karte mit Radverkehrsverbindungen, Informationen zu Fußverkehrsverbindungen, Informationen zu Verleihangeboten (Car- und Bike-Sharing) sowie Telefonnummern zum örtlichen Taxiservice bereitgestellt werden. Da im Stadtgebiet Cuxhaven insbesondere Kombinationsmöglichkeiten

mit dem Radverkehr zu fördern sind, sollte ein weiterer Baustein jedes Mobilitäts-Hubs eine sichere ggf. überdachte Fahrradabstellanlage sein. Zudem ist zu prüfen, ob Microdepots (vgl. Kapitel 5.5) eine sinnvolle Ergänzung darstellen können. Die Busverbindungen sollten so gestaltet werden, dass eine gute Anbindung (d. h. kurze Fahrtzeit und hohe Taktfrequenz) der einzelnen Mini-Mobilitäts-Hubs gewährleistet ist. Kurzfristig sollten Mobilitäts-Hubs an Bushaltestellen geschaffen werden, die bereits von mehreren Bushaltestellen angefahren werden (Priorität 1). Hier könnten auch erste Sharing-Angebote getestet werden. Anschließend können Bushaltestellen die bisher weniger oft angefahren werden, oder Bushaltestellen in peripheren Ortsteilen zu Mobilitätshubs umgebaut werden (Priorität 1 und 2) (vgl. Abbildung 111):

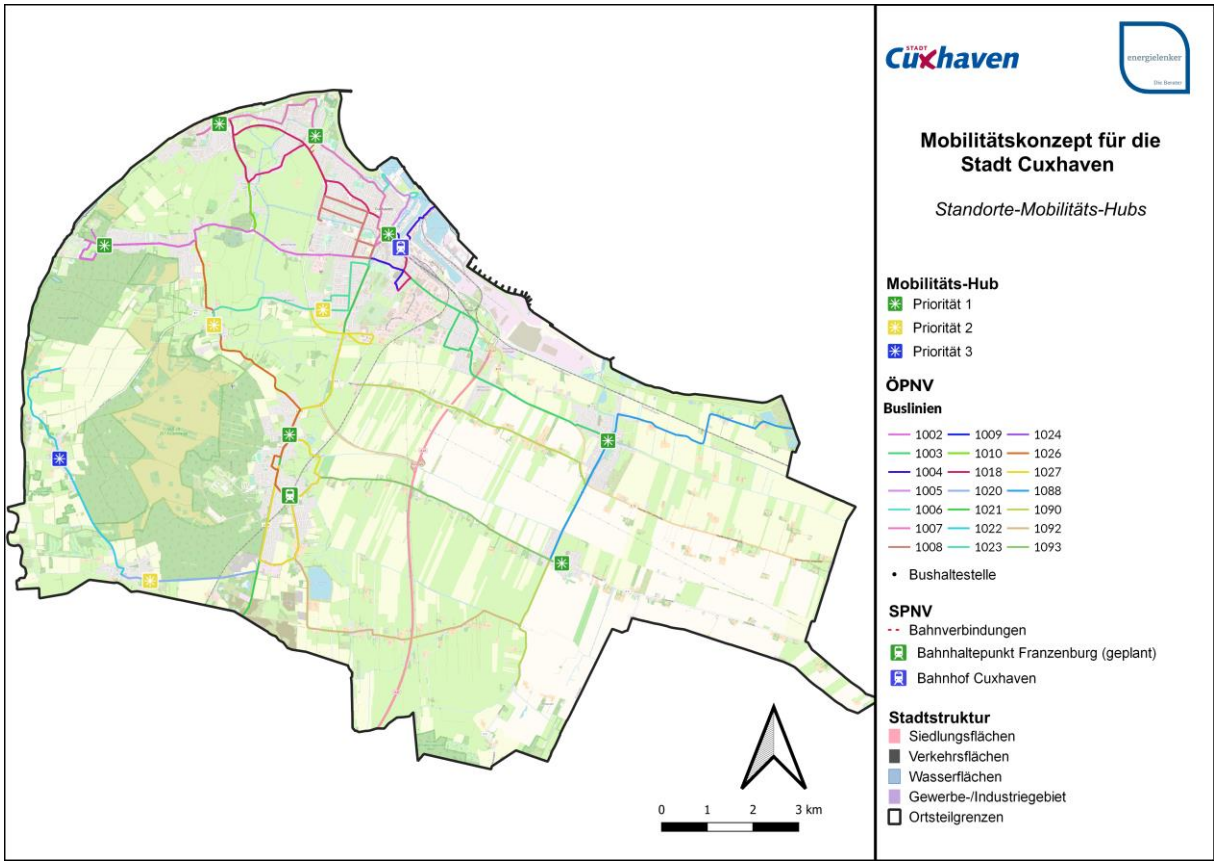


Abbildung 111: Mögliche Standorte von Mobilitäts-Hubs
[Kartengrundlage: OSM]

5.5 Förderung eines umweltfreundlichen Logistikverkehrs

Der Logistikverkehr ist in vielen Städten und Kommunen für hohe Anteile der verkehrlichen Emissionen verantwortlich und weist bestehende Verlagerungs- sowie Verbesserungspotenziale auf. Dabei gilt es insbesondere die erste und letzte Meile des Logistikverkehrs effizienter sowie umweltfreundlicher zu gestalten. Weitere Handlungsmöglichkeiten bestehen in der verstärkten Einbindung emissionsreduzierter Verkehrsträger und Antriebstechnologien. Insbesondere im Bereich der sog. KEP-Dienste (Kurier-, Express- und Paket-/Postdienste) finden diese Strategien zur Verlagerung und Verbesserung des logistischen Verkehrs bereits ihre Anwendung (vgl. Abbildung 112).

Abbildung 112: Emissionsreduzierte Verkehrsträger und Antriebstechnologien im Logistikverkehr [Deutsche Post AG 2019]

Aus kommunaler Sichtweise ergeben sich Handlungspotenziale in diesem Bereich vor allem als Initiator einer umweltfreundlichen Entwicklung des Logistikverkehrs. Da das logistische Verkehrsaufkommen maßgeblich in bzw. durch unabhängige Unternehmen entsteht, sind die direkten Einflussmöglichkeiten auf kommunaler Ebene beschränkt. Vielmehr geht es darum, relevante Themen gemeinsam mit den Unternehmen anzusprechen und bestehende Möglichkeiten sowie deren Nutzen aufzuzeigen.

Micro-Depots

Insbesondere die letzte Meile des Zustellverkehrs, also der Weg bis zur Haustür des Kunden, sorgt aufgrund der Vielzahl an anzufahrenden Zielen für ein hohes Verkehrsaufkommen. Durch eine steigende Anzahl an Paketlieferungen pro Tag (u. a. durch die Entwicklung des Online-Handels bedingt) sind neue Lösungsansätze erforderlich. Um auf diesen Wegen vermehrt auch umweltfreundliche Verkehrsträger einzusetzen werden sog. *Micro-Depots* errichtet. Dies sind kleinere Zwischenlager an zentralen Standorten, an denen die Lieferungen deponiert werden können. Die letzte Meile wird anschließend beispielsweise mit Lastenfahrrädern abgewickelt. Auf diese Weise kann der motorisierte Lieferverkehr insbesondere in innerstädtischen Bereichen deutlich reduziert werden.

Die Umsetzung von *Micro-Depots* wird u. a. im Rahmen des Forschungsprojektes „Kooperative Nutzung von Mikro-Depots durch die Kurier-, Express-, Paket-Branche für den nachhaltigen Einsatz von Lastenrädern in Berlin“ (KoMoDo) seit 2018 im Berliner Stadtteil Prenzlauer

Berg erprobt. Dort werden sieben Seecontainer der Berliner Hafen- und Lagerhausgesellschaft mbH (BEHALA) als Lager- und Verteilpunkte für die Unternehmen DHL, DPD, GLS, Hermes und UPS genutzt. Fahrradkuriere bedienen von dort aus die letzte Meile und bringen die Sendungen bis zum Kunden (vgl. Abbildung 113).

Abbildung 113: Forschungsprojekt "KoMoDo" in Berlin
[LNC LogisticNetwork Consultants GmbH]

Paketstationen

Eine weitere Möglichkeit zur Optimierung der letzten Meilen stellen Paketstationen dar, die beispielsweise an zentralen Quartiersstandorten oder häufig frequentierten Orten (z. B. Bahnhöfe) platziert werden und die Abwicklung der letzten Meile auf den Kunden übertragen. An diesen Stationen können Pakete alternativ zur Haustürlieferung hinterlegt und durch den Empfänger zeitlich flexibel abgeholt werden. Dies hat zum einen den Vorteil, dass der Zustellverkehr auf der letzten Meile entfällt. Zum anderen bedeuten die Paketstationen für den Kunden, dass er zur Entgegennahme seiner Lieferung nicht zu Hause sein muss.

Ein Beispiel stellen die *Packstationen* der DHL Gruppe dar, die sich bereits an zahlreichen Standorten in Deutschland befinden (vgl. Abbildung 114). Empfänger können die Stationen als Lieferadresse für ihre Sendungen angeben und diese innerhalb von neun Tagen mittels einer Kundenkarte und einem übermittelten Abholcode entgegennehmen (vgl. DHL Paket GmbH 2019). Diese Möglichkeit zur zentralisierten Paketzustellung ist beispielsweise in die Quartierentwicklung oder die Gestaltung öffentlicher Standorte einzubeziehen.

Abbildung 114: DHL Packstation
[DHL Paket GmbH 2019]

Mittlerweile bietet das Unternehmen *Pakadoo* bereits Lösungen für anbieterunabhängige Paketstationen an, die an öffentlichen Orten oder beispielsweise in Unternehmen aufgestellt und von diversen Lieferdiensten genutzt werden können. In einem Einkaufzentrum in Konstanz wurde im Jahre 2018 die erste Station an einem öffentlichen Standort erprobt. Ein Mitarbeiter des Unternehmens oder des Einkaufszentrums übernimmt die Anlieferung durch die verschiedenen Dienstleister und hinterlegt die Lieferungen in den Paketfächern. *Pakadoo* bietet zusätzlich auch Lösungen für Unternehmen an, damit Mitarbeiter ihre privaten Lieferungen zentralisiert am Arbeitsplatz empfangen können und nicht darauf angewiesen sind, zum Lieferzeitpunkt zu Hause zu sein (vgl. Pakadoo 2019a, Pakadoo 2019b).

Für die Stadtentwicklung kann insbesondere die Planung von Paketstationen im Rahmen der Quartiersentwicklung einen geeigneten Handlungsansatz darstellen. An die Überlegung anschließend, die Themen Verkehr und Mobilität bei der Bestands- und Neubauentwicklung von Beginn an mitzudenken (vgl. Kapitel 5.2), sind zentralisierte Annahmestellen für den Zustellverkehr zur Initiierung einer nachhaltigen Verkehrsentwicklung auf allen Ebenen geeignet.

Umweltfreundliche Lieferfahrzeuge

Neben Strategien zur Reduktion des Verkehrsaufkommens auf der letzten Meile können auch herkömmliche Transportwege umweltfreundlicher gestaltet werden. Im Rahmen des Forschungsprojektes KoMoDo wurden die Einsatzmöglichkeiten von Lastenfahrrädern bereits aufgezeigt (vgl. Abbildung 113). Darüber hinaus kann die Einbindung emissionsreduzierter Antriebstechnologien (z. B. Elektromobilität) dazu beitragen, den motorisierten Lieferverkehr nachhaltiger zu gestalten. Dies ist abseits der KEP-Dienstleister auch für weitere Lieferdienste (z. B. Essens- oder Lebensmittellieferanten) relevant. Mit gutem Beispiel geht die Deutsche Post voran. Sie hat durch ihre Tochtergesellschaft, die Streetscooter GmbH, ein batterieelektisch betriebenes Lieferfahrzeug entwickelt und im eigenen Lieferbetrieb erprobt. Der Streetscooter ist mittlerweile in verschiedenen Varianten erhältlich und wird nach wie vor im Rahmen der Zustelldienste der Deutschen Post verwendet (vgl. Abbildung 112).

Betrieblicher Lieferverkehr

Im betrieblichen Kontext kann insbesondere der Lieferverkehr in Industrie- und Gewerbegebiete angesprochen werden, um auch hier das Verkehrsaufkommen auf der letzten Meile zu reduzieren und umweltfreundliche Verkehrsträger verstärkt einzubinden. Vor allem größere Betriebe erhalten eine hohe Anzahl an Lieferungen pro Woche. Daraus resultieren relevante Verkehrsaufkommen, die im Rahmen einer nachhaltigen Verkehrsentwicklung zu adressieren sind.

Einen Ansatz stellt die zentralisierte Annahme von Lieferungen in Gewerbe- und Industriegebieten dar. Eine eigens eingerichtete Warenannahme kann dazu beitragen, dass eingehende Lieferungen an einem zentralen Standort eingehen und von dort aus mittels umweltfreundlicher Verkehrsträger (z. B. Lastenfahrräder oder E-Transporter) an die einzelnen Unternehmen im Stadtgebiet verteilt werden (vgl. Abbildung 115).

Durch dieses System könnte sich die Schwerlastverkehrsbelastung insbesondere in der Strandkurteilen Sahlenburg / Duhnen / Döse und Grimmershörn reduzieren.

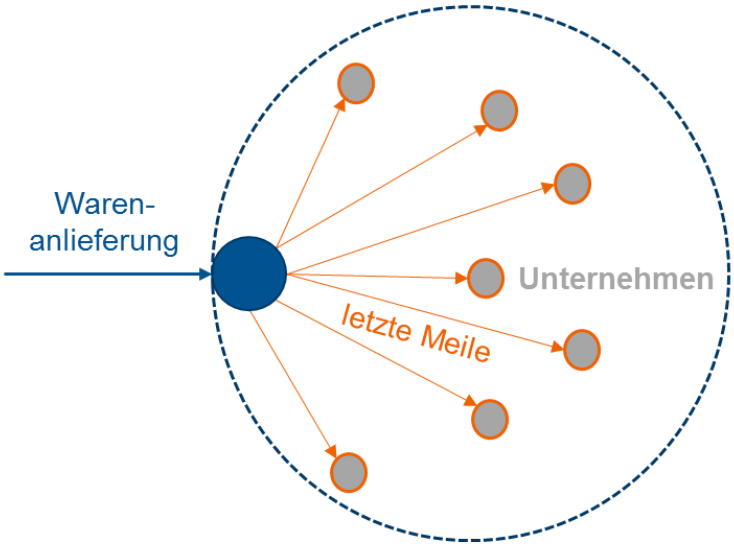


Abbildung 115: Zentralisierte Warenanlieferung in Gewerbe- und Industriegebieten [eigene Darstellung]

Die Errichtung einer zentralisierten Warenanlieferung ist vor allem bei der Planung und Entwicklung neuer Industrie- und Gewerbegebiete zu berücksichtigen. Diesbezüglich ist zu prüfen, ob der Standort des neuen Postverteilzentrums an der Peter-Henlein-Straße als zentrale Verteilstation weiterausgebaut werden könnte.

Gleichermaßen stellt eine Förderung der Nutzung alternativer Antriebstechnologien (v. a. Elektromobilität) im betrieblichen Lieferverkehr einen ebenfalls geeigneten Ansatz dar, der eine Reduktion der THG-Emissionen des Verkehrsaufkommens aus dem Lieferverkehr adressiert. Da die Entscheidung zur Nutzung der Elektromobilität aber den einzelnen Unternehmen unterliegt, ist die Rolle des kommunalen Akteurs erneut als Initiator zu sehen. Durch eine Darstellung der Vorteile, die Elektrofahrzeuge mit sich bringen (u. a. verringerte THG-Emissionen, geringere Betriebs- und Wartungskosten) können Anreize für einen Umstieg gesetzt werden.

In Cuxhaven soll 2022/2023 eine Wasserstofftankstelle in Betrieb gehen, die zunächst für Lkw, Busse und kommunale Fahrzeuge ausgelegt werden soll. Dafür müssen allerdings zunächst Abnehmer gefunden werden. Derzeit ist die Brennstoffzellen-Technologie aufgrund der hohen Anschaffungs- und Betriebskosten im Verkehrssektor wenig verbreitet. Jedoch wird erwartet, dass insbesondere im Logistikbereich der Anteil der Brennstoffzellenfahrzeugen, aufgrund von kürzeren Tankzeiten und höheren Reichweiten im Vergleich zu batterieelektrischen Fahrzeugen, stark ansteigen wird. Diese Vorteile machen die Brennstoffzellentechnologie auch für den ÖPNV attraktiv.

5.6 Förderung des betrieblichen Mobilitätsmanagements

Private, öffentliche oder halb-öffentliche Betriebe sind wesentliche Quellen, als auch Ziele von Verkehrsströmen. Das betriebliche Mobilitätsmanagement umfasst dabei Methoden und Strategien diese Verkehrsströme zu verändern und nachhaltiger zu gestalten. Verantwortliche Akteure für das betriebliche Mobilitätsmanagement sind dabei die Betriebe und deren Beschäftigte, sowie die Politik als Rahmengeber.

Das betriebliche Mobilitätsmanagement zielt dabei vor allem auf den Personenverkehr ab. Im Vordergrund stehen dabei Berufs- und Pendlerverkehre sowie Dienstwege und -reisen. Einen wesentlichen Beitrag zur Verkehrsvermeidung kann die Möglichkeit des mobilen Arbeitens bzw. der Arbeit zu Hause „Homeoffice“ leisten. Die Auswirkungen der Covid19-Pandemie haben dazu geführt, dass viele Unternehmen Erfahrungen mit der Arbeit im Homeoffice sammeln konnten, auf diesen Erfahrungen ist aus perspektive der nachhaltigen Mobilitätsentwicklung nach Möglichkeit aufzubauen.

5.6.1 Pendlerverkehr

Der Pendlerverkehr ist für einen hohen Anteil des Gesamtverkehrsaufkommens in Deutschland verantwortlich und bildet damit ein äußerst potenzialreiches Handlungsfeld im Rahmen einer umweltfreundlichen Verkehrsentwicklung ab. Ziel sollte es sein, den Pendlerverkehr grundlegend zu reduzieren und vermehrt auf den Umweltverbund zu verlagern. Es müssen Anreize geschaffen werden, um die MIV-Anteile im Pendlerverkehr zugunsten umweltfreundlicher Formen der Fortbewegung, z. B. Radverkehr oder ÖPNV, zu verschieben.

Förderung der ÖPNV-Nutzung im Pendlerverkehr

Um die Nutzung des ÖPNV im Pendlerverkehr zu stärken sind Anbindungsmöglichkeiten für Bus- und Bahnfahrer zu schaffen, welche das Erreichen des gewünschten Zielortes vereinfachen. In diesem Zusammenhang ist vor allem auf das Kapitel 5.4 und die dargestellten Handlungspotenziale zur Förderung kombinierter Mobilitätsformen zu verweisen. Mangelhafte Verbindungen an die einzelnen Arbeitsplätze können verbessert werden, indem beispielsweise die Anbindungsmöglichkeiten des Bahnverkehrs optimiert werden. Neben der Bereitstellung geeigneter Mobilitätsangebote, die eine sinnvolle Ergänzung zum Bahnverkehr darstellen, können auch Park & Ride (P+R) Parkplätze eine Nutzung im Pendlerverkehr stärken.

Darüber hinaus sind entsprechende Angebote für Berufspendler im Rahmen der Angebotsvermittlung hervorzuheben. Auf diese Weise können finanzielle Vorteile durch die Nutzung des ÖPNV deutlich gemacht werden. Neben der Bereitstellung von Pendlertarifen und einer entsprechenden Vermittlung des Angebotes eignet sich auf Seite der Unternehmen beispielsweise auch die Einführung sog. Jobtickets. Dies sind Monats- oder Jahresfahrkarten, die zur Nutzung des Bus- und/oder Bahnverkehrs berechtigen und von Unternehmen beim zuständigen Verkehrsunternehmen erworben werden, um diese den eigenen Mitarbeitern (un-) entgeltlich zur Verfügung zu stellen. Dementsprechend handelt es sich um eine Subvention der

ÖPNV-Nutzung von ArbeitnehmerInnen, welche durch die Arbeitgeber unterstützt wird. In diesem Falle beziehen sich die Handlungsmöglichkeiten kommunaler Akteure erneut auf eine Rolle als Initiator und Koordinator zwischen den verschiedenen Akteuren.

Förderung der Elektromobilität im Pendlerverkehr

Im Rahmen einer strategischen Ausrichtung zur Verbesserung des Verkehrsaufkommens kann eine verstärkte Einbindung der Elektromobilität im Pendlerverkehr zur Reduktion der verkehrsinduzierten THG-Emissionen beitragen. Wie bereits zuvor erwähnt wurde, stellt der bedarfsgerechte Ausbau der Ladeinfrastruktur einen wesentlichen Erfolgsfaktor für die Verbreitung der Elektromobilität dar. Mit Fokus auf den Pendlerverkehr bedeutet dies, dass neben der privaten Infrastruktur zur Ladung der Fahrzeuge am Wohnort auch entsprechende Angebote an den Arbeitsstätten geschaffen werden müssen. Ausgehend von einer gewöhnlichen Arbeitszeit von 8 Stunden pro Tag, bietet der alltägliche Arbeitstag ausreichende zeitliche Möglichkeiten, um die damit verbundene Standzeit zur Fahrzeugladung zu nutzen. Die Errichtung von Ladeinfrastruktur auf firmeneigenen Parkplätzen kann demnach zur Attraktivitätssteigerung der Elektromobilität im Pendlerverkehr beitragen. Gleichzeitig lassen sich die Ladesäulen auch für eine Nutzung durch Kunden öffnen und stellen in diesem Kontext eine besondere Serviceleistung dar, die auch den Kundenverkehr adressiert. Dies wird derzeit durch Förderprogramme des Bundes unterstützt. In Cuxhaven werden Ladesäulen auf Kundenparkplätzen bereits durch mehrere Lebensmitteleinzelhändler geplant bzw. wurden bereits mehrere Ladesälen installiert.

Zur Umsetzung einer Förderung der Elektromobilität im unternehmensspezifischen Kontext existieren bereits eigens auf den unternehmerischen Betrieb zugeschnittene Lösungen. Als Beispiel kann hier die *N-ERGIE Aktiengesellschaft* genannt werden, welche spezifische Ladelösungen für Unternehmen anbietet (vgl. N-ERGIE AG).

Neben dem Ausbau der öffentlichen Ladeinfrastruktur steht für die kommunalen Akteure in diesem Handlungsbereich ebenfalls die Rolle des Initiators und Koordinators im Vordergrund.

Förderung der Nutzung des Radverkehrs im Pendlerverkehr

Eine Verschiebung von MIV-Verkehrsaufkommen auf den Radverkehr erfordert vor allem eine geeignete Radverkehrsinfrastruktur. Im Bereich des Pendlerverkehrs ist insbesondere der Zeitfaktor von hoher Relevanz. Daher ist ein sicheres sowie effizientes Radwegenetz als wesentlicher Baustein zur Radverkehrsförderung im Pendlerverkehr anzusehen (vgl. Radverkehrskonzept Stadt Cuxhaven 2021).

Durch die besondere Bedeutung einer möglichst zeiteffizienten Fortbewegung stellen E-Bikes und Pedelecs eine äußerst potenzialreiche Entwicklung für Pendler dar. Sie erhöhen die Reisegeschwindigkeit, verringern somit die Reisedauer und erhöhen den Fahrkomfort (geringere körperliche Anstrengung; insbesondere bei topografisch anspruchsvollen Voraussetzungen).

Da moderne E-Bikes und Pedelecs jedoch mit nicht unerheblichen Investitionskosten verbunden sind kann aus unternehmerischer Sicht zum einen die Beschaffung unterstützt werden. Im Rahmen sog. *Jobrad-* oder auch *Bike-Leasing-Modelle* erhalten Mitarbeiter, ähnlich wie bei einem herkömmlichen Dienstwagen, die Möglichkeit einer kostengünstigen Finanzierung. Arbeitgeberzuschüsse und Vorteile durch die Entgeltumwandlung sind zusätzlich möglich und können zur Attraktivierung des (elektromobilen) Radverkehrs beitragen.

Zum anderen sind auf Seiten der Arbeitgebenden weitere Anreize zu schaffen, die eine Nutzung des Radverkehrs fördern. Dazu zählt beispielsweise die Errichtung von Umkleiden und Duschen, die Bereitstellung sicherer Abstellanlagen oder Lademöglichkeiten für E-Bikes und Pedelecs.

Förderung von Fahrgemeinschaften im Pendlerverkehr

Die grundlegenden Vorteile von Fahrgemeinschaften zur Verbesserung des MIV-Verkehrsaufkommens wurden bereits im Kapitel 5.6 genannt. Mit Bezug auf die Zielgruppe der Berufspendler können durch geeignete Organisationsmöglichkeiten gezielte Anreize geschaffen werden, welche die Bildung von gemeinschaftlichen Fahrten vereinfachen. App- oder webbasierte Mitfahrportale stellen einen geeigneten Lösungsansatz dar und können sowohl regional oder gesamtstädtisch als auch unternehmensspezifisch angeboten werden. Ebenfalls denkbar wäre eine gemeinschaftliche Organisationslösung auf Ebene der Industrie-/Gewerbegebiete. Auf diese Weise erhalten ArbeitnehmerInnen mit ähnlichen Fahrtzielen die Möglichkeit, ihre Fahrten unkompliziert und ohne weitere Kosten zu organisieren.

In Cuxhaven wird bereits ein Pendlerportal von der Marktplatz Lüneburger Heide Internet GmbH in Kooperation mit dem Landkreis Cuxhaven betrieben. Dieses Angebot sollte stärker beworben werden, um die Anzahl der Fahrangebote und der Mitfahrenden zu erhöhen.

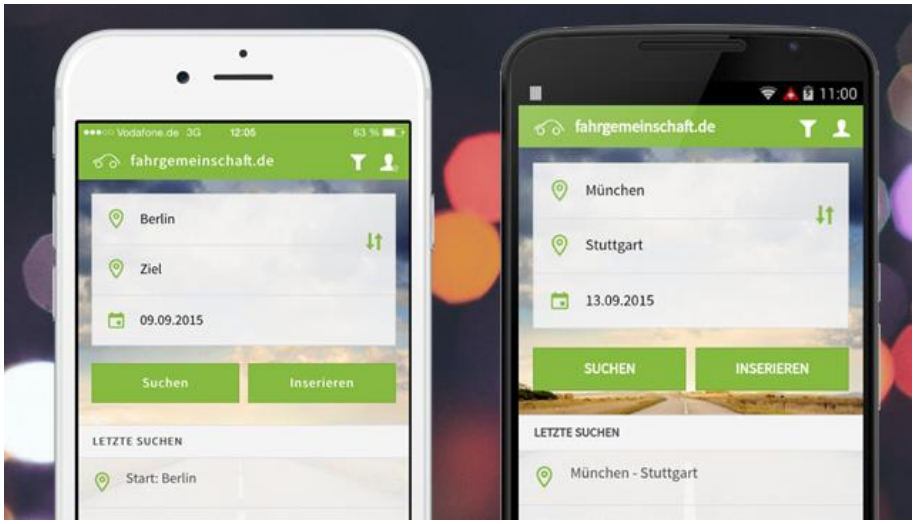


Abbildung 116: Fahrgemeinschafts-App
[Fahrgemeinschaft.de GmbH[1]]

Ergänzende Beratungs- und Informationsangebote

Zur direkten Ansprache der Zielgruppe der Berufspendelnden eignen sich auch kommunikative Begleitmaßnahmen, welche z. T. von den Unternehmen oder auch der Kommunen angeboten werden können. Dazu zählt beispielsweise eine unternehmenseigene Mobilitätsberatung, welche als Anlaufstelle für ArbeitnehmerInnen dient und diverse Themen und rund um die Mitarbeitermobilität behandelt. Mittels Informationsbroschüren können konkrete Angebote beworben und den Mitarbeitenden nahegebracht werden. Auf diese Weise wird ein direkter Einfluss auf das Mobilitätsverhalten von Berufspendlern ermöglicht. Ein solches Beratungsangebot kann zusätzlich auch durch die zuständige Kommune angeboten werden und der Einbindung umweltfreundlicher Mobilitätslösungen in den Pendlerverkehr dienen. Ziel sollte u. a. sein, die bestehenden Angebote und Möglichkeiten des Umweltverbundes aufzuzeigen, bei der Tarifauswahl behilflich zu sein oder auch die gemeinschaftliche Organisation von Pendelnden zu unterstützten. Geeignete Informationsmaterialien können von den Kommunen beispielsweise in Kooperation mit den ÖPNV-Betreibern erstellt werden.

Zusätzlich dienen wiederkehrende Mobilitätsbefragungen in den einzelnen Unternehmen der dauerhaften Erfassung von bestehenden Handlungspotenzialen oder Defiziten. So können die Anregungen der Arbeitnehmer direkt aufgegriffen und in künftige Planungen integriert werden. Für Berufspendelnde stellen solche Umfragen eine Möglichkeit dar, um ihre Anregungen und Verbesserungsvorschläge direkt weiterzugeben.

Eine ähnliche Zielsetzung verfolgt der Einsatz eines Mobilitätsbeauftragten in größeren Unternehmen. Diese Person dient als Anlaufstelle für sämtliche Anregungen der Mitarbeiter und kann als Verbindungsglied zur Kommunalverwaltung fungieren. So wird ebenfalls der Informationsfluss zwischen Wirtschaft und Kommune gewährleistet.

5.6.2 Förderung eines umweltfreundlichen Dienstverkehrs

Dienstfahrten nehmen in Unternehmen stark unterschiedliche Stellenwerte in verschiedenen ein. Dabei variieren sowohl die Anzahl Dienstfahrten als auch die zurückgelegten Distanzen je nach Art des Unternehmens. Es ist grundlegend davon auszugehen, dass dienstliche Fahrtzwecke vor allem in größeren Unternehmen einen hohen Stellenwert einnehmen, der jedoch durchaus auch von der jeweiligen Branche abhängig ist.

Häufig stellen Unternehmen ihren Mitarbeitenden Dienstwagen bereit, falls diese häufige Dienstfahrten zu absolvieren haben. Vereinzelt kommen auch Bahnfahrten bei der Durchführung dienstlicher Reisezwecke zum Einsatz. Um die Nutzung des Bahnverkehrs zu unterstützen ist vor allem die Anbindung zwischen Gewerbe-/Industriegebieten bzw. Unternehmensstandorten und den Anschlussstellen an den Bahnverkehr zu gewährleisten. Da die Thematik der Anschlussmöglichkeiten an den Bahnverkehr bereits häufiger ausgeführt wurde, erfolgt an dieser Stelle keine weiterführende Beschreibung. Vielmehr werden nachfolgend die bestehenden Handlungsmöglichkeiten im Rahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagements beschrie-

ben, die dazu beitragen können, eine nachhaltige Entwicklung des dienstlichen Verkehrsaufkommens zu erwirken.

Optimierung des Flottenmanagements

Im Rahmen des Flottenmanagements ergeben sich häufig Möglichkeiten um den Einsatz, die Auslastung und die Effizienz der eingesetzten Dienstfahrzeuge zu optimieren. Dabei kann ein intelligentes Fuhrparkmanagement behilflich sein, welches finanzielle und zeitliche Vorteile bei der Planung und Steuerung des Fahrzeugeinsatzes ermöglicht.

Besonders hohe Potenziale ergeben sich, wenn das Fuhrparkmanagement mehrerer Standorte oder Unternehmen zentralisiert wird. So kann insbesondere die Auslastung einzelner Fahrzeuge erhöht werden. Ein Beispiel hierfür hat die Stadt Dortmund geliefert, die seit 2011 ihren kommunalen Fuhrpark umgestellt hat. Neben der Umstellung spezifischer Fahrzeugtypen auf umweltfreundliche Antriebstechnologien wurden die Fahrzeugflotten verschiedener Fachbereiche zentralisiert und in ein einheitliches Flottenmanagement überführt. Auf diese Weise konnte eine deutliche Reduktion der Gesamtanzahl an Fahrzeugen erwirkt werden (vgl. difu 2015: 29 f.).

Im unternehmerischen Kontext ist beispielsweise ein zentralisiertes Flottenmanagement in Gewerbe- und Industriegebieten denkbar. Auf diese Weise können sich verschiedene Unternehmen ihre dienstlich genutzten Fahrzeuge teilen und finanzielle sowie ökologische Einsparungen erreichen. Neben geteilten Kosten für die Fahrzeuganschaffung sind insbesondere die laufenden Betriebskosten eines unternehmensübergreifenden Fuhrparkmanagements mit Potenzialen zur Kostenreduktion verbunden. Wichtiger Bestandteil ist ein geeignetes Zugangssystem zur Reservierung von Fahrzeugen und zur Planung von Dienstfahrten. Dabei kommen häufig eigens entwickele Buchungsportale zum Einsatz, welche die Fahrzeugorganisation optimieren. Bei möglichen Engpässen könnten zusätzlich auch Carsharing-Angebote privater Anbieter in das Fuhrparkmanagement integriert werden.

Umstellung auf alternative Antriebstechnologien

Im Rahmen des Fuhrparkmanagements ist ebenfalls zu prüfen, ob die Einbindung alternativer Antriebstechnologien (v. a. Elektromobilität) möglich ist und weitere Einsparpotenziale erschließen kann. Zur Prüfung der Möglichkeiten einer Flottenumstellung eignet sich die Durchführung einer Fuhrparkanalyse, welche die Erfassung und Auswertung der Fahrzeugnutzung zum Ziel hat. Zu erfassende Kriterien sind beispielsweise die täglichen Fahrtzwecke, die durchschnittlichen Tageskilometer und Fahrtstrecken, die Standzeiten oder auch die Vorhersehbarkeit der Einsatzzwecke. Anhand dieser Parameter kann anschließend bestimmt werden, ob Elektrofahrzeuge mittels ihres gegenwärtigen technologischen Standes in der Lage sind, die bestehenden Fahrzeuge zukünftig zu ersetzen. Weiterer Bestandteil der Betrachtung

ist ein wirtschaftlicher Vergleich verschiedener Fahrzeugtypen. Im Rahmen einer TCO-Analyse[10] sind die über den gesamten Lebenszyklus eines Fahrzeuges anfallenden Kosten zu berücksichtigen und gegenüberzustellen. Dabei kann ermittelt werden, ab welchen Fahrleistungen die geringeren Betriebskosten von Elektrofahrzeugen zu einer Einsparung von Gesamtkosten führen. Auf diese Weise lassen sich belastbare Einsatzpotenziale für die Elektromobilität bestimmen, die zu finanziellen Einsparmöglichkeiten für die Unternehmen führen.

Einbindung des Umweltverbundes

Neben der Fuhrparkumstellung auf alternative Antriebstechnologien kann ebenfalls geprüft werden, ob spezifische Dienstfahrten gänzlich auf andere Verkehrsträger zu verlagern sind. Vor allem kurze Wege innerhalb eines Stadtgebietes eignen sich für eine Abwicklung mittels des Umweltverbundes. Dabei können u. a. Dienstfahrräder zum Einsatz kommen, die als Lösung für den Bereich der Nahmobilität in den betriebseigenen Fuhrpark mit aufgenommen werden. Darüber hinaus können auch Angebote aus dem Bereich des ÖPNV mit integriert werden. Basierend auf der Fahrtzeit und den Kosten ist in Einzelfällen der geeignete Verkehrsträger zu wählen.

5.7 Förderung eines umweltfreundlichen Mobilitätsmanagements in der Verwaltung

An das Handlungsfeld des betrieblichen Mobilitätsmanagements schließt sich die Mobilität im kommunalen Umfeld an. Die Verwaltung gilt häufig als Initiator und Koordinator einer umweltfreundlichen Mobilitätsentwicklung und sollte selbst als Vorreiter agieren. Im Rahmen des kommunalen Mobilitätsmanagements sind daher ebenfalls die Themenfelder des Pendler- und Dienstverkehrs anzusprechen. Wie auch im betrieblichen Kontext sollte das Ziel sein, die Umweltauswirkungen des Verkehrsaufkommens der Verwaltung möglichst weit zu reduzieren. Dabei kommen dieselben Strategien zum Einsatz, wie in den vorherigen Handlungsfeldern auch. Neben einer Förderung des Umweltverbundes zur Verlagerung von Verkehrsaufkommen durch den Pendlerverkehr, ist auch die Einbindung alternativer Antriebstechnologien als ein wesentliches Handlungsfeld anzusehen.

Förderung des Umweltverbundes im Pendlerverkehr

Zur Stärkung emissionsreduzierter Verkehrsträger im Pendlerverkehr der Stadtverwaltung kann die Bereitstellung und Subventionierung von ÖPNV-/Bahn-Tickets geeignet sein. Auf

[10] Total Cost of Ownership (TCO) ist ein ganzheitlicher Ansatz, der alle anfallenden Kosten im gesamten Lebenszyklus eines Fahrzeuges berücksichtigt und damit eine belastbare Entscheidungsgrundlage für Kommunen und Unternehmen bei anstehenden Fahrzeuganschaffungen darstellt.

diese Weise können Anreize für die Verwaltungsmitarbeiter zur Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel geschaffen werden. Als Beispiel ist die Stadtverwaltung Düren zu nennen, die ihren Mitarbeitern seit 2018 Job-Tickets zur Verfügung stellt, welche zur Nutzung des öffentlichen Nahverkehrs berechtigen. Durch diese Maßnahme verfolgt die Stadt Düren das Ziel, eine Vorbildfunktion hinsichtlich der Emissionsreduktion im Verkehrssektor einzunehmen und den Verwaltungsmitarbeitern verbesserte Mobilitätsbedingungen bereitzustellen (vgl. Stadt Düren 2018).

Gleichermaßen bieten sich *Jobrad-* oder *Bike-Leasing-Modelle* an. Zum anderen sind auch in der Stadtverwaltung gezielte Maßnahmen zur Förderung von Fahrgemeinschaften denkbar.

Förderung alternativer Antriebstechnologien

Die verstärkte Einbindung alternativer Antriebstechnologien kann, wie auch im betrieblichen Kontext, dazu beitragen, dass die Emissionen des kommunalen Verkehrsaufkommens reduziert werden. Auf der einen Seite ist daher die Nutzung emissionsreduzierter Antriebstechnologien im Pendlerverkehr zu unterstützten. Durch die Bereitstellung von Ladestationen am Arbeitsstandort, können Anreize für Verwaltungsmitarbeitende zum Umstieg auf Elektrofahrzeuge geschaffen werden.

Auf der anderen Seite ist eine vermehrte Einbindung alternativer Antriebstechnologien in den kommunalen Fuhrpark zu fokussieren. So lassen sich die Umweltauswirkungen des dienstlichen Verkehrs der Verwaltung reduzieren. Gleichzeitig stellt eine Verwaltung so auch ihre Vorbildfunktion nach Außen dar und veranschaulicht der Bevölkerung die Umsetzungsfähigkeit von alternativen Antriebstechnologien im täglichen Verkehr. Neben der Bereitstellung der erforderlichen Ladeinfrastruktur kann eine Umstellung des kommunalen Fuhrparks auf alternative Antriebstechnologien durch eine Änderung der Beschaffungskriterien initiiert werden. So können Umweltfaktoren im Rahmen der Entscheidungsfindung bei einer Fahrzeuganschaffung stärker gewichtet werden.

Zur Überprüfung der Praktikabilität von alternativen Antriebstechnologien eignet sich die Analyse spezifischer Fahrzeuganforderungen im Rahme einer Fuhrparkanalyse. Dabei können tägliche Laufleistungen, Einsatzzwecke, Standzeiten, erforderliche Gesamtmasse, Transportvolumen, etc. von kommunalen Fahrzeugen ermittelt und beispielsweise der Leistungsfähigkeit von erhältlichen Elektrofahrzeugen gegenübergestellt werden. Auf diese Weise wird sichtbar, welche Bestandsfahrzeuge aufgrund ihrer Einsatzzwecke für einen Austausch durch alternative Antriebstechnologien geeignet sind. Besonders zu beachten sind bei den Einsatzpotenzialen der Elektromobilität aufgrund ihrer Reichweiteneinschränkungen die täglichen Fahrleistungen und die Standzeiten.

Weiterführend kann geprüft werden, inwieweit der Einsatz von Elektrofahrzeugen im kommunalen Betrieb zu finanziellen Einsparungen führen kann. Diesbezüglich ist eine TCO-Analyse durchzuführen, die sämtliche anfallenden Kostenbestandteile und die geringeren Betriebskosten der Elektromobilität berücksichtigt. Das nachfolgende Beispiel[11] stellt am exemplarischen Vergleich der Fahrzeugmodelle VW Caddy (Diesel) und Renault Kangoo Z.E. 33 (Elektro) die Entwicklung der Kosten in Abhängigkeit zur Laufzeit dar. Es wird deutlich, dass die batterieelektrisch betriebene Fahrzeugvariante mit zunehmender Laufleistung durch ihre geringeren Betriebskosten profitiert. Über den gesamten Lebenszyklus hinweg nähern sich insbesondere ab einer Laufleistung von jährlich 30.000 km die Gesamtkosten beider Fahrzeugmodelle an. Zu beachten sind dabei auch die kalkulierten Emissionswerte beider Modelle.

[11] Zur Berechnung der Gesamtkosten wurden der der vom Öko-Institut e.V. im Rahmen des Schaufenster Elektromobilität entwickelte „Kostenrechner für Elektrofahrzeuge“ für Elektrofahrzeuge verwendet (vgl. Öko-Institut e. V.). Die dabei verwendeten Parameter sind Tabelle 7 zu entnehmen.

Diesbezüglich werden deutliche Einsparpotenziale durch das Elektrofahrzeug sichtbar (vgl. Tabelle 5 und Tabelle 6). Eine solche Kalkulation könnte als Grundlage im Rahmen der Entscheidungsfindung bei der Fahrzeugbeschaffung von Kommunen verwendet werden. Dabei ist eindeutig festzulegen, mit welcher Gewichtung die wirtschaftlichen und ökologischen Kriterien gewertet werden.

Tabelle 5: TCO-Kostenberechnung VW Caddy

Modell		VW Caddy		
Fahrzeugklasse		Utility		
	Technische Daten[1]	Kraftstoffart	Diesel	
		Kraftstoffverbrauch	4,8	l/100km
		max. Leistung	75	PS
		Höchstgeschwindigkeit	152	km/h
		max. Reichweite[2]	1232	km
		Kofferraumvolumen	3,2	m^3
		CO_2-Emissionen	126	g/km
		Motorisierung	2,0-l-TDI BMT	
Verwendung		gewerblich		
Jahresfahrleistung in km/Jahr		10.000	20.000	30.000
Fixkosten	Anschaffungskosten[3]	17.380	17.380	17.380
	Kaufprämie[4]	0	0	0
	Ladeinfrastruktur[5]	0	0	0
laufende Kosten	Kraftstoffe[6,7]	4.680	9.360	14.039
	Schmierstoffe[8]	244	490	735
	Wartung und Reparatur[8]	3.122	6.243	9.364
	Inspektion[8]	674	674	674
	Versicherung[9]	6.434	6.434	6.434
	Kfz-Steuer[10]	2.095	2.095	2.095
Abschreibung[11] und Restwert	Abschreibung für Abnutzung	-4.632	-4.632	-4.632
	Abschreibung Betriebskosten	-1.010	-2.020	-3.029
	Fahrzeugrestwert[12]	-3.660	-3.320	-3.011
Gesamtkosten (netto) ohne Abschreibungen		**34.629**	**42.676**	**50.721**
Gesamtkosten (netto) mit Abschreibungen[13]		**25.327**	**32.704**	**40.049**
CO_2-Emissionen - lokal [in t][14]		**10,08**	**20,16**	**30,24**
CO_2-Emissionen - energiebedingt [in t][15]		**12,09**	**24,19**	**36,29**

Tabelle 6: TCO-Kostenberechnung Renault Kangoo Z.E. 33

Modell		Renault Kangoo Z.E 33		
Fahrzeugklasse		Utility		
	Technische Daten[1]	Stromverbrauch	15,2	kWh/100km
		max. Leistung	60	PS
		Höchstgeschwindigkeit	130	km/h
		max. Reichweite[2]	270	km
		Kofferraumvolumen	3,5	m^3
		Ladedauer (Schuko - 10A)	17	h
		Ladedauer (Wallbox - 16A)	11	h
		Ladedauer (Semibeschl. Wallbox - 20A)	9	h
Verwendung		gewerblich		
Jahresfahrleistung in km/Jahr		10.000	20.000	30.000
Fixkosten	Anschaffungskosten[3]	29.920	29.920	29.920
	Kaufprämie[4]	-4.000	-4.000	-4.000
	Ladeinfrastruktur[5]	9.993	9.993	9.993
laufende Kosten	Kraftstoffe[6,7]	2.421	4.845	7.268
	Schmierstoffe[8]	0	0	0
	Wartung und Reparatur[8]	1.945	3.892	5.836
	Inspektion[8]	380	380	380
	Versicherung[9]	6.434	6.434	6.434
	Kfz-Steuer[10]	0	0	0
Abschreibung[11] und Restwert	Abschreibung für Abnutzung	-6.907	-6.907	-6.907
	Abschreibung Betriebskosten	-584	-1.167	-1.752
	Fahrzeugrestwert[12]	-7.079	-6.685	-6.328
Gesamtkosten (netto) ohne Abschreibungen		47.093	51.464	55.831
Gesamtkosten (netto) mit Abschreibungen[13]		32.523	36.705	40.844
CO_2-Emissionen - lokal [in t][14]		-	-	-
CO_2-Emissionen - energiebedingt [in t][15]		4,37	8,75	13,12

Tabelle 7: Erläuterungen zur TCO-Berechnung

	Erläuterungen
1	Basierend auf Herstellerangaben.
2	Die maximale Reichweite wurde aus den Herstellerangaben zum Tankvolumen und den Verbrauchswerten berechnet.
3	Berücksichtigt wurde der jeweilig angegebene Grundpreis in der geringsten Ausstattungs- und Motorisierungsvariante. Angaben in netto exkl. Mehrwertsteuer (19 %) und bei Elektrofahrzeugen inkl. Batteriekauf.
4	Aufgrund des Kaufpreises von über 60.000 € netto wird der Umweltbonus hier nicht gewährt. Dennoch wird davon ausgegangen, dass der Hersteller seinerseits den Bonus in Höhe von 2.000 bereitstellt.
5	Als Kalkulationsgrundlage wurde hier eine Ladesäule mit 22 kW verwendet. Die Investitionskosten (Hardware, Netzanschluss, Genehmigung/Planung/Standortsuche, Montage/Baukosten/Beschilderung) wurden mit 8.500 € brutto und die Betriebs- sowie Instandhaltungskosten mit 1000 € brutto pro Jahr kalkuliert. Unter der Voraussetzung, dass eine Ladesäule von zwei Elektrofahrzeugen genutzt wird, ergeben sich so Gesamtkosten von 8.250 € pro Fahrzeug für den Nutzungszeitrum von 8 Jahren.
6	Kalkulationsgrundlage Elektro: ▸ gewerbliche Nutzung: 21,7 Cent/kWh (durchschnittlicher Gewerbestrompreis 2017 - Quelle: Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen 2017: 229) ▸ private Nutzung: 29,4 Cent/kWh (durchschnittlicher Preis 2018 - Quelle: https://www.stromauskunft.de/strompreise/) Kalkulationsgrundlage Verbrennungsmotor: ▸ Diesel: 123,6 Cent/l (Durchschnittspreis 10/17 - 09/18 - Quelle: https://www.mwv.de/statistiken/verbraucherpreise/) ▸ Superbenzin: 141,7 Cent/l (Durchschnittspreis 10/17 - 09/18 - Quelle: https://www.mwv.de/statistiken/verbraucherpreise/)"
7	Zusätzlich werden Prognosemodelle zur Benzin-, Diesel- und Strompreisentwicklung verwendet, die künftige Preisanstiege/-senkungen einkalkulieren.
8	Kosten für die Fahrzeugwartung, -pflege und -reparatur werden bei benzinmotorischen Fahrzeugen auf Grundlage der ADAC-Autokosten-Datenbank (https://www.adac.de/infotestrat/autodatenbank/autokosten/default.aspx) kalkuliert. Bei Elektrofahrzeugen wird hingegen von einer Minderung der Wartungskosten ausgegangen. Mittels einer pauschalen 18 %igen Senkung der Kosten wird die daraus resultierende Kostenersparnis angenommen.
9	Die Kalkulation der Versicherungskosten erfolgt ebenfalls auf Grundlage der ADAC-Autokosten-Datenbank (https://www.adac.de/infotestrat/autodatenbank/auto kosten/default.aspx). Darin enthalten ist der Beitrag zur Kfz-Haftpflicht und ein Mittelwert aus den Beiträgen zur Voll- und Teilkaskoversicherung. Für die Berechnung der Versicherungskosten bei Elektrofahrzeugen werden die kalkulierten Beträge von Dieselfahrzeugen verwendet.
10	Die laufenden Kosten der Kfz-Steuer ergeben sich aus dem Mittelwert der am häufigsten nachgefragten Fahrzeugmodelle in der jeweiligen Fahrzeugklasse. Die Datengrundlage stellt die ADAC-Autokosten-Datenbank (https://www.adac.de/infotestrat/autodatenbank/auto kosten/default.aspx) dar. Für Elektrofahrzeuge entfällt der Beitrag zur Kfz-Steuer.
11	Unternehmenssteuersatz: 30 % Abschreibungszeitraum (nach AfA-Tabelle): 6 Jahre"
12	"Die Restwertentwicklung erfolgte auf Grundlage verschiedener Methoden. ▸ Elektrofahrzeug: Alternativansatz (Kalkulationsgrundlage für den Restwert eines Elektrofahrzeuges stellt die Energiekostenersparnis des Zweitnutzers dar). ▸ verbrennungsmotorische Fahrzeuge: Regressionskurve (Restwertberechnung basierend auf Anschaffungspreis, Fahrleistung und Fahrzeugalter)"
13	Für alle anfallenden Kosten wurde eine mittlere jährliche Inflationsrate von 1,5 % für den Betrachtungszeitraum unterstellt. Zukünftige Zahlungen wurden einer Abzinsung mittels eines Kalkulationssatzes von 5 % unterzogen.
14	Kalkulation der durch den Fahrzeugbetrieb verursachten Emissionen auf Grundlage der Herstellerangaben (CO_2-Emissionen) und der Jahreslaufleistung. Elektrofahrzeuge sind lokal emissionsfrei.
15	Kalkulation der energiebedingten Emissionen aus der Nutzungsphase (unter Berücksichtigung der Stromerzeugung bei Elektrofahrzeugen). Vor- und nachgelagerte Emissionen aus der Fahrzeugproduktion finden keine Berücksichtigung.

5.8 Förderung zielgruppenspezifischer Strategien

Eine umweltfreundliche Mobilitätsentwicklung ist neben den dargestellten Handlungsbereichen auch mit Blick auf die spezifischen Anforderungen relevanter Zielgruppen auszurichten. Dabei sind für die einzelnen Zielgruppen je besondere Mobilitätsformen geeignet und versprechen die notwendigen Anforderungskriterien erfüllen zu können. Folglich werden die Handlungspotenziale innerhalb der einzelnen Zielgruppen dargestellt.

Tourismus

Das touristische Verkehrsaufkommen in Cuxhaven ist aufgrund der zahlreichen Übernachtungs- und Tagesgäste sehr hoch. Insbesondere die Verkehrsbelastung durch den MIV wirkt sich negativ auf verschiedene Bereiche wie beispielsweise Lärmbelastung, Flächenverbrauch, Sicherheit aller Verkehrsteilnehmer, Förderung des Umweltverbundes sowie Klimaschutz allgemein aus. Daher zielen die Handlungsansätze auf eine Verringerung des motorisierten Verkehrs ab. Gleichzeitig beziehen sich die Handlungsansätze auf die Förderung des Radverkehrs sowie der ÖPNV-Nutzung. Letzteres kann im touristischen Bereich durch die Einführung spezieller Tarife (z. B. „Gästetickets“) erfolgen. Die Bereitstellung eines Gästetickets stellt einen gängigen Ansatz dar, um das motorisierte Verkehrsaufkommen durch Touristen auf den öffentlichen Verkehrssektor zu verlagern. Allgemein sollten diese Tickets möglichst alle relevanten Fahrtziele abdecken können und damit ohne weitere Zusatzkosten (bspw. durch Anschlussverbindungen oder die Überschreitung von Tarifgebieten) verbunden sein. Für Cuxhaven ist die Einführung eines Gästetickets nach dem Solidarmodell zu empfehlen. Dabei fungiert die ohnehin verpflichtend zu erwerbende Gästekarte gleichzeitig als Fahrkarte. Sie gewährleistet die freie Fahrt für alle Urlauber während ihres Aufenthaltes im gesamten Stadtverkehr. Die Finanzierung erfolgt über einen geringfügig erhöhten Gästekartenbeitrag. Dadurch, dass das Gästeticket bereits im Vorfeld von allen Touristen gezahlt wird, unabhängig von der tatsächlichen Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel, wird bei jeder tatsächlichen ÖPNV-Nutzung ein finanzieller Vorteil gegenüber der Pkw-Nutzung erzielt. Da die Verkehrsmittelwahl neben dem Kostenfaktor entscheidend durch den Bequemlichkeitsfaktor beeinflusst wird, muss eine attraktive Taktung und eine auf touristische Ziele zugeschnittene Linienführung gewährleistet sein. Die einfache und transparente Nutzung des Gästetickets durch die Möglichkeit für Touristen, in jeden beliebigen Bus zu jeder beliebigen Zeit einsteigen zu können, ohne dafür ein Tickt lösen zu müssen, trägt ebenfalls in hohem Maße dazu bei.

Können Touristen finanzielle Vorteile durch die ÖPNV-Nutzung erzielen und dabei sicher sein, dass sie sämtliche Fahrtziele flexibel und bequem erreichen, werden hohe Verlagerungspotenziale des touristischen MIV-Verkehrsaufkommens geschaffen.

Ein positives Beispiel stellt die KONUS-Gästekarte im Schwarzwald dar. (KONUS: Abkürzung für: Kostenlose Nutzung des ÖPNV im Schwarzwald) Sie wurde im Jahr 2006 eingeführt und seitdem erfolgreich genutzt und mehrfach erweitert. Die KONUS-Gästekarte gilt als Freifahrt-

Ticket für Busse und Bahnen in der gesamten Ferienregion Schwarzwald, von Pforzheim bis Basel, Karlsruhe bis Waldshut, durch neun verschiedene Verkehrsverbünde. Touristen können während ihres Urlaubs beliebig oft, ohne zusätzliche Kosten und ohne das Lösen eines Tickets den gesamten ÖPNV nutzen. Die KONUS-Gästekarte gilt im eingetragenen Zeitraum des touristischen Aufenthaltes im Nahverkehr in allen Bussen und Bahnen der teilnehmenden Verkehrsverbünde als Fahrausweis in der 2. Klasse sowie in den Straßenbahnen und Bussen der Städte Freiburg und Karlsruhe. Ausgeschlossen sind ICE-, IC- EC- und ECE-Verbindungen sowie Bergbahnen. Finanziert wird die KONUS-Gästekarte jeweils durch einen pauschalen Aufschlag auf die Kurtaxe, der seit dem Jahr 2018 47 Eurocent pro Übernachtung beträgt, in den Gemeinden allerdings in unterschiedlicher Höhe an die Übernachtungsgäste weitergegeben wird. Aus dem Erlös erhalten die beteiligten Verkehrsverbünde von den in ihrem Zuständigkeitsbereich teilnehmenden Gemeinden einen Beitrag (vgl. Schwarzwald-Tourismus 2021).

Neben dem traditionellen ÖPNV könnten zudem zur Strandsaison Strandshuttles zum Einsatz kommen. Die Strandshuttles würden Tagesgäste, die mit dem eigenen Pkw anreisen von einem Parkplatz zum Strand bringen. Dies wurde bereits im August 2020 in einem Pilotprojekt zwischen dem Parkplatz der Kreisverwaltung und dem Strand in Duhnen durchgeführt. Das Strandshuttle wurde in diesem Zeitraum von 1.428 Fahrgästen genutzt. Mi steigendem Bekanntheitsgrad und bei dauerhafter Einrichtung der Stranshuttles ist mit einer deutlichen Erhöhung der Fahrgastnachfrage zu rechnen. Es ist zu prüfen, ob sich das Angebot auf die Strandbereiche in Sahlenburg und Döse ausweiten lässt. Zudem sollte möglichst eine Parkfläche an einer überregionalen Straße (B73 / A27) als Quelle des Shuttleverkehrs gewählt werden, um die Verkehrsbelastung in der Innenstadt zu reduzieren. Nach der Einführung der Strandshuttles sollte geprüft werden, ob sich Parkplatzflächen an den Strandbereichen reduzieren lassen.

Neben der Förderung der ÖPNV-Nutzung, welcher eine sehr hohe Priorität zukommt, ist auch das Carsharing im Tourismusbereich zu berücksichtigen. In Cuxhaven ist bereits ein Carsharing-Angebot vorhanden, dieses sollte jedoch verstärkt beworben werden. Das kann beispielsweise durch die Touristeninformation erfolgen oder auch von den Hotels und anderen Unterkünften. Als positives Beispiel ist hier die Stadt Otterndorf zu nennen. Dort wird das Carsharing-Angebot vor Ort generell den Touristen empfohlen. Um die Nutzung attraktiver zu gestalten, ist in Cuxhaven zudem zu prüfen, ob Vergünstigungen durch die Gästekarte möglich sind.

Weitere Potenziale bestehen im Rahmen einer bedarfsgerechten Förderung des Fuß- und Radverkehrs. Dabei sind die unterschiedlichen Ansprüche und Anforderungen von Personen mit alltäglichen und touristischen Wegezwecken zu unterscheiden. Während im Alltagsverkehr vor allem ein effizientes, schnelles und sicheres Fortbewegen im Vordergrund stehen, sind naturräumlich ansprechende Routen für Touristen häufig von höherer Bedeutung. Daher ist im Rahmen der Netzplanung des Fuß- und Radverkehrs eine geeignete touristische Führung zu berücksichtigen, die beispielsweise landschaftlich anspruchsvolle Gebiete umschließt und touristisch relevante Einrichtungen miteinander verbindet.

Abbildung 117: touristische Wegweiser
[Tourismusinformation Altenburger Land 2019]

Cuxhaven verfügt bereits über öffentliche Stadtpläne und Informationstafeln, diese waren jedoch zum Zeitpunkt der Begehung durch das Projektteam teilweise verschmutzt und wirkten wenig ansprechend. Es ist zu prüfen, ob diese hinsichtlich der Gestaltung verbessert werden können. Ein ansprechendes Design sowie aktuelle Informationen tragen zur Qualitätssteigerung bei. Durch das Stadtgebiet Cuxhaven verlaufen die bekannten touristischen Fernradrouten „Elberadweg“ und „Weserradweg“ und „Nordseeküstenradweg“. Um das Potenzial dieser Wege noch besser zu nutzen, ist eine attraktive Bewerbung zu empfehlen sowie an verschiedenen Stellen ein Ausbau der Wege (vergl. Radverkehrskonzept).

Einen weiteren Erfolgsfaktor stellt die Bereitstellung ausreichender Abstellanlagen an touristischen Einrichtungen und Standorten dar. Dabei ist auf sichere Fahrradparkplätze und gegebenenfalls auch die Integration von E-Bike-Ladestationen zu achten. Cuxhaven verfügt bereits über zahlreiche Abstellanlagen, welche aber durch das hohe Touristenaufkommen insbesondere in den Sommermonaten oft ausgelastet sind. Es ist zu prüfen, an welchen Stellen ein Aus- oder Neubau von Abstellanlagen erfolgen sollte.

Zusätzlich zur Förderung der Nutzung des Umweltverbundes, sollten durch eine steuernde Parkraumbewirtschaftung Anreize geschaffen werden Park + Ride Plätze zu nutzen (vgl. Kapitel 5.2.4).

Kinder, Jugendliche, Schüler und Auszubildende

Für die Zielgruppe der Kinder, Jugendlichen, Schüler und Auszubildenden sind ebenfalls Entwicklungen im Bereich des ÖPNV und des Fuß- sowie Radverkehrs zu fokussieren. Aufgrund der eingeschränkten Mobilität dieser Altersgruppen besteht das übergeordnete Ziel in der Bereitstellung flexibler und sicherer Mobilitätsangebote, welche die Abhängigkeit von Hol- und Bringfahrten verringern.

Hinsichtlich der Ausrichtung des ÖPNV spielt zum einen die Tarifgestaltung eine wichtige

Rolle. Geeignete Angebote, die eine kostengünstige Mobilität ermöglichen, können dazu beitragen das Verkehrsaufkommen dieser Zielgruppe vermehrt auf den öffentlichen Verkehrssektor zu verschieben. Im Laufe des Jahres 2022 sollen in Niedersachsen stark vergünstigte Schülertickets angeboten werden, mit denen SchülerInnen, Azubis und Freiwilligendienstleistende für 30 € im Monat landesweit den ÖPNV nutzen können.

Darüber hinaus sind öffentlichkeitswirksame Maßnahmen zu ergreifen, um auch den Eltern die Möglichkeiten des öffentlichen Verkehrsangebotes zu verdeutlichen. Häufig werden Mobilitätsentscheidungen nicht durch die Kinder und Jugendlichen getroffen, sondern sind vielmehr von den Sicherheitsbedenken der Eltern abhängig. Diese Bedenken gilt es abzubauen und ein geeignetes sowie sicheres Angebot durch den ÖPNV zu vermitteln. In diesem Zusammenhang kommt auch der Bereitstellung ergänzender Angebote (z. B. Jugendtaxis) eine hohe Bedeutung zu. So kann gewährleistet werden, dass Kinder und Jugendliche unabhängig von spezifischen Wochentagen oder Tageszeiten mobil sind. Im Landkreis Straubing-Bogen wird Personengruppen zwischen 14 und 26 Jahren beispielsweise eine Ermäßigung in Höhe von 50 % auf Taxifahrten an Freitagen, Samstagen und vor Feiertagen in der Zeit zwischen 18.00 Uhr und 06.00 Uhr im „JugendTAXI“ gewährt. Die Subventionierung der Fahrten erfolgt durch den Landkreis und wird mittels sog. *Wertchecks* vermittelt. Diese können in verschiedenen Wertigkeiten bei der Gemeindeverwaltung oder dem Kreisjugendring erworben werden und eignen sich zur Bezahlung der Beförderungsleistung (vgl. Kreisjugendring Straubing-Bogen).

Neben ergänzenden Angeboten und der Vermittlung bestehender Angebote ist das besonders häufig auftretende Problem der „Elterntaxis“ anzugehen. Zahlreichen Städten und Gemeinden versuchen die Hol- und Bringfahrten einzuschränken, um eigenständige Mobilitätsformen für Kinder und Jugendliche in den Vordergrund zu rücken. Einen Ansatz stellt dabei die Errichtung sog. „Elternhaltestellen“ dar. Dies sind ausgewiesene Hol- und Bringzonen, die den Verkehr vom direkten Schulumfeld fernhalten und verhindern, dass Gehwege, Bushaltestellen, Parkverbotszonen oder Zebrastreifen durch „Elterntaxis“ blockiert werden (vgl. Abbildung 118). Dies kann u. a. auch ein Anreiz zum Umdenken sein, der Eltern dazu bewegt, ihre Kinder selbständig am Straßenverkehr teilnehmen zu lassen und ihren Schulweg mit dem ÖPNV, dem Fahrrad oder auch zu Fuß zu gestalten.

Abbildung 118: Elternhaltestelle [ADAC 2018]

Im Bereich des Fuß- und Radverkehrs ist ein besonderes Augenmerk auf die Sicherheitsansprüche dieser Zielgruppe zu legen. Es gilt einen möglichst hohen Trennungsgrad zu anderen Verkehrsteilnehmern (v. a. dem Pkw-Verkehr) zu erwirken und geeignete Querungsmöglichkeiten an risikobehafteten Stellen zu integrieren. Vor allem die Schul- und Kindergartenwege sind für eine hohe Anzahl an Personen dieser Zielgruppen relevant. Auf diesen Strecken ist ein besonders hohes Maß an Sicherheit zu gewährleisten. Dabei können zum einen Markierungen hilfreich sein, welche eine sichere Route für Kinder und Jugendlichen signalisieren. Gleiches gilt für ein mögliches Wegweisungssystem, welche beispielsweise ausgewiesene

Schulrouten verdeutlichen, an denen Schülerlotsen für sichere Querungsmöglichkeiten sorgen. Zum anderen ist an den entsprechenden Routen dafür zu sorgen, dass Hinweisschilder den Pkw-Verkehr auf die Kinder und Jugendlichen aufmerksam machen (vgl. Abbildung 119). Optional kann eine Geschwindigkeitsreduktion (z. B. zeitlich auf Unterrichtsbeginn und -ende abgestimmt) unter Umständen einen weiteren Beitrag zur Erhöhung der Sicherheit beitragen.

Um die Verkehrssituation für den Radverkehr im Bereich der Schulstraße nachhaltig zu verbessern, werden im Radverkehrskonzept mehrere mögliche Handlungsansätze diskutiert.

Abbildung 119: StVO-Zeichen 136 und 356
[DVR 2019b]

Einen weiteren Baustein zur Erhöhung der Sicherheit im Fuß- und Radverkehr stellt die Mobilitätserziehung dar. Das Verkehrstraining sollte einen festen Bestandteil im schulischen Bildungssystem darstellen und Kindern sowie Jugendlichen von klein auf nahegebracht werden. Durch eine frühzeitige Aufklärung über die Gefahren und angemessene Verhaltensweisen im Straßenverkehr kann die Verkehrssicherheit von Kindern und Jugendlichen erhöht werden. Die Verkehrserziehung wird in Cuxhaven von der Verkehrswacht angeboten, hierfür existiert derzeit ein provisorischer Verkehrsübungsplatz für Kinder, der an der Werner-Kammann-Straße neugebaut werden soll. Hinsichtlich des Radverkehr kann vor allem auch ein Fahrtraining die nötige Sicherheit für eine Teilnahme am Straßenverkehr und die geltenden Regeln vermitteln. Die Stadt Aachen bietet beispielsweise ein breites Angebot im Bereich der Verkehrserziehung und des Fahrradtrainings für verschiedene Altersklassen (von der Kita bis zur 10. Klasse) an (vgl. Abbildung 120). Dabei werden gemeinsam mit den Kindern und Jugendlichen zielgruppengerechte Stadtpläne entwickelt, welche sichere und geeignete Routen in den Vordergrund stellen. Darüber hinaus findet ein Training statt, welches Kindern und Jugendlichen beibringen soll, sich im ÖPNV-System (z. B. Liniennetzplan, Haltestellenplan, Aushangfahrplan) zurechtzufinden (vgl. Stadt Aachen).

Abbildung 120: Fahrradtraining in Aachen
[Stadt Aachen]

Wie auch bei der Zielgruppe der Touristen ist für eine Förderung des Radverkehrs neben der Netzplanung auch die Bereitstellung von Abstellanlagen von Interesse. An Bildungs- und Freizeiteinrichtungen sind ausreichende Möglichkeiten für ein sicheres Abstellen von Fahrrädern einzurichten. Insbesondere an Schulen können abschließbare Anlagen in Betracht gezogen werden.

Mobilitätseingeschränkte Personen

Die Zielgruppe der mobilitätseingeschränkten Personen setzt sich zusammen aus gehbehinderten, sehbehinderten und altersbedingt eingeschränkten Personen. Sie kennzeichnet sich demnach durch verschiedene spezifische Anforderungen (vergl. Kapitel 4.5.4). Hohes Potenzial weisen die Verkehrsarten des Umweltverbundes (ÖPNV, Fußverkehr und Radverkehr) auf.

Im Bereich ÖPNV ist sowohl im Bus- als auch im Bahnverkehr darauf zu achten, dass zum einen die Barrierefreiheit an den Haltestellen gewährleistet wird. Es sollten beispielsweise Angebote zur Vermeidung von Treppen (Rolltreppen, Aufzüge, Rampen) bereitgestellt und Sitzgelegenheiten an Bahnsteigen installiert werden. Zum anderen spielen die Anschlussmöglichkeiten der Haltestellen und Bahnhöfe eine besonders wichtige Rolle. Es sind geeignete Angebote zu integrieren welche eine Anbindung an die Abfahrtsorte des ÖPNV gewährleisten. Entsprechende Vermittlungen dieser Angebote können zu einer erhöhten Nutzung beitragen. Zudem gilt es ebenfalls, die Netzgestaltung nach den Bedürfnissen der Zielgruppe auszurichten und eine attraktive Tarifgestaltung sowie Angebotsvermittlung zu initiieren. Durch finanzielle Anreize könnte beispielsweise die ÖPNV-Nutzung durch Senioren deutlich erhöht werden. Die Bereitstellung ergänzender Angebote wie „Seniorentaxis“ trägt ebenfalls dazu bei. Gleiches gilt für Angebote eines kostenlosen Begleitservices, die sich ebenfalls in einigen Verkehrsverbünden bereits bewährt haben. Dabei werden eingeschränkte Personen in ihrer selbständigen Mobilität unterstützt. Die häufig ehrenamtlichen Begleiter holen Fahrgäste beispielsweise zu Hause ab, führen diese bis zur nächsten Bus- oder Bahnhaltestelle und nach ihrer Rückkehr

wieder zurück. Auch diese Maßnahme trägt zur Reduktion von Nutzungsbarrieren bei und vereinfacht mobilitätseingeschränkten Personen die Nutzung des ÖPNV.

Weiterführend stellt auch der Fußgängerverkehr eine weit verbreitete Art der Fortbewegung für mobilitätseingeschränkte Personen dar. In diesem Zusammenhang sind die Netzplanung und Ausgestaltung der Gehwege anhand der Bedürfnisse dieser Zielgruppe auszurichten. Dabei sind vorrangig physische Barrieren im Fußwegenetz abzubauen und die Gehwege ggf. so zu verbreitern, dass sie mobilitätseingeschränkten Personen eine einfache Nutzung ermöglichen. Geeignete Querungsanlagen können von hoher Bedeutung sein, um Sicherheitsbedenken zu reduzieren. Darüber hinaus ist die Errichtung von „Ruhezonen“ (z. B. Sitzgelegenheiten entlang von Gehwegen) zu berücksichtigen. Für altersbedingt eingeschränkte Personen ist auf eine gute Erschließung bedeutender Zielstandorte (z. B. soziale Einrichtungen, Pflegestandorte und Einzelhändler) zu achten. Für sehbehinderte Personen besteht Handlungspotenzial im Ausbau sowie der Vereinheitlichung der taktilen Blindenleitsysteme (vgl. Kapitel 5.1.5).

Zur Förderung der eigenständigen Mobilität von gehbehinderten und altersbedingt eingeschränkten Personen bietet auch der Radverkehr hohes Potenzial. Insbesondere die Elektromobilität eröffnet vielfältige Möglichkeiten zur Radverkehrsnutzung körperlich eingeschränkter Personen. Um die Nutzung von E-Bikes und Pedelecs gezielt zu fördern, bedarf es jedoch geeigneter Abstellanlagen und Lademöglichkeiten an zielgruppenrelevanten Standorten. Gleichermaßen können Fahrrad-Trainings dazu beitragen, den ungewohnten Umgang mit der neuen Technologie zu erleichtern. So wird beispielsweise Senioren der Umstieg auf den elektromobilen Radverkehr erleichtert.

Verkehrsartenunabhängig bietet ein Stadtplan für mobilitätseingeschränkte Personen die Möglichkeit, spezifische Merkmale, welche für diese Zielgruppe von Bedeutung sind, übersichtlich darzustellen. Diese sind beispielsweise barrierefreie Bushaltestellen, Behindertenparkplätze, Behindertentoiletten, langfristige Baumaßnahmen sowie barrierefreie Wegeführungen. Online-Versionen von Stadtplänen können zudem interaktiv gestaltet werden. Von der Bereitstellung eines entsprechenden Stadtplans in Cuxhaven profitiert auch der Tourismus.

6 Handlungsstrategie

Auf Grundlage der zuvor beschriebenen Ausgangssituation in der Stadt Cuxhaven und den bestehenden Handlungsmöglichkeiten zur Initiierung einer umweltfreundlichen Mobilitätsentwicklung, ist eine Handlungsstrategie zu entwickeln. Sie beschreibt die strategische Ausrichtung der künftigen Mobilitätsentwicklung in der Stadt Cuxhaven und folgt dabei konkreten Zielsetzungen. In diesem Sinne fungiert die Strategie als Handlungsrahmen für zukünftige Maßnahmen und Entscheidungen, die den Verkehrssektor betreffen. Innerhalb der Stadtverwaltung sollten die darin festgehaltenen Zielsetzung verankert und offen in die Bevölkerung transportiert werden. Der sektorale Handlungsrahmen kann als fester Bestandteil der künftigen Stadtentwicklung dazu beitragen, dass die verkehrsinduzierten Emissionen im Stadtgebiet reduziert und attraktive Mobilitätsangebote geschaffen werden, welche die Lebensqualität in der Stadt Cuxhaven erhöhen. Eine Umsetzung der Handlungsstrategie trägt einen Beitrag zur klimafreundlichen Entwicklung der Stadt Cuxhaven bei und verbessert gleichzeitig die Mobilität der Cuxhavener Bevölkerung. Einen wesentlichen Erfolgsfaktor trägt dabei die Schaffung eines reflektierten Mobilitätsverhaltens. Innerhalb der Stadtgesellschaft ist ein Prozess der Auseinandersetzung mit den Themen Verkehr und Mobilität anzustoßen. Es gilt einen gemeinsamen Weg zu finden und fortwährend relevante Akteure sowie die Bürgerschaft in den Umsetzungsprozess zu integrieren.

6.1 Zielsetzungen

Die Zielsetzung der Strategie soll den übergeordneten Rahmen des Handlungskonzeptes vorgeben und als wesentlicher Leitfaden für zukünftige Entscheidungs- sowie Aushandlungsprozesse dienen. In diesem Sinne soll eine umweltfreundliche Mobilitätsentwicklung folgende Zielvorgaben folgen:

Tabelle 8: Zielsetzungen der Strategie

Nr.	Ziel	Inhalt
1	sichere und flexible Mobilität für alle	In der Stadt Cuxhaven wird ein breites Mobilitätsangebot bereitgestellt, welches eine hohe Flexibilität für Mobilitätsentscheidungen bietet. Eine sichere Art und Weise der Fortbewegung hat dabei vorderste Priorität.
2	saubere Mobilität für ein lebenswertes Cuxhaven	Mobilität wird als fester Bestandteil des Klimaschutzes in Cuxhaven angesehen. Dabei nehmen saubere Mobilitätsformen, welche die Umweltbelastung des Verkehrssektors reduzieren, den höchsten Stellenwert ein. Die Stadt Cuxhaven unterstützt auf diesem Wege die (inter-) nationalen Klimaschutzziele.

3	Gesundheitsvorsorge durch aktive Mobilität	Aktive Formen der Fortbewegung werden gefördert und sind fester Bestandteil eines vitalen Stadtklimas.
4	starker ÖPNV - starkes Rückgrat	Der öffentliche Verkehrssektor ist ein wichtiges Mobilitätsangebot in der Stadt Cuxhaven für Einheimische und Touristen. Der öffentliche Verkehr stellt die Mobilität für alle Bevölkerungsgruppen sicher und wird entsprechend gefördert.
5	RADVERKEHR schreiben wir groß	Der Radverkehr stellt das Rückgrat der Umweltfreundlichen Mobilität in Cuxhaven dar und nimmt einen prominenten Platz im Stadtbild ein.
6	sicher unterwegs – zu Fuß und mit dem Rad in Cuxhaven	Die Bedürfnisse von Fußgängern und Radfahrern werden in Cuxhaven besonders stark berücksichtigt. Eine sichere und attraktive Infrastruktur ist der Grundstein für eine aktive Fuß- und Radverkehrsförderung.
7	immer einen Schritt voraus – neue Möglichkeiten nutzen	In Cuxhaven wird neuen Konzepten, Technologien und Möglichkeiten eine Chance gegeben. Wir probieren aus, wir entwickeln weiter und haben immer einen Blick auf die Zukunft.
8	saubere Pkw haben bei uns Vorfahrt	Wir nutzen Möglichkeiten, um den Pkw-Verkehr effizienter und sauberer zu gestalten. Neue Technologien, wie die Elektro- und Wasserstoffmobilität, haben in unserer Stadt einen Platz in der ersten Reihe verdient. Damit treiben wir eine nachhaltige Entwicklung des Verkehrssektors voran und öffnen uns für Neues.
9	Cuxhaven verknüpft – kombinierte Mobilität fördern	In Cuxhaven wird ein hoher Wert auf flexible Mobilitätsformen gelegt. Wir unterstützen multi- und intermodale Mobilitätsverhalten. Den Umstieg zwischen verschiedenen Verkehrsmitteln versuchen wir so einfach wie möglich zu gestalten.
10	Hier ist für jeden was dabei –Cuxhaven informiert über sein Mobilitätsangebot	Wir kommunizieren und informieren über sämtliche Mobilitätsangebote und bietet somit frei Entscheidungsmöglichkeiten für alle, sowohl für Einheimische als auch für Touristen.
11	Stadtentwicklung in Cuxhaven nur integriert	Die Entwicklung der Stadt Cuxhaven erfolgt im Rahmen einer integrierten Betrachtungsweise. Das heißt, sämtliche betroffenen Sektoren und Bereiche werden berücksichtigt. In diesem Zusammenhang denken wir die Themen Verkehr und Mobilität in allen unseren Handlungen von Anfang an mit.

12	Tatendrang stärken – engagierte Vorhaben unterstützen	In Cuxhaven unterstützen wir Akteure dabei, ihre eigenen Visionen und Vorstellungen einer umweltfreundlichen Mobilitätsentwicklung umzusetzen. Gemeinsam entwickeln wir neue Ideen und verbessern das Alte.
13	Mobilität gestaltet in Cuxhaven jede/r	Die Mobilitätsentwicklung in der Stadt Cuxhaven erfolgt auf einer partizipativen Grundlage. Wir geben jeder/jedem eine Stimme und handeln gemeinsam die nächsten Schritte aus.
14	Wo ein Wille ist, da ist auch ein Weg	Wir verwerfen mutige und neue Ideen nicht, weil sie heute noch nicht umsetzbar sind. Vielmehr tragen wir in Cuxhaven dazu bei, dass konkrete Ideen zukunftsfähig weiterentwickelt werden. Gemeinsam suchen wir einen Weg, auch wenn dieser erst noch erschlossen werden muss.

Um diese Zielsetzungen zukünftig verfolgen zu können, gibt das Handlungskonzept konkrete Umsetzungsebenen vor. Es legt fest, welche Handlungsbereiche zukünftig thematisiert werden können, welche Ansätze in den einzelnen Bereichen verfolgt werden können und stellt den zu erwartenden Nutzen dar.

6.2 Handlungskonzept

Basierend auf den anfänglich dargestellten Bausteinen nachhaltiger Mobilität sieht das Handlungskonzept eine Vermeidung, Verlagerung und Verbesserung von Verkehrsaufkommen im Stadtgebiet vor. Die spezifischen Handlungsbereiche beziehen sich zum einen auf den zielgruppenspezifischen Individualverkehr, der die individuelle Mobilität von Privatpersonen umfasst. Dabei sind die spezifischen Anforderungen, Mobilitätsverhalten und -bedürfnisse unterschiedlicher Zielgruppen zu differenzieren. Zum anderen stellen der betriebliche und kommunale Verkehr weitere Handlungsbereiche dar. Diese beinhalten das Verkehrsaufkommen, welches aus Aktivitäten der Wirtschaft oder der Kommunalverwaltung hervorgeht (vgl. Abbildung 121).

Vermeidung von Verkehrsaufkommen

- **Stadt- und Raumplanung**
  "Stadt der kurzen Wege"
  Optimierung der fußläufige Erreichbarkeit
  Mobilität in Quartieren
  städtebauliche Berücksichtigung von Mobilitätsthemen
- **Fahrgemeinschaften**
  Förderung geteilter/gemeinsamer Fahrten
  Unterstützung der Organisation gemeinsamer Fahrten

Verbesserung des Verkehrs

- **Alternative Antriebstechnologien**
  Emissionsreduktion durch Förderung umweltfreundlicher Antriebe (z. B. Elektromobilität)
- **Parkraummanagement**
  Parkraumplanung und -bewirtschaftung
  Entlastung durch intelligente Parkleitsysteme
  Steuerung des Parkraumsuchverkehrs
- **Verkehrssteuerung**
  Optimierung des Verkehrsflusses
  Intelligente Lenkung des Verkehrs
  Einbindung moderner Kommunikationstechnologien

Abbildung 121: Handlungskonzept "Cuxhaven macht mobil"
[eigene Darstellung]

Verlagerung von Verkehrsaufkommen

- **Förderung des Fußgänger- und Radverkehrs**
  lückenloses Netz und sichere Infrastruktur
  Entschärfung von Konfliktstellen durch Querungshilfen
  Barrierefreiheit
- **Förderung des ÖPNV**
  Optimierung der allgemeinen Qualität (Netzplanung, Taktung, Tarifgestaltung, …)
  Verbesserung der infrastrukturellen Anbindung
  Geeignete Angebotsvermittlung
  Bereitstellung ergänzender Angebote (z. B. Carsharing)
- **Förderung kombinierter Mobilität**
  Abstimmungsprozesse zwischen den Verkehrsträgern
  Bereitstellung einheitlicher Zugriffsmöglichkeiten
  Errichtung von Mobilstationen

Zur Initiierung einer nachhaltigen Mobilitätsentwicklung, die eine Optimierung und Flexibilisierung des Mobilitätsangebotes sowie eine Reduktion der verkehrsinduzierten THG-Emissionen umfasst, sind in den einzelnen Handlungsbereichen verschiedene Strategien zu verfolgen. Zur **Vermeidung von Verkehrsaufkommen** wird einer zielgerichteten Stadt- und Raumplanung ein hoher Stellenwert zugewiesen. Dabei geht es vor allem um eine städtebauliche Berücksichtigung von Mobilitätsverhalten und -bedürfnissen. Durch eine nachhaltige Raumplanung der kurzen Wege kann die fußläufige Erreichbarkeit zentraler Einrichtungen und Standorte erhöht werden. An dieser Stelle ist auf das bestehende Einzelhandelskonzept zu verweisen. Auf diese Weise kann die Entstehung von Verkehrsaufkommen verhindert werden. Geringere Distanzen führen zu einem verringerten Bedürfnis nach Mobilität und tragen damit zur Reduktion des motorisierten Verkehrs bei. Gleichzeitig erfahren nicht-motorisierte Verkehrsträger einen Bedeutungszuwachs, da sie insbesondere im Bereich der Nahmobilität entscheidende Vorteile gegenüber motorisierten Verkehrsträgern aufweisen können.

„Der umweltfreundlichste Verkehr ist jener, den es gar nicht gibt“ (STA 2019)

Zur Umsetzung von Verkehrsvermeidungsstrategien im Rahmen der Stadt- und Raumplanung ist neben der Verbesserung im Bestand vor allem die Quartiersentwicklung anzusprechen. Neu entstehende Quartiere bieten zahlreiche Möglichkeiten, um Themen aus dem Bereich der Verkehrs- und Mobilitätsplanung von Beginn an mitzudenken.

Einen weiteren Ansatz stellt die Erhöhung der Fahrzeugauslastung im motorisierten Individualverkehr dar. Durch eine steigende Anzahl an gemeinsam absolvierten und zusammengelegten Fahrten kann das Verkehrsaufkommen deutlich reduziert werden. Damit sinken auch die Belastungen im Straßenverkehr und die damit verbundenen Emissionen. Eine Förderung der Bildung von Fahrgemeinschaften erfordert insbesondere eine vereinfachte und flexible Organisation geteilter bzw. gemeinsamer Fahrten. In diesem Zusammenhang kann die Einbindung moderner Informations- und Kommunikationstechnologien entscheidende Vorteile bringen. Als relevante Handlungsbereiche sind vor allem der betriebliche und kommunale Verkehr anzusehen.

Den zweiten Schritt des Handlungskonzeptes stellt die **Verlagerung von Verkehrsaufkommen** dar. Dabei geht es in erster Linie darum, den motorisierten Individualverkehr zugunsten einer verstärkten Einbindung umweltfreundlicher Verkehrsträger zu reduzieren. Es sollen geeignete Alternativen zum MIV bereitgestellt und entsprechend vermittelt werden. In diesem Zusammenhang sind auf die hohe Bedeutung einer begleitenden Öffentlichkeitsarbeit und Sensibilisierung der Bevölkerung hinzuweisen. Die Auswirkungen von Mobilitätsentscheidungen müssen verdeutlicht und reflektiert werden. Auf Grundlage dessen können die Vorteile des Umweltverbundes und alternativer Mobilitätsformen transportiert werden.

Dieser ist zum einen im Bereich des Fuß- und Radverkehrs zu stärken. Dabei nimmt die Bereitstellung einer lückenlosen, effizienten, sicheren und barrierefreien Infrastruktur den höchsten Stellenwert ein. Die unterschiedlichen Ansprüche von FußgängerInnen und RadfahrerInnenn sind im Rahmen der Netzplanung zu beachten. Darüber hinaus gilt es Konfliktsituationen zwischen unterschiedlichen Verkehrsteilnehmenden, mit je eigenen Nutzungsansprüchen, zu vermeiden.

Zum Ausbau der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel ist die allgemeine Qualität des ÖPNV entsprechend des vorhandenen Bedarfes zu optimieren. Dabei können eine verbesserte Netzplanung, Taktung und Tarifgestaltung dazu beitragen, dass die Attraktivität des ÖPNV erhöht wird. Gleiches gilt für die Anbindungsmöglichkeiten des ÖPNV. Häufig stellt eine schlechte Erreichbarkeit von Haltestellen und Bahnhöfen eine Nutzungsbarriere dar, die dafür sorgt, dass der ÖPNV als unattraktive Alternative zum MIV wahrgenommen wird. Dementsprechend können geeignete Angebote für die erste und letzte Meile dazu beitragen, die Nutzungsqualität des ÖPNV zu erhöhen. Außerdem müssen die bestehenden Angebote und Möglichkeiten so vermittelt werden, dass sie unkompliziert und einfach wahrnehmbar sind. Komplexe Linienfahrpläne und Tarifgestaltungen verhindern häufig eine verstärkte ÖPNV-Nutzung. Auf der anderen Seite ist zu gewährleisten, dass alle Mobilitätsbedürfnisse, unabhängig von Tageszeit und Wochentag, abgedeckt werden können. Die Bindung an einen vorgeschriebenen Fahrplan mit festen Abfahrts- und Geschäftszeiten kann zur Unterschreitung des geforderten Maßes an Flexibilität führen. Daher sind ergänzende Angebote zu schaffen, welche diese Bindung lockern und flexibel genutzt werden können.

Einen weiteren Aspekt stellt die Förderung kombinierter Mobilitätsformen dar. An die vorherige Argumentation anschließend, kann durch eine optimierte Abstimmung zwischen verschiedenen Verkehrsträgern des Umweltverbundes ein flexibles Mobilitätsangebot entstehen. Dieses hat den Vorteil, dass je nach spezifischen Anforderungen (z. B. kurze Fahrtzeit, geringe Kosten, komfortable Mobilität, Klimaschutz) unterschiedliche Angebote und Mobilitätsformen im Rahmen intermodaler Mobilitätsketten miteinander kombiniert werden können. Dabei lassen sich die individuellen Vorteile der einzelnen Verkehrsträger ausspielen, während ihre Nachteile durch einen Umstieg verringert werden. Die Voraussetzung stellt jedoch ein abgestimmtes Gesamtsystem dar, welches verschiedene Angebote umfasst und einheitlich vermittelt. Es müssen Umsteigemöglichkeiten (z. B. Mobilstationen) geschaffen werden, die einen effizienten Wechsel zwischen verschiedenen Verkehrsträgern ohne große Wartezeiten ermöglichen. Des Weiteren sind einfache Zugriffsmöglichkeiten auf das intermodale Angebot zu gewährleisten. Die Notwendigkeit mehrfacher Registrierungen und Buchungen zur Nutzung mehrerer Mobilitätsangebote sollte möglichst vermieden werden, da komplizierte und zeitaufwendige Informations- und Buchungsvorgänge die Effizienz kombinierter Mobilitätsformen deutlich einschränken. Vielmehr sollte eine zentrale Anlaufstelle eingerichtete werden, die das vielfältige Angebot vermittelt und eine Plattform für den einheitlichen Zugriff auf diverse Anbieter bereitstellt. Neben der Auskunft sind auch Buchungs-/Reservierungsprozesse und Abrechnungen koordiniert über das zentrale Netzwerk abzuwickeln. Dabei kann die Nutzung moderner Informations- und Kommunikationstechnologien weitere Vorteile hinsichtlich der Flexibilität bringen.

Zuletzt sind unvermeidbare und nicht zu verlagernde MIV-Verkehrsaufkommen hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen zu **verbessern**. Dabei ist zum einen die verstärkte Einbindung alternativer Antriebstechnologien mit Potenzialen für die Reduktion der verkehrsinduzierten THG-Emissionen verbunden. Es gilt den Umstieg auf alternative Antriebstechnologien und deren

Verbreitung zu unterstützen, indem beispielsweise Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge bereitgestellt wird. Insbesondere im Bereich des Individualverkehrs kann ein Ausbau der öffentlichen und halböffentlichen Ladeinfrastruktur zu einem Anstieg der Nutzung von Elektrofahrzeugen beitragen. Gleichzeitig sind im betrieblichen und kommunalen Kontext die Einsatzmöglichkeiten umweltfreundlicher Fahrzeugtypen zu prüfen.

Zum anderen eröffnen sich im Parkraummanagement und in der Verkehrssteuerung weitere Handlungspotenziale zur Verbesserung des Verkehrsaufkommens, indem die Belastung bestimmter Bereiche reduziert wird. Während eine bedarfsorientierte Planung der Parkraumgestaltung und Bewirtschaftung der Parkräume dazu beiträgt den Parkraumsuchverkehr zu reduzieren, kann eine intelligente Verkehrssteuerung den Verkehrsfluss erhöhen. So werden erhöhte Emissionen durch einen verringerten Verkehrsfluss (v. a. zu Stoßzeiten) verhindert.

Begleitet werden die einzelnen Handlungsansätze durch eine aktive Öffentlichkeitsarbeit, die zur Sensibilisierung der Bevölkerung für den Klimaschutz und eine klimafreundliche Mobilitätsentwicklung beitragen soll. Es sind diverse Maßnahmen zu ergreifen, um neben infrastrukturellen und organisatorischen Veränderungen auch das Mobilitätsverhalten verschiedener Akteursgruppen zu beeinflussen. Auf diese Weise kann dazu beigetragen werden, dass künftige Änderungen im Verkehrssektor auf eine breite Akzeptanz stoßen und von großen Teilen der Bevölkerung angenommen werden. Hintergrund dieser Handlungsebene ist es, dass klimafreundliche Mobilitätsverhalten sowohl entsprechende Angebotsformen und infrastrukturelle Voraussetzungen als auch eine reflektierte und umweltbewusste Verhaltensweise erfordern. Diese kann mittels öffentlichkeitswirksamer Maßnahmen unterstützt werden.

6.3 Zielverfolgung

Im Rahmen der Bestandsaufnahme wurden diverse Handlungsbedarfe und -potenziale im Mobilitätsbereich der Stadt Cuxhaven identifiziert, die mittels des Handlungskonzeptes angesprochen werden. Die nachfolgende Tabelle stellt dar, welche Handlungsansätze für die einzelnen Bereiche geeignete sind und zur Verfolgung der dargestellten Zielsetzungen beitragen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich die verschiedenen Handlungsfelder in vielen Aspekten hinsichtlich ihrer bestehenden Handlungsbedarfe und der geeigneten Handlungsansätze überschneiden. Demnach werden unterschiedliche Ansätze möglicherweise mehrfach und im Zusammenhang zu verschiedenen Handlungsfeldern genannt.

Handlungsfeld		Handlungsbedarf/-potenzial	Anmerkungen	Handlungsansätze
	Fußverkehr	Verbesserung der Verkehrssicherheit		Verbesserung der Beschilderung und Erkennbarkeit von Fußgängerüberwegen Beleuchtung der Querungsanlagen
		Verbesserung der Verkehrssicherheit (Fokus Hauptverkehrsstraßen)	gemeint sind hier v. a. die stark belasteten Bereiche entlang der Bundesstraßen mit geringer Gehwegbreite und unzureichenden Querungsanlagen	Errichtung sicherer Querungsmöglichkeiten für Fußgänger Verbesserung der Qualität straßenbegleitender Gehwege
		Lückenhaftes Fußwegenetz im Außenbereich und in den einzelnen Ortsteilen		Weiterentwicklung des Fußwegenetzes Verbesserung der Qualität vorhandener Wege
	Radverkehr	s. Radverkehrskonzept		Umsetzung der Maßnahmen des Radverkehrskonzeptes
	MIV	starke Belastung des Straßennetzes (v. a. zu den Stoßzeiten)	gemeint sind hier v. a. die Bundesstraßen, der Innenstadtring und die Hauptverkehrsstraßen	Prüfung der Möglichkeiten zur Optimierung der Verkehrssteuerung und des Verkehrsflusses (z. B. bedarfsorientierte Ampelschaltung, grüne Welle, Kreisverkehre). Bereits in Erarbeitung mit NLStBV Stade.
		unzureichende Verkehrssteuerung und Ampelschaltung		
		schlechte Parksituation und hoher Parkdruck	gemeint ist hier v. a. die Kernstadt und die touristischen Gebiete	Optimierung der Parkraumplanung und -bewirtschaftung, Anpassung der Kosten
				Reduktion des innerstädtischen Parkdrucks (z. B. durch eine Parkraum-Verlagerung und Bereitstellung geeigneter Anbindungsmöglichkeiten in die Innenstadt)
		geringe Verbreitung alternativer Antriebstechnologien	gemeint ist hier v. a. die Elektromobilität & Wasserstofftechnologie	Bereitstellung von Informations- und Beratungsangeboten zum Thema „alternative Antriebstechnologien“ bzw. „Elektromobilität“
				Ausbau der (halb-)öffentlichen E-Ladeinfrastruktur (für 2022 geplant)

		Handlungsbedarf/-potenzial	Anmerkungen	Handlungsansätze
Handlungsfeld	**ÖPNV - Busverkehr**	Teilweise schlechte Taktung des Busverkehrs	diesbezüglich ist auf die zu erwartenden Änderungen durch den überarbeiteten Nahverkehrsplan zu verweisen	
		Teilweise schlechte Anbindung der einzelnen Ortsteile		
		unzureichende Verbindungsmöglichkeiten in umliegende Gemeinden		
		schlechte Preisgestaltung		
	Kombinierter Verkehr	unzureichende Angebotsvermittlung	gemeint sind hier v. a. zielgruppenspezifische Tarife und allgemeine Informations- sowie Zugriffsmöglichkeiten auf das ÖPNV-Angebot	Transparente Vermittlung der bestehenden Angebote und Tarife
				Einführung eines digitalen Informations- und Auskunftssystems (z. B. App)
		schlechte Informationsvermittlung	gemeint ist hier v. a. die Auskunft über Anfahrtszeiten und verfügbare Linienverbindungen vor Ort	Integration Dynamischer Fahrgastinformation (DFI) an frequentierten Haltestellen des ÖPNV. An weniger frequentierten Haltestellen ist die Einführung digitaler Fahrplanaushänge zu prüfen. Ferner ist der Einsatz einer App-basierten, Haltestellenbezogenen Auskunftsmöglichkeit zu prüfen.
		fehlende Anbindungsmöglichkeiten der Bahnhöfe	gemeint sind hier v. a. die ÖPNV-Anbindungsmöglichkeiten	Bereitstellung ergänzender Mobilitätsangebote, die flexible Anbindungsmöglichkeiten bereitstellen (siehe *alternative Mobilitätsformen*)
		Verbesserung der Abstimmung zwischen Bus- und Bahnverkehr		Vermittlung intermodaler Reiseketten über ein digitales Informations- und Auskunftssystem (z. B. App); vereinfachter Zugriff auf kombinierte Mobilitätsformen
		keine Angebote an Haltstellen des ÖPNV (Umsteigemöglichkeiten)	Bushaltestellen	Errichtung von Fahrradabstellanlagen Einrichtung von Mobilitäts-Hubs
			Bahnhöfe	Errichtung von B+R oder P+R-Parkplätzen
				Errichtung von Mobilstationen

Handlungsfeld		Handlungsbedarf/-potenzial	Anmerkungen	Handlungsansätze
	Kommunaler Verkehr	Ausweitung der Nutzung umweltfreundlicher Antriebstechnologien	v. a. aufgrund der Vorbildfunktion der Stadtverwaltung	Prüfung der Einsatzmöglichkeiten umweltfreundlicher Antriebstechnologien (z. B. Elektromobilität)
				Anpassung der Kriterien zur Fahrzeugbeschaffung in der Stadt Cuxhaven (höhere Gewichtung von Umweltaspekten)
		Ausweitung der Mitarbeiterangebote	zur verstärkten Einbindung des Umweltverbundes in den Pendler- und Dienstverkehr	Bereitstellung von *Jobrad*- oder *Bike-Leasing-Modellen*
				Bereitstellung von ÖPNV-Jobtickets
	Betrieblicher Verkehr	Verstärkte Einbindung des Umweltverbundes in den Pendler- und Dienstverkehr		Bereitstellung von ÖPNV-Jobtickets
			verstärkte Einbindung des Radverkehrs	Bereitstellung von *Jobrad*- oder *Bike-Leasing-Modellen* Errichtung geeigneter Fahrradabstellanlagen
			verstärkte Einbindung intermodaler Mobilitätsformen	Errichtung von Mobilstationen an Verkehrsknotenpunkten (z. B. Bahnhof) oder auch in Gewerbe-/Industriegebieten Bereitstellung eines intermodalen Verkehrsauskunftssystems (z. B. App)
		Reduktion des Verkehrsaufkommens durch den Pendlerverkehr		Förderung der Bildung von Fahrgemeinschaften mittels eines stadtweiten Portals oder unternehmensinterner Systeme
			v.a. durch eine verstärkte Einbindung alternativer Antriebstechnologien	Bereitstellung von E-Ladesäulen an den Arbeitsplatzstandorten
		Reduktion des Verkehrsaufkommens durch den Logistikverkehr	unternehmensbezogener Lieferverkehr	Initiierung von Koordinationsstrukturen zwischen Unternehmen (Zusammenlegung von Lieferfahrten)
				Errichtung zentraler Lieferpunkte in Gewerbe-/Industriegebieten (Bündelung der ein-/ausgehender Lieferungen)
				Förderung umweltfreundlicher Verkehrsträger im Lieferverkehr (z. B. Lastenräder)

Handlungsfeld		Handlungsbedarf/-potenzial	Anmerkungen	Handlungsansätze
	Betrieblicher Verkehr		Kurier, Express- und Paketdienste	Errichtung von Micro-Depots
				Errichtung von Paketstationen
		Emissionsreduktion im Logistikverkehr	Unternehmen & KEP-Dienste	Förderung umweltfreundlicher Verkehrsträger im Lieferverkehr (z. B. Lastenräder)
				Einbindung alternativer Antriebstechnologien
	Zielgruppenspezifischer Verkehr	Optimierung der Vermittlung von zielgruppenspezifischen Angeboten	v. a. im Bereich ÖPNV (Gäste-, Seniorenticket)	Bereitstellung geeigneter Informationen (z. B. Broschüren/Flyer, Homepage)
				Einbindung einer geeigneten Tarifvermittlung in ein intelligentes Verkehrsauskunftssystem
		Verbesserung der Anbindungsmöglichkeiten zielgruppenspezifischer Ziele		Anpassung der Netzplanung in den Bereichen ÖPNV, Radverkehr, Fußverkehr
				Ausweitung flexibler Bedienformen
		Berücksichtigung zielgruppenspezifischer Anforderungen bei der Infrastrukturplanung		Planung barrierefreier Gehwege
				Bereitstellung einer geeigneten und sicheren Radverkehrsinfrastruktur
				Optimierung des ÖPNV
				Planung sicherer Schulwege
				Optimierung des Schulbus-Angebotes
	Alternative Mobilitätsformen	Einführung und Erprobung alternativer Mobilitätsangebote	Alternative Mobilitätsangebote umfassen moderne Mobilitätskonzepte und können sich auf alle zuvor genannten Bereiche beziehen. Sie stellen teilweise weitere Alternativen zum MIV dar, tragen zur Reduktion der Emissionen des Verkehrssektor bei oder fungieren als Bestandteil intermodaler Wegeketten.	Einführung eines stadtweiten (e-)Carsharing-Angebotes
				Schaffung eines (E-)Bikesharing-Angebotes z. B. am Bahnhof zur Verbesserung der Anbindungsmöglichkeiten an die Innenstadt
				Einführung eines Lastenrad-Verleihs z. B. in Quartieren

				Bereitstellung von Bedarfsverkehren (On-Demand-Mobilitätsformen)
				Förderung von Mitfahrgelegenheiten und Fahrgemeinschaften

7 Maßnahmenkatalog

Das Mobilitätskonzept der Stadt Cuxhaven hat zum Ziel, konkrete Maßnahmen zur Initiierung einer umweltfreundlichen Mobilitätsentwicklung zu entwickeln. Das zuvor dargestellte Handlungskonzept stellt den Rahmen für zukünftige Aktivitäten dar, die eine Reduktion der verkehrsinduzierten Umweltauswirkungen und eine Optimierung der Lebensqualität in der Stadt Cuxhaven zur Folge haben. Basierend auf den ermittelten Defiziten und den daraus abgeleiteten Handlungspotenzialen wurden konkrete Handlungsansätze dargestellt, welche die Ausgangssituation der Stadt Cuxhaven aufgreifen und einen Beitrag zur Erreichung der formulierten Zielsetzungen liefern. Folglich werden aus den einzelnen Handlungsansätzen in den unterschiedlichen Handlungsfeldern konkrete Maßnahmenbündel gebildet, die zur themenspezifischen Umsetzung der Handlungsstrategien beitragen. Die umzusetzenden Maßnahmenbündel sind:

1	Fußverkehr (F)
2	Radverkehr (R)
3	Öffentlicher Personennahverkehr (ÖV)
4	Motorisierter Individualverkehr (M)
5	Mobilitätmanagement und Stadtplanung (MS)

Innerhalb der Maßnahmenbündel wurden Einzelmaßnahmen identifiziert, die nachfolgend beschrieben und hinsichtlich ihres Wirkungspotenzials bewertet werden.

Jede Einzelmaßnahme wird in Form eines Steckbriefes dargestellt, der folgenden Aufbau aufweist:

Titel der Einzelmaßnahme	**Nr.**
Leitziel:	Strategische Zielsetzung der Maßnahme
Zielgruppe:	Angesprochene Zielgruppe(n) der Maßnahme
Potenzial:	Potenzieller direkter und indirekter Nutzen der Maßnahme
Beschreibung	inhaltliche Kurzbeschreibung der Maßnahme
Handlungsschritte:	Darstellung der erforderlichen Umsetzungsschritte
Verantwortung:	für die Umsetzung der Maßnahme verantwortliche Akteure
Akteure	weitere umsetzungsrelevante und zu beteiligende Akteure
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	Möglichkeiten der Maßnahmenfinanzierung und bestehende Fördermöglichkeiten
Kosten	Abschätzung der Umsetzungskosten
Wirkungshorizont	kurz-, mittel- oder langfristige Maßnahmenwirkung
Dauer	Zeitliche Dauer der Umsetzung
Bezug	Bezug zu anderen Maßnahmen(bündeln)
Bezug NVP	Bezug zu Maßnahmen des Nahverkehrsplans (wenn vorhanden)

Anschließend erfolgt eine Priorisierung der Einzelmaßnahmen anhand folgender Bewertungskriterien:

Zusammenfassende Bewertung			
	gering	mittel	hoch
THG-Minderungspotenzial			
Kosten	€	€€	€€€
Personalaufwand			
Anteil an der regionalen Wertschöpfung			
Priorisierung			

geringes Reduktionspotenzial auf die THG-Emissionen des Verkehrssektors (geringer Beitrag zur Vermeidung, Verlagerung oder Verbesserung von Verkehrsaufkommen)

mittleres Reduktionspotenzial auf die THG-Emissionen des Verkehrssektors (mittlerer Beitrag zur Vermeidung, Verlagerung oder Verbesserung von Verkehrsaufkommen)

hohes Reduktionspotenzial auf die THG-Emissionen des Verkehrssektors (hoher Beitrag zur Vermeidung, Verlagerung oder Verbesserung von Verkehrsaufkommen)

€ geringe zu erwartende Kosten für die Stadt Cuxhaven, deren Tochterunternehmen, Verkehrsbetriebe oder Stadtwerke

€€ mittlere zu erwartende Kosten für die Stadt Cuxhaven, deren Tochterunternehmen, Verkehrsbetriebe oder Stadtwerke

€€€ hohe zu erwartende Kosten für die Stadt Cuxhaven, deren Tochterunternehmen, Verkehrsbetriebe oder Stadtwerke

kein zusätzlicher Personalaufwand erforderlich

mittlerer zusätzlicher Personalaufwand erforderlich (≤ 0,5 VZA)

hoher zusätzlicher Personalaufwand erforderlich (> 0,5 VZA)

geringer Beitrag zur lokalen Wertschöpfung (die erforderlichen Leistungen können nicht oder nur zu einem sehr geringen Anteil durch lokale Unternehmen erbracht werden)

mittlerer Beitrag zur lokalen Wertschöpfung (die erforderlichen Leistungen können zu einem relevanten Teil durch lokale Unternehmen erbracht werden)

hoher Beitrag zur lokalen Wertschöpfung (die erforderlichen Leistungen können vollständig oder nahezu vollständig durch lokale Unternehmen erbracht werden)

geringer Kosten-Nutzen-Faktor → langfristige Umsetzung zu empfehlen

mittlerer Kosten-Nutzen-Faktor → mittelfristige Umsetzung zu empfehlen

hoher Kosten-Nutzen-Faktor → kurzfristige Umsetzung zu empfehlen

Die Priorisierung der Einzelmaßnahmen ergibt sich somit auf Grundlage unterschiedlicher Kriterien, welche das Wirkungspotenzial und die Umsetzbarkeit beschreiben. Am stärksten gewichtet wird dabei das Kosten-Nutzen-Verhältnis. Dieses wird durch das Zusammenspiel der Faktoren *Emissionsreduktionspotenzial* (Beitrag einer Maßnahme zur Zielsetzung der Reduktion verkehrsinduzierter Emissionen), *Kosten* (zu erwartende Umsetzungskosten) und *Wirkungshorizont* (zeitliche Wirkungsentfaltung) bestimmt. Demnach werden Maßnahmen mit einer hohen Priorität empfohlen, die eine möglichst hohe Kosteneffizienz und eine kurzfristige Wirkungsentfaltung aufweisen (vgl. Abbildung 122).

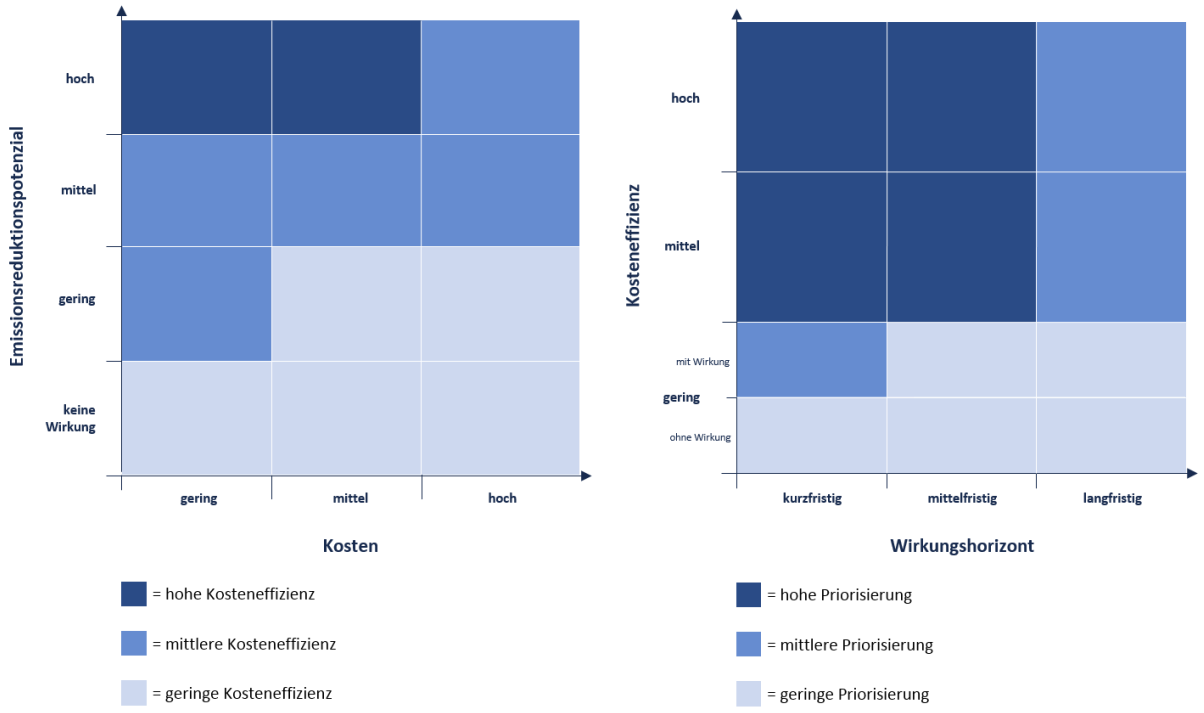


Abbildung 122: Priorisierungsmethode
[eigene Darstellung]

Kosteneffizienz

Zur Bestimmung der Kosteneffizienz wurde das Emissionsreduktionpotenzial im Verhältnis der Maßnahmen untereinander bewertet. Dabei sind direkte und indirekte Potenziale berücksichtigt worden. Das heißt, eine indirekte Emissionsreduktion (z. B. durch eine Veränderung des Modal Split zugunsten des Umweltverbundes) wurde ebenso bewertet, wie eine direkte Senkung der Emissionen (z. B. durch optimierte Antriebstechnologien).

Gegenübergestellt wurden die zu erwartenden Kosten (inkl. Personal-, Investitions- und Betriebskosten). Dabei wurde folgende Bewertungsgrundlage angewendet:

- geringe Kosten: < 20.000 €
- mittlere Kosten: 20.000 bis 50.000 €
- hohe Kosten: > 50.000 €

Maßnahmenpriorisierung

Die Priorisierung einer Maßnahme ergibt sich aus dem Verhältnis der zuvor ermittelten Kosteneffizienz und dem Wirkungshorizont. Dieser beschreibt die Dauer, bis die Wirkung einer umgesetzten Maßnahme eintritt. Dementsprechend gibt der Wirkungshorizont an, wann der Nutzen einer Investition zu erwarten ist. Da das Mobilitätskonzept vor allem eine zeitnahe Umsetzung der klimafreundlichen Mobilitätsentwicklung fokussiert, erhalten Maßnahmen mit kurz- bis mittelfristigem Wirkungshorizont die höchste Priorität. Folgende Bewertungsgrundlage wurde bei der Bestimmung des Wirkungshorizontes angewendet:

- kurzfristig: Wirkung entfaltet sich sofort bzw. innerhalb von 1-2 Jahren
- mittelfristig: Wirkung entfaltet sich innerhalb der nächste 2-5 Jahre
- langfristig: Wirkung entfaltet sich erst nach 5 Jahren

Darüber hinaus wurde die spezifische Ausgangssituation der Stadt Cuxhaven im Rahmen der Maßnahmenpriorisierung berücksichtigt. Maßnahmen, die aufgrund ihrer Wirkung und des aktuellen Status Quo als besonders wirksam eingestuft wurden, erhielten eine erhöhte Priorisierung.

7.1 Fußverkehr

Durch eine Stärkung des Fußgängerverkehrs in der Stadt Cuxhaven wird eine Verlagerung des MIV-Verkehrsaufkommens angestrebt. Eine zunehmende Bewältigung von Wegezwecken zu Fuß trägt dazu bei, dass der Anteil des MIV am Modal Split zugunsten des Fußverkehrs reduziert wird. In diesem Zusammenhang ergeben sich Klimaschutzpotenziale für den Bereich der Nahmobilität. Gleichzeitig trägt ein attraktives Fußwegnetz zu einem lebendigen Stadtbild bei und fördert Aspekte der Gesundheitsvorsorge. Als aktive Bewegungsform fördert der Fußgängerverkehr die gesundheitliche Präventionsarbeit und trägt so zu einer vitalen Stadtgesellschaft sowie geringen volkswirtschaftlichen Belastungen bei. Einen zentralen Baustein zur Förderung des Fußverkehrs stellt die infrastrukturelle Verbesserung dar.

Abbildung 123: Handlungsfeld Fußverkehr

Einzelmaßnahmen

F1	**Gesamtstädtische Strategieentwicklung**
F2	**Ausbau des Fußwegenetzes**
F3	**Verbesserung bestehender Fußwege**
F4	**Verbesserung der Querungssituationen**

Gesamtstädtische Strategieentwicklung	F1
Leitziel:	Verlagerung von MIV-Verkehrsaufkommen auf den Fußverkehr
Zielgruppe:	Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen, Stadtverwaltung
Potenzial	indirekter Beitrag zur Steigerung des Fußverkehrsanteils am Modal Split
Ausgangssituation	Der Fußverkehr ist mit hohen Verlagerungspotenzialen für den Bereich der Nahmobilität verbunden. Diese bezieht sich auf kleinräumige Bewegungsmuster in Quartieren, Ortsteilen oder Ortsteilzentren. Zur bedarfsgerechten Förderung der Nahmobilität bedarf es einer geeigneten Infrastruktur. Um die Rahmenbedingungen für eine stadtweite Förderung des Fußverkehrs zu definieren und den Status Quo auf kleinräumiger Ebene zu erfassen, ist eine konzeptionelle Aufbereitung der Thematik empfehlenswert. In diesem Zusammenhang sind die im Mobilitätskonzept dargestellten Handlungspotenziale zu konkretisieren und in Kooperation mit relevanten Akteursgruppen weiterzuentwickeln.
Maßnahme	Idealerweise erfolgt die Entwicklung gesamtstädtischer Standards der Fußgängerinfrastruktur unter Berücksichtigung der baulichen Gegebenheiten und Attraktivierung der bestehenden Infrastruktur. Folgende Schwerpunkte sollten behandelt werden: ▪ Konkretisierung von Konfliktbereichen (vgl. Kapitel 4.2.1) ▪ Netzplanung: Lückenschluss und Qualifizierung bestehender Wege ▪ Sicherheit (Querungsanlagen, Begegnungszonen, Beleuchtung, Angsträume) ▪ Barrierefreiheit ▪ Stadtmobiliar ▪ Verkehrsberuhigung ▪ touristische Fußwege (vgl. Kapitel 5.1)
Handlungsschritte	▪ Festlegung von Zuständigkeiten (Baulast) ▪ Priorisierung von Maßnahmen ▪ Umsetzung von Maßnahmen ▪ Controlling
Verantwortung	Stadt Cuxhaven
Akteure	Stadt Cuxhaven, Landkreis Cuxhaven, weitere Straßenbaulastträger
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	Eigenmittel
Kosten	Personalkosten, Investitions- und Betriebskosten
Wirkungshorizont	mittel- bis langfristig
Dauer	Konzepterstellung: ca. 12 Monate
Bezug	Radverkehrskonzept

Zusammenfassende Bewertung	
THG-Minderungspotenzial	
Kosten	€€
Personalaufwand	
Anteil an der regionalen Wertschöpfung	
Priorisierung	★★★ (aufgrund der strategischen Wirkung)

Ausbau des Fußwegenetzes	**F2**
Leitziel	Verlagerung von MIV-Verkehrsaufkommen auf den Fußverkehr
Zielgruppe:	Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen, Stadtverwaltung
Potenzial	indirekter Beitrag zur Steigerung des Fußverkehrsanteils am Modal Split
Ausgangssituation	Das Fußwegenetz der Stadt Cuxhaven weist insbesondere in den Ortsteilen Lücken auf.
Maßnahme	Zielsetzung einer bedarfsorientierten Förderung des Fußverkehrs sollte es sein, unter Berücksichtigung stadtweiter Standards ein möglichst geschlossenes Netz zu entwickeln, welches für möglichst viele Wegezwecke eine geeignete und sichere Infrastruktur bereitstellt. Insbesondere in den Außenbereichen und in Ortsteilen ist ein flächendeckender Netzausbau zu fokussieren. Es gilt eine möglichst effiziente und sichere Infrastruktur zu errichten, die das zu Fuß gehen im gesamten Stadtgebiet attraktiver gestaltet. Insgesamt ist der Ausbau des Fußwegenetzes und eine Optimierung der Verkehrssicherheit für Fußgänger als wesentlicher Baustein einer gezielten Förderung des Fußverkehrs zu initiieren. Bei der Planung von Fußgängerwegen sind folgende Aspekte zu berücksichtigen: ▪ Wegequalität (Breite, Oberfläche, Hindernisse/Barrieren, Markierungen/Beschilderungen, Beleuchtung) ▪ Konfliktvermeidung (Trennung der Verkehrsteilnehmer) ▪ Barrierefreiheit (Blindenleitsystem, abgesenkte Bordsteine, physische Barrieren) (vgl. 5.1)
Handlungsschritte	▪ Identifikation von Netzlücken im Fußwegenetz ▪ *konzeptionelle Entwicklung einer gesamtstädtischen Strategie (siehe F1)* ▪ Festlegung von Zuständigkeiten (Baulast) ▪ sukzessiver Ausbau des Fußwegenetzes ▪ Wartung und Instandhaltung
Verantwortung	Abhängig vom spezifischen Baulastträger
Akteure	Stadt Cuxhaven, Landkreis Cuxhaven, weitere Straßenbaulastträger
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	• Eigenmittel des Baulastträgers • Nds. Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz: Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung der integrierten ländlichen Entwicklung (ZILE) • Land Niedersachsen: Gesetz über Zuwendungen des Landes zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse in den Gemeinden (Niedersächsisches Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz - NGVFG)
Kosten	Personalkosten, Investitions- und Betriebskosten
Wirkungshorizont	mittel- bis langfristig
Dauer	Planungsmaßnahmen: mind. 12 Monate Umsetzungsmaßnahmen: mind. 6 Monate Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen: dauerhaft
Bezug	Integrierter Bestandteil einer gesamtstädtischen Strategie für den Fuß- und Radverkehr (F1, R1)

Zusammenfassende Bewertung	
THG-Minderungspotenzial	
Kosten	€€€
Personalaufwand	
Anteil an der regionalen Wertschöpfung	

Priorisierung	★☆☆

Verbesserung bestehender Fußwege	**F3**
Leitziel	Verlagerung von MIV-Verkehrsaufkommen auf den Fußverkehr
Zielgruppe	Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen, Stadtverwaltung
Potenzial	indirekter Beitrag zur Steigerung des Fußverkehrsanteils am Modal Split
Ausgangssituation	Das Fußwegenetz der Stadt Cuxhaven weist aufgrund der hohen Verkehrsbelastung insbesondere im innerstädtischen Bereich der Kernstadt ein erhöhtes Verbesserungspotenzial auf.
Maßnahme	Sichere Gehwege mit einer hohen Wegequalität sind als wesentliche Voraussetzung für ein attraktives Fußwegenetz anzusehen. Dazu gehören ausreichend breite und hindernisfreie Gehweg mit geeigneten Oberflächenbelägen und Markierungen sowie Beschilderungen. Es ist zu gewährleisten, dass die Fußgängerinfrastruktur eine geeignete Trennung zu anderen Verkehrsteilnehmern bewirkt und dazu beiträgt, dass Konfliktsituationen vermieden werden. Einen weiteren Aspekt stellt die Barrierefreiheit von Gehwegen dar (vgl. Kapitel 5.1). In einem ersten Schritt sollte die Begutachtung des Bestandes fortgeführt und aktualisiert werden. Ferner ist das oft tolerierte Problem des Gehwegparkens zu überprüfen. Hierdurch entstehen Gefahrensituationen für den Fußverkehr und Wegeschäden.
Handlungsschritte	▪ Identifikation von Verbesserungsbedarfen im bestehenden Fußwegenetz nach stadtweiten Standards ▪ *konzeptionelle Entwicklung einer gesamtstädtischen Strategie (siehe F1)* ▪ Festlegung von Zuständigkeiten (Baulast) ▪ sukzessive Verbesserung der Bestandswege ▪ Wartung und Instandhaltung
Verantwortung	Abhängig vom spezifischen Baulastträger
Akteure	Stadt Cuxhaven, Landkreis Cuxhaven, weitere Straßenbaulastträger
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▪ Eigenmittel des Baulastträgers ▪ Nds. Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz: Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung der integrierten ländlichen Entwicklung (ZILE) ▪ Land Niedersachsen: Gesetz über Zuwendungen des Landes zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse in den Gemeinden (Niedersächsisches Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz - NGVFG)
Kosten	Personalkosten, Investitions- und Betriebskosten
Wirkungshorizont	mittelfristig
Dauer	Planungsmaßnahmen: mind. 6 Monate Umsetzungsmaßnahmen: mind. 6 Monate Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen: dauerhaft
Bezug	Integrierter Bestandteil einer gesamtstädtischen Strategie für den Fuß- und Radverkehr (F1)

Zusammenfassende Bewertung	
THG-Minderungspotenzial	
Kosten	€€
Personalaufwand	
Anteil an der regionalen Wertschöpfung	
Priorisierung	

Verbesserung der Querungssituationen	**F4**
Leitziel	Verlagerung von MIV-Verkehrsaufkommen auf den Fußverkehr
Zielgruppe	Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen, Stadtverwaltung
Potenzial	indirekter Beitrag zur Steigerung des Fußverkehrsanteils am Modal Split
Ausgangssituation	Das Fußwegenetz der Stadt Cuxhaven weist aufgrund der hohen Verkehrsbelastung insbesondere im innerstädtischen Bereich der Kernstadt ein erhöhtes Verbesserungspotenzial auf. Defizite im Bereich der Verkehrssicherheit sind teilweise auf fehlende oder unzureichende Querungshilfen zurückzuführen.
Maßnahme	Geeignete Querungsanlagen tragen einen erheblichen Beitrag zur Erhöhung der Verkehrssicherheit von Fußgängern bei. An relevanten Stellen im Fußwegenetz sind Querungshilfen zu errichten, die ein sicheres Überqueren stark befahrener Straßen ermöglichen. Auf Grundlage der jeweils vorherrschenden Verkehrssituation ist zu entscheiden, welcher Querungsanlagentyp die erforderliche Verkehrssicherheit für Fußgänger gewährleisten kann (vgl. Kapitel 5.1). In einem ersten Schritt sollten daher relevante Querungssituationen und Konfliktstellen im Bestandsnetz identifiziert und auf Grundlage der Unfallstatistik begutachtet werden (u. a. auch im Rahmen eines Fuß-/Radverkehrskonzeptes)
Handlungsschritte	▪ Identifikation von Querungssituationen für Fußgänger ▪ Bewertung des Gefahrenpotenzials und des Handlungsbedarfes zur Verbesserung der Verkehrssicherheit von Fußgängern ▪ Identifikation von bestehenden Querungsanlagen ▪ Ableitung von Handlungspotenzialen zur Optimierung der Querungssituationen ▪ *konzeptionelle Entwicklung einer gesamtstädtischen Strategie (siehe F1)* ▪ Festlegung von Zuständigkeiten (Baulast) ▪ Optimierung bestehender Querungshilfen (z. B. Beleuchtung, Beschilderung, Markierung) ▪ sukzessive Errichtung von neuen Querungshilfen ▪ Wartung und Instandhaltung
Verantwortung	Abhängig vom spezifischen Baulastträger
Akteure	Stadt Cuxhaven, Landkreis Cuxhaven, weitere Straßenbaulastträger
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▪ Eigenmittel des Baulastträgers
Kosten	Personalkosten, Investitions- und Betriebskosten
Wirkungshorizont	kurz- bis mittelfristig
Dauer	Planungsmaßnahmen: mind. 3 Monate Umsetzungsmaßnahmen: mind. 3 Monate Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen: dauerhaft
Bezug	Integrierter Bestandteil einer gesamtstädtischen Strategie für den Fuß- und Radverkehr (F1)

Zusammenfassende Bewertung	
THG-Minderungspotenzial	🌳
Kosten	€€
Personalaufwand	🚹
Anteil an der regionalen Wertschöpfung	🐷🐷🐷
Priorisierung	★★☆

7.2 Radverkehr

Der Radverkehr ist mit zahlreichen Verlagerungspotenzialen verbunden, die eine Reduktion des MIV-Verkehrsaufkommens bewirken können. Eine gezielte Radverkehrsförderung sollte die Errichtung einer geeigneten, effizienten und sicheren Radverkehrsinfrastruktur zum Ziel haben. Begleitende Maßnahmen können dazu beitragen die Attraktivität des Radverkehrs weiter zu erhöhen. Alle Maßnahmen zur Radverkehrsförderung in Cuxhaven sind im Radverkehrskonzept detailliert dargestellt.

Abbildung 124: Handlungsfeld Radverkehr

Einzelmaßnahme

R1	**Umsetzung des Radverkehrskonzeptes**
R2	**Einführung eines stadtweiten Radverleihsystems / Bikesharings**

Umsetzung des Radverkehrskonzeptes	**R1**
Leitziel:	Verlagerung von MIV-Verkehrsaufkommen auf den Radverkehr
Zielgruppe	Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen, Stadtverwaltung
Potenzial	indirekter Beitrag zur Steigerung des Radverkehrsanteils am Modal Split
Ausgangssituation	In Cuxhaven ist eine geeignete Radverkehrsinfrastruktur nur an einigen Stellen im Stadtgebiet vorzufinden. Aufgrund eines nicht vorhandenen flächendeckenden Radverkehrsnetzes und verschiedener Sicherheitsrisiken für Radfahrer in Cuxhaven, erfährt der Radverkehr grundlegend eine verhältnismäßig geringe Nutzung gegenüber dem MIV.
Maßnahme	Zur abgestimmten Initiierung einer nachhaltig wirksamen Radverkehrsförderung wurde ein Radverkehrskonzept für die Stadt Cuxhaven entwickelt. Das Konzept enthält wesentliche Handlungsansätze zur Steigerung des Radverkehrsanteils im Stadtgebiet inklusive zahlreicher konkreter Maßnahmen.
Handlungsschritte	▪ Umsetzung der einzelnen Maßnahmen des Radverkehrskonzeptes für die Stadt Cuxhaven
Verantwortung	Stadt Cuxhaven
Akteure	Stadt Cuxhaven, Landkreis Cuxhaven, ADFC, Polizei, Straßenverkehrsbehörde, Straßenbaulastträger, Vereine und Verbände
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	Siehe Radverkehrskonzept
Kosten	Siehe Radverkehrskonzept
Wirkungshorizont	mittel- bis langfristig
Dauer	Siehe Radverkehrskonzept
Bezug	Gesamtstädtische Strategieentwicklung für den Fußverkehr (F1)

Bewertung	
THG-Minderungspotenzial	
Kosten	€€€
Personalaufwand	
Anteil an der regionalen Wertschöpfung	
Priorisierung	★★★

Einführung eines stadtweiten Radverleihsystems / Bikesharings	R2
Leitziel:	Verlagerung von MIV-Verkehrsaufkommen auf den Radverkehr
Zielgruppe	Bürgerinnen und Bürger, Touristen, Unternehmen, Stadtverwaltung
Potenzial	indirekter Beitrag zur Steigerung des Radverkehrsanteils am Modal Split
Ausgangssituation	In Cuxhaven gibt es bisher kein stadtweites Radverleihsystem, lediglich einzelne kommerzielle Fahrradverleihe bieten ein hauptsächlich auf Touristen ausgerichtetes Angebot an. Zudem gibt es seit 2020 einen E-Scooter-Sharing-Anbieter.
Maßnahme	Zur Förderung des Radverkehrs im Stadtgebiet und zur Verlagerung der Verkehrsanteile vom MIV zum Radverkehr sollte die Einführung eines stadtweiten Fahrradverleihsystems geprüft werden. Öffentliche Fahrradverleihsysteme sind „für den allgemeinen Gebrauch bestimmte öffentliche Leihfahrräder, die nach einer einmaligen Anmeldung von Interessierten eigenständig und meist rund um die Uhr entliehen und zurückgegeben werden können“ (ADFC 2020). Für Cuxhaven empfiehlt sich dabei die Einführung eines stationsgebundenen Fahrradverleihsystems, um eine gute Auffindbarkeit und Verfügbarkeit der Fahrräder zu gewährleisten und Konflikte zwischen Fußgängern und auf Gehwegen wildgeparkten Leihrädern zu vermeiden. Grundsätzlich sollte vor der Ausschreibung für mögliche Standorte, die Mindestanzahl der Fahrräder und etwaige Kooperationen mit der Stadt bzw. kommunalen Unternehmen entschieden werden. Zudem sollten die Stadt, bzw. die Tourismusverbände sich eine Strategie zur Bewerbung des neuen Angebotes erarbeiten.
Handlungsschritte	▪ Interne Entscheidung zur Umsetzung und Erarbeitung einer Beschlussvorlage ▪ Bedarfsanalyse ▪ Definition der Wünsche und Ziele des Bikesharing-Angebotes ▪ Ausschreibung ▪ Umsetzung ▪ Öffentlichkeitsarbeit
Verantwortung	Stadt Cuxhaven
Akteure	Stadt Cuxhaven, Bikesharing-Anbieter, Nordseeheilbad Cuxhaven GmbH
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	Eigenmittel
Kosten	Personalkosten
Wirkungshorizont	mittel- bis langfristig
Dauer	dauerhaft
Bezug	Mobilitätsmanagement

Bewertung	
THG-Minderungspotenzial	🌳
Kosten	€
Personalaufwand	🧍
Anteil an der regionalen Wertschöpfung	💰💰
Priorisierung	★★☆

7.3 Öffentlicher Personennahverkehr

Der ÖPNV stellt nach dem Radverkehr eine bedeutende Säule des Umweltverbundes in der Stadt Cuxhaven dar, der die Anforderungen einer klimafreundlichen Multimodalität erfüllen soll. Durch die Beteiligung verschiedener Akteure sind die Handlungsmöglichkeiten der Stadt Cuxhaven eingeschränkt. Insbesondere die Struktur des eigenwirtschaftlichen Verkehrs, schränkt die Handlungsmöglichkeiten der Stadt ein. Dennoch können diverse Maßnahmen getroffen und Anreize geschaffen werden, um den ÖPNV als festen Bestandteil multi- sowie intermodaler Mobilitätsformen zu stärken.

Abbildung 125: Handlungsfeld Öffentlicher Personennahverkehr
[eigene Aufnahme]

Einzelmaßnahmen

ÖV1	**Optimierung der Netzgestaltung und Taktung**
ÖV2	**Beschleunigung des ÖPNV**
ÖV3	**Verbesserung des Tarifsystems der Stadt Cuxhaven**
ÖV4	**Verbesserung der Fahrgast-Information**
ÖV5	**Förderung barrierefreier und optimierter Haltestellen**
ÖV6	**Förderung intermodaler Wegeketten**
ÖV7	**Förderung eines klimafreundlichen Busverkehrs**

Optimierung der Netzgestaltung und Taktung	**ÖV1**
Leitziel	Verlagerung von MIV-Verkehrsaufkommen auf den ÖPNV
Zielgruppe	Bürgerinnen und Bürger
Potenzial	indirekter Beitrag zur Steigerung des ÖPNV-Anteils am Modal Split
Ausgangssituation	Ein wenig optimiertes Liniennetz und eine schlechte Taktung des ÖPNV wurden als häufigste Kritikpunkte verschiedener Zielgruppen in Cuxhaven ermittelt.
Maßnahmen	Zur Förderung eines attraktiven ÖPNV-Angebotes, welches zur Verlagerung von MIV-Verkehrsaufkommen auf den Umweltverbund beiträgt, sind Maßnahmen zur Optimierung des ÖPNV-Liniennetzes notwendig, so dass eine schnellere Anbindung der Ortsteile an die Innenstadt möglich ist. Besser angebunden werden sollten zudem der Alte Fischereihafen, die Hafengewerbeflächen sowie EKZ Abschede. Zudem ist der Haltepunkt Altenwalde, sobald dieser umgesetzt wurde, in das ÖPNV-Netz der Stadt einzubinden. Das Angebot an Querverbindungen, die Bedienung der Linienenden sowie das interkommunale Angebot ist zu optimieren. Weitere Handlungsbedarfe bestehen hinsichtlich der Taktung des ÖPNV. Eine optimierte Taktfrequenz kann die allgemeine Qualität des ÖPNV erhöhen und die Erreichbarkeiten im Stadtgebiet verbessern. Als Ergänzung zum regulären ÖPNV sind On-Demand-Verkehre auszuweiten, bspw. das Anrufsammeltaxi.
Handlungsschritte	▪ Zuständigkeiten und Verantwortung definieren ▪ Priorisierung der Maßnahmen ▪ Umsetzungsplanung
Verantwortung	Stadt Cuxhaven
Akteure	Aufgabenträger, Verkehrsunternehmen
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▪ Förderung durch das Land Niedersachsen über die Landesnahverkehrsgesellschaft Niedersachsen mbH (LNVG) ▪ Eigenmittelt ▪ Förderrichtlinie „Modellprojekte zur Stärkung des ÖPNV“ vom BMVI ▪ Prüfen, ob im eigenwirtschaftlichen Verkehr möglich
Kosten	keine
Wirkungshorizont	mittelfristig
Dauer	Kontinuierlich
Bezug	Förderung intermodaler Wegeketten (ÖV6), Mobilitätsmanagement und Stadtplanung (MS)
Bezug NVP	S13, S14, S15. S16, S17, S18, S19, S 23, S24

Bewertung	
THG-Minderungspotenzial	
Kosten (direkt)	
Personalaufwand	
Anteil an der regionalen Wertschöpfung	
Priorisierung	

Beschleunigung des ÖPNV	**ÖV2**
Leitziel	Verlagerung von MIV-Verkehrsaufkommen auf den ÖPNV
Zielgruppe	Bürgerinnen und Bürger
Potenzial	indirekter Beitrag zur Steigerung des ÖPNV-Anteils am Modal Split
Ausgangssituation	Aufgrund der starken Verkehrsbelastung im Innenstadtbereich der Stadt Cuxhaven und dem verminderten Verkehrsfluss (insbesondere zu Stoßzeiten) kommt es teilweise zu Verzögerungen im Betriebsablauf des ÖPNV. Ebenso werden in der Saison häufig Fahrtzeitverluste auf den Verbindungen nach / von Döse / Duhnen und tlw. Sahlenburg festgestellt.
Maßnahme	Eine Bevorrechtigung des ÖPNV im Straßenverkehr kann dazu beitragen die Verzögerungen durch das erhöhte Verkehrsaufkommen zu reduzieren und einen erhöhten Verkehrsfluss für den Busverkehr zu gewährleisten. Einen geeigneten Ansatz stellt zum einen die Bevorrechtigung des Busverkehrs an Lichtsignalanlagen mittels einer getrennten Signalgebung für den öffentlichen Verkehr dar. Zum anderen sollten am Bahnhof Cuxhaven die Umsteigezeiten zum SPNV verringert werden.
Handlungsschritte	▪ Zuständigkeiten und Verantwortung definieren ▪ Erfassung und Auswertung der Fahrzeiten und Verzögerungen im Busverkehr ▪ Prüfung der straßenverkehrsrechtlichen Umsetzungsfähigkeit von Maßnahmen zur Bevorrechtigung des Busverkehrs ▪ Umsetzungsplanung ▪ Betrieb und Wartung
Verantwortung	Stadt Cuxhaven, Verkehrsunternehmen
Akteure	Stadt Cuxhaven, Verkehrsunternehmen, Straßenverkehrsbehörde
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▪ Förderung durch das Land Niedersachsen über die Landesnahverkehrsgesellschaft Niedersachsen mbH (LNVG) ▪ Eigenmittel
Kosten	Personalkosten, Investitions- und Betriebskosten
Wirkungshorizont	mittel- bis langfristig
Dauer	Kontinuierlich
Bezug	Verbesserung der Verkehrssteuerung (M2)
Bezug NVP	S5, S17

Bewertung	
THG-Minderungspotenzial	
Kosten	€€€
Personalaufwand	
Anteil an der regionalen Wertschöpfung	
Priorisierung	

Verbesserung des Tarifsystems der Stadt Cuxhaven	ÖV3
Leitziel	Verlagerung von MIV-Verkehrsaufkommen auf den ÖPNV
Zielgruppe	Bürgerinnen und Bürger
Potenzial	indirekter Beitrag zur Steigerung des ÖPNV-Anteils am Modal Split
Ausgangssituation	Die Tarifgestaltung des ÖPNV in Cuxhaven konnte als Nutzungsbarriere identifiziert werden. Vergleichsweise hohe Preise tragen dazu bei, dass der ÖPNV als unattraktiv angesehen wird und der MIV mit finanziellen Einsparmöglichkeiten in Verbindung gebracht wird.
Maßnahme	Ein attraktives Tarifsystem des ÖPNV kann durch finanzielle Anreize einen wesentlichen Beitrag leisten, um die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel zu erhöhen. Eine Möglichkeit kann ein vergünstigtes Monatsticket (Umweltticket) darstellen sowie das Angebot von Schülertickets und Jobtickets (vergl. MS5). Weiterer Handlungsbedarf besteht in der Förderung der ÖPNV-Nutzung und Anreise durch Touristen. Das ÖPNV-Ticket ist in den Gästebeitrag einzubinden, so dass die Gästekarte gleichzeitig als Fahrkarte während des gesamten Aufenthaltes fungiert (vergl. Kapitel 5.8).
Handlungsschritte	▪ Initiierung von Abstimmungsprozessen zwischen den beteiligten Akteuren ▪ Vorstellung der Ideen und Diskussion der Handlungsmöglichkeiten ▪ Beschlussfassung ▪ Tarifanpassung
Verantwortung	Stadt Cuxhaven, Verkehrsunternehmen
Akteure	Stadt Cuxhaven, Verkehrsunternehmen
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	• Eigenmittel • Förderrichtlinie „Modellprojekte zur Stärkung des ÖPNV“ vom BMVI
Kosten	Personalkosten
Wirkungshorizont	kurz- bis mittelfristig
Dauer	Kontinuierlich
Bezug	Mobilitätsmanagement für Touristen (MS4), Mobilitätsmanagement für die Stadtverwaltung/Unternehmen (MS5)
Bezug NVP	S7, S9, S10, S19

Bewertung	
THG-Minderungspotenzial	
Kosten	€
Personalaufwand	
Anteil an der regionalen Wertschöpfung	
Priorisierung	

Verbesserung der Fahrgast-Informationen	**ÖV4**
Leitziel	Verlagerung von MIV-Verkehrsaufkommen auf den ÖPNV
Zielgruppe	Bürgerinnen und Bürger
Potenzial	indirekter Beitrag zur Steigerung des ÖPNV-Anteils am Modal Split
Ausgangssituation	Aufgrund der starken Verkehrsbelastung im Innenstadtbereich der Stadt Cuxhaven kommt es teilweise zu Verzögerungen im Betriebsablauf des ÖPNV.
Maßnahmen	Um die Informationsvermittlung an ÖPNV-Haltestellen in Cuxhaven zu optimieren, sind dynamische bedarfsgerechte Fahrgastinformationssysteme (DFI) mit Echtzeitdaten an zentralen Haltestellen zu installieren. Über die digitalen Anzeigen lassen sich Abfahrtszeiten übersichtlich darstellen und Informationen zu Verspätungen einbinden. Der Informationsfluss zum Kunden wird auf diese Weise verbessert und kann zu einer Steigerung der Nutzungsqualität des ÖPNV beitragen (vgl. Kapitel 5.2). Zudem sollte zur barrierefreien Nutzung eine App gestützte Audio-Visuelle Darstellung von Haltestellen eingeführt werden. Der Stadttarif sollte in die VBN-App integriert werden. Generell dient die Einrichtung einer Mobilitätszentrale zur Verbesserung der Fahrgast-Informationen.
Handlungsschritte	▪ Zuständigkeiten und Verantwortung definieren ▪ Priorisierung der Maßnahmen ▪ Umsetzungsplanung
Verantwortung **Akteure**	Stadt Cuxhaven, Verkehrsunternehmen
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▪ Förderung durch das Land Niedersachsen über die Landesnahverkehrsgesellschaft Niedersachsen mbH (LNVG) ▪ Eigenmittel ▪ Förderrichtlinie „Modellprojekte zur Stärkung des ÖPNV“ vom BMVI ▪ Innovationsförderprogramm zur Verbesserung der Stadt-/Umlandmobilität im ÖPNV (Mobilitätszentralen) vom Land Nds.
Kosten	Personalkosten, Investitions- und Betriebskosten
Wirkungshorizont	kurz- bis mittelfristig
Dauer	Planungsmaßnahmen: mind. 6 Monate Umsetzungsmaßnahmen: mind. 3 Monate Betrieb: kontinuierlich
Bezug	Förderung barrierefreier und optimierter Haltestellen (ÖV5)
Bezug NVP	S3 (vorbereitend), S1c, S4, S8, S20, S21

Bewertung	
THG-Minderungspotenzial	
Kosten	€€€
Personalaufwand	
Anteil an der regionalen Wertschöpfung	
Priorisierung	

Förderung barrierefreier und optimierter Haltestellen	ÖV5
Leitziel	Verlagerung von MIV-Verkehrsaufkommen auf den ÖPNV
Zielgruppe	Bürgerinnen und Bürger
Potenzial	indirekter Beitrag zur Steigerung des ÖPNV-Anteils am Modal Split
Ausgangssituation	Die Stadt Cuxhaven verfügt über zahlreiche Bushaltestellen im eigenen Stadtgebiet, welche nach dem aktuellen Stand der Technik nicht als barrierefrei einzustufen sind.
Maßnahme	Durch eine Verbesserung der Nutzung- und Aufenthaltsqualität an einzelnen Haltestellen kann eine generelle Steigerung des Nutzungskomfort im ÖPNV bewirkt werden. Diesbezüglich sind die folgenden Aspekte zu berücksichtigen: ▪ Informationen (Netzpläne, Linienfahrpläne, Fahrgastinformationen) ▪ Haltestellenausstattung (Papierkorb, Witterungsschutz, Sitzgelegenheit, Fahrradabstellanlage) ▪ Sicherheit und Barrierefreiheit (Verkehrsregelung an Haltestellen, Einstiegshilfen, Bodenleitsystem, Vermeidung von Stufen und Treppen) ▪ Wartung, Instandhaltung, Reinigung ▪ Erreichbarkeit (Zugang zur Haltestelle, Schaltung von Lichtsignalanlagen, Querungsmöglichkeiten für Fußgänger) Ergänzend ist die Erstellung eines Haltestellenkatasters sinnvoll.
Handlungsschritte	▪ Zuständigkeiten und Verantwortung definieren ▪ Erfassung des gegenwärtigen Haltestellen-Zustandes ▪ Identifikation von Optimierungspotenzialen ▪ sukzessive Umsetzung der Maßnahmen ▪ Wartung und Instandhaltung
Verantwortung **Akteure**	Stadt Cuxhaven, Verkehrsunternehmen
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▪ Förderung durch das Land Niedersachsen über die Landesnahverkehrsgesellschaft Niedersachsen mbH (LNVG) ▪ Eigenmittel
Kosten	Personalkosten, Investitions- und Betriebskosten
Wirkungshorizont	mittelfristig
Dauer	Planungsmaßnahmen: mind. 12 Monate Umsetzungsmaßnahmen: mind. 6 Monate Betrieb: kontinuierlich
Bezug	Verbesserung der Fahrgast-Informationen (ÖV4)
Bezug NVP	S3 (vorbereitend), S1, S2, S4, S21

Bewertung	
THG-Minderungspotenzial	
Kosten	€€€
Personalaufwand	
Anteil an der regionalen Wertschöpfung	
Priorisierung	

Förderung intermodaler Wegeketten	ÖV6
Leitziel	Verlagerung von MIV-Verkehrsaufkommen auf den Umweltverbund
Zielgruppe	Bürgerinnen und Bürger
Potenzial	indirekter Beitrag zur Steigerung des ÖPNV-Anteils am Modal Split
Ausgangssituation	Abstellmöglichkeiten für Pkw und Fahrräder bestehen in der Stadt Cuxhaven bereits am Bahnhof und an einigen Bushaltestellen. Insbesondere die Fahrradabstellmöglichkeiten sind jedoch nicht ausreichend. Es gibt bereits ein Carsharing-Angebot in der Stadt Cuxhaven, welches aber noch verhältnismäßig wenig genutzt wird.
Maßnahmen	Zur Förderung des Bus- und Bahnverkehrs in der Stadt Cuxhaven sind intermodale Wegeketten zu stärken. Dazu sollte ein Ausbau der Park+Ride- sowie der Bike+Ride-Möglichkeiten erfolgen. Insbesondere an zentralen Haltestellen des ÖPNV stellt die Errichtung von Pkw- und Fahrradabstellanlagen sowie das Anbieten von Carsharing-Möglichkeiten einen geeigneten Ansatz dar. An zentralen Haltestellen in den einzelnen Ortsteilen Cuxhavens sind Mobilitätsstationen einzurichten. Um die Nutzung der Mobilitätsstationen zu fördern, muss das Angebot beworben und die Fahrgäste über die Ausstattung der Stationen informiert werden. Zudem sollte die Fahrradmitnahme im Busverkehr erleichtert werden, um auch bei asymmetrischen Strecken intermodales Verkehrsverhalten zu erleichtern.
Handlungsschritte	▪ Zuständigkeiten und Verantwortung definieren ▪ Priorisierung der Maßnahmen ▪ Erfassung der vorhandenen Abstellanlagen und Parkplätze an ÖPNV-Haltepunkten ▪ Identifikation von Ausbaupotenzialen ▪ sukzessive Umsetzung der Maßnahmen ▪ Wartung und Instandhaltung
Verantwortung **Akteure**	Stadt Cuxhaven, DB AG
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▪ Förderung durch das Land Niedersachsen über die Landesnahverkehrsgesellschaft Niedersachsen mbH (LNVG) ▪ Eigenmittel ▪ Zuwendungen für die Beschaffung von Ladegeräten für Elektrofahrräder und Elektroautos an P+R- und B+R-Anlagen an ÖPNV-Stationen vom Land Niedersachsen ▪ B+R Offensive der DB AG
Kosten	Personalkosten, Investitions- und Betriebskosten
Wirkungshorizont	mittelfristig
Dauer	Planungsmaßnahmen: mind. 12 Monate Umsetzungsmaßnahmen: mind. 12 Monate Betrieb: kontinuierlich
Bezug	Ausbau von Fahrradabstellanlagen (siehe Radverkehrskonzept), ÖV4
Bezug NVP	S6, S20, S21, S22

Bewertung	
THG-Minderungspotenzial	
Kosten	€€€
Personalaufwand	
Anteil an der regionalen Wertschöpfung	
Priorisierung	

Förderung eines klimafreundlichen Busverkehrs	ÖV7
Leitziel	Verbesserung des ÖPNV
Zielgruppe	Bürgerinnen und Bürger
Potenzial	direkter Beitrag zur Emissionsreduktion im ÖPNV
Ausgangssituation	Der Busbetrieb in der Stadt Cuxhaven erfolgt aktuell durch den Einsatz herkömmlicher Dieselbusse.
Maßnahme	Grundlegend leistet der Busverkehr als fester Bestandteil des Umweltverbundes einen erheblichen Beitrag zu einer klimafreundlichen Entwicklung des Personenverkehrs. Weitere Potenziale eröffnen sich jedoch durch die Einbindung emissionsreduzierter Antriebstechnologien (bspw. Elektro- oder Wasserstoffbusse[12]). Sie können dazu beitragen die THG-Emissionen des Verkehrssektors weiter zu reduzieren. Des Weiteren machen Verkehrsbetriebe und Kommunen auf diese Weise den technologischen Fortschritt sichtbar und tragen ihn in die Bevölkerung. Die Stadt Cuxhaven sollte prüfen, ob sie die Umstellung der Bus-Flotte auf alternative Antriebstechnologien fördern kann.
Handlungsschritte	▪ Zuständigkeiten und Verantwortung definieren ▪ Prüfung von Einsatzmöglichkeiten alternativer Antriebstechnologien im Busverkehr (u. a. Praktikabilität, Reichweitenanforderungen, verfügbare Modelle, Lademöglichkeiten, Wirtschaftlichkeit) ▪ Pilotprojekte (Testphasen) initiieren ▪ Evaluation der Testphasen ▪ Festlegung der Umsetzungsmöglichkeiten weitreichender Flottenumstellungen ▪ kontinuierliche Diskussion der Thematik und Verfolgung des technologischen Fortschrittes
Verantwortung	Stadt Cuxhaven, Verkehrsunternehmen
Akteure	Stadt Cuxhaven, Verkehrsunternehmen
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▪ Förderung durch das Land Niedersachsen über die Landesnahverkehrsgesellschaft Niedersachsen mbH (LNVG) ▪ Eigenmittel
Kosten	Personalkosten, Investitions- und Betriebskosten
Wirkungshorizont	mittel- bis langfristig
Dauer	Planungsmaßnahmen: mind. 12 Monate Pilotphase: mind. 24 Monate Umsetzungsphase: mind. 12 Monate Betrieb: kontinuierlich
Bezug	Förderung von alternativen Antriebstechnologien und Sharingsystemen (M4), Ausbau der öffentlichen E-Ladeinfrastruktur (M5)
Bezug NVP	S11, S12

Bewertung	
THG-Minderungspotenzial	🌳🌳
Kosten	€€€
Personalaufwand	🧍

[12] Ein Praxisbeispiel für den Einsatz von Elektro- und Wasserstoffbussen stellen die Stadtwerke Münster dar. Seit 2015 setzt das Verkehrsunternehmen Elektrobusse im Linienbetrieb ein und hat 2018 den ersten Wasserstoffbus auf den Straßen von Münster erprobt (vgl. Stadtwerke Münster GmbH 2018b).

Anteil an der regionalen Wertschöpfung	
Priorisierung	★★☆

7.4 Motorisierter Individualverkehr

Der MIV ist für einen Großteil der verkehrsbedingten THG-Emissionen verantwortlich und stellt Optimierungspotenziale im Rahmen klimafreundlichen Mobilitätsentwicklung bereit. Dabei kommen vor allem Verbesserungsstrategien zum Einsatz, die einen effizienteren MIV mit geringeren Umweltauswirkungen fördern.

Abbildung 126: Handlungsfeld motorisierter Individualverkehr
[eigene Aufnahme]

Einzelmaßnahmen

M1	**Optimierung des Verkehrsflusses**
M2	**Verbesserung der Verkehrssteuerung**
M3	**Optimierung des ruhenden Verkehrs**
M4	**Förderung von alternativen Antriebstechnologien und Sharingsystemen**
M5	**Ausbau der öffentlichen E-Ladeinfrastruktur**

Optimierung des Verkehrsflusses	**M1**
Leitziel	Verbesserung von Verkehrsaufkommen des MIV
Zielgruppe	Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen, öffentlicher Verkehr
Potenzial	direkter Beitrag zur Optimierung des MIV
Ausgangssituation	Das Straßennetz der Kernstadt Cuxhaven weist vor allem zu den Stoßzeiten eine hohe Verkehrsbelastung auf. Daraus resultieren ein verminderter Verkehrsfluss und Rückstaueffekte. Besonders stark belastete Bereiche sind die Hauptverkehrsstraßen in der Innenstadt.
Maßnahme	Zur Verbesserung der Verkehrssituation in der Kernstadt Cuxhaven sind weitere streckenbezogene Geschwindigkeitsreduktionen auf 30 km/h zu prüfen. Zudem ist die Errichtung von Kreisverkehren zu prüfen, welche teilweise die bestehenden Verzögerungen durch vorhandene Lichtsignalanlagen optimieren können (vgl. Kapitel 5.2). Hier sind im Einzelfall Untersuchungen durchzuführen. Zusätzlich ist die Beteiligung der Stadt an der Städteinitiative Tempo 30 zu empfehlen, bzw. an der Umsetzung der Regelgeschwindigkeit Tempo 30 innerorts, sollte die gesetzliche Grundlage dies zukünftig zu lassen.
Handlungsschritte	▪ Zuständigkeiten und Verantwortung definieren ▪ Identifikation von Belastungsbereichen im Straßenverkehrsnetz ▪ Erfassung der vorhandenen Verkehrseinrichtungen ▪ Ermittlung der Umsetzungsfähigkeit und des Wirkungspotenzials von infrastrukturellen Veränderungen (Kreisverkehre) ▪ Verkehrsrechtliche Prüfung ▪ Umsetzungsplanung ▪ Wartung und Instandhaltung
Verantwortung	Stadt Cuxhaven,
Akteure	Stadt Cuxhaven, Straßenbaulastträger, ext. Gutachter
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▪ Eigenmittel ▪ Förderung nach dem Niedersächsischen Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (NGVFG)
Kosten	Personalkosten, Investitions- und Betriebskosten
Wirkungshorizont	mittel- bis langfristig
Dauer	Planungsmaßnahmen: mind. 12 Monate Umsetzungsphase: mind. 24 Monate Betrieb: kontinuierlich
Bezug	Verbesserung der Verkehrssteuerung (M2)
Bezug NVP	S5 und Bezug LAP

Bewertung	
THG-Minderungspotenzial	
Kosten	€€€
Personalaufwand	
Anteil an der regionalen Wertschöpfung	
Priorisierung	

Verbesserung der Verkehrssteuerung	M2
Leitziel	Verbesserung von Verkehrsaufkommen des MIV
Zielgruppe	Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen, öffentlicher Verkehr
Potenzial	direkter Beitrag zur Optimierung des MIV
Ausgangssituation	Das Straßennetz der Kernstadt Cuxhaven weist zu den Stoßzeiten eine hohe Verkehrsbelastung auf.
Maßnahme	Zur Verbesserung der Verkehrssituation in der Kernstadt Cuxhaven ist eine Optimierung der Verkehrssteuerung zu empfehlen, welche zu einem erhöhten Verkehrsfluss und geringeren Rückstaueffekten beiträgt. Dazu kann insbesondere eine Optimierung der Ampelschaltung auf den Hauptverkehrsstraßen beitragen. Die Steuerung an der B73 ist bereits vorhanden, bedarf aber der technischen und funktionalen Überprüfung und ggf. Optimierung. Die an den Hauptverkehrsstraßen in der Innenstadt installierte intelligente LSA-Steuerung bedarf der Überprüfung und Optimierung, die zum Teil schon beauftragt ist. Für den sogenannten "Bäderverkehr" zu bzw. von den Stränden ist eine lastabhängige LSA-Steuerung im Zuge der geplanten Erneuerungen von LSA umzusetzen. (vgl. Kapitel 5.2). Ferner ist die Einführung einer Car2x-Kommunikation zwischen Fahrzeugen und LSA zu prüfen, da Pilotprojekte hier positive Effekte auf den Verkehrsfluss gezeigt haben. [13].
Handlungsschritte	▪ Zuständigkeiten und Verantwortung definieren ▪ Identifikation von Belastungsbereichen im Straßenverkehrsnetz ▪ Prüfung der Umsetzungsfähigkeit einer intelligenten Ampelschaltung ▪ Verkehrsrechtliche Abstimmung ▪ Umsetzungsplanung ▪ Wartung und Instandhaltung
Verantwortung	Stadt Cuxhaven, NLStBV Stade, Landkreis Cuxhaven
Akteure	Stadt Cuxhaven, NLStBV Stade, Landkreis Cuxhaven, externe Gutachter
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▪ Eigenmittel ▪ Förderung nach dem Niedersächsischen Gemeindeverkehrsfinanzierungs-gesetz (NGVFG)
Kosten	Personalkosten, Investitions- und Betriebskosten
Wirkungshorizont	mittel- bis langfristig
Dauer	Planungsmaßnahmen: mind. 12 Monate Umsetzungsphase: mind. 24 Monate Betrieb: kontinuierlich
Bezug	Optimierung des Verkehrsflusses (M1)
Bezug NVP	S5

Bewertung	
THG-Minderungspotenzial	
Kosten	€€€
Personalaufwand	
Anteil an der regionalen Wertschöpfung	

[13] Als Beispiel kann hier das Pilotprojekt „VITAL – Verkehrsabhängig Intelligente Steuerung von Lichtsignalanlagen“ in Braunschweig genannt werden (vgl. DLR)

Priorisierung	★☆☆

Optimierung des ruhenden Verkehrs	M3
Leitziel	Verbesserung von Verkehrsaufkommen des MIV
Zielgruppe	Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen, öffentlicher Verkehr
Potenzial	direkter Beitrag zur Reduktion des MIV-Verkehrsaufkommens
Ausgangssituation	Es konnte diverse Probleme hinsichtlich der Parkraumsituation in der Kernstadt Cuxhaven (v. a. im innerstädtischen Bereich) und an den Strandbereichen identifiziert werden, die zu Beeinträchtigungen des Straßenverkehrs führen. So wird das Gehwegparken augenscheinlich an vielen Stellen toleriert, sodass Gehwege teilweise nur eingeschränkt genutzt werden können. Zudem herrscht zeitweise erhöhter Parkdruck in der Innenstadt bzw. insbesondere an den Wochenenden in den Strandbereichen.
Maßnahme	Parkgebühren sind anzupassen und als Steuerungsinstrument einzusetzen. Dafür sollte insbesondere für die Innenstadt und die Strandbereiche eine Zonierung der Parkgebühren eingeführt werden. Mit zunehmender Entfernung zum Ziel werden die Parkgebühren günstiger. Zudem sollten Park+Ride-Plätze an den Abfahrten der Fernverkehrsstraßen geschaffen werden, um insbesondere den MIV der Tagestouristen im Außenbereich zurückzuhalten. Dafür müssten an diesen Flächen Shuttle-Busse zu den touristischen Zielen eingerichtet werden. Darüber hinaus kann die Einführung eines digitalen Parkleitsystems dazu beitragen, den Parkraumsuchverkehr effizienter zu steuern. So sind beispielweise dynamische Anzeigen zu integrieren, welche die Anzahl freier Parkplätze anzeigen. Dies erfordert jedoch eine kontinuierliche Parkraumerfassung, um den Belegungsstatus zu erfassen (vgl. Kapitel 5.2). Da hier erhebliche Kosten bei der Einführung zu erwarten sind, sollte zunächst eine Machbarkeitsstudie durchgeführt werden. Zudem ist insbesondere in der Innenstadt zu prüfen, welche Parkflächen zugunsten des Umweltverbundes umgestaltet werden können.
Handlungsschritte	▪ Festlegung von Zuständigkeiten ▪ Priorisierung von Maßnahmen ▪ Ausbau der Parkraumbewirtschaftung ▪ Einführung eines digitalen Parkleitsystems und einer digitalen Parkraumüberwachung ▪ Umgestaltung von Parkflächen zugunsten des Umweltverbundes ▪ Umsetzung der Maßnahmen
Verantwortung	Stadt Cuxhaven
Akteure	Stadt Cuxhaven, Anwohner, Einzelhandel, Verkehrsunternehmen
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▪ Eigenmittel (Rückfinanzierung über Parkgebühren)
Kosten	Personalkosten, Investitions- und Betriebskosten
Wirkungshorizont	mittel- bis langfristig
Dauer	Fortschreibung: mind. 12 Monate Umsetzungsphase: mind. 24 Monate Betrieb: kontinuierlich
Bezug	ÖV6
Bezug NVP	S6

Bewertung	
THG-Minderungspotenzial	
Kosten	€€
Personalaufwand	
Anteil an der regionalen Wertschöpfung	

Priorisierung	★★★

Förderung von alternativen Antriebstechnologien und Sharingsystemen	M4
Leitziel	Verbesserung von Verkehrsaufkommen des MIV
Zielgruppe	Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen, öffentlicher Verkehr
Potenzial	direkter Beitrag zur Emissionsreduktion im MIV
Ausgangssituation	Alternative Antriebstechnologien sind in der Stadt Cuxhaven bisher nur geringfügig verbreitet. Vereinzelte Anreize werden lediglich im Bereich der Tank-/Ladeinfrastruktur gesetzt. Es gibt bereits ein Carsharing-Angebot, welches jedoch weiter ausgebaut und beworben werden sollte.
Maßnahme	Zur Förderung alternativer Antriebstechnologien und Sharingsystemen können gezielte Anreize gesetzt werden, die eine Verbreitung dieser Angebote unterstützen. Mögliche Maßnahmen sind: ▪ Ausbau der öffentlichen Ladeinfrastruktur ▪ Ausweisung privilegierter Parkräume für E-Autos und Carsharing-Fahrzeuge ▪ Senkung von Parkgebühren für diese Fahrzeuge ▪ Informationskampagne zum Kauf von E-Autos und zum Carsharing-Angebot in Cuxhaven ▪ Förderung von Carsharing-Angeboten (z.B. durch Ankermiete, Kooperation mit ÖV-Angeboten, etc.) ▪ Errichtung von Carsharing-Stationen im öffentlichen bzw. halb-öffentlichen Raum. Diesbezüglich ist ein Vergabeverfahren durchzuführen. Durch Privilegien für Fahrzeuge mit alternativen Antriebstechnologien sowie für Carsharing-Fahrzeuge im Innenstadtbereich werden spürbare Anreize geschaffen. Es ist zu prüfen, welche Maßnahmen umsetzbar sind und langfristig eine Emissionsreduktion im MIV bewirken können.
Handlungsschritte	▪ Prüfung der Möglichkeiten zur Förderung alternativer Antriebstechnologien und Sharingsystemen ▪ Durchführung eines Vergabeverfahrens ▪ Festlegung von Zuständigkeiten ▪ Priorisierung von Maßnahmen ▪ Umsetzung der Maßnahmen
Verantwortung	Stadt Cuxhaven
Akteure	Stadt Cuxhaven
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	• Eigenmittel • Fördermöglichkeiten durch das Land Niedersachsen (siehe Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr) • Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Verbesserung der Versorgung mit alternativen Treibstoffen in Niedersachsen • Förderprogramm Elektromobilität vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
Kosten	Personalkosten
Wirkungshorizont	kurz- bis mittelfristig
Dauer	Identifikation von Handlungsmöglichkeiten: mind. 6 Monate Umsetzung: nicht definierbar
Bezug	Ausbau der öffentlichen E-Ladeinfrastruktur (M5)
Bezug NVP	S6

Bewertung	
THG-Minderungspotenzial	
Kosten	
Personalaufwand	
Anteil an der regionalen Wertschöpfung	

Priorisierung	★★☆

Ausbau der öffentlichen E-Ladeinfrastruktur	**M5**
Leitziel	Verbesserung von Verkehrsaufkommen des MIV
Zielgruppe	Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen, öffentlicher Verkehr
Potenzial	indirekter Beitrag zur Emissionsreduktion im MIV
Ausgangssituation	Die Elektromobilität in Cuxhaven nimmt bisher nur einen geringen Stellenwert ein. Im Stadtgebiet befinden sich an insgesamt 14 Standorten (halb-)öffentliche Lademöglichkeiten.
Maßnahme	Eine gezielte Förderung der Elektromobilität erfordert unter anderem einen Ausbau der Lademöglichkeiten im öffentlichen Bereich. Dazu eignen sich vor allem öffentliche Flächen (z. B. Parkraum) in zentralen Bereichen der Ortsteile, sowie an touristischen Standorten (Strandparkplätze), auf denen der Ladeinfrastrukturausbau durch die Stadtverwaltung umgesetzt werden kann. Der Ausbau der Ladeinfrastruktur geht eine Bedarfsabschätzung voraus, die das Angebot halb-öffentlicher Ladeinfrastruktur (z.B. an Parkflächen des Einzelhandels) und privater Ladeinfrastruktur (z.B. an Firmenparkplätzen, Hotels oder in Privatwohnungen) berücksichtigt. Es gilt das Prinzip der „kommunizierenden Röhren“ (vgl. Kapitel 5.2.1).
Handlungsschritte	▪ Ermittlung der künftigen Nachfrage nach E-Ladeinfrastruktur ▪ Standortplanung (vgl. Kapitel 5.2.1) ▪ Festlegung von Zuständigkeiten
Verantwortung	Stadt Cuxhaven
Akteure	Stadt Cuxhaven in Zusammenarbeit mit Betreibern halb-öffentlicher Ladeinfrastruktur (zur Bedarfsabschätzung)
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▪ Eigenmittel ▪ Förderung durch das Land Niedersachen z. B. für Schnellladesäulen (Leistung mindestens 100 KW): siehe Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr ▪ Land Nds.: Zuwendungen für die Beschaffung von Ladegeräten für Elektrofahrräder und Elektroautos an P+R- und B+R-Anlagen an ÖPNV-Stationen in Niedersachsen
Kosten	Personalkosten, Investitions- und Betriebskosten
Wirkungshorizont	kurz- bis mittelfristig
Dauer	Standortplanung: mind. 6 Monate Umsetzung: mind. 6-12 Monate (abhängig vom Vergabeverfahren)
Bezug	Förderung von alternativen Antriebstechnologien und Sharingsystemen (M4)

Bewertung	
THG-Minderungspotenzial	🌳
Kosten	€€€
Personalaufwand	🧍🧍
Anteil an der regionalen Wertschöpfung	🐷🐷
Priorisierung	★★☆

7.5 Mobilitätsmanagement und Stadtplanung

Im Rahmen des Mobilitätsmanagements werden zielgruppenspezifische Strategien entwickelt, die einen Einfluss auf das Mobilitätsverhalten einzelner Personen ausüben sollen. Dabei geht es um die Bereitstellung und Organisation verschiedener Mobilitätsangebote, die als Lösungsansatz für verschiedene Bedarfssituationen dienen. Neben der Schaffung eines breiten Spektrums an bedarfsspezifischen Mobilitätslösungen, zählen auch weiche Einflussfaktoren (Information, Kommunikation und Organisation) zum Handlungsfeld des Mobilitätsmanagements.

Die Stadtplanung umfasst die räumliche Ordnung und Gestaltung der gesellschaftlichen Organisation auf kommunaler Ebene. Um eine ausgewogene und verträgliche Entwicklung einer Stadt zu gewährleisten, sollte die Stadtplanung in Verbindung mit einem „kommunalen Mobilitätsmanagement“ als integriertes Planungskonzept ausgelegt werden. Neben den zentralen Bereichen der Flächennutzung und Siedlungsentwicklung stellen u. a. auch öffentliche und soziale Einrichtungen, technische Ver- und Entsorgungssysteme sowie Verkehrsstrukturen einen wesentlichen Bestandteil der integrierten Planung dar. In diesem Zusammenhang kann auch die Stadtplanung zu einer klimafreundlichen Mobilitätsentwicklung beitragen, indem verkehrsspezifische Auswirkungen bereits frühzeitig Berücksichtigung finden. Auf diese Weise kann eine integrierte Stadtplanung zur Vermeidung von Verkehrsaufkommen beitragen und eine klimafreundliche Mobilitätsentwicklung in der Ordnung räumlichen Strukturen verankern.

]

Einzelmaßnahmen

MS1	**Mobilitätsmanagement für Schulen**
MS2	**Mobilitätsmanagement für die Schulstraße**
MS3	**Mobilitätsmanagement für Senioren**
MS4	**Mobilitätsmanagement für Touristen**
MS5	**Mobilitätsmanagement für die Stadtverwaltung/Unternehmen**
MS6	**Stadt der kurzen Wege**
MS7	**Bauleitplanung**
MS8	**Nachhaltige Quartiersentwicklung**
MS9	**Autoarme Innenstadt**

Mobilitätsmanagement für Schulen	**MS1**
Leitziel	Zielgruppenspezifische Verlagerung und Verbesserung von Verkehrsaufkommen
Zielgruppe	Schülerinnen und Schüler, Eltern
Potenzial	direkter und indirekter Beitrag zur Emissionsreduktion im Schulverkehr
Ausgangssituation	Die Stadt Cuxhaven verfügt über mehrere Schulen und Berufsschulen. Hinsichtlich der Schulverkehrsplanung und des bestehenden Mobilitätsangebotes für Schüler/innen konnte einige Defizite offengelegt werden. An den Schulen findet bereits eine Verkehrserziehung und ein Radfahrtraining durch die Verkehrswacht und die Polizei statt und betreiben einen Verkehrsübungsplatz für Fußgänger und Radfahrer auf dem das Verhalten im Straßenverkehr in einer sicheren Umgebung geübt werden kann.
Maßnahme	Das schulische Mobilitätsmanagement nimmt eine bedeutungsvolle Funktion im Rahmen der Mobilitätserziehung ein, da der Schulverkehr die Möglichkeit bietet, Kindern und Jugendlichen von klein auf ein klimafreundliches Mobilitätsverhalten beizubringen. Dabei steht eine Reduktion von Hol- und Bringfahrten im Vordergrund und soll zugunsten einer frühzeitigen Nutzung des Umweltverbundes ersetzt werden (vgl. Kapitel 5.8). Zur Förderung eines umweltfreundlichen Mobilitätsmanagements konnten folgende Handlungspotenziale für den Schulverkehr in Cuxhaven identifiziert werden: 1. Optimierung des Schulbusverkehrs (Zuständigkeit LK Cuxhaven) 2. Förderung des Fußverkehrs 3. Förderung des Radverkehrs 4. Reduktion von Hol- und Bringfahrten („Elterntaxis“) 5. Mobilitätserziehung 6. Kommunikation
Handlungsschritte	<u>Zu 1 (Zuständigkeit überwiegend LK Cuxhaven):</u> ▪ Verbesserung des Schulbusangebotes in den einzelnen Stadtteilen und umliegenden Kommunen ▪ Prüfen, ob das AST über eine Kostenerstattung vom LK Cuxhaven im Schülerverkehr eingesetzt werden kann ▪ Optimierung der Taktung des Schulbusverkehrs ▪ Abstimmung des Schulbusverkehrs mit den Unterrichtszeiten ▪ Schulfahrkarten für alle Schüler/innen (auch Oberstufe) <u>Zu 2:</u> ▪ Errichtung sicherer Fußverkehrsverbindungen ▪ Kennzeichnung „sicherer“ Schulwege ▪ Erstellung von Schüler-Stadtplänen / Schulwegeplänen (mit geeigneten Routen) ▪ Schülerlotsen an schulnahen Straßen mit hohen Verkehrsaufkommen <u>Zu 3:</u> ▪ Errichtung sicherer Radverkehrsverbindungen ▪ Erstellung von Schüler-Radfahrkarten ▪ Ausbau der Fahrradabstellanlagen an Schulen <u>Zu 4:</u> ▪ Errichtung von „Elternhaltestellen“ an Schulen <u>Zu 5:</u> ▪ Aufnahme der Mobilitätserziehung in den Lehrplan ▪ Durchführung von „Verkehrstrainings“ <u>Zu 6:</u> ▪ Einrichtung einer AG „Mobilität“ in den Schulen ▪ Durchführung von „Mobilitäts-Treffen“ (AG und Stadtverwaltung)
Verantwortung	Schulen, Stadt Cuxhaven (Initiator), Landkreis Cuxhaven
Akteure	Schüler/innen, Eltern, KVG Stade GmbH & Co. KG, Verkehrswacht / Polizei
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▪ Eigenmittel ▪ Land Niedersachsen: Gesetz über Zuwendungen des Landes zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse in den Gemeinden (Niedersächsisches Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz - NGVFG)

Kosten	Personalkosten
Wirkungshorizont	kurz- bis mittelfristig
Dauer	Kontinuierlich
Bezug	Fußverkehr (F), Radverkehr (R), Öffentlicher Personennahverkehr (ÖV)
Bezug NVP	S7b
Bewertung	
THG-Minderungspotenzial	
Kosten	€
Personalaufwand	
Anteil an der regionalen Wertschöpfung	
Priorisierung	★★★ (aufgrund der strategischen Wirkung

Mobilitätsmanagement für die Schulstraße	**MS2**
Leitziel	Zielgruppenspezifische Verlagerung von Verkehrsaufkommen
Zielgruppe	Kinder und Jugendliche, Eltern
Potenzial	direkter und indirekter Beitrag zur Emissionsreduktion im Verkehrssektor
Ausgangssituation	Im Bereich der Schulstraße ist die Verkehrsbelastung durch den MIV besonders hoch. Zahlreiche elterliche Hol- und Bringfahrten prägen das Mobilitätsverhalten der Kinder und Jugendlichen.
Maßnahme	Eine verlässliche, sichere und umweltfreundliche Mobilität von Kindern und Jugendlichen im Bereich der Schulstraße ist zu fördern (vgl. Kapitel 5.8). Relevante Handlungsfelder sind: 1. Einrichtung von Drop-Off-Points 2. Umgestaltung der Schulstraße (siehe Radverkehrskonzept)
Handlungsschritte	▪ Zuständigkeiten prüfen ▪ Priorisierung der Maßnahmen ▪ Umsetzung der Maßnahmen
Verantwortung	Stadt Cuxhaven (Initiator),
Akteure	Kinder/Jugendliche, Stadt Cuxhaven, Landkreis Cuxhaven
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▪ Eigenmittel ▪ Land Niedersachsen: Gesetz über Zuwendungen des Landes zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse in den Gemeinden (Niedersächsisches Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz - NGVFG
Kosten	Personalkosten, Investitions- und Betriebskosten
Wirkungshorizont	mittelfristig
Dauer	Kontinuierlich
Bezug	Fußverkehr (F), Radverkehr (R), Öffentlicher Personennahverkehr (ÖV)

Bewertung	
THG-Minderungspotenzial	
Kosten	€€€
Personalaufwand	
Anteil an der regionalen Wertschöpfung	
Priorisierung	 (aufgrund der strategischen Wirkung

Mobilitätsmanagement für Senioren	**MS3**
Leitziel	Zielgruppenspezifische Verlagerung von Verkehrsaufkommen
Zielgruppe	Senioren
Potenzial	direkter und indirekter Beitrag zur Emissionsreduktion im Verkehrssektor
Ausgangssituation	Im Stadtgebiet Cuxhaven bestehen abseits des MIV nur eingeschränkte Möglichkeiten für die Mobilität von Senioren. Insbesondere die Verlagerung von Versorgungs- und Pflegeeinrichtungen führt zu Veränderungen in der Mobilitätsnachfrage der Zielgruppe. Diese Anforderungen können durch den Umweltverbund häufig nicht abgedeckt werden.
Maßnahme	Die Altersgruppe der Senioren ist in der Stadt Cuxhaven durch eine hohe Nutzung des eigenen Pkw gekennzeichnet. Im Rahmen einer umweltfreundlichen Mobilitätsentwicklung sind daher Lösungsansätze zu finden, die auf die spezifischen Bedürfnisse (Ziele, Sicherheitsbedürfnisse, Handhabung) von Senioren eingehen (vgl. Kapitel 5.8). Relevante Handlungsfelder sind daher: 1. Sichere Fuß- und Radverkehrsinfrastruktur fördern (unter der Berücksichtigung relevanter Standorte für Senioren) 2. Sicherheits- und Fahrtraining für E-Radverkehr 3. Optimierung der Barrierefreiheit 4. Optimierung der Angebote des ÖPNV durch flexible Bedienformen und Ausweitungen des AST-Angebots 5. Förderung von mobilen Versorgungsangeboten (z. B. mobiler Dorfladen)
Handlungsschritte	▪ Zuständigkeiten prüfen ▪ Priorisierung der Maßnahmen ▪ Umsetzung der Maßnahmen
Verantwortung	Stadt Cuxhaven (Initiator)
Akteure	Senioren, Bürger/innen, Stadt Cuxhaven
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▪ Eigenmittel ▪ Nds. Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz: Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung der integrierten ländlichen Entwicklung (ZILE)
Kosten	Personalkosten, Investitions- und Betriebskosten
Wirkungshorizont	mittelfristig
Dauer	Kontinuierlich
Bezug	Fußverkehr (F), Radverkehr (R), Öffentlicher Personennahverkehr (ÖV)

Bewertung	
THG-Minderungspotenzial	
Kosten	€€
Personalaufwand	
Anteil an der regionalen Wertschöpfung	
Priorisierung	

Mobilitätsmanagement für Touristen	**MS4**
Leitziel	Verlagerung von touristischen Verkehrsaufkommen
Zielgruppe	Touristen
Potenzial	direkter und indirekter Beitrag zur Emissionsreduktion im Verkehrssektor
Ausgangssituation	Der Tourismus hat eine sehr wichtige wirtschaftliche Funktion für die Stadt Cuxhaven. Aktuell wird von Touristen bei der An- und Abreise überwiegend der MIV genutzt. Auch vor Ort nimmt der MIV eine bedeutende Rolle ein.
Maßnahme	Das touristische Verkehrsaufkommen sollte zukünftig ebenfalls vermehrt auf den Umweltverbund verlagert werden. Dabei spielt vor allem ein leistungsstarker und einfach zugänglicher ÖPNV eine entscheidende Rolle, um Urlaubern und Tagesgästen geeignete Mobilitätsmöglichkeiten zu bieten. Innerhalb des Stadtgebietes sind zusätzliche Angebote zu ergänzen, welche den spezifischen Anforderungen der Zielgruppe gerecht werden. Relevante Handlungsfelder sind daher: 1. Förderung der ÖPNV-Nutzung durch Einführung eines Gästetickets (vergl. Kapitel 5.8) und Integration des Stadttarifs in weitere Tarifsysteme höchste Priorität! 2. Betrieb eines P+R Parkplatzes und Shuttles zu touristischen Zielen 3. Stärkung des Fuß- und Radverkehrs 4. Ausbau des touristischen Rad- und Fußwegenetzes mit Zielführung abseits vom MIV 5. Förderung und Bewerbung von Car- und Bike-Sharing, sowie E-Scooter-Sharings
Handlungsschritte	• Schnelle Umsetzung des Gästetickets nach dem Solidarmodell (vergl. Kapitel 5.8) • Priorisierung und Umsetzung der weiteren Maßnahmen
Verantwortung	Stadt Cuxhaven (Initiator), KVG Stade GmbH & Co. KG, Nordseeheilbad Cuxhaven GmbH
Akteure	Tourist Information Cuxhaven, Bürger/innen, Stadt Cuxhaven, Mobilitätsdienstleister
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▪ Eigenmittel ▪ Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung der integrierten ländlichen Entwicklung (ZILE)
Kosten	Personalkosten
Wirkungshorizont	mittel- bis langfristig
Dauer	Kontinuierlich
Bezug	Fußverkehr (F), Radverkehr (R), Öffentlicher Personennahverkehr (ÖV)
Bezug NVP	S7b

Bewertung	
THG-Minderungspotenzial	
Kosten	€€
Personalaufwand	
Anteil an der regionalen Wertschöpfung	
Priorisierung	

Mobilitätsmanagement für die Stadtverwaltung/Unternehmen	MS5
Leitziel	Verlagerung und Verbesserung von kommunalen und betrieblichen Verkehrsaufkommen
Zielgruppe	Stadtverwaltung, Unternehmen, Beschäftigte
Potenzial	direkter und indirekter Beitrag zur Emissionsreduktion im Verkehrssektor
Ausgangssituation	Die Stadtverwaltung Cuxhaven verfügt über einen Fuhrpark mit insgesamt 44 Fahrzeugen. Vier der bestehenden Fahrzeuge verfügen über alternative Antriebstechnologien. Darüber hinaus stehen den Mitarbeitern der Kommunalverwaltung mehrere Diensträder zur Verfügung. Im Rahmen der Analyse des betrieblichen Mobilitätsmanagements der Unternehmen in der Stadt Cuxhaven konnten bestehende Handlungspotenziale identifiziert werden. Der MIV stellt sowohl im Pendlerverkehr als auch im Dienst- und Lieferverkehr den dominierenden Verkehrsträger dar.
Maßnahme	Die Stadtverwaltung Cuxhaven trägt bei der Initiierung einer umweltfreundlichen Mobilitätsentwicklung eine Vorreiterrolle. Um mit gutem Beispiel voran zu gehen, sollte ein nachhaltiges Mobilitätsmanagement in der Stadtverwaltung etabliert werden. Diesbezüglich können verschiedene Maßnahmen getroffen werden, um das kommunale Verkehrsaufkommen (Pendler- und Dienstverkehr) zu verringern, zu verlagern oder zu verbessern (vgl. Kapitel 5.7). Zudem eröffnet das betriebliche Verkehrsaufkommen weitreichende Potenziale zur Initiierung einer umweltfreundlichen Mobilitätsentwicklung in allen relevanten Handlungsbereichen. Die hier betrachteten Felder des Pendler-, Dienst- und Lieferverkehrs sorgen für einen erheblichen Anteil des Gesamtverkehrsaufkommens. Die Stadtverwaltung verfügt über keine direkten Handlungsmöglichkeiten, kann jedoch als Initiator einer klimafreundlichen Mobilitätsentwicklung in Unternehmen agieren und die lokalen Betriebe unterstützen (vgl. Kapitel 5.5, 5.6, 0). Folge Handlungsansätze sind möglich: 1. Förderung der Bildung von Fahrgemeinschaften im Pendlerverkehr 2. Ausweitung der Mobilitätsangebote für Verwaltungsmitarbeiter 3. Verstärkte Einbindung umweltfreundlicher Antriebstechnologien 4. Verstärkte Einbindung des Umweltverbundes in den betrieblichen Verkehr 5. Unterstützung intermodaler Mobilitätsformen im Pendlerverkehr 6. Förderung alternativer Antriebstechnologien im Pendlerverkehr 7. Förderung alternativer Antriebstechnologien im Dienst- und Lieferverkehr 8. Reduktion des Lieferverkehrs 9. Ergänzende Mobilitätsangebote 10. Mobilitätsberatung und Organisation 11. Ausbau Homeoffice-Strategie
Handlungsschritte	<u>Zu 1:</u> ▪ Stärkere Bewerbung des Mitarbeiterportals für Fahrgemeinschaften (Ridesharing) (vgl. Kapitel 5.6) <u>Zu 2:</u> ▪ Bereitstellung eines ÖPNV-Jobtickets (vgl. Kapitel 5.6) ▪ Einführung von Jobrad- oder auch Bike-Leasing-Modellen für Verwaltungsmitarbeiter (vgl. Kapitel 5.6) <u>Zu 3:</u> ▪ Bereitstellung von E-Ladesäulen für Mitarbeiter ▪ Fuhrparkumstellung auf alternative Antriebstechnologien (vgl. Kapitel 5.6) ▪ Anpassung der Fahrzeugbeschaffungskriterien (vgl. Kapitel 5.6) <u>Zu 4:</u> ▪ Errichtung einer attraktiven Fuß- und Radverkehrsinfrastruktur ▪ Bereitstellung von weiteren E-Bikes ▪ Bereitstellung eines ÖPNV-Jobtickets (vgl. Kapitel 5.6) ▪ Einführung von Jobrad- oder auch Bike-Leasing-Modellen für Mitarbeiter (vgl. Kapitel 5.6) ▪ Anschaffung von Lastenrädern für kurze Lieferwege

	Zu 5: ▪ Errichtung von Mobilstationen in Gewerbe- und Industriegebieten (vgl. Kapitel 5.6) Zu 6: ▪ Bereitstellung von E-Ladesäulen für Kfz, Fahrräder, Roller etc. für Mitarbeiter Zu 7: ▪ Fuhrparkumstellung auf alternative Antriebstechnologien (vgl. Kapitel 5.6) Zu 8: ▪ Errichtung von zentralen Lieferannahmestellen in Gewerbe- und Industriegebieten (vgl. Kapitel 5.5) Zu 9: ▪ Schaffung von Carsharing-Angeboten in Gewerbe und Industriegebieten für den Dienstverkehr (vgl. Kapitel 5.6) ▪ Unternehmen und Verwaltung als Ankermieter für Carsharing nutzen Zu 10: ▪ Einführung von Beratungsangeboten für Mitarbeiter (vgl. Kapitel 5.6) Ernennung eines Mobilitätsbeauftragten in Unternehmen (vgl. Kapitel 5.6)
Verantwortung	Stadt Cuxhaven, Unternehmen
Akteure	Stadt Cuxhaven, Unternehmen, KVG Stade GmbH
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▪ Eigenmittel ▪ Förderung von Investitionen in die modellhafte Errichtung von Mikro-Depots zur klimafreundlichen Gestaltung der gewerblichen Nahmobilität (Nationale Klimaschutzinitiative: BMU): Mikro-Depot Richtlinie ▪ E-Lastenfahrrad-Richtlinie (Nationale Klimaschutzinitiative: BMU) ▪ Sonderprogramm „Stadt und Land“ vom BMVI (z. B Förderung Lastenradverkehr)
Kosten	Personalkosten, Investitions- und Betriebskosten
Wirkungshorizont	Mittelfristig bis langfristig
Dauer	Abhängig von der jeweiligen Maßnahme
Bezug	Fußverkehr (F), Radverkehr (R), Öffentlicher Personennahverkehr (ÖV), Motorisierter Individualverkehr (M)
Bezug NVP	S7c

Bewertung	
THG-Minderungspotenzial	
Kosten	€€€
Personalaufwand	
Anteil an der regionalen Wertschöpfung	
Priorisierung	 (aufgrund des Vorbildcharakters)

Stadt der kurzen Wege	**MS6**
Leitziel	Vermeidung von Verkehrsaufkommen
Zielgruppe	Bürger*Innen
Potenzial	direkter Beitrag zur Emissionsreduktion im Verkehrssektor
Ausgangssituation	Die strukturelle Gliederung der Stadt Cuxhaven ist durch eine kleinteilige Mischung von Funktionen im Innenstadtbereich gekennzeichnet. Währenddessen ist in den Außenbereichen der Kernstadt und insbesondere in den einzelnen Ortsteilen teilweise eine geringe Funktionsmischung zu erkennen.
Maßnahme	Die geringe Mischung von Funktionen in den äußeren Bereichen der Stadt Cuxhaven führt zu einer erhöhten Entstehung von Verkehrsaufkommen. Im Rahmen einer integrierten Stadtplanung ist daher eine kleinteilige Funktionsmischung zu fokussieren, die zu einer Reduktion der täglichen Wegestrecken beiträgt. Eine Bereitstellung von Standorten der Funktionen Wohnen, Arbeiten, Einkaufen und Erholen auf kleinräumiger Ebene fördert die Nahmobilität und trägt so zur Reduktion der verkehrsinduzierten THG-Emissionen bei.
Handlungsschritte	▪ Verantwortlichkeit und Zuständigkeiten definieren ▪ Analyse der aktuellen Funktionsmischung in den Stadtteilen ▪ Darstellung von Defiziten und Optimierungspotenziale ▪ Entwicklung einer gesamtstädtischen Entwicklungsstrategie ▪ Fokussierung der Innen- vor Außenentwicklung ▪ Beteiligung aller relevanten Akteure ▪ sukzessive Umsetzung ▪ *Abstimmung mit der Bauleitplanung (MS7)*
Verantwortung	Stadt Cuxhaven
Akteure	Stadtverwaltung, Land Niedersachsen
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▪ Eigenmittel ▪ Städtebauförderung des Bundes und der Länder
Kosten	Personalkosten
Wirkungshorizont	Langfristig
Dauer	Kontinuierlich
Bezug	Bauleitplanung (S2)

Bewertung	
THG-Minderungspotenzial	
Kosten	€€€
Personalaufwand	
Anteil an der regionalen Wertschöpfung	
Priorisierung	 (aufgrund der strategischen Wirkung)

Bauleitplanung	**MS7**
Leitziel	Vermeidung von Verkehrsaufkommen
Zielgruppe	Bürger/innen
Potenzial	direkter Beitrag zur Emissionsreduktion im Verkehrssektor
Ausgangssituation	Die strukturelle Gliederung der Stadt Cuxhaven ist durch eine kleinteilige Mischung von Funktionen im Innenstadtbereich gekennzeichnet. Währenddessen ist in den Außenbereichen der Kernstadt und teilweise in den einzelnen Ortsteilen eine geringe Funktionsmischung zu erkennen.
Maßnahme	Im Rahmen der Bauleitplanung erfolgt zum einen die Festsetzung städtebaulicher Entwicklungen. So ist eine kleinteilige Funktionsmischung mittels städtebaulicher Instrumente (Flächennutzungs- und Bebauungsplan) im Rahmen der Bauleitplanung umzusetzen. Zum anderen kann auch die Bereitstellung umweltfreundlicher Mobilitätsangebote als fester Bestandteil der Bauleitplanung fokussiert werden. Durch die Ausweisung von Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung lassen sich beispielsweise Carsharing-Angebote oder Mobilstationen räumlich festsetzen (BauGB § 9, Abs. 1, Z. 11). So kann gewährleistet werden, dass Mobilitätsangebote im Rahmen der kleinteiligen räumlichen Planung berücksichtigt werden. Festgelegte Standards der Mobilitätsentwicklung sind in der Bauleitplanung zu verankern. Bei der Anpassung von Bebauungsplänen ist die nachhaltige Mobilität zu berücksichtigen. Zusätzlich kann durch die Planung autoarmer / autofreier Quartiere ein wesentlicher Beitrag geleistet werden.
Handlungsschritte	▪ Verantwortlichkeit und Zuständigkeiten definieren ▪ Festlegung von Standards für die Mobilitätsentwicklung im Rahmen der Bauleitplanung ▪ Beteiligung relevanter Planungs- und Umsetzungsakteure ▪ Berücksichtigung von multimodalen Mobilitätsangeboten bei der Aufstellung oder Änderungen von Bebauungsplänen
Verantwortung	Stadt Cuxhaven
Akteure	
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	Eigenmittel
Kosten	Personalkosten
Wirkungshorizont	Langfristig
Dauer	Kontinuierlich
Bezug	Nachhaltige Quartiersentwicklung (MS7)

Bewertung	
THG-Minderungspotenzial	
Kosten	€
Personalaufwand	
Anteil an der regionalen Wertschöpfung	
Priorisierung	★★☆

Nachhaltige Quartiersentwicklung	**MS8**
Leitziel	Vermeidung von Verkehrsaufkommen
Zielgruppe	Bürger/innen
Potenzial	direkter Beitrag zur Emissionsreduktion im Verkehrssektor
Ausgangssituation	Die strukturelle Gliederung der Stadt Cuxhaven ist durch eine kleinteilige Mischung von Funktionen im Innenstadtbereich gekennzeichnet. Währenddessen ist in den Außenbereichen der Kernstadt und insbesondere in den einzelnen Ortsteilen eine geringe Funktionsmischung zu erkennen.
Maßnahme	Die Umsetzung einer umweltfreundlichen Mobilitätsentwicklung durch die Bauleitplanung kann u. a. im Rahmen der Quartiersentwicklung (im Bestand) erfolgen. Bei der strukturellen Quartiersplanung sind entsprechende Maßnahmen zu treffen, die eine Verlagerung von Verkehrsaufkommen bewirken. Neben der Festsetzung von Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung, kann insbesondere auch eine Reduktion des Stellplatzschlüssels zur Reduktion des MIV beitragen. Diese Vorgehensweise ist jedoch nur in Kombination mit der Bereitstellung alternativer Mobilitätsangebote zu empfehlen (vgl. Kapitel 5.2). In diesem Falle unterstützt ein verringerter Stellplatzschlüssel die Nutzung der alternativen und umweltfreundlichen Angebote (z. B. vermehrter Fuß-/Radverkehr, Nutzung des ÖPNV, Carsharing-Angebote). Ferner kann insbesondere die Versorgung älterer und weniger mobiler Bevölkerungsschichten mittels „mobilen Dorfläden“ und vergleichbaren Angeboten gesichert werden.
Handlungsschritte	▪ Verantwortlichkeit und Zuständigkeiten definieren ▪ Festlegung von Handlungsstrategien für die Quartiersentwicklung ▪ Reduktion des Stellplatzschlüssels ▪ Bereitstellung alternativer Mobilitätsangebote ▪ Förderung mobiler Versorgungsangebote
Verantwortung	Stadt Cuxhaven
Akteure	
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	Eigenmittel
Kosten	Personalkosten
Wirkungshorizont	Langfristig
Dauer	Kontinuierlich
Bezug	Bauleitplanung (MS6)

Bewertung	
THG-Minderungspotenzial	
Kosten	
Personalaufwand	
Anteil an der regionalen Wertschöpfung	
Priorisierung	

Autoarme Innenstadt	**MS9**
Leitziel	Vermeidung von Verkehrsaufkommen
Zielgruppe	Bürger/innen, Unternehmen, Tourist/innen
Potenzial	direkter Beitrag zur Emissionsreduktion im Verkehrssektor
Ausgangssituation	Der Innenstadtbereich in Cuxhaven ist bereits jetzt in Teilen autofrei. Jedoch ist der Großteil des Bereichs geprägt von engen Gehwegen, straßenbegleitendem Parken und Flächenkonkurrenz zwischen Umweltverbund und MIV.
Maßnahme	Durch die Reduktion des MIV im Innenstadtbereichs und die Neunutzung der so freiwerdenden Flächen kann die Aufenthaltsqualität, die Verkehrssicherheit und die Attraktivität der Innenstadt gesteigert werden. Die Erreichbarkeit der Innenstadt für Ortsfremde bleibt durch die Verfügbarkeit von Parkplätzen in Parkhäusern und Parkplätzen in der unmittelbaren Umgebung gewährleistet, während der Durchgangs- und Parksuchverkehr effektiv unterbunden wird. Straßenbegleitender Parkraum kann in Aufenthaltsflächen, Fahrradabstellanlagen oder durch eine außengastronomische Nutzung umgewandelt werden. Weiterhin könnten eine Begrünung der Flächen Hitzeinseln in der Innenstadt entgegenwirken und so einen Beitrag zur urbanen Klimafolgenanpassung leisten. In einem ersten Schritt sollte mit Aktionstagen oder Ideenwettbewerben auf die Vorteile einer autoarmen Innenstadt aufmerksam gemacht werden und den Bewohner/innen bzw. Unternehmen und Institutionen die Möglichkeit gegeben werden an der Gestaltung der Innenstadt mitzuwirken.
Handlungsschritte	▪ Verantwortlichkeit und Zuständigkeiten definieren ▪ Durchführung von Aktionen zur Neunutzung von Parkplatzflächen ▪ Ausweisung von Bewohnerparkflächen, Behindertenparkplätzen und Parkplätzen / Lademöglichkeiten für E-Fahrzeuge / Carsharing-Fahrzeuge ▪ Reduktion des straßenbegleitenden Parkens, Neunutzung der Flächen ▪ Einführung von Durchfahrtsverboten / modaler Filter
Verantwortung	Stadt Cuxhaven
Akteure	
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	Eigenmittel
Kosten	Personalkosten, Baukosten
Wirkungshorizont	Langfristig
Dauer	Kontinuierlich
Bezug	Bauleitplanung (MS6)

Bewertung	
THG-Minderungspotenzial	
Kosten	€€
Personalaufwand	
Anteil an der regionalen Wertschöpfung	
Priorisierung	★★☆

7.6 Zusammenfassung

Die beschriebenen Maßnahmenbündel werden folglich mit Blick auf die Priorisierung einzelner Maßnahmen zusammengefasst. Auf Grundlage der ermittelten Kosteneffizienz, also dem Verhältnis zwischen Kosten (für die Stadt Cuxhaven) und Nutzen (THG-Minderungspotenzial), und dem Wirkungshorizont (Dauer bis zum Eintritt der Wirkung) einer Maßnahme, wurden drei Priorisierungsstufen zugeteilt. Generell sind Maßnahmen mit einer hohen Kosteneffizienz und einem kurz- bis mittelfristigen Wirkungshorizont (hohe Priorisierung) im Rahmen einer klimafreundlichen Mobilitätsentwicklung möglichst zeitnah umzusetzen. Weitere Faktoren, welche die Umsetzung einer Maßnahme ebenfalls betreffen, hier aber nur bedingt berücksichtigt werden konnten, sind:

- bestehende Planungen bzw. bereits geplante Maßnahmen und
- Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten.

Das heißt, Maßnahmen mit einer geringeren Priorisierungsstufe können dennoch kurzfristig umgesetzt werden, wenn zum einen bereits Planungen (bspw. für Baumaßnahmen) bestehen, in die eine dargestellte Maßnahme integriert werden kann. Als Beispiel kann hier der Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur genannt werden. Sollten bereits Planungen zur Umgestaltung einer Straße oder eines Straßenabschnittes (inkl. umfangreicher Baumaßnahmen) bestehen, kann die Errichtung von Infrastruktur für den Radverkehr möglicherweise im Rahmen des bestehenden Vorhabens kostengünstig umgesetzt werden.

Zum anderen unterliegen Förderkulissen des Bundes und der Länder einem ständigen Wandel. Sollten sich kurzfristig Möglichkeiten ergeben, um Finanzierungsmittel für eine Maßnahme akquirieren zu können, so kann diese Maßnahme hinsichtlich ihrer Priorität ebenfalls hochgestuft werden. In diesem Falle würde sich vor allem das Kriterium der Kosten bzw. der Kosteneffizienz durch die bestehenden Fördermöglichkeiten erhöhen.

Somit ist die Priorisierung der Einzelmaßnahmen als Momentaufnahme anzusehen, die einen Handlungsrahmen für die Initiierung einer klimafreundlichen Mobilitätsentwicklung in Cuxhaven darstellt. Gleichzeitig sind jedoch im Einzelfall die Umsetzungsvoraussetzungen zu überprüfen.

Abbildung 127 stellt das angewendete Priorisierungsschema dar und ordnet die Einzelmaßnahmen entsprechend ihrer Kosteneffizienz und ihres Wirkungshorizontes den drei Priorisierungsstufen zu. Dabei erfolgte eine Aufwertung der Kosteneffizienz bei vier Einzelmaßnahmen (mit einem „X“ gekennzeichnet). Die Maßnahmen *Gesamtstädtische Strategie (F1), Umsetzung des Radverkehrskonzepts (R1)* und *Stadt der kurzen Wege (MS6)* wurden aufgrund ihrer strategischen Wirkung in die Priorisierungsstufe „hoch“ verschoben. Gleiches Vorgehen wurde bei der Maßnahme *Mobilitätsmanagement für die Stadtverwaltung (MS5)* angewendet, da sie zur Vorbildfunktion der Stadtverwaltung Cuxhaven beiträgt und trotz ihres relativ geringen THG-Minderungspotenzials und den vergleichsweise hohen Kosten einen bedeutenden Beitrag für die Mobilitätsentwicklung in Cuxhaven leisten kann.

Abbildung 127: Priorisierungsmatrix Kosteneffizienz
[eigene Darstellung]

Tabelle 9: Maßnahmenübersicht

F1	Gesamtstädtische Strategieent-wicklung	**M1**	Optimierung des Verkehrsflusses
F2	Ausbau des Fußwegenetzes	**M2**	Verbesserung der Verkehrssteuerung
F3	Verbesserung bestehender Fuß-wege	**M3**	Optimierung des ruhenden Verkehrs
F4	Verbesserung der Querungssitua-tionen	**M4**	Förderung von alternativen Antriebstechno-logien und Sharingsystemen
R1	Umsetzung des Radverkehrskon-zeptes	**M5**	Ausbau der öffentlichen E-Ladeinfrastruktur
R2	Einführung eines stadtweiten Rad-verleihsystems / Bikesharings	**MS1**	Mobilitätsmanagement für Schulen
ÖV1	Optimierung der Netzgestaltung und Taktung	**MS2**	Mobilitätsmanagement für die Schulstraße
ÖV2	Beschleunigung des ÖPNV	**MS3**	Mobilitätsmanagement für Senioren
ÖV3	Verbesserung des Tarifsystems	**MS4**	Mobilitätsmanagement für Touristen

	der Stadt Cuxhaven		
ÖV4	Verbesserung der Fahrgast-Information	**MS5**	Mobilitätsmanagement für die Stadtverwaltung/Unternehmen
ÖV5	Förderung barrierefreier und optimierter Haltestellen	**MS6**	Stadt der kurzen Wege
ÖV6	Förderung intermodaler Wegeketten	**MS7**	Bauleitplanung
ÖV7	Förderung eines klimafreundlichen Busverkehrs	**MS8**	Nachhaltige Quartiersentwicklung
		MS9	Autoarme Innenstadt

8 Verstetigungsstrategie

Das Mobilitätskonzept der Stadt Cuxhaven wird im Rahmen der BMU-Klimaschutzinitiative gefördert und befasst sich mit dem Thema einer klimafreundlichen Mobilität. Dabei ist Klimaschutz als eine freiwillige, fachbereichsübergreifende, kommunale Aufgabe zu verstehen, die vor diesem Hintergrund der Unterstützung durch die Verantwortlichen der Stadtverwaltung und der Politik bedarf. Den Rahmen für einen effektiven Klimaschutz bilden u. a. die Klimaziele und Maßnahmen aus dem Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzept für die Stadt Cuxhaven aus dem Jahr 2019.

Ein zielführendes und dauerhaftes Engagement für eine klimafreundliche Mobilitätsentwicklung in der Stadt Cuxhaven erfordert auch organisatorische Maßnahmen in der Kommune. Innerhalb der Stadtverwaltung ist die Thematik als fester Baustein zu etablieren und in bestehende Planungsabläufe sowie Aushandlungsprozesse zu integrieren. Ein genereller Austausch und eine verstärkte Kommunikation innerhalb der Stadtverwaltung zu den Themen Verkehr und Mobilität sind daher von hoher Bedeutung.

Des Weiteren werden die Schnittstellen zwischen unterschiedlichen Akteuren, der Kommune, Wirtschaft und EinwohnerInnen ohne eine entsprechende Organisationsstruktur innerhalb der Stadtverwaltung häufig zu wenig genutzt (vgl. difu 2018: 38 ff.). Hierfür sind Mitarbeiter/Innen aus der Verwaltung zu benennen, die eng mit den jeweils relevanten Fachbereichen und Fachabteilungen aber auch Akteuren aus Wirtschaft, Energieversorgung, Politik, Wissenschaft sowie überregionalen Netzwerken verbunden sind.

Im Rahmen der Aufstellung des Mobilitätskonzeptes ist ein fachbereichsübergreifendes Projektteam als Steuerungsgruppe mit Vertreterinnen und Vertretern aus verschiedenen Fachbereichen der Stadtverwaltung gebildet worden. Dieses Team sollte auch während der Umsetzungsphase des Mobilitätskonzepts weiterbestehen und den Fortschritt begleiten. Dadurch kann das Querschnittsthema Klimaschutz verwaltungsintern stärker verankert und der Informationsaustausch zum jeweiligen Umsetzungsstand effizient in alle Bereiche der Stadtverwaltung reflektiert werden.

Zudem sollte die politische Verankerung durch regelmäßige Berichterstattungen in relevanten Ausschusssitzungen (z. B. Ausschuss für Umwelt, Klimaschutz, Verkehr und Forst), zum Fortgang der Umsetzung des Mobilitäts- und Radverkehrskonzeptes, an die Kommunalpolitik sichergestellt werden.

8.1 Controlling

Durch die Aufstellung des Mobilitätskonzeptes für die Stadt Cuxhaven wurden diverse Maßnahmen ausgearbeitet, die in der anschließenden Umsetzung zu einer Reduktion der verkehrsinduzierten THG-Emissionen beitragen können und die Lebensqualität im Stadtgebiet nachhaltig verbessern.

Das Controlling umfasst die Ergebniskontrolle der durchgeführten Maßnahmen unter Berücksichtigung der festgestellten Potenziale und Klimaschutzziele im Verkehrssektor der Stadt Cuxhaven. Neben der Feststellung des Fortschritts in den Projekten und Maßnahmen, ist eine stetige Anpassung an die aktuellen Gegebenheiten innerhalb der Stadt Cuxhaven sinnvoll. Dies bedeutet, dass realisierte Projekte bewertet und analysiert werden und ggfs. erneut aufgelegt, verlängert oder um weitere Projekte ergänzt werden. Dabei wird es auch immer wieder darum gehen, der Kommunikation und Zusammenarbeit der Projektbeteiligten neue Impulse zu geben. Um den Gesamtfortschritt beurteilen zu können, empfiehlt es sich, in regelmäßigen Abständen (ca. alle zwei Jahre) eine Prozessevaluierung durchzuführen. Dabei sollten nachstehende Fragen gestellt werden, die den Prozessfortschritt qualitativ bewerten:

Netzwerke: Sind neue Partnerschaften zwischen Akteuren entstanden? Welche Intensität und Qualität haben diese? Wie kann die Zusammenarbeit weiter verbessert werden?

Ergebnis umgesetzter Projekte: Was war ausschlaggebend für den Erfolg oder Misserfolg von Maßnahmen? Gab es Schwierigkeiten und wie wurden sie gemeistert?

Auswirkungen umgesetzter Projekte: Wurden Nachfolgeinvestitionen ausgelöst? In welcher Höhe?

Umsetzung und Entscheidungsprozesse: Ist der Umsetzungsprozess effizient und transparent? Können die Arbeitsstrukturen verbessert werden? Wo besteht ein höherer Beratungsbedarf?

Beteiligung und Einbindung regionaler Akteure: Sind alle relevanten Akteure in ausreichendem Maße eingebunden? Konnten weitere (ehrenamtliche) Akteure hinzugewonnen werden?

Zielerreichung: Wie sind die Fortschritte bei der Erreichung der Klimaschutzziele bzw. der Umsetzung des Maßnahmenkatalogs? Befinden sich Projekte aus verschiedenen Handlungsfeldern bzw. Zielbereichen in der Umsetzung? Wo besteht Nachholbedarf?

Konzept-Anpassung: Gibt es Trends, die eine Veränderung der Klimaschutzstrategie erfordern? Haben sich Rahmenbedingungen geändert, sodass Anpassungen vorgenommen werden müssen?

Für eine quantitative Bewertung werden die Finanzmittel (Eigen- und Fördermittel) für die Umsetzung von Projekten sowie ggfs. für Nachfolgeinvestitionen dargestellt und in Bezug zur Zielerreichung gesetzt. Eine Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz kann als quantitative Bewertung angesehen werden, in der die langfristigen Energie- und THG-Reduktionen erfasst und bewertet werden. Eine Fortschreibung wird hier in einem Zeitraum von drei bis fünf Jahren empfohlen, da dieses Instrument nur sehr träge reagiert und gleichzeitig keine oder nur sehr

geringe Rückschlüsse auf die genauen Gründe der Veränderung zulässt. Dennoch können mit Hilfe der Bilanz und der dafür zu erhebenden Daten Entwicklungstrends für die gesamte Stadt Cuxhaven oder einzelne Sektoren wiedergegeben werden, die auf andere Weise nicht erfasst werden können.

Allgemeine Erfolgsindikatoren für jede Maßnahme

Im Rahmen des Controllings sind für viele Maßnahmen teilweise gleichlautende Indikatoren anzusetzen, die im Folgenden genannt werden. Die Herleitung dieser Indikatoren ist jedoch auf unterschiedliche Weise zu gewährleisten. Diese wird nachfolgend dargestellt.

THG-Einsparung pro Jahr [tCO_{2e}/a]

Dieser Indikator ist nicht zwingend für jede Maßnahme ermittelbar, da Maßnahmen teilweise nur mittelbaren Einfluss auf die THG-Emissionen haben.

Erreichung von Meilensteinen

Die Erreichung eines Meilensteins ist z. B. die Erreichung einer bestimmten Zielmarke (z. B. Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur). Diese Zielmarke kann zusätzlich mit einem bestimmten Zeitpunkt verknüpft werden, um verbindliche Ziele zu setzen. In diesem Fall bilden die jeweiligen Zieldaten ein zeitliches Raster für die Evaluation.

Die nachfolgende Tabelle zeigt Erfolgsindikatoren auf, anhand derer das Controlling bzw. die Projekt- und Prozessevaluierung durchgeführt werden kann. Weitere Indikatoren können nach Notwendigkeit oder aus gemachten Erfahrungen heraus ergänzt werden.

Tabelle 10: Kriterien zur Messbarkeit der Maßnahmen

Nr.	Maßnahme	Messgröße / Indikator	Instrument / Basis
Fußverkehr		▪ Erhöhung des Fußverkehrsanteils am Modal-Split	▪ Modal-Split-Erhebung ▪ Verkehrszählung (Fußgänger)
F1	Gesamtstädtischen Strategieentwicklung	▪ Entwicklung eines Fuß-/Radverkehrskonzeptes	▪ Projektdokumentation
F2	Ausbau des Fußwegenetzes	▪ Anzahl bzw. Länge umgesetzter Maßnahmen	▪ Projektdokumentation
F3	Verbesserung bestehender Fußwege	▪ Anzahl bzw. Länge verbesserter Gehwege	▪ Projektdokumentation
F4	Verbesserung der Querungssituationen für Fußgänger	▪ Anzahl umgesetzter Querungsanlagen	▪ Öffentlichkeitsarbeit
Radverkehr		▪ Erhöhung des Radverkehrsanteils am Modal-Split	▪ Modal-Split-Erhebung ▪ Verkehrszählung (Radfahrer)
R1	Umsetzung des Radverkehrskonzeptes	▪ Politischer Beschluss des Radverkehrskonzeptes	▪ Projektdokumentation
R2	Einführung eines stadtweiten Radverleihsystems / Bikesharings	▪ Schaffung eines Bikesharing-Angebotes	▪ Vergabeentscheidung
Öffentlicher Personennahverkehr		▪ Erhöhung des ÖPNV-Anteils am Modal-Split	▪ Modal-Split-Erhebung
ÖV1	Optimierung der Netzgestaltung und Taktung	▪ Umsetzung des Nahverkehrsplans 2019-2023	▪ Projektdokumentation
ÖV2	Beschleunigung des ÖPNV	▪ Anzahl umgesetzter Maßnahmen	▪ Projektdokumentation
ÖV3	Verbesserung des Tarifsystems der Stadt Cuxhaven	▪ Optimierung der Tarifgestaltung ▪ Abstimmung mit dem Verkehrsverbund	▪ Projektdokumentation ▪ Sitzungsprotokolle
ÖV4	Verbesserung der Fahrgast-Information	▪ Anzahl umgesetzter Maßnahmen ▪ Kundenzufriedenheit	▪ Projektdokumentation ▪ Evaluation
ÖV5	Förderung barrierefreier und optimierter Haltestellen	▪ Anzahl umgesetzter Maßnahmen	▪ Projektdokumentation
ÖV6	Förderung intermodaler Wegeketten	▪ Anzahl umgesetzter Maßnahmen	▪ Projektdokumentation

ÖV7	Förderung eines klimafreundlichen Busverkehrs	▪ Anzahl umgesetzter Maßnahmen ▪ Abstimmung mit dem Verkehrsverbund	▪ Projektdokumentation ▪ Sitzungsprotokolle
Motorisierter Individualverkehr		▪ Reduktion der MIV-Anteile am Modal-Split ▪ Reduktion der verkehrsinduzierten THG-Emissionen und Endenergiebedarfe	▪ Modal-Split-Erhebung (MIV) ▪ Energie- und THG-Bilanz (Fortschreibung)
M1	Optimierung des Verkehrsflusses	▪ Anzahl umgesetzter Maßnahmen	▪ Projektdokumentation
M2	Verbesserung der Verkehrssteuerung	▪ Anzahl umgesetzter Maßnahmen	▪ Projektdokumentation
M3	Optimierung des ruhenden Verkehrs	▪ Überarbeitung des Parkraumbewirtschaftungskonzeptes ▪ Anzahl umgesetzter Maßnahmen	▪ Projektdokumentation
M4	Förderung von alternativen Antriebstechnologien und Sharingsystemen	▪ Anzahl umgesetzter Maßnahmen ▪ Anzahl zugelassener Fahrzeuge	▪ Projektdokumentation ▪ Auswertung der Zulassungsdaten
M5	Ausbau der öffentlichen E-Ladeinfrastruktur	▪ Anzahl umgesetzter Maßnahmen	▪ Projektdokumentation
Mobilitätsmanagement und Stadtplanung		▪ Reduktion der MIV-Anteile am zielgruppenspezifischen Modal-Split	▪ Modal-Split-Erhebung (zielgruppenspezifisch)
MS1	Mobilitätsmanagement für Schulen	▪ Anzahl der umgesetzten Maßnahmen ▪ Befragung der Zielgruppe	▪ Projektdokumentation ▪ Öffentlichkeitsarbeit
MS2	Mobilitätsmanagement für Schulzentrum	▪ Anzahl der umgesetzten Maßnahmen ▪ Befragung der Zielgruppe	▪ Projektdokumentation ▪ Öffentlichkeitsarbeit
MS3	Mobilitätsmanagement für Senioren	▪ Anzahl der umgesetzten Maßnahmen ▪ Befragung der Zielgruppe	▪ Projektdokumentation ▪ Öffentlichkeitsarbeit
MS4	Mobilitätsmanagement für Touristen	▪ Anzahl der umgesetzten Maßnahmen ▪ Befragung der Zielgruppe	▪ Projektdokumentation ▪ Öffentlichkeitsarbeit
MS5	Mobilitätsmanagement für die Stadtverwaltung / Unternehmen	▪ Anzahl der umgesetzten Maßnahmen ▪ Interne Befragung	▪ Projektdokumentation ▪ Evaluation
MS 6	Stadt der kurzen Wege	▪ Berücksichtigung im Rahmen der Stadtplanung	▪ Projektdokumentation ▪ Evaluation
MS7	Bauleitplanung	▪ Berücksichtigung im Rahmen der Stadtplanung	▪ Monitoring

MS8	Nachhaltige Quartiersentwicklung	▪ Berücksichtigung im Rahmen der Stadtpla-nung	▪ Sitzungsprotokolle
MS9	Autoarme Innenstadt	▪ Anzahl umgewandelter Parkflächen ▪ MIV-Reduktion	▪ Projektdokumentation ▪ Verkehrszählungen

8.2 Klimaschutzmanagement

Um die Vielzahl der Projektvorschläge strukturiert bearbeiten, umsetzen und öffentlichkeitswirksam darstellen zu können, ist die Einrichtung einer zentralen Anlaufstelle in der Verwaltung sinnvoll und erforderlich. Es sind Verantwortlichkeiten innerhalb der Stadtverwaltung zur Begleitung der Umsetzungsphase zu benennen und die verschiedenen Aufgaben auf die jeweiligen Fachbereiche zu verteilen. Kontinuierliche Abstimmungen zwischen den betreffenden Fachbereichen können dazu beitragen, dass die Umsetzung des Mobilitätskonzeptes als Querschnittsaufgabe wahrgenommen wird.

Das Klimaschutzmanagement ist als fester Bestandteil relevanter Planungen in der Stadtverwaltung zu verankern. Für diverse Themenbereiche des Klimaschutzes sind Anlauf- und Koordinationsstellen zu benennen. Diese bündeln aktuelle Themen und tragen sie in die einzelnen Fachbereiche sowie die Politik weiter.

Für den Bereich „klimafreundliche Mobilität“ sind themenspezifische Zuständigkeiten innerhalb der Stadtverwaltung Cuxhaven festzulegen. Diesbezüglich eignet sich eine Differenzierung nach den dargestellten Handlungsfeldern. Einzelne Arbeitsgruppen können die Umsetzung der Maßnahmen aus dem Mobilitätskonzept begleiten, koordinieren und zur Abstimmung zwischen allen relevanten Fachbereichen beitragen.

8.3 Kommunikationsstrategie

Eine klimafreundliche Mobilitätsentwicklung in der Stadt Cuxhaven zu verankern, wird nicht nur Aufgabe der Verwaltung sein. Es handelt sich dabei um eine Gemeinschaftsleistung, an der eine Vielzahl von Akteuren in der Region beteiligt sind, und dies kann nur auf diesem Wege erfolgreich gelebt und umgesetzt werden.

Eine transparente Kommunikation im Rahmen des Mobilitätskonzeptes hilft, Vertrauen aufzubauen und zu halten. Informieren – sensibilisieren – zum Handeln motivieren, das muss der grundsätzliche Leitsatz sein. Ziel dieses Vorhabens ist es, die Bürgerschaft und lokalen Akteure über die Notwendigkeit des Klimaschutzes im Allgemeinen sowie einer klimafreundlichen Mobilitätsentwicklung im Speziellen aufzuklären und Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen. Es wird erwartet, dass die Einwohner/Innen und Akteure durch eine Sensibilisierung für das eigenen Mobilitätsverhalten dazu motiviert werden können, eine klimafreundliche Mobilitätsentwicklung voranzutreiben.

Im Rahmen der Kommunikationsstrategie wird ein auf den lokalen Kontext zugeschnittenes Vorgehen erarbeitet, welches aufzeigt, wie einerseits die Inhalte des Mobilitätkonzepts in der Bevölkerung sowie bei weiteren relevanten Akteuren verbreitet und andererseits für die Umsetzung der dort entwickelten Maßnahmen ein breiter Konsens und aktive Mitarbeit erreicht

werden können.

Unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Zielgruppen beinhaltet die Kommunikationsstrategie auch Wege der Ansprache für die relevanten Akteursgruppen, um auf ihre spezifischen Interessen, Bedürfnisse und Möglichkeiten einzugehen (vgl. Abbildung 128). Hierzu finden insbesondere die vorhandenen örtlichen Medien und Verteiler ihre Berücksichtigung, die für Kampagnen genutzt werden und über die spezifischen Informationen verbreitet oder bestimmte Zielgruppen erreicht werden sollen.

Neben der klassischen zielgruppenorientierten Ansprache der Akteure ist es wichtig, dass die Stadtverwaltung als Gesamtkoordinator und Vermittler auch innerhalb der eigenen Strukturen gut vernetzt ist. Die verschiedenen Fachbereiche und politischen Gremien müssen untereinander in starkem Maße im Austausch stehen und kommunizieren. Hierfür soll die im Rahmen des Radverkehrskonzeptes eingerichtete Steuerungsgruppe ihre Funktion auch während der Umsetzungsphase wahrnehmen und Koordinationsaufgaben innerhalb der Verwaltung übernehmen.

Im Stadtgebiet gibt es bereits heute eine Vielzahl von Akteuren, die Berührungspunkte mit den Themen Verkehr bzw. klimafreundliche Mobilität aufweisen. U. a. handelt es sich dabei um:

- Arbeitskreis Radverkehr Cuxhaven
- Landkreis Cuxhaven
- Cuxland Tourismus
- Schulen in Cuxhaven
- Sportvereine
- etc.

Abbildung 128: Akteursnetzwerk im Stadtgebiet
[difu 2018: 38]

8.4 Öffentlichkeitsarbeit

Der Wissens- und Informationstransfer in Cuxhaven ist essenziell für eine erfolgreiche Klimaschutzarbeit und die Umsetzung des Mobilitätskonzeptes. Die wissenschaftlich erklärbaren Zusammenhänge von Klimaschutz und Verbraucherverhalten sind jedoch vielen Menschen nicht hinreichend bekannt. Hieraus folgt, dass dem Einzelnen oft nicht bewusst ist, was dem Klima schadet und wie er dem anthropogenen Klimawandel durch sein eigenes Handeln entgegenwirken kann. Um ein entsprechendes Bewusstsein für ein klimafreundliches Mobilitätsverhalten zu fördern, ist daher eine intensive und vor allem transparente Kommunikation mit allen relevanten Akteuren notwendig.

Bezogen auf die verschiedenen Akteursgruppen existiert eine unterschiedliche Einbindungsintensität (vgl. Abbildung 129). Von der Information und Motivation über die Beteiligung bis hin zur Kooperation mit unterschiedlichen Akteuren kann die Öffentlichkeitsarbeit und Akteursbeteiligung reichen. Je nachdem, welche Einbindungsintensität angestrebt wird, können verschiedene Methoden für den Beteiligungsprozess herangezogen werden.

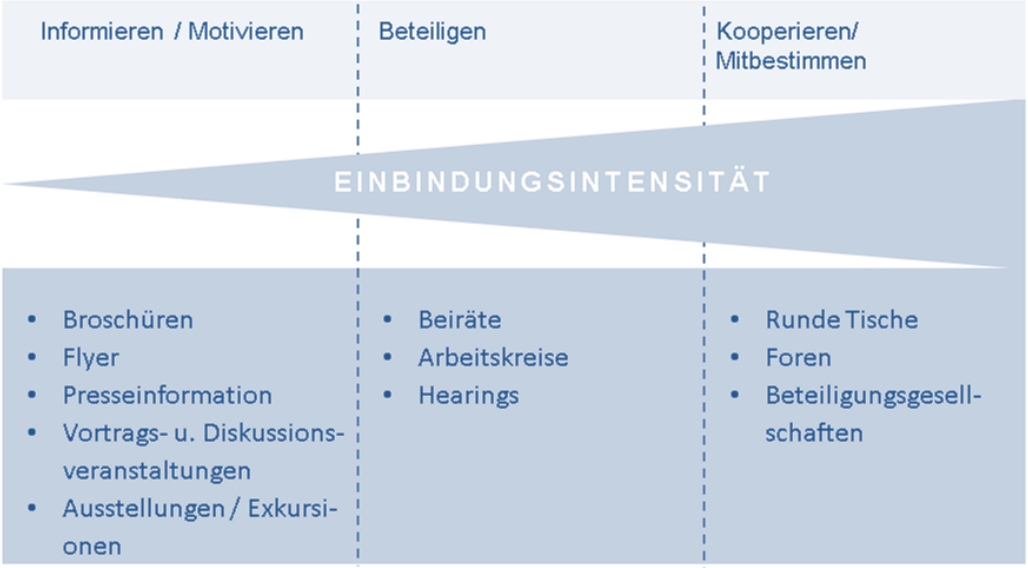


Abbildung 129: Einbindungsintensität in der Öffentlichkeitsarbeit
(difu 2018: 40)

Zur Durchführung der Öffentlichkeitsarbeit wird auf zahlreiche gängige Medien-Formate zurückgegriffen. Hierzu zählen unter anderem; die Webseite der Stadt Cuxhaven, öffentliche Aktionen und Informationskampagnen, Broschüren, Plakate und Flyer, Ausstellungen, Wettbewerbe und Exkursionen sowie die Einbindung der lokalen Presse mit Presseartikeln für Funk und Printmedien.

Generell gilt es, alle Maßnahmen öffentlich wirksam zu begleiten, um Beispiele aufzuzeigen, zu motivieren sowie um Hemmungen zu senken. Die folgende Abbildung führt die unterschiedlichen geeigneten Medienformate auf, welche zur Umsetzung der Maßnahmen geeignet sind. Hierbei sollten die Formate zielgruppenspezifisch eingesetzt werden (z. B. Zielgruppe Kinder und Jugendliche → Soziale Netzwerke und Appbasierte Medien).

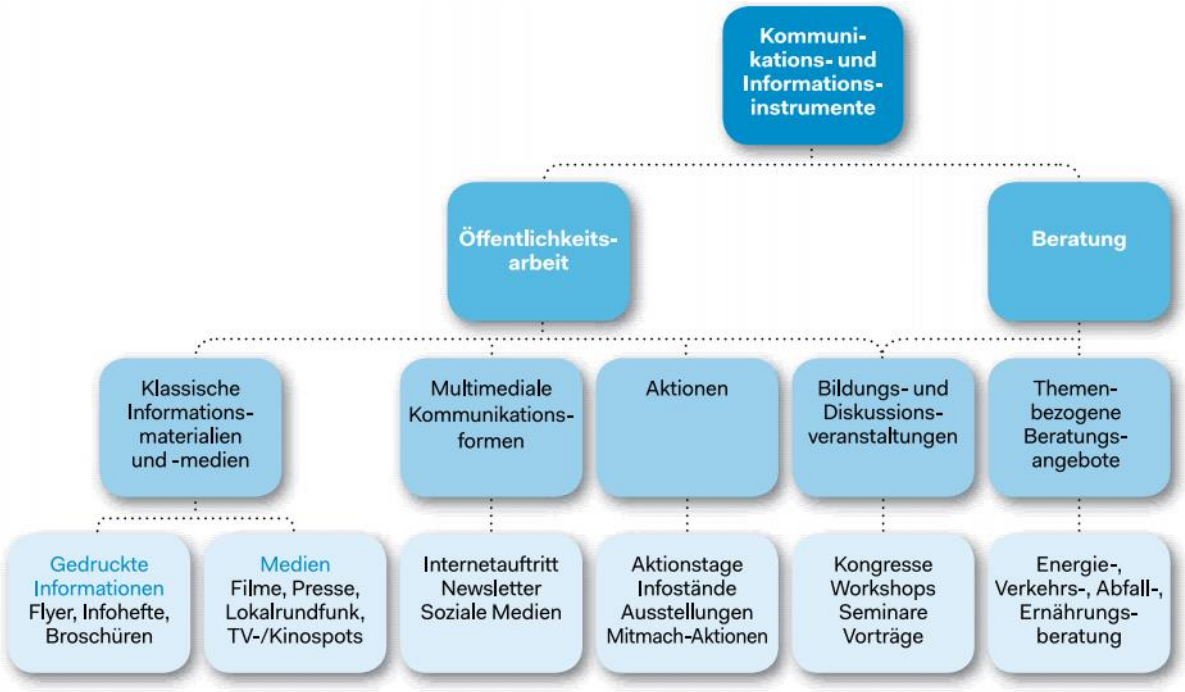


Abbildung 130: Darstellung geeigneter Medienformate zur Umsetzung der Maßnahmen
[difu 2018: 85]

Medienlandschaft

Methodisch steht in der Stadt Cuxhaven eine Vielzahl von Instrumenten zur Verfügung, die bereits eingesetzt werden, um Projekte und Projektinformationen sowie weitere öffentlichkeitswirksame Informationen zu kommunizieren. Die wesentlichen Kommunikationsmedien und Produkte in Cuxhaven stellen sich wie folgt dar:

Die Stadtverwaltung verfügt über eine öffentlichkeitswirksame Internetseite (https://www.cuxhaven.de), worüber Aktivitäten im Stadtgebiet sowie viele relevante Informationen und Hintergrundinformationen zu diversen Themen abrufbar sind und kommuniziert werden.

Des Weiteren werden durch die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit der Stadt Cuxhaven die presserelevanten Projekte und Informationen über ein Presseportal, die regionalen Tageszeitungen oder Anzeigenblätter, sowie Social-Media-Kanäle kommuniziert.

Um die verschiedenen Wege der Öffentlichkeitsarbeit abzudecken und eine optimale Nutzung zu erzielen ist es wichtig, die Aufgaben der Öffentlichkeitsarbeit zu strukturieren und zu koordinieren. Diese Aufgabe übernimmt in der Stadt Cuxhaven der Pressesprecher. Nachstehend sollen wesentliche Aufgaben der Öffentlichkeitsarbeit erläutert werden, die für eine erfolgreiche und zielorientierte Umsetzung des Maßnahmenpaketes im Mobilitätskonzept notwendig sind und übergeordnet zu allen Maßnahmen in der Umsetzungsphase Anwendung finden sollen.

Außendarstellung der Stadt Cuxhaven

Eine zentrale Rolle in der Öffentlichkeitsarbeit und Klimaschutzkommunikation spielt die Vorbildfunktion der Stadt Cuxhaven. Laufende und umgesetzte Maßnahmen aus dem Mobilitätskonzept und erreichte Erfolge sind ebenfalls im Rahmen des Internetauftritts und durch Pressemitteilungen zu publizieren. Es empfiehlt sich die Einrichtung einer eigenen Rubrik „Mobilität“ auf der Internetseite der Stadt.

Aktive Beteiligung der Öffentlichkeit

Die EinwohnerInnen sind eine der wichtigsten Akteursgruppen, deren Verhaltensänderungen für die Erreichung der Klimaschutzziele und zur tatsächlichen Nutzung klimafreundlicher Verkehrsmittel unabdingbar ist. Durch bewussteren Umgang mit Ressourcen und einer Änderung des Mobilitätsverhaltens, können sie einen wesentlichen Beitrag leisten. Dennoch muss trotz vorhandenem Umweltbewusstsein häufig noch die Bereitschaft zum aktiven Handeln entstehen. Eine intensive Einbindung der Einwohner/Innen verbunden mit Informations- und Beratungsangeboten soll motivieren und die Handlungsbereitschaft der Bevölkerung zu einem klimagerechten Mobilitätsverhalten erhöhen.

Motivieren und überzeugen

Es ist notwendig, die Öffentlichkeit anzusprechen, Betroffenheit zu generieren und sie zu einem klimafreundlichen Handeln zu bewegen. Die Betroffenheit muss durch entsprechende Maßnahmen und qualifizierte, zielgruppenbezogene Öffentlichkeitsarbeit hergestellt werden. Darüber hinaus sollen Hemmnisse zur Änderung des Mobilitätsverhaltens abgebaut werden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt eine allgemeine maßnahmenbezogene Zusammenstellung zu Inhalten und Akteuren für eine offensivere Öffentlichkeitsarbeit in der Umsetzungsphase des Mobilitätskonzeptes der Stadt Cuxhaven

Tabelle 11: Öffentlichkeitsarbeit zur Umsetzung des Mobilitätskonzeptes

Maßnahme	Inhalt	Akteure	Zielgruppe			
			Private Haushalte	Gewerbe / Industrie	Schulen und Kindergärten	Öffentlichkeit allgemein
Pressearbeit	Pressemitteilungen (über aktuelle Projekte aus dem Mobilitätskonzept, Veranstaltungen, realisierte Maßnahmen, etc.); Presseverteiler	Stadtverwaltung, örtliche / regionale Presse	●	●	●	●
	Pressetermine zu aktuellen Themen		●	●	●	●
Kampagnen	Auslobung von Wettbewerben	Stadtverwaltung, Schulen / LehrerInnen	●	●	●	
	Nutzung bestehender Angebote	öffentliche Institutionen	●	●	●	
Informations-veranstaltungen	zielgruppen-, branchen-, themenspezifisch	Fachleute, Referent/innen, Stadtverwaltung, Hochschule	●	●	●	
	Status quo Klimaschutz/ Mobilität in der Stadt Cuxhaven					●
	Nutzung bestehender Angebote	Märkte, Festspiele, Automobilausstellungen	●	●		●
Internetauftritt	Homepage: Information wie Pressemitteilungen, Allg. und spezielle Informationen, Verlinkungen, Downloads und soziale Netzwerke	Stadtverwaltung, öffentliche Institutionen, ggf. regionale Fachleute	●	●	●	●
Anlaufstelle / Beratungsstelle	Informations- und Koordinationsangebote Einrichtung von Sprechzeiten	Stadtverwaltung, Verbraucherzentrale	●	●	●	

Informationsmaterial	Beschaffung und Bereitstellung von Informationsmaterial (insb. Broschüren und Infoblätter)	Stadtverwaltung, Energieversorger, öffentliche Institutionen, Kreditinstitute, Verbraucherzentrale, Energieberatende	•	•	•	•
Erziehungs- und Bildungsangebote	Durchführung bzw. Initiierung von Projekten in Schulen sowie weiteren Bildungseinrichtungen	Stadtverwaltung, LehrerInnen, öffentliche Institutionen, Fachleute, Referenten			•	•

Literaturverzeichnis

ADAC, Allgemeiner Deutscher Automobil-Club (2017): *Bikesharing-Anbieter im Vergleich.* https://www.adac.de/rund-ums-fahrzeug/fahrrad-ebike-pedelec/bikesharing/bikesharing-vergleich/

ADAC, Allgemeiner Deutscher Automobil-Club (2018): *Elternhaltestellen an Grundschulen.* https://www.adac.de/verkehr/kindersicherheit/schulweg/elterntaxi-hol-bringzonen/

ADFC, Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club (2018a): *ADFC erklärt: „Protected Bike Lanes" – Radfahren mit Schutz und Komfort.* https://www.adfc.de/pressemitteilung/adfc-erklaert-protected-bike-lanes/

ADFC, Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club (2018b): *ADFC-Positionspapier: Geschützte Radfahrstreifen*. Berlin.
Abrufbar unter: https://www.adfc.de/fileadmin/user_upload/Im-Alltag/Radverkehrsgestaltung/Download/Positionspapier_geschuetzte_Radfahrstreifen.pdf

ADFC Arnsbach, Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club Landesverband Bayern e. V. (2019): *Viel zu viele Radwegebenutzungspflichten!* http://www.adfc-ansbach.de/verkehrspolitik/radwegebenutzungspflicht/

ADFC Kreisverband Gütersloh, Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club Kreisverband Gütersloh e.V. (2019): *Gütersloh, Lindenstraße - Neuenkirchener Straße: Baulicher Zustand und Benutzungspflicht.* https://www.adfc-nrw.de/kreisverbaende/kv-guetersloh/maengel-db/mangel/radweg/0/guetersloh-lindenstrasse-neuenkirchener-strasse-b.html

ADFC Hildesheim, Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club Kreisverband für Stadt und Landkreis Hildesheim (2018): *Rote Radfahrerfurt in Hi-Neuhof*. https://adfc-hildesheim.de/2018/06/05/131/

AGFS, Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in Nordrhein-Westfalen e. V. (2015): *Radschnellwege: Leitfaden für die Planung. Fachbroschüre der AGFS.*
Abrufbar unter: https://www.radschnellwege.nrw/fileadmin/user_upload/downloads/RSW_Planungshilfe_RZ_web.pdf

andré stocker design (2018): *Mobilitätsstationen KielRegion – Modulkatalog.*
Abrufbar unter: https://kiel.de/de/umwelt_verkehr/verkehrswege/verkehrsentwicklung/Modulkatalog.pdf

APKPure (Hrsg.): *Mobility Broker (Unreleased)*.
https://apkpure.com/de/mobility-broker-unreleased/de.regioit.mobilitybroker.app

ASEAG Aachener Straßenbahn und Energieversorgungs-AG (Hrsg.): *Mobilität in einer neuen Dimension.*
https://mobility-broker.com/sogehts/

BMU, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2016): *Klimaschutzplan 2050. Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung.* 2. Auflage, Berlin.
Abrufbar unter: https://www.bmu.de/publikation/klimaschutzplan-2050/

BMU, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2019): *Wie klimafreundlich sind Elektroautos?*
Abrufbar unter: https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Verkehr/emob_klimabilanz_2017_bf.pdf

BMVI, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2017): *Umweltverbund*.
Abrufbar unter: https://fis.server.de/servlet/is/21907/

BMVI, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2018a): *Betriebliches Mobilitätsmanagement (BMM).*
https://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/18218/

BMVI, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2018b): *Mobilität in Deutschland – MiD. Ergebnisbericht.* Bonn.
Abrufbar unter: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/mid-ergebnisbericht.pdf?__blob=publicationFile

BMVI, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2018c): *Regionalstatistische Raumtypologie (RegioStaR)*.
https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/regionalstatistische-raumtypologie.html

BMVI, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2018d): *Verkehr in Zahlen 2018/2019. 47. Jahrgang.* Kraftfahrt-Bundesamt, Flensburg.
Abrufbar unter: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/verkehr-in-zahlen_2019.html

BMVI, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2019): *Nationaler Radverkehrsplan 3.0. Ergebnisse der Onlinebeteiligung.* Berlin.
Abrufbar unter: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/K/nrvp-3-0-ergebnisse.pdf?__blob=publicationFile

BMWi, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2010): *Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung.* Berlin.
Abrufbar unter: https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/E/energiekonzept-2010.html

Daimler AG (Hrsg.): *Mit der Umgebung vernetzt. Car-to-X Kommunikation geht in Serie.* https://www.daimler.com/innovation/case/connectivity/car-to-x.html#

Deutsche Post AG (2019): *Das Umweltschutzprogramm GoGreen.* https://www.dpdhl.com/de/verantwortung/umweltschutz/gogreen-programm.html

DHL Paket GmbH (2019): *DHL Packstation.* https://www.dhl.de/de/privatkunden/pakete-empfangen/an-einem-abholort-empfangen/packstation-empfang.html

difu, Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH (2015): *Elektromobilität in der kommunalen Umsetzung. Kommunale Strategien und planerische Instrumente*. Berlin.
Abrufbar unter: https://www.starterset-elektromobilität.de/Bausteine/Kommunale_Flotte/elektromobilitaet_in_der_kommunalen_umsetzung.pdf

difu, Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH (2018): *Klimaschutz in Kommunen. Praxisleitfaden. 3., aktualisierte und erweiterte Auflage.*
Abrufbar unter: http://edoc.difu.de/edoc.php?id=D6P23I8O

difu, Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH (2019a): *Freie Fahrt auf dem ersten Teilabschnitt zwischen Frankfurt und Darmstadt. Erster Radschnellweg in Hessen eröffnet.* https://nationaler-radverkehrsplan.de/de/aktuell/nachrichten/erster-radschnellweg-hessen-eroeffnet

difu, Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH (2019b): *Radverkehr in der verkehrsabhängigen Signalsteuerung. Detektion des Radverkehrs durch Wärmebildkameras*. https://nationaler-radverkehrsplan.de/de/praxis/detektion-des-radverkehrs-durch-waermebildkameras+

DIW, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (2011): *Auto-Mobilität: Fahrleistungen steigen 2011 weiter.*

Abrufbar unter: http://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.411737.de/12-47-1.pdf

DLR, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (Hrsg.): *VITAL – Verkehrsabhängig Intelligente Steuerung von Lichtsignalanlagen.*
https://www.dlr.de/ts/desktopdefault.aspx/tabid-10704/20365_read-42579/

DLR, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (2015): *Intermodalität.* Projekt Verkehrsentwicklung und Umwelt (VEU).
Abrufbar unter: https://verkehrsforschung.dlr.de/public/documents/2017/VEU_Intermodalitaet.pdf

DLR Verkehr, Institut für Verkehrsforschung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (Hrsg.): *Intermodales Mobilitätsverhalten in Berlin – ausgewählte Ergebnisse einer Befragung im Projekt „Urbane Mobilität“.*
Abrufbar unter: https://verkehrsforschung.dlr.de/public/documents/2018/2017_LNdW_Poster_UrMo-Befragung.pdf

DVR, Deutscher Verkehrssicherheitsrat (2019a): *Hauptstraße | Wehr.*
https://www.dvr.de/publikationen/gute-strassen/hauptstrasse_wehr/

DVR, Deutscher Verkehrssicherheitsrat (2019b): *Verkehrszeichen in der StVO.*
https://www.dvr.de/publikationen/downloads/verkehrszeichen.html

E. ZIEGLER Metallbearbeitung GmbH (2017): *Projektreportage RegioTrans 2017: Moderne Bike+Ride-Anlagen in Hamburg.*
https://www.ziegler-metall.de/news/projektreportage-regiotrans-2017-moderne-bike-ride-anlagen-in-hamburg

Fahrgemeinschaft.de $GmbH_2$ (Hrsg.): *Die iOS und Android Apps zum verwalten deiner Mitfahrgelegenheiten.*
https://www.fahrgemeinschaft.de/app.php

Fahrgemeinschaft.de $GmbH_2$ (Hrsg.): *Unternehmenslösung.*
https://www.fahrgemeinschaft.de/unternehmen.php

FGSV, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (2006): RASt - *Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen.* Köln.

FGSV, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (2010): *Lichtsignalanlagen.*

https://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/342328/

Fraunhofer ISE, Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme (2019): *Treibhausgas-Emissionen für Batterie- und Brennstoffzellenfahrzeuge mit Reichweiten über 300 km*. Studie im Auftrag der H2 Mobility. Vortrag vom 13.07.2019, Freiburg.
Abrufbar unter: https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/news/2019/ISE_Ergebnisse_Studie_Treibhausgasemissionen.pdf

FREYER, W. & GROß, S. (2003): *Tourismus und Verkehr. Die Wechselwirkungen von mobilitätsrelevanten Ansprüchen von touristischen Reisenden und Angeboten touristischer Transportunternehmen* (= Diskussionsbeiträge aus dem Institut für Wirtschaft und Verkehr der Technischen Universität Dresden, Nr. 1/2003).

FOLLMER, R. & GRUSCHWITZ, D. (2018): *Mobilität in Deutschland – MID Kurzreport.* Studie von infas, DLR, IVT und infas 360 im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (FE-Nr. 70.904/15). Bonn, Berlin.
Abrufbar unter: http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/infas_Mobilitaet_in_Deutschland_2017_Kurzreport_DS.pdf

GGEMO, Gemeinsame Geschäftsstelle Elektromobilität der Bundesregierung (2013): *Technischer Leitfaden Ladeinfrastruktur.* Berlin.
Abrufbar unter: https://www.din.de/blob/97246/c0cbb8df0581d171e1dc7674941fe409/technischer-leitfaden-ladeinfrastruktur-data.pdf

Green Mobility Südtirol (2019): *Die Pyramide der nachhaltigen Mobilität*.
Abrufbar unter: https://www.greenmobility.bz.it/projekte/die-pyramide-der-nachhaltigen-mobilitaet/die-pyramide-der-nachhaltigen-mobilitaet/

Heise Medien GmbH & Co. KG (2018): *Grüne Welle: Ampel-App soll Radfahrer in Marburg schneller voranbringen.*
https://www.heise.de/newsticker/meldung/Marburg-Ampel-App-soll-Radfahrer-schneller-voranbringen-4079474.html
Horas + Blatt Partnerschaft mbB Garten- und Landschaftsarchitekten BDLA (2022): Eindeichung der Wolskermarsch – Sahlenburg. Freiraumplanerisches Gutachterverfahren. Abzurufen unter: https://stadt-cuxhaven.ratsinfomanagement.net/sdnetrim/UGhVM0hpd2NXNFdFcExjZQ1tOWoHvlZ2GDZxAEPHCPUWt2w0KfeNhw7VpF7W0faU/Anlage_2_Horeis-Blatt_Gutachten_WM_Verkleinerung.pdf

infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH (Hrsg.): *Mobilität in Tabellen (MiT 2017).*
https://www.mobilitaet-in-tabellen.de/mit/login.html?brd

ioki GmbH[1] (Hrsg.): *Autonomes Fahren.*
https://ioki.com/autonomes-fahren/

ioki GmbH[2] (Hrsg.): *On-Demand-Mobilität.*
https://ioki.com/on-demand-mobilitaet/

ivm GmbH (2014): *Förderung des Rad- und Fußverkehrs. Kosteneffiziente Maßnahmen im öffentlichen Straßenraum* (= Handbuch kommunale Praxis, Nr. 3). Frankfurt am Main.
Abrufbar unter: http://edoc.difu.de/edoc.php?id=VFRBXQY3

KBA, Kraftfahrt-Bundesamt (2019): *Fahrzeugzulassungen (FZ). Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern nach Gemeinden.*
Abrufbar unter: https://www.kba.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Statistik/Fahrzeuge/FZ/2019/fz3_2019_xlsx.xlsx;jsessionid=3DF4D1B05B8F33B71BFEF16BCF7CC18D.live21301?__blob=publicationFile&v=4

KÖFLER, H.; WAßMER, R.; LOTZE, B. et al. (2018): *Intelligent mobil im Wohnquartier. Themenkompass für Wohnungsunternehmen.* VCD e. V., Berlin.
Abrufbar unter: https://www.vcd.org/fileadmin/user_upload/Redaktion/Themen/Wohnen_leitet_Mobilitaet/pdf/VCD_Themenkompass_Intelligent_mobil_im_Wohnquartier.pdf
Kooperation Elzerland (Hrsg.): *Ausflugsziele.*
https://www.elzerland.de/ausflugsziele

Kreisjugendring Straubing-Bogen (Hrsg.): *Angebot für junge Menschen: Jugendtaxi Straubing-Bogen.*
https://www.kjr-straubing-bogen.de/Einrichtungen/Jugendtaxi/Jugendtaxi.html

KVG (2019): *Stadt Cuxhaven - Anerkennung der Gästekarte als Fahrschein im Busverkehr.*

KVG (2020): *Liniennetzpläne:* Abzurufen unter: https://www.kvg-bus.de/fahrplaene/liniennetzplaene/

Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen (2012): *Leitfaden 2012. Barrierefreiheit im Straßenraum.* Gelsenkirchen.
Abrufbar unter: https://www.strassen.nrw.de/files/commons/pdf/pub_leitfaden-barrierefreiheit-im-strassenraum-2012.pdf

Landeshauptstadt Kiel (2016): *kieler wege*. *Konzept Mobilitätsstationen für Kiel.* Kiel. Abrufbar unter: https://www.kiel.de/de/umwelt_verkehr/verkehrswege/verkehrsentwicklung/_dokumente_mobilitaetsstationen/konzept_mobilitaetsstationen.pdf

LK Cuxhaven, Landkreis Cuxhaven (2019): *Nahverkehrsplan 2019-2023*

LAUER, J. & DICKHAUT, W. (2018): *Elektromobilität im Rahmen der Stadtentwicklung in Hamburg und Shenzhen.* HafenCity Universität, Hamburg.
Abrufbar unter: http://edoc.sub.uni-hamburg.de/hcu/volltexte/2018/402/pdf/SINGER_Dokumentation_Elektromobilitaet_und_Stadtentwicklung_HCU_2018.pdf

LSN, Landesamt für Statistik Niedersachsen (2021): *Sozialversicherungspflichtige Beschäftigte, Pendlersaldo*.

LNC LogisticNetwork Consultants GmbH (Hrsg.): *KoMoDo Berlin*.
https://www.komodo.berlin/

mgf Gartenstadt-Farmsen Mieter- und Wohnungsbaugenossenschaft e G (Hrsg.): *mgf Mobilitätskonzept – Kooperation mit cambio Hamburg.*
https://www.carsharing.de/sites/default/files/uploads/arbeitsschwerpunkte/pdf/praesentation_mgf_cambio_gartenstadt_farmsen_hamburg.pdf

N-ERGIE AG (Hrsg.): *Ladelösungen für Unternehmen*
https://www.n-ergie.de/geschaeftskunden

NLStBV Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (2017): *Verkehrsmengenkarte Niedersachsen 2015.*
Abzurufen unter: https://www.strassenbau.niedersachsen.de/download/125337/Verkehrsmengenkarte_2015.pdf

Norddeutscher Rundfunk (NDR) (2020): Fotoaufnahme Strand und Kugelbake Cuxhaven. Abrufbar unter: https://www.ndr.de/nachrichten/niedersachsen/oldenburg_ostfriesland/Corona-Cuxhaven-moechte-noch-keine-Tagestouristen,cuxhaven834.html

Nordseeheilbad Cuxhaven (2020): *Wattwagen. https://tourismus.cuxhaven.de/staticsite/staticsite.php?menuid=328&topmenu=59*

NPE Nationale Plattform Zukunft der Mobilität (2020a): *Arbeitsgruppe 5 Verknüpfung der Verkehrs- und Energienetze, Sektorenkopplung. Bedarfsgerechte und Wirtschaftliche Öffentliche Ladeinfrastruktur – Plädoyer für ein dynamisches NPM-Model*
I

NPE Nationale Plattform Zukunft der Mobilität (2020a): *Arbeitsgruppe 5 Verknüpfung der Verkehrs- und Energienetze, Sektorenkopplung. Flächendeckende Ladeinfrastruktur*

Öko-Institut, e. V. (2012): *Renewbility II. Szenario für einen anspruchsvollen Klimaschutzbeitrag des Verkehrs.* Berlin.
Abrufbar unter: http://www.renewbility.de/wp-content/uploads/renewbility-broschuere-2.pdf

Öko-Institut, e. V. (2015): *Klimaschutzszenario 2050 - 2. Endbericht*. Berlin: Öko-Institut e.V. und Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung.
Abrufbar unter: https://www.oeko.de/oekodoc/2451/2015-608-de.pdf

Pakadoo (2019a): *Customer Story LAGO Konstanz*
https://www.pakadoo.de/ueber-pakadoo/news/customer-story-lago-konstanz/

Pakadoo (2019b): *Wie funktionier Pakadoo?.*
https://www.pakadoo.de/arbeitgeber/video-so-funktioniert-pakadoo/

photinus GmbH & Co KG (Hrsg.): *protos100.*
https://www.photinus-lighting.at/solarleuchte-protos-solare-stra%C3%9Fenbeleuchtung-solar-strassenleuchte.html#tab2

PRILL, T.; FINK, J.; KULUS, D. & DICKHAUT, W. (2017): „e-Quartier Hamburg – Möglichkeiten von Elektromobilität als fester Bestandteil von Wohnquartieren“. In: SCHRENK, M.; POPOVICH, V. V.; ZEILE, P.; ELISEI, P. & BEYER, C. (Hrsg.): *REAL CORP 2017 – PANTA RHEI – A World in Constant Motion. Proceedings of 22nd International Conference on Urban Planning, Regional Development and Information Society,* S. 155-164.

Reflex Verlag GmbH (2017): *Intelligente Verkehrssysteme. Neue Mobilität wagen.*
https://www.mobilitaet-info.de/neue-mobilitaet-wagen

Region Hannover (Hrsg.): *Radwegeschild.*
https://www.hannover.de/Media/01-DATA-Neu/Bilder/Landeshauptstadt-Hannover/Umwelt/Umweltinformation/Radwegeschild

Reutlinger General-Anzeiger Verlags-GmbH & Co. KG (2019): *Mobilität und Stadtentwicklung der Zukunft.*
https://www.mobilitaetstage-rt.de/programm/mobilitaet-und-stadtentwicklung-der-zukunft/

Rostocker Gesellschaft für Stadterneuerung, Stadtentwicklung und Wohnungsbau mbH (Hrsg.): *Umgestaltung Bahnhofstraße.*

https://www.rgs-rostock.de/sanierungsgebiet/bahnhofstrasse.php

ruhr24 GmbH & Co. KG (2018): *Dortmunder SPD fordert: „In Zukunft nur noch asphaltierte Radwege!“.* https://www.ruhr24.de/dortmund/dortmunder-spd-fordert-in-zukunft-nur-noch-asphaltierte-radwege-152097/

RWTH Aachen (2014): *Mobility Broker – Flexible Intermodale Mobilität.* http://www.ict.rwth-aachen.de/cms/ICT/Forschung/Projekte/~fycp/Projekt-Mobility-Broker-Flexi/

Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz des Landes Berlin (Hrsg.): *Mittelinseln seit 2002* - Gutschmidtstraße 37. https://www.berlin.de/senuvk/verkehr/fussgaenger/db/inseln/extrafenster?id=41

Schwarzwald-Tourismus (2021): *Konus*. https://www.schwarzwald-tourismus.info/planen-buchen/konus-gaestekarte

S O NAH GmbH (Hrsg.): *Parkplatz-Sensoren.* https://info.ac.sonah.xyz/strassenlaternen

STA, Südtiroler Transportstrukturen AG (2019): *Die Pyramide der nachhaltigen Mobilität.* URL: https://www.greenmobility.bz.it/projekte/die-pyramide-der-nachhaltigen-mobilitaet/die-pyramide-der-nachhaltigen-mobilitaet/

Stadt Aachen (Hrsg.): *FahrRad in Aachen. Das Onlineportal zur Mobilitäts- und Verkehrserziehung.* http://www.fahrrad-in-aachen.de/

Stadt Düren (2018): Einführung Job-Ticket in der Stadtverwaltung Düren. https://www.dueren.de/verwaltung-politik/pressemeldungen/meldung/article/einfuehrung-job-ticket-in-der-stadtverwaltung-dueren/

Stadt Hamm (2016): *Die Bestandteile des Stadtleitsystems.* https://www.hamm.de/de/bildergalerie.html?tx_cqsimplegallery%5Buid%5D=264&cHash=9af7a5557f9b16bc7472f01986466134

Stadt Münster – Amt für Mobilität und Tiefbau (Hrsg.): *In Münster unterwegs mit dem Rad Radweg oder Fahrbahn? – Manchmal haben Sie die Wahl.* https://www.stadt-muenster.de/verkehrsplanung/mit-dem-rad/radweg-oder-fahrbahn.html

Stadt Öhringen (2018): *Das Öhringer Fußgänger-Leitsystem.*

https://www.oehringen.de/buerger/stadtverwaltung/stadtmanagement/projekte/fussgaenger-leitsystem.html

Stadtwerke Meerane GmbH (Hrsg.): *LED-Straßenbeleuchtung für Meerane: Mehr Lichtausbeute, weniger Energieaufwand, längere Lebensdauer.* https://www.sw-meerane.de/Unternehmen/Engagement/Fuer-die-Umwelt/LED-Strassenbeleuchtung/LED-Strassenbeleuchtung-fuer-Meerane-Mehr-Lichtausbeute-weniger-Energieaufwand-laengere-Lebensdauer.html

Stadtwerke Münster GmbH (2015): *War das gerade Rot? – so funktioniert die Busampel.* https://www.stadtwerke-muenster.de/blog/verkehr/war-das-gerade-rot-so-funktionieren-die-busampeln/

Stadtwerke Münster GmbH (2018a): *Fahrgäste geben Stadtwerken Münster Bestnote in Kundenzufriedenheit.* https://www.stadtwerke-muenster.de/presse/pressemeldungen/gesamt/nachricht/artikel/fahrgaeste-geben-stadtwerken-muenster-bestnote-in-kundenzufriedenheit.html

Stadtwerke Münster GmbH (2018b): *Stadtwerke Münster testen Wasserstoffbus im Fahrgasteinsatz.* https://www.stadtwerke-muenster.de/presse/pressemeldungen/gesamt/nachricht/artikel/stadtwerke-muenster-testen-wasserstoffbus-im-fahrgasteinsatz.html

Statistisches Bundesamt (2019): *Bevölkerung: Deutschland, Stichtag, Altersjahre.* Abrufbar unter: https://www-genesis.destatis.de/genesis/online/data;sid=643E162F8E721ED30515564356EC605C.GO_1_2?operation=abruftabelleBearbeiten&levelindex=2&levelid=1558085872573&auswahloperation=abruftabelleAuspraegungAuswaehlen&auswahlverzeichnis=ordnungsstruktur&auswahlziel=werteabruf&selectionname=12411-0005&auswahltext=&werteabruf=Werteabruf

Umweltbundesamt (2012): *Daten zum Verkehr Ausgabe 2012.* 1. Auflage, Berlin. Abrufbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/daten-verkehr

Umweltbundesamt (2016): *Wirkung von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen.* Abrufbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2546/publikationen/wirkungen_von_tempo_30_an_hauptstrassen.pdf

Umweltbundesamt (2018): *Emissionsdaten.* https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/emissionsdaten#textpart-1

Umweltbundesamt (2019): *Erneuerbare Energien in Zahlen*.
Abrufbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/erneuerbare-energien-in-zahlen#textpart-1
VNN (2021): *Fahrpläne. https://www.vnn.de/fahrplaene*

VBB, Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg (2019): *Mobilitätsticket Brandenburg.* https://www.vbb.de/tickets/monatskarten-mobilitatsticket-brandenburg

VHH GmbH, Verkehrsbetriebe Hamburg-Holstein GmbH (2018): *ioki Hamburg – On-Demand Shuttle*.
https://vhhbus.de/ioki-hamburg/

VRS GmbH, Verkehrsverbund Rhein-Sieg GmbH (2011): *Handlungsleitfaden kommunales Mobilitätsmanagement für Senioren.* Netzwerk „Verkehrssichere Städte und Gemeinden im Rheinland“, Köln.
Abrufbar unter: https://www.zukunftsnetz-mobilitaet.nrw.de/sites/default/files/downloads/handlungsleitfaden_final.pdf

Weser Kurier (2018): *Weltweit erster Wasserstoffzug startet in Bremervörde.* Abzurufen unter: www.weser-kurier.de/deutschland-welt/deutschland-welt-wirtschaft_artikel,-weltweit-erster-wasserstoffzug-startet-in-bremervoerde-_arid,1768664.html

Westfälischer Anzeiger (2018): *Wo Radfahrer Vorfahrt haben: Rote Markierung neben dem Zebrastreifen.*
https://www.wa.de/lokales/werne/radfahrer-werne-vorfahrt-haben-rote-markierung-neben-zebrastreifen-10021905.html

WFG, Wirtschaftsförderungsgesellschaft am Mittelrhein mbH (Hrsg.): *Tourismus.* https://www.wfg-myk.de/Wirtschaftsfoerderung/Standortinformationen/Zahlen-und-Fakten/Tourismus/

ZENGERLING, C. (2017): *e-Quartier Hamburg. Elektromobilität in urbanen Wohnquartieren. Rechtgutachten.* HafenCity Universität, Hamburg.
Abrufbar unter: https://www.hcu-hamburg.de/fileadmin/documents/Professoren_und_Mitarbeiter/Cathrin_Zengerling/Rechtsgutachten_e-Quartier_Hamburg_Langfassung.pdf

ZÖLLER, S.; PAPAGEORGIOU, A; SCHMITT, J.; MEYER, M.; STEINMETZ, R. (2011): „Innovative Technologie für mobile Fahrgastinformationssysteme“. In: *Proceedings of HEUREKA ‘11 – Optimierung in Verkehr und Transport,* S. 29-48.

Anhang

Anhang A: Online-Beteiligung: Fragebogen

Online-Umfrage zum Mobilitätskonzept der Stadt Cuxhaven

Seite 1

Herzlich willkommen zur online-Umfrage des Mobilitätskonzeptes der Stadt Cuxhaven!

Vielen Dank, dass Sie sich an der Erstellung des Mobilitätskonzeptes der Stadt Cuxhaven beteiligen möchten.

Im Folgenden erwarten Sie einige Fragen zu diversen Themen aus den Bereichen Verkehr in Mobilität in Cuxhaven.
Durch Ihre Teilnahme stellen Sie dem Projekt-Team wertvolle Informationen zur Verfügung, welche auf direktem Wege in das Konzept mit einfließen werden.
Auf Grundlage der hier erfassten Antworten werden mögliche Handlungsansätze für die Stadt Cuxhaven abgeleitet und in eine zukünftige Handlungsstrategie für den Verkehrssektor übertragen.

Bitte lesen Sie alle Fragen sorgfältig und antworten Sie intuitiv.
Sollten Sie eine Frage nicht beantworten können/wollen, fahren Sie einfach fort.
Die Beantwortung wird **ca. 20 bis 30 Minuten** in Anspruch nehmen.

Hinweis: Alle hier gemachten Angaben werden vertraulich behandelt. Die Ergebnisse der Befragung werden ausschließlich im Rahmen des Mobilitäts- und Radverkehrskonzeptes der Stadt Cuxhaven verwendet und in anonymisierter Form aufbereitet, ausgewertet und dargestellt. Es werden keine Daten an Dritte weitergegeben, die Ihre Person erkennen lassen. Ihre Teilnahme ist freiwillig.

Für Rückfragen zum Projekt oder zum Fragebogen steht Ihnen Herr Kräutner unter den folgenden Kontaktdaten gerne zur Verfügung:

Leo Humann
energielenker Beratungs GmbH
Projektleiter
02571 58866213
humann@energielenker.de

Vielen Dank für Ihr Mitwirken!

Weitere Informationen zum Mobilitätskonzept und wichtige Hinweise finden Sie auf der Projekthomepage der Stadt Cuxhaven:
www.cuxhaven.de/mobilitaetskonzept

Soziodemografische Merkmale

Zunächst möchten wir Sie bitten einige Angaben zu Ihrer Person und zu Ihrem Haushalt zu machen. Alle Angaben werden vertraulich behandelt und nur anonymisiert ausgewertet. Anschließend folgen einige Fragen zu Ihrem allgemeinen Mobilitätsverhalten.

Welches Geschlecht haben Sie?

Bitte wählen Sie eine Antwortmöglichkeit aus.

○ Männlich ○ Weiblich ○ Divers

Wie alt sind Sie?

Bitte geben Sie Ihr Alter in ganzen Zahlen (ohne Dezimalstellen) an.

[ ] Jahre

In welchem Stadtteil wohnen Sie?

Bitte wählen Sie eine Antwortmöglichkeit aus.

- ◯ Kernstadt Cuxhaven/Ritzebüttel
- ◯ Altenbruch
- ◯ Altenwalde
- ◯ Barensch-Arensch
- ◯ Döse
- ◯ Duhnen
- ◯ Groden
- ◯ Holte-Spangen
- ◯ Lüdingworth
- ◯ Sahlenburg
- ◯ Stickenbüttel
- ◯ Süder-Westerwisch

Soziodemografische Merkmale

Wie viele Personen leben in Ihrem Haushalt (inkl. Ihrer Person)?

Bitte wählen Sie eine Antwortmöglichkeit aus.

- ◯ 1
- ◯ 2
- ◯ 3
- ◯ 4
- ◯ 5
- ◯ 6 oder mehr

Über wie viele Pkw verfügt Ihr Haushalt?

Bitte wählen Sie eine Antwortmöglichkeit aus.

- ◯ kein Pkw
- ◯ 1
- ◯ 2
- ◯ 3
- ◯ mehr als 3

Wie viele Kinder leben in Ihrem Haushalt?

Bitte wählen Sie eine Antwortmöglichkeit aus.

- ◯ keine
- ◯ 1
- ◯ 2
- ◯ 3
- ◯ 4
- ◯ 5 oder mehr

Schulweg

Welches Verkehrsmittel nutzen die in Ihrem Haushalt lebenden Kindern vorwiegend für ihren Schulweg/Weg zur Kita/Ausbildungsstätte?

Bitte wählen Sie alle zutreffenden Antwortmöglichkeiten aus.
Mehrfachantworten sind möglich.

- ☐ Schulbus
- ☐ Fahrgemeinschaft mit anderen Eltern
- ☐ Fahrrad
- ☐ ÖPNV/SPNV
- ☐ zu Fuß
- ☐ die Kinder besuchen keine Schule/Kita/Ausbildungsstätte
- ☐ Mitfahrer im Auto der eigenen Eltern

Schulweg

Aus welchen Gründen werden die in Ihrem Haushalt lebenden Kinder (manchmal) mit dem Auto zur Schule/Ausbildungsstätte gebracht?

Mehfachantworten sind möglich.

- ☐ mangelnde Sicherheit im Straßenverkehr
- ☐ mangelndes Sicherheitsgefühl
- ☐ keine geeignete Busverbindung
- ☐ die Schule liegt auf dem Arbeitsweg
- ☐ keine geeignete Radwege
- ☐ Zeitdruck
- ☐ ich bringe mein Kind nicht mit dem Auto zur Schule/habe keine schulpflichtigen Kinder
- andere Gründe:
- ☐ _____

Arbeitsweg

Befindet sich Ihre Arbeits-/Ausbildungs-/Bildungsstätte in Cuxhaven?

Wenn sich Ihre Arbeits-/Ausbildungs-/Bildungsstätte außerhalb Cuxhavens befindet, geben Sie bitte den Namen der Kommune in das Textfeld ein.

- ◯ Ja
- ◯ Ich befinde mich zur Zeit in keinem Arbeits- bzw. Ausbildungsverhältnis
- ◯ Nein, meine Arbeits- bzw. Ausbildungsstätte liegt in _____

Arbeitsweg

In welchem Stadtteil befindet sich Ihre Arbeits-/Ausbildungs-/Bildungsstätte?

Bitte wählen Sie eine Antwortmöglichkeit aus.

- ◯ Kernstadt Cuxhaven/Ritzebüttel
- ◯ Altenbruch
- ◯ Altenwalde
- ◯ Barensch-Arensch
- ◯ Döse
- ◯ Duhnen
- ◯ Groden
- ◯ Holte-Spangen
- ◯ Lüdingworth
- ◯ Sahlenburg
- ◯ Stickenbüttel
- ◯ Süder-Westerwisch

Bitte geben Sie die ungefähre Entfernung zwischen Ihrem Wohnort und Ihrer aktuellen Arbeits-/Ausbildungs-/Bildungsstätte an.

ca. [ ] Kilometer

Wie oft nutzen Sie die folgenden Mobilitätsformen für Ihren Weg zur Arbeits-/Ausbildungs-/Bildungsstätte?

Wenn Sie Ihren Arbeitsweg mit mehreren Fortbewegungsmitteln zurücklegen (z.B. mit dem Fahrrad zur Bushaltestelle fahren), geben Sie bitte beide an.

	nie	mehrmals pro Jahr	mehrmals pro Monat	2-4 mal pro Woche	(fast) täglich
zu Fuß	◯	◯	◯	◯	◯
Fahrrad	◯	◯	◯	◯	◯
Bus	◯	◯	◯	◯	◯
Zug	◯	◯	◯	◯	◯
eigenes Auto	◯	◯	◯	◯	◯
Fahrgemeinschaften	◯	◯	◯	◯	◯
Carsharing	◯	◯	◯	◯	◯

Versorgung und tägliche Besorgungen

Welche Strecke legen Sie von Ihrem Wohnort aus durchschnittlich zurück, um Versorgungseinrichtungen des täglichen Bedarfes (z. B. Supermärkte, Discounter, Lebensmittelhändler) zu erreichen?

ca. [ ] Kilometer

Wie oft nutzen Sie die folgenden Mobilitätsformen für Ihren Weg zu Versorgungseinrichtungen des täglichen Bedarfes?

Wenn Sie Ihren Weg mit mehreren Fortbewegungsmitteln zurücklegen (z.B. mit dem Fahrrad zur Bushaltestelle fahren), geben Sie bitte beide an.

	nie	mehrmals pro Jahr	mehrmals pro Monat	2-4 mal pro Woche	(fast) täglich
zu Fuß	○	○	○	○	○
Fahrrad	○	○	○	○	○
Bus	○	○	○	○	○
Zug	○	○	○	○	○
eigenes Auto	○	○	○	○	○
Fahrgemeinschaften	○	○	○	○	○
Carsharing	○	○	○	○	○

regelmäßige Wege

Gibt es weitere Wege, die Sie regelmäßig (mehrmals pro Woche und wiederkehrend) absolvieren?

○ ja

○ nein

regelmäßige Wege

Welches Ziel hat der regelmäßige Weg, den Sie am häufigsten zurücklegen?

Bitte beschreiben Sie das Ziel kurz und prägnant (z. B. Fußballverein).

Bitte geben Sie die ungefähre Entfernung zwischen Ihrem Wohnort und dem genannten Ziel an.

ca. _____ Kilometer

In welchem Stadtteil befindet sich das regelmäßige Ziel?

Bitte wählen Sie eine Antwortmöglichkeit aus.

- ◯ Kernstadt Cuxhaven/Ritzebüttel
- ◯ Altenbruch
- ◯ Altenwalde
- ◯ Barensch-Arensch
- ◯ Döse
- ◯ Duhnen
- ◯ Groden
- ◯ Holte-Spangen
- ◯ Lüdingworth
- ◯ Sahlenburg
- ◯ Stickenbüttel
- ◯ Süder-Westerwisch

Wie oft nutzen Sie die folgenden Mobilitätsformen für Ihren Weg zum genannten regelmäßigen Ziel?

Wenn Sie Ihren Weg mit mehreren Fortbewegungsmitteln zurücklegen (z.B. mit dem Fahrrad zur Bushaltestelle fahren), geben Sie bitte beide an.

	nie	mehrmals pro Jahr	mehrmals pro Monat	2-4 mal pro Woche	(fast) täglich
zu Fuß	◯	◯	◯	◯	◯
Fahrrad	◯	◯	◯	◯	◯
ÖPNV (Busse, AST)	◯	◯	◯	◯	◯
SPNV (Züge)	◯	◯	◯	◯	◯
eigenes Auto	◯	◯	◯	◯	◯
Fahrgemeinschaften	◯	◯	◯	◯	◯
Carsharing	◯	◯	◯	◯	◯

Seite 11

Sie haben nun den ersten Teil der Befragung abgeschlossen!

Nun folgen einige Fragen zu Ihrer Haltung gegenüber verschiedenen Mobilitätsformen:

- *Radverkehr*
- *ÖPNV*
- *Pkw-Verkehr*
- *Carsharing*
- *alternative Antriebsformen*

Anschließend haben Sie die Möglichkeit weitere Anmerkungen und Vorschläge an das Projekt-Team zu richten.

Radverkehr

Als erstes möchten wir Ihnen einige Fragen zum Thema **Radverkehr** in Cuxhaven stellen

Radverkehr

Wie häufig fahren Sie Fahrrad?

Bitte wählen Sie eine Antwortmöglichkeit aus.

- ◯ täglich
- ◯ mehrmals pro Woche
- ◯ mehrmals pro Monat
- ◯ mehrmals pro Jahr
- ◯ nie

Radverkehr

Für welche Wege nutzen Sie Ihr Fahrrad?

Mehrere Antworten sind möglich.

- ☐ Weg zur Arbeits-/Ausbildungs-/Bildungsstätte
- ☐ für alltägliche Besorgungen (z. B. Einkäufe)
- ☐ um Haltepunkte des ÖPNV zu erreichen
- ☐ Radfahren als Freizeitbeschäftigung, Sport
- ☐ Weg zu Freizeit- oder Sportstätten
- ☐ nie

Wie zufrieden sind Sie mit dem allgemeinen Zustand der Radverkehrsinfrastruktur in Cuxhaven?

Platzieren Sie den Schieber so, dass er am ehesten Ihre Meinung repräsentiert.

gar nicht zufrieden ||| sehr zufrieden

Wie zufrieden sind Sie mit den folgenden Eigenschaften der Radverkehrsinfrastruktur und wie wichtig sind Ihnen diese?

(--) unwichtig, (-) weniger wichtig, (+) wichtig, (++) sehr wichtig

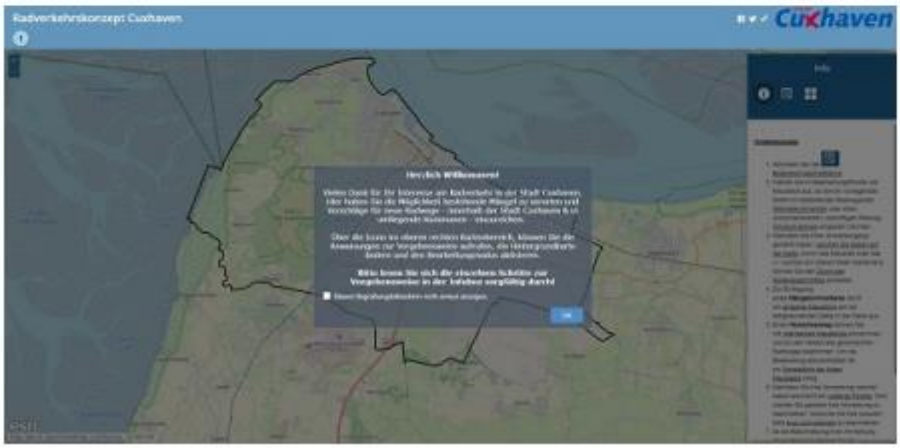
						Bedeutung der Eigenschaft für eine attraktive Radverkehrsinfrastruktur			
	sehr zufrieden	zufrieden	weniger zufrieden	unzufrieden	kann ich nicht beurteilen	--	-	+	++
Verfügbarkeit von Radwegen	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Trennung des Radverkehrs vom Pkw-Verkehr	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Breite der Radwege	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Oberflächenqualität	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Beleuchtung von Radwegen	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Querungshilfen	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Verfügbarkeit von Fahrradabstellanlagen	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Qualität der Fahrradabstellanlagen	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Verfügbarkeit von Leihrädern/Bikesharing	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Verfügbarkeit von Ladepunkten für E-Bikes	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Welche Veränderungen würden Sie sich zukünftig für den Radverkehr in Cuxhaven wünschen?

Bitte erläutern Sie Ihre Anmerkungen in Stichpunkten

Radverkehr

**Weitere Anmerkungen zum Radverkehr werden durch die Online-Karte zum Radverkehrskonzept der Stadt Cuxhaven erfasst.
Den Link zur Online-Karte finden Sie nach Abschluss der Umfrage auf der Internetseite der Projekt-Homepage.**



Anhang D: Befragung Behindertenbeirat –

Für Klima
und Zukunft.

energielenker
Die Berater

energielenker Beratungs GmbH
Airport Center II (FMO)
Hüttruper Heide 90 | 48268 Greven
T 02571 588 66 16 | F 02571 588 66 20
wagner@energielenker.de | www.energielenker.de

Greven, 03.06.2020

Mobilität in der Stadt Cuxhaven - Barrierefreiheit

Sehr geehrte Damen und Herren,

im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit erarbeitet die Stadt Cuxhaven aktuell ein Mobilitäts- und Radverkehrskonzept. Das Konzept soll zu einer Förderung nachhaltiger und klimafreundlicher Mobilität in Cuxhaven beitragen und eine zukunftsorientierte Strategie für eine langfristige Mobilitätssicherung aller Bevölkerungsgruppen entwickeln.
Als Planungsbüro für den Bereich Verkehr und Mobilität wurden wir, die energielenker Beratungs- GmbH, mit der Erarbeitung des Konzeptes beauftragt und möchten uns hiermit bei Ihnen vorstellen.
Im Zuge der aktuellen Bestandsanalyse möchten wir Sie als Mitglied des Behindertenbeirates in unsere Planung mit einbeziehen. Ihr verankertes Expertenwissen zu den Themen Barrierefreiheit und Teilhabe rund um den Verkehrssektor der Stadt Cuxhaven wollen wir nutzen, um möglichst exakt auf die Rahmenbedingungen und Bedürfnisse vor Ort eingehen zu können.
Da die Sitzungen des Behindertenbeirates derzeit nicht stattfinden können, würden wir Sie hiermit herzlich einladen, uns Ihre Wünsche und Anregungen an das Konzept schriftlich mitzuteilen. Dabei interessiert uns Ihre persönliche Schwerpunktsetzung besonders. Dabei bitten wir Sie, sich an den folgenden Fragestellungen zu orientieren. Wenn Sie eine Frage nicht beantworten können oder möchten, können Sie die Beantwortung auslassen. Darüber hinaus können Sie uns ebenfalls weitere Anregungen mitteilen.

1. Welche Schwerpunkte für das Thema Barrierefreiheit sollten durch das Konzept aufgegriffen werden?

2. Wo sehen Sie besondere Problemstellen / Verbesserungsbedarfe innerhalb des Stadtgebiets und wie könnte Ihrer Meinung nach ein möglicher Lösungsansatz aussehen?

energielenker Beratungs GmbH | Geschäftsführer: Reiner Tippkötter, Tobias Dollberg, Thomas Pöhker | HRB 9739 AG Steinfurt | Sitz: Greven | Steuernr. 327/5780/8153 USt-IdNr. DE285264944 | Bankverbindung: Sparkasse Emsdetten-Ochtrup | IBAN: DE66 4015 3768 0000 1848 09 | BIC: WELADED1EMS

Für Klima
und Zukunft.

3. Welche Problemstellen / Verbesserungsbedarfe sehen Sie für den Deichkronenweg im Abschnitt zwischen der der "Alten Liebe" und dem Messeplatz Döse und wie könnte Ihrer Meinung nach ein möglicher Lösungsansatz aussehen?

4. Welche Verbesserungsbedarfe im Hinblick auf Barrierefreiheit sehen Sie für den öffentlichen Personennahverkehr im Stadtgebiet?

Die Antworten richten Sie bitte an Frau C.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung und verbleiben.

mit freundlichen Grüßen aus Greven,

Fabian Wagner

Projektleiter Verkehrsplanung und nachhaltige Mobilität

2 von 2