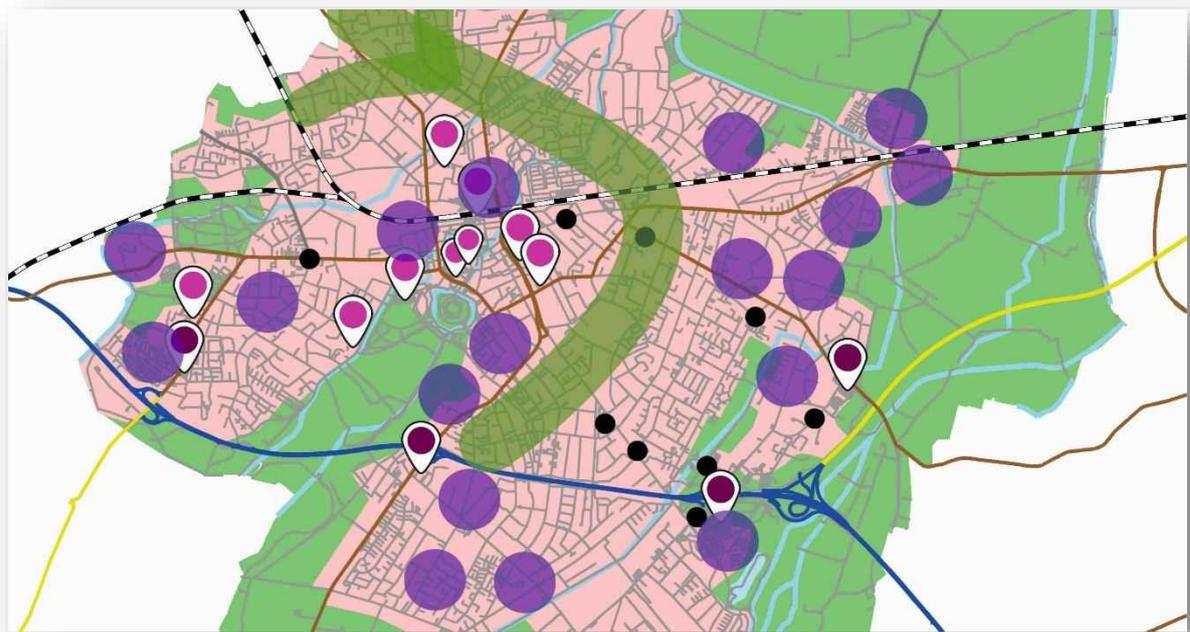


# Integriertes Elektromobilitätskonzept für die Stadt Delmenhorst

## Endbericht



**Auftraggeberin/Koordination:**

Stadt Delmenhorst  
Fachdienst Verkehr  
Hendrik Abramowski  
Am Stadtwall 1  
27749 Delmenhorst

**Auftragnehmerin:**

Planersocietät – Stadtplanung, Verkehrsplanung, Kommunikation  
Dr.-Ing. Frehn, Steinberg Partnerschaft  
Stadt- und Verkehrsplaner  
Gutenbergstraße 34  
44139 Dortmund  
Tel.: 0231/589696-0  
Fax: 0231/589696-18

**Niederlassung Bremen:**

Am Wall 142  
28195 Bremen  
Tel.: 0421/649 153-44  
Fax: 0421/649 153-46

**Bearbeitung:**

Dipl.-Ing. Anne Mechels  
Dipl.-Ing. Sebastian Schröder-Dickreuter

**Förderung:**

Projektträger Jülich  
Forschungszentrum Jülich GmbH  
Zimmerstraße 26-27  
10969 Berlin

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis.....</b>	<b>4</b>
<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>5</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis.....</b>	<b>5</b>
<b>1 Anlass und Aufgabenstellung .....</b>	<b>6</b>
1.1 Planungsprozess	6
1.1.1 Ablauf	7
1.2 Planungsdialog	8
1.2.1 Projektmanagement und Abstimmung	9
1.2.2 Öffentliche Beteiligung	9
<b>2 Bestandsaufnahme .....</b>	<b>14</b>
2.1 Untersuchungsraum	14
2.2 Mobilität in Delmenhorst	16
2.3 Rahmenbedingungen	19
2.3.1 Ordnungsrecht und Verkehrsprioritäten	21
2.3.2 Energieerzeugung und Klimarelevanz	22
2.3.3 Stand der Technik Pkw-Bereich	24
2.3.4 Exkurs: Wasserstoff als alternative Antriebstechnik	26
2.4 Elektromobile Ausgangslage in Delmenhorst	29
2.4.1 Motorisierter Individualverkehr	29
2.4.2 Radverkehr - Pedelecs	33
2.4.3 ÖPNV und Intermodale Angebote	36
2.4.4 Wirtschafts- und Lieferverkehr	39
2.4.5 Mobilitätsmanagement	41
2.4.6 Information und Kommunikation	42
<b>3 Bedarfs- und Potenzialanalyse.....</b>	<b>44</b>
3.1 Beteiligung	45
3.2 Ladeinfrastruktur	50
3.2.1 Ladetechnik, Kosten und Ladebedürfnisse	51
3.2.2 Kommunaler Einflussbereich und Handlungsspielraum	53
3.2.3 Bedarfsermittlung	54
3.2.4 Standortidentifikation	60
3.2.5 Nutzungsvoraussetzungen	64
3.2.6 Ausblick	67
<b>4 Zielformulierung .....</b>	<b>69</b>

---

<b>5</b>	<b>Handlungsfelder und Maßnahmenentwicklung.....</b>	<b>72</b>
5.1	Individuelle Ansprüche bedienen	73
5.2	Vorbild sein	75
5.3	Bewusstsein schaffen	76
<b>6</b>	<b>Maßnahmenkatalog.....</b>	<b>78</b>
6.1	Maßnahmenbewertung	78
6.2	Maßnahmensteckbriefe	80
6.3	Maßnahmenübersicht	105
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick.....</b>	<b>108</b>
	<b>Quellenverzeichnis.....</b>	<b>110</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Projektablauf.....	8
Abbildung 2:	Öffentliche Auftaktveranstaltung „Delmenhorst elektrisiert“.....	10
Abbildung 3:	Akteursgespräche.....	11
Abbildung 4:	Zielworkshop (links) und Maßnahmenworkshop (rechts).....	13
Abbildung 5:	Untersuchungsgebiet Stadt Delmenhorst.....	14
Abbildung 6:	Bebauungsstruktur Stadt Delmenhorst.....	15
Abbildung 7:	Pendlerströme und -verflechtungen Stadt Delmenhorst.....	16
Abbildung 8:	Modal-Split Delmenhorst.....	17
Abbildung 9:	Verkehrsmittelwahl nach Entfernungsklassen.....	18
Abbildung 10:	Verkehrsmittelwahl und Weglänge nach Wegezweck.....	19
Abbildung 11:	Stellplatznutzung des Pkw.....	19
Abbildung 12:	Neuzulassungen reine Elektrofahrzeuge in Deutschland.....	21
Abbildung 13:	Endenergieverbrauch nach Sektoren.....	23
Abbildung 14:	Übersicht elektrische Fahrzeugsegmente (Pkw).....	24
Abbildung 15:	Ladeinfrastruktur für Elektro-Pkw: Standards und Technik.....	25
Abbildung 16:	Bus der Hamburger Hochbahn mit Brennstoffzellenantrieb.....	28
Abbildung 17:	Regionalbahn mit Wasserstoffantrieb.....	28
Abbildung 18:	Bestand batterieelektrische Pkw in Deutschland und Delmenhorst.....	29
Abbildung 19:	Ladeinfrastruktur in Delmenhorst.....	30
Abbildung 20:	Parkhäuser, Tiefgaragen und öffentliche Kfz-Stellplätze in Delmenhorst Mitte....	30
Abbildung 21:	wichtige öffentliche Ziele in Delmenhorst.....	32
Abbildung 22:	Verkauf Pedelecs und E-Bikes in Deutschland.....	33
Abbildung 23:	Radroutennetz VEP.....	35
Abbildung 24:	E-Bike-Station Graft-Therme.....	36
Abbildung 25:	intermodale Schnittstellen.....	38
Abbildung 26:	Elektroauto Cambio Bremen.....	39
Abbildung 27:	Elektrischer Liefer- und Kurierdienste.....	40
Abbildung 28:	Prototyp E-Lkw.....	40
Abbildung 29:	Strategie Mobilitätsmanagement.....	41
Abbildung 30:	Partizipative Inhalte Bedarfs- und Potenzialanalyse.....	44
Abbildung 31:	Halten Sie es für sinnvoll, dass sich die Stadt Delmenhorst um die Förderung der Elektromobilität bemüht?.....	45
Abbildung 32:	Wichtige Aspekte zur Förderung von Pedelecs/E-Bikes.....	47
Abbildung 33:	Was ist Ihnen im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit besonders wichtig?.....	49
Abbildung 34:	Einflussbereich Kommune.....	53
Abbildung 35:	Anteil Elektrofahrzeuge 2030 auf Bundesebene.....	56
Abbildung 36:	Bedarfsabschätzung Ladeinfrastruktur für Delmenhorst 2030.....	57
Abbildung 37:	Aufstellbereiche Ladeinfrastruktur nach NPE.....	58
Abbildung 38:	Entwicklung des Ladesäulenbedarfs bis 2030 in Delmenhorst.....	59
Abbildung 39:	Kurz- bis mittelfristige Entwicklung des Ladeinfrastrukturbedarfs.....	59

Abbildung 40: Wichtige Ziele und Bevölkerungsdichte in Delmenhorst.....	61
Abbildung 41: Erste potenzielle Standortvorschläge Ladeinfrastrukturausbau.....	63
Abbildung 42: Standortpotenziale im Kontext des kommunalen Einflussbereiches .....	64
Abbildung 43: Steckertyp 2 (links) und Steckertyp Combo 2 (rechts).....	66
Abbildung 44: weitere Ausbaukorridore Ladeinfrastruktur .....	68
Abbildung 45: Zielkonzept als Leitlinie für die inhaltliche Bearbeitung und Umsetzung.....	69
Abbildung 46: Zielkonzept „Delmenhorst elektrisiert“ .....	70
Abbildung 47: Handlungsfelder und Inhalte .....	72

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht über Förderprogramme und Gesetze auf Bundesebene .....	20
Tabelle 2: Vergleich CO <sub>2</sub> -Emissionen mit Elektro- und Ottomotor .....	23
Tabelle 3: Wesentliche Nutzungshemmnisse gegenüber Elektromobilität .....	43
Tabelle 4: Übersicht der Ladedauer in Abhängigkeit der Ladetechnik (in Minuten) .....	51
Tabelle 5: Kosten Ladeinfrastruktur .....	52
Tabelle 6: Annahmen Entwicklung der Pkw-Zahlen in Delmenhorst .....	55
Tabelle 7: Übersicht potenzielle Standortvorschläge Ladeinfrastrukturausbau .....	62

## Abkürzungsverzeichnis

KEP-Dienste	Kurier-, Express- und Paketdienste
Kfz	Kraftfahrzeug
MiD 2008	Mobilität in Deutschland, Erhebungsjahr 2008
NEFZ	Neuer Europäischer Fahrzyklus
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
Pkw	Personenkraftwagen
SPNV	Schienenpersonennahverkehr

# 1 Anlass und Aufgabenstellung

Elektromobilität ist gegenwärtig national wie international ein häufig diskutiertes Thema. Durch die aktuelle Debatte um Fahrverbote in Städten und Schadstoffemissionen von Diesel-Pkw ist das Thema Elektromobilität aktueller denn je. So hat das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur bereits im Jahr 2015 einen Förderschwerpunkt auf Elektromobilität gesetzt, innerhalb dem Konzepte und Investitionen für die Verbreitung von Elektromobilität gefördert werden.

Oftmals wird mit der Förderung von Elektromobilität gezielt die Verbreitung von Elektroautos sowie Pedelecs und E-Bikes einschließlich der jeweils zugehörigen Infrastruktur in Verbindung gebracht. Doch erscheint es evident, dass die Substitution von Pkw mit Verbrennungsmotor durch Pkw mit Elektroantrieb in gleicher Anzahl zwar die Problematik der lokalen Schadstoffemissionen minimiert, jedoch keine Lösung für andere Herausforderungen der Stadt- und Verkehrsentwicklung herbeiführt. Beispielhaft hierfür sei etwa der Flächenbedarf des ruhenden Verkehrs, Kapazitätsengpässe im Straßennetz und die eingeschränkte Lebensqualität in urbanen Räumen durch den fließenden Kfz-Verkehr zu nennen. Aus diesem Grund hat sich die Stadt Delmenhorst entschieden, die kommunale Mobilitätsentwicklung durch ein integriertes Elektromobilitätskonzept zu flankieren.

Neben der Betrachtung von Fragestellungen hinsichtlich der Schaffung von Ladeinfrastrukturen für E-Autos und Pedelecs, wird durch eine integrierte Betrachtungsweise ein gesamter Blick auf die Verkehrsentwicklung gerichtet. Hierdurch wird einerseits eine rein technische Fokussierung der Weiterentwicklung einzelner Verkehrsmittel vermieden, andererseits eine integrierte und ganzheitliche Zielformulierung für die Mobilitätsentwicklung in Delmenhorst gewährleistet.

Gleichzeitig wird durch den dialogorientierten Planungsansatz das in der Stadt Delmenhorst verfügbare Know-How verschiedener Akteure aus unterschiedlichen Disziplinen gebündelt und ein erster Beitrag zur Vernetzung der Akteur\*innen geleistet. Hiermit wird eine Grundlage geschaffen, um zukünftige Aktivitäten im Bereich Elektromobilität zu bündeln und Akteurskonstellationen zu schaffen, sodass die zukünftigen Aufgaben effizient zu bearbeiten sind.

Der vorliegende Bericht dokumentiert das gesamte Vorgehen im Rahmen des Elektromobilitätskonzeptes.

## 1.1 Planungsprozess

Das integrierte Elektromobilitätskonzept der Stadt Delmenhorst wird in einem dialogorientierten Planungsprozess unter Mitwirkung vieler Akteur\*innen aufgestellt. Es erfolgt eine regelmäßige Beteiligung verschiedener Akteur\*innen, die projektbegleitend stattfindet und Fragestellungen aus den jeweiligen Arbeitspaketen vertieft. Dieser Planungsdialog ergänzt die gutachterliche Arbeit an den Fragestellungen des Elektromobilitätskonzeptes.

### 1.1.1 Ablauf

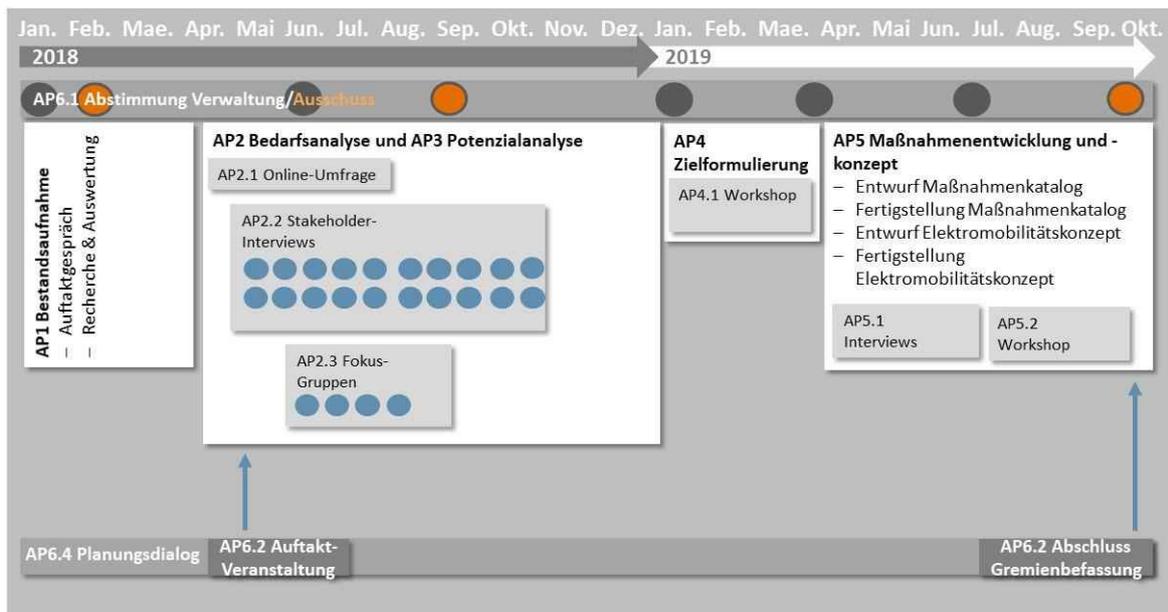
Die inhaltliche Bearbeitung des Elektromobilitätskonzeptes gliedert sich in mehrere Arbeitspakete (vgl. Abbildung 1). Der erste inhaltliche Baustein ist die Bestandsaufnahme (AP1), in dem anhand einer gutachterlichen Bestandsanalyse durch verfügbarer Daten- und Konzeptgrundlagen erste Erkenntnisse erzielt werden. Dabei wird beleuchtet, welche Voraussetzungen für eine zunehmende Etablierung einer elektrischen Mobilität bereits bestehen und welche Akteur\*innen für eine weitere Zusammenarbeit im Planungsprozess und für darüberhinausgehende Aktivitäten im Bereich Elektromobilität zur Verfügung stehen bzw. wünschenswert wären.

Auf Grundlage der Ergebnisse des ersten Arbeitspaketes erfolgt in Kombination eine umfassende Bedarfs- und Potenzialanalyse (AP2, AP3). Hierdurch sollen Erkenntnisse abgeleitet werden, welche Mobilitätsbedarfe durch elektromobile Angebote abgedeckt werden können und wo zur Umsetzung einer nachhaltigen Elektromobilität in der Stadt Delmenhorst besondere Handlungsbedarfe bestehen. Für eine fokussierte und ganzheitliche Zielformulierung für das Projekt und eine spätere erfolgsversprechende Maßnahmenentwicklung bedarf es der Gegenüberstellung der im Vorfeld ausgearbeiteten nachfrageseitigen Bedarfe und Wünsche mit den Potenzialen, die für die Stadt Delmenhorst abgeleitet werden. Zudem sollen in diesem Arbeitspaket erste Schritte zur Identifikation potenzieller Zielgruppen bzw. Nutzer\*innen durchgeführt werden. Eine Online-Umfrage, Stakeholder-Interviews sowie Fokusgruppengespräche bilden den umfassenden partizipativen Aspekt dieses Arbeitspaketes ab und ergänzen die bis zu diesem Zeitpunkt eruierten Erkenntnisse von Seiten der Gutachter\*innen. Darüber hinaus dient eine öffentliche Auftaktveranstaltung am 22. April im Rahmen des Delmenhorster Autofrühlings 2018 zur breiten Information über das Projekt und gibt Gelegenheit für einen ersten Austausch mit den Projektbeteiligten.

Die darauffolgende Zielformulierung (AP4) baut auf den Zielen der bestehenden städtischen und regionalen Entwicklungskonzepte (z. B. Klimaschutzkonzept, Verkehrsentwicklungsplan, Lärmaktionsplan, Masterplan Innenstadt) sowie den Ergebnissen der Bestandsaufnahme und der Bedarfs- sowie Potenzialanalyse auf. Zusammen mit relevanten Stakeholdern und Akteur\*innen vor Ort wird ein ganzheitliches Zielkonzept für die Förderung der Elektromobilität in der Stadt Delmenhorst aufgestellt.

Auf Grundlage der vorangegangenen Arbeitspakete werden zielgruppen-, bedarfs- und akteursspezifische Maßnahmen zur Förderung der Elektromobilität in Delmenhorst formuliert (AP5). Neben maßgeschneiderten Maßnahmenvorschlägen für die Stadt Delmenhorst wird ebenso die Adaption von Best-Practice-Beispielen anderer Kommunen auf die lokalen Gegebenheiten der Stadt Delmenhorst Teil der Maßnahmenentwicklung sein. Die Bearbeitung wird im Herbst 2019 abgeschlossen. Im Rahmen einer Gremienbefassung werden die Ergebnisse im Oktober 2019 präsentiert und den politischen Gremien der Stadt Delmenhorst zur Beschlussfassung vorgelegt.

Abbildung 1: Projektablauf



Quelle: Planersocietät, eigene Darstellung

## 1.2 Planungsdialog

Das Integrierte Elektromobilitätskonzept der Stadt Delmenhorst wurde in einem dialogorientierten Planungsprozess unter Mitwirkung vieler Akteur\*innen aufgestellt, um die Akzeptanz und Tragfähigkeit der Ergebnisse des Konzeptes sicherzustellen. Hierfür kamen unterschiedliche Formate zum Tragen, die ein möglichst vielfältiges Beteiligungsportfolio für die Öffentlichkeit, Entscheidungsträger\*innen, Interessensvertretungen und Fachleute gewährleisten (vgl. Abbildung 1):

- Öffentliche Auftaktveranstaltung
- Akteur\*innengespräche /-interviews
- Fokusgruppen
- Workshops

Mit Blick auf die spätere Umsetzung spielt zunehmend auch das Engagement Dritter - Unternehmen, Initiativen etc. - eine wichtige Rolle im Bereich der Elektromobilität. So war die Partizipation in der Konzeptentwicklung eine besonders wichtige Grundlage im Hinblick auf die Umsetzung.

Der Aufstellungsprozess hat mit einer öffentlichen Auftaktveranstaltung im Rahmen des Autofrühlings im April 2018 begonnen, zu der zahlreiche Akteur\*innen sowie Bürgerinnen und Bürger der Stadt Delmenhorst eingeladen wurden. Weiterhin erfolgte eine regelmäßige Beteiligung verschiedener Akteur\*innen in den Fokusgruppen und Workshops insbesondere im Rahmen des AP 2 und AP 3 (siehe Kap. 3), die u. a. Fragestellungen aus der Status-Quo-Analyse und der öffentlichen Auftaktveranstaltung vertieften. Dieser Planungsdialog ergänzte die gutachterliche Arbeit an den Fragestellungen des Elektromobilitätskonzeptes.

### **1.2.1 Projektmanagement und Abstimmung**

Die Erstellung des Elektromobilitätskonzeptes fand in enger Abstimmung zu Beginn mit dem Klimaschutzmanagement und ab Juni 2018 mit dem Fachdienst Verkehr statt. Damit ist die integrierte Herangehensweise unter Berücksichtigung parallel laufender Planungen und Konzeptionen – insbesondere in den Bereichen Klimaschutz, Mobilität und Stadtentwicklung – gewährleistet. Über regelmäßige Abstimmungen wurden die aktuellen Arbeitsschritte mit der Auftraggeberin diskutiert und reflektiert, so dass die gleiche Informationsgrundlage für alle direkten Projektbeteiligten stets gewährleistet wurde.

### **1.2.2 Öffentliche Beteiligung**

Die Partizipation der Öffentlichkeit in Delmenhorst war ein wesentlicher Teilbaustein der Bedarfs- und Potenzialanalyse (AP 2 und 3). Aus diesem Grund werden die Erkenntnisse aus den dort durchgeführten Beteiligungsformaten auch im Kapitel 3 dargestellt. Im Folgenden werden die einzelnen Formate kurz hinsichtlich Zielabsicht und Inhalt vorgestellt.

#### *Öffentliche Auftaktveranstaltung*

Zu Beginn des Planungsdialogs veranstaltete die Stadt Delmenhorst in Kooperation mit dem beauftragten Gutachterbüro Planersocietät am 22. April 2018 einen Auftakt zur Öffentlichkeitsbeteiligung. Unter dem Motto „Delmenhorst elektrisiert!“ wurden im Rahmen des Delmenhorster Autofrühlings die ersten Zwischenergebnisse in Form einer Infomesse mit Podiumsdiskussion in der Markthalle vorgestellt. Mit bis zu 30.000 Gästen bot der Delmenhorster Autofrühling eine sehr gute Gelegenheit, das Integrierte Elektromobilitätskonzept einer breiten und vielfältigen Menge von Personen vorzustellen. Neben der Information über die bisherigen Ergebnisse wurde den Gäst\*innen vor Ort auch die Möglichkeit gegeben, sich an der Diskussion zu beteiligen und Anregungen einzubringen.

In der Veranstaltung wurden die Zielsetzung, die Inhalte und der Ablauf des Planungsprozesses vorgestellt sowie erste Ergebnisse der bisherigen Analyse zur Diskussion gestellt. Dies wurde in Form einer offenen Diskussionsrunde an mehreren so genannten Markt- oder Messeständen durchgeführt – die verschiedenen Themen ausführlich anhand von Plakaten und Karten darstellen – sowie durch Podiumsdiskussionen mündlich ergänzt. Die Veranstaltung wurde durch zusätzliche Aussteller mit Informationsmaterial und praxisrelevanten Vorführmodellen (Pedelecs) anschaulich und lebhaft ergänzt.

Im Ergebnis konnten erste relevante Hinweise für die weitere Bearbeitung des Elektromobilitätskonzepts gewonnen werden.

**Abbildung 2: Öffentliche Auftaktveranstaltung „Delmenhorst elektrisiert“**

Quelle: Planersocietät

### *Online-Beteiligung*

Als erweitertes Beteiligungsangebot zur Auftaktveranstaltung wurde die Öffentlichkeit in der Zeit von Mai bis Anfang Juni 2018 eingeladen, an einer Online-Umfrage teilzunehmen, um auch hierüber ihre Wünsche, Bedarfe und ggf. individuell eingeschätzte Potenziale hinsichtlich des Thema Elektromobilität zu äußern. Die Umfrage war über die städtische Homepage [www.delmenhorst.de](http://www.delmenhorst.de) erreichbar. Die Online-Umfrage wurde über das Presseportal der Stadt Delmenhorst sowie im Rahmen der Auftaktveranstaltung beworben.

Mit Ende der Beteiligungsmöglichkeit über das Internetportal [www.delmenhorst.de](http://www.delmenhorst.de) begann die Auswertung der insgesamt 124 abgegebenen Fragebögen. Der Im Voraus entwickelte Fragenkatalog wurde in die drei Themenfelder Einschätzung, Bedarf und Persönliche Angaben aufgeteilt. Insgesamt wurden 124 Teilnahmen gezählt, wovon 94 den Fragebogen vollständig ausgefüllt haben.

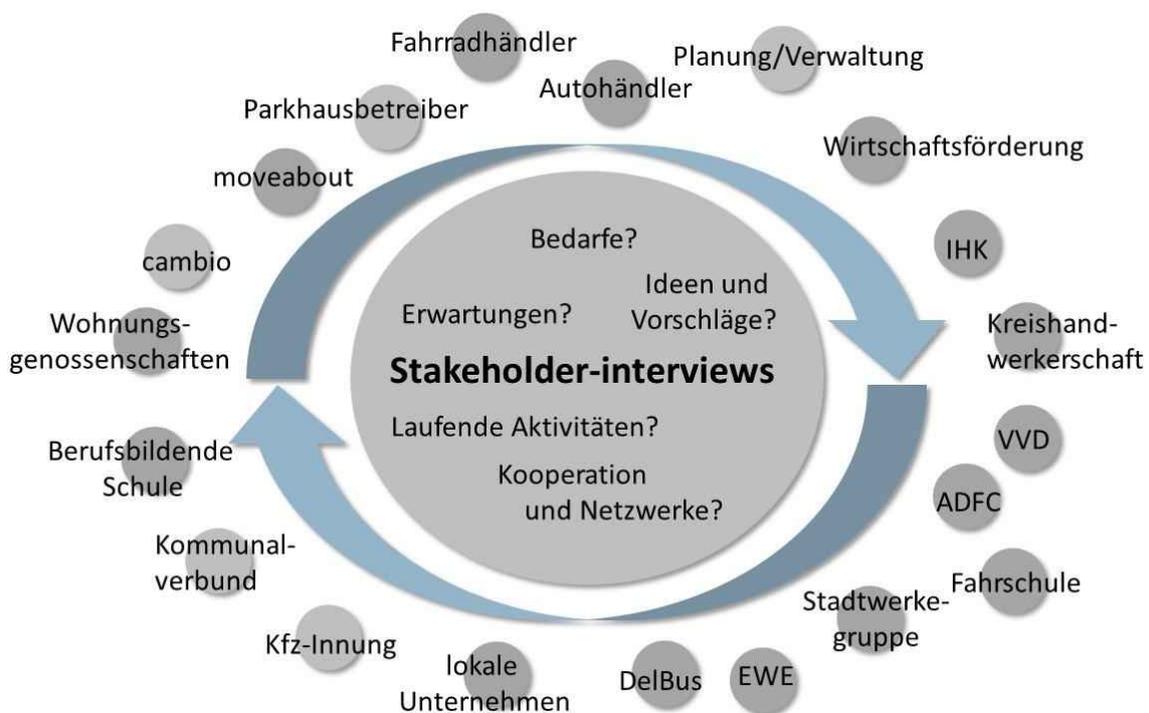
Die Online-Umfrage spiegelt keine repräsentative Umfrage wider. Vielmehr ging es darum, ein Stimmungsbild bzw. eine Momentaufnahme von Seiten der Bevölkerung einzufangen. So befürworteten die Beteiligten bspw. die Bemühungen der Stadt Delmenhorst hinsichtlich der Förderung der Elektromobilität (vgl. Kap. 3.1).

### Akteursgespräche

Zur konsequenten Umsetzung eines dialogorientierten Planungsprozesses wurden insgesamt 18 Akteursgespräche geführt (vgl. Abbildung 3), bei denen Schlüsselpersonen aus verschiedenen Disziplinen der Stadt Delmenhorst beteiligt und unterschiedliche Projektideen aus verschiedenen Themenfeldern generiert wurden.

Insgesamt zeigt sich, dass viele beteiligte Akteur\*innen hohe Erwartungen an das Integrierte Elektromobilitätskonzept haben und sich insgesamt wünschen, dass verschiedene Aktivitäten und Kompetenzen im Rahmen der Umsetzung des Konzeptes zukünftig besser gebündelt werden und das Thema der Elektromobilität gemeinsam vorangebracht wird. Dabei besteht der Anspruch, dass bereits kurzfristig mit Aktivitäten begonnen werden kann. Eine besondere Funktion kommt nach Auffassung der Beteiligten der Öffentlichkeitsarbeit zu: Elektromobilität müsse stetig in die Öffentlichkeit getragen und für interessierte Bürgerinnen und Bürger erlebbar gemacht werden. Aus diesem Grund komme einer praktischen Umsetzung von Pilotprojekten mit einer öffentlichkeitswirksamen Darstellung eine hohe Bedeutung zu.

**Abbildung 3: Akteursgespräche**



Quelle: Planersocietät, eigene Darstellung

### *Fokusgruppen*

Für eine zielgruppenspezifische Auseinandersetzung und Diskussion rund um das Thema Elektromobilität war die Durchführung von sogenannten Fokusgruppen vorgesehen. Aufgrund der Vielzahl unterschiedlicher Ansprechpersonen wurden – analog zu den Akteursgesprächen – auch hier Kontakte ausgewählt, welche als Multiplikator\*innen sowie Vertreter\*innen spezifischer Interessensgruppen fungieren. Vorgesehen war die Diskussion mit folgenden Zielgruppen:

- Seniorenbeirat (Zielgruppe Senior\*innen)
- Elternbeirat (Zielgruppe Familien)
- Integrationsbeirat (Zielgruppe Menschen mit Migrationshintergrund)
- Elektromobilität Nord e.V. (Zielgruppe Elektromobilisten)

Nach mehreren Versuchen der Kontaktaufnahme konnte ein Termin mit dem Verein Elektromobilität Nord um Juni 2018 in Delmenhorst stattfinden. Aufgrund des fortgeschrittenen Projektverlaufes wurde die Durchführung der weiteren Fokusgruppen nach erfolgloser Kontaktaufnahme nicht weiterverfolgt. Als (Teil-)Ausgleich fand ein Workshop mit der Stadtwerkegruppe Delmenhorst sowie Vertreter\*innen der EWE und der Mobilitätsgesellschaft WAYDO GmbH zum Thema Ladeinfrastruktur statt, der konstruktive Beiträge zur weiteren Konzepterstellung lieferte.

### *Workshops*

In Ergänzung zu den Akteursgesprächen und Fokusgruppen wurden v. a. für das AP 4 und 5 Workshops mit den teilweise bereits beteiligten Akteur\*innen aus vorigen Partizipationsprozessen durchgeführt:

- Zielworkshop am 19. März 2019
- Maßnahmenworkshop am 11. September 2019

Für den Zielworkshop galt es, einen bereits vom Gutachterbüro entwickelten Zielkonzeptvorschlag gemeinsam zu diskutieren und ggf. weiterzuentwickeln. Anhand von drei Zielfeldern (vgl. Kap. 4) wurden die jeweiligen Unterziele diskutiert und festgehalten, welche inhaltlichen Aspekte von besonderer Relevanz sind. Die im Rahmen der Gruppendiskussionen herausgestellten Erkenntnisse dienten dabei auch als Hilfestellung und Vorarbeit für das AP 5 zur Maßnahmenentwicklung.

Mit dem Maßnahmenworkshop fand der partizipative Einstieg in die Maßnahmendiskussion statt. Gutachterlich formulierte Maßnahmenvorschläge dienten als Grundlage für die Weiterentwicklung und ggf. Anpassung der Einzelmaßnahmen. Neben der Hervorhebung bestimmter Prioritäten, diente der Workshop auch nochmals dazu, aktuelle Entwicklungen im Wirkungsbereich der anwesenden Personen abzufragen, um diese mit in das Maßnahmenkonzept einfließen zu lassen.

**Abbildung 4: Zielworkshop (links) und Maßnahmenworkshop (rechts)**



Quelle: Planersocietät

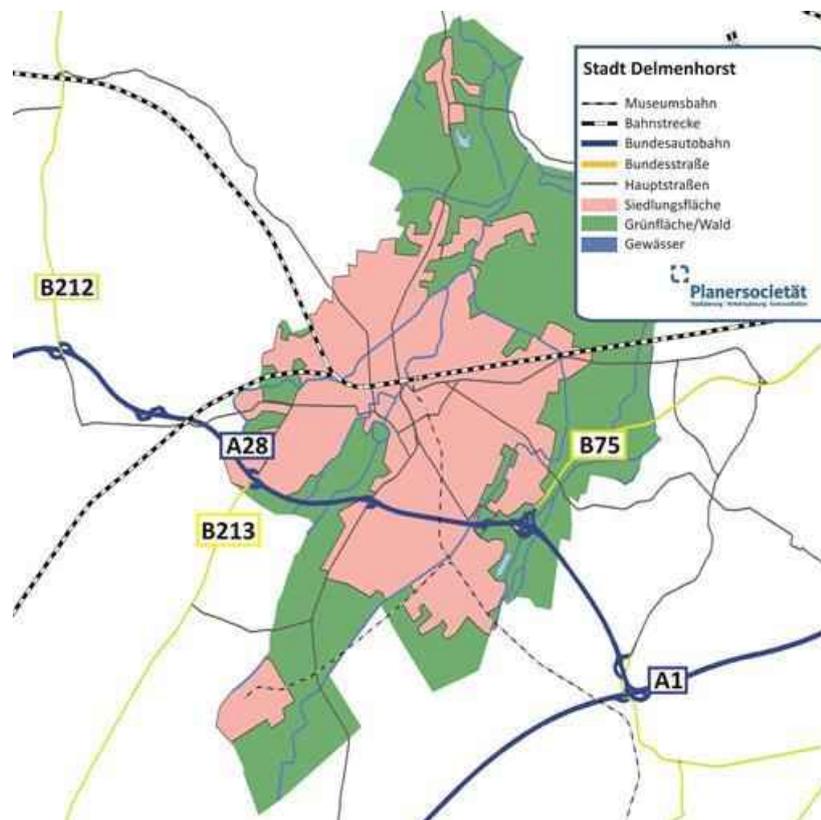
## 2 Bestandsaufnahme

Für eine umfassende Bewertung der Ist-Situation der Elektromobilität und den damit verbundenen Voraussetzungen bzw. Rahmenbedingungen in Delmenhorst gliedert sich die Analyse in zusammengefasste Themenfelder, welche unterschiedliche Schwerpunkte aufweisen. Im Gesamtkontext werden alle relevanten Verkehrsträger, Mobilitätsbereiche und Querschnittsthemen durch diese Vorgehensweise übersichtlich abgedeckt, ohne dabei den fokussierten Betrachtungsmaßstab zu vernachlässigen.

### 2.1 Untersuchungsraum

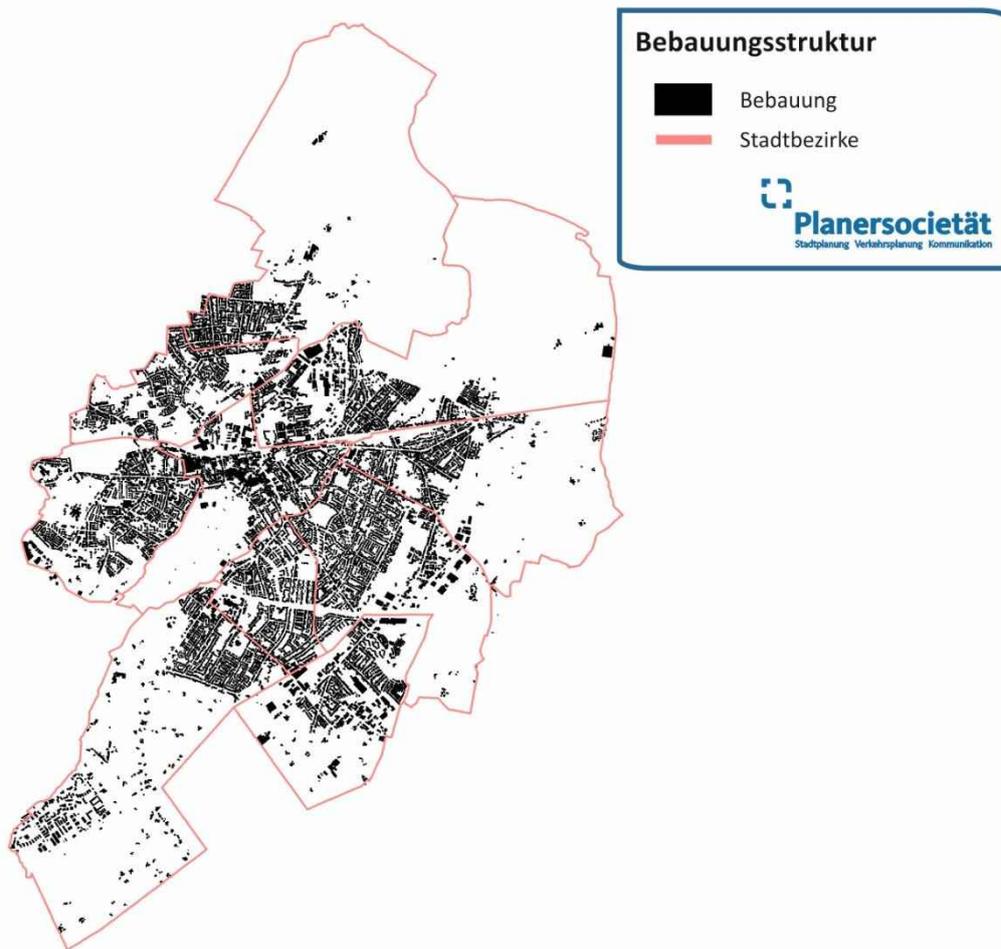
Großräumig betrachtet liegt die kreisfreie Großstadt Delmenhorst im Nord-Westen von Niedersachsen und ist gut in das überörtliche Straßen- und Schienennetz eingebettet. In Ost-West-Ausrichtung und Süd-Ost-Ausrichtung bestehen mit der Bundesautobahn A1, A28 und mit dem Fernbahnhof in der Delmenhorster Innenstadt gute regionale Verflechtungen (vgl. Abbildung 5). Diese werden ergänzt durch die Bundesstraßen B75, B212 und B213 sowie einen weiteren Haltepunkt für den Schienenpersonennahverkehr (SPNV) im Stadtsosten.

Abbildung 5: Untersuchungsgebiet Stadt Delmenhorst



Quelle: Eigene Darstellung auf Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende

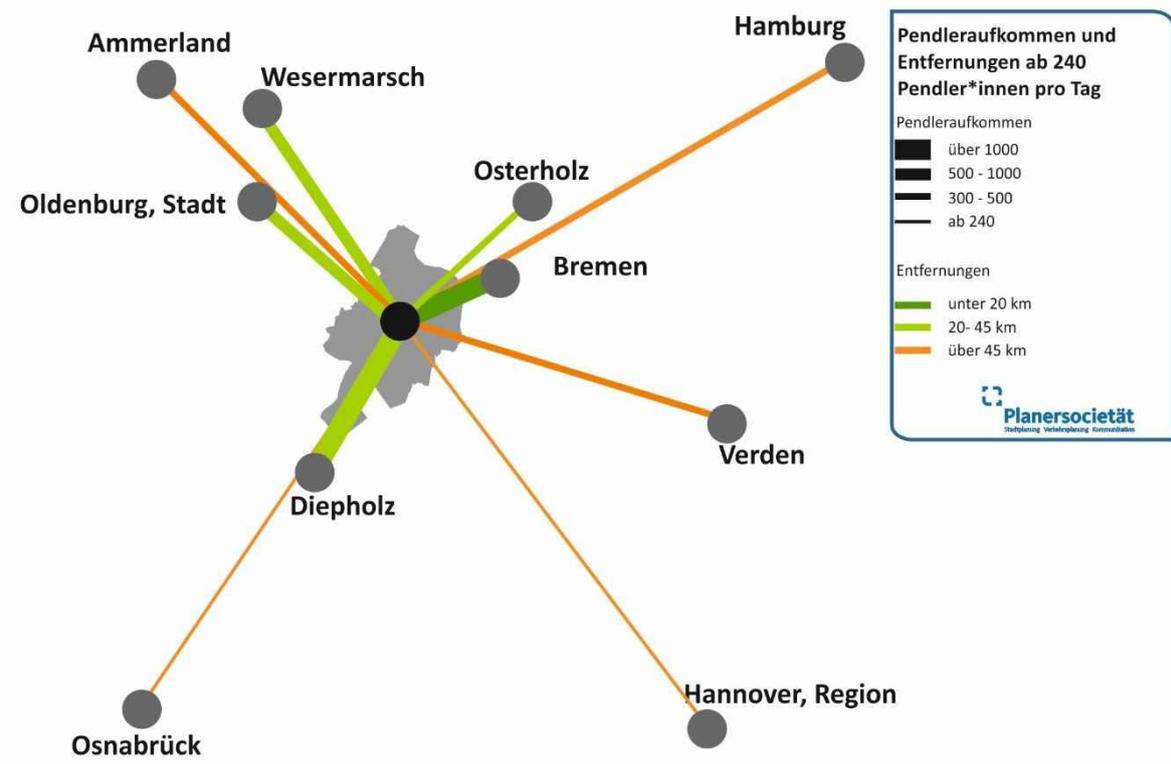
Die Stadtstruktur teilt sich auf in die fünf Stadtbezirke Stadtmitte, -osten, -westen, -süden und -norden, welche sich wieder in insgesamt 10 Stadtteile unterteilen. Die Bebauungsstruktur ist in Delmenhorst stark auf die Stadtmitte ausgerichtet. Insgesamt ist eine sehr kompakte Siedlungsstruktur zu erkennen, wobei in den äußeren Bezirken wie Nord und Süd eher dörfliche Strukturen vorherrschen (vgl. Abbildung 6).

**Abbildung 6:    Bebauungsstruktur Stadt Delmenhorst**

Quelle: Eigene Darstellung auf Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende und Stadt Delmenhorst

Mit einem Pendler\*innenaufkommen von über 28.000 Personen pro Tag zeichnet sich Delmenhorst durch eine relativ starke Verflechtung mit v. a. benachbarten Kommunen und Städten aus. Dabei weist die kreisfreie Stadt ein negatives Pendlersaldo auf und kann dementsprechend als Auspendlerstadt bezeichnet werden. Die Pendlerbeziehung in Richtung Bremen ist mit über 10.000 Pendler\*innen pro Tag erwartungsgemäß die stärkste Pendlerachse, gefolgt von knapp 2.500 Personen auf der Achse von und nach Diepholz (vgl. Abbildung 7). Auffällig ist, dass die Mehrzahl der zehn stärksten Pendlerströme nicht aus den anliegenden Gemeinden kommen. Lediglich die Entfernung zu Bremen beträgt unter 15 km (Luftlinie Stadtmitte), wodurch der stärkste Pendlerstrom das höchste Potenzial für die Nutzung von Pedelecs aufzeigt. Darüber hinaus liegen sechs der zehn Pendlerachsen an ÖPNV-Achsen mit Direktverbindungen (VBN und Bus), sodass auf diesen Bezügen eine Alternative zur Pkw-Nutzung besteht bzw. sich diese für intermodale Wegeketten (z. B. Pedelec und Bahn) eignen.

Abbildung 7: Pendlerströme und -verflechtungen Stadt Delmenhorst



Quelle: Eigene Darstellung auf Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende und Datengrundlage Stadt Delmenhorst

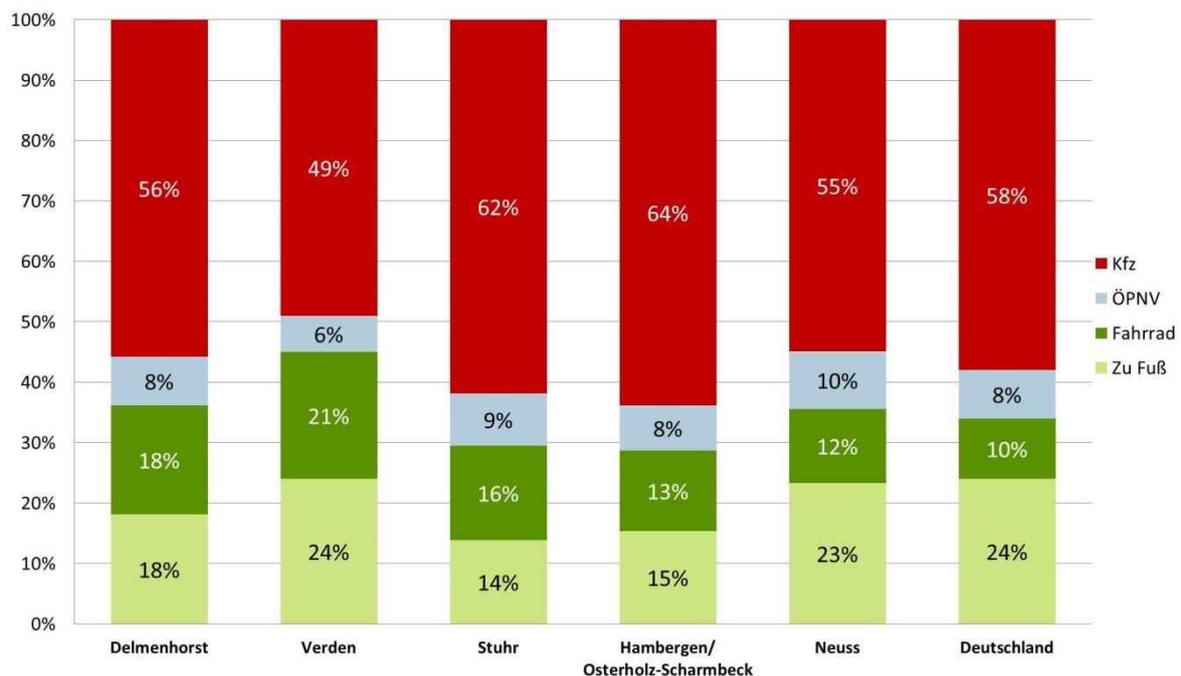
## 2.2 Mobilität in Delmenhorst

Im Jahr 2013 fand in Delmenhorst die Verkehrserhebung „Mobilität in Städten - System repräsentativer Verkehrsverhaltensbefragungen (SrV)“ statt. Zweck der Untersuchung war es, Aussagen über die Mobilitätsbedürfnisse der Bevölkerung anhand der Befragung über das Verkehrsverhalten einer repräsentativen Bevölkerungsstichprobe treffen zu können. Insgesamt haben in Delmenhorst 996 Personen in 404 Haushalten an der Erhebung teilgenommen.

Die Ausstattung mit Mobilitätswerkzeugen (z. B. Führerschein, Fahrzeuge, ÖV-Zeitkarten) in Haushalten stellt einen bedeutenden Faktor als Ausgangsgröße für das individuelle Mobilitätsverhalten dar. In Delmenhorst sind ca. 85 % der Haushalte mit einem oder mehr Pkw ausgestattet, was einem relativ hohen Wert entspricht. Gleichzeitig hat nur gut jede sechste Person Zugang zu einer Zeitkarte des öffentlichen Verkehrs und nur 3 % der Bürgerinnen und Bürger in Delmenhorst verfügen über ein Fahrrad mit Elektrounterstützung, was im Kontext der aktuellen bundesweiten Verkaufszahlen eher als gering einzuschätzen ist (vgl. Kap. 2.4.2). Es ist jedoch davon auszugehen, dass sich dieser Wert im laufenden Jahr 2019 mittlerweile auch in Delmenhorst deutlich erhöht hat.

Die Verkehrsmittelwahl<sup>1</sup> einer Stadt ist eine wichtige Kenngröße für das Verkehrsgeschehen. Der Modal Split Delmenhorst zeichnet sich im Vergleich zu anderen Kommunen der gleichen „SrV-Stadtgruppe“ (Mittelzentren, Topographie: flach) durch einen relativ mittelmäßigen Anteil des Umweltverbundes sowie einen entsprechend durchschnittlichen Kfz-Anteil (ca. 56 %) aus. Nur die Stadt Verden an der Aller weist einen höheren Anteil des Umweltverbundes auf, während der Radverkehrsanteil in Delmenhorst deutlich über dem Bundesdurchschnitt nach MiD 2008 (MiD: Mobilität in Deutschland) liegt (vgl. Abbildung 8). Der hohe Anteil an Radfahrer\*innen bildet dabei eine gute Grundlage für den Aufbau von Pedelec Angeboten.

**Abbildung 8: Modal-Split Delmenhorst<sup>2</sup>**



Quelle: Eigene Darstellung, Datengrundlage: TU Dresden 2013 und TU Dresden 2015, MiD 2008

Im Durchschnitt werden in Delmenhorst ca. 3,2 Wege pro Person und Tag zurückgelegt, was dem niedrigsten Wert der Vergleichskommunen darstellt und unter dem Bundesdurchschnitt von 3,4 Wegen pro Person und Tag liegt. Gleichzeitig werden mit durchschnittlich 6,9 km pro Weg – in Gegenüberstellung zu anderen Untersuchungsgebieten – kurze Entfernungen zurückgelegt, der Bundesdurchschnitt liegt hier bei 11,5 km pro Weg (siehe SrV 2013, MiD 2008). Dies korreliert direkt mit dem starken Fuß- und Radverkehrsanteil am Modal Split sowie mit der überwiegend kompakten Siedlungsstruktur (vgl. Abbildung 6), wodurch sich Delmenhorst als eine Stadt kurzer Wege auszeichnet. Untermauert wird diese Annahme durch den hohen Anteil des Binnenverkehrs (72 % aller Wege) in der Stadt, hier machen der Fuß- und Radverkehr mit zusammen 46 % fast die Hälfte der zurückgelegten Wege innerhalb der Stadt Delmenhorst aus.

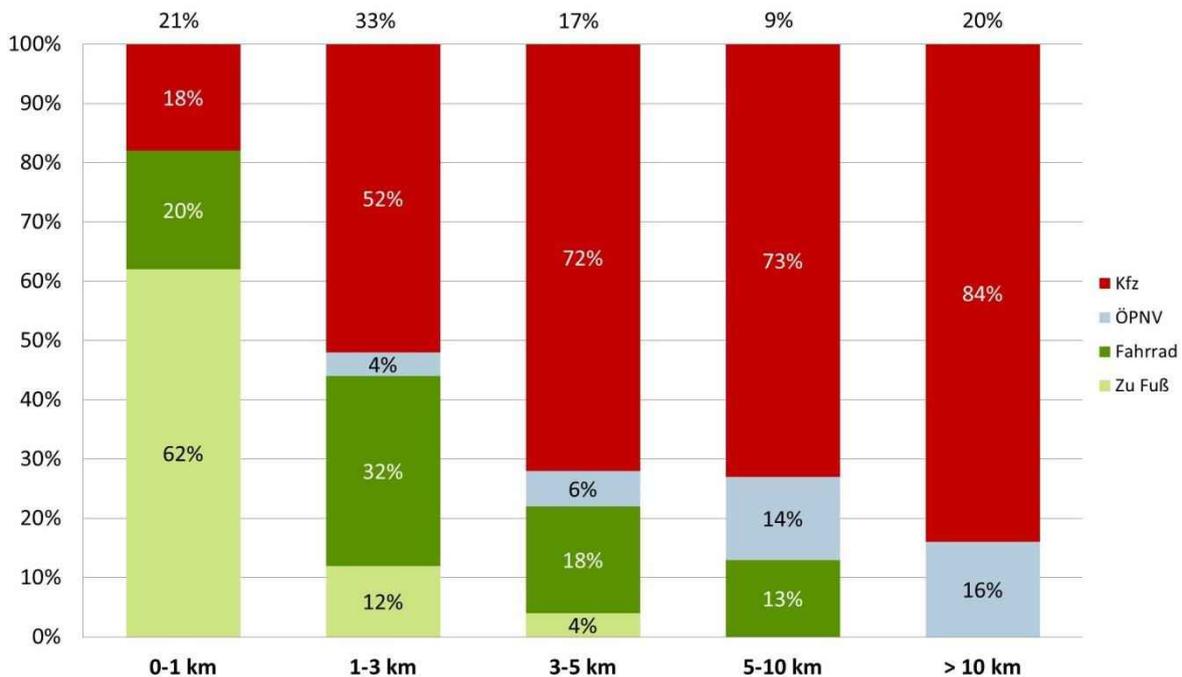
Dies bestätigt sich zudem bei dem Blick auf die Wegeanteile hinsichtlich zurückgelegter Entfernungen. Über 70 % der Wege liegen unter 5 km, jeder fünfte Weg sogar unter 1 km Entfernung (vgl.

<sup>1</sup> je Weg der Bewohner\*innen

<sup>2</sup> Alle Wege der jeweiligen Einwohner\*innen

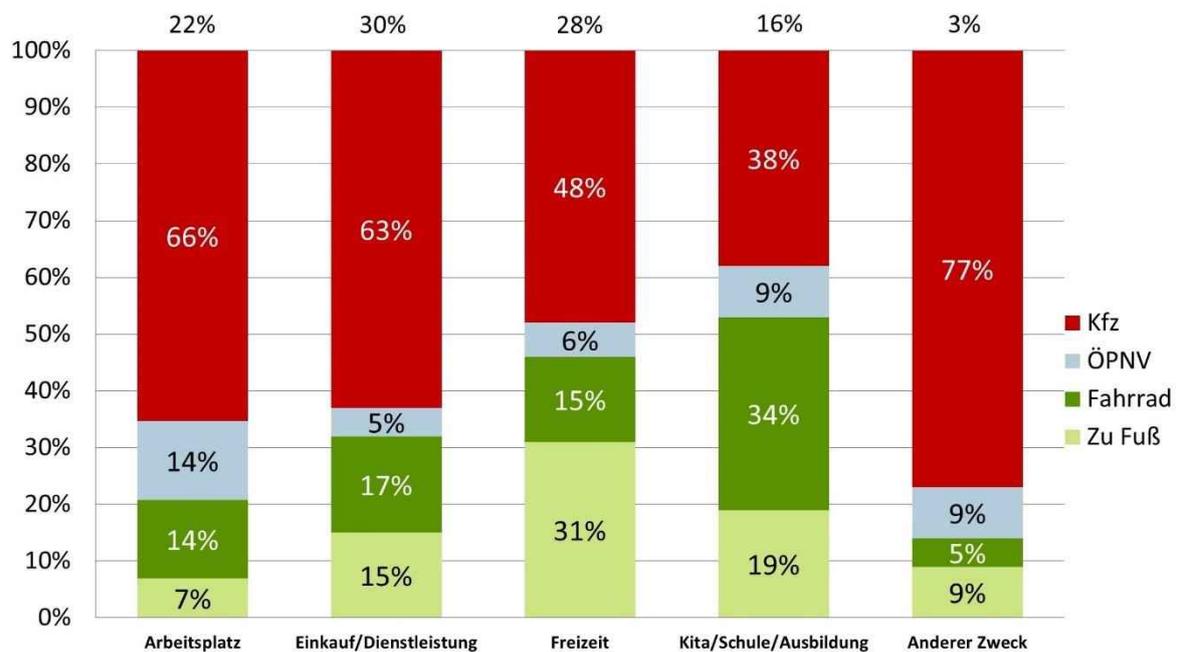
Abbildung 9). Dennoch wird in der kleinsten Entfernungsklasse bereits knapp jeder fünfte Weg mit dem Auto zurückgelegt, bei Wegelängen über 1 km ist das Kfz wieder durchgängig dominant. Die durchschnittliche Wegelänge bei Kfz-Fahrten liegt bei 9,4 km, während mit dem Fahrrad ca. 3 km im Durchschnitt zurückgelegt werden. Bei Wegen über 10 km spielt das Fahrrad in Delmenhorst keine Rolle, aber gerade für Entfernungen bis 20 km wird Potenzial für die Pedelec-Nutzung gesehen, so dass hier – v. a. mit Blick auf die nahegelegene Pendlerbeziehung mit der Hansestadt Bremen – durchaus Steigerungspotenzial für die Zweiradnutzung gesehen wird.

**Abbildung 9: Verkehrsmittelwahl nach Entfernungsklassen**



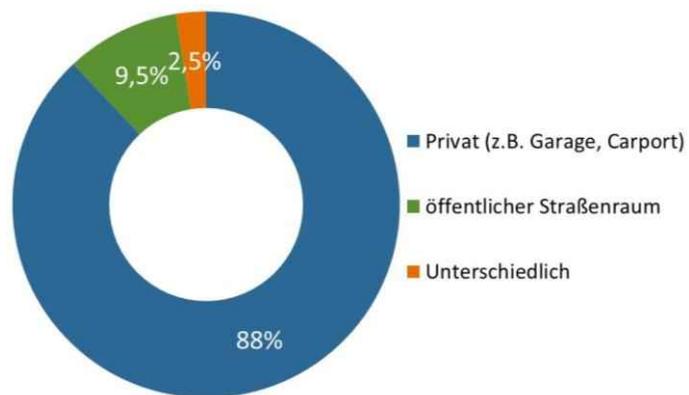
Quelle: Eigene Darstellung, Datengrundlage: TU Dresden 2013

Mit Blick auf potenziell relevante Ladeinfrastrukturstandorte ist es auch sinnvoll, die Verkehrsmittelwahl nach Wegezwecken in den Blick zu nehmen (Abbildung 10). D. h. wie sich der Modal Split bspw. auf Wegen zum Arbeitsplatz oder zum Einkauf darstellt. Hinsichtlich der Wegezwecke unterscheidet die Untersuchung SrV zwischen folgenden Kategorien: Arbeitsplatz, Einkauf/Dienstleistung, Freizeit, Kita/Schule/Ausbildung und anderer Zweck. Fast ein Drittel der erhobenen Wege beziehen sich auf den Zweck Einkauf und Dienstleistung, der Anteil des Kfz-Verkehrs fällt hier mit 63 % höher aus als der stadtweite Anteil aller Wege (vgl. Abbildung 8). Auf dem Weg zum Arbeitsplatz fällt der Kfz-Anteil noch höher aus. Aus dem Wegezweck und im Kontext des jeweiligen Modal-Splits lassen sich bereits erste Annahmen bzgl. der Abstellorte des Pkw und der Relevanz dieser Parkplätze ableiten, was für die spätere Identifikation potenzieller Ladeinfrastrukturstandorte herangezogen werden kann.

**Abbildung 10: Verkehrsmittelwahl und Weglänge nach Wegezweck**

Quelle: Eigene Darstellung, Datengrundlage: TU Dresden 2013

Ein weiterer interessanter Aspekt ist die Kfz-Stellplatznutzung in Delmenhorst. Mit knapp 88 % privater Stellplätze (z. B. Carport, Garage) verfügt fast jeder Pkw in Delmenhorst über eine private Abstellmöglichkeit (vgl. Abbildung 11). Dies ist vor allem relevant mit Blick auf potenzielle Lademöglichkeiten für private E-Pkw, da ein fehlender Ladepunkt – aufgrund des Parkens im öffentlichen Straßenraum am Wohnort – oftmals ein Kaufhemmnis für E-Autos darstellt.

**Abbildung 11: Stellplatznutzung des Pkw**

Quelle: Eigene Darstellung, Datengrundlage: TU Dresden 2013

## 2.3 Rahmenbedingungen

Elektromobilität ist aktuell ein viel diskutiertes Thema im Mobilitätsbereich mit einer hohen medialen Präsenz. Allein durch die aktuellen Entwicklungen im Bereich verbrennungsmotorisch betriebener Fahrzeuge (Stichwort „Dieselgate“), hat der elektrische Antrieb als „saubere“ Alternative zunehmend an Bedeutung und öffentlichem Interesse gewonnen. Dabei hat die Thematik auf Bundesebene bereits seit 2009 mit dem Förderprogramm „Elektromobilität in Modellregionen“ und

dem damals ausgesprochenen Ziel von einer Million Elektrofahrzeugen bis zum Jahr 2020 und sechs Millionen bis zum Jahr 2030 verstärkt an Aktualität gewonnen<sup>3</sup>. Neben weiteren Förderprogrammen und Projekten wurden parallel auch Gesetze für die verstärkte Etablierung von Elektrofahrzeugen in Deutschland erlassen. Einen Überblick über vergangene und aktuelle bundesweite Regelungen gibt folgende Tabelle:

**Tabelle 1: Übersicht über Förderprogramme und Gesetze auf Bundesebene**

Laufzeit	Förderprogramm	Gesetz	Inhalt
2009 - 2011	Elektromobilität in Modellregionen		- Breiter Einsatz von E-Fahrzeugen im Alltag
2012 - 2016	Schaufenster Elektromobilität		- regionale Demonstrations- und Pilotvorhaben
Seit 2016		Ladesäulenverordnung (LSV)	- Standardisierung der Ladetechnologie
2015 - 2026		Elektromobilitätsgesetz	- Maßnahmen zur Bevorrechtigungen für E-Fahrzeuge
2015 - 2019	Förderrichtlinie Elektromobilität		- Beschaffung von E-Fahrzeugen und Ladeinfrastruktur - Elektromobilitätskonzepte - Forschung und Entwicklung
2016 - 2019	Umweltbonus		- Kaufprämie für E-Fahrzeuge
2017 - 2020	Förderrichtlinie Ladeinfrastruktur		- Errichtung öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur
2017 - 2020	Saubere Luft		- Finanzielle Aufstockung bestehender Förderprogramm - Verbesserung Luftqualität - Vermeidung von Fahrverboten

Quelle: Eigene Darstellung

Die entsprechenden Förderprogramme sind teilweise auf das in 2011 erlassene Regierungsprogramm Elektromobilität der Bundesregierung zurückzuführen, welches u. a. die langfristig strategische Ausrichtung Deutschlands hinsichtlich des Themas Elektromobilität definiert. So fällt auch die aktuell verlängerte Befreiung von der Kfz-Steuer bei dem Kauf eines rein elektrisch betriebenen Fahrzeugs bis zum Jahr 2020 auf das Regierungsprogramm zurück.

Mit dem aktuell in Bearbeitung befindlichen kommunalen Elektromobilitätskonzept hat die Stadt Delmenhorst im Rahmen der Förderrichtlinie Elektromobilität die Chance ergriffen, das Thema E-Mobilität mit all seinen Querschnittsthemen und Bezügen für die Stadt aufzugreifen und zugänglich zu machen.

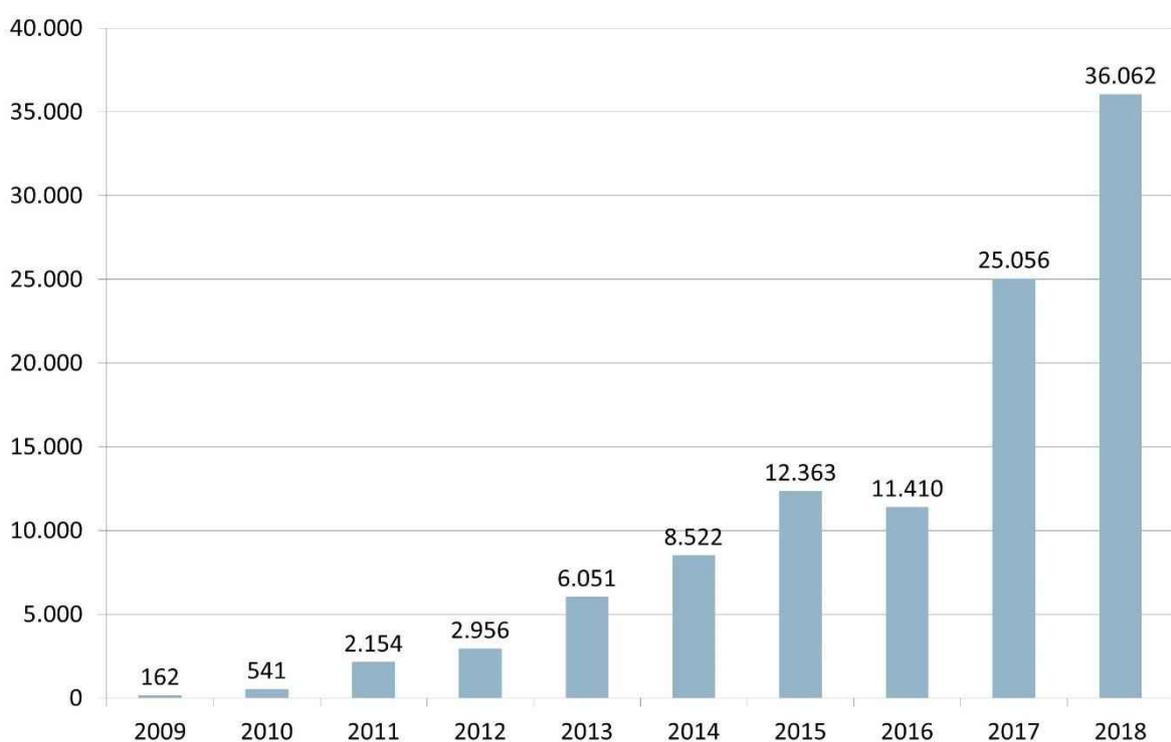
Im Laufe der vergangenen Jahre ist die Elektromobilität durch ein stetiges Wachstum geprägt, allerdings – je nach Anwendungsbereich – in unterschiedlicher Ausprägung. Während zum 1. Januar 2019 der Bestand von Pedelecs bzw. E-Bikes auf ca. 4,5 Mio. gewachsen ist und mittlerweile einen

<sup>3</sup> Bundesregierung 2011

(Anm.: Das Ziel von einer Million E-Fahrzeugen wurde aufgrund schleppender Zulassungszahlen mittlerweile widerrufen, ist aber weiterhin Bestandteil der öffentlichen Diskussion.)

Anteil von rund 6 % am gesamten Fahrradbestand ausmacht (vgl. Kap. 2.4.2), beläuft sich der Anteil von rein elektrisch betriebenen Pkw am bundesweiten Pkw-Bestand auf rund 0,2 %<sup>4</sup>. Trotz des im Sommer 2016 veranlassten Umweltbonus für den Kauf von batterieelektrisch betriebenen Fahrzeugen (Zuschuss von 4.000 Euro) sowie Plug-In-Hybrid-Fahrzeugen (Zuschuss von 3.000 Euro) ist nach Jahren des Wachstums für das Jahr 2016 ein Rückgang bei den Neuzulassungen von rein elektrisch betriebenen Fahrzeugen zu verzeichnen (vgl. Abbildung 12). Allerdings beschreibt das Jahr 2018 das bisher stärkste Jahr bei den Neuzulassungen von batterieelektrischen Fahrzeugen, wodurch der „Knick“ im Vorjahr wieder relativiert wird. Die Förderung über den sogenannten Umweltbonus wurde mittlerweile bis Ende 2020 verlängert (ursprünglich sollte es bis Juli 2019 laufen).

**Abbildung 12: Neuzulassungen reine Elektrofahrzeuge in Deutschland**



Quelle: Eigene Darstellung, Datengrundlage: Webseite kba1

Anm.: Angaben immer zum 31.12. des jeweiligen Jahres

### 2.3.1 Ordnungsrecht und Verkehrsprioritäten

Mit dem 2015 erlassenen Elektromobilitätsgesetz der Bundesregierung wurde den Kommunen die Möglichkeit eröffnet, mittels ordnungsrechtlicher Maßnahmen Elektroautos ausgewählte Prioritäten in der Nutzung der Verkehrsinfrastruktur einzuräumen. Hierzu zählen u. a.:

- reservierte Stellplätze für den ruhenden (elektrifizierten) Kfz-Verkehr
- Erlass oder Ermäßigung der Parkgebühren
- Aufhebung von Durchfahrtsverboten für Elektrofahrzeuge

<sup>4</sup> ZIV 2018; Webseite kba

- Nutzung öffentlicher Straßen und Wege mit besonderer Zweckbestimmung, z. B. Busspuren

Das Gesetz zur Bevorrechtigung der Verwendung von elektrisch betriebenen Fahrzeugen stellt die Ermächtigungsgrundlage für Kommunen dar, Privilegierungen im öffentlichen Raum zur Förderung der Elektromobilität einzuführen. Die Entscheidungskompetenzen und der Handlungsspielraum der Kommunen werden durch das Gesetz somit erhöht. Gleichzeitig gilt es für die zuständigen Akteur\*innen bei dem Einsatz der Maßnahmen stets Abwägungen zu treffen, ob bzw. inwiefern Nutzungskonflikte (z. B. bei der Freigabe von Busspuren<sup>5</sup>) auftreten können oder Einnahmeverluste durch einen entsprechenden Nutzen ausgeglichen werden (z. B. bei dem Erlass von Parkgebühren).

In Delmenhorst findet das Elektromobilitätsgesetz demnächst Anwendung. Auf Parkplätzen mit kostenpflichtigen Tageszeiträumen sollen Pkw mit E-Kennzeichen kostenfrei mit Auslegen der Parkscheibe bis zur Höchstparkdauer parken dürfen. Diese - vom Rat der Stadt zunächst befristet bis Ende 2021 beschlossen - Regelung ist formal noch einzuführen. Bundesweit werden die Möglichkeiten durch das Gesetz jedoch bisher eher mäßig in Anspruch genommen. So ermöglichen diverse Kommunen bereits das kostenfreie Parken für Elektrofahrzeuge – mit entsprechender Kennzeichnung des Nummernschildes – auf bewirtschafteten Kfz-Stellplätzen (z. B. Kiel, Osnabrück, Hannover), teilweise begrenzen Städte die Option jedoch nur für Stellplätze mit einer dazugehörigen Ladesäule und auf die Zeit des Ladevorgangs (z. B. Wuppertal, Berlin).

### 2.3.2 Energieerzeugung und Klimarelevanz

Die für den Antrieb von Elektrofahrzeugen benötigte Energie spielt eine entscheidende Rolle hinsichtlich der Reduktion der verkehrsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen. So gilt es bei allen Fahrzeugtypen die Vorkette zur Energieherstellung (Well-to-Tank) zu berücksichtigen, um eine entsprechende klimafreundliche Mobilität durch den Einsatz von Elektrofahrzeugen nachweisen zu können. Der Antrieb mittels Strom aus erneuerbaren Energiequellen (z. B. Photovoltaik- oder Windenergieanlagen) weist erwartungsgemäß die geringsten Schadstoffbelastungen auf.

Die Stadt Delmenhorst hat sich mit dem Integrierten Klimaschutzkonzept von 2014 das Ziel gesetzt, die Treibhausgasemissionen entsprechend der Zielsetzung des Energiekonzepts 2050 der Bundesregierung um bis zu 55 % bis zum Jahr 2030 zu senken<sup>6</sup>. Der Verkehrssektor macht mit knapp einem Drittel den zweitgrößten Anteil – nach dem Wirtschaftssektor – hinsichtlich des Endenergieverbrauchs im Vergleich zu den weiteren Sektoren aus (vgl. Abbildung 13).

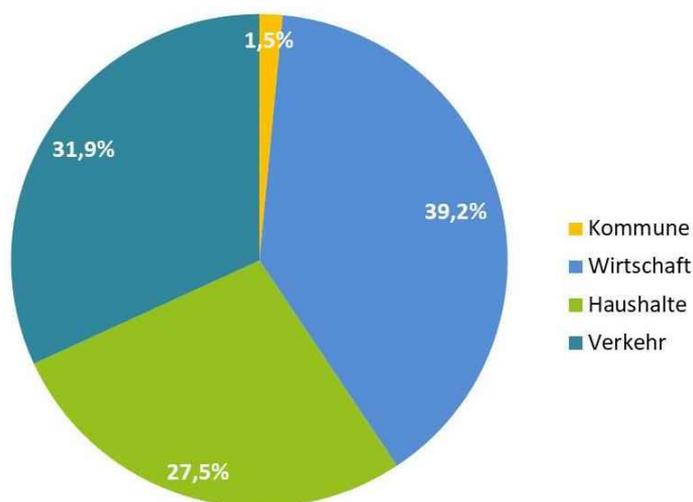
---

<sup>5</sup> vgl. DST 2015

<sup>6</sup> vgl. Stadt Delmenhorst 2014

So liegt der verkehrsspezifische Endenergieverbrauch im Vergleich zu anderen Sektoren auch knapp über dem bundesdeutschen Anteil (29 %) und zeigt die Relevanz der gesetzten Ziele von Treibhausgasemissionen in Delmenhorst. Im Jahr 2014 wurde das integrierte Klimaschutzkonzept der Stadt Delmenhorst beschlossen, welches insgesamt 55 Einzelmaßnahmen enthält, wovon 5 Maßnahmen für den Mobilitätsbereich formuliert wurden.

**Abbildung 13: Endenergieverbrauch nach Sektoren**



Quelle: Stadt Delmenhorst 2014

So wurde im Rahmen des integrierten Klimaschutzkonzeptes die Förderung der Elektromobilität als Maßnahme formuliert. Diese benennt das Ziel, die Anzahl von elektrisch betriebenen bzw. unterstützen Fahrzeugen (Kfz, Motoroller, Pedelecs) in Delmenhorst zu erhöhen. Neben dem Aufbau entsprechender Infrastruktur (z. B. Ladesäulen) werden auch Werbekampagnen sowie die öffentlichkeitswirksame Nutzung von E-Fahrzeugen in der kommunalen Flotte als Handlungsempfehlungen genannt. Darüber hinaus war das Thema Elektromobilität auch Gegenstand im integrierten Stadtentwicklungskonzept von 2014. Hier lag der Fokus auf der Förderung von Pedelecs anhand der Installation von Lademöglichkeiten (z. B. am Bahnhof) für E-Bikes<sup>7</sup>.

Wie eingangs erwähnt, hängt die Klimafreundlichkeit eines elektrischen Antriebs stark von den CO<sub>2</sub>-Emissionen der energetischen Vorkette bzw. im Rahmen der Stromproduktion ab. Der Vergleich zweier baugleicher Fahrzeugmodelle (hier VW Golf) mit zwei unterschiedlichen Antrieben kann hier einen entsprechenden Eindruck der spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen vermitteln (vgl. Tabelle 2).

**Tabelle 2: Vergleich CO<sub>2</sub>-Emissionen mit Elektro- und Ottomotor**

Modell	Leistung	Verbrauch (ADAC EcoTest)	CO <sub>2</sub> -Ausstoß (ADAC EcoTest)	CO <sub>2</sub> -Ausstoß EWE*
VW Golf 1.0 TSI BlueMotion	85 kW	5,1 l/100km	141 g/km	141 g/km
VW e-Golf	85 kW	18,2 kWh/100km	102 g/km	79 g/km

Quelle: Eigene Darstellung, Webseite ADAC a+b

\* rein rechnerische Ableitung auf Grundlage der Stromkennzeichnung für alle Stromlieferung der EWE Vertrieb GmbH<sup>8</sup>

Anm.: ADAC EcoTest: Messverfahren nach zukünftigem Zulassungszyklus „Worldwide harmonized Light-Duty Vehicles Test Cycle“ (WLTC), ergänzt durch reale Straßenmessungen

<sup>7</sup> vgl. Stadt Delmenhorst 2014a

<sup>8</sup> vgl. Webseite EWE

Der Vergleich verdeutlicht die Abhängigkeit der fahrzeugbedingten Emissionen von der eingesetzten Energie. Besitzer\*innen von einem Elektroauto, die ihren Strom über die EWE beziehen, weisen demnach eine sehr gute CO<sub>2</sub>-Bilanz bei ihrer individuellen Mobilität mit dem privaten Pkw auf. Mit der Zielsetzung der Stadtwerke, den Anteil erneuerbarer Energien an der Stromproduktion weiter zu erhöhen, wird sich der emissionsbedingte Vorteil ausbauen bzw. der CO<sub>2</sub>-Ausstoß von Elektroautos mit Strom der Delmenhorster Stadtwerke verringern.

### 2.3.3 Stand der Technik Pkw-Bereich

Aktuell existieren über 60 unterschiedliche Kfz-Fahrzeugmodelle mit reinem Elektroantrieb sowie Plug-In-Hybrid-Technik auf dem deutschen Automarkt<sup>9</sup>. Letzterer Antrieb verfügt neben einem Verbrennungsmotor über eine extern aufladbare Batterie mit einer Reichweite von knapp 50 km. Der Markt ist demnach noch relativ übersichtlich, gleichzeitig sind viele Modelle nicht vorrätig und nicht bei allen Autohäusern verfügbar, was von potenziellen Interessent\*innen durchaus als Hemmnis für den Kauf eines Elektroautos angesehen wird.

Neben dem Luxusmodell Tesla Modell S belaufen sich die Reichweiten der aktuell verfügbaren Modelle auf eine Spanne von 90 bis ca. 300 km laut Herstellerangaben nach NEFZ. Im Jahr 2017 wurden jedoch zwei neue Modelle (Renault Zoé und Opel Ampera) auf den Markt gebracht, welche laut

**Abbildung 14: Übersicht elektrische Fahrzeugsegmente (Pkw)**

	Reichweite	Verbrauch auf 100 km	Ladedauer (Normal- / Schnellladung)	Höchstgeschwindigkeit	Listenpreis	Kosten auf 100 km
<b>Batterie-elektrische Fahrzeuge</b>						
Minis	150 - 200 km	11 - 16 kWh	6 - 8 h / 30 min	130 km/h	ab ca. 22.000 €	ca. 3 - 5 €
Kleinwagen	150 - 370 km	11 - 17 kWh	6 - 8 h / 30 min	160 km/h	ab ca. 23.000 €	ca. 3 - 5 €
Kompaktklasse	160 - 520 km	11 - 16 kWh	6 - 10 h / 30 min	165 km/h	ab ca. 28.000 €	ca. 3 - 5 €
obere Mittelklasse / SUV	300 - 630 km	14 - 19 kWh	4 - 10 h / 30 min	250 km/h	ab ca. 35.000 €	ca. 4 - 6 €
Transporter	110 - 270 km	15 - 21 kWh	4 - 8 h / 30 min	130 km/h	ab ca. 24.000 €	ca. 4,50 - 6 €
<b>Brennstoffzellen-fahrzeuge</b>						
obere Mittelklasse / SUV	500 - 800 km	25 - 30 kWh / 0,8 kg H <sub>2</sub>	3 min Betankungszeit	180 km/h	ab ca. 69.000 €	ca. 7,60 €

Quelle: Webseite starterset-elektromobilität

<sup>9</sup> vgl. Webseite NPE

Hersteller, durch den Einsatz von optimierten Batteriepaketen, eine Reichweite von bis zu 400 km realisieren können. Kurzfristig sind bei den Automobilherstellern in den kommenden fünf Jahren weitere Fahrzeugmodelle mit theoretischen Reichweiten von bis zu 600 km in Planung, jedoch bewegen sich diese Modelle primär im hochpreisigen Segment und sind somit nur für eine begrenzte Anzahl potenzieller Interessent\*innen erschwinglich. Eine Übersicht der aktuellen Fahrzeugsegmente mit elektrischem Antrieb zeigt Abbildung 14, hier ist ebenso der Antrieb mittels Brennstoffzelle berücksichtigt.

### Ladetechnik

An dieser Stelle wird primär auf die Ladetechnik für Kraftfahrzeuge bzw. Pkw eingegangen, da für Pedelecs die Ladung über eine haushaltsübliche Steckdose standardmäßig angewendet wird. Auf die aktuell gültig eingesetzte Ladetechnik in Deutschland – insbesondere für Elektroautos/-Kfz – wird detailliert in Kap. 3.2.1 eingegangen. Einen ersten Überblick gibt Abbildung 15.

**Abbildung 15: Ladeinfrastruktur für Elektro-Pkw: Standards und Technik**

	Normalladung		Schnellladung
Spannungsart	Wechselstrom (AC) 1-phasig	Wechselstrom (AC) 3-phasig	Gleichstrom (DC)
Ladespannung	230 V	400 V	400 / 800 V
Stromstärke	bis 16 A	3x16 A / 3x32 A	bis 400 A
Ladeleistung	bis 3,7 kW	11 kW / 22 kW	bis 320 kW
Durchschnittliche Ladezeit	3-8 h	ca. 2 h / 1 h	< 30 min
Ladeeinrichtung	Haushaltssteckdose Wallbox Ladesäule	Wallbox Ladesäule	Ladesäule
Steckerbeispiel (Ladepunkt)	 Schuko-/Typ-2-Stecker	 Typ-2-Stecker	 Combo2 CHAdeMO

Quelle: Webseite starterset-elektromobilität a

Aktuell – mit Stand August 2019 – existieren laut Ladesäulenregister bundesweit ca. 20.650 öffentlich und teilöffentlich erreichbare Ladepunkte wovon ca. 12 % die Schnellladetechnik zur Verfügung stellen<sup>10</sup>. Dies ist ein Zuwachs von ca. 50 % innerhalb eines Jahres. Darüber hinaus wurden Vereinbarungen mit der Autobahn Tank & Rast GmbH getroffen, dass diese ihre knapp 400 Raststätten

<sup>10</sup> Webseite bdew

mit Schnellladesäulen ausstatten, sodass insbesondere im Fernstraßennetz ein zunehmend dichteres Netz an öffentlich zugänglichen Lademöglichkeiten entsteht<sup>11</sup>.

Neben dem konduktiven Laden (kabelgebunden) ist seit der verstärkten Diskussion um das Thema Elektromobilität auch das induktive Laden (kabellos) ein wesentlicher Aspekt der öffentlichen und fachlichen Diskussionsrunden. Hierbei wird die Energie kabellos zwischen einem i. d. R. im Boden eingelassenen Modul und einem im Fahrzeug verbauten Ladegerät übertragen. Die Vorteile werden u. a. darin gesehen, dass auf das Mitführen eines Kabels verzichtet werden kann und die Handhabung mit diesem (z. B. bei Regen, Schnee, auf unbefestigtem Boden) komplett wegfällt. Gleichzeitig wird im Rahmen des induktiven Ladens entlang von längeren Straßenabschnitten - durch im Boden versenkte Spulen – die Schnittstelle zum autonomen Fahren gesehen. Die Idee hierbei ist, dass Fahrzeuge während der Fahrt über die Ladetechnik im Straßengrund die Batterie laden und das hierdurch entstehende „Magnetfeld“ gleichzeitig das Fahrzeug autonom den Straßenverlauf entlangführt. Bisher sind die Ideen und Projekte zum induktiven Laden jedoch nicht über das Forschungsstadium hinweggekommen. Der Automobilhersteller BMW ist einer der ersten Anbieter mit induktiver Ladetechnik für die eigenen Fahrzeuge<sup>12</sup>. Die Technik („Wireless Charging“) wird zu Beginn für eine Baureihe (Plug-In-Hybrid) angeboten und stellt eine Ladeleistung von 3,2 kW zur Verfügung. Damit dauert das Laden der gut 9 kWh großen Batterie ca. 3 – 4 Stunden.

#### 2.3.4 Exkurs: Wasserstoff als alternative Antriebstechnik

Neben batterieelektrischen Fahrzeugen, welche primär im Rahmen der vorliegenden Konzeption betrachtet werden, wächst auch zunehmend die Bedeutung von Elektrofahrzeugen mit Brennstoffzellentechnik. Diese werden ebenfalls von einem Elektromotor angetrieben, der dafür benötigte Strom wird aber mittels Wasserstoff durch die Brennstoffzelle im Fahrzeug erzeugt. Wasserstoff entsteht durch den Vorgang der Elektrolyse, kann anschließend gespeichert und im Rahmen eines Tankvorgangs Brennstoffzellenfahrzeugen zur Verfügung gestellt werden. Im Rahmen des ressortübergreifenden Nationalen Innovationsprogramms Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NIP) unterstützt die Bundesregierung seit dem Jahr 2007 einen stetigen Forschungs- und Entwicklungsfortschritt, um eine zukünftige Marktreife der Technik zu gewährleisten.

Zum Jahr 2019 waren ca. 386 Fahrzeuge mit Wasserstoffantrieb in Deutschland zugelassen, bei gut 65 Mio. zugelassenen Kraftfahrzeugen in Deutschland entspricht dies einem Anteil von in etwa 0,0006 %<sup>13</sup>. Darüber hinaus ist die Anzahl verfügbarer Fahrzeuge mit einer entsprechenden Antriebstechnik mit sieben Modellen noch relativ überschaubar<sup>14</sup>. Gleichzeitig befinden sich die Fahrzeuge – auch im Vergleich zu batterieelektrischen Pkw – eher im hohen Preissegment (vgl. Abbildung 14).

---

<sup>11</sup> vgl. Webseite NPW a

<sup>12</sup> vgl. Webseite electrive

<sup>13</sup> Webseite tagesschau, Webseite zdf, Webseite Handelsblatt

<sup>14</sup> Webseite h2.live

Die Technik der Brennstoffzelle befindet sich demnach noch in einem vergleichsweise frühen Entwicklungsstadium, welches überwiegend von Pilotprojekten mit Testcharakter geprägt ist. Dies zeigt sich auch an dem in München durchgeführten Carsharing-Projekt „BeeZero“ mit 50 reinen Brennstoffzellenfahrzeugen, welches zum 30. Juni 2018 – nach ca. zwei Jahren Betrieb – wieder eingestellt wurde<sup>15</sup>. Aktuell existieren in Deutschland 76 Wasserstofftankstellen, bis zum Ende 2019 sollen 100 öffentliche Wasserstoffstationen in Deutschland existieren. Aktuell kostet der Aufbau einer entsprechenden Tankstelle über eine Million €<sup>16</sup>.

Gleichwohl bestehen durchaus prominent diskutierte Vorteile auf Seiten der Brennstoffzelle im direkten Vergleich zum rein batterieelektrischen Antrieb. Neben der höheren Reichweite, gilt auch der kürzere Tankvorgang – welcher vergleichbar ist mit dem von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren – im Vergleich zu Kfz mit reinem Batterieantrieb als wesentlicher Vorteil dieser Antriebstechnik. Beide Vorteile (Reichweite und Verkürzung von Ladezeiten) werden aktuell auch im Bereich der rein batterieelektrischen Fahrzeuge angestrebt und das bereits auf Grundlage langjähriger Erfahrungswerte aus zahlreichen Praxistests sowie erhobenen Erfahrungen von Nutzer\*innen. Aktueller Nachteil der Wasserstofftechnologie ist derzeit die Betankung der Wasserstofffahrzeuge: Mit einem Wasserstoffpreis von durchschnittlich 9 – 10 € pro Kilogramm legt ein Wasserstoff-PKW rund 80 bis 100 km zurück. Damit liegen die Brennstoffpreise sogar oberhalb jener von konventionellen Verbrennungsmotoren<sup>17</sup>. Ein weiterer Argumentationspunkt im Vergleich der elektrischen Antriebstechniken ist der Wirkungsgrad bei der Betrachtung der einzusetzenden Energieherstellung bis zur tatsächlichen Energienutzung. Während für reine Batterie-Fahrzeuge ein Wirkungsgrad von bis zu 90 % möglich ist, liegt der Wert bei Brennstoffzellen-Pkws bei bis zu 60 %<sup>18</sup>. Dies liegt u. a. darin begründet, dass, im Fall der Nutzung von reinen Batterie-Fahrzeugen, der Strom nach der Herstellung (bspw. durch Windkraftanlagen) über das Leitungsnetz und die Ladesäule direkt in die Batterie gespeist und vor dort als Energie an die Räder übertragen wird. Auftretende Leitungsverluste beim Energietransport und Laden der Batterie führen zu einem Wirkungsgrad, der etwa bei 70-90 % liegt. Bei Fahrzeugen mit Brennstoffzelle liegen dagegen mehrere Arbeits- und Umwandlungsschritte vor, bis die Energie schlussendlich an die Räder übertragen wird<sup>19</sup>. Der gesamte Strombedarf für die Well-to-Wheel-Betrachtung liegt bei Energieversorgung von Brennstoffzellenfahrzeuge deutlich höher, als bei reinen batterieelektrischen Pkw. Gleichwohl gibt es Forschungsansätze, überschüssigen Strom aus erneuerbaren Energien für die Wasserstoffherstellung zu nutzen und diesen somit zu speichern, allerdings gibt es hierfür aktuell nur wenige Pilotprojekte, sodass momentan und kurz- bis mittelfristig im Verkehrsbereich in der direkten Stromnutzung ein besseres Substitutionsverhältnis fossiler Energienutzung gesehen wird<sup>20</sup>.

---

<sup>15</sup> Webseite focus

<sup>16</sup> Shell 2017

<sup>17</sup> vgl. Webseite ADACc und Webseite Shell

<sup>18</sup> UBA 2015, S.22 f.

<sup>19</sup> U. a. Herstellung und Speicherung Wasserstoff, Tankvorgang, Energiegewinnung durch die Brennstoffzelle

<sup>20</sup> vgl. UBA 2016

**Abbildung 16: Bus der Hamburger Hochbahn mit Brennstoffzellenantrieb**

Quelle: Eigene Darstellung

Die Darstellung der aktuellen Situation im Bereich Brennstoffzellenfahrzeuge zeigt, dass die Technik bereits Anwendung findet und nutzbar ist. Jedoch beschränkt sich der Einsatz auf bisher sehr wenige Fahrzeuge sowie Forschungs- und Pilotvorhaben, wobei aktuell im Vergleich zu anderen alternativen Antrieben relativ hohe Kosten entstehen. Im direkten Vergleich liegt derzeit der rein batterieelektrische Antrieb hinsichtlich Forschung, Entwicklung und Praxis weiter vorne und weist zudem energierelevante Vorteile (z.B. Wirkungsgrad) auf. Aufgrund des geringeren Speicherdrucks von Wasserstoff für größere Fahrzeuge (z. B. Busse) und der damit verbundenen höheren Reichweite, eignet sich der Brennstoffzelleneinsatz im ÖPNV, wie es bspw. in verschiedenen Pilotprojekten (u. a. in Köln, Wuppertal, Hamburg, Stuttgart, siehe Abbildung 16) verfolgt wird. Auch im Schienenpersonenverkehr werden derzeit erste Pilotprojekte zum Einsatz eines Fahrzeuges mit Brennstoffzelle und elektrischem Antrieb umgesetzt, die in Niedersachsen (Bahnstrecke Buxtehude – Cuxhaven) eingesetzt werden (vgl. Abbildung 17).

Neben Fahrzeugen mit Brennstoffzellen gab es gegen Ende der 1990er und Anfang der 2000er Jahre auch Entwicklungen für Fahrzeuge mit Wasserstoffverbrennungsmotor im Pkw- wie auch im Busbereich. Die Pilotprojekte sind jedoch inzwischen alle wieder eingestellt. Hintergrund ist zum einen das

**Abbildung 17: Regionalbahn mit Wasserstoffantrieb**

Quelle: Planersocietät

schlechtere Verbrennungsverhalten von Wasserstoff gegenüber Benzin und zum anderen die hohe technische Anfälligkeit der Fahrzeuge. Daher wird der Verwendung von Wasserstoff in Brennstoffzellen zur Stromerzeugung für einen elektrischen Antrieb ein höheres Potenzial beigemessen.

Für das vorliegende Elektromobilitätskonzept liegt somit der Fokus auf dem Einsatz rein batterieelektrischer Fahrzeuge. Gleichwohl gilt es den Anspruch zu bewahren, parallele Entwicklungen im

Bereich der Elektromobilität stets im Blick zu behalten. Auch der Erfahrungsaustausch mit Kommunen/Regionen/Akteur\*innen, welche andere Techniken testen bzw. fokussieren, sollte zukünftig aufrechterhalten und vertieft werden.

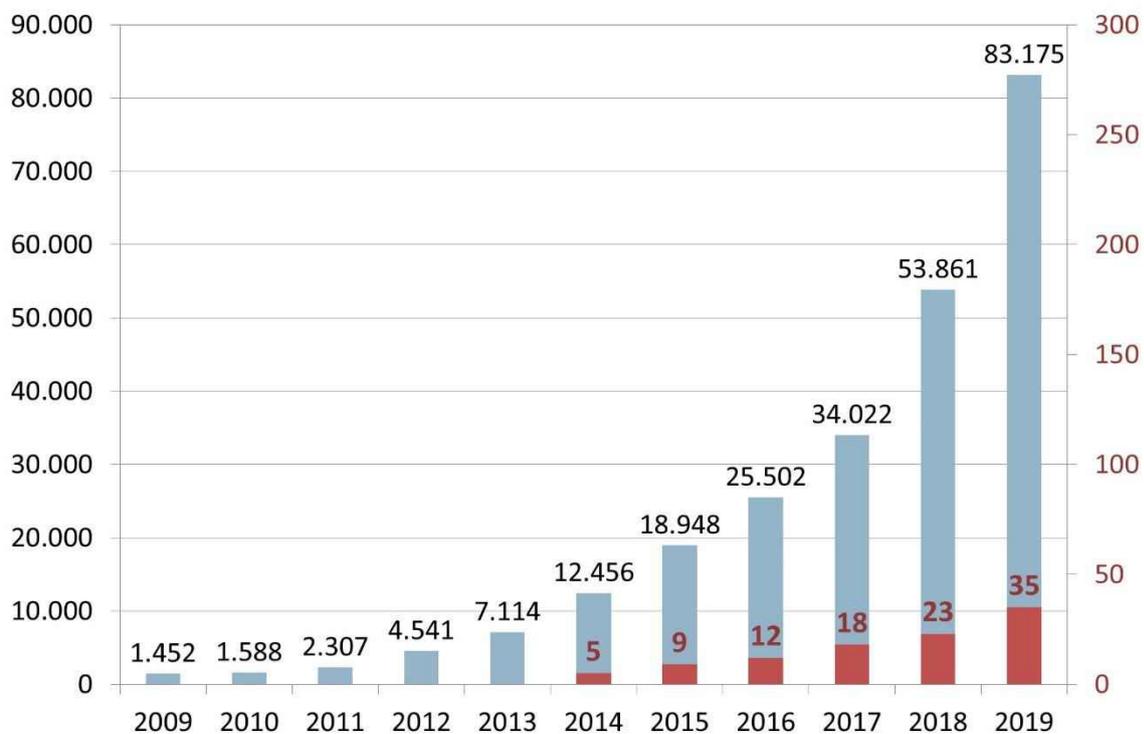
## 2.4 Elektromobile Ausgangslage in Delmenhorst

Für eine erste Einschätzung und Vorbereitung der folgenden Arbeitspakete im Rahmen des Projektverlaufes (vgl. Kap. 1.1.1) werden im Folgenden die unterschiedlichen Verkehrsmittelarten im Kontext der Elektromobilität beleuchtet. Neben der Darstellung grundlegender Rahmenbedingungen bzw. wichtigen Aspekten wird stets Bezug zu den lokalen Gegebenheiten in Delmenhorst genommen.

### 2.4.1 Motorisierter Individualverkehr

Zum 1.1.2019 waren laut Kraftfahrt-Bundesamt (KBA) 41.886 Pkw in Delmenhorst zugelassen, wovon 35 Fahrzeuge als Elektrofahrzeug deklariert sind (vgl. Abbildung 18). Dies entspricht einem Anteil von 0,08 %, welcher unter dem relativen Anteil auf Bundesebene liegt.

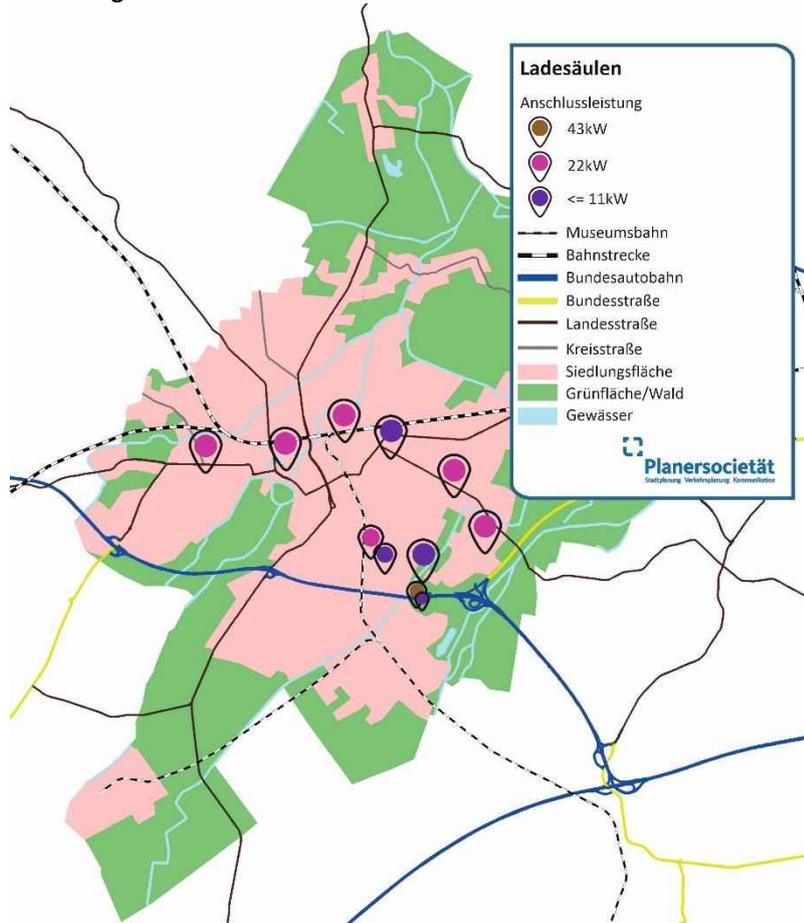
**Abbildung 18: Bestand batterieelektrische Pkw in Deutschland und Delmenhorst (zum 1. Januar)**



Quelle: Eigene Darstellung, Datengrundlage kba 2019

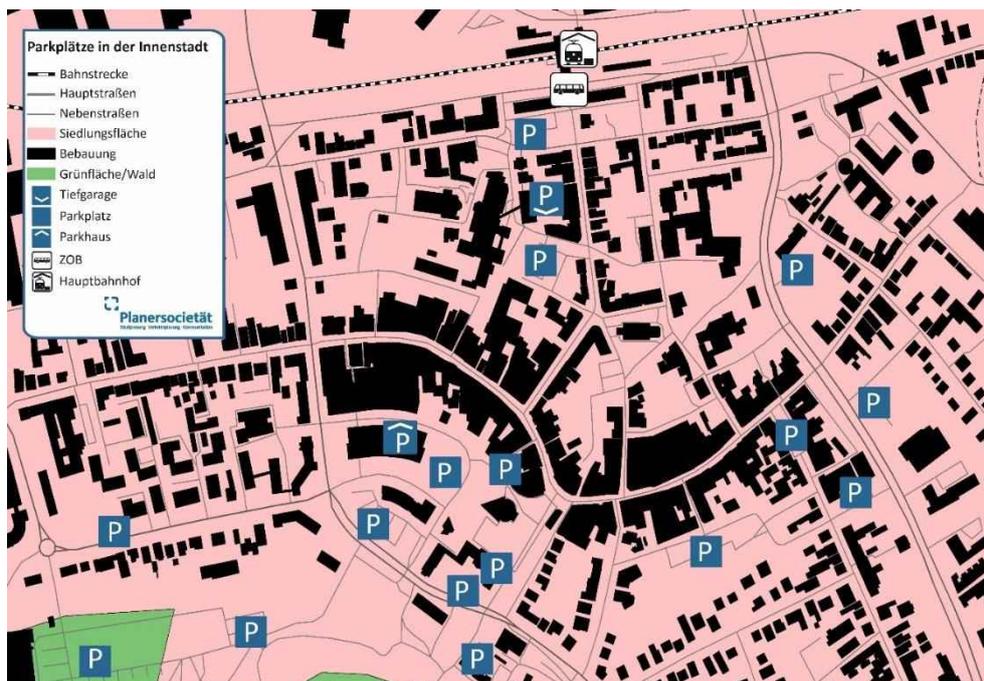
Hinsichtlich verfügbarer Ladeinfrastruktur bestehen in Delmenhorst aktuell neun Standorte, welche sich allerdings ausschließlich in privaten oder halb-öffentlichen Räumen befinden und somit nicht durchgängig öffentlich zugänglich sind bzw. ggf. entsprechenden Zugangsvoraussetzungen unterliegen (vgl. Abbildung 19). Die Anschlussleistungen reichen dabei von 3,7 kW (entspricht einer handelsüblichen Steckdose) bis hin zu 50 kW, was als Schnellladepunkt definiert werden kann.

**Abbildung 19: Ladeinfrastruktur in Delmenhorst**



Quelle: Eigene Darstellung auf Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende und Datengrundlage goingelectric.de

**Abbildung 20: Parkhäuser, Tiefgaragen und öffentliche Kfz-Stellplätze in Delmenhorst Mitte**

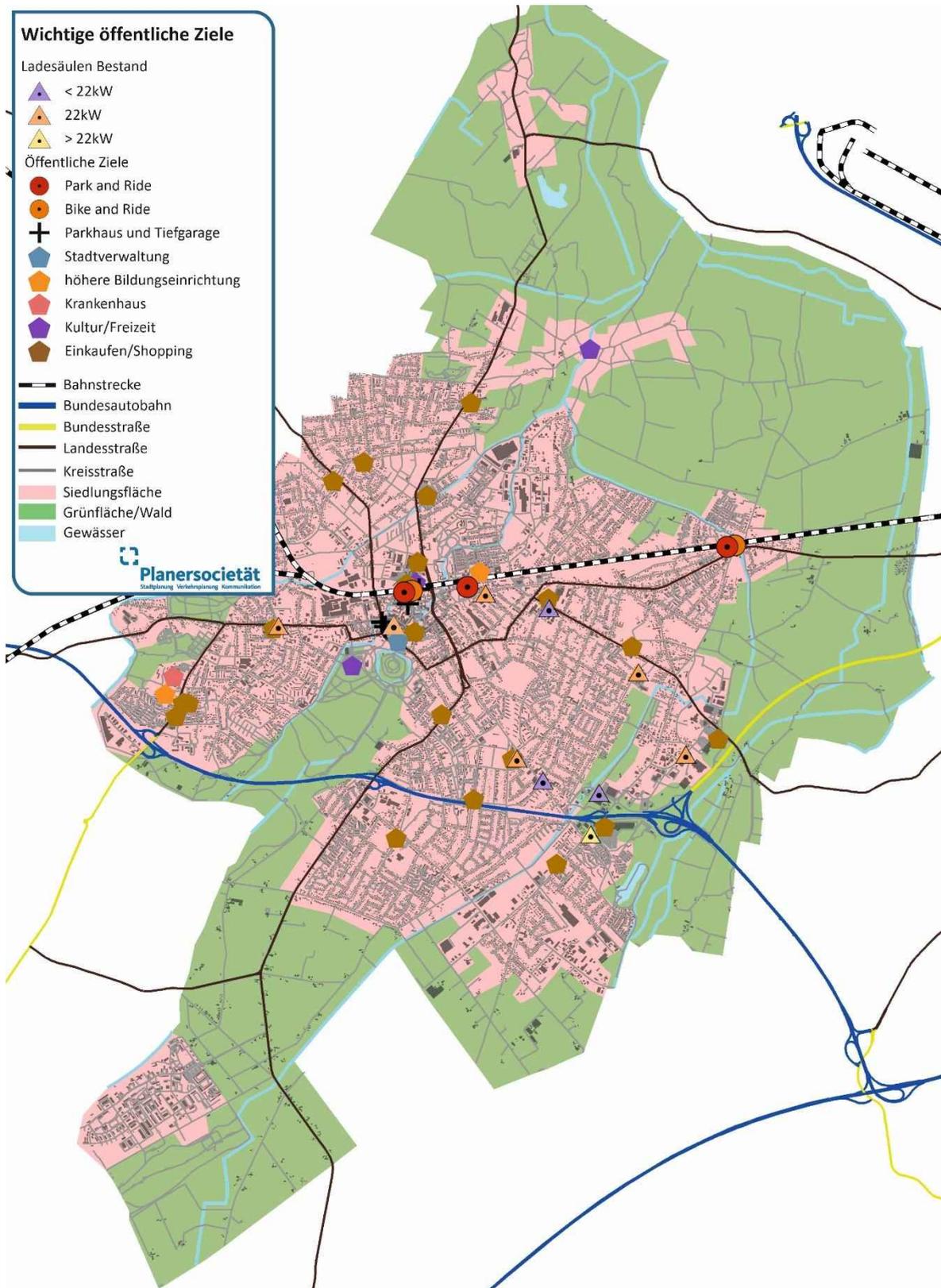


Quelle: Eigene Darstellung auf Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende, Datengrundlage: Stadt Delmenhorst

Wie in Kapitel 2.1 bereits beschrieben, ist Delmenhorst über die umliegenden Bundesautobahnen A1, A28 sowie die Bundesstraßen B 75, B212 und B213 gut an das überörtliche Fernstraßennetz angebunden, wodurch sich auch eine gute Erreichbarkeit der Delmenhorster Innenstadt ergibt. So stehen Besucher\*innen der Stadtmitte Delmenhorst mit dem Pkw auch insgesamt ca. 1.214 Kfz-Stellplätzen verteilt auf 16 Standorte zur Verfügung (vgl. Abbildung 20). Vor allem für Besucher\*innen der Innenstadt bzw. Auswärtige mit einem Elektrofahrzeug stellen Innenstädte mit vorhandenen Ladesäulen attraktive Ziele dar, um das Fahrzeug während des Aufenthalts zu laden. Die zahlreichen Stellplätze bieten hier ein gutes Potenzial für den Ausbau der Ladeinfrastruktur in Delmenhorst.

Neben den innerstädtisch gelegenen Parkmöglichkeiten für Pkw spielen auch weitere Standorte des öffentlichen Interesses eine Rolle für potenzielle Zielorte mit Ladeinfrastruktur (z. B. aufgrund längerer Standzeiten). Beispielhafte Ziele sind in Abbildung 21 dargestellt. Zudem sind auch in dieser Karte die bereits bestehenden Ladeinfrastrukturstandorte enthalten.

Abbildung 21: wichtige öffentliche Ziele in Delmenhorst

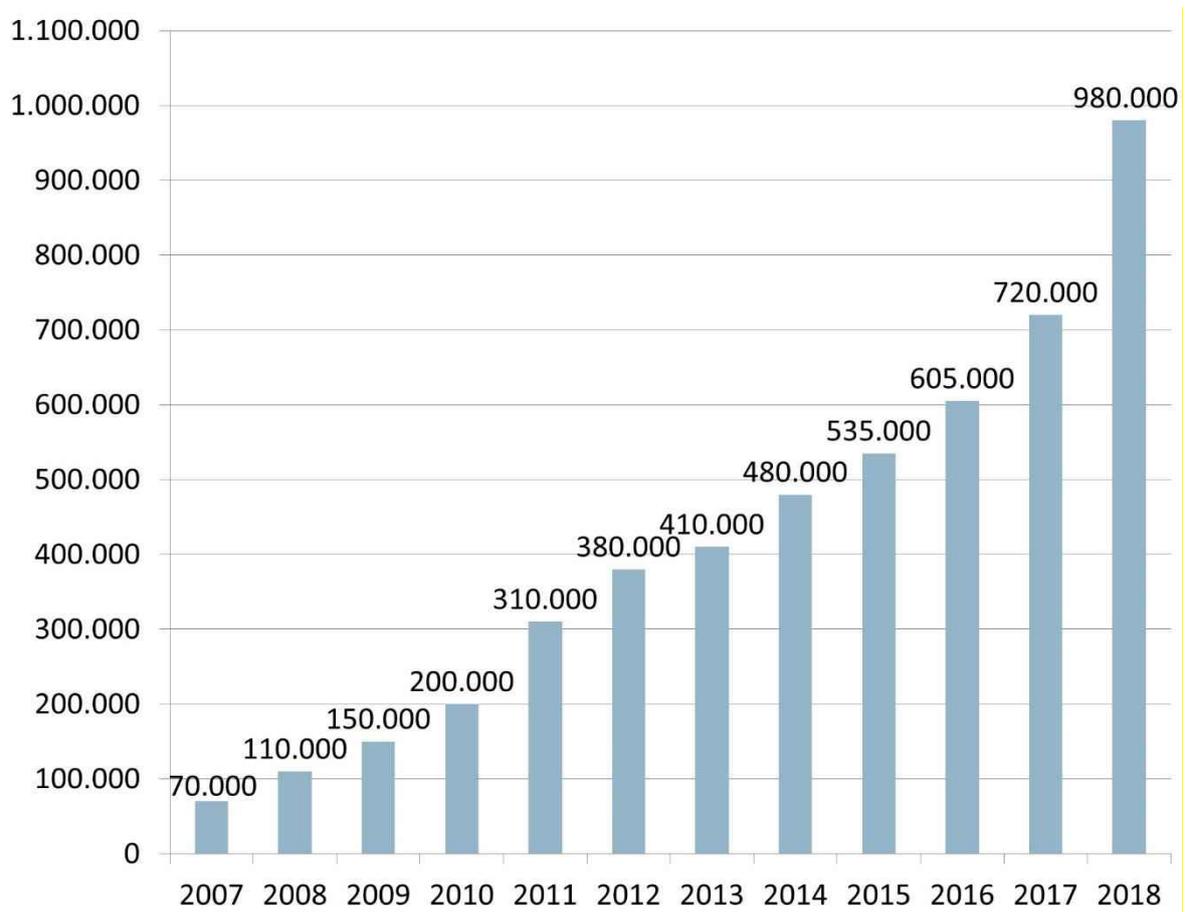


Quelle: Eigene Darstellung auf Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende, Datengrundlage: Stadt Delmenhorst

### 2.4.2 Radverkehr - Pedelecs

Der Fahrradmarkt erlebt in Deutschland zurzeit einen regelrechten Aufschwung durch den aktuellen „Verkaufsboom“ von Pedelecs. Im vergangenen Jahr wurden deutschlandweit über 980.000 Pedelecs und E-Bikes verkauft, wodurch sich der Wachstumstrend seit 2007 dauerhaft fortsetzt (vgl. Abbildung 22). Fast jedes vierte verkaufte Zweirad im Jahr 2018 war mit einem Elektromotor ausgestattet<sup>21</sup>. Das Wachstum ist u. a. darauf zurückzuführen, dass die zunehmende Angebotsvielfalt im Fahrradmarkt auch im Pedelec-Bereich zu finden ist. Neben bekannten Cityrädern finden Elektromotoren ihren Einsatz auch bei Mountainbikes, Trekkingrädern oder Lastenrädern, wodurch eine immer breitere und auch jüngere Zielgruppe angesprochen wird.

**Abbildung 22: Verkauf Pedelecs und E-Bikes in Deutschland**



Quelle: Eigene Darstellung, Datengrundlage: Webseite ZIV

Neben der zunehmenden Modellvielfalt erweitert ein Pedelec die Nutzungsmöglichkeiten eines Fahrrads generell hinsichtlich folgender Aspekte<sup>22</sup>:

- Zurücklegen größerer Distanzen bei geringerem Kraftaufwand (5 bis 20 km)
- Transport größerer Lasten
- leichteres Überwinden von (natürlichen) Höhenunterschieden oder Gegenwind

<sup>21</sup> vgl. Webseite ZIV

<sup>22</sup> vgl. UBA 2014

Hierdurch ergeben sich also Möglichkeiten für unterschiedliche Einsatzzwecke, welche bisher mit dem privaten Pkw erfüllt wurden – z. B. für Weg zur Arbeit, (Groß-)Einkauf (per Lastenrad), Kindertransport – das Pedelec zu nutzen. Aber auch im gewerblichen Bereich können insbesondere elektrifizierte Lastenräder v. a. bei KEP-Diensten<sup>23</sup> bisherige Kfz-Fahrten ersetzen und somit die CO<sub>2</sub>-Emissionen senken. Gleichwohl muss hierbei berücksichtigt werden, dass bestimmte Grundvoraussetzungen hinsichtlich der Radverkehrsinfrastruktur bzw. -konzeption erfüllt sind. Bei zunehmenden Pedelec-Verkehren sollten von planerischer Seite möglichst die Planungsvorgaben der Richtlinien ERA 2010, RiLSA 2010 und HBR<sup>24</sup> berücksichtigt werden, um die Sicherheit im Straßenverkehr u. a. aufgrund höherer Geschwindigkeiten und der zunehmenden Anzahl von Überholmanövern zu gewährleisten. Neben einem guten städtischen Radwegenetz mit schnellen sowie komfortablen Quell-Ziel-Beziehungen bedarf es ebenso einer guten Infrastruktur an sicheren Abstellanlagen für Pedelecs. Da die Anschaffung eines Pedelecs mit einem höheren finanziellen Aufwand verbunden ist und die Zweiräder i. d. R. auch ein höheres Gewicht aufweisen, spielen qualitativ gute, sichere und ebenerdige Abstellplätze für die Nutzer\*innen eine wesentliche Rolle. Neben dem Wohnort gilt dies auch für wichtige Fahrtziele, wie z. B. den Arbeitsplatz, Freizeiteinrichtungen oder Haltestellen des öffentlichen Verkehrs bzw. intermodalen Schnittstellen (siehe unten). Diese können ggf. auch über Lademöglichkeiten verfügen, jedoch wird eine flächendeckende Ladeinfrastruktur für Pedelecs als nicht sinnvoll erachtet, da die durchschnittliche Reichweite mittlerweile als ausreichend bezeichnet werden kann und die Akkus oftmals privat oder auch am Arbeitsplatz geladen werden können. Für den touristischen und freizeitorientierten Bereich gibt es teilweise bereits eigeninitiierte Angebote von Seiten des Gastro- und Hotelgewerbes.

Im Rahmen des Verkehrsentwicklungsplans von 2014 war der Radverkehr in Delmenhorst ein wesentlicher Baustein, im Rahmen dessen auch ein Radroutennetz entwickelt wurde. Neben wichtigen Verbindungsachsen entlang von Hauptverkehrsachsen bilden die „Grünen Radrouten“ als stadtteilbezogene Routen das Rückgrat für die Verbindung der Stadtteile mit dem Delmenhorster Umland sowie der Kernstadt. Die Konkretisierung bzw. Umsetzung des Radroutennetzes läuft aktuell, so wurden bereits zu 5 Fahrradrouten konkrete Beschlüsse gefasst (vgl. Abbildung 23). Parallel bestehen Planungsabsichten für die Realisierung eines Radschnellweges auf der Achse Ganderkesee – Delmenhorst – Bremen. Die Planung ist eingebettet in die Erarbeitung einer regionalen Radnetzkonzeption durch den Kommunalverbund Niedersachsen/ Bremen. Neben der Ausweisung von Radschnellwegen ist auch die generelle Betrachtung der Potenziale der Elektromobilität ein wesentlicher Aspekt dieser Konzeption. Hierdurch wird bereits erstes Potenzial deutlich, welches hinsichtlich der weiteren Bearbeitung des Elektromobilitätskonzeptes und parallel laufender Planungen genutzt werden kann.

---

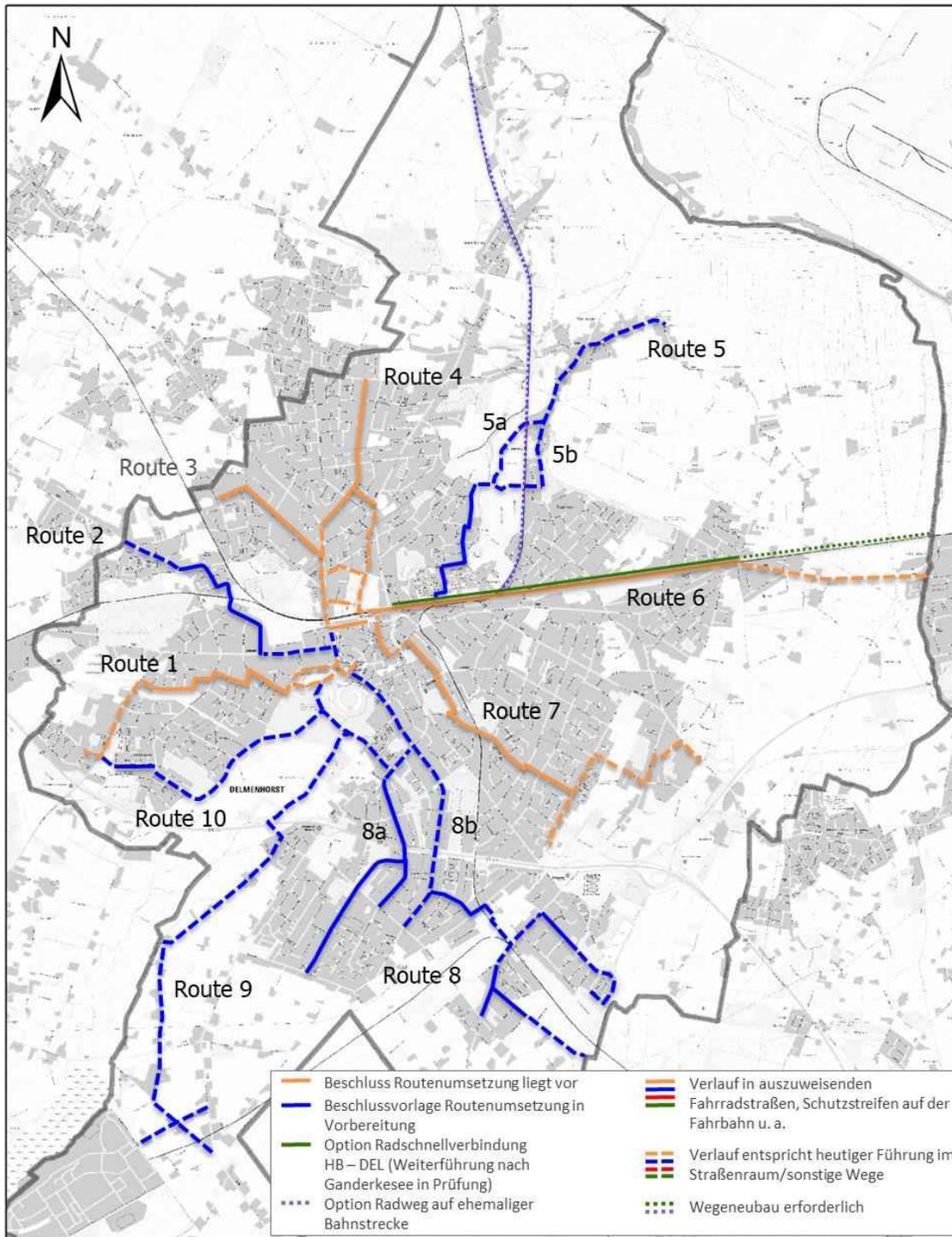
<sup>23</sup> KEP = Kurier-, Express- und Paketdienste

<sup>24</sup> ERA = Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen [Hrsg.] (2010): Empfehlung für Radverkehrsanlagen.

RiLSA = Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen [Hrsg.] (2010): Richtlinien für Lichtsignalanlagen

HBR = Forschungsgemeinschaft für Straßen- und Verkehrswesen [Hrsg.] (1998): Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr.

Abbildung 23: Radroutennetz VEP



KRIS Kartenauszug (nur für den Dienstgebrauch)

	<b>Projekt:</b> Fahrradroutes Alltagsmobilität	Erstellt für Maßstab: 1:47.145 Erstellt durch: N. Hippel Erstellungsdatum: 22.07.2019
---	---	---

Quelle: Stadt Delmenhorst

Mit zwei Ladepunkten für Pedelecs bietet die Graft Therme ein Serviceangebot für Besucher\*innen mit E-Bikes an (vgl. Abbildung 23). Zudem können über die Station Pedelecs kostenlos für zwei Stunden ausgeliehen werden. Auch wenn eine flächendeckende Ladeinfrastruktur für Pedelecs als wenig sinnvoll erscheint, so können entsprechende Freizeiteinrichtungen ihre Attraktivität durch solche Angebote steigern. Gleichwohl wird das Angebot der Lademöglichkeit an der Graft Therme bisher eher wenig in Anspruch genommen.

**Abbildung 24: E-Bike-Station Graft-Therme**



Quelle: Eigene Darstellung

### 2.4.3 ÖPNV und Intermodale Angebote

Jüngst werden zunehmend Elektroantriebe im Busverkehr eingesetzt. Elektromobilität macht den Busverkehr lokal CO<sub>2</sub>-emissionsfrei und der Einstieg in den elektrischen Busverkehr ermöglicht den Aufbau von Knowhow, das Sammeln von Erfahrungen und hat eine wichtige Vorbildfunktion. Die klimaschonende Technologie sowie moderne und neue Fahrzeuge sind zudem ein Imagegewinn für den jeweiligen Aufgabenträger und können entsprechend positiv vermarktet werden. Elektrobusse besitzen dabei ein großes Potenzial, Geräusch- und Schadstoffemissionen zu senken und erhöhen den Komfort der Fahrgäst\*innen (Wegfall der Schaltvorgänge). Die Verkehrsunternehmen können ihre bestehende Infrastruktur (IT, Planung, Betrieb etc.) für die Implementierung der Elektromobilität nutzen (z. B. Steuerung von Ladezyklen, Ausbau Ladeinfrastruktur an Haltestellen). Dennoch müssen auch im ÖPNV technische Fragen der Batteriekapazität oder der Ladehäufigkeiten sowie finanzielle Fragen hinsichtlich Wirtschaftlichkeit und Kosten-Nutzen (v. a. im ländlichen Raum) analysiert werden. Dies gilt insbesondere für kleinere Verkehrsbetriebe.

Die Delbus GmbH & Co. KG ist das für den Bus-ÖPNV zuständige Verkehrsunternehmen in Delmenhorst. Mit insgesamt neun Buslinien im Tagesnetz sowie sechs weiteren Linien im Freizeitnetz (in den Abendstunden und am Wochenende) wird das Geschäftsgebiet abgedeckt. Der Bahnhof Delmenhorst bzw. der zentrale Omnibusbahnhof (ZOB) bildet die zentrale Haltestelle in Delmenhorst, an der alle Buslinien des Tages- und Freizeitnetzes zusammentreffen. Mit den Buslinien 201 und 204 (Tageslinien) sowie der 214 (Freizeitlinien) bestehen direkte Busverbindungen nach Bremen-Huchting, von wo aus eine Direktverbindung mit der Straßenbahn über Bremen-Neustadt in die Bremer Innenstadt gegeben ist.

Die Bremer Straßenbahn AG (BSAG) ist Gesellschafterin der Delbus GmbH & Co. KG. Die BSAG hat bereits Testphasen mit zwei Elektrobussen durchgeführt und kann somit auf Erfahrungsgrundlagen

im Bereich des elektrifizierten Bus-ÖPNV zurückgreifen. Dem Delmenhorster Verkehrsunternehmen steht somit eine Kooperationspartnerin zur Seite, welcher Erkenntnisse und Know-How für potenzielle Entwicklungen im elektrifizierten Bus-ÖPNV einbringen kann.

### *Intermodale Schnittstellen*

Neben der ausschließlichen Nutzung eines Verkehrsmittels haben auch intermodale Verbindungen mit unterschiedlichen Verkehrsträgern (Pkw, Fahrrad, SPNV/ÖPNV) eine große Bedeutung für die Mobilität einer Stadt. So tragen Verknüpfungspunkte zwischen den Verkehrsmitteln zu einer besseren Auslastung der verknüpften Verkehrsmittel bei. Um Anreize für die Nutzung elektrisch betriebener oder unterstützter Fahrzeuge auf intermodalen Wegekettens zu schaffen bedarf es insbesondere einer entsprechenden Infrastruktur an den jeweiligen Verknüpfungspunkten. Wie oben bereits erwähnt, spielen für Pedelec-Nutzer\*innen gute und sichere Abstellmöglichkeiten für die Zweiräder im öffentlichen Raum eine wesentliche Rolle. Für Elektro-Pkw gilt es analog Lademöglichkeiten an wichtigen intermodalen Schnittstellen einzurichten. Zahlreiche Pendlerbeziehungen liegen auf Achsen mit umsteigefreien Verbindungen des öffentlichen Verkehrs (vgl. Kap. 2.1), so dass hier Potenzial für die Nutzung von Pedelecs im für den Streckenabschnitt zwischen Wohnort und Haltestelle erkennbar wird. Gleichzeitig gilt es auch für Tourist\*innen bspw. im Stadtzentrum ein entsprechendes Angebot zu schaffen, um die Attraktivität der Innenstadt gegenüber des Rad- bzw. Pedelec-Tourismus zu fördern. Dennoch sollte hierbei auch beachtet werden, dass die Standzeiten der Fahrzeuge an intermodalen Schnittstellen relativ lang sind und entsprechende Ladesäulen dann über einen langen Zeitraum belegt sind. Eine strategische Ausrichtung bzgl. der Lademöglichkeiten an solchen Orten gilt es noch im weiteren Planungsprozess zu erarbeiten.

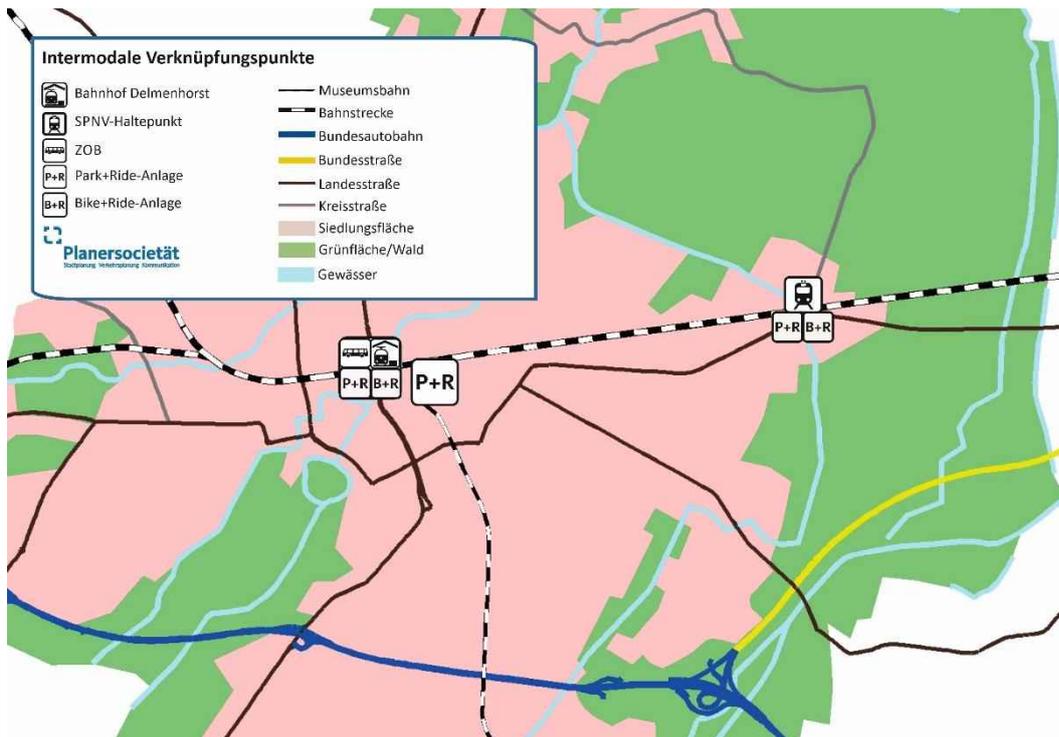
Der Bahnhof Delmenhorst stellt mit dem Anschluss an den Fernverkehr der Deutschen Bahn, dem Zentralen Omnibusbahnhof (ZOB) sowie einem Park+Ride- und einem Bike+Ride-Standort die zentrale intermodale Schnittstelle der Stadt dar. Insgesamt existieren in Delmenhorst zwei offizielle Bike+Ride-Standorte am Bahnhof Delmenhorst sowie am Haltepunkt Heidkrug mit insgesamt 467 Fahrradstellplätzen. Darüber hinaus stehen 363 Kfz-Stellplätze verteilt auf Park-Ride-Standorte im Umfeld der Bahnstationen in Delmenhorst zur Verfügung (vgl. Abbildung 25).

Neben der rein infrastrukturellen Ausstattung an den Verknüpfungspunkten können auch weitergehende serviceorientierte Aspekte die entsprechende Abstellanlage attraktivieren. Für Pedelecs können dies – gleichermaßen für Pendler\*innen und Touristen – neben Lademöglichkeiten für die Akkus auch Schließfächer für Gepäck und Material (z. B. Helme) wie auch die kostenlose Nutzung von Luftpumpen und Automaten mit Flickzeug (wie am Jute-Center und Cinemaxx als Privatangebot vorhanden) sein. Für Fahrer\*innen von Elektroautos spielen diese Aspekte abseits der Ladesäule selbst eher eine untergeordnete Rolle<sup>25</sup>.

---

<sup>25</sup> Dennoch existieren Ladesäulen, die bspw. mit W-Lan oder Displays für Werbung ausgestattet sind, was jedoch keinen expliziten Nutzen für die Pkw-FahrerInnen darstellt.

Abbildung 25: intermodale Schnittstellen



Quelle: Eigene Darstellung auf Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende und Datengrundlage Stadt Delmenhorst sowie Webseite BSAG/BSAGA

### Carsharing

In Carsharing-Flotten kommen zunehmend auch Elektroautos zum Einsatz (z. B. Cambio, stadtmobil, STATAUTO). Wie in betrieblichen oder kommunalen Flotten sind den stationsbasierten Carsharing-Fahrzeugen feste Standorte zugewiesen, sodass hierdurch der Zugang zu einer potenziellen Ladesäule am Parkplatz gewährleistet ist. Neben der Einsparung von lokalen CO<sub>2</sub>-Emissionen können für die Themen Carsharing sowie Elektromobilität Synergieeffekte im Bereich Marketing und Aufmerksamkeit generiert werden. Der Einsatz moderner Technik mit batteriebetriebenen Fahrzeugen kann öffentlichkeitswirksam nach außen getragen werden, gleichzeitig bekommen potenzielle Interessenten am Thema Elektromobilität hier eine Möglichkeit die Technik bzw. die Fahrzeuge zu testen um eigene Erfahrungen zu sammeln ohne in große finanzielle Vorleistung gehen zu müssen.

Mit dem im September 2017 in Kraft tretenden Carsharing-Gesetz, werden den Kommunen in Zusammenarbeit mit den Carsharing-Organisationen Stellplätze im öffentlichen Straßenraum für die Nutzung von geteilten Fahrzeugen auf Basis einer bundesweiten Rechtsgrundlage zur Verfügung gestellt. Stationsbasierten Carsharing-Unternehmen können demnach unternehmensbezogene Kfz-Stellplätze zugeordnet werden, während für die sogenannten free-floating Modell (z. B. car2go, DriveNow) allgemein ausgewiesene Stellplätze eingerichtet werden, welche aber für alle als gekennzeichnete Carsharing-Fahrzeuge genutzt werden dürfen. Darüber hinaus können die Kommu-

nen Ermäßigungen oder Befreiungen von Parkgebühren gewähren. Ähnlich wie im Elektromobilitätsgesetz (vgl. Kap. 2.3) besteht damit die Möglichkeit – auf Grundlage der umweltentlastenden Wirkung des Mobilitätsangebotes – Carsharing sichtbar und öffentlichkeitswirksam zu fördern.

In Delmenhorst existiert aktuell kein Carsharing Anbieter, es fanden aber bereits Gespräche mit cambio Carsharing Bremen für die Installation des Angebotes in Delmenhorst statt, sodass auf dieser Grundlage für den weiteren Projektverlauf aufgebaut werden kann. Cambio Carsharing ist in Bremen der größte Carsharing-Anbieter und hat dort bereits vier Elektrofahrzeuge im Einsatz (vgl. Abbildung 26). Darüber hinaus besteht mit der Move About

**Abbildung 26: Elektroauto Cambio Bremen**



Quelle: Planersocietät

GmbH in Bremen ein Carsharing-Anbieter in unmittelbarer Umgebung, welcher ausschließlich Elektrofahrzeuge in der Flotte zur Verfügung stellt.

#### 2.4.4 Wirtschafts- und Lieferverkehr

Auch im Bereich des Wirtschafts- und Lieferverkehrs kommen vermehrt Elektrofahrzeuge insbesondere im städtischen Bereich zum Einsatz. Vor allem im Bereich der Liefer- und Kurierdienste mit handhabbaren Warengruppen tragen bspw. Lastenräder mit Elektrounterstützung und kleine E-Pkw einen großen Anteil zu einer umweltfreundlichen Lieferkette und zur Entlastung der lokalen Räume bei (vgl. Abbildung 27). Während sich die Anzahl verfügbarer (Klein-)Transporter mit Elektroantrieb auf nur sehr wenige Modelle beschränkt, sind Pedelecs mittlerweile beliebte Transportfahrzeuge im Bereich der Lieferdienste für Speisen. Schwere Nutzfahrzeuge mit Elektroantrieb befinden sich aktuell noch überwiegend in Test- und Pilotphasen.

Aufgrund der mangelnden Angebotsvielfalt im Transportsektor für leichte Nutzfahrzeuge begann die Deutsche Post im Jahr 2016 mit einer eigenen Serienproduktion eines Fahrzeugs für die eigene Postzustellung. Die aus einer Forschungsinitiative entstandene Firma StreetScooter GmbH<sup>26</sup> entwickelte bereits 2011 das speziell für den Kurzstreckenverkehr ausgerichtete Fahrzeug. Im Frühjahr des Jahres 2019 vergrößerte die Deutsche Post die Produktion und gab bekannt, den StreetScooter auch für externe Kund\*innen zu produzieren. Abhängig von Zuladung, Topographie und Fahrverhalten weist das Fahrzeug mit einem zulässigen Gesamtgewicht von gut zwei Tonnen und einer Höchstgeschwindigkeit von 120 km/h eine Reichweite von ca. 80 km auf<sup>27</sup>.

<sup>26</sup> Mittlerweile gehört die Firma zu 100% zur Deutschen Post

<sup>27</sup> vgl. Webseite streetscooter

**Abbildung 27: Elektrischer Liefer- und Kurierdienste**

Quelle: Planersocietät

Im Rahmen eines Forschungsvorhabens von einem Projektkonsortium aus der Automobilbranche wurden zwei konventionell betriebene 40-Tonnen Sattelzugmaschinen mit jeweils einem Elektroantrieb umgerüstet (vgl. Abbildung 28). Auf zwei Teststrecken zwischen Zulieferern und Herstellern mit unterschiedlichem Anforderungsprofil (z. B. zulässige Geschwindigkeit, Topographie) sollen die beiden Lkw mit einer Reichweite von bis zu 70 km auf ihre Praxistauglichkeit getestet werden. Darüber hinaus erhofft man sich weitergehende Erkenntnisse hinsichtlich der Einbindung von elektrisch betriebenen Nutzfahrzeugen im Transport-, Logistik- und Verkehrssystem.<sup>28</sup> Neben den technischen Vorteilen hinsichtlich

**Abbildung 28: Prototyp E-Lkw**

Quelle: Eigene Darstellung

<sup>28</sup> vgl. Webseite e-jit

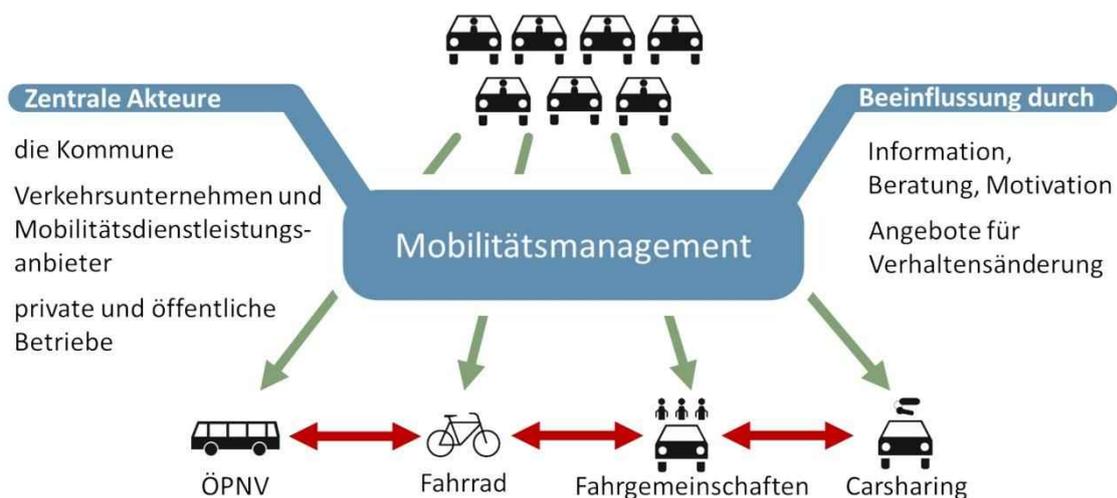
Lärm und Emissionen, können vor allem im innerstädtischen Bereich die E-Fahrzeuge bereits heute „exklusiv“ Umweltzonen befahren. Darüber hinaus konnten auch wirtschaftliche Vorteile identifiziert werden, gleichwohl die hohen Anschaffungskosten bei gleichzeitig geringem Marktangebot eine große Barriere darstellen.<sup>29</sup>

Mit zahlreichen (inter-)national vernetzten Unternehmen und Betrieben ist Delmenhorst ein regional wichtiger Wirtschaftsstandort. Neben Unternehmen aus dem Bereich Produktionstechnik und Maschinenbau sind auch Automobilzulieferer in Delmenhorst ansässig. Dementsprechend wichtig ist eine moderne Weiterentwicklung der Wirtschaftsstruktur auch hinsichtlich der Lieferketten. Durch elektromobile Lieferketten können Unternehmen ihre Außendarstellung öffentlichkeitswirksam aufwerten und so einen Beitrag zu einem zukunftsorientierten Wirtschaftsstandort Delmenhorst leisten sowie die Resilienz stärken.

### 2.4.5 Mobilitätsmanagement

Mobilitätsmanagement greift den ganzheitlichen Ansatz auf, attraktive und zielgruppenorientierte Mobilitätsangebote und -alternativen in Verbindung mit einer begleitenden Kommunikationsarbeit zu entwickeln. Im Kern wird dabei das Ziel verfolgt, Pkw-Fahrten einzelner Personen auf andere Verkehrsmittel oder (Mitfahr-) Angebote – auch im Sinne intermodaler Wegekettens (siehe oben) – zu verlagern. Neben der Bereitstellung neuer Infrastrukturen und Nutzungsmöglichkeit selbst, findet im Rahmen des Mobilitätsmanagements zusammen mit unterschiedlichen Akteuren eine stete Informations-, Beratungs- und Motivationsbegleitung statt (vgl. Abbildung 29).

**Abbildung 29: Strategie Mobilitätsmanagement**



Quelle: Eigene Darstellung nach dem „effizient mobil“

Das im Jahr 2014 beschlossene integrierte Klimaschutzkonzept (IKSK) der Stadt Delmenhorst hat neben Maßnahmen im Bereich der Elektromobilität ebenfalls eine Maßnahme zum kommunalen

<sup>29</sup> vgl. Fraunhofer 2016

Mobilitätsmanagement formuliert<sup>30</sup>. Mit dem Ziel eine neue Mobilitätskultur unter Berücksichtigung des demografischen Wandels langfristig zu etablieren, wurden Empfehlungen zu Service-Angeboten (z. B. Sprintsparurse, Leihradservice, attraktive Abstellanlagen für Fahrräder) formuliert. Zudem betreffen einzelne Maßnahmen des IKSK unterschiedliche Bereiche des Mobilitätsmanagements. So können die jeweiligen Ansätze im kommunalen, betrieblichen und/oder schulischen Mobilitätsmanagement weitergedacht werden. Während ersteres die Grundlage für stadtweite Aktivitäten und strategische Ausrichtungen bildet, werden im betrieblichen Mobilitätsmanagement bspw. alternative (elektrische) Verkehrsmittel zum privaten Pkw für dienstgebundene Fahrten von Seiten des Betriebs zur Verfügung gestellt. Im schulischen Bereich liegt der Fokus primär auf der Sensibilisierung der Schüler\*innen zugunsten einer klimabewussteren Mobilität. Ein Umsetzungsstand bzgl. der genannten Maßnahmen und Ansätze aus dem IKSK ist aktuell nicht bekannt. Allerdings deutete sich im Rahmen der Vorbereitung der Akteursgespräche bereits an, dass einzelne Akteur\*innen bzw. Unternehmen bereits E-Fahrzeuge in den Fuhrparks einsetzen. Eine entsprechende Validierung wird im Rahmen der Interviews stattfinden.

#### **2.4.6 Information und Kommunikation**

Weiche Maßnahmen gewinnen im Rahmen eines Mobilitätsmarketings zunehmend an Bedeutung, um die potenziellen Nutzer\*Innen von neuen Techniken und Mobilitätsangeboten zu überzeugen und eine perspektivisch gute Auslastung neuer Angebote zu gewährleisten.

Um die Akzeptanz neuer Mobilitätsangebote oder Technologien von Seiten der Bürger\*innen zu gewinnen, bedarf es begleitender Kampagnen, damit potenzielle Nutzungshemmnisse und Bedenken frühzeitig ausgeräumt werden können (vgl. Tabelle 3). Neben der grundlegenden Information über neue Angebote (z. B. Ladeinfrastruktur) zählen hierzu bspw. die Erläuterung von Arbeitsabläufen (z. B. Ladevorgang) oder die Erklärung technischer Funktionsweisen (z. B. Apps, Abrechnungssystem). Ergänzend kann der informative Charakter durch praktische Testphasen für potenzielle Nutzer\*innen (z. B. E-Auto ausleihen) begleitet werden. Damit besteht die Möglichkeit neue E-Mobilitätsangebote zu implementieren, um die Entwicklung der Elektromobilität effektiv vor Ort anzustoßen.

---

<sup>30</sup> Stadt Delmenhorst 2014

**Tabelle 3: Wesentliche Nutzungshemmnisse gegenüber Elektromobilität**

Faktor	Elektroauto (Privatnutzer*in)	Pedelec	Elektroauto / leichtes Nutzfahrzeug (Betrieb)
Kosten/ Wirtschaftlichkeit	trifft sehr stark zu	trifft zu	trifft sehr stark zu
Reichweite	trifft zu	weder noch	trifft sehr stark zu
Lademöglichkeit (privat/Betrieb)	trifft sehr stark zu	trifft nicht zu	trifft sehr stark zu
Lademöglichkeit (öffentlich)	trifft zu	weder noch	weder noch
öffentlicher Stellplatz (reserviert/sicher)	neutral	trifft sehr stark zu	trifft nicht zu
Transparenz (Ladevorgang, Abrechnung, Kosten)	trifft zu	weder noch	weder noch
Modellvielfalt	trifft sehr stark zu	trifft nicht zu	trifft sehr stark zu

Quelle: Eigene Darstellung, vgl. auch BuW 2015 (Begleit- und Wirkungsforschung Schaufenster Elektromobilität 2015)

Eine zielgruppenorientierte Ansprache, die Aufklärung über die Vorteile und die komplexen Zusammenhänge im Bereich der Elektromobilität sowie eine regelmäßige Öffentlichkeitsarbeit vor Ort können den elektromobilen Ansatz und das Verständnis gegenüber neuen Technologien in den Köpfen der Bevölkerung verstetigen.

In Delmenhorst besteht mit dem Autofrühling Delmenhorst ein etabliertes Veranstaltungsformat rund um das Thema (Auto-)Mobilität mit zahlreichen Besucher\*innen pro Jahr. So war in den vergangenen Jahren auch bereits das Thema Elektromobilität vertreten. Für den öffentlichen Auftakt des Elektromobilitätskonzeptes dient der Autofrühling Delmenhorst 2018 als Tritt Brett für eine breite Information gegenüber interessierten Bürgerinnen und Bürgern bzgl. der Thematik Elektromobilität. Zudem existiert mit der Musterschule eine Fahrschule, welche den Schüler\*innen die Möglichkeit eröffnet, Fahrpraxis in einem Elektroauto zu sammeln. Die zahlreichen Ladesäulenstandorte in Delmenhorst (vgl. Kap. 2.4.1) befinden sich zwar ausschließlich im halböffentlichen bzw. privaten Raum, zeugen diesbezüglich jedoch von privaten Engagement und Know-How im Bereich der Elektromobilität. Zudem ist die Stadt Delmenhorst Mitglied der Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundliche Kommunen Niedersachsen/Bremen e.V. (AGFK). Die AGFK setzt sich gegenüber Land, Bund und relevanten Akteuren im Mobilitätsbereich für die Vereinsmitglieder ein, um kommunale Interessen insbesondere zur Förderung des Radverkehrs in der Region zu vertreten. Die Aufnahme als Mitglieder ist an bestimmte Kriterien geknüpft. Neben einer festen Ansprechperson für das Thema Radverkehr in der Kommune bedarf es u. a. vor allem einer politischen Beschlussfassung zur Grundsatzentscheidung für die kommunale Radverkehrsförderung von Seiten des Antragstellers. Eine entsprechende aktive Vorarbeit im Radverkehrsbereich ist demnach Voraussetzung. Mit der AGFK steht der Stadt Delmenhorst ein breit aufgestelltes regionales Netzwerk zur Seite, welches Synergieeffekte hinsichtlich des Erfahrungsaustausches mit anderen Kommunen aufbaut, gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit fördert sowie beratend zur Seite steht.

### 3 Bedarfs- und Potenzialanalyse

Aufgrund der inhaltlichen Nähe sowie der direkten Wechselwirkung im Zuge der Identifizierung von Bedürfnissen und Potenzialen erfolgt eine gemeinsame Abwicklung der Bedarfs- und Potenzialanalyse (AP 3 und AP 4). Wesentliche Bausteine der Analyse bilden die partizipativen Elemente der beiden Arbeitspakete, welche auf unterschiedliche Ansprachen und Beteiligungsformate zurückgreifen (vgl. Abbildung 30). Die Erkenntnisse des Planungsdialogs stellen die Vorarbeit zur späteren Zielformulierung (vgl. Kap. 4) sowie zu den finalen Handlungsfeldern (vgl. Kap. 5) dar und werden im Folgenden übersichtlich dargestellt (Kap. 3.1).

**Abbildung 30: Partizipative Inhalte Bedarfs- und Potenzialanalyse**



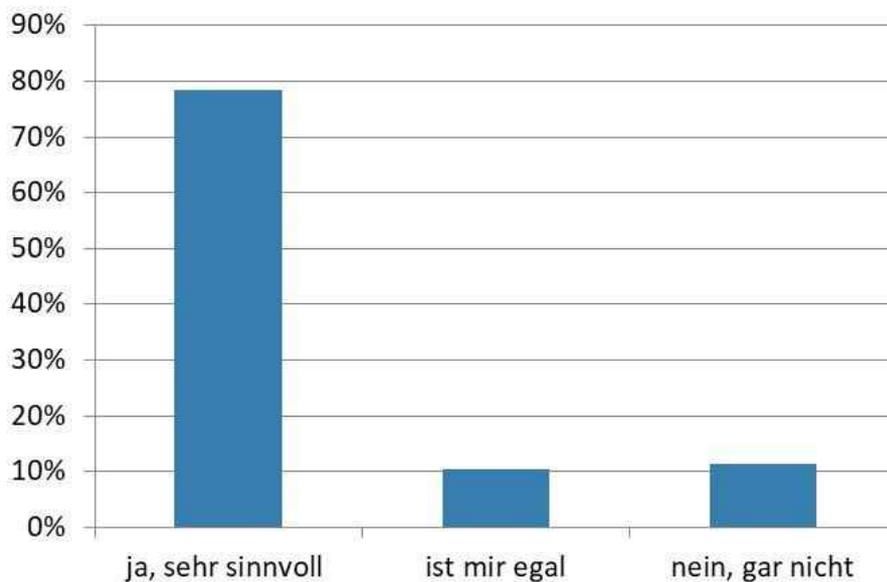
Quelle: Planersocietät

Neben dem Fokus auf die partizipativen Elemente der Bedarfs- und Potenzialanalyse, lag ein weiterer inhaltlicher Fokus auf dem Thema Ladeinfrastruktur. Neben einer Abschätzung des zukünftigen Ladeinfrastrukturbedarfs in der Stadt Delmenhorst, wurden zahlreiche Gespräche und Diskussionen über erste potenzielle Standorte für Lademöglichkeiten geführt. Darüber hinaus werden im Rahmen dieses Kapitels Handlungsempfehlungen für die Konzeptionierung und Ausgestaltung des perspektivischen Ausbaus von Ladeinfrastruktur in der Stadt Delmenhorst formuliert (vgl. Kap. 3.2).

### 3.1 Beteiligung

Im Rahmen des Planungsdialogs zum AP 2 und AP 3 wurden neben relevanten Akteuren auch die Bevölkerung der Stadt Delmenhorst eingeladen, sich zu beteiligen und in das Elektromobilitätskonzept mit einzubringen. Insgesamt haben sich über alle Beteiligungsformate hinweg über 200 Personen (Akteure und Öffentlichkeit) in unterschiedlicher Art und Weise an der Erarbeitung des vorliegenden Konzeptes beteiligt. Während dieser Beteiligungsphase wurden verschiedene Rückmeldungen und Anmerkungen aus vielen Bereichen der Elektromobilität an das Gutachterbüro herangebracht. Gleichwohl konnten auch zahlreiche Ähnlichkeiten zwischen den unterschiedlichen Rückmeldungen identifiziert werden. Grundsätzlich wurde es als sinnvoll angesehen, dass sich die Stadt Delmenhorst um die Förderung der Elektromobilität in der Stadt bemüht (vgl. Abbildung 31)<sup>31</sup>.

**Abbildung 31: Halten Sie es für sinnvoll, dass sich die Stadt Delmenhorst um die Förderung der Elektromobilität bemüht?**



Quelle: Planersocietät; Datengrundlage: Online-Umfrage 2018; n=97

Für eine übersichtliche Darstellung der Erkenntnisse aus dem AP 2 und AP 3 werden diese im Folgenden in die drei Kategorien

- Infrastruktur und Elektromobilitätsangebote,
- Akteure und Vorbildfunktion sowie
- Kommunikation und Information eingeteilt und erläutert.

<sup>31</sup> Hinweis: die Online-Umfrage spiegelt kein repräsentatives Ergebnis wider. Vielmehr können die Ergebnisse als Stimmungsbild von Seiten der Beteiligten verstanden werden, dementsprechend werden sie auch in diesem Kapitel eingesetzt.

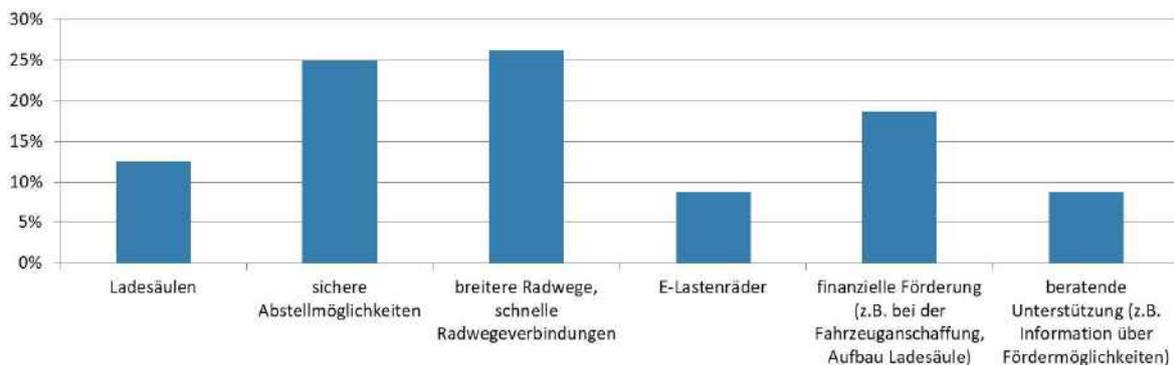
### *Infrastruktur und E-Mobilitätsangebote*

Das Thema Infrastruktur fand sich in nahezu allen Gesprächen, Fragebögen und Diskussionsgruppen wieder. Das prominenteste Thema im Bereich Infrastruktur sind die Lademöglichkeiten für batterieelektrisch angetriebene Kraftfahrzeuge. Dies ist nicht neu, wird doch auch meist die öffentliche Diskussion über E-Mobilität auf das Thema einer fehlenden öffentlichen Ladeinfrastruktur reduziert. In Delmenhorst wurde der Bedarf einer Ladeinfrastruktur jedoch differenzierter betrachtet und formuliert. Dies zeigte sich einerseits im Rahmen der Nennung potenzieller Standorte für Ladesäulen und andererseits in der Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Ladeleistungen („Ladegeschwindigkeiten“) in Abhängigkeit von den jeweiligen Standorten. So wurde klar der Bedarf einer öffentlich zugänglichen Ladeinfrastruktur in der Innenstadt als wichtiges Versorgungszentrum sowie für auswärtige Besucher\*innen identifiziert. Weiteren Ladeinfrastrukturbedarf gibt es in Wohnquartieren wo die potenziellen Elektrofahrzeuge i. d. R. über Nacht abgestellt werden und dann laden sollten. Hierbei wurde jedoch schnell die Herausforderung deutlich, dass in Wohngebieten ohne privat zugewiesene Kfz-Stellplätze die exakte Anzahl und der konkrete Standort für Ladesäulen schwer vorzusehen und damit quantitativ zu beziffern ist. In Quartieren mit mehrgeschossigen Wohnungsbauten und Sammelparkplätzen für die Bewohner\*innen bedarf es der Hinzuziehung der jeweiligen Wohnungsbaugesellschaft, um im Zuge der Anschaffung eines E-Autos auch eine Lademöglichkeit vor Ort realisieren bzw. genehmigen zu lassen, da der Einflussbereich der Kommune in erster Linie auf den öffentlichen Raum beschränkt ist (vgl. Kap. 3.2.2). Hinsichtlich des Bedarfs an Ladeinfrastruktur wurde auch eine differenzierte Sichtweise bzgl. der Ladeleistung deutlich. Demnach konzentriert sich der Bedarf an Schnellladeinfrastruktur primär auf hoch frequentierte Orte und Ziele mit einer vergleichsweise kurzen Aufenthaltsdauer für den Elektro-Pkw, wie z. B. entlang oder in unmittelbarer Nähe von Autobahnen. In der Innenstadt hingegen bedarf es einer Ladeleistung von maximal 11 KW, da dies in Abhängigkeit der potenziellen Standzeit in der Innenstadt von ca. einer bis drei Stunden ausreicht, um die Batterie für die weiteren Alltagsstrecken ausreichend zu laden.

Neben dem Thema Ladeinfrastruktur für Elektro-Kfz wurde der Bedarf an einer zukunftsorientierten Infrastruktur für den Radverkehr vor dem Hintergrund der wachsenden Anzahl und Vielfalt von Pedelecs deutlich (vgl. Kap. 2.4.2). Das beherrschende Thema hierbei ist die Notwendigkeit sicherer Abstellanlagen für Pedelecs und Fahrräder. Aufgrund des i. d. R. höheren Kaufpreises von Pedelecs im Vergleich zu „normalen“ Fahrrädern spielt die Gewissheit des sicheren Abstellens bei den Nutzer\*innen eine wesentlich größere Rolle. Nichtsdestotrotz können hierbei Synergieeffekte für Fahrräder ohne Elektrounterstützung aufgegriffen werden, da auch für diese Zweiräder ein Bedarf an sicheren Abstellanlagen besteht. Die Qualität der Abstellanlagen kann in Abhängigkeit des jeweiligen Aufstellortes differenzierter betrachtet werden. Während an Orten mit einer langen Abstelldauer (z. B. an Bike+Ride-Anlagen) abschließbare Möglichkeiten (z. B. Fahrradboxen, Sammel-schließanlagen) sinnvoll sind, erscheinen Anlehnbügel an Bushaltestellen als ausreichend. Analog zur Ladeinfrastruktur für Elektro-Pkw an Wohnorten wird auch ein entsprechender Bedarf für Radabstellanlagen in Mietshäusern gesehen. Vor dem Hintergrund, dass Pedelecs oft ein hohes Gewicht aufweisen sind Abstellmöglichkeiten in den Kellerräumen oftmals ein zu großes Hindernis.

Alternativen stellen hier ebenerdige Räume oder Rampen als Kellerzugänge dar. Neben dem Abschließen von Pedelecs spielt auch die Radwegeinfrastruktur eine wichtige Rolle im Rahmen der Bedarfs- und Potenzialanalyse. Mit einer zunehmenden Anzahl und Modellvielfalt (z. B. Lastenräder) an elektrisch unterstützten Rädern, nehmen auch die Geschwindigkeitsunterschiede und die Inanspruchnahme von Raum zwischen den Radfahrer\*innen zu. Aus diesem Grund wird insbesondere für wichtige, hoch frequentierte Radrouten in Delmenhorst ein entsprechender Anpassungsbedarf gesehen. Die aktuelle Umsetzung des Radroutennetzes (vgl. Abbildung 23) sowie die Fokussierung der Radschnellwege in Kooperation mit dem Kommunalverbund (vgl. Kap. 2.4.2) bieten gutes Potenzial für die Berücksichtigung der Belange von Pedelec-Nutzer\*innen.

**Abbildung 32: Wichtige Aspekte zur Förderung von Pedelecs/E-Bikes**



Quelle: Planersocietät; Datengrundlage: Online-Umfrage 2018; n=80 (Mehrfachantworten möglich)

Neben den infrastrukturellen Themen für den elektrisch unterstützten Individualverkehr wurde auch der Bedarf hinsichtlich von Sharing-Modellen für die Stadt Delmenhorst geäußert bzw. identifiziert. Durch die unmittelbare Nähe zur Hansestadt Bremen und dem dort erfolgreich laufenden Carsharing-Angebot ist vielen diese Mobilitätsdienstleistung bereits bekannt. Während ein entsprechendes Carsharing-Angebot eine Alternative zum Besitz eines privaten Pkw bzw. eines Zweitwagens darstellt, wird durch die Nutzung von Elektroautos der klimarelevante Aspekt nochmals verdeutlicht. Standortpotenziale werden v. a. an intermodalen Schnittstellen gesehen, die gut mit dem ÖPNV und Fahrrad erreichbar sind, darüber hinaus in innerstädtischen Quartieren mit einer hohen Nutzungsmischung (Wohnen und Arbeiten), sodass gleichzeitig mehrere Zielgruppen angesprochen werden. In Wohnquartieren stellen die Wohnungsbaugesellschaften gute Kooperationspartner für Carsharing-Anbieter dar, da hierdurch der direkte Kontakt zu den Bewohner\*innen hergestellt und entsprechende Kfz-Stellplätze zur Verfügung gestellt werden können.

Darüber hinaus war der Bahnhof Delmenhorst ein wichtiger Anknüpfungspunkt in allen Beteiligungsformaten zur Bedarfs- und Potenzialanalyse. Als wichtige intermodale Schnittstelle sowie als Eingangstor in Richtung Innenstadt bzw. Fußgängerzone kommt dem Bahnhof mit Umfeld nicht nur eine relevante verkehrsplanerische Bedeutung zu, sondern wird auch als städtebauliche Schlüsselaufgabe angesehen. Die Elektrifizierung des Bus-ÖPNV, eine Ergänzung des dortigen Mobilitätsangebotes durch Carsharing-Fahrzeuge, Ladesäulen und qualitativ hochwertige Rad-Abstellanlagen wurde im Rahmen des AP 2 und 3 identifiziert.

### *Akteure/Vorbildfunktion*

Neben dem Infrastrukturbereich spielen die in Delmenhorst ansässigen Stakeholder mit Multiplikatorfunktion eine wichtige Rolle hinsichtlich der Förderung der Elektromobilität vor Ort. Im Rahmen der Analyse wurde insbesondere dem Einsatz elektrischer Antriebe in Fahrzeugflotten von privaten wie auch öffentlichen Akteuren ein hohes Potenzial beigemessen. Mehrere Unternehmen und Akteure haben bereits Elektrofahrzeuge (Elektro-Pkw, Pedelecs) in ihren Flotten im Einsatz und zeigen damit, was bereits heute möglich ist. Für eine stärkere öffentlichkeitswirksame Außendarstellung des technisch und organisatorisch Machbaren bedarf es aber eines breiteren Einsatzes von Elektromobilität in den Fahrzeugflotten der Delmenhorster Akteure. Der Verwaltung wird in diesem Zusammenhang eine Art Vorreiterinnenrolle zugeschrieben, so dass diese initiativ vorangeht. Die im Rahmen der Umstellung gesammelten Erfahrungen können dann dazu dienen, weitere Akteure in Delmenhorst bewusst anzusprechen und bei der Flottenumstellung/-ergänzung zu unterstützen. Der Erfahrungsaustausch mehrerer Akteure ist auch in einem gemeinsamen Gremium möglich (siehe unten). Darüber hinaus ist der Einflussbereich von Seiten der Kommune bzgl. des Flottenmanagements von Unternehmen und Betrieben begrenzt.

Dem Bus-ÖPNV als wichtiger Baustein der Daseinsvorsorge im Bereich Mobilität wurde ebenfalls ein hohes Potenzial hinsichtlich der Vorbildfunktion im Bereich des Einsatzes von elektrischen Antrieben bescheinigt. Der Bekanntheitsgrad, die Nutzungsintensität und die Wahrnehmung der Fahrzeuge im öffentlichen Raum zeigen die potenzielle Außenwirkung, wenn elektrisch betriebene Busse in Delmenhorst eingesetzt werden. Gleichzeitig verfügt der Betreiber nicht über die finanziellen Mittel wie bspw. ein Busbetreiber einer Großstadt. Hinzu kommt, dass die Bedingungen der Förderlandschaft für die Anschaffung von Elektrobussen für kleinere Unternehmen teilweise praxisfern gestaltet sind, sodass ein unproportional hohes finanzielles Risiko eingegangen werden muss.

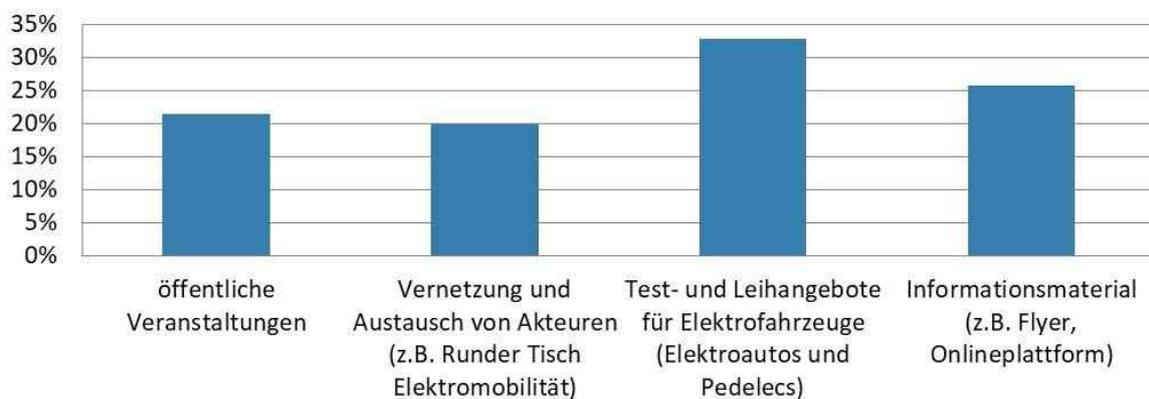
Auch im Rahmen des Ladeinfrastrukturausbaus wird privaten Akteuren ein hohes Potenzial zugeteilt bei gleichzeitigem Bedarf auf privaten Flächen Lademöglichkeiten nutzen zu können. Ladesäulen auf Parkplätzen von Supermärkten oder Einzelhandelseinrichtungen werden als besonders wichtig angesehen. Dies gilt auch für Arbeitgeber, die ihren Mitarbeiter\*innen oder Kund\*innen eine Lademöglichkeit zur Verfügung stellen. Auch hier ist jedoch der Einflussbereich der Kommune – abgesehen von beratender Funktion – begrenzt. Gleichzeitig können sich die privaten Akteure hierdurch positiv vermarkten und ggf. Standortvorteile nutzen.

### *Kommunikation/Information*

Der dritte wichtige Baustein im Bereich der Bedarfs- und Potenzialanalyse stellt die Kommunikation bzw. die Information hinsichtlich der Förderung der Elektromobilität in Delmenhorst dar. So konnte ein hoher Bedarf bzgl. der ersten Auseinandersetzung mit dem Thema Elektromobilität mittels Test- und Leihangeboten identifiziert werden. Im Kern geht es um das Sammeln eigener Erfahrungen bspw. im Umgang mit Elektroautos oder Pedelecs. Zusätzliches Informationsmaterial wurde als wichtig angesehen, um neben den praktischen Erfahrungen auch die theoretischen Hintergründe

und Kennzahlen zu erfahren. Für eine erfolgreiche Förderung der E-Mobilität bedarf es des Aufbaus von Vertrauen und Routine gegenüber neuer Technik. So können potenzielle Interessent\*innen perspektivisch z. B. für neue Mobilitätsangebote in der Stadt sensibilisiert werden. Zudem ermöglicht das Testen und „eigene Erleben“ von elektrisch angetriebenen oder unterstützten Fahrzeugen den Abbau von Nutzungshemmnissen oder auch Vorurteilen. Bestehende Veranstaltungen, wie z. B. der bereits mehrfach genannte, jährlich stattfindende Autofrühling, bieten das Potenzial den Bürger\*innen neue Mobilitätsformen näher zu bringen und geben ihnen frühzeitig die Chance, sich damit direkt auseinanderzusetzen. Im Rahmen der Kommunikation wurde es ebenso als wichtig formuliert, dass über den Betrieb und die Nutzung von Angeboten hinaus auch Informationen über die Anschaffung und ggf. Förderung von bspw. Elektrofahrzeugen oder Lademöglichkeiten zur Verfügung gestellt werden.

**Abbildung 33: Was ist Ihnen im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit besonders wichtig?**



Quelle: Planersocietät; Datengrundlage: Online-Umfrage 2018; n=70

Ein weiterer, wichtiger Aspekt für die Bedarfsanalyse war die Vernetzung der Akteure und Stakeholder in Delmenhorst. Insbesondere im Rahmen der Akteursgespräche konnte dies über alle beteiligten Akteure hinweg als elementar wichtiger Punkt für die perspektivische gemeinsame Förderung der Elektromobilität in Delmenhorst identifiziert werden. Über das Zusammenkommen unterschiedlicher Stakeholder (inkl. der Verwaltung) aus verschiedenen Disziplinen kann eine gemeinsame Strategie für den Ausbau elektrifizierter Angebote verfolgt werden. Darüber hinaus bietet ein solches Netzwerk die Möglichkeit, Erfahrungen auszutauschen, Hilfestellungen zu geben und potenzielle Konflikte oder Fehlplanungen zu vermeiden. Die Entwicklungen im Bereich Elektromobilität gemeinsam voranzutreiben und abzustimmen wurde als signifikant für eine zukunftsorientierte (Elektro-)Mobilitätsplanung angesehen. Weitergedacht besteht zudem das Potenzial, dass die jeweiligen Stakeholder die Erkenntnisse aus dem Netzwerk innerhalb ihrer jeweiligen Fachdisziplinen, Netzwerke und Kommunikationskanälen weiterzugeben, sodass auch die Bevölkerung davon profitiert und zielgruppenspezifisch angesprochen wird.

Neben „internen“ Kooperationen innerhalb von Delmenhorst wurde auch die Wichtigkeit von interkommunalen Kooperationspartnerschaften insbesondere im Bereich der Planung hervorgehoben. Vor allem im Falle von Projekten mit regionalem Charakter (wie z. B. Radschnellwege) gilt es, das Thema Elektromobilität mit zu berücksichtigen. Gleichzeitig beinhalten solche Abstimmungen bzw. Kooperationen die Potenziale, gegenseitig Erfahrungen auszutauschen und perspektivische

Planungsabsichten frühzeitig bzw. auf dem kurzen Wege zu kommunizieren. Dies hebt die oben genannte Gemeinsamkeit bzgl. der Entwicklung der E-Mobilität auf die regionale Ebene und ermöglicht einen perspektivischen und zielgruppenorientierten Ausbau der Elektromobilität über die kommunalen Grenzen hinweg. Bestehende Verbände, wie z. B. der Kommunalverbund Niedersachsen/Bremen e.V., bieten hierfür sehr gute Anknüpfungspunkte. Neben den regionalen Planungsprozessen wurden auch die kommunalen Planungsvorhaben als wichtig für die Berücksichtigung der Belange von Seiten der E-Mobilität benannt. So gilt es, bspw. im Rahmen von städtebaulichen Vorhaben das Thema Elektromobilität mit einzubeziehen und frühzeitig in den Planungsschritten mitzudenken, um potenzielle Fehlplanungen oder spätere kostenintensive Nachjustierungen zu vermeiden.

### 3.2 Ladeinfrastruktur

Ladeinfrastruktur ist eines der populärsten Themen in der öffentlichen Debatte um die Elektromobilität. Einerseits liegt das in der – im Vergleich zu Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor – begrenzten Reichweite von batterieelektrischen Fahrzeugen begründet (vgl. Kap. 2.3.3). Andererseits wird oftmals die benötigte Ladedauer einer Batterie herangezogen, um für eine flächendeckende Ladeinfrastruktur mit Schnellladefunktion zu plädieren. Das Aufladen eines Fahrzeugs mit Batterie ist grob vergleichbar mit dem Aufladen eines Smartphones, nur in größerer Dimension. Der Ladestecker, welcher an das Stromnetz oder an den Stromkreis einer Immobilie angeschlossen ist, wird in die dafür vorgesehene Buchse am Fahrzeug gesteckt. Je nach verfügbarer Anschlussleistung am hiesigen Stromnetz und in Abhängigkeit der vorhandenen Technik im Fahrzeug, können relativ hohe Ladeleistungen zur Verfügung gestellt werden, wodurch sich die Ladedauer entsprechend verkürzt (vgl. Kap. 3.2.1). Hinsichtlich der Infrastruktur gibt es unterschiedliche Optionen eine Lademöglichkeit für ein Fahrzeug anzubieten:

- Schuko-Steckdose: eine haushaltsübliche Steckdose im/am Haus
- Wallbox: eine an der Wand montierte Box, welche an den vorhandenen Stromkreis angeschlossen wird
- Ladesäule: eine eigens zum Laden für Elektrofahrzeuge installierte Säule

Als eine wesentliche Voraussetzung für eine Zunahme der Zahlen von Elektro-Pkw in Delmenhorst bedarf es einer ausreichenden Anzahl von Ladesäulen im öffentlichen Raum, um einerseits ein entsprechendes Angebot zu schaffen sowie andererseits Nutzungshemmnisse (vgl. Kap. 2.4.6) von potenziellen Nutzer\*innen bereits im Vorfeld abzubauen. Dementsprechend werden im Folgenden technische und finanzielle Aspekte betrachtet, der kommunale Einflussbereich hinsichtlich eines Ladeinfrastrukturangebotes beleuchtet, eine Bedarfsermittlung der Ladeinfrastruktur für Elektroautos in Delmenhorst durchgeführt, erste potenzielle Standorte identifiziert sowie für Delmenhorst gültige Nutzungsvoraussetzungen für die Ladesäulen formuliert.

### 3.2.1 Ladetechnik, Kosten und Ladebedürfnisse

Hinsichtlich der aktuellen Ladetechnik für Elektroautos wird zwischen AC(Wechselstrom)- und DC(Gleichstrom)-Ladung unterschieden<sup>32</sup>. Grundsätzlich steht bei einem Ladevorgang mit Wechselstrom eine – im Verhältnis zum Gleichstrom – geringere Ladeleistung zur Verfügung, sodass sich dies entsprechend auf die Dauer des Ladevorgangs auswirkt, da die Batterie selbst immer mit Gleichstrom geladen wird. Dennoch kann auch bei einer AC-Ladung eine Ladeleistung von maximal 44 kW bereitgestellt werden, sodass hier von einem beschleunigten Laden gesprochen werden kann. Generell kann das Laden ab einer Leistung von mind. 22 kW mit Wechselstrom als schnelles AC-Laden oder beschleunigtes Laden bezeichnet werden. Einen beispielhaften Überblick über die verschiedenen Ladetechniken und den daraus resultierenden Ladedauern gibt Tabelle 4 in Abhängigkeit einer jeweils nicht ganz leeren Batterie. Hierbei gilt es zu beachten, dass die jeweilige Ladedauer auch von den technischen Voraussetzungen des Lademoduls am Fahrzeug abhängt. So können Fahrzeuge bspw. problemlos an einer DC-Ladesäule zügig laden, an einer AC-Ladesäule mit max. 44 kW kann aber nicht die vollständige dreiphasige Ladeleistung abgerufen werden.

**Tabelle 4: Übersicht der Ladedauer in Abhängigkeit der Ladetechnik (in Minuten)**

Faktor	AC (Wechselstrom)				DC (Gleichstrom)		
	3,7	11	22	44	<20	<40	60
Ladeleistung (kW)	3,7	11	22	44	<20	<40	60
Spannung (V)	230	400	400	400	450	<450	400
Stromstärke (A)	16	16	32	63	32	<100	150
Ladezustand Batterie min (%)	30	30	30	30	30	30	30
Ladezustand Batterie max (%)	100	100	100	80	100	80	80
Ladedauer in Min. (20 kWh Batterie)	230	80	40	20	40	20	12

Quelle: Planersocietät nach BMVI 2014

Anm.: Es wird nicht von einer komplett leeren Batterie ausgegangen, sondern von einer Restkapazität von 30 %. Nach dem Erreichen eines Ladezustands von 80 % drosseln viele Ladegeräte die Ladeleistung u. a. zur Schonung der Batterie ab. Ab hier dauert das weitere Laden länger.

So kann mit einer DC-Ladesäule die Ladedauer zwar verkürzt werden, gleichzeitig sind stärkere Anschlussleistungen aber auch mit erheblich höheren Investitionskosten beim Aufbau der entsprechenden Infrastruktur sowie höheren laufenden Kosten verbunden (vgl. Tabelle 5). Es zeigt sich, dass mit steigender Leistung die Kosten überproportional ansteigen. Dies liegt u. a. an potenziellen Netzverstärkungs- und Ausbaumaßnahmen sowie stärkeren Sicherheitsaspekten. In diesem Zusammenhang gilt es dann ebenfalls zu betrachten, dass die entstandenen Kosten, hinsichtlich einer Refinanzierung, ggf. über die Stromkosten an den/die Endverbraucher\*in weitergegeben werden.

<sup>32</sup> Hier liegt der Fokus auf dem kabelgebundenen Laden, da das kontaktlose induktive Laden derzeit noch in Pilotprojekten sowie Forschungsprojekten erprobt wird.

**Tabelle 5: Kosten Ladeinfrastruktur**

Technik	Ladebox/Wallbox		Ladesäule		Ladesäule	
Anschluss	AC		AC		DC	
Leistung	>3,7 kW		<=22 kW		50 kW	
Ladepunkte	1		2		2	
Bezugsjahr	2015	2020	2015	2020	2015	2020
Investitionskosten (€)	2.200	1.700	10.000	7.500	35.000	24.000
laufende Kosten (€/a)	1.000	500	1.500	750	3.000	1.500

Quelle: Planersocietät nach GGEMO 2015

Anm.: Angaben zum Jahr 2020 entsprechen einer Prognose der Nationalen Plattform Elektromobilität. Investitionskosten (netto) beinhalten Hardware, Netzanschlusskosten, Genehmigungs- und Planungsprozess, Montage, Baukosten, Beschilderung. Laufende Kosten (netto) beinhalten Hotline, Wartungs-, Entstörungs- und Kommunikationskosten, Abrechnungsmanagement, Informationstechnologie (IT)

Zudem gilt es im Zusammenhang mit der Überlegung, welche Ladeleistung für einen Standort vorgesehen wird, die Ladebedürfnisse der potenziellen Kund\*innen in Abhängigkeit vom Standort abzuwägen. Die wesentlichen Ansprüche von Seiten der Kund\*innen hinsichtlich der Ladeleistung und Ladebedarfe können dabei in drei Kategorien differenziert werden<sup>33</sup>:

- regelmäßiges Laden
  - privat und öffentlich zugänglich
  - hohe Standzeiten (z. B. Wohn- und Arbeitsort)
  - Kfz-Stellplätze als Herausforderung (Verfügbarkeit im öffentlichen Raum)
- Schnellladen
  - öffentlich zugänglich
  - kurze Standzeiten
  - Fahrten jenseits der Alltagsmobilität
- Zwischendurchladen
  - öffentlich zugänglich
  - kurz- bis mittelfristige Standzeiten
  - z. B. Einkaufen, Freizeit

<sup>33</sup> vgl. GGEMO 2015

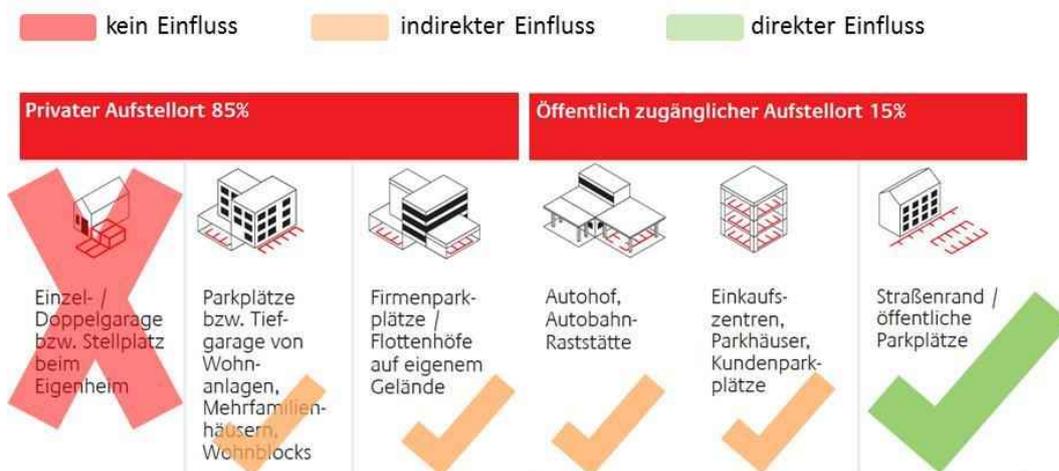
### 3.2.2 Kommunalen Einflussbereich und Handlungsspielraum

Hinsichtlich der Standorte von Ladeinfrastruktur kann zwischen folgenden Charakteristika unterschieden werden:

- **Privat:** Die heimische Garage bzw. der Parkplatz auf dem eigenen Grundstück kann als privater Raum für die Ladestation dienen; im größeren Maße können dies auch firmeneigene Sammel- oder Anwohnerparkplätze sein.
- **Halb-öffentlich:** Unter halb-öffentlichen Stellplätzen werden die Ladestationen verstanden, die sich auf dem Grundstück eines privaten Eigentümers befinden, die aber für bestimmte Zeiträume öffentlich zugänglich sind, wie z.B. Parkplätze von Supermärkten oder Parkhäuser von Einkaufszentren.
- **Öffentlich:** Hierbei kann es sich um einzelne Parkplätze im öffentlichen Straßenraum handeln oder auch um größere Parkplatzanlagen und Park+Ride-Plätze.

Die Nationale Plattform Elektromobilität (NPE) sieht mit 85 % den Großteil der zukünftigen Ladeinfrastruktur in privaten Räumen, wodurch der kommunale Handlungsspielraum hinsichtlich des Ladesäulenaufbaus eingeschränkt ist (vgl. Abbildung 34).

**Abbildung 34: Einflussbereich Kommune**



Quelle: Planersocietät nach GGEMO 2015

Dennoch kann die Kommune unterschiedliche Rollen bei dem Aufbau von Ladeinfrastruktur einnehmen:

- Gestalterin (z. B. Baulastträger Straßen),
- Genehmigungsbehörde (für Flächen im öffentlichen Raum; Sondernutzung),
- Betreiberin (als Eigentümerin der Stadtwerke) und Nutzerin (für Kfz im eigenen Fuhrpark)
- Impulsgeberin, Koordinatorin, Unterstützerin.

So kann die Stadt Delmenhorst direkten Einfluss auf die Kfz-Stellplätze im öffentlichen Raum sowie auf Parkplätze kommunaler Einrichtungen ausüben, um in diesen Bereichen Ladesäulen zu genehmigen bzw. aufzustellen. Im halböffentlichen Raum kann die Kommune indirekten Einfluss bspw. als Vermittlerin ausüben, indem sie relevante Akteure informiert und motiviert im Bereich der

Elektromobilität bzw. der Ladeinfrastruktur tätig zu werden (z.B. Betreiber von Infrastruktur- und Sporteinrichtungen). Darüber hinaus besteht die Möglichkeit – in Abhängigkeit der jeweiligen Haushaltssituation – als Kostenträgerin bei der Installation von Ladeinfrastruktur im halb-öffentlichen Raum aufzutreten oder anteilig gewisse Kosten zu übernehmen. Zudem besteht mit dem Elektromobilitätsgesetz (vgl. Kap. 2.3.1) neben der direkten Einflussnahme zur Bevorrechtigung von Elektrofahrzeugen auch ein Handlungsspielraum, um mit privaten Akteuren Kooperationen einzugehen. So können bspw. kostenlose Parkplätze für Elektrofahrzeuge im innerstädtischen Bereich ausgewiesen und die Kosten für eine Ladesäule von Seiten des Einzelhandels übernommen werden. Hierdurch kann ein gewisser Marketingeffekt und eine Attraktivierung der Innenstadt gefördert werden.

Beispiele aus anderen Städten zeigen bereits, inwiefern von Seiten der Kommune der mögliche Handlungsspielraum genutzt werden kann. Die Stadt Offenbach (Main) hat mit ihrer vom Jahr 2013 beschlossenen Stellplatzsatzung die verpflichtende Ausstattung von Stellplätzen mit Stromzuleitungen kommunal verankert. In der HafenCity Hamburg wurde als „Ausgleich“ zur Reduktion der herzustellenden Kfz-Stellplätze für jeden dritten Stellplatz eine Lademöglichkeit für Elektroautos oder Pedelec-Stellplätze vorgehalten<sup>34</sup>. Die Stadt Magdeburg hat zu Beginn dieses Jahres die Ergänzung der kommunalen Stellplatzsatzung um den Punkt der verpflichtenden Herstellung von Lademöglichkeiten für Pedelecs vorgeschlagen<sup>35</sup>.

Unter Umständen ist auch die Bauleitplanung ein Instrument zur kommunalen Einflussnahme auf die Entwicklung von Ladeinfrastruktur. So bietet z. B. das Baugesetzbuch in § 9, Abs. 1, Nr. 11 zur Aufstellung eines Bebauungsplans einen entsprechenden Interpretationsspielraum im Sinne der Festsetzung von Verkehrsflächen mit besonderer Zweckbestimmung. Jedoch gilt es hierbei zu beachten, dass keine konkrete Bezugnahme zur Elektromobilität in der Bauleitplanung existiert, gleichzeitig ist das Verfahren zur Aufstellung eines Bebauungsplans sehr formalisiert und teilweise – mit Blick auf eine flächendeckende bedarfsgerechte Ladeinfrastruktur – zu kleinteilig hinsichtlich des Betrachtungsmaßstabs.

### 3.2.3 Bedarfsermittlung

Die stadtweite Bedarfsermittlung von Ladesäulen erfolgt auf Grundlage der Annahme zukünftig zugelassener Elektrofahrzeuge<sup>36</sup> in Delmenhorst sowie zweier Szenarien hinsichtlich der Bestandentwicklung von Elektrofahrzeugen sowie der durchschnittlich notwendigen Ladepunkte (LP)<sup>37</sup> je Elektroauto. Als Betrachtungshorizont wird das Jahr 2030 herangezogen.

<sup>34</sup> Ab 20 Einstellplätzen müssen 25 % der herzustellenden Stellplätze mit einer Stromzufuhr für das Laden von Elektroautos ausgestattet werden, vgl. Difu 2015

<sup>35</sup> vgl. Änderungsantrag Landeshauptstadt Magdeburg: Aufstellung, Zwischenabwägung und Auslegungsbeschluss zur Stellplatzsatzung der LH Magdeburg (Lademöglichkeiten), DS0411/17 vom 18.01.2018

<sup>36</sup> Elektro-Pkw: rein elektrisch betriebene Fahrzeuge sowie Plug-In-Hybrid-Fahrzeuge

<sup>37</sup> Ein Ladepunkt entspricht einem Steckeranschluss. Eine Ladesäule (LS) verfügt i. d. R. über zwei Ladepunkte.

*Entwicklung der Anzahl der Elektrofahrzeuge in Delmenhorst bis zum Jahr 2030*

Zum 01.01.2019 sind in Delmenhorst 41.886 Pkw zugelassen (vgl. Kap. 2.4.1). Die Fortschreibung bis zum Jahr 2030 basiert auf folgenden Annahmen:

**Tabelle 6: Annahmen Entwicklung der Pkw-Zahlen in Delmenhorst**

Zeitraum	Annahme
bis 2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wachstum auf Grundlage der Steigerungsrate der letzten sieben Jahre</li> </ul>
2020 – 2025	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ abgeschwächtes Wachstum</li> <li>▪ Höhepunkt der Motorisierung bei Männern erreicht</li> <li>▪ Motorisierung der Frauen wächst weiter</li> <li>▪ Trendmäßiger Rückgang der Motorisierung jüngerer Altersklassen</li> </ul>
2025 – 2030	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ weiter schwächeres Wachstum, nahezu Stagnation</li> <li>▪ Motorisierung der Männer nimmt ab (v.a. ältere Altersklassen)</li> <li>▪ Motorisierung der Frauen sehr leichtes Wachstum</li> <li>▪ Zunahme der Carsharing-Sozialisierten Bevölkerungsgruppen</li> </ul>

Quelle: Planersocietät, vgl. auch Shell/Prognos 2014

Bundesweit wird der Höchststand des Pkw-Bestands in den Jahren 2022/2023 erwartet, welcher dann – unter anderem aufgrund sinkender Bevölkerungszahlen – in den Folgejahren abnimmt<sup>38</sup>. Für die Stadt Delmenhorst wird im Vergleich zum Ausgangsjahr 2015 bis zum Jahr 2025 ein leichtes Bevölkerungswachstum um ca. 1,5 % vorausgesagt, so dass hier ein gegenläufiger Trend zum Bundesgebiet vorliegt<sup>39</sup>. Ein wesentlicher Faktor für das Wachstum ist die Zunahme jüngerer Bevölkerungsgruppen sowie aufgrund eines perspektivischen positiven Wanderungssaldos. Die Generation der zukünftigen Altersgruppe 65+ wird leicht zunehmen. Diese ist heutzutage motorisiert und wird diesen Status mit in das höhere Alter übernehmen. Dabei spielt die weibliche Bevölkerung aufgrund der zunehmend gleichberechtigten Pkw-Nutzung zwischen Männern und Frauen eine wichtige Rolle.

Unter den beschriebenen Annahmen wächst der Pkw-Bestand in Delmenhorst bis zum Jahr 2030 auf insgesamt gut 44.550 Fahrzeuge, was einem Wachstum von ca. 7 % im Vergleich zum Jahr 2019 entspricht.

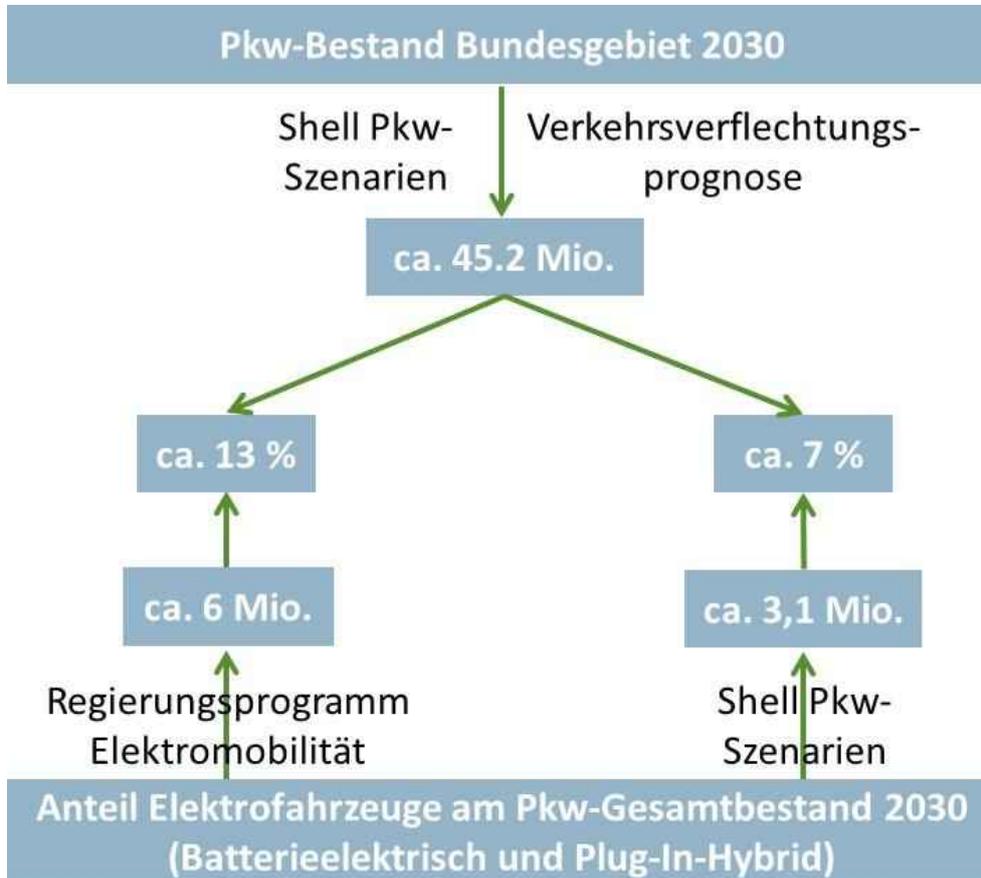
Die Prognose des Anteils von Elektrofahrzeugen am Pkw-Bestand in Delmenhorst wird ebenfalls von bundesweiten Prognosen und Abschätzungen abgeleitet. Während die Bundesregierung im Regierungsprogramm Elektromobilität (2011) das Ziel von 6 Mio. Elektrofahrzeugen in Deutschland formuliert, geht die Prognose der Shell Pkw-Szenarien von ca. 3,1 Mio. E-Autos im Jahr 2030 aus. In Relation zu einem Gesamt-Pkw-Bestand in dem Bezugsjahr von ca. 45,2 Mio. Fahrzeugen, entsprechen die Zahlen einem Anteil von gut 13 % und 7 % (vgl. Abbildung 35). Werden die ermittelten

<sup>38</sup> vgl. Shell/Prognose 2014

<sup>39</sup> Stadt Delmenhorst 2016

Anteile der Elektrofahrzeuge am gesamten Pkw-Bestand auf die prognostizierte Entwicklung in Delmenhorst übertragen, können rund 3.060 (7 %) bzw. 5.900 (13 %) Elektro-Pkw im Jahr 2030 ermittelt werden.

**Abbildung 35: Anteil Elektrofahrzeuge 2030 auf Bundesebene**



Quelle: Planersocietät; Datengrundlage: Regierungsprogramm Elektromobilität (2011) und Shell/Prognos 2014

#### *Bedarfsabschätzung der Ladeinfrastruktur in Delmenhorst bis 2030*

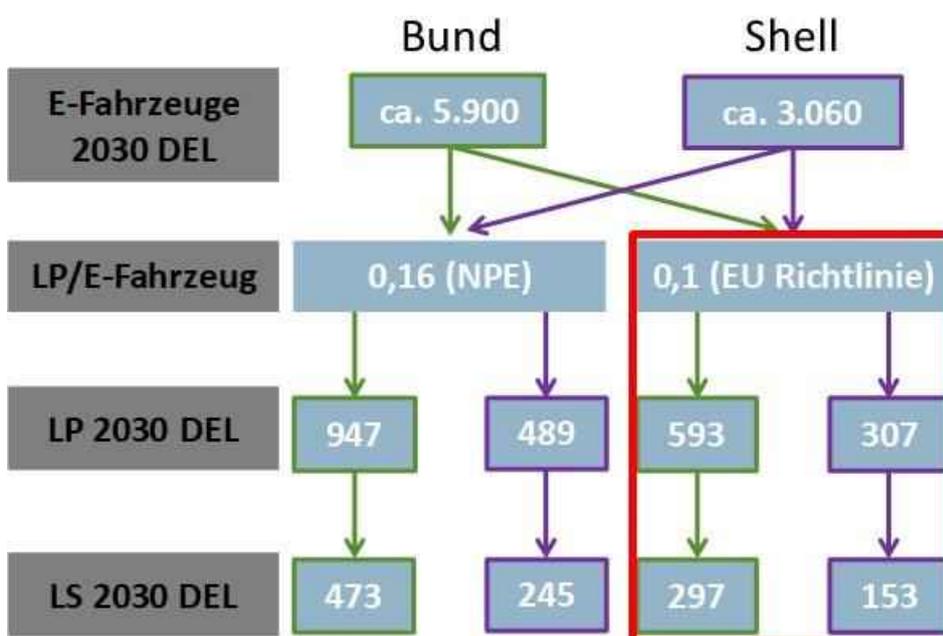
Die im Jahr 2010 gegründete Nationale Plattform Elektromobilität (NPE) als beratendes und koordinierendes Gremium auf Bundesebene, bestehend aus Vertreter\*innen der Politik, Industrie, Wissenschaft, Verbänden und Gewerkschaften, formuliert im Kontext einer progressiven Entwicklung von E-Fahrzeugen bis 2020 einen Ladeinfrastrukturbedarf im Verhältnis von öffentlichen sowie halböffentlichen 0,16 Ladepunkten (LP) je E-Auto<sup>40</sup>. Die Europäische Union (EU) geht in ihrer Richtlinie 014/94/EU über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe aus dem Jahr 2014 von einem moderateren Richtwert hinsichtlich der empfohlenen Ladepunkte je Elektrofahrzeug aus:

<sup>40</sup> vgl. GGEMO 2014

„Der Richtwert für eine angemessene durchschnittliche Zahl von Ladepunkten sollte mindestens einen Ladepunkt für je 10 Fahrzeuge sein, wobei auch dem Fahrzeugtyp, der Ladetechnologie und verfügbaren privaten Ladepunkten Rechnung zu tragen wäre.“<sup>41</sup>

Da eine exakte Prognose aufgrund schwer vorhersehbarer Rahmenbedingungen (z. B. technischer Fortschritt, Förderprogramme, Ölpreisentwicklung) nicht plausibel möglich ist, werden die beiden genannten Richtwerte – im Sinne von progressiv (0,16) und moderat (0,1) – für die Bedarfsabschätzung der Ladeinfrastruktur in Delmenhorst für das Jahr 2030 verwendet, um eine mögliche Spannweite der zukünftigen Entwicklung darzustellen (vgl. Abbildung 36).

**Abbildung 36: Bedarfsabschätzung Ladeinfrastruktur für Delmenhorst 2030**



Quelle: Planersocietät

Anm.: LP = Ladepunkt, LS = Ladesäule (es wird davon ausgegangen, dass eine Ladesäule über zwei Ladepunkte verfügt)

Je nach zugelassenen Elektrofahrzeugen und angenommenem Richtwert wird für die Stadt Delmenhorst für das Jahr 2030 ein (halb-)öffentlicher Ladeinfrastrukturbedarf von 153 bis 297 Ladesäulen (im moderaten Szenario) identifiziert. Dabei gilt es zu beachten, dass der prognostizierte Bedarf als idealtypischer und dynamischer Kennwert zu verstehen ist. Hierbei werden die Entwicklung privat zugänglicher Ladepunkte sowie mögliche Eigeninitiativen von privaten Akteuren nicht berücksichtigt, sodass der reale Bedarf in Zukunft auch kleiner ausfallen kann. So geht die Nationale Plattform Elektromobilität (NPE) davon aus, dass der überwiegende Teil der Ladevorgänge im privaten Raum stattfinden wird<sup>42</sup>. Gleichzeitig wird der „öffentlich zugängliche“ Bereich von Seiten der NPE relativ großzügig definiert, da hiermit auch die halböffentlichen Flächen gemeint sind, auf welche die Stadt Delmenhorst selbst nur indirekten Einfluss ausüben kann (vgl. Abbildung 34 und Kap. 3.2.2).

<sup>41</sup> EU 2014: RL 014/94/EU, Abs. 23, S. 4

<sup>42</sup> vgl. GGEMO 2014

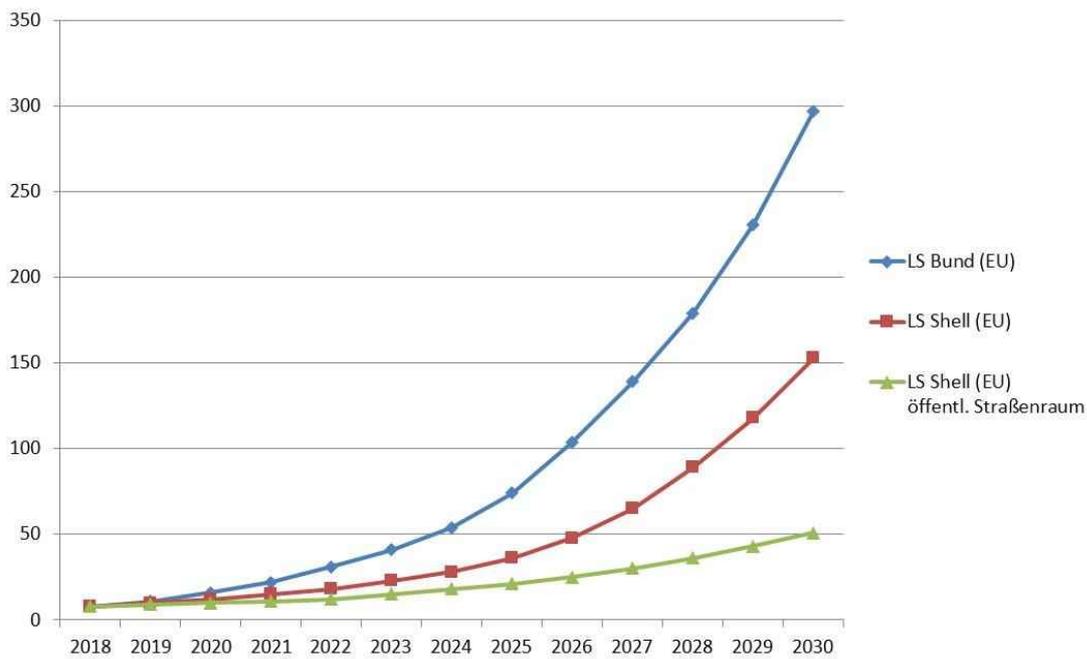
**Abbildung 37: Aufstellbereiche Ladeinfrastruktur nach NPE**

Quelle: GGEMO 2015

Unter der Annahme von einer gleichmäßigen Verteilung des Ladeinfrastrukturbedarfs auf die öffentlich zugänglichen Aufstellorte (jeweils ein Drittel Autohof, Kundenparkplätze, Straßenrand, siehe Abbildung 37), verringert sich der Bedarf im öffentlichen Straßenraum in Delmenhorst auf ca. 51 bis maximal 99 Ladesäulen. Auf Grundlage des zukünftig stärkeren Ladeinfrastrukturbedarfs in privaten Räumen orientiert sich die Bedarfsentwicklung in den kommenden Jahren an dem Richtwert der EU mit 0,1 LP je E-Fahrzeug sowie insgesamt **51 Ladesäulen für den öffentlichen Straßenraum im Jahr 2030**.

Um die mögliche Entwicklung der Ladeinfrastruktur für die kommenden 11 Jahre abzuschätzen und eine plausible Prognose zu erstellen, werden ebenfalls Annahmen getroffen. Aufgrund des aktuell überschaubaren Marktangebots an Elektrofahrzeugen und der kurz- bis mittelfristig eher hochpreisig angekündigten Elektrofahrzeuge der Automobilhersteller (vgl. Kap. 2.3.3) wird in den kommenden Jahren von einem eher mäßigen Bedarf an Ladeinfrastruktur ausgegangen. Gleichzeitig gilt ab 2020 die von der EU veranlasste Begrenzung der durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen der Neuwagenflotten der Autobauer. Diese liegt ab 2020 bei 95 g CO<sub>2</sub>/km im Durchschnitt für die jeweilige Neuwagenflotte, bis zum Jahr 2030 soll der CO<sub>2</sub>-Ausstoß der Neuwagenflotte im Durchschnitt um 37,5 % gegenüber 2021 (laut EU) gesenkt werden. Aus diesem Grund wird von einem nahezu exponentiellen Wachstum der Ladeinfrastruktur ausgegangen, sodass mittel- bis langfristig mit einem zunehmenden Angebotsportfolio des Elektroautomarktes bei gleichzeitiger Kostensenkung (z. B. durch günstigere Batterieproduktion) eine Ladesäulenanzahl im dreistelligen Bereich zu erwarten ist (vgl. Abbildung 38).

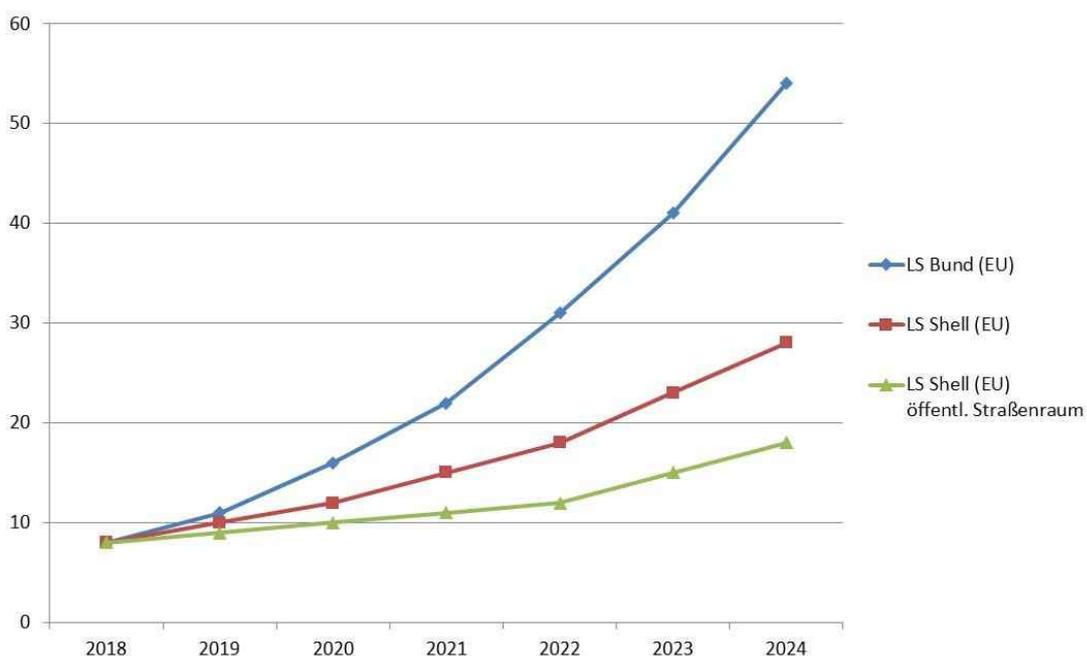
**Abbildung 38: Entwicklung des Ladesäulenbedarfs bis 2030 in Delmenhorst**



Quelle: Planersocietät

Kurz- bis mittelfristig betrachtet entwickelt sich der Bedarf nach einem Ladeinfrastrukturangebot im öffentlich zugänglichen Raum vorerst mäßig. Bis zum Jahr 2024 wird ein Bedarf von 28 Ladesäulen (öffentlich zugänglich) bzw. 18 Ladesäulen im öffentlichen Straßenraum angenommen (vgl. Abbildung 39). Gleichwohl gilt es von Seiten der Kommune zu beachten, dass eine erste Angebotsplanung im Bereich Ladeinfrastruktur notwendig ist, um die Förderung der E-Mobilität öffentlichkeitswirksam voranzutreiben und potenziellen Interessent\*innen von E-Fahrzeugen zu vermitteln, dass öffentlich erreichbare Ladeinfrastruktur in Delmenhorst installiert wird.

**Abbildung 39: Kurz- bis mittelfristige Entwicklung des Ladeinfrastrukturbedarfs**



Quelle: Planersocietät

### 3.2.4 Standortidentifikation

Für eine erste Einschätzung potenzieller Standorte für Ladeinfrastruktur in der Stadt Delmenhorst werden zielverkehrsrelevante öffentliche bzw. halböffentliche Orte herangezogen, wo die Stadtverwaltung über einen direkten oder indirekten Handlungsspielraum verfügt (vgl. Kap. 3.2.2). Parallel gilt es, die Bevölkerungsdichte zu berücksichtigen, um hiervon Bereiche abzuleiten, wo das Laden im öffentlichen Straßenraum relevant erscheint. Siedlungsbereiche mit einem hohen Anteil von Ein- oder Zweifamilienhäusern (und einer somit eher geringen Bevölkerungsdichte) kommen für eine öffentliche Ladeinfrastruktur weniger in Frage, da hier i. d. R. Kfz-Stellflächen auf privatem Grund zur Verfügung stehen (z. B. Carport). Eine entsprechende Übersicht relevanter Ziele und der Bevölkerungsdichte (nach der Kategorisierung der Verkehrszellen<sup>43</sup>) zeigt

Abbildung 40. Im Rahmen der Standortanalyse wurde eine Fokusgruppe durchgeführt, welche sich explizit mit dieser Thematik auseinandersetzte und dessen Erkenntnisse mit in die weitere Arbeit eingeflossen sind (vgl. Kap. 1.2.2).

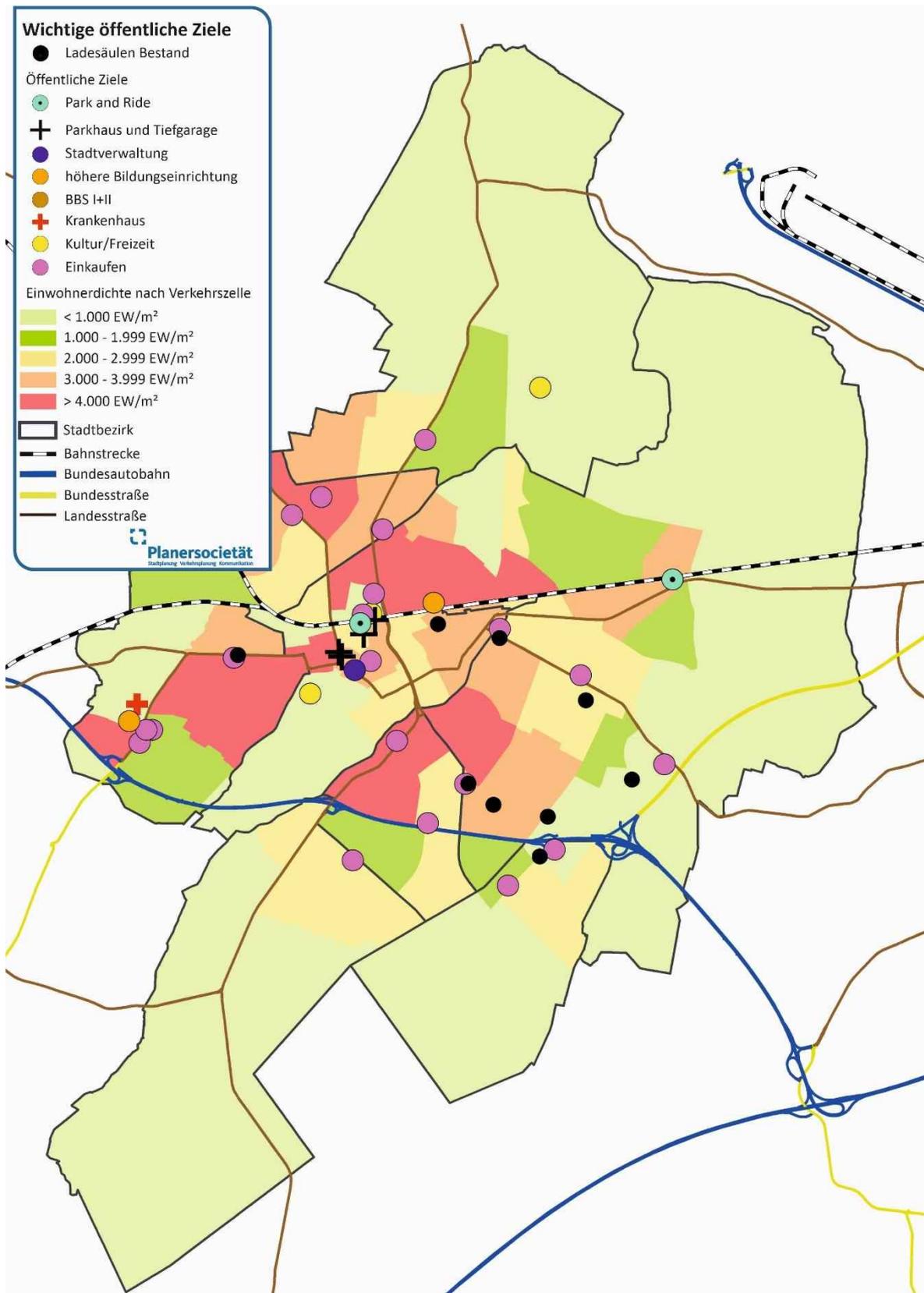
Erwartungsgemäß weist der Stadtbezirk Mitte eine vergleichsweise hohe Bevölkerungsdichte bei einer gleichzeitig hohen Anzahl wichtiger öffentlicher Ziele auf. Vor allem das Gebiet in unmittelbarer Nähe zur Innenstadt ist relativ verdichtet hinsichtlich möglicher Zielverkehre des öffentlichen Interesses. Die direkt angrenzenden Stadtbezirke Deichhorst, Düsternort, Schafkoven/Donneresch sowie Dwoberg/Ströhen und Stickgras/Annenriede erfüllen ebenfalls das Kriterium einer vergleichsweise hohen Bevölkerungsdichte in direkter Nachbarschaft zum Stadtbezirk Mitte, obgleich hier weniger öffentliche Ziele nachzuweisen sind. Darüber hinaus können insgesamt drei Anschlussstellen der Autobahn A28 auf städtischem Gebiet identifiziert werden, in deren Umfeld das Potenzial für Schnellademöglichkeiten – insbesondere für Durchreiseverkehr – besteht. Hinsichtlich der Quartiere mit einer hohen Bevölkerungsdichte muss die weitere Betrachtung differenziert und lokal spezifisch erfolgen, da teilweise unterschiedliche Voraussetzungen vor Ort gegeben sind. Gemeint ist hierbei insbesondere die Verfügbarkeit von Sammelparkplätzen für Geschosswohnungsbauten, wo die entsprechende Verantwortlichkeit für einen Infrastrukturausbau bei den Vermietenden liegt.

In Abstimmung mit den beteiligten Akteuren (Akteursgespräche, Fokusgruppe) sowie der Auftraggeberin kann festgehalten werden, dass vorerst öffentlichkeitswirksame Standorte für einen kurzfristigen Ladeinfrastrukturausbau in Betracht kommen (vgl. Tabelle 7 und Abbildung 41). So liegt der Fokus vorerst auf dem innerstädtischen Bereich, um auch insbesondere auswärtigen Besucher\*innen – welche bereits eine längere Fahrtstrecke aufweisen – den Service des Batterieladens in Delmenhorst anbieten zu können. Neben der Innenstadt mit den bestehenden Parkhäusern zählen hierzu auch Veranstaltungs- bzw. Versorgungseinrichtungen (z. B. Einkaufszentrum, Krankenhaus) mit einem größeren Einzugsbereich. Darüber hinaus gilt es für die Stadt im Sinne der Vorbildfunktion erste Lademöglichkeiten an den kommunalen Einrichtungen zu installieren, um über diesen Schritt ggf. „Nachahmer“ zu generieren.

---

<sup>43</sup> Verkehrszelle: Raum- bzw. Betrachtungseinheit in der Verkehrsmodellierung. Für ein Verkehrsmodell ist die Einteilung des Stadt- bzw. Plangebietes in möglichst gleichwertige Verkehrszellen (vergleichbar mit Bezirken) notwendig. Aus dem Verkehrsmodell wurden die Strukturdaten (Anzahl Einwohner) herausgezogen.

Abbildung 40: Wichtige Ziele und Bevölkerungsdichte in Delmenhorst



Quelle: Planersocietät, Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende und Datengrundlage Stadt Delmenhorst

Hier spielt für einen ersten Standort das Rathaus bzw. der Parkplatz am Hans-Böckler-Platz eine repräsentative und öffentlichkeitswirksame Rolle. Zudem weist der Bahnhof als zukünftige Mobilstation (vgl. Kap. 5.1) einen stark repräsentativen Charakter für das Angebot einer Ladeinfrastruktur auf den Kurzzeitparkplätzen auf.

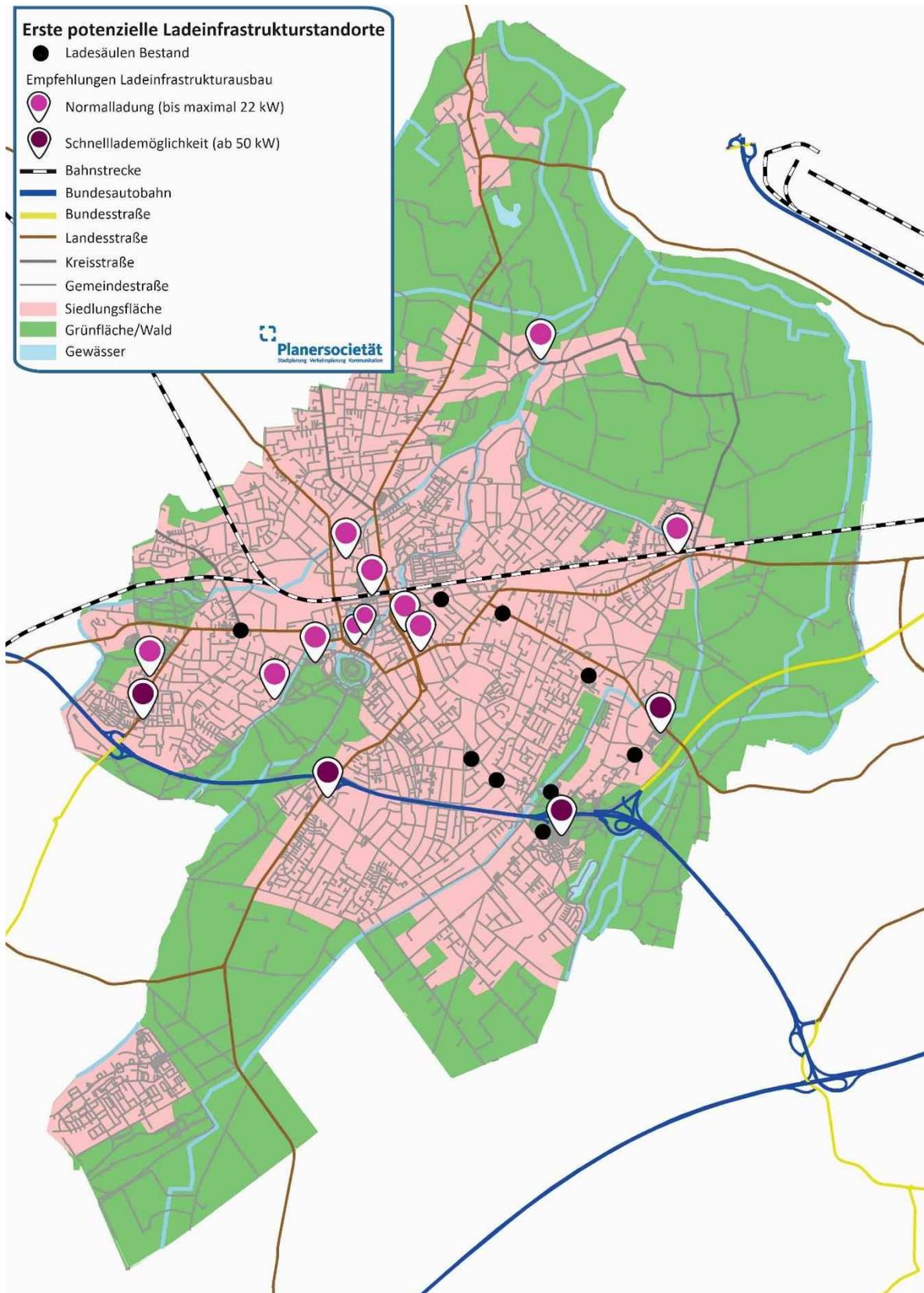
**Tabelle 7: Übersicht potenzielle Standortvorschläge Ladeinfrastrukturausbau**

Anschluss	Standort	Anzahl Ladesäulen
Normalladesäule (bis 22 kW)	Rathaus/Hans-Böckler-Platz	1
Normalladesäule (bis 22 kW)	Josef-Hospital	1
Normalladesäule (bis 22 kW)	Parkplatz Rosenhof	1
Normalladesäule (bis 22 kW)	BBS I	1
Normalladesäule (bis 22 kW)	BBS II	1
Normalladesäule (bis 22 kW)	Bahnhof (Kurzzeitparkplätze)	1
Normalladesäule (bis 22 kW)	Haltepunkt Heidkrug	1
Normalladesäule (bis 22 kW)	Museumsmühle Hasbergen	1
Normalladesäule (bis 22 kW)	Finanzamt	1
Normalladesäule (bis 22 kW)	Graft-Therme	1
Schnelladesäule (ab 50 kW)	Einkaufszentrum Seestraße	1
Schnelladesäule (ab 50 kW)	Kaufland Syker Str.	1
Schnelladesäule (ab 50 kW)	Autobahnanschluss Adelheide	1
Schnelladesäule (ab 50 kW)	Autobahnanschluss Deichhorst	1

Quelle: Planersocietät

Für die identifizierten Schnellladestationen sind die vorgeschlagenen Standorte als Idee zu verstehen. Die Standorte dienen für das mögliche „Zwischendurchladen“ im Sinne eines kurzen Zwischenstopps in Delmenhorst. Um ein entsprechend attraktives Angebot für den Zeitvertreib während des Ladens sicherzustellen, wurden Einzelhandelsstandorte in unmittelbarer Nähe zu den Autobahnanschlussstellen als potenzielle Ladesäulenstandorte identifiziert. Abgesehen von den Standorten entlang der übergeordneten Straßenverkehrsverbindungen (v. a. Autobahn und Bundesstraße) wird für die übrigen Standorte kein Schnellladebedarf gesehen (vgl. Kap. 3.2.1). Aufgrund der Annahme, dass die Batterie eines Elektrofahrzeugs bspw. bei Ankunft in der Innenstadt nie vollständig leer ist und das Laden überwiegend als „Sicherheitsladen“ genutzt wird, wird für die weiteren identifizierten Standorte – unabhängig von der vorhandenen Leitungsinfrastruktur – eine Ladeleistung von maximal 22 kW als ausreichend angesehen. Für eine erste quartiersbezogene Erschließung der Ladeinfrastruktur werden die Einzelhandelschwerpunkte fokussiert, da diese i. d. R. relativ zentral, gut erreichbar und stark in der öffentlichen Wahrnehmung verankert sind. Gleichzeitig besteht die Möglichkeit, die erste Quartierserschließung teilweise durch Ladeinfrastruktur an den Versorgungs- und Freizeiteinrichtungen abzudecken. Dies hängt jedoch stark an der individuellen Bereitschaft der Eigentümer\*innen ab, zudem müssen potenzielle Nutzungskonkurrenzen zwischen Bewohner\*innen und Besucher\*innen entsprechenden berücksichtigt werden.

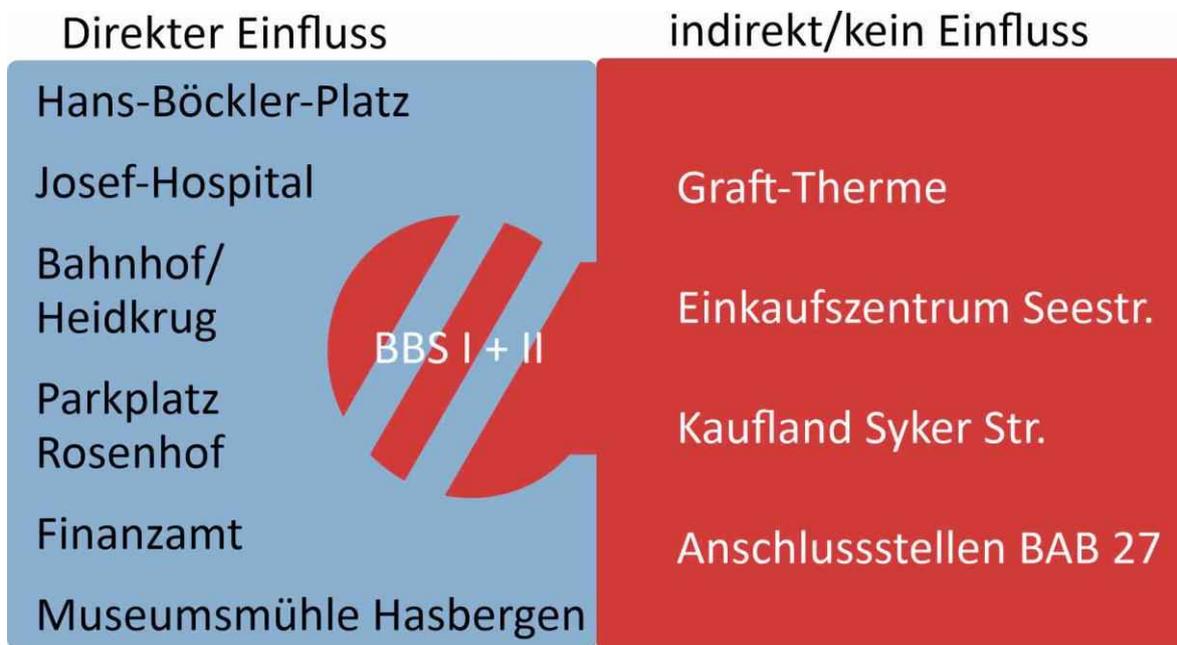
Abbildung 41: Erste potenzielle Standortvorschläge Ladeinfrastrukturausbau



Quelle: Planersocietät, Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende und Datengrundlage Stadt Delmenhorst

Generell gilt es bei den identifizierten Standortpotenzialen zu beachten, dass hier unterschiedliche Verantwortlichkeiten hinsichtlich der Herstellung von Lademöglichkeiten vorliegen. Dementsprechend ist der Einflussbereich von Seiten der Kommune begrenzt und teilweise nur indirekt vorhanden (vgl. Kap. 3.2.2). Abbildung 42 zeigt die potenziellen Ladeinfrastrukturstandorte in Beziehung zum kommunalen Handlungsspielraum.

**Abbildung 42: Standortpotenziale im Kontext des kommunalen Einflussbereiches**



Quelle: Planersocietät

### 3.2.5 Nutzungsvoraussetzungen

Für die Installation einer öffentlichen Ladeinfrastruktur sollten gewisse Nutzungsvoraussetzungen erfüllt sein, um eine entsprechende Akzeptanz von Seiten der Nutzer\*innen sowie eine abgestimmte Handhabung für den Umgang mit der Ladeinfrastruktur zu gewährleisten. Grundsätzlich sollten folgende Aspekte für die Nutzung einer Ladesäule im öffentlichen Raum erfüllt werden:

- Nutzung 24 Stunden am Tag und sieben Tage die Woche
- kein Ausschluss bestimmter Nutzer\*innenkreise (z. B. durch Zugangsbeschränkungen)
- Nutzung ohne ein spezielles Zugangsmedium sowie ohne vorige vertragliche Bindung (diskriminierungsfrei)

Zudem ist es empfehlenswert, das interoperable Laden zu ermöglichen. Hierunter wird die Einbindung einer Ladesäule in ein übergeordnetes Roaming-Netzwerk verstanden, welches den Informations- und Datenaustausch unterschiedlicher Ladeinfrastrukturanbieter über eine Schnittstelle bündelt. In der Praxis bedeutet dies, dass ein/e Nutzer\*in mit einer Authentifizierungskarte des heimischen Stromanbieters auch die Ladesäule eines anderen Anbieters bspw. in einer anderen Stadt nutzen kann, da beide Dienstleister Teil einer Roaming-Plattform sind. Eine diskriminierungsfreie

und interoperabel nutzbare Ladeinfrastruktur ermöglicht somit das punktuelle Aufladen ohne vorherige Registrierung (z. B. durch das Bezahlen per EC-Karte und auch mit Bargeld) sowie mittels einer Zugangskarte einer Roaming-Plattform, welche alle Ladevorgänge in diesem System bündelt und über eine Rechnung abrechnet. Darüber hinaus werden weitere Aspekte als zweckmäßig und ratsam für den Aufbau einer öffentlichen Ladeinfrastruktur angesehen:

- dauerhaft besetzte Notfall-Hotline mit Servicepersonal
- Möglichkeit der Fernüberwachung/Fernwartung
- intelligentes Lastenmanagement bei Ladestationen mit mehreren Ladepunkten und gleichzeitiger Nutzung durch mehrere Fahrzeuge.

Mit der 2016 in Kraft getretenen und zuletzt im Juni 2017 geänderten Ladesäulenverordnung (LSV) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie existiert eine bundesweit gültige Verordnung über „Mindestanforderungen an den sicheren und interoperablen Aufbau und Betrieb von öffentlich zugänglichen Ladepunkten für Elektromobile“. Die LSV bezieht sich u. a. auf die wesentlichen Aspekte der Begriffsbestimmung, der technischen Mindestanforderungen, des punktuellen Aufladens sowie der Anzeigen- und Nachweispflichten, deren wesentliche Inhalte im Folgenden auszugsweise vorgestellt werden.

### *Begriffsbestimmungen*

Ein Ladepunkt wird als Einrichtung definiert, an der zur gleichen Zeit nur ein Elektrofahrzeug geladen werden kann. Verfügt eine Ladeeinrichtung somit über mehrere Ladepunkte, so müssen die folgenden Ausführungen und Mindestanforderungen (s.u.) für jeden einzelnen Ladepunkt erfüllt sein.

Laut §2 LSV verfügt ein Normalladepunkt über eine maximale Ladeleistung von 22 kW, während ein Schnellladepunkt eine Ladeleistung von mehr als 22 kW an das Elektrofahrzeug übertragen kann. Zudem wird ein Ladepunkt als öffentlich zugänglich definiert, wenn dieser sich im öffentlichen Straßenraum befindet oder aber auf privatem Grund, solange der dazugehörige Parkplatz von einem unbestimmten Personenkreis befahren werden kann (z. B. Kundenparkplatz). Private Carports oder Garageneinfahrten sind keine öffentlichen Ladepunkte, da der Zugang nur einer vornherein bestimmten Personengruppe gewährt ist.

### *Mindestanforderungen (vgl. Abbildung 15, Kap. 2.3.3)*

Jeder Ladepunkt mit einer Wechselstromladeleistung von über 3,6 kW muss über einen Anschluss für den standardisierten Steckertyp 2 nach DIN N 62196-2 verfügen. Wird ein Ladepunkt mit einer Gleichstromladeleistung (Normal- und Schnellladen) installiert, so muss dieser Anschluss dem Steckertyp Combo 2 nach DIN EN 62196-3 (Combined Charging System, CCS) gerecht werden.

**Abbildung 43: Steckertyp 2 (links) und Steckertyp Combo 2 (rechts)**

Quelle: Webseite now

### *Punktuelles Aufladen*

Den Nutzer\*innen des Ladepunktes muss das punktuelle Aufladen ermöglicht werden. Dies wird erreicht, indem keine Authentifizierung für die Nutzung zwingend erforderlich ist, der Strom kostenlos abgegeben wird oder die Zahlung mittels Bargeld bzw. eines gängigen kartenbasierten oder webbasierten Zahlensystems ermöglicht wird.

### *Anzeige- und Nachweispflichten*

Die Betreiber von Ladepunkten haben den Aufbau sowie die Außerbetriebnahme der zuständigen Regulierungsbehörde (Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen) anzuzeigen. Für den Aufbau ist eine Frist von mindestens vier Wochen vor der Installation einzuhalten, der Betriebsabbruch ist unverzüglich zu melden. Zudem gilt es für Schnellladepunkte die Einhaltung der technischen Anforderungen (s.o. und weitere) beim Aufbau sowie im Betrieb der Regulierungsbehörde nachzuweisen.

Während die Verordnung einen Versuch darstellt, die zukünftige Entwicklung der Ladeinfrastruktur in Deutschland zu standardisieren bzw. zu regulieren, gibt es durchaus öffentliche Kritik und Verbesserungsvorschläge für die Ladesäulenverordnung. So kritisiert z. B. der Bundesverband Solare Mobilität (BSM), dass Deutschland mit einer entsprechenden Verordnung einen europäischen Alleingang beschreitet und ggf. Fahrzeuge mit anderen Standards bspw. aus dem europäischen Ausland ausgrenzt. Die Fokussierung des Anschlusses für einen Steckertyp 2 bzw. eines Combo 2 (je nach Ladeleistung) kommt einer Zwangs-Standardisierung gleich, da sich die Vorgaben auf *jeden* Ladepunkt einer Ladesäule beziehen und somit andere auch weltweit gängige Anschlusstypen (z. B. CHAdeMO-Stecker, vgl. Abbildung 15) ausgeschlossen werden. Zudem werden potenzielle technische Weiterentwicklungen von Ladeanschlüssen hierbei nicht berücksichtigt.<sup>44</sup>

Darüber hinaus wurde auch im Rahmen der bisherigen Beteiligungsformate des Elektromobilitätskonzeptes Kritik an der LSV geäußert. So entspricht bspw. ein eigens für Kund\*innen aufgestellter Ladepunkt, dessen Erreichbarkeit nicht durch eine Schranke oder einen Zaun eingeschränkt wird,

<sup>44</sup> vgl. Webseite BSM

laut der LSV einem öffentlichen Ladepunkt, welcher den entsprechenden Anforderungen gerecht werden muss. Dies ist u. a. mit einem erheblichen bürokratischen Aufwand verbunden. Zudem führen die für jeden Ladepunkt erhobenen Verwaltungsgebühren dazu, dass sich bspw. Hoteliers oder Gastronom\*innen, welche die Nutzung einer Ladesäule als Service-Aspekt kostenlos anbieten, sich mit zusätzlichen finanziellen Belastungen konfrontiert sehen. Auch die Nachweispflicht führt zu einem stärkeren Kosten- und Bürokratieaufwand, obwohl die Installation und der Betrieb von elektrischen Anlagen in Deutschland bereits strengen Vorschriften unterliegen.

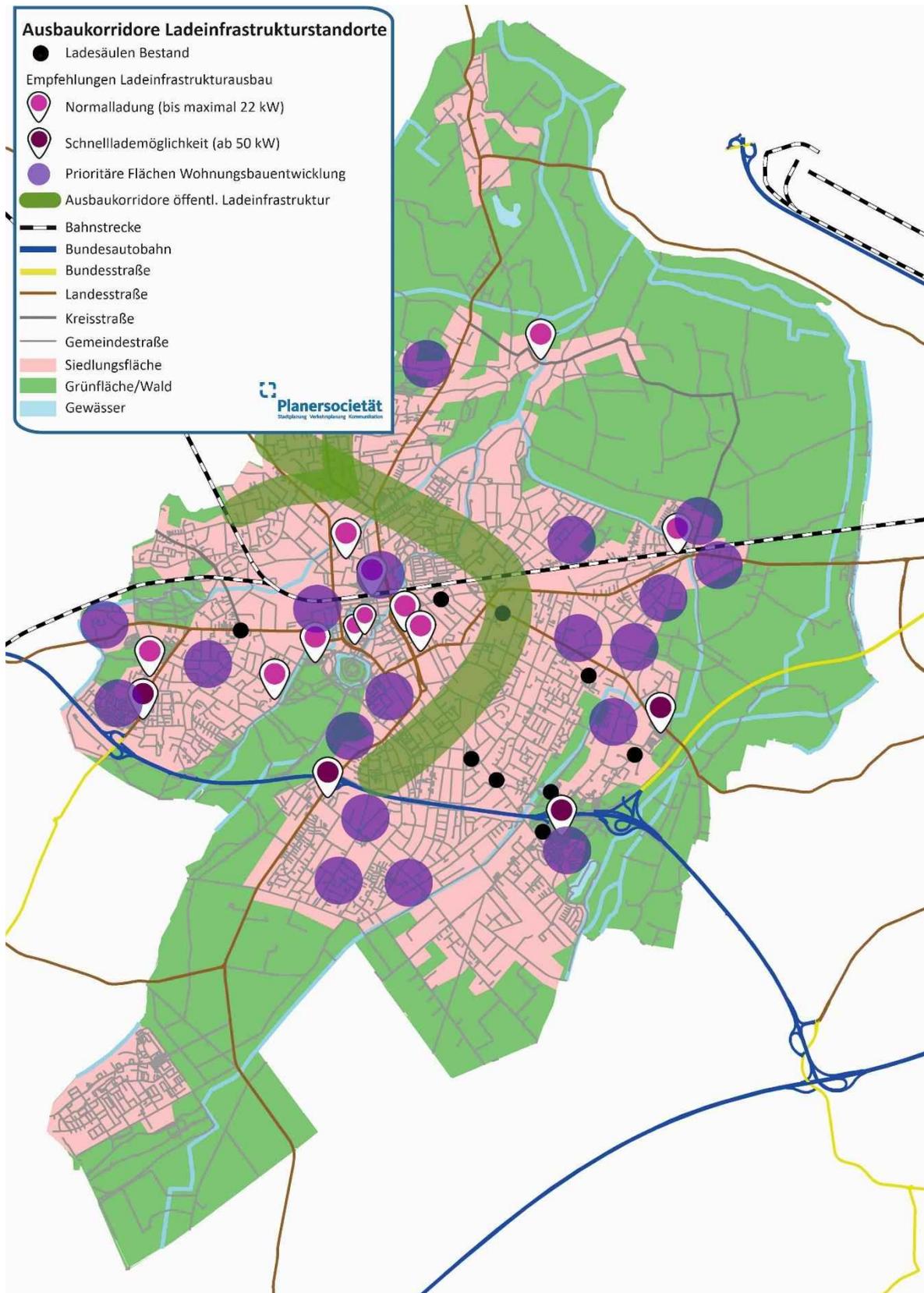
### **3.2.6 Ausblick**

Mit der Festlegung der ersten Ladeinfrastrukturstandorte wird in Delmenhorst ein wichtiger Schritt für den Aufbau einer ersten stadtweiten Ladeinfrastruktur unternommen. Neben der Prognose und der Einschätzung voraussichtlicher mittel- und langfristiger Bedarfe spielen der Austausch und die Diskussion mit unterschiedlichen lokalen Akteuren und Schlüsselpersonen eine wichtige Rolle zur Förderung der Ladeinfrastruktur und zur Entwicklung einer widerspruchsfreien und konsensualen Gesamtstrategie.

Um den prognostizierten Ladesäulenbedarf in Höhe von 51 Ladesäulen im öffentlichen Straßenraum bis 2030 zu erreichen, sind die zukünftigen Fokusbereiche grob abzustecken. Hierbei sollte das bisher praktizierte Verfahren fortgesetzt werden. Die bisherige Festlegung orientiert sich nach wichtigen, öffentlichen Zielen im Delmenhorster Stadtgebiet. Dies sollte zukünftig weiterverfolgt werden, um Besucher\*innen öffentlicher Einrichtungen den Service einer Lademöglichkeit anzubieten. Darüber hinaus ist eine Ausstattung von Ladeinfrastruktur in Wohngebieten ein essentieller Anspruch potenzieller Interessent\*innen, welche nicht über einen privaten Pkw-Stellplatz verfügen. Demnach zeigt Abbildung 44 erste Entwicklungsachsen für weitere Ladepunkte mit einer relevanten Bevölkerungsdichte in Wohnquartieren, welche sich in erster Linie nördlich und östlich entlang der Innenstadt bewegen. Weiterhin gelten Betriebe und Unternehmen als fokussierte Standorte hinsichtlich der Ladeinfrastruktur für Arbeitnehmer\*innen. Je nach konkreten Rahmenbedingungen vor Ort, kann die Stadt Delmenhorst direkt (öffentlicher Straßenraum) oder indirekt (privater bzw. halböffentlicher Raum) Einfluss auf die weitere Entwicklung nehmen (vgl. Kap. 3.2.2). Demnach gilt es, je weiterer Ladesäule im Stadtgebiet Delmenhorst – insbesondere im öffentlichen Straßenraum – die lokalen Gegebenheiten vor Ort zu prüfen und gemeinsam mit den entsprechenden Akteuren (z. B. StadtWerkegruppe Delmenhorst, Fachdienst Verkehr, Fachdienst Stadtplanung u. a.) den bestmöglichen Standort zu identifizieren und umzusetzen.

Weiterhin gilt es die zukünftig beabsichtigten Wohnungsbauentwicklungsflächen von Seiten der Stadt für die zukünftige Ladeinfrastrukturentwicklung zu berücksichtigen. Vor allem hier kann die Chance ergriffen werden, möglichst frühzeitig die Ansprüche und Bedarfe von Seiten der E-Mobilität im Rahmen der Wohnungsbaurealisierung mit einfließen zu lassen. Die insgesamt 19 Standorte werden auch in Abbildung 44 für die zukünftige Ladeinfrastrukturentwicklung dargestellt. Aufgrund der teilweise im städtischen Besitz befindlichen Grundstücke kann relativ zeitnah mit der Umsetzung begonnen werden.

Abbildung 44: weitere Ausbaukorridore Ladeinfrastruktur



Quelle: Planersocietät, Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende und Datengrundlage Stadt Delmenhorst

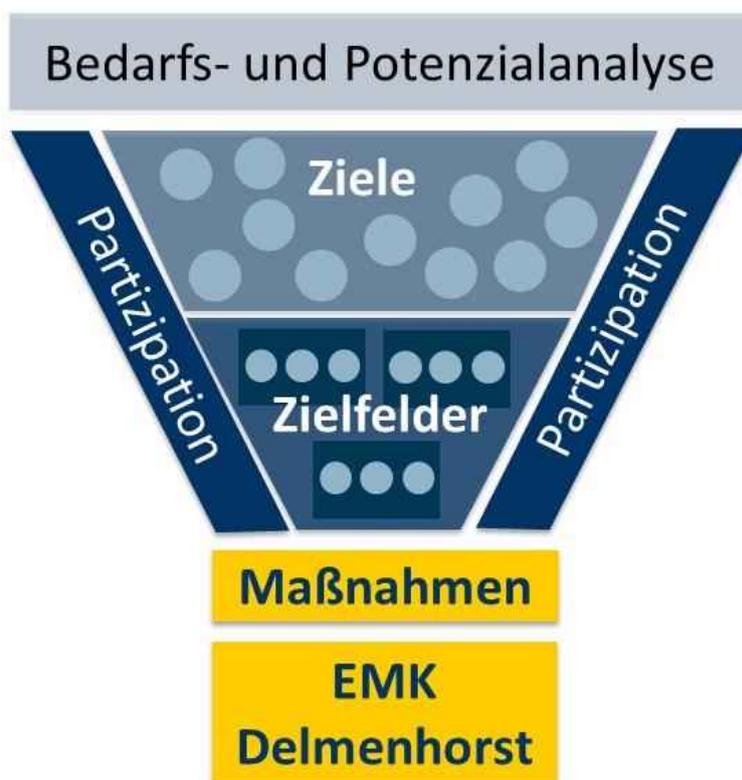
## 4 Zielformulierung

Mit einer perspektivischen und zukunftsorientierten Ausrichtung werden im Elektromobilitätskonzept die strategische Ausrichtung für die Verkehrsentwicklung im Bereich Elektromobilität in der Stadt Delmenhorst für die nächsten 10 bis 15 Jahre definiert. Als Leitlinie für die inhaltliche Bearbeitung und Abwägung dienen die im Erarbeitungsprozess entwickelten Ziele.

Die Ziele definieren die inhaltliche Ausrichtung des Elektromobilitätskonzeptes mit dem sich daraus ergebenden Maßnahmenempfehlungen und dem Handlungskonzept. Sie wurden aus den Zielen vorliegender Konzepte – um potenzielle Zielkonflikte mit bestehenden Planwerken zu vermeiden – abgeleitet und im Rahmen eines Workshops unter Beteiligung der Politik und relevanten Stakeholdern diskutiert und abgestimmt. So wurden u. a. folgende Konzeptionen und Berichte herangezogen:

- Integriertes Stadtentwicklungskonzept Delmenhorst (2013)
- Lärmaktionsplan (2014)
- Integriertes Klimaschutzkonzept Delmenhorst (2014)
- Einzelhandelskonzept (2017)
- Bevölkerungsprognose (2016)
- Masterplan Innenstadt (2014)
- Wohnungsmarktbericht (2016)

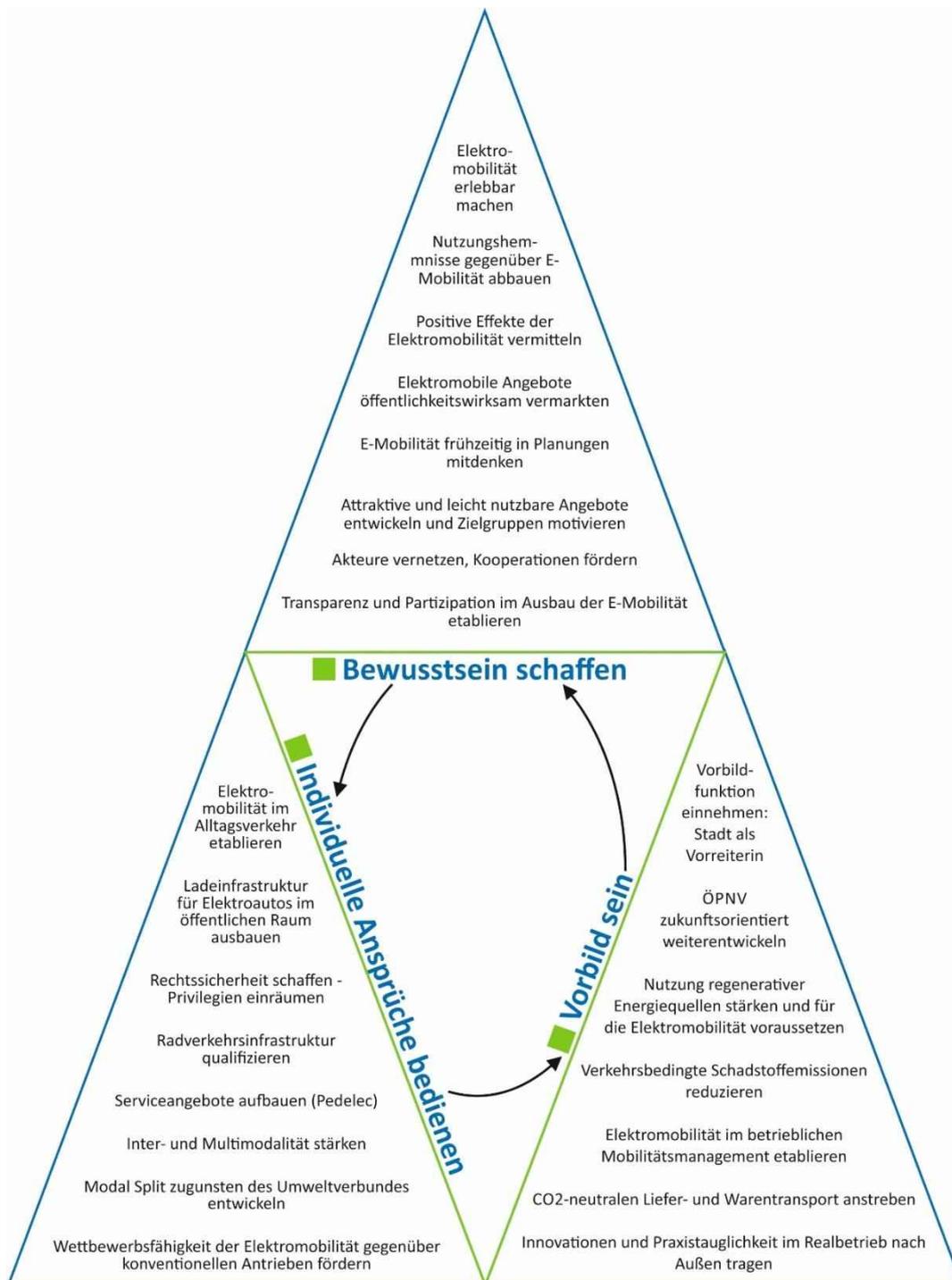
Abbildung 45: Zielkonzept als Leitlinie für die inhaltliche Bearbeitung und Umsetzung



Quelle: Planersocität

Die Zielkonzeption wurde mit der Verwaltung, der Politik und mit verkehrspolitisch relevanten Akteuren am 19. März 2019 gemeinsam diskutiert und abgestimmt (vgl. Kap. 1.2.2). Im Ergebnis wurden für das Elektromobilitätskonzept drei Zielfelder bestimmt, welche durch weitere Unterziele näher definiert werden.

**Abbildung 46: Zielkonzept „Delmenhorst elektrisiert“**



Quelle: Planersocietät

Der integrierte Ansatz des Zielkonzepts, der unterschiedliche Handlungsfelder und Verkehrsmittel umfasst, orientiert sich an der Schaffung von Anreizen (z. B. Infrastruktur), der Förderung der Wahrnehmung von E-Mobilität in der Öffentlichkeit (z. B. durch E-Mobilität im Flotteneinsatz) sowie an der Vernetzung unterschiedlicher Fachdisziplinen und Akteure.

#### *Individuelle Ansprüche bedienen*

- Elektromobilität im Alltagsverkehr etablieren
- Ladeinfrastruktur für Elektroautos im öffentlichen Raum ausbauen
- Rechtssicherheit schaffen
- Radverkehrsinfrastruktur qualifizieren
- Serviceangebote aufbauen (Pedelec)
- Inter- und Multimodalität stärken
- Alternativen zur privaten Pkw-Nutzung anbieten

#### *Vorbild sein*

- ÖPNV zukunftsorientiert aufstellen
- Vorbildfunktion einnehmen
- Flottenbedingte Schadstoffemissionen reduzieren
- Elektromobilität im betrieblichen Mobilitätsmanagement etablieren
- CO<sub>2</sub>-neutralen Liefer- und Warentransport anstreben
- Innovationen im Realbetrieb nach außen tragen

#### *Bewusstsein schaffen*

- Elektromobilität erlebbar machen
- Nutzungshemmnisse gegenüber E-Mobilität abbauen
- Elektromobile Angebote öffentlichkeitswirksam vermarkten
- Zielgruppenorientierte Angebote entwickeln
- Akteure vernetzen, Kooperationen fördern
- Transparenz und Partizipation im Ausbau der E-Mobilität etablieren

## 5 Handlungsfelder und Maßnahmenentwicklung

Ausgehend vom Zielkonzept (vgl. AP 4) werden die Zielfelder in Handlungsfelder mit unterschiedlichen inhaltlichen Schwerpunkten übersetzt. In Anlehnung an die Unterziele aus dem Zielkonzept verfolgen die drei Handlungsfelder entsprechende Zielvorstellungen zur Stärkung der Elektromobilität in Delmenhorst.

Abbildung 47: Handlungsfelder und Inhalte

Handlungsfeld	A. Individuelle Ansprüche bedienen	B. Vorbild sein	C. Bewusstsein schaffen
			
Inhalte	Individualverkehr	Flotten	Erleben
	Anreize schaffen	Vorbild sein	Erfahrungen sammeln
	Ordnungsrecht	Außen- darstellung	Ansprache
	Prioritäten	Wahrnehmung fördern	Vernetzen

Quelle: Planersocietät

Die Handlungsfelder bilden somit den allgemeinen, strategischen Rahmen, welcher im Zuge von Maßnahmensteckbriefen für jedes Handlungsfeld konkretisiert wird (vgl. Kap. 6.2). Abschließend wird mit einer Maßnahmenübersicht in Kap. 6.3 ein Überblick über alle formulierten Maßnahmen gegeben. Die nachfolgenden Ausführungen verweisen bereits auf die konkreten Maßnahmen, welche im fettgedruckten Schriftstil hervorgehoben werden.

## 5.1 Individuelle Ansprüche bedienen

Elektrisch angetriebene Kfz tragen zur Lärminderung bei und reduzieren die lokal verkehrsbedingten Abgasemissionen im Straßenverkehr. Fahren Elektroautos zudem mit regenerativ erzeugter Energie, verbessert sich deren spezifische CO<sub>2</sub>-Bilanz zusätzlich (die Gesamtökobilanz wird darüber hinaus jedoch auch von der Batterieherstellung maßgeblich beeinflusst). Im Hinblick auf den aktuellen Stand der Technik im Bereich der Elektromobilität weisen Elektrofahrzeuge eine geringere Reichweite (mit einer Batterieladung) auf, als konventionell angetriebene Kfz (mit einer Tankfüllung), wodurch sich u. a. eine gesellschaftliche Akzeptanz für die private Nutzung nur langsam entwickelt. Hinzu kommt der (noch) vergleichsweise höhere finanzielle Aufwand beim Kauf eines Elektro-Pkw. Dennoch kann der intelligente Einsatz elektrischer Antriebe bspw. in Flotten oder emissionsstärkeren Fahrzeugen lokale Umweltbeeinträchtigungen minimieren.

Auch beim Fahrrad (Pedelec) bringt die elektrische Unterstützung Vorteile mit sich: Neben der Reichweitenerhöhung bei relativ geringerem Aufwand, bieten Pedelecs auch die Chance, den Lastentransport in Teilen vom Kfz auf das Fahrrad zu verlagern sowie eine breitere Masse an Nutzer\*innen (v. a. ältere Personen, Pendler\*innen) anzusprechen. Die derzeitige Marktdurchdringung von Pedelecs zeigt bereits die starke Nutzung deutschlandweit und weist eine wesentlich höhere Dynamik als bei Elektroautos auf.

Eines der prominentesten Themen in Bezug auf Elektroautos ist eine fehlende Ladeinfrastruktur, insbesondere aufgrund der begrenzten Reichweite der Batterien im Vergleich zu entsprechenden Fahrzeugen mit Kraftstoffmotor. Ein **bedarfsgerechter Ladeinfrastrukturausbau für Elektro-Pkw (siehe Steckbrief A1)** dient dem Ausbau von Lademöglichkeiten im öffentlichen Raum in Delmenhorst unter Berücksichtigung der Entwicklung von Zulassungen von Elektrofahrzeugen bzw. der konkreten Nachfrage vor Ort.

Um eine entsprechende Auslastung zukünftiger Angebote im Bereich Elektromobilität sicherzustellen, können spezielle Anreize hilfreich sein. Über eine **Kostenbefreiung im ruhenden Kfz-Verkehr im öffentlichen Raum (vgl. Steckbrief A2)** könnten Bevorrechtigungen für Elektrofahrzeug-Besitzer\*innen im Sinne des Elektromobilitätsgesetzes geschaffen werden. Neben dem eigentlichen Erlass der Parkgebühren kann hiermit vor allem auch das Engagement der Stadt Delmenhorst zur Förderung der Elektromobilität öffentlichkeitswirksam sowie regional vermarktet werden. Eine entsprechende Umsetzung bzw. Vorbereitung durch die Stadtverwaltung ist – wie oben erwähnt - bereits angestoßen.

Für eine adäquate Qualifizierung der Infrastruktur für Pedelecs sind **punktuellen Serviceangebote „Ladeinfrastruktur“ für Pedelecs (siehe Steckbrief A3)** in Delmenhorst bzw. an prominenten Stellen im Rahmen der Radwegeinfrastruktur vorgesehen. Aufgrund der i.d.R. ausreichenden Reichweite der Akkus von Pedelecs für den Alltagsradverkehr (bis ca. 100 km) dienen die Ladepunkte primär als serviceorientierte Dienstleistung für den touristischen Radverkehr in und um Delmenhorst. Bestehende Angebote von Seiten aktiver Akteure (z.B. Gastronomie) und wichtige Radverkehrsachsen sollten hierbei entsprechend berücksichtigt werden.

Das Fehlen geeigneter komfortabler und diebstahlsicherer Abstellplätze für Pedelecs bzw. Fahrräder im Allgemeinen wird aus Nutzer\*innensicht häufig als Hemmnis für eine verstärkte Radnutzung genannt. Abstellanlagen an den Quell- und Zielorten (z. B. Arbeits-, Ausbildungs- und Freizeitstandorte) sowie an Umsteige- und Haltepunkten des öffentlichen (Schiene)-Verkehrs, in einer entsprechenden Anzahl und Qualität, sind daher ein wesentliches Element der Förderung des elektrifizierten und nicht elektrifizierten Radverkehrs. Der Ausbau und die Qualifizierung **sicherer Fahrradabstellanlagen (siehe Steckbrief A4)** stellt demnach eine wichtige Säule der Pedelec-Förderung in Delmenhorst dar.

Eine Haltestelle ist nicht nur Zugangspunkt zum Öffentlichen Nahverkehr, sondern auch Schnittstelle für weitere Wege. Die Verknüpfung von Fahrrad und/oder Carsharing und ÖPNV, insbesondere dem Schienenpersonennahverkehr (SPNV), gewinnt zunehmend an Bedeutung. Durch attraktive Umsteigemöglichkeiten kann der ÖPNV besser in eine vielfältige multimodale Mobilität eingebunden werden. Auf diese Weise können auch längere Wege bzw. Wegeketten komfortabel und schnell, ohne privaten Pkw, abgewickelt werden. In Delmenhorst stellt der Hauptbahnhof den wesentlichen Umsteigepunkt zwischen unterschiedlichen Verkehrsmitteln sowie dem Umland dar. Unter dem Aspekt **Hauptbahnhof als Mobilstation elektrifizieren (siehe Steckbrief A5)** wird die Verknüpfung unterschiedlicher Verkehrsmittel und Antriebe ganzheitlich und integrativ betrachtet. Durch die Qualifizierung des primären Umsteigepunktes in Delmenhorst in gestalterischer, städtebaulicher sowie angebotsorientierter Hinsicht werden die Mobilitätsalternativen zum privaten Pkw attraktiviert.

Wesentliche Grundlage für alle Planungen im Radverkehr ist das städtische Radroutennetz (vgl. Kap. 2.4.2), das die übergeordneten Verbindungen bzw. qualifizierte Routen für den Alltagsradverkehr und die Ausweisung von Nebenrouten enthält. Eine **Prüfung bzw. Evaluation des Routenkonzepts für Pedelecs (siehe Steckbrief A6)** soll die Ansprüche zunehmender Pedelec-Verkehre (z. B. höhere Durchschnittsgeschwindigkeiten) aufnehmen. Im Fokus sollten zuerst Wegstrecken mit Verbindungsfunktionen zwischen den Stadtbezirken stehen, um hier das Pedelec als attraktive Alternative zum privaten Pkw zu fördern.

Anhand der **Radschnellwegeverbindungen (Oldenburg –) Ganderkesee – Delmenhorst – Bremen sowie Delmenhorst – Lemwerder (siehe Steckbrief A7)** wird im Radverkehrsnetz eine übergeordnete Kategorie für den Alltagsradverkehr (insbesondere Berufs- und Ausbildungsverkehre) in Ergänzung zu den Haupt- und Nebenrouten eingeführt. Mit diesem Ansatz werden gemeinsame Bestrebungen mit den Nachbarkommunen bzw. des Kommunalverbundes Niedersachsen/Bremen aufgegriffen, um den interkommunalen Radverkehr – v. a. für Pendler\*innen – auf größeren Entfernungen zu fördern und eine attraktive Infrastruktur für Pedelec-Nutzer\*innen zu schaffen.

Durch **quartiersbezogene Sammelschließanlagen für Fahrräder (siehe Steckbrief A8)** sollen für interessierte Bewohner\*innen in Quartieren mit Blockbebauung bzw. Mehrfamilienhäusern die Infrastrukturen entstehen, sodass Besitzer\*innen von Pedelecs die Möglichkeit haben, ihre elektrisch unterstützten Fahrräder komfortabel und sicher abzustellen. Auch nicht elektrisch unterstützte Fahrräder profitieren von dieser Maßnahme.

## 5.2 Vorbild sein

Ein entscheidender Vorteil bei Fahrzeugflotten liegt darin, dass für den Flottenbetreiber (in der Regel Unternehmen oder die Kommune) mit der Umstellung der Flotte oder der Integration von Elektrofahrzeugen in die Flotten ein Imagegewinn einhergeht. Aus diesem Grund können somit positive Effekte für die Förderung der Elektromobilität, aber auch für die jeweiligen Flottenbetreiber generiert werden.

Fahrzeugflotten von Unternehmen oder der Kommune sind hier eine gute Möglichkeit, um beispielsweise durch eine auffällige Beklebung ein positives Image zu erzeugen. Insbesondere die **Elektrifizierung der kommunalen Flotte** der Stadt Delmenhorst (**siehe Steckbrief B1**) positioniert die Stadt als Vorreiterin und kommuniziert die Ansätze des Elektromobilitätskonzeptes überzeugend nach außen.

Die **Einführung der Mobilitätsdienstleistung Carsharing (siehe Steckbrief B2)** und die sofortige **Elektrifizierung** des Angebotes (**siehe Steckbrief B3**) ist bereits durch Vorverhandlungen zwischen der Stadtverwaltung und dem Anbieter cambio Carsharing angestoßen, sodass hier eine kurzfristige Umsetzung erfolgen kann. Vor allem die Sharing-Systeme bieten gute Voraussetzungen für die Nutzung von elektromobilen Angeboten für Menschen, die keinen privaten Zugang zu einem E-Pkw oder E-Bike haben. Damit können auch Menschen an die Thematik der Elektromobilität herangeführt werden, die bisher kein Interesse daran gezeigt haben. Die Erweiterung eines elektrischen und **quartiersbezogenen Carsharing-Angebotes (siehe Steckbrief B4)** für die jeweiligen Bewohner\*innen in Kooperation mit den Wohnungsbaugesellschaften ermöglicht die unmittelbare Ansprache potenzieller Zielgruppen sowie das Angebot alternativer Mobilitätslösungen vor Ort.

Im Rahmen eines **betrieblichen Mobilitätsmanagements mit dem Fokus Elektromobilität (siehe Steckbrief B5)** werden neben infrastrukturellen Angeboten (wie z. B. Ladeinfrastruktur oder Elektrofahrzeuge in Betrieben) v. a. auch kommunikative und zielgruppenorientierte Instrumente in Unternehmen implementiert. Die bereits u. a. durch das IKSK formulierten Empfehlungen zum Mobilitätsmanagement werden hiermit durch Elemente der Elektromobilität ergänzt.

Mit der „Clean Vehicles Directive“ beabsichtigt die EU-Kommission Quoten für die Neuanschaffung von emissionsfreien Fahrzeugen für Anbieter des öffentlichen Verkehrs voranzutreiben. Unter emissionsfrei werden batterieelektrische und wasserstoffbasierte Antriebe sowie Gasfahrzeuge verstanden. Die Delbus greift die perspektivischen Herausforderungen bereits jetzt auf und lässt das aktuelle Busliniennetz hinsichtlich des Einsatzes von Elektrobussen (batterieelektrisch sowie wasserstoffbetrieben) gutachterlich prüfen. Hierbei werden auch notwendige Umbaumaßnahmen (bspw. Ladeinfrastruktur und Betriebshof) berücksichtigt. Aufgrund der bereits laufenden Untersuchung wird ein **Prüfauftrag zum Einsatz von Elektrobussen (siehe Steckbrief B6)** an dieser Stelle nachrichtlich aufgenommen.

Elektrisch unterstützte Lastenräder sind vielfältig einsetzbar (z.B. Lebensmitteleinkauf, Kindertransport) und verbreiten sich in jüngster Vergangenheit immer mehr im städtischen Radverkehrsalltag. Im Vergleich zu einem herkömmlichen Fahrrad sind dennoch höhere finanzielle Ausgaben zu tätigen und eine angemessene Unterbringung (Platzbedarf, Sicherheit) ist ebenfalls erforderlich. Die

Möglichkeit ein entsprechendes Fahrzeug wohnstandortnah über ein **E-Lastenrad-Verleih im Quartier (siehe Steckbrief B7)** zu leihen, erlaubt es interessierten Nutzer\*innen Erfahrungen mit den Rädern hinsichtlich ihrer Praxistauglichkeit und des individuellen Einsatzzwecks zu sammeln, ohne in erhebliche finanzielle Vorleistung treten zu müssen. Gleichzeitig wird der Fahrzeugtyp öffentlichkeitwirksam und zielgruppennah in Quartieren repräsentiert.

### 5.3 Bewusstsein schaffen

Das Handlungsfeld „Bewusstsein schaffen“ dient dazu, bestehende Strukturen in Delmenhorst für den Bereich Elektromobilität zu nutzen sowie eine transparente und tragfähige Förderung der E-Mobilität in der Stadt sicherzustellen.

Neutrale Informationen und einfach nutzbare Angebote sind ein wesentlicher Baustein, um Zugangsbarrieren zur Elektromobilität abzubauen. Dabei ist es insbesondere das Ziel, Vorurteile gegenüber Elektromobilität zu reduzieren und über geeignete Produkte und Angebote zu informieren. Hier setzt die Maßnahme **Mobilitätsberatung Elektromobilität (siehe Steckbrief C1)** an, welche ein stadtweites Beratungsangebot unterschiedlicher Themen (z. B. Standorte Ladeinfrastruktur, Standorte und Funktionsweise Carsharing) für interessierte Nutzer\*innen zur Verfügung stellt. Hierbei ist es wichtig, unterschiedliche Medien zu nutzen, um auch verschiedene Zielgruppen erreichen zu können. An dieser Stelle knüpft nahtlos die Maßnahme **digitale Plattform „Elektromobilität in Delmenhorst“ (siehe Steckbrief C2)** an, welche die aktuellen und modernen Kommunikationsplattformen (z. B. Smartphone-Applikationen, Webseiten, Foren) nutzt, um hierüber u. a. die jüngeren Zielgruppen zu erreichen, zu informieren und für das Thema Elektromobilität begeistern zu können.

Menschen, die umziehen bzw. neu in einer Stadt wohnen, müssen ihre alltäglichen Wege i. d. R. neu organisieren, um diese dann in routinierten Mobilitätsentscheidungen zu festigen. Hier knüpft ein **Neubürgermarketing an (siehe Steckbrief C3)**, um möglichst frühzeitig (z. B. im Zuge der Wohnsitzanmeldung) Informationen über alternative und elektromobile Mobilitätsangebote in Delmenhorst zu vermitteln.

Neben transparenten und neutralen Informationen zur Elektromobilität müssen auch Zugangsbarrieren zu elektrisch angetriebenen Mobilitätsangeboten abgebaut werden. Hier soll die Einführung eines **E-Mobil-Tickets (siehe Steckbrief C4)** einen Beitrag leisten, alle elektromobilen Angebote vom Leih-Pedelec über ein E-Carsharing-System bis zum ÖPNV mit einer Registrierung und einer Zugangskarte zu nutzen. So existieren bereits Überlegungen der Delbus in Kooperation mit dem VVD die Möglichkeiten entsprechender Ticketangebote auszuloten. Aufgrund der Tarifgestaltung mit dem regionalen Verkehrsverbund gilt es, den Zweckverband Verkehrsverbund Bremen/Niedersachsen (ZVBN) mit einzubeziehen.

Elektromobilität erlebbar zu machen ist eine wesentliche Säule, um von den Vorteilen elektromobiler Produkte wie Elektroautos, E-Bikes, aber auch elektrisch angetriebener ÖPNV-Fahrzeuge zu überzeugen. Zur Weiterführung eines erfolgreichen Marketings rund um das Thema Elektromobilität wird der Delmenhorster Autofrühling perspektivisch um weitere Angebote und Aussteller zu

einem **Mobilitätsfrühling Delmenhorst** ergänzt (**siehe Steckbrief C5**). Die bisher jährlich stattfindende Veranstaltung kann durch weitere Formate und zukünftig aktive Akteure aus dem Mobilitätsbereich in Delmenhorst ergänzt werden und hilft somit, die Weiterentwicklung elektromobiler Ansätze öffentlichkeitswirksam zu präsentieren.

Um eine ganzheitliche und neutrale Information nach außen anbieten zu können, müssen verschiedene Akteure aus unterschiedlichen Bereichen vernetzt werden. So kann das Know-How der Akteure gebündelt und Synergien erzeugt werden. Durch einerseits anlassbezogene, aber auch regelmäßige Treffen, z.B. in Form eines **Runden Tisches Elektromobilität (siehe Steckbrief C6)**, kann eine Grundlage für weitere Aktivitäten geschaffen werden. Neben der Vernetzung selbst geht es auch um einen fortschreitenden Wissensaustausch, um Erkenntnisse auszutauschen und den Technologietransfer bzw. den Transformationsprozess im Mobilitätssektor gemeinsam voranzutreiben. Darüber hinaus kann der Runde Tisch dazu dienen, die zukünftigen Umsetzungsprozesse im Bereich der Elektromobilität mittels eines Monitorings zu begleiten und ggf. nachzusteuern. Hier können die bereits im Rahmen der Partizipation im Verlauf der Erarbeitung des Elektromobilitätskonzeptes geknüpften Kontakte zur weiteren Zusammenarbeit genutzt werden.

Für die Sicherstellung der Akzeptanz von Seiten der Bürger\*innen in Delmenhorst gegenüber der Förderung der Elektromobilität in der Stadt bedarf es eines transparenten Prozesses unter Einbeziehung der „betroffenen“ Bevölkerung vor Ort. **E-Mobilität-Checks auf Quartiersebene (siehe Steckbrief C7)** können die Berücksichtigung im kleinräumigen Maßstab für die Entwicklung elektromobiler Angebote in Quartieren sicherstellen. In Abhängigkeit der jeweiligen Zielgruppe (z. B. Bürger\*innen, Einzelhandel, Unternehmen) können die individuellen Bedarfe und Wünsche identifiziert und für den weiteren Planungsprozess berücksichtigt werden. Gleichzeitig können die Checks in die Mobilitätsberatung (C1) mit einfließen und als beratendes Instrument dienen. Als gutes Beispiel seien die in Delmenhorst vorhandenen Nachbarschaftsbüros genannt, die hierfür gute Voraussetzungen für die Arbeit vor Ort bieten können.

Das Thema Elektromobilität berührt zahlreiche und unterschiedliche Fach- bzw. Planungsdisziplinen. Neben technischen Aspekten spielen u. a. auch rechtliche, planerische und ordnungsrechtliche Vorschriften sowie Umsetzungsschritte eine wichtige Rolle. Hierfür soll die Thematik mit in die bestehenden und perspektivischen **Planungsprozesse** verankert werden (**siehe Steckbrief C8**). Werden die Belange und Ansprüche von Seiten der E-Mobilität frühzeitig berücksichtigt und mitgedacht (z. B. im Rahmen von städtebaulichen Vorhaben, Herstellung von Anlagen für den ruhenden Kfz- und Radverkehr), können spätere Zusatzarbeiten und Folgekosten vermieden werden.

Wie schon an einigen Maßnahmen beschrieben, hören die Überlegungen zur Förderung und Berücksichtigung der Elektromobilität an den kommunalen Grenzen nicht auf. Mit bspw. dem ZVBN sowie dem Kommunalverbund Niedersachsen Bremen e.V. ist Delmenhorst bereits stark in regionale Kooperationen und Projekte eingebunden. Dies wird mit der Maßnahme **interkommunale Kooperation im Bereich Elektromobilität (siehe Steckbrief C9)** unterstützt und gestärkt.

## 6 Maßnahmenkatalog

Mit dem Maßnahmenkatalog werden die dargestellten Handlungsfelder (vgl. Kap. 5) in konkrete Maßnahmen überführt. Vor dem Hintergrund, dass sowohl die personellen als auch die finanziellen Ressourcen begrenzt sind, wird eine Bewertung der Maßnahmen (vgl. Kap. 6.1) vorgenommen, die unter Berücksichtigung der finanziellen (Kostenschätzung) und zeitlichen (Umsetzungshorizont) Aspekte Prioritäten definiert. Der Maßnahmenkatalog stellt damit eine umfassende Aufstellung zielführender Maßnahmen zusammen, die abhängig von den zukünftigen Ressourcen (finanziell und personell) als Optimum zu verstehen ist.

Dabei beinhaltet der Katalog sowohl Maßnahmen, die als direkte Handlungsgrundlage für die Verwaltung dienen als auch Maßnahmen, für die weitere Planungsgrundlagen (wie z. B. Radschnellweg Ganderkesee – Delmenhorst – Bremen) geschaffen werden müssen und dementsprechend eine weitere politische Beratung erforderlich ist. Zur Umsetzung der Maßnahmen sind die jeweiligen Finanzmittel im städtischen Haushalt zu berücksichtigen, sie dokumentieren seitens der Stadt Delmenhorst den politischen Willen zur Umsetzung dieser Maßnahmen und zeigen Ansätze einer zukünftigen Verkehrspolitik auf. Insgesamt ist die Umsetzung des Elektromobilitätskonzeptes als ein Prozess zu verstehen, bei dem auf Grundlage neuer Rahmenbedingungen Maßnahmen modifiziert bzw. als nicht mehr sinnvoll angesehen werden können. Ebenso können andere, noch nicht enthaltene, Maßnahmen in der Zukunft an Bedeutung gewinnen. Der hier vorgelegte Maßnahmenkatalog stellt damit die aktuell sinnvollen Handlungsschwerpunkte und Maßnahmen im Bereich der Elektromobilität dar.

Die Maßnahmen werden übersichtlich in Maßnahmensteckbriefen skizziert (vgl. Kap. 6.2). In einer Gesamtaufstellung werden alle Maßnahmen übersichtlich mit Bezug auf die umsetzungsrelevanten Kriterien je Handlungsfeld zusammengefasst (vgl. Kap. 6.3).

### 6.1 Maßnahmenbewertung

Die Maßnahmen werden in Form von Steckbriefen dargestellt, diese umfassen in erster Linie eine Beschreibung der Inhalte. Eine Auflistung von Bausteinen zeigt die Umsetzungsschritte für das organisatorische Vorgehen bzw. den inhaltlichen Ablauf der Umsetzung auf.

Vor dem Hintergrund, dass sowohl die personellen als auch die finanziellen Ressourcen begrenzt sind, wird eine Gewichtung der Maßnahmen nach Prioritäten (hoch, mittel, niedrig) vorgenommen.

Hinsichtlich des Umsetzungshorizonts wird eine zeitliche Differenzierung festgelegt:

- kurzfristig: < 3 Jahre
- mittelfristig: 3 – 5 Jahre
- langfristig: > 5 Jahre
- Daueraufgabe: laufender/begleitender Prozess

Die Umsetzungshorizonte stellen eine Richtschnur für das weitere Handeln dar. Bei entsprechenden Möglichkeiten durch Fördermittel oder Bereitschaft anderer Akteure können Maßnahmen auch vorgezogen werden. Ebenso kann es zu Verschiebungen beispielsweise aufgrund mangelnder Bereitschaft bei anderen Akteuren oder verminderter finanzieller Ressourcen bei der Stadt kommen.

In den Steckbriefen werden je Maßnahme auch die finanziellen Aspekte berücksichtigt, wobei darauf hingewiesen werden muss, dass es sich dabei zur Annäherung um eine grobe Kostenschätzung und Einordnung in Kostenklassen handelt. Vereinzelt kommt es zu Kosteneinschätzungen, welche die konkrete Maßnahme hinsichtlich ihrer Mehrkosten im Vergleich zu herkömmlicher Umsetzung – bspw. bezogen auf die Anschaffung verbrennungsmotorischer Fahrzeuge – darstellt. Hierauf wird dann auf dem entsprechenden Steckbrief hingewiesen:

- Sehr hoch: > 100.000 Euro
- Hoch: 50.000 – 100.000 Euro
- Mittel: 15.000 – 50.000 Euro
- Niedrig: < 15.000 Euro

Die Benennung der Akteure und damit personellen Zuständigkeiten macht deutlich, dass an der Förderung der Elektromobilität in Delmenhorst neben der Stadtverwaltung viele weitere Akteure beteiligt bzw. zu beteiligen sind. Wesentliches Kriterium für die Umsetzbarkeit sind dabei die finanziellen und personellen Ressourcen sowohl bei der Stadt als auch bei den weiteren Akteuren. Die Übernahme von Kosten bzw. Kostenteilung durch die Beteiligten ist erst in der Umsetzungsphase zu klären und ist nicht zuletzt auch abhängig von Fördermitteln. Hinsichtlich der meisten Maßnahmen kommt der Stadt bzw. der Verwaltung in erster Linie die Aufgabe der Schaffung des entsprechenden Rahmens für die Umsetzung von Maßnahmen zur Förderung der Elektromobilität zu. Die eigentliche Umsetzung von Maßnahmen sowie deren Betrieb und Erhaltung, ist Aufgabe der dann eigenverantwortlich arbeitenden Dienstleister.

In den Maßnahmensteckbriefen werden außerdem qualitativ die mit den Maßnahmen verfolgten Ziele sowie Querbezüge zu anderen Maßnahmen des Elektromobilitätskonzeptes benannt. Der Maßnahmenkatalog stellt am Ende nochmals alle Maßnahmen in einer tabellarischen Übersicht dar.

## 6.2 Maßnahmensteckbriefe

# A1 Bedarfsgerechter Ladeinfrastrukturausbau E-Pkw

## Individuelle Ansprüche bedienen

### Zusammenfassung

Lademöglichkeiten als Angebot im öffentlichen Raum schaffen

### Beschreibung

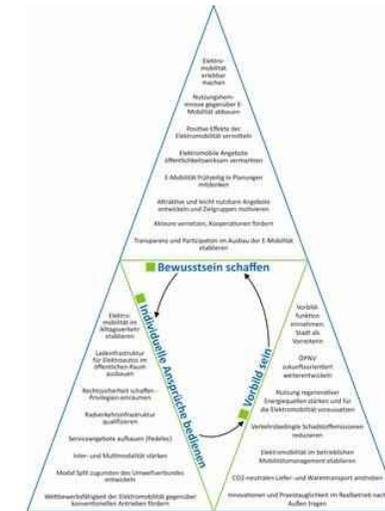
Zur Förderung der Nutzung von Elektrofahrzeugen und damit Zunahme des Bestandes an entsprechenden Fahrzeugen in Solingen bedarf es einer ausreichenden Anzahl von Ladesäulen im öffentlichen Raum, um einerseits ein entsprechendes Angebot zu schaffen sowie andererseits Nutzungshemmnisse („Reichweitenangst“) von potenziellen Nutzer\*innen abzubauen. Aufgrund der aktuell bundesweit noch geringen Anzahl von Elektrofahrzeugen sowie der Tatsache, dass überwiegend im privaten Raum (z. B. zu Hause, am Arbeitsplatz) geladen wird, soll sich der Ausbau der Ladeinfrastruktur in Solingen primär an dem Bedarf/der Nachfrage orientieren. Das heißt, kurz- bis mittelfristig wird eine Erweiterung der Ladeinfrastruktur im öffentlichen Raum u.a. in Abhängigkeit vom Bestand an Elektrofahrzeugen sowie der konkreten Nachfrage vor Ort (z.B. in Wohngebieten ohne private Kfz-Stellplätze) vorgenommen. Für die perspektivische Ausweitung der Ladeinfrastruktur gilt es in Delmenhorst fallbezogen signifikante Orte für Ladesäulen zu identifizieren, welche sich gleichzeitig nach dem Bedarf von Seiten der Nutzer\*innen orientieren, um eine entsprechende Auslastung der Ladeinfrastruktur zu gewährleisten.

### Beschreibung

Eine gezielte Unterstützung – z.B. der Bestrebungen externer Akteure (Unternehmen/Betriebe, Privatpersonen) – ermöglicht ein kooperativer Aufbau öffentlicher und privater Ladeinfrastruktur. Das Zusammenspiel aus öffentlichem und privatem bzw. bürgerschaftlichem Engagement kann so zu einem ausgewogenen Ladeinfrastrukturnetz führen, welches Angebot und Nachfrage gleichermaßen berücksichtigt. Gleichzeitig kann bürgerschaftliches Engagement dabei unterstützen, einzelne Ladeinfrastrukturstandorte mitzufinanzieren und ggf. Patenschaften für diese zu übernehmen. Dies stärkt die Kooperation zwischen öffentlicher und privater Hand und führt zu einer hohen Identifikation mit dem Elektromobilitätsstandort Delmenhorst.

### Bausteine

- Mitgliedschaft in einem Roaming-Netzwerk
- Umsetzung der identifizierten Standorte für Ladeinfrastruktur
- Bewerbung der neuen Lademöglichkeiten in Delmenhorst
- Öffentlichkeitsarbeit für umgesetzte und für perspektivische Ladeinfrastrukturstandorte
- Identifikation und Abwägung neuer Standorte
- Bedarfsgerechte Erweiterung der Ladeinfrastruktur



### Priorisierung



### Zeiträumen



### Dauer-Aufgabe

### Kosten



### Akteure

Verwaltung, SWD, EWE, Wohnbaugesellschaften, DWFG

### Schnittstellen und Bezugspunkte

## A2 Kostenbefreiung im ruhenden Kfz-Verkehr

*Individuelle Ansprüche bedienen*

### Zusammenfassung

*Ordnungsrechtliche Anreize zur Förderung privater Elektromobilität (befristet) anbieten*

### Beschreibung

Das Elektromobilitätsgesetz von 2015 ermöglicht es der Stadt Delmenhorst, u.a. die Parkgebühren für Elektrofahrzeuge zu erlassen bzw. diese zu ermäßigen. Während die ausschließliche Reservierung von Kfz-Stellplätzen an Ladepunkten für Elektrofahrzeuge die Vermeidung von Falschparkenden gewährleistet, besteht auch die Möglichkeit einer generellen Kostenbefreiung für Elektrofahrzeuge in Parkraumbewirtschaftungszonen unabhängig von vorhandenen Lademöglichkeiten. Generell gilt, die Anwendung des Instrumentariums der Privilegierung gut abzuwägen, da bspw. in Lagen mit einem hohen Parkdruck (z.B. innerstädtische Gebiete), dieser zusätzlich verschärft werden kann. Aufgrund des Handlungsspielraumes der Stadt Delmenhorst betrifft dieser Ansatz insbesondere Stellplätze im öffentlichen Raum. Neben dem Anreiz für E-Fahrzeug-Besitzer\*innen dient die Maßnahme auch der öffentlichkeitswirksamen Vermarktung neuer Ladesäulen in der Stadt. In Verbindung mit weiteren Marketingmaßnahmen und Kommunikationskanälen (vgl. Handlungsfeld C) kann der Bekanntheitsgrad einer wachsenden Ladeinfrastruktur erhöht und eine stärkere

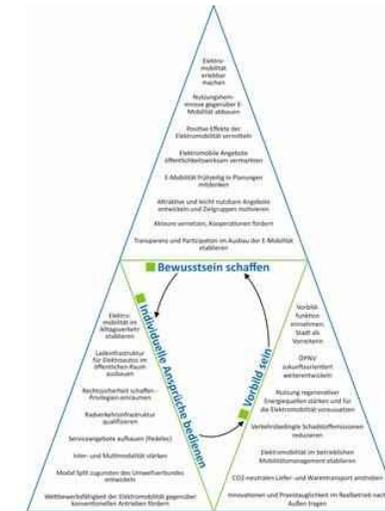
### Beschreibung

Nutzungsfrequenz an den Ladesäulen erreicht werden. Neben dem Anreiz für E-Fahrzeug-Besitzer\*innen dient die Maßnahme auch der öffentlichkeitswirksamen Vermarktung neuer Ladesäulen in Delmenhorst. In Verbindung mit weiteren Marketingmaßnahmen und Kommunikationskanälen (vgl. D2, D3) kann der Bekanntheitsgrad einer wachsenden Ladeinfrastruktur erhöht und eine stärkere Nutzungsfrequenz an den Ladesäulen erreicht werden. Insbesondere umliegende Freizeiteinrichtungen und der Einzelhandel können durch einen solchen Standortvorteil profitieren, wodurch eine Stärkung der lokalen Wirtschaft generiert wird. Gleichwohl gilt es zu beachten, dass der strategische Ladeinfrastrukturausbau (vgl. A1) nicht grundsätzlich auf bewirtschaftete Parkplätze fokussiert wird, sondern mittel- und langfristig insbesondere auch nicht bewirtschaftete Parkplätze für die Installation von Ladesäulen in Betracht gezogen werden.

Eine entsprechende Gebührenbefreiung für Elektrofahrzeuge mit einem sogenannten „E-Kennzeichen“ ist durch die Stadtverwaltung bereits in der Vorbereitung. Dementsprechend kann diese Maßnahme kurzfristig umgesetzt werden, ist aber befristet bis zum Jahr 2021.

### Bausteine

- Kostenbefreiungen gemäß Verwaltungsempfehlungen



Priorisierung



Zeiträumen



Kosten



Akteure

Verwaltung

Schnittstellen und Bezugspunkte

Maßnahmen A1, D2, D3, Handlungsfeld C

## A3 Punktuelle Serviceangebote Pedelecs

*Individuelle Ansprüche bedienen*

### Zusammenfassung

Angebote für den touristischen Rad- und Pedelecverkehr schaffen

### Beschreibung

In der Regel weisen Pedelecs eine elektrisch unterstützte Reichweite von ca. 100 km auf. Für den Alltagsradverkehr sowie auch teilweise im Pendlerverkehr reicht dies meist aus, sodass keine zusätzliche Lademöglichkeit auf der Strecke in Anspruch genommen werden muss. Über den Kommunalverbund ist die Stadt Delmenhorst in das „Regionales Mobilitätskonzept: Rad“ eingebunden, deren Nutzer\*innen – aufgrund der längeren Wegstrecken – stärker auf punktuelle Lademöglichkeiten auf den Radrouten angewiesen sind.

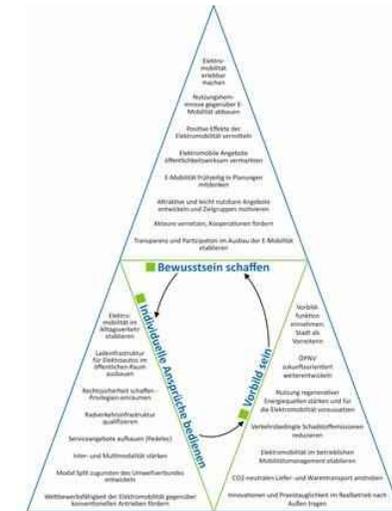
Im Hinblick auf die Radschnellwege (vgl. A7) gilt es, an prominenten Stellen, Lademöglichkeiten für Pedelecs zu installieren. Hierbei sollten bestehende Infrastrukturen (z. B. Cafés, Gaststätten, Unterkünfte) entsprechend berücksichtigt bzw. angesprochen werden, um gemeinsam Synergieeffekte zu schaffen. Möglicherweise kann in Kombination mit sicheren Fahrradabstellanlagen (vgl. A4) und der Mobilstationen (vgl. A5) eine Ladeinfrastruktur für Pedelecs (im Alltags- und Freizeitverkehr) angebotsorientiert und zielgerichtet erweitert werden.

### Beschreibung

Der Fokus sollte dennoch auf dem Freizeitradverkehr liegen, da hier die Kosten-Nutzen-Relation aufgrund der stärkeren Inanspruchnahme und des effizienteren Marketingeffekts im Tourismus als günstiger eingeschätzt werden kann.

### Bausteine

- Identifikation wichtiger bzw. hoch frequentierter Radwegeverbindungen (touristisch und im Alltag)
- Aufzeigen intermodaler Schnittstellen und Zielorte
- Ansprache relevanter Akteure auf den identifizierten Achsen (Hotel- und Gaststättengewerbe)



### Priorisierung



### Zeiträumen



Dauer-Aufgabe

### Kosten



### Akteure

Verwaltung

### Schnittstellen und Bezugspunkte

Maßnahmen A4, A5, A7

## A4 sichere Fahrrad-Abstellanlagen

### Individuelle Ansprüche bedienen

#### Zusammenfassung

Sicherheit für das Abstellen des Rads/Pedelecs gewährleisten

#### Beschreibung

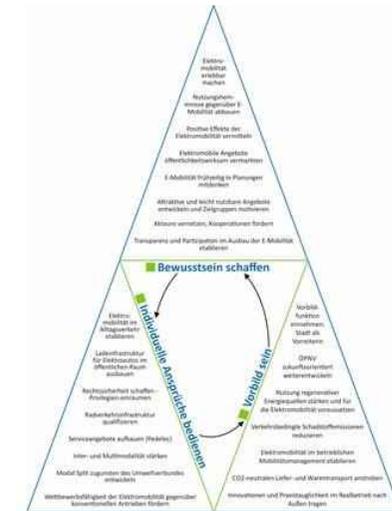
Zur öffentlichkeitswirksamen Förderung des elektrifizierten Radverkehrs gilt es, eine entsprechende Infrastruktur im öffentlichen Raum aufzubauen bzw. die bestehende anzupassen. Neben einer gut ausgebauten Radwegeinfrastruktur ist auch die Bereitstellung öffentlicher Radabstellanlagen an wichtigen Zielpunkten zur Radverkehrsförderung relevant. So kann das Fehlen sicherer und geschützter Radabstellanlagen dazu führen, dass das Rad/Pedelec gar nicht erst genutzt wird. Insbesondere die hohen Anschaffungskosten eines Pedelecs – im Vergleich zu einem herkömmlichen Fahrrad – führen dazu, dass die Nutzer\*innen ihr Pedelec gut und sicher abstellen möchten. Vor allem für Pendler\*innen stellen Pedelecs eine gute Alternative zum privaten Pkw dar. Aber auch im Alltags- und Freizeitradverkehr gewinnen Pedelecs zunehmend an Bedeutung, sodass die Notwendigkeit sicherer Abstellanlagen unterschiedlicher Art auf eine entsprechende Nachfrage trifft. Zu bedenken ist, dass sich die Ansprüche an eine sichere Abstellmöglichkeit mit der Länge der Parkdauer verändern. Bei kürzeren Aufenthaltszeiten müssen Fahrradständer ohne Aufwand nutzbar und möglichst nah am Zielort sein (z.B. Geschäfte, Behörden).

#### Beschreibung

Je länger die Parkdauer, desto wichtiger werden abschließbare Anlagen. Die Abstellanlagen können im Kontext anderer Maßnahmen realisiert werden (z. B. Mobilstation A5). Generell gilt, dass abschließbare Anlagen über ein einfaches Zugangs- und ggf. Abrechnungssystem verfügen sollten. Während Fahrradboxen für einzelne Fahrräder den höchsten Schutz (vor Diebstahl) bieten, sind Sammelschließanlagen die günstigere Alternative. Eine Kombination aus beiden Angeboten ist für potenzielle Nutzer\*innen durchaus attraktiv, gleichwohl sind Fahrradboxen primär an Orten mit einer längeren Abstelldauer (z.B. an Bahnhöfen) sinnvoll. Bei der Standortwahl spielt die gestalterische Integration in das Umfeld eine große Rolle, insbesondere wenn mehrere Boxen zu größeren Abstellanlagen zusammengefasst werden sollen. Abschließbare Sammelanlagen eignen sich u.a. nicht nur für Knotenpunkte im Schienenverkehr, sondern auch für Wohnquartiere (A8).

#### Bausteine

- Bestandsaufnahme und Bewertung öffentl. Radabstellanlagen bzgl. Erreichbarkeit mit dem Pedelec
- Identifizierung von Schwachstellen, Auf-, Ausbau und Pflege sicherer Radabstellanlagen



#### Priorisierung



#### Zeiträumen



Dauer-Aufgabe

#### Kosten



#### Akteure

Verwaltung

#### Schnittstellen und Bezugspunkte

Maßnahmen A5, A8



## A6 Prüfung/Evaluation Fahrrad-Routenkonzept für Pedelecs

### Individuelle Ansprüche bedienen

#### Zusammenfassung

Radverkehrsinfrastruktur auf neue Ansprüche anpassen

#### Beschreibung

Insbesondere im Zuge des städtischen Radroutennetzes gilt es die vorhandene Radverkehrsinfrastruktur entsprechend ihrer jeweiligen Bedeutung im Gesamtnetz unter Berücksichtigung der Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) zu qualifizieren. Neben dem Netzgedanken bedarf es einer durchgängig guten, belastbaren und sicheren Infrastruktur, um u.a. auch den wachsenden Ansprüchen durch Pedelecs (z. B. höhere Durchschnittsgeschwindigkeiten, Überholmanöver) an eine funktionstüchtige Radverkehrsinfrastruktur (z.B. Breite, Oberflächenbeschaffenheit, Pflege) gerecht zu werden.

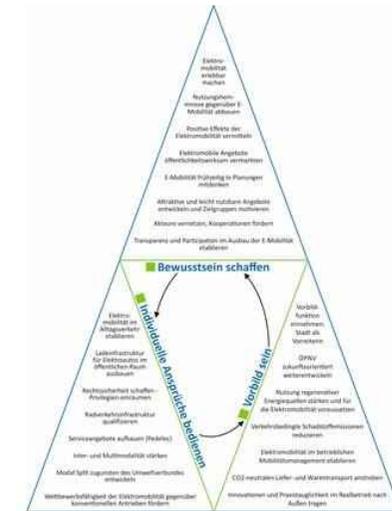
Aufbauend auf dem im VEP erarbeiteten Radroutennetzes – v.a. der Hauptrouden – sollten radverkehrsrelevante Verbindungstrecken zwischen den Stadtteilen auf ihre Funktionstüchtigkeit für die Nutzung von Pedelecs überprüft werden. Hierdurch werden einerseits die längeren Wegestrecken im Binnenverkehr für den Radverkehr und andererseits die Erreichbarkeit der Nahversorgungszentren sowie die Verbindung wichtiger Ziele in Delmenhorst (z. B. öffentliche Einrichtungen) untereinander fokussiert.

#### Beschreibung

Dabei gilt es bestehende Planungen und Infrastruktur entsprechend zu berücksichtigen. Dies gilt insbesondere für die Radschnellwege (vgl. A7) sowie das „Mobilitätskonzept: Rad“ des Kommunalverbundes Niedersachsen/Bremen.

#### Bausteine

- Fortlaufende Umsetzung des Radroutennetzes
- Festlegung von Untersuchungskriterien und Qualitätsstandards hinsichtlich der Pedelec-Nutzung
- Fortführung der laufenden Überprüfung und gegebenenfalls Änderung der Führungsformen



#### Priorisierung



#### Zeitraumen



Dauer-Aufgabe

#### Kosten



#### Akteure

Verwaltung

#### Schnittstellen und Bezugspunkte

Maßnahme A7

## A7 Radschnellweg Oldb. - Ganderkesee - DEL - HB sowie DEL - Lemwerder Individuelle Ansprüche bedienen

### Zusammenfassung

Alternativen für Pendlerverkehre schaffen

### Beschreibung

Die frequentierten Wegebeziehungen im Pendlerverkehr nach Bremen wie auch nach Ganderkesee weisen „pedelec-freundliche“ Entfernungen für den Alltagsverkehr auf (unter 20 km). Aufgrund der Überlastungen im regionalen Straßennetz, kann das Pedelec im Berufsverkehr auch bzgl. der Reisezeit eine attraktive Alternative zum Auto darstellen.

Das Potenzial für die Strecken als Radschnellwege hat bereits der Kommunalverbund Niedersachsen/Bremen e.V. erkannt und entsprechende Untersuchungen/Planungen in die Wege geleitet. Für eine hohe Attraktivität des Radverkehrs im Alltagsverkehr, insbesondere auf dem Weg zum und vom Arbeits- und Ausbildungsplatz, können beim Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur folgende Hinweise für den Ausbau der Infrastruktur berücksichtigt werden:

- Eine ausreichende Breite der Wege ermöglicht die Parallelität unterschiedlicher Fahrgeschwindigkeiten
- Eine Beleuchtung erhöht das Sicherheitsempfinden auch in Herbst- und Wintermonaten
- Ggf. punktuelle Unterstände bei schlechter Witterung Automaten mit Reparaturmaterial sowie öffentliche Luftpumpen in regelmäßigen Abständen fördern die Zuverlässigkeit des Fahrrads als Alternative zum Auto

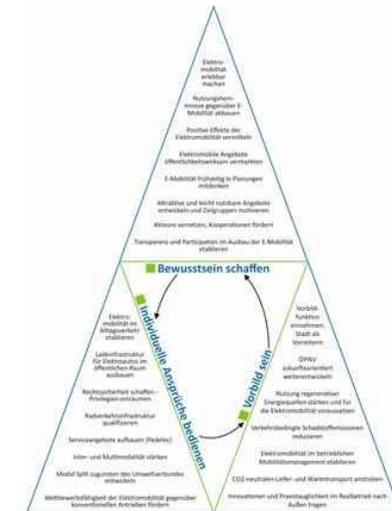
### Beschreibung

- Die Einrichtung von Lademöglichkeiten für Akkus von Pedelecs entlang der Strecke ist aufgrund der aktuellen Akkukapazitäten technisch nicht notwendig; sie kann an geeigneten Stellen ggf. einen Beitrag zu einer positiven subjektiven Wahrnehmung leisten, um auf Pedelecs und die zugehörige Infrastruktur aufmerksam zu machen. (vgl. A3)

Die Stadt Delmenhorst sollte sich zusammen mit den beteiligten Projektpartner\*innen auch über die Zulassung von S-Pedelecs für die Nutzung der Radschnellverbindungen abstimmen und beraten. Die höhere Geschwindigkeit erhöht nochmals die Attraktivität des Reisezeitverhältnisses zum Auto. Entlang der Route liegende Bahnhöfe, Haltepunkte und Mobilstationen sollten im Sinne einer Bike&Ride-Förderung mit sicheren Abstellmöglichkeiten für Pedelecs ausgestattet werden (vgl. A4, A5).

### Bausteine

- konkrete Festlegung der Routenführung und Benennung von Qualitätsstandards
- sukzessive Umsetzung der Radwegeverbindung und Beschilderung der Radschnellwege
- Ergänzung von elektromobilen Angeboten



### Priorisierung



### Zeiträumen



Dauer-Aufgabe

### Kosten



### Akteure

Verwaltung, Kommunalverbund

### Schnittstellen und Bezugspunkte

Maßnahmen A3, A4, A5

## A8 Quartiersbezogene Sammelschließanlagen für Fahrräder

### Individuelle Ansprüche bedienen

#### Zusammenfassung

Herstellung sicherer Radabstellanlagen am Wohnort

#### Beschreibung

Die Unterbringung von Fahrrädern am Wohnort ist ein essenzielles Thema zur Radverkehrsförderung. Insbesondere zur Förderung von Pedelecs und E-Bikes, die zukünftig ein Rückgrat des Alltagsradverkehrs darstellen werden, ist eine sichere und ebenerdig erreichbare Unterbringung, aufgrund des hohen Gewichts und des Kaufpreises, eine wichtige Voraussetzung. Häufig bieten ältere Ein- und Mehrfamilienhaussiedlungen mit Ausnahme eines ausschließlich über Treppen zu erreichenden Fahrradkellers keine solcher notwendigen sicheren Radabstellmöglichkeiten.

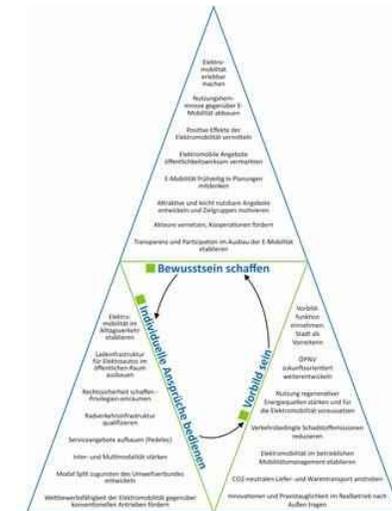
Hier setzen quartiersbezogene Abstellanlagen für Pedelecs und Fahrräder an, welche insbesondere den hiesigen Bewohner\*innen zur Verfügung stehen. Ein wichtiges Kriterium der „Fahrrad-Garagen“ ist die ebenerdige Zugänglichkeit. Der Zugang wird über ein konventionelles Schlüsselsystem realisiert. Dies ist eine kostengünstige Lösung, die vor allem für einen fixen Nutzerkreis (z. B. Bewohner\*innen eines Hauses oder Quartiers) geeignet ist. Durch unterschiedliche optische Gestaltungsmöglichkeiten können die Abstellanlagen in verschiedenen, städtebaulichen Ensembles integriert werden.

#### Beschreibung

Im Hinblick auf die Investitionskosten werden Abstellmöglichkeiten außerhalb von Wohngebäuden – als Alternative zu kostenintensiven Umbaumaßnahmen in Wohnhäusern – empfohlen; hier existieren bereits vergleichsweise günstige Alternativen (z. B. Fahrradhäuser für 12 Zweiräder). Vorhandene, ebenerdige Kellerräume bieten sich ebenfalls als sichere Abstellmöglichkeit an. Eine Lademöglichkeit für die Akkus wird nicht als notwendig erachtet, da die Akkus meist vom Pedelec getrennt und in der eigenen Wohnung wieder aufgeladen werden können.

#### Bausteine

- Ansprache relevanter Akteure für den Bau quartiersbezogener Fahrradabstellanlagen
- Aufstellen eines Leitfadens mit Möglichkeiten zur Umsetzung von Abstellanlagen in privaten Räumen



#### Priorisierung



#### Zeiträumen



Dauer-Aufgabe

#### Kosten



#### Akteure

Wohnungsbaugesellschaften

#### Schnittstellen und Bezugspunkte



## B2 Einführung der Mobilitätsdienstleistung Carsharing

Vorbild sein

### Zusammenfassung

Nutzen statt Besitzen: alternative Mobilitätsdienstleistung in Delmenhorst

### Beschreibung

Das Prinzip "Benutzen statt Besitzen" ermöglicht den Verzicht auf einen privaten (Zweit-)Wagen und bringt unter bestimmten Rahmenbedingungen wirtschaftliche Vorteile für die private oder gewerbliche Pkw-Nutzung. Beim Carsharing werden Autos von mehreren Nutzern geteilt. Im urbanen Raum wird neben der Alternative zum privaten Pkw auch eine Reduzierung der Flächeninanspruchnahme erreicht. Wirtschaftliche Vorteile von Carsharing ergeben sich bis zu einer Jahresfahrleistung von ca. 11.000 km.

Um eine möglichst hohe Anzahl an neuen Nutzer\*innen für ein Carsharing-Angebot gewinnen zu können, sind wohnstandortnahe Stationen ein wesentlicher Faktor. Durch ein Carsharing-Angebot im Quartier können Fahrzeuge wohnungsnah erreicht und genutzt werden, so dass der Nutzungskomfort deutlich steigt. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund relevant, dass rund 90% aller Wegeketten Zuhause beginnen und enden. Ideale Nutzungsbedingungen für Carsharing-Fahrzeuge bilden Mischgebiete, in denen die Fahrzeuge sowohl zu privaten als auch zu gewerblichen Zwecken genutzt werden.

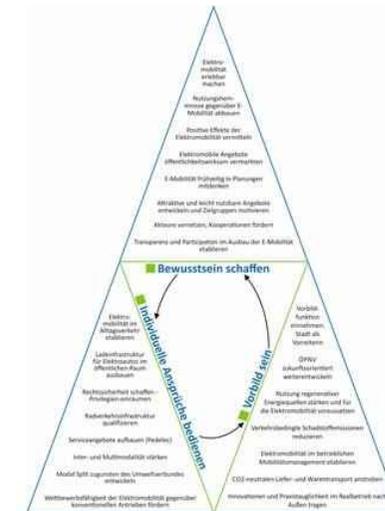
### Beschreibung

Hiermit kann eine hohe Grundauslastung der Fahrzeuge gewährleistet werden. Die Auswahl geeigneter Quartiere kann über die Art der Nutzungen und die Nutzungsintensität (z. B. Anzahl der Einwohner\*innen und Arbeitsplätze) ermittelt werden. Hieraus lassen sich potenzielle Standorte ableiten, welche die Grundlage für eine flächenscharfe Planung bilden können. Mobilstationen bieten zudem sehr gute Voraussetzungen für die Einbindung eines Carsharing-Angebotes im öffentlichen Raum.

Die Stadtverwaltung führt aktuell bereits Gespräche mit einem Carsharing-Anbieter, sodass kurzfristig mit einer ersten Carsharing-Station in Delmenhorst gerechnet werden kann.

### Bausteine

- Identifizieren von interessierten Unternehmen sowie potenziellen Zielgruppen/Nachfragepotenzialen
- Abstimmung der Carsharing-Strukturen und Herstellen der Infrastruktur
- Inbetriebnahme des Carsharing-Angebotes und Vermarktung
- Auswertung der Erfahrungen und ggf. Verstetigung



Priorisierung



Zeiträumen



Kosten



Akteure

Verwaltung, Carsharing-Anbieter

Schnittstellen und Bezugspunkte

## B3 Elektrifizierung der Carsharing-Flotte

Vorbild sein

### Zusammenfassung

Angebote für den touristischen Rad- und Pedelecverkehr schaffen

### Beschreibung

Eine Weiterentwicklung des Carsharing-Ansatzes im Sinne der klimafreundlichen Mobilität besteht darin, Elektrofahrzeuge als Poolauto einzusetzen. Der feste Standort und damit der stets gesicherte Zugang zu einer Ladestation sowie das Nutzer\*innen-Profil mit dem Fokus auf Kurz- oder Mittelstrecken im Carsharing stellen dabei sehr gute Rahmenbedingungen für ein Elektrofahrzeug dar. Elektromobilität und eine „neue“ Mobilitätskultur sollen erlebbar gemacht werden. Neben der reinen Vermittlung von Informationen ist es bei neuen Technologien und Modellen vor allem wichtig diese testen und Erfahrungen sammeln zu können. Die moderne Aufstellung einer Carsharing-Flotte kann Interessenten und potenzielle Nutzer\*innen motivieren, das Angebot in Anspruch zu nehmen und somit ein/zukünftige/r Carsharing-Nutzer\*in zu werden. Die zukünftigen Carsharing-Standorte (vgl. B2) können bei Bedarf seitens der Betreiber mit Ladesäulen ausgestattet werden, um auch hier die infrastrukturellen Voraussetzungen zu schaffen. Durch die Kooperation mit lokalen Unternehmen kann die Nutzung von E-Carsharing-Fahrzeugen zu einem Imagegewinn führen.

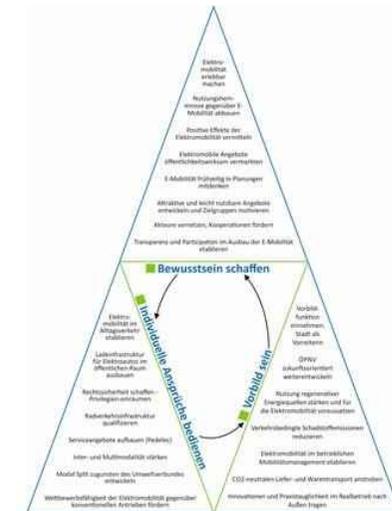
### Beschreibung

und zudem eine wirtschaftlich wichtige Grundauslastung gegenüber den Betreibern sicherstellen. Die Stadt Delmenhorst erfüllt hierbei primär die Vermittlungsfunktion bzw. die Nutzung eines entsprechenden Angebots für die eigenen Dienstfahrten (vgl. B1).

Mit der ersten Carsharing-Station in Delmenhorst (vgl. B2) wird gleich zu Beginn ein Elektrofahrzeug von Seiten des Carsharing-Anbieters zur Verfügung gestellt.

### Bausteine

- Abstimmung mit Carsharing-Betreiber
- Inbetriebnahme von E-Fahrzeugen an prominenten Orten (ggf. in Kombination mit Mobilstation)
- Bewerbung des Mobilitätsangebotes
- Auswertung der Erfahrungen



### Priorisierung



### Zeiträumen



### Kosten



### Akteure

Verwaltung, Carsharing-Anbieter

### Schnittstellen und Bezugspunkte

Maßnahmen B1, B2

## B4 Quartiersbezogenes E-Carsharing (Mob-Management)

Vorbild sein

### Zusammenfassung

Carsharing-Angebot spezielle für Bewohner\*innen als Alternative zum privaten Pkw

### Beschreibung

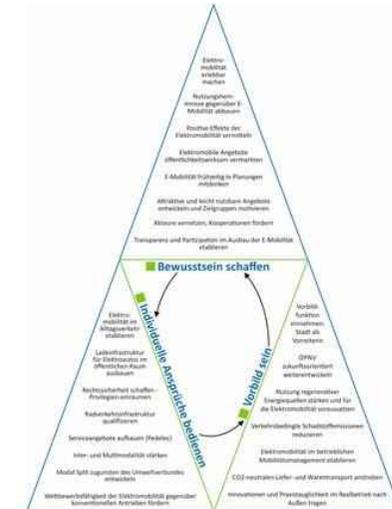
Das Carsharing-Angebot kann perspektivisch auf Wohnquartiere ausgeweitet werden. In Kooperation zwischen Wohnungsbaugesellschaften und dem Carsharing-Anbieter können entsprechende Konditionen abgestimmt werden, sodass den Bewohner\*innen eines Quartiers das Mobilitätsangebot exklusiv als Alternative zum privaten Pkw angeboten werden kann. Hierdurch erfolgt eine zielgruppenspezifische Ansprache potenzieller Nutzer\*innen direkt vor Ort. Gleichzeitig kann – durch die Wohnungsbaugesellschaften zur Verfügung gestellte Stellplätze – das Mobilitätsangebot lokal und in unmittelbarer Nähe der Nutzer\*innen umgesetzt und angeboten werden. So können potenzielle Nutzungshemmnisse z. B. aufgrund zu weiter Wege zur Carsharing-Station abgebaut werden. Im Zuge von Neubauvorhaben kann die Dienstleistung frühzeitig in die Planungsprozesse – z. B. im Rahmen eines Mobilitätskonzeptes – eingebunden werden, sodass die zukünftigen Bewohner\*innen von Beginn an eine Routine hinsichtlich ihrer Verkehrsmittelwahl unter Berücksichtigung der Carsharing-Nutzung aufbauen können.

### Beschreibung

Die Stadt Delmenhorst kann hierbei eine Vermittlungsposition zwischen den relevanten Akteuren einnehmen. Aufgrund der eigenen Erfahrungen mit dem Carsharing-Angebot sowie der eigenen Fachdisziplinen (u. a. Städtebau, Verkehr) kann die Vermittlung mittels Empfehlungen und fachlichen Hinweisen ergänzt werden.

### Bausteine

- Vermittlung Carsharing-Anbieter und Wohnungsbaugesellschaften
- Abstimmung hinsichtlich Angebotsstruktur und Einbindung in das Quartier
- Identifizierung potenzieller Carsharing-Standorte
- Umsetzung



### Priorisierung



### Zeiträumen



### Kosten



### Akteure

Wohnungsbaugesellschaft, Carsharing-Anbieter

### Schnittstellen und Bezugspunkte



## B6 Prüfauftrag Einsatz von Elektrobussen

### Vorbild sein

#### Zusammenfassung

Radverkehrsinfrastruktur auf neue Ansprüche anpassen

#### Beschreibung

Elektromobilität macht den Busverkehr lokal CO<sub>2</sub>-emissionsfrei. Aktuell ist eine immer höhere Anzahl batterieelektrischer Busfahrzeuge auf dem Markt vorhanden. Der Einstieg in die Elektromobilität ermöglicht den Aufbau von Knowhow, das Sammeln von Erfahrungen und hat eine wichtige Vorbildfunktion. Die klimaschonende Technologie und moderne, neue Fahrzeuge sind ein Imagegewinn für den Stadtbusverkehr und können entsprechend mit Prestige vermarktet werden. Elektrobusse haben zudem großes Potenzial, Geräusch- und Schadstoffemissionen zu senken, was insbesondere im Stadtverkehr einen willkommenen Zusatznutzen darstellt. Gleichzeitig müssen neben den technischen Fragestellungen (z. B. Batteriekapazitäten, Ladehäufigkeiten) insbesondere weniger dicht besiedelten Räumen auch die finanziellen Fragen (Kosten-Nutzen-Verhältnis) detailliert analysiert werden, um die wirtschaftliche Tragfähigkeit eines solchen Vorhabens zu gewährleisten.

Der Einsatz lokal CO<sub>2</sub>-freier Fahrzeuge kann zu einem Imagegewinn des öffentlichen Verkehrs in Delmenhorst beitragen, vor allem, wenn dies öffentlichkeitswirksam vermarktet wird.

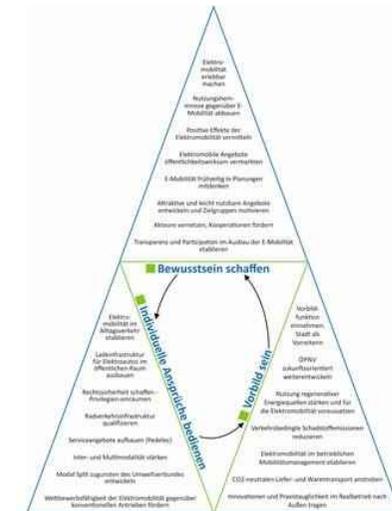
#### Beschreibung

Neben den lokalen Emissionsminderungen kann sich der lokale ÖPNV auch als zukunftsorientiert, modern und innovativ nach Außen darstellen.

Die Delbus hat aktuell eine entsprechende Potenzialanalyse für das eigene Busliniennetz in Auftrag gegeben. Die Ergebnisse werden voraussichtlich nach Abschluss des Elektromobilitätskonzeptes vorliegen.

#### Bausteine

- Identifizierung von Linien, die für den Einsatz von Elektrobussen geeignet sind
- Berücksichtigung potenzieller Elektrifizierung des Bus-ÖPNV im Rahmen des Nahverkehrsplans des Zweckverbands Verkehrsverbund Bremen/Niedersachsen
- Perspektivische Fahrzeugbeschaffung
- Ggf. Durchführung eines Pilotbetriebs mit Evaluation



#### Priorisierung



#### Zeiträumen



#### Kosten



#### Akteure

Delbus

#### Schnittstellen und Bezugspunkte



# C1 Mobilitätsberatung Elektromobilität

## Bewusstsein schaffen

### Zusammenfassung

Einführung einer ganzheitlichen Beratung (Anlaufstelle) rund um das Thema Mobilität in Delmenhorst

### Beschreibung

Es besteht mittlerweile eine Vielzahl an klimafreundlichen Mobilitätsangeboten mit verschiedenen Verkehrsmitteln, welche auf unterschiedliche Zielgruppen sowie Fahrtzwecke zugeschnitten sind und die diversen Preis-, Tarif- und Finanzierungsmodellen unterliegen (z. B. Preisstufen ÖPNV-Ticket, Nutzung bestehender Ladeinfrastruktur). Diese Angebote werden durch das Elektromobilitätskonzept anhand neuer Techniken und Dienstleistungen (z. B. E-Carsharing, E-Mobil-Ticket, Ladeinfrastruktur) erweitert. Jedoch fehlt den potenziellen Nutzergruppen häufig die Übersicht. Es fehlt das Wissen und die Erfahrung in der Handhabung (z. B. Kosten, Abläufe, Voraussetzungen) mit neuen Angebotsmodellen.

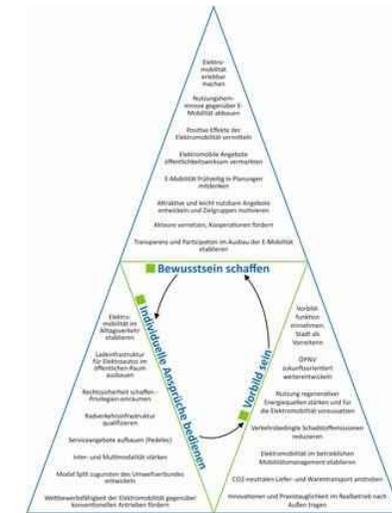
Um den Bekanntheitsgrad klimafreundlicher bzw. elektrifizierter Antriebe und Klimaverträglichkeit zu optimieren, soll eine zentrale Anlaufstelle in der Verwaltung eingerichtet werden. Die Anlaufstelle bündelt die durch das Elektromobilitätskonzept angestoßenen und von den entsprechenden Akteuren umgesetzten bzw. in der Umsetzung

### Beschreibung

befindlichen Maßnahmen mit den dazugehörigen relevanten Informationen und bereitet dies öffentlichkeitswirksam und transparent für die Information interessierter Personen auf. Gleichzeitig wird mit einer Beratungsstelle neben den digitalen und gedruckten Informationen ein persönlicher Kommunikationskanal geschaffen, der auch auf individuelle Bedürfnisse und Fragestellungen eingehen kann. Perspektivisch kann das Konzept zu einer professionellen und ganzheitlichen Mobilitätsberatung erweitert werden, in die sämtliche elektromobile Angebote vom privaten Auto und Fahrrad über Sharing-Angebote bis hin zum ÖPNV integriert werden. Auch in diesem Fall sollte die Beratung möglichst unabhängig und transparent für die Endkund\*innen bleiben.

### Bausteine

- Neue Stelle innerhalb der Verwaltung schaffen
- Schulung der Mitarbeiter\*innen
- Erstellen eines (lokalen) Angebotsportfolios Elektromobilität
- Informationsmaterial bereitstellen (z. B. Flyer)



### Priorisierung



### Zeiträumen



### Kosten



### Akteure

Verwaltung

### Schnittstellen und Bezugspunkte

## C2 Digitale Plattform "Elektromobilität in Delmenhorst" einrichten

### Bewusstsein schaffen

#### Zusammenfassung

Bereitstellung von Informationen in digitalen Medien

#### Beschreibung

Um ein möglichst niedrigschwelliges Informationsangebot für interessierte Bürger\*innen zu schaffen, soll ein Internetauftritt für „Elektromobilität in Delmenhorst“ aufgebaut werden. Der Fokus liegt hierbei insbesondere auf einer kartenbasierten Darstellung der umgesetzten und in der Planung befindlichen Projekte des Elektromobilitätskonzepts. Neben den Standorten der vorhandenen und zukünftigen Ladeinfrastruktur (vgl. A1) in Delmenhorst, können auch die Carsharing-Standorte mit Hervorhebung der E-Fahrzeuge (vgl. B2+B3) sowie die Mobilstationen (vgl. A5) auf der Karte verortet werden. Zusätzlich können Informationen u. a. zu technischen Voraussetzungen, organisatorischen Abläufen (Nutzungsvoraussetzungen) oder Ausleihvorgängen dargestellt werden. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, Nutzer\*innen die Chance zu geben, Kommentare, Hinweise oder Kritik – bspw. über ein Kontaktformular – zu hinterlassen.

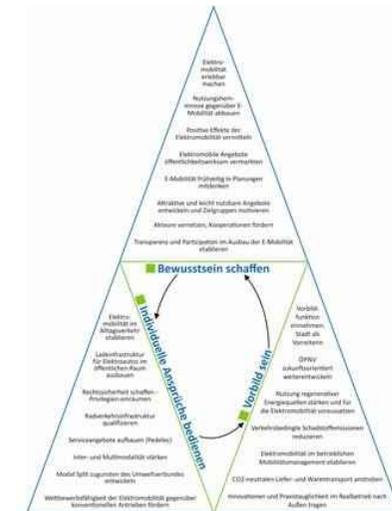
Die Plattform kann zudem die möglichen Ansprechpartner\*innen für unterschiedliche Themenfelder benennen und somit bspw. auf den „Runden Tisch Elektromobilität“ (C6) verweisen, um einen Überblick über die aktiven Akteure in und um

#### Beschreibung

Delmenhorst im Bereich Elektromobilität zu geben. Um eine möglichst breite Masse für das digitale Portal zu gewinnen, sollte neben einem eigenen Webauftritt auch eine Verknüpfung zu und eine Integration von social media-Plattformen wie Facebook, Twitter und YouTube umgesetzt werden. Insbesondere für jüngere Zielgruppen sind diese Plattformen essentielle Quellen für Informationen und bieten dabei die Möglichkeit Informationen mit anderen Menschen schnell zu teilen, sodass hieraus ein „virales“ Marketing entstehen kann und sich entsprechende Themen zügig verbreiten.

#### Bausteine

- kontinuierliche Pflege und Ergänzung relevanter Daten durch eine zentrale Stelle
- Einrichtung, Weiterentwicklung einer Webseite und Zugang für Dritte ermöglichen
- Kartographische Darstellung der Projektfortschritte, Kontaktformular einrichten



#### Priorisierung



#### Zeiträumen



#### Kosten



#### Akteure

Verwaltung

#### Schnittstellen und Bezugspunkte

Maßnahmen A1, A5, B2,B3, C6

## C3 Neubürgermarketing

### Bewusstsein schaffen

#### Zusammenfassung

Zielgruppenorientierte Ansprache zu Mobilitätsangeboten in Delmenhorst

#### Beschreibung

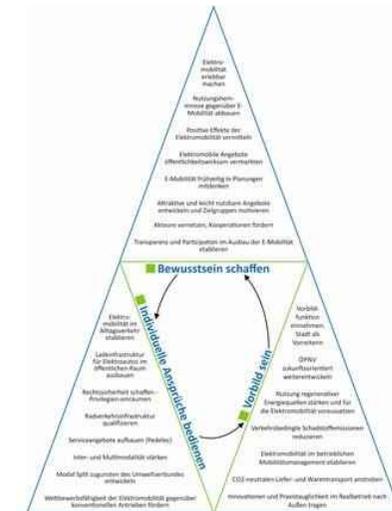
Neubürger\*innen müssen ihre Wege neu organisieren und sind daher offener für entsprechende Beratungs- und Serviceangebote. Daher können Neubürger\*innen im Rahmen der Wohnsitzanmeldung Informationsmaterial der Stadt erhalten. Dieses sollte u.a. Informationen über alle Mobilitätsangebote in Delmenhorst enthalten und das Themenfeld „Elektromobilität in Delmenhorst“ beinhalten. Die „nachhaltige und klimafreundliche Mobilität“ ist ein wichtiges Thema der Stadt und kann so direkt von ihr nach außen getragen werden. Das Infopaket sollte über alle Verkehrsträger (im Umweltverbund) informieren und kann ggf. durch ein Schnupperticket (ÖPNV), Probefahrt mit dem Pedelec, kostenloser (E-)Carsharing-Tag, Startguthaben für die Nutzung von Ladesäulen o. ä. ergänzt werden, (vgl. C4), sodass die bestehenden Mobilitätsangebote und vor allem die technischen Abläufe (insbesondere im Bereich Elektromobilität) kennen gelernt werden können. Es besteht zudem die Möglichkeit abhängig vom Stadtteil gesonderte Informationen beizulegen; z.B. können auch Spaziergänge entlang vorhandener Mobilitätsangebote im Quartier angeboten werden, die Anreize zur Entdeckung des eigenen Stadtteils für Neubürger\*innen

#### Beschreibung

geben. Darüber hinaus ist es empfehlenswert, die Informationen in mehreren Sprachen anzubieten, um auch die Integration fremdsprachiger Neubürger\*innen im Mobilitätsbereich zu fördern.

#### Bausteine

- Entwicklung eines Konzepts für die Informationen
- Abstimmung mit relevanten Mobilitätsdienstleistern (z. B. Delbus, Carsharing) über Schnuppertickets, eventuell mit Autohäusern oder Fahrradhändlern über Probetage
- Einführung des Pakets mit entsprechender Öffentlichkeitsarbeit
- Evaluation des Pakets nach einem Jahr und Anpassung des Angebotes



#### Priorisierung



#### Zeiträumen



Dauer-Aufgabe

#### Kosten



#### Akteure

Verwaltung, Delbus, VVD

#### Schnittstellen und Bezugspunkte

Maßnahme C4

## C4 E-MobilTicket

### Bewusstsein schaffen

#### Zusammenfassung

Angebot eines Tickets für viele Nutzungen

#### Beschreibung

Die Nutzung unterschiedlicher Mobilitätsangebote ist ein wesentliches Merkmal eines inter- und multimodalen Verkehrsverhaltens. Aktuell erfordert die Nutzung verschiedener Angebote jedoch häufig eine separate Registrierung bei allen Anbietern; der/die Kund\*in muss sich bei allen Anbietern über die Tarife informieren; die Abrechnung erfolgt separat und auch die Ansprechpersonen bei Fragen und Problemen sind über unterschiedliche Kanäle zu erreichen.

Der Maßstab für eine einfache und bequeme Mobilität ist für viele Menschen jedoch das eigene Auto: Flexibel das Haus verlassen und losfahren. Um auch mit Mobilitätsalternativen zum eigenen Auto diesem Anspruch an Bequemlichkeit und Verständlichkeit nahezukommen, sollten alle verfügbaren Mobilitätsangebote vom ÖPNV über E-Carsharing bis hin zum Ausleihen von Lastenpedelecs mit einer physischen oder virtuellen E-Mobilitätskarte zur Verfügung stehen. Aber auch beispielsweise die Ladesäulen für E-Pkw in der Stadt Delmenhorst oder Parkgebühren können in eine E-Mobilitätskarte integriert werden.

So hat der/die Nutzer\*in die Möglichkeit, sich bei einem Anbieter der Wahl für die Angebote zu registrieren

#### Beschreibung

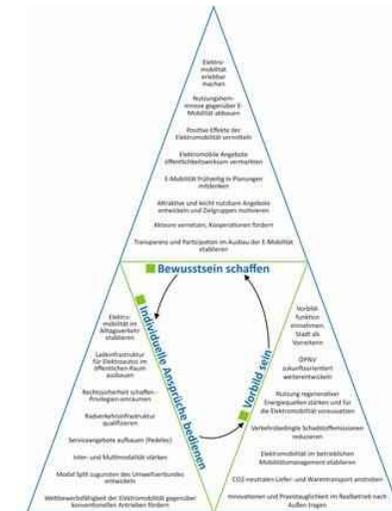
und diese dann entweder mit einer Chipkarte oder einer Smartphone-App zu nutzen. Am Monatsende wird eine Sammelrechnung über alle genutzten Mobilitätsdienstleistungen erstellt.

Eine E-Mobilitätskarte kann auch mit einer Best-Price-Garantie kombiniert werden: So werden beispielsweise mehrerer Einfahrten im ÖPNV zu einem Monatsticket oder Einfahrten im Carsharing zu Minuten- oder Kilometerpaketen zusammengefasst. Der/Die Kund\*in hat hier die Gewährleistung, dass sie/er immer den günstigsten Tarif nutzt, ohne sich zuvor mit den Details der einzelnen Tarifsysteme auseinandersetzen zu müssen.

Von Seiten der Delbus und des VVD bestehen erste Überlegungen in Richtung eines „Kombi-Tickets“, sodass die ersten Ideen hierzu weiterentwickelt werden können.

#### Bausteine

- Abstimmung zwischen allen beteiligten Akteuren und Abschluss von Verträgen
- Bei Ausschreibung/Vergabe von Mobilitätsangeboten als öffentlicher Dienstleistungsauftrag oder per Dienstleistungskonzession kann die Teilnahme an der E-Mobilitätskarte Bestandteil der Leistungsbeschreibung sein
- Unabhängige Koordination des Prozesses durch die Stadt Delmenhorst sinnvoll



#### Priorisierung



#### Zeiträumen



Dauer-Aufgabe

#### Kosten



#### Akteure

Delbus, VVD, ZVBN

#### Schnittstellen und Bezugspunkte

## C5 Mobilitätsfrühling Delmenhorst

### Bewusstsein schaffen

#### Zusammenfassung

Erweiterung des Autofrühlings um all mobilitätsrelevante Themen

#### Beschreibung

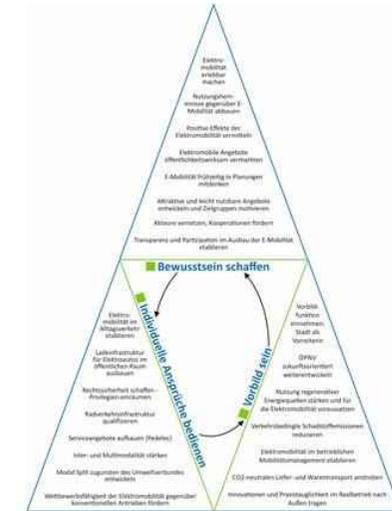
Alle elektromobilen Angebote und Verkehrsmittel in der Stadt Delmenhorst sollen erlebbar gemacht werden und der Autofrühling Delmenhorst wird die weitere Mobilitätsangebote rund um das Elektromobilität und klimafreundliche Mobilität erweitert zu einem „Mobilitätsfrühling“. Neben der reinen Vermittlung von Informationen ist es bei neuen Technologien und Modellen vor allem wichtig diese zu testen, um einen subjektiven Eindruck dafür zu bekommen und Erfahrungen zu sammeln. Die Sammlung subjektiver Erfahrungen und das Erleben individueller Eindrücke neuer Technologien und Verfahrensweisen geben potenziellen Nutzer\*innen die Möglichkeit, ihren bisherigen routinierten Entscheidungspunkten im Mobilitätsverhalten alternative Lösungen beizusteuern und die Routine zu durchbrechen. Durch die Öffentlichkeitsarbeit im Sinne von Kampagnen und Veranstaltungen kann die Elektromobilität und neue Mobilitätsmodelle potenziellen Nutzer\*innen zugänglich gemacht werden. Begleitet durch einen fortlaufenden Elektromobilitäts-Ausbau in Delmenhorst hinsichtlich Infrastruktur und Mobilitätsangeboten werden zusammen mit der öffentlichkeitswirksamen

#### Beschreibung

Veranstaltung Synergieeffekte abgerufen. Ebenfalls wichtig ist es, im Vorfeld der Veranstaltung eine intensive Pressearbeit zu leisten, um Aufmerksamkeit zu wecken. Neben den relevanten Mobilitätsdienstleistern in Delmenhorst wird ebenfalls dazu geraten, lokale und regionale Initiativen im Bereich Elektromobilität in die Veranstaltung zu integrieren (z. B. Elektromobilität Nord e.V.). So können zusätzliche persönliche Erfahrungen und Hinweise gegenüber potenziellen Interessenten praxisnah vermittelt werden.

#### Bausteine

- Ausarbeiten eines Veranstaltungskonzepts zur Erweiterung des Autofrühlings, in das sämtliche Angebote mit Bezug zur Elektromobilität einbezogen werden (Auto, Fahrrad, ÖPNV, Mobilitätsdienstleistungen)
- Umsetzung (jährlich)



#### Priorisierung



#### Zeiträumen



Dauer-Aufgabe

#### Kosten



#### Akteure

DWFG

#### Schnittstellen und Bezugspunkte

## C6 Runder Tisch Elektromobilität

### Bewusstsein schaffen

#### Zusammenfassung

Vernetzung von relevanten Akteuren zum Thema Elektromobilität

#### Beschreibung

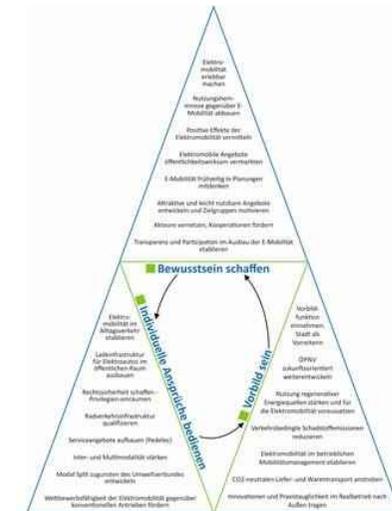
Im Erarbeitungsprozess des Elektromobilitätskonzepts wurde die Bedeutung der kooperativen Zusammenarbeit zwischen einer Vielzahl relevanter Akteure deutlich. So ermöglichte die Konzepterarbeitung die ersten Aufbauschritte eines Akteursnetzwerks und diente bereits im Rahmen unterschiedlicher Beteiligungsformate dazu, verschiedene Akteure zusammenzubringen und gemeinsam Schwerpunkte und Fokusthemen zu identifizieren. Die Aufrechterhaltung dieser Netzwerkarbeit ermöglicht eine Tragfähigkeit des Elektromobilitätskonzepts in der Umsetzungsphase, die Multiplikation von Erfahrungen und die Verstetigung von Strukturen. Eine räumliche Bündelung der Vernetzungsaktivitäten kann in der Konstituierung eines „Runden Tisches Elektromobilität“ erfolgen. Ziel dieses Netzwerks soll es sein, einen (physischen) Raum für die Vernetzung von Akteuren aus Industrie, Dienstleistung, Forschung, öffentlicher Verwaltung und Zivilgesellschaft zu schaffen. Ein „Runder Tisch Elektromobilität“ dient als regelmäßig stattfindendes Netzwerk u. a. dazu, die Förderung der Elektromobilität in Delmenhorst voranzutreiben, Öffentlichkeits- und Überzeugungsarbeit zu betreiben sowie laufende Projekte und Erfahrungen zu reflektieren.

#### Beschreibung

Aufgrund der unterschiedlichen Akteure im Bereich Elektromobilität können über die jeweiligen Informationskanäle der Mitglieder zielgruppenspezifische Ansprachen erfolgen und gleichzeitig eine breite Bevölkerungszahl abgedeckt werden. Zudem ist auch die Unterstützung von Veranstaltungen (z. B. Mobilitätsfrühling Delmenhorst, vgl. C5) denkbar, auf denen die Mitglieder – u.a. aufgrund ihres persönlichen Know-Hows und Erfahrungsschatzes – als Paten für bestimmte Bereiche (z. B. technische Aspekte, Pedelecs) auftreten.

#### Bausteine

- Aufrechterhaltung des Akteursnetzwerks
- potentielle Mitglieder ansprechen, Verantwortliche identifizieren
- konstituierendes Treffen durch die Stadt Delmenhorst initiieren
- Festlegung der Strukturen (z. B. Verantwortlichkeiten, Regelmäßigkeit der Treffen und Abläufe)
- Verstetigung der Treffen (z. B. jährlich) und laufende Öffentlichkeitsarbeit



#### Priorisierung



#### Zeiträumen



Dauer-Aufgabe

#### Kosten



#### Akteure

Verwaltung

#### Schnittstellen und Bezugspunkte

Maßnahme C5

## C7 E-Mobilität-Checks auf Quartiersebene

### Bewusstsein schaffen

#### Zusammenfassung

Zielgruppenspezifische Bedarfsabfrage vor Ort

#### Beschreibung

Die Implementierung elektromobiler Angebote im (Wohn-)Quartier für die ansässige Wohnbevölkerung gestaltet sich oftmals – ob des sehr konkreten und kleinteiligen Maßstabs – als schwierig. Gleichwohl bedarf es insbesondere in dicht besiedelten Wohnquartieren mit Blockbebauung einer besonderen Fokussierung und Sensibilisierung, da potenzielle Nutzer\*innen im Mietverhältnis hier wenig Einfluss auf eine selbstständige Verbreitung von neuen Mobilitätsangeboten (z. B. Ladeinfrastruktur, E-Carsharing) haben.

Mit dem Handlungskonzept wird ein Instrumentarium für Mobilitäts-Checks auf Quartiersebene vorgeschlagen, anhand dessen der konkrete Bedarf vor Ort von Seiten der Bevölkerung (und ggf. ansässiger Unternehmen/ Einzelhandel) für bspw. Ladeinfrastruktur oder neue Mobilitätsangebote identifiziert werden soll. In Kooperation mit Wohnbaugesellschaften und den Nachbarschaftsbüros werden nach einem strategischen Prinzip (z. B. primär die Nahversorgungszentren, dann die umliegenden Wohnquartiere) quartiersbezogene Veranstaltungen durchgeführt. Anhand von Informationsmaterialien, der direkten Ansprache und Ausstellungsobjekten (z. B. Wallbox) können Betroffene ortsspezifische Wünsche und Anregungen äußern.

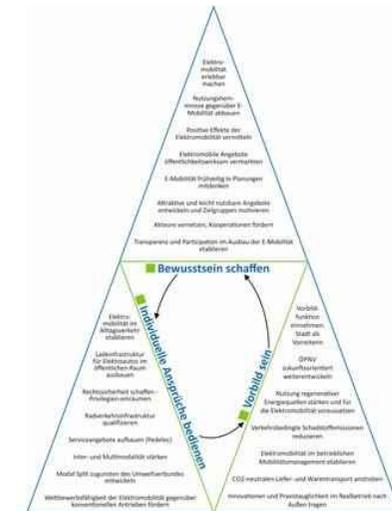
#### Beschreibung

Die Veranstaltung kann durch eine (einfache) Onlinebefragung – welche für das jeweilige Quartier zugänglich ist – sowie eine Hauswurfsendung entsprechend flankiert werden, um die Resonanz von Seiten der Bürger\*innen zu erhöhen.

Nach dem ersten Check sollte dieser entsprechend evaluiert und reflektiert werden, um perspektivisch – ggf. unter Beteiligung eines Kommunikationsbüros – im Rahmen des „Runden Tisches Elektromobilität“ (vgl. C6) ein Konzept für die direkte Ansprache und Durchführung in Quartieren/Bezirken zu entwickeln.

#### Bausteine

- Detaillierte Konzeptionierung eines Quartierschecks (Ablauf, Umfang, Inhalt)
- Ansprache relevanter Akteure/Kooperationspartner (Runder Tisch Elektromobilität)
- Durchführung eines ersten Quartierschecks
- Evaluation



#### Priorisierung



#### Zeiträumen



#### Kosten



#### Akteure

Verwaltung, Nachbarschaftsbüros

#### Schnittstellen und Bezugspunkte

## C8 E-Mobilität in Planungsprozessen verankern

### Bewusstsein schaffen

#### Zusammenfassung

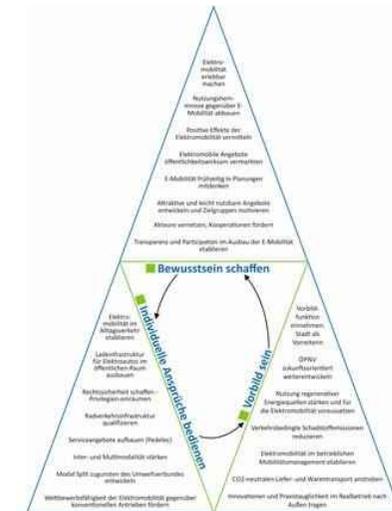
Elektromobilität als Teil aller Planungsprozesse mitdenken

#### Beschreibung

Elektromobilität ist ein Querschnittsthema welches verkehrsmittelübergreifend angelegt und gleichzeitig auch fachplanungsübergreifend gedacht werden muss. Neben den verkehrsplanerischen Aspekten gilt es bspw. im Rahmen der Realisierung von Ladeinfrastruktur für Neubauvorhaben auch die Bauleitplanung zu berücksichtigen bzw. die Stadtplanung einzubeziehen. Durch die frühestmögliche Einbeziehung des Know-Hows unterschiedlicher Fachdisziplinen/Fachdiensten in Delmenhorst können mögliche Konfliktpotenziale an einem frühen Planungsstadium identifiziert und entsprechend darauf reagiert werden. Dies vermeidet spätere Nachfolgekosten oder finanziell aufwändige Reflektionen vorangegangener Planungsschritte. Gleichzeitig werden hierdurch alle Planungsdisziplinen und Fachdienste Schritt für Schritt für das Thema Elektromobilität sensibilisiert, wodurch sich nach und nach auch neue Fragestellungen ergeben können, welche im Vorfeld ggf. nicht berücksichtigt wurden. Durch die Verankerung der Belange der E-Mobilität in allen Planungsprozessen erfolgt auch ein vorbereitender Schritt in Richtung der interkommunalen Zusammenarbeit über die kommunalen Grenzen hinweg (vgl. C9).

#### Bausteine

- Sensibilisierung der Fachdienste für das Thema Elektromobilität
- ggf. Personalressourcen aufstocken oder Bearbeitung über die Mobilitätsberatung (C1)
- Identifizierung möglicher Schnittstellen der Elektromobilität mit anderen Fachdisziplinen
- Sammlung und Aufbereitung möglicher Lösungswege auf Grundlage vergangener Planungsschritte/-vorhaben oder ggf. im Rahmen von fachdienstübergreifenden Treffen/Workshops
- Verstärkung der Verankerung



#### Priorisierung



#### Zeiträumen



Dauer-Aufgabe

#### Kosten



#### Akteure

Verwaltung

#### Schnittstellen und Bezugspunkte

Maßnahmen C1, C9

## C9 Interkommunale Kooperation im Bereich Elektromobilität

### Bewusstsein schaffen

#### Zusammenfassung

Elektromobilität über die kommunalen Grenzen hinaus planen

#### Beschreibung

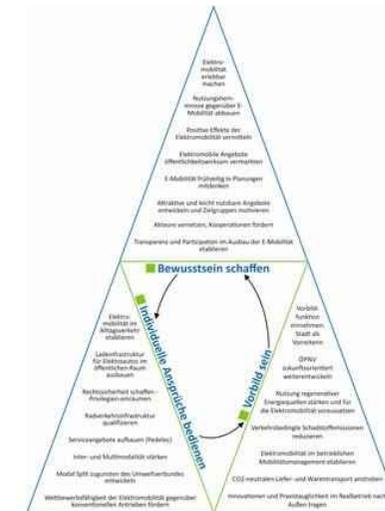
In mehreren beschriebenen Steckbriefen wurden bereits auf die Bedeutung der interkommunalen Kooperation bzw. die Einbindung regionaler Akteure hingewiesen (z.B. A3, A5, A7, C4, C8). Analog zur Maßnahmen C8 gilt es auch auf regionaler Ebene den Erfahrungsaustausch und den Kooperationswillen zwischen Kommunen und Aufgabenträgern zu fördern und zu verstetigen. Dies betrifft nicht nur konkrete Projektvorhaben (wie z.B. Radschnellwege), sondern auch grundsätzliche Vorhaben (z.B. Elektrifizierung der eigenen Flotte) innerhalb der eigenen Kommune, deren Erfahrungswerte und Erkenntnisgewinne von hoher Bedeutung für andere/benachbarte Gemeinden sein können. Durch eine starke Kooperationsgemeinschaft über mehrere Kommunen hinweg kann der organisatorische Aufwand bei zukünftigen Planungsvorhaben auf regionaler Ebene sinken und die Effizienz bei der Planung und Umsetzung somit gesteigert werden. Dies kann auch zu einer wachsenden Akzeptanz von Seiten der Öffentlichkeit gegenüber größeren Planungsvorhaben führen, wenn diese transparent, interkommunal unterstützt und effizient umgesetzt werden. Mit dem Kommunalverbund Niedersachsen/Bremen e.V. existiert bereits eine fest implementierte und routinierte

#### Beschreibung

„Kooperationsplattform“ vieler Städten und Gemeinden. Somit ist eine entsprechende Kommunikationsstruktur bereits gegeben, welche für die Belange der Elektromobilität auf regionaler Ebene genutzt und gestärkt werden kann.

#### Bausteine

- Identifikation regionaler Projekte und Belange mit dem Bezug zur Elektromobilität
- Erfahrungs- und Wissensaustausch der Kommunen untereinander aufgrund eigener Projekte
- Verstetigung der Kommunikation- und Erfahrungskanäle



#### Priorisierung



#### Zeiträumen



Dauer-Aufgabe

#### Kosten



#### Akteure

Kommunalverbund

#### Schnittstellen und Bezugspunkte

### 6.3 Maßnahmenübersicht

Ifd. Nr.	Maßnahme	Kurzbeschreibung	Kosten	Priorität	Zeitraumen				Akteure
					kurz- fristig	mittel- fristig	lang- fristig	Dauer- aufgabe	
<b>A. Individuelle Ansprüche bedienen</b>									
A1	Bedarfsgerechter Ladeinfrastrukturausbau E-Pkw	Lademöglichkeiten im öffentl. Raum schaffen	sehr hoch	hoch				X	Verwaltung, SWD, EWE, Wohnungsbau-gesellschaften, DWFG
A2	Kostenbefreiung im ruhenden Kfz-Verkehr	Ordnungsrechtliche Anreize anbieten (befristet)	niedrig	mittel	X				Verwaltung
A3	Punktuelle Serviceangebote Pedelec	Angebote für den touristischen Rad-/Pedelecverkehr schaffen	mittel	niedrig				X	Verwaltung
A4	sichere Fahrrad-Abstellanlagen	Sicherheit für das Abstellen des Rads/Pedelecs gewährleisten	mittel	hoch				X	Verwaltung
A5	Hauptbahnhof als Mobilstationen elektrifizieren	Intermodalen Verknüpfungspunkt ausbauen und stärken	sehr hoch	hoch			X		Verwaltung, Delbus, VVD, Deutsche Bahn
A6	Prüfung/Evaluation Fahrrad-Routenkonzept für Pedelecs (insb. zwischen den Stadtteilen)	Radverkehrsinfrastruktur auf neue Ansprüche anpassen	niedrig	hoch				X	Verwaltung
A7	Radschnellweg Oldenburg - Ganderkesee - Delmenhorst - Bremen sowie Delmenhorst - Lemwerder	Alternativen für Pendlerverkehre schaffen	sehr hoch	hoch			X		Verwaltung, Kommunalverbund
A8	Quartiersbezogene Sammelschließanlagen für Fahrräder	Herstellung sicherer Radabstellanlagen am Wohnort	mittel	mittel				X	Wohnungsbau-gesellschaften

Ifd. Nr.	Maßnahme	Kurzbeschreibung	Kosten	Priorität	Zeitraumen				Akteure
					kurz- fristig	mittel- fristig	lang- fristig	Dauer- aufgabe	
<b>B. Vorbild sein</b>									
B1	Elektrifizierung der kommunalen Flotte	Einsatz von E-Fahrzeugen (Pkw+Pedelecs) in der Flotte	hoch	hoch		X			Verwaltung
B2	Einführung der Mobilitätsdienstleistung Carsharing	Nutzen statt Besitzen: alternative Mobilitätsdienstleistung in Delmenhorst	mittel	hoch	X				Verwaltung, Carsharing-Anbieter
B3	Elektrifizierung der Carsharing-Flotte	Elektrisches Sharing-Angebot	hoch	mittel	X				Verwaltung, Carsharing-Anbieter
B4	Quartiersbezogenes E-Carsharing (Mob-Management)	Carsharing-Angebot spezielle für Bewohner*innen als Alternative zum privaten Pkw	hoch	niedrig		X			Wohnungsbaugesellschaft, Carsharing-Anbieter
B5	Betriebliches Mobilitätsmanagement mit Fokus Elektromobilität	Ausweitung von alternativen Mobilitätslösungen für Mitarbeiter*innen mit dem Baustein E-Mobilität	niedrig	hoch				X	DWFG
B6	Prüfauftrag Einsatz von Elektrobussen	Analyse möglicher Umläufe für den Einsatz von Elektro-Bussen	mittel	mittel	X				Delbus
B7	E-Lastenradverleih im Quartier	Alternatives Mobilitätsangebot im Quartier vor Ort	mittel	mittel				X	Wohnungsbaugesellschaft, Fahrradhändler

Ifd. Nr.	Maßnahme	Kurzbeschreibung	Kosten	Priorität	Zeitraumen				Akteure
					kurz- fristig	mittel- fristig	lang- fristig	Dauer- aufgabe	
<b>C. Bewusstsein schaffen</b>									
C1	Mobilitätsberatung Elektromobilität	Einführung einer ganzheitlichen Beratung (Anlaufstelle) rund um das Thema Mobilität in Delmenhorst	mittel	mittel		X			Verwaltung
C2	Digitale Plattform "Elektromobilität in Delmenhorst" einrichten	Bereitstellung von Informationen in digitalen Medien	niedrig	niedrig		X			Verwaltung
C3	Neubürgermarketing	Zielgruppenorientierte Ansprache zu Mobilitätsangeboten in Delmenhorst	niedrig	mittel				X	Verwaltung, Delbus, VVD
C4	E-MobilTicket	Angebot eines Tickets für viele Nutzungen	mittel	mittel				X	Delbus, VVD, ZVBN
C5	Mobilitätsfrühling Delmenhorst	Erweiterung des Autofrühlings um all mobilitätsrelevante Themen	niedrig	mittel				X	DWFG
C6	Runder Tisch Elektromobilität	Vernetzung von relevanten Akteuren zum Thema Elektromobilität	niedrig	hoch				X	Verwaltung
C7	E-Mobilität-Checks auf Quartiersebene	Zielgruppenspezifische Bedarfsabfrage vor Ort	niedrig	niedrig		X			Verwaltung, Nachbarschaftsbüros
C8	E-Mobilität in Planungsprozessen verankern	Elektromobilität als Teil aller Planungsprozesse mitdenken	niedrig	hoch				X	Verwaltung
C9	interkommunale Kooperation im Bereich Elektromobilität	Elektromobilität über die kommunalen Grenzen hinaus planen	niedrig	hoch				X	Kommunalverbund

## 7 Zusammenfassung und Ausblick

Mit dem vorliegenden Elektromobilitätskonzept stellt sich die Stadt Delmenhorst den aktuellen Entwicklungen und zukünftigen Herausforderungen, indem die strategischen Grundsätze und Handlungsmöglichkeiten im Bereich der Elektromobilität für die kommenden Jahre festgelegt werden. Das Elektromobilitätskonzept ist integriert angelegt, wodurch direkte Synergieeffekte zwischen Mobilität im Allgemeinen und der Elektromobilität als Fokus sichergestellt werden, um eine gemeinsame Strategie für die zukünftige Verkehrsentwicklung zu gewährleisten. Der parallel laufende Planungsdialog leistet einen Beitrag für ein konsensfähiges Gesamtkonzept und stellt erste Weichen mit Blick auf die Unterstützung von relevanten Akteuren in der Umsetzungsphase.

### *Bestandsaufnahme*

Mit einer umfassenden Bestandsaufnahme wird die aktuelle Situation der Elektromobilität auf Bundesebene beschrieben und anschließend auf die lokalen Gegebenheiten in Delmenhorst heruntergebrochen. Neben den allgemeinen politischen, klimarelevanten und organisatorischen Rahmenbedingungen wird auch der aktuelle Stand der Technik aufgezeigt, welcher durch einen Exkurs hinsichtlich der Brennstoffzelle als weiterer alternativer Antrieb ergänzt wird. Mit einem kleiner werdenden Maßstab und Fokus auf die Stadt Delmenhorst wird abschließend mit einer verkehrsmittelübergreifenden Bestandsaufnahme die lokale Ausgangslage vor Ort beschrieben.

### *Bedarfs- und Potenzialanalyse*

Ein breit angelegter Planungsdialog mit unterschiedlichen Stakeholdern, der Politik sowie der Öffentlichkeit bildet einen maßgeblichen Grundstein für die Bedarfs- und Potenzialanalyse. Auf Grundlage der vorangegangenen Bestandsaufnahme werden mögliche Bedarfe und Potenziale für elektromobile Mobilitätsangebote in Delmenhorst identifiziert und diskutiert. Dabei werden die jeweiligen Aspekte stets in den Kontext aktueller Gesetzgebungen, Beispielprojekten aus anderen Regionen sowie individuellen Erfahrungen der Beteiligten gesetzt, um eine entsprechende Validierung für den Standort Delmenhorst sicherzustellen. Das Thema Ladeinfrastruktur als ein inhaltlicher Schwerpunkt zeigt ein aktuelles Bild regulatorischer Voraussetzungen, zeigt den Handlungsspielraum der Stadt Delmenhorst auf, wirft einen Blick in Zukunft hinsichtlich möglicher Entwicklungen in dem Bereich und benennt erste potenzielle Standorte für einen Ladeinfrastrukturausbau.

### *Zielformulierung*

Im Vorfeld der konkreten Maßnahmenformulierung beschreiben die drei Zielfelder „Individuelle Ansprüche bedienen“, „Vorbild sein“ und „Bewusstsein schaffen“ die inhaltliche Ausrichtung und Zielvorstellung des Elektromobilitätskonzeptes für den Zeithorizont 2035. Unterfüttert mit insgesamt 19 Einzelzielen bildet das Zielkonzept den roten Faden für die Maßnahmenentwicklung und somit für die zukünftige Entwicklung der Elektromobilität in Delmenhorst.

### *Handlungskonzept*

Ausgehend von den Erkenntnissen der Bestandsaufnahme, der Bedarfs- und Potenzialanalyse sowie dem Zielkonzept bildet das Handlungskonzept drei Handlungsfelder mit insgesamt 24 Einzelmaßnahmen ab. Jede Maßnahme ist anhand eines Kriterienkataloges bewertet und weist eine spezifische Priorität mit Blick auf die Dringlichkeit der Umsetzung auf.

**Individuelle Ansprüche bedienen** fokussiert inhaltlich den Individualverkehr und zeigt Maßnahmen auf, welche Anreize schaffen, um die individuelle Elektromobilität (verkehrsmittelübergreifend) zu unterstützen. Neben ordnungsrechtlichen Stellschrauben sollen hierüber auch Prioritäten geschaffen werden, die eine klimagerechte Mobilität in Delmenhorst fördern.

Das Handlungsfeld **Vorbild sein** richtet sich primär an relevante Akteure mit Fahrzeugflotten, welche symbolische „Multiplikatorfunktion“ in und um Delmenhorst aufweisen. Durch den Einsatz alternativer Antriebe und die Nutzung unterschiedlicher Mobilitätsangebote wird die Außenwahrnehmung gefördert. Darüber hinaus kann hierdurch die bereits bestehende Praxistauglichkeit der Elektromobilität im öffentlichen Raum sichtbar gemacht werden.

**Bewusstsein schaffen** beinhaltet eine zielgruppenspezifische Ansprache potenzieller Nutzer\*innen und Interessenten gegenüber dem Thema Elektromobilität. Die gezielte Öffentlichkeitsarbeit über Informations- und Veranstaltungsformate fördert das Thema E-Mobilität in der öffentlichen Wahrnehmung. Somit wird die Thematik näher an die Bevölkerung herangetragen, um individuelle und subjektive Erfahrungen mit unterschiedlichen und alternativen Mobilitätsangeboten sammeln zu können.

### *Ausblick*

Das Konzept ist grundsätzlich so konzipiert, dass es sich weiterentwickeln kann. Erkenntnisse aus einer Begleitung der Maßnahmenrealisierung können aufgegriffen, neue Projektansätze können in die jeweiligen Handlungsfelder integriert und so adäquat angepasst werden. Mit der Fertigstellung des Elektromobilitätskonzepts hat der Prozess aber erst begonnen. Nach der Beschlussfassung startet die anspruchsvolle Etappe der Umsetzung. Um die formulierten Ziele zu erreichen, bedarf es einer engagierten und konsequenten Realisierung.

Weiterhin werden zukünftig vor allem auch Themen der Digitalisierung an Bedeutung gewinnen und im Bereich der Stadt- und Mobilitätsentwicklung einen Beitrag zu einer effizienten und emissionsarmen Mobilitätsentwicklung leisten. Dabei kann insbesondere die Kombination aus Förderung der Elektromobilität und dem Einsatz von digitalen Technologien für ein multi- und intermodales Verkehrsmanagement, einen großen Beitrag zur nachhaltigen Verkehrs- und Mobilitätsentwicklung leisten. Wichtig ist hierbei, trotz der vielen aktuell diskutierten Ansätze im Hinblick auf eine effiziente Abwicklung des motorisierten Individualverkehrs, auch weiterhin die (elektromobilen) Mobilitätsalternativen zum eigenen Auto im Fokus zu behalten und zu fördern.

## Quellenverzeichnis

- Bundesregierung 2011:** Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie/Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung/Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Regierungsprogramm Elektromobilität. Berlin 2011.
- BuW 2015:** Begleit- und Wirkungsforschung Schaufenster Elektromobilität (BuW): Ergebnispapier Nr. 10: Treiber und Hemmnisse bei der Anschaffung von Elektroautos. Frankfurt am Main 2015.
- DST 2015:** Deutscher Städtetag / Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e.V. (VDV): EmoG – Freigabemöglichkeit von Busspuren für private Elektroautos: Technischer Entscheidungsfaden als Arbeitshilfe für zuständige Behörden. Berlin/Köln 2015.
- Fraunhofer 2016:** ELMO – ELEKTROMOBILE URBANE WIRTSCHAFTSVERKEHRE: Projektabschlussbericht, Förderkennzeichen 03EM0601A. Dortmund u.a. 2016.
- Kba 2019:** Kraftfahrt-Bundesamt: Fahrzeugzulassungen (FZ) - Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern nach Zulassungsbezirken 1. Januar 2019. Flensburg 2019.
- MiD 2008:** Mobilität in Deutschland 2008. Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS).
- Stadt Delmenhorst 2014:** Integriertes Klimaschutzkonzept. Fachbereich 5 Planen, Bauen, Umweltschutz, Landwirtschaft und Verkehr. Stadt Delmenhorst 2014.
- Stadt Delmenhorst 2014a:** Integriertes Stadtentwicklungskonzept für die Stadt Delmenhorst. Hamburg 2014.
- Stadt Delmenhorst 2014b:** Verkehrsentwicklungsplan Stadt Delmenhorst- Bausteinsammlung -. Hannover 2014.
- TU Dresden 2013:** Mobilitätssteckbrief für Delmenhorst (Wohnbevölkerung). Forschungsprojekt Mobilität in Städten - SrV 2013
- TU Dresden 2015:** Sonderauswertung zum Forschungsprojekt „Mobilität in Städten – SrV 2013“ Städtevergleich.
- UBA 2014:** Umweltbundesamt, Fachgebiet I 3.1 - Umwelt und Verkehr: E-Rad macht mobil – Potenziale von Pedelecs und deren Umweltwirkung. Dessau-Roßlau 2014.
- ZIV 2018:** Zweirad-Industrie-Verband: Zahlen –Daten –Fakten zum Deutschen Fahrradmarkt 2018. Pressemitteilung ([https://www.ziv-zweirad.de/fileadmin/redakteure/Downloads/Marktdaten/PM\\_2019\\_21.03.\\_Fahrradmarkt\\_und\\_E-Bike\\_Markt\\_2018.pdf](https://www.ziv-zweirad.de/fileadmin/redakteure/Downloads/Marktdaten/PM_2019_21.03._Fahrradmarkt_und_E-Bike_Markt_2018.pdf))

## Webseiten

Webseite ADACa: <https://www.adac.de/infotestrat/tests/eco-test/detail.aspx?ID-Mess=3742&info=VW+Golf+1.0+TSI+BlueMotion+Comfortline>  
(letzter Zugriff: 16.03.2018)

Webseite ADACb: <https://www.adac.de/infotestrat/tests/eco-test/detail.aspx?ID-Mess=3544&info=VW+e-Golf+>  
(letzter Zugriff: 16.03.2018)

Webseite BSAG: <http://vmz.bremen.de/bike-and-ride/>  
(letzter Zugriff: 19.03.2018)

Webseite BSAGa: <http://vmz.bremen.de/parken/park-and-ride/>  
(letzter Zugriff: 19.03.2018)

Webseite e-jit: <http://e-jit.de/>  
(letzter Zugriff: 20.03.2018)

Webseite EWE:  
<https://www2.ewe.de/geschaeftskunden/marktplatz/kosten-steuern/strom-rahmenbedingungen/stromkennzeichnung>  
(letzter Zugriff: 14.03.2018)

Webseite goingelectric:  
<https://www.goingelectric.de/stromtankstellen/>  
(letzter Zugriff: 14.03.2018)

Webseite kba:  
[https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/Jahresbilanz/2019\\_b\\_barometer.html?nn=2084378](https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/Jahresbilanz/2019_b_barometer.html?nn=2084378)  
(letzter Zugriff: 19.09.2018)

Webseite kba1:  
[https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen/Umwelt/2018\\_n\\_umwelt\\_dusl.html?nn=652326](https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen/Umwelt/2018_n_umwelt_dusl.html?nn=652326)  
(letzter Zugriff: 19.09.2019)

Webseite streetscooter: <http://www.streetscooter.eu/modelle/work>  
(letzter Zugriff: 20.03.2018)

Webseite welt: <https://www.welt.de/wirtschaft/article172116030/Umweltbonus-Foerderpraemie-fuer-E-Autos-wird-bisher-kaum-abgerufen.html>  
(letzter Zugriff: 20.03.2018)

Webseite ZIV: [https://www.ziv-zweirad.de/fileadmin/redakteure/Downloads/Marktdaten/PK-2019\\_21-03-2019\\_Praesentation.pdf](https://www.ziv-zweirad.de/fileadmin/redakteure/Downloads/Marktdaten/PK-2019_21-03-2019_Praesentation.pdf)  
(letzter Zugriff: 19.09.2019)