

# Klimamobilitätsplan des Landkreises Ludwigsburg



# Impressum

## Herausgeber:

Landratsamt Ludwigsburg  
Hindenburgstraße 40  
71638 Ludwigsburg  
[www.landkreis-ludwigsburg.de](http://www.landkreis-ludwigsburg.de)



LANDKREIS  
LUDWIGSBURG

## Erstellung:

Der Klimamobilitätsplan des Landkreises Ludwigsburg ist das Ergebnis einer projektbezogenen Zusammenarbeit zwischen der Kreisverwaltung Ludwigsburg und folgenden Akteuren:



PTV Transport Consult GmbH  
Stumpfstraße 1  
76131 Karlsruhe  
[www.consult.ptvgroup.com](http://www.consult.ptvgroup.com)



ifok GmbH  
Berliner Ring 89  
64625 Bensheim  
[www.ifok.de](http://www.ifok.de)

## Koordination:



Geschäftsteil nachhaltige Mobilität  
Fachbereich 21 Kreisentwicklung, Klimaschutz, Mobilität und Tourismus  
[nachhaltige-mobilitaet@landkreis-ludwigsburg.de](mailto:nachhaltige-mobilitaet@landkreis-ludwigsburg.de)  
[www.landkreis-ludwigsburg.de/klimamobilitaetsplan](http://www.landkreis-ludwigsburg.de/klimamobilitaetsplan)

## Gefördert mit:



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Das Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg hat die Erstellung des Klimamobilitätsplans des Landkreises Ludwigsburg im Rahmen einer Pilotphase begleitet und finanziell sowie fachlich unterstützt.

# Inhaltsverzeichnis

|                                                                        |           |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Grußwort Landrat Dietmar Allgaier .....</b>                         | <b>3</b>  |
| <b>Grußwort Minister Winfried Hermann .....</b>                        | <b>4</b>  |
| <b>1 Das Instrument Klimamobilitätsplan .....</b>                      | <b>5</b>  |
| <b>2 Bestandsanalyse .....</b>                                         | <b>7</b>  |
| 2.1 Umwelt- und Klimawirkungen.....                                    | 7         |
| 2.1.1 CO <sub>2</sub> -Emissionen .....                                | 7         |
| 2.1.2 Emissionen (NO <sub>x</sub> ) .....                              | 9         |
| 2.1.3 Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen ohne Methan ..... | 11        |
| 2.2 Raumstruktur .....                                                 | 12        |
| 2.2.1 Strukturdaten.....                                               | 12        |
| 2.2.2 Pendelverkehre .....                                             | 13        |
| 2.2.3 Landnutzung.....                                                 | 14        |
| 2.3 Mobilitätsverhalten.....                                           | 15        |
| 2.3.1 Modal Split .....                                                | 16        |
| 2.3.2 Jahresfahrleistungen .....                                       | 17        |
| 2.4 Mobilitätsangebote .....                                           | 18        |
| 2.4.1 Nahmobilität .....                                               | 18        |
| 2.4.2 MIV .....                                                        | 18        |
| 2.4.3 ÖPNV .....                                                       | 22        |
| 2.4.4 Vernetzung der Verkehrsmittel .....                              | 24        |
| 2.4.5 Sharing .....                                                    | 25        |
| 2.5 Stärken-Schwächen-Analyse .....                                    | 28        |
| <b>3 Ziele des Landkreises Ludwigsburg .....</b>                       | <b>30</b> |
| 3.1 Die Vision der Kreisverwaltung .....                               | 30        |
| 3.2 Minus 40% CO <sub>2</sub> bis 2030.....                            | 32        |
| 3.2.1 Quantitative Ziele.....                                          | 32        |
| 3.2.2 Qualitative Ziele .....                                          | 33        |

|                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.3 Methodik .....                                             | 33        |
| 3.4 Wirkungsnachweis.....                                      | 36        |
| 3.5 Ergebnisse des Zielszenarios .....                         | 36        |
| <b>4 Maßnahmen .....</b>                                       | <b>40</b> |
| 4.1 Methodik .....                                             | 40        |
| 4.2 Maßnahmen auf Landkreisebene .....                         | 41        |
| 4.3 Maßnahmen auf Kommunalen Ebene .....                       | 42        |
| 4.4 Maßnahmensteckbriefe .....                                 | 42        |
| 4.5 Umsetzungsplanung.....                                     | 44        |
| <b>5 Beteiligungskonzept.....</b>                              | <b>46</b> |
| 5.1 Digitale Auftaktveranstaltung .....                        | 47        |
| 5.2 Gemeindeforum .....                                        | 47        |
| 5.3 Online-Umfrage und digitale Informationsveranstaltung..... | 50        |
| 5.4 Kommunales Plenum.....                                     | 53        |
| 5.5 Stakeholder-Beteiligung .....                              | 54        |
| 5.6 Einbezug der Kommunalpolitik .....                         | 54        |
| <b>6 Monitoring und Evaluation .....</b>                       | <b>56</b> |
| 6.1 Methodik .....                                             | 56        |
| 6.2 Zielindikatoren.....                                       | 56        |
| 6.3 Maßnahmenmonitoring .....                                  | 60        |
| <b>7 Klimamobilitätsplan verstetigen .....</b>                 | <b>62</b> |
| <b>8 Anlage 2 – Maßnahmensteckbriefe .....</b>                 | <b>63</b> |
| <b>9 Anlage 3 – Maßnahmenliste.....</b>                        | <b>63</b> |
| <b>10 Abbildungsverzeichnis .....</b>                          | <b>63</b> |
| <b>11 Tabellenverzeichnis.....</b>                             | <b>65</b> |

Die Erstellung des Klimamobilitätsplans des Landkreises Ludwigsburg war nur dank der freiwilligen Teilnahme folgender 30 Kreiskommunen am Pilotprojekt möglich:

**Gemeinde Affalterbach**

**Große Kreisstadt Kornwestheim**

**Stadt Asperg**

**Gemeinde Löchgau**

**Stadt Besigheim**

**Große Kreisstadt Ludwigsburg**

**Große Kreisstadt Bietigheim-Bissingen**

**Stadt Marbach am Neckar**

**Große Kreisstadt Ditzingen**

**Stadt Markgröningen**

**Gemeinde Eberdingen**

**Gemeinde Möglingen**

**Gemeinde Erdmannhausen**

**Gemeinde Murr**

**Stadt Freiberg am Neckar**

**Gemeinde Oberstenfeld**

**Gemeinde Freudental**

**Gemeinde Pleidelsheim**

**Gemeinde Gemmrigheim**

**Große Kreisstadt Remseck am Neckar**

**Stadt Großbottwar**

**Stadt Sachsenheim**

**Gemeinde Hessigheim**

**Gemeinde Schwieberdingen**

**Gemeinde Ingersheim**

**Stadt Steinheim an der Murr**

**Gemeinde Kirchheim am Neckar**

**Stadt Tamm**

**Stadt Korntal-Münchingen**

**Große Kreisstadt Vaihingen an der Enz**



Abb. 1: Projektkommunen Klimamobilitätsplan Landkreis Ludwigsburg

# Grußwort Landrat Dietmar Allgaier

**Liebe Bewohnerinnen und Bewohner des Landkreises Ludwigsburg,**

**meine sehr geehrten Damen und Herren,**

der Landkreis Ludwigsburg ist und bleibt ein attraktiver Ort zum Wohnen und Arbeiten. Unter anderem dank der starken Wirtschaft und der hohen Lebensqualität steigen die Einwohnerzahlen unserer Städte und Gemeinden beständig. Jedoch bemerken wir dieses Wachstum auch auf unseren tagtäglichen Wegen: Unser Landkreis ist von einem hohen Verkehrsaufkommen geprägt, das stetig zunimmt.

Gleichzeitig erleben wir schon heute die direkten Auswirkungen des globalen Klimawandels auf unseren Alltag. Der Landkreis Ludwigsburg nimmt die Herausforderungen der menschengemachten Klimaerwärmung sehr ernst und setzt sich mit großer Motivation ein, um den Ausstoß von klimaschädlichen Treibhausgasen zu reduzieren. Unser Ziel ist es, bis 2040 die Klimaneutralität zu erreichen.

Auf dem Weg dorthin stellt der Verkehrssektor als eine der Hauptquellen von Treibhausgasemissionen einen zentralen Hebel dar. Um ihn zu betätigen, haben 30 der 39 Kreiskommunen gemeinsam mit der Kreisverwaltung den ersten Klimamobilitätsplan eines Landkreises in Baden-Württemberg erstellt. Ziel dieses Prozesses ist ein ambitionierter Maßnahmenkatalog, der den CO<sub>2</sub>-Ausstoß im Verkehr des Landkreises bis 2030 um 40 Prozent verringert. Das Ergebnis dieses Prozesses halten Sie in Ihren Händen.

Mit dem Klimamobilitätsplan haben wir ein Planwerk geschaffen, das uns als Grundlage und Leitfaden für eine nachhaltigere Mobilität dient. Die große Stärke des Konzepts liegt in der ganzheitlichen Betrachtung des Verkehrs und in der Zusammenarbeit, die sich über den gesamten Landkreis erstreckt. Dazu gehört auch die außergewöhnliche Beteiligung der Einwohnerinnen und Einwohner des Landkreises, die sich in



Präsenz und online in die Erarbeitung des Klimamobilitätsplans eingebracht haben.

Mit der Umsetzung der Maßnahmen des Klimamobilitätsplans wollen wir die Mobilitätswende im Landkreis Ludwigsburg vorantreiben, denn nachhaltige Mobilität geht weit über den Klimaschutz hinaus: Sie verringert die Luftverschmutzung und die Lärmbelastung, sie schafft größere Aufenthaltsqualität in unserem öffentlichen Raum und sie sorgt für einen sicheren und gerechteren Verkehr. Als Kreisverwaltung ist es uns dabei wichtig, dass alle Menschen so mobil sein können, wie sie es benötigen und wünschen.

Wir alle prägen mit unseren alltäglichen Entscheidungen die Mobilitätswende und den Klimaschutz vor Ort. Beides sind große Aufgaben, die wir nur gemeinsam meistern können. Nutzen wir daher den Klimamobilitätsplan als Chance für eine nachhaltige Mobilität in unseren Städten und Gemeinden und für einen Landkreis, der auch in Zukunft lebenswert bleibt.

Lassen Sie uns keine Zeit verlieren, sondern entschieden handeln.

A handwritten signature in blue ink, which appears to read 'Dietmar Allgaier'.

Ihr Dietmar Allgaier

Landrat des Landkreises Ludwigsburg

# Grußwort Minister Winfried Hermann

**Liebe Leserinnen und Leser,**

der Verkehrssektor in Baden-Württemberg steht vor einer großen Herausforderung: Bis 2030 müssen wir die verkehrsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen um 55% reduzieren, damit wir das gesetzlich vorgeschriebene Klimaziel des Landes erreichen – zum Wohle aller. Eines ist dabei gewiss: wir können die Verkehrswende nur gemeinsam zum Erfolg bringen. Es braucht entschlossenes Handeln auf Landes-, Kreis- und Gemeinde-Ebene, damit die Klimaziele durch konkrete Maßnahmen zur Wirklichkeit werden.

Ein zentrales Instrument für die kommunale Verkehrswende sind Klimamobilitätspläne. Sie ermöglichen es Städten und Landkreisen, passgenaue Maßnahmen für eine klimafreundliche und zukunftsfähige Mobilität zu entwickeln und umzusetzen. Als eine von sechs Modellkommunen hat der Landkreis Ludwigsburg das Instrument gemeinsam mit uns in einer Pilotphase erprobt und weiterentwickelt. Ich freue mich besonders, dass der Landkreis Ludwigsburg dabei eine Pionierrolle übernommen und als erster Landkreis in Baden-Württemberg einen kreisweiten Klimamobilitätsplan erarbeitet hat!

Dieser Erfolg ist das Ergebnis einer Gemeinschaftsleistung aller Beteiligten. Die Kreisverwaltung hat eine tragende Rolle bei der Koordinierung und Steuerung der Klimamobilitätsplanerstellung gespielt und eine strategische Gesamtperspektive für die Mobilität in der Region entwickelt. Die Kreiskommunen haben intensiv am Prozess mitgewirkt und den Klimamobilitätsplan mit Leben gefüllt. Ohne Sie wäre die Planerstellung und Maßnahmenumsetzung vor Ort nicht möglich. Als Ministerium für Verkehr haben wir das Projekt finanziell unterstützt und fachlich begleitet. Diese zielgerichtete Zusammenarbeit zwischen Landkreis, kreisangehörigen Kommunen und dem Ministerium für Verkehr ist sehr wertvoll und



wird auch für die Umsetzung des Klimamobilitätsplans bedeutsam sein, um die Verkehrswende gemeinsam voranzutreiben.

Dabei hält der Klimamobilitätsplan mit seinen Maßnahmen auch in Zeiten angespannter Kommunalfinanzen der Prüfung stand: Investitionen in eine nachhaltige Mobilität sind keine Belastung, sondern eine Zukunftsvorsorge: Sie schaffen lebenswerte Orte, verbessern die Luftqualität, reduzieren Verkehrsbelastungen und machen unsere Kommunen resilienter gegenüber steigenden Energiepreisen und Klimafolgen. Jeder Euro, der in nachhaltige Mobilität fließt, spart langfristig Kosten für Infrastruktur, Umwelt- und Gesundheitsschäden.

Ich danke allen Beteiligten, die zur Erarbeitung dieses Klimamobilitätsplans beigetragen haben. Ihr Engagement zeigt, wie wichtig und lohnenswert es ist, mutige und innovative Wege in der Verkehrsplanung zu gehen. Lassen Sie uns diesen Weg gemeinsam weiter beschreiten.

A handwritten signature in black ink, reading 'Winfried Hermann'. The signature is fluid and cursive, with a long horizontal stroke at the end.

Winfried Hermann

Minister für Verkehr des Landes Baden-Württemberg



# 1 Das Instrument Klimamobilitätsplan

Die Treibhausgasemissionen in Deutschland stagnieren im Verkehrssektor seit Jahren auf einem hohen Niveau und stellen eine der größten Herausforderungen für das Erreichen der Klimaziele dar. Die übergeordneten Ebenen – EU-, Bundes- und Landesebene – haben daher ehrgeizige Ziele zur Reduktion der Treibhausgasemissionen im Verkehr definiert. Bei Fortführung der derzeitigen Entwicklungen im Verkehrssektor werden die Zielvorgaben des Klimaschutzgesetzes des Bundes bis 2045 schwer zu erreichen sein (vgl. Abb. 2). Mit der Novellierung des Klimaschutzgesetzes Baden-Württemberg 2023 hat sich das Land das ambitionierte Ziel gesetzt, bereits bis zum Jahr 2040 Klimaneutralität zu erreichen.

Vor diesem Hintergrund hat das Verkehrsministerium Baden-Württemberg das Instrument des Klimamobilitätsplans eingeführt. Dieser soll eine klimaschutzorientierte Verkehrsplanung fördern, indem ein Konzept entwickelt wird, das sich am „Sustainable Urban Mobility Plan“ (SUMP) der EU orientiert. Ziel ist die strategische Einbindung des Verkehrssektors zur Identifikation von Potentialen zur Reduktion der Treibhausgasemissionen. Im Rahmen eines Pilotprojekts wurden 2021 sechs Modellkommunen in Baden-Württemberg ausgewählt und anschließend gefördert, um das Instrument

Klimamobilitätsplan zu erproben, weiterzuentwickeln und mit Blick auf die Praxis zu optimieren.

Der Landkreis Ludwigsburg, als einziger teilnehmender Landkreis, verfolgt im Rahmen des Pilotprojekts das Ziel, eine verkehrsträgerübergreifende Mobilitätsentwicklung für die kommenden Jahre festzuschreiben. Dabei stehen die Transparenz und die aktive Einbindung der Öffentlichkeit im Fokus.

Der Klimamobilitätsplan des Landkreises stellt damit einen entscheidenden Schritt auf dem Weg zu einer nachhaltigen und klimaneutralen Mobilität dar. Im Mittelpunkt steht das ambitionierte Ziel, die Emissionen von Treibhausgasen (THG) im Verkehrssektor bis 2030 um 40% im Vergleich zu 2010 zu senken. Dieses Ziel soll in den kommenden Jahren durch Maßnahmen zur Verkehrsvermeidung, Verkehrsverlagerung und emissionsarmen Abwicklung verfolgt werden.

Insgesamt setzt der Plan auf eine enge Zusammenarbeit zwischen Bürgerschaft, Kommunen, Kreisverwaltung und weiteren Akteuren, um die Alltagsmobilität der Menschen im Landkreis ganzheitlich zu betrachten. Die engen Verflechtungen über die kommunalen Grenzen hinaus erfordern die Bildung von Synergien. Dabei kommt den Kreiskommunen eine entscheidende Rolle in der Erarbeitung und Umsetzung von Maßnahmen zur Zielerreichung vor Ort zu.

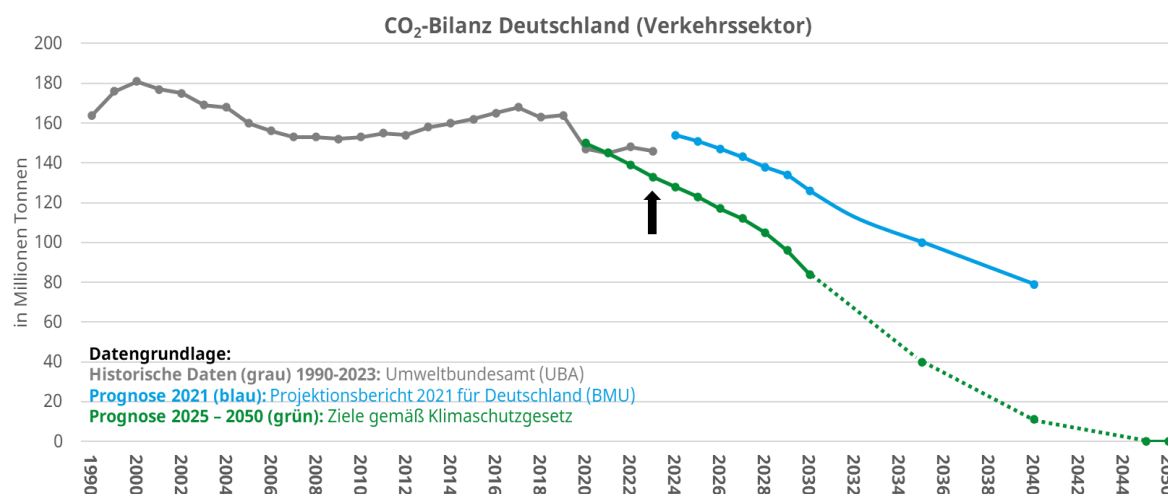


Abb. 2: Entwicklung der Treibhausgasbilanz im Verkehrssektor der Bundesrepublik Deutschland und notwendige Entwicklung zur Einhaltung des Klimaschutzgesetzes. Eigene Darstellung

Die Erarbeitung des Klimamobilitätsplans gliederte sich in fünf Phasen (Abb. 4) Zunächst wurde eine **Bestandsaufnahme** durchgeführt, die bestehende Probleme, Herausforderungen und Potenziale bezüglich nachhaltiger Mobilität im Landkreis Ludwigsburg identifizierte. Parallel dazu wurde unter **Beteiligung** verschiedener Akteure ein **Zielszenario** entwickelt, das sich am übergeordneten Ziel der Reduktion der Treibhausgase orientiert. Darauf aufbauend wurden konkrete Handlungsfelder definiert und **Maßnahmen** formuliert, die die notwendigen Schritte zur Zielerreichung aufzeigen. Zur Wirkungsermittlung wurden die Maßnahmen mittels eines landkreisübergreifenden Verkehrsmodells abgebildet, um den Maßnahmenbeitrag zur Reduktion zu ermitteln. Das abschließend entwickelte **Monitoring- und Evaluationskonzept** stellt die systematische Kontrolle der Ziele bzw. Maßnahmen sicher, sodass die angestrebten Wirkungen

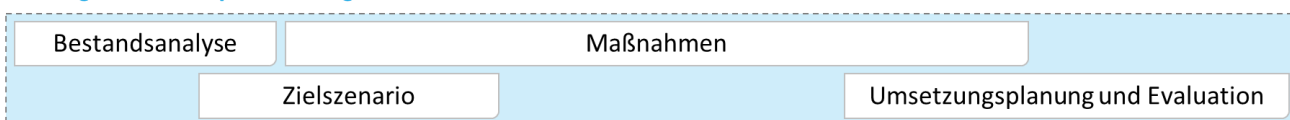
erreicht werden können und bei Bedarf ein Nachsteuern möglich ist.



Abb. 3: Beteiligung der Bevölkerung in einem Gemeindeforum im Mai 2023 (Quelle: Landratsamt Ludwigsburg)

Die kontinuierliche Einbindung der Öffentlichkeit und relevanter Akteursgruppen war ein zentraler Bestandteil des gesamten Projektverlaufs (vgl. Kapitel 5), um die Bedürfnisse vor Ort aufzunehmen und in den Erarbeitungsprozess einfließen zu lassen.

#### Strategische Konzepterstellung



#### Modellierung Verkehrsmodell

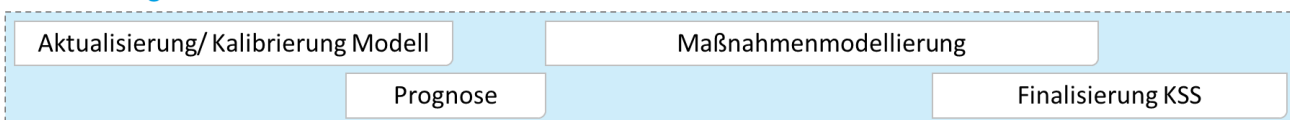


Abb. 4: Projektplan



Abb. 5: Darstellung der Ausgangslage im Landkreis Ludwigsburg im Gemeindeforum in Sachsenheim im Mai 2023 (Quelle: Landratsamt Ludwigsburg)

## 2 Bestandsanalyse

### 2.1 Umwelt- und Klimawirkungen

Das folgende Kapitel untersucht die diversen Emissionen des Verkehrssektors im Landkreis Ludwigsburg und deren Auswirkungen auf Klima und Umwelt. Analysiert werden die verschiedenen Quellen von Emissionen und deren Beitrag zur Luftverschmutzung sowie zum Treibhauseffekt. Deren Untersuchung liefert wichtige Erkenntnisse über die unterschiedlichen Emissionsprofile und ermöglicht die Identifikation von Maßnahmen zur Emissionsreduktion. Durch diese Analyse wird eine Grundlage geschaffen, auf der nachhaltige Mobilitätsstrategien aufsetzen können, die den Klimaschutz vorantreiben, um die Umweltbelastungen im Landkreis Ludwigsburg signifikant zu reduzieren.

#### 2.1.1 CO<sub>2</sub>-Emissionen

Mit einem Anteil von 87,1% des gesamten Treibhausgasausstoßes stellte Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) das 2020 in Deutschland am meisten ausgestoßene Treibhausgas dar. Die Hauptverursacher dieses Treibhausgases sind die drei Sektoren Private Haushalte, Industrie und Verkehr. Die Ausweisung von CO<sub>2</sub>-Emissionen erfolgt dabei entlang unterschiedlicher Methodiken. Die gängigsten sind dabei die Verursacherbilanz sowie die Quellenbilanz.

Die Verursacherbilanz beschreibt die CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch einer geographischen Raumeinheit, bspw. eines Landkreises. Hier werden die CO<sub>2</sub>-Emissionen den unterschiedlichen sie ausstoßenden Sektoren zugeordnet.

Die Quellenbilanz hingegen weist die CO<sub>2</sub>-Emissionen am Ort der Entstehung nach, das heißt am Standort der Emissionsquelle. Unberücksichtigt bleiben dabei die mit dem Herstellungsprozess verbundenen Emissionen.

Im Landkreis Ludwigsburg stellten in der Verursacherbilanz die durch Private Haushalte verursachten

CO<sub>2</sub>-Emissionen über den Zeitraum 2010 – 2017 den größten Anteil dar (Abb. 6).

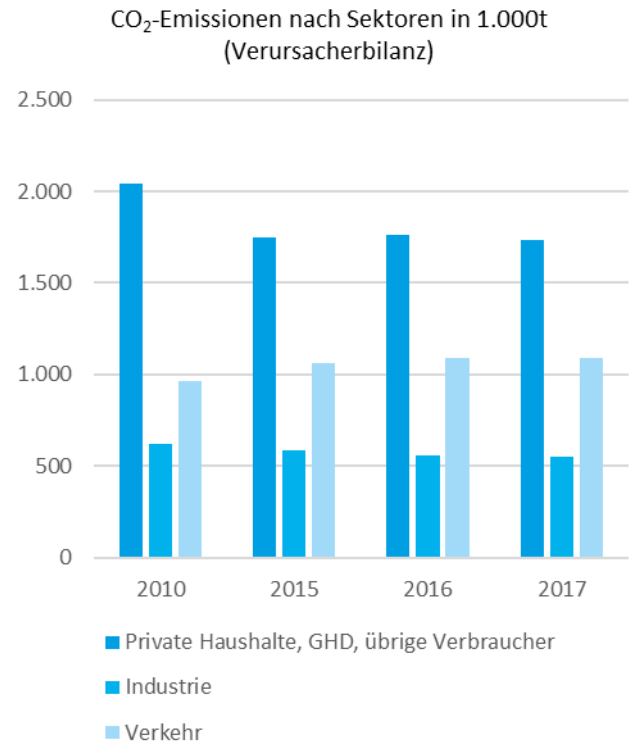


Abb. 6: CO<sub>2</sub>-Emissionen (Verursacherbilanz) nach Sektoren im Landkreis Ludwigsburg. Eigene Darstellung<sup>1</sup>

Hingegen haben in diesem Zeitraum alle Sektoren, bis auf den Verkehrssektor, die CO<sub>2</sub>-Emissionen reduzieren können: -14,8% bei den Privaten Haushalten und -11,7% in der Industrie. Im Verkehrssektor sind die Emissionen tatsächlich um 12,7% gestiegen.

In der Betrachtung der Quellenbilanz für den Landkreis Ludwigsburg im Zeitraum von 2010 bis 2017 weist der Verkehrssektor die höchsten Anteile auf. Auch hier zeigt sich derselbe Trend wie in der Verursacherbilanz, dass lediglich im Verkehrssektor CO<sub>2</sub>-Emissionen nicht reduziert werden konnten. Stattdessen sind sie gar um 13% gestiegen und erhöhen somit die Umweltbelastungen vor Ort (Abb. 7).

<sup>1</sup> Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, 2019: <https://www.statistik-bw.de/Umwelt/Luft/22503045.tab?R=KR118>

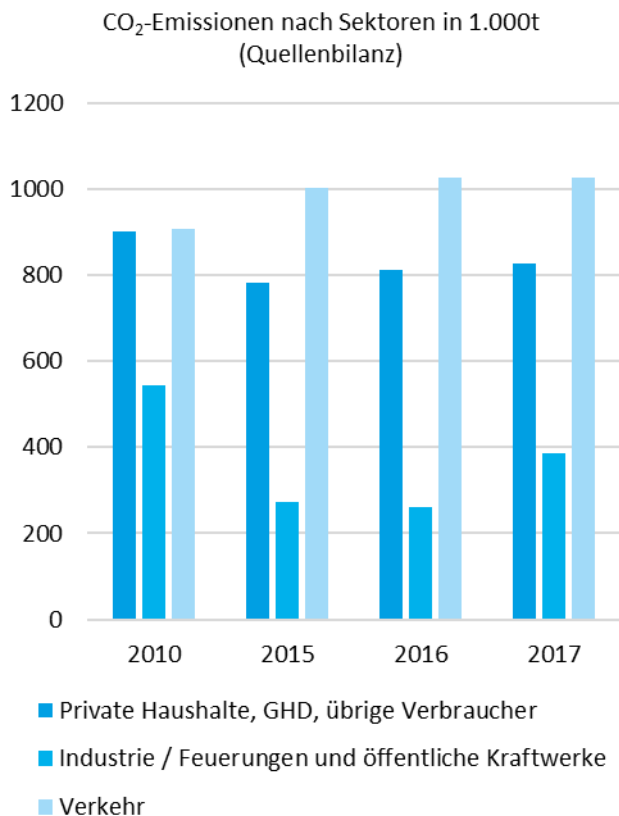


Abb. 7: CO<sub>2</sub>-Emissionen (Quellenbilanz) nach Sektoren im Landkreis Ludwigsburg. Eigene Darstellung<sup>1</sup>

Im Jahr 2013 wurden im Landkreis Ludwigsburg rund 3,89 Millionen t CO<sub>2</sub> pro Jahr emittiert. Der Verkehrssektor hatte den zweithöchsten Anteil an diesen Emissionen mit etwa 32%<sup>2</sup>, was ihn zu einem zentralen Bereich für die Minderung der Treibhausgasemissionen macht. Wird dabei die Verteilung der CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Verkehrsmittel betrachtet, ist ein Großteil der Emissionen auf den motorisierten Individualverkehr (MIV) zurückzuführen (Abb. 8). Bei Gemeinden, auf deren Gemarkung eine Bundesstraße oder die A81 verläuft, ist ein besonders hoher CO<sub>2</sub>-

Verbrauch zu verzeichnen (Landratsamt Ludwigsburg, 2015).

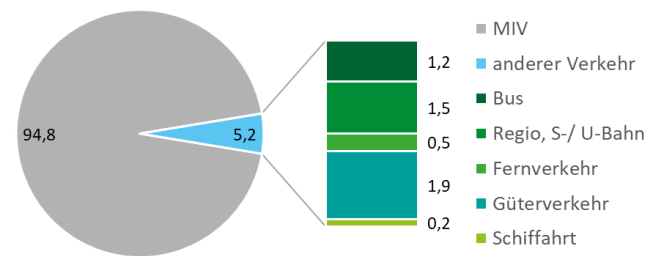


Abb. 8: CO<sub>2</sub>-Emissionen Sektor Verkehr – Verteilung nach Verkehrsmitteln in Prozent. Eigene Darstellung<sup>2</sup>

Der Pro-Kopf-Ausstoß von CO<sub>2</sub> lag 2013 im Landkreis bei etwa 7,48 t und somit unter dem deutschlandweiten Durchschnitt von 9,62 t und dem landesweiten Durchschnitt von 8,61 t in Baden-Württemberg. Während der Erarbeitung des Klimamobilitätsplans wurde auch das Klimaschutzkonzept fortgeschrieben, um weitere Maßnahmen zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen zu entwickeln und umzusetzen.

Der Verkehrssektor, und vor allem der MIV, emittiert den größten Anteil der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Dies verdeutlicht zudem die Notwendigkeit gezielter Maßnahmen zur Reduktion der Emissionen in diesem Bereich, um die Klimaziele des Landkreises sowie des Landes Baden-Württembergs zu erreichen und die Umweltbelastungen nachhaltig zu verringern. Dabei spielen verschiedene soziale, strukturelle und ökonomische Einflussfaktoren eine wichtige Rolle für die Einzelbilanzierung der Kreisgemeinden (Abb. 9).

<sup>2</sup> Klimaschutzkonzept Landkreis Ludwigsburg 2015: [https://www.landkreis-ludwigsburg.de/fileadmin/user\\_upload/seiteninhalte/natur-umwelt/umwelt/klimaschutz/20151007-kurzbericht-klimaschutzkonzept-ansicht.pdf](https://www.landkreis-ludwigsburg.de/fileadmin/user_upload/seiteninhalte/natur-umwelt/umwelt/klimaschutz/20151007-kurzbericht-klimaschutzkonzept-ansicht.pdf)

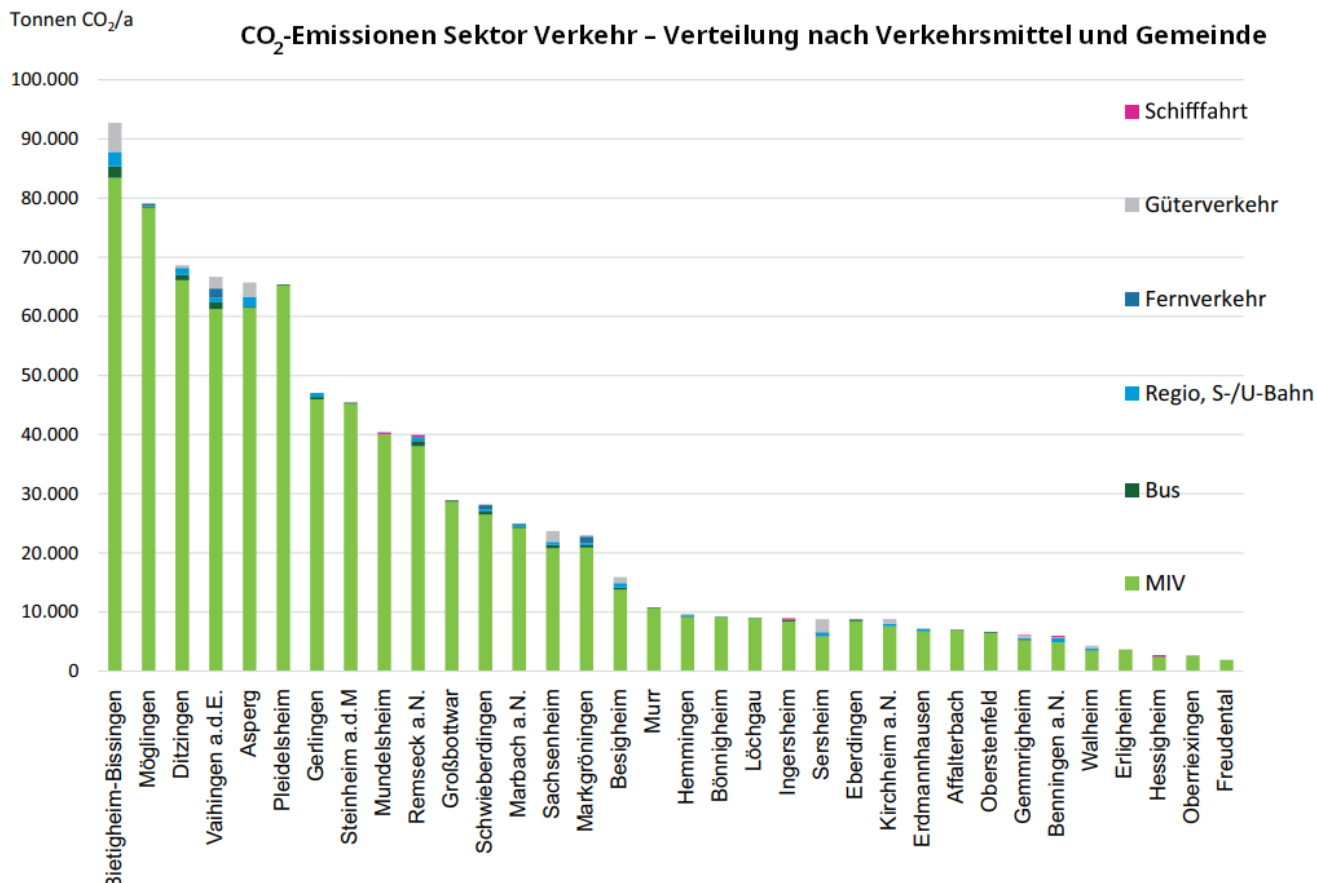


Abb. 9: CO<sub>2</sub>-Emissionen Sektor Verkehr im Jahr 2013 – Verteilung nach Verkehrsmittel und Gemeinde<sup>3</sup>

### 2.1.2 Emissionen (NO<sub>x</sub>)

Stickstoffoxide entstehen als Nebenprodukte von Verbrennungsprozessen, in Ballungsgebieten vorrangig aus dem Straßenverkehr. In entsprechenden Mengen oder über längere Zeiträume verstärken sie als Feinstaub die Belastungen von Menschen mit Vorerkrankungen wie etwa Asthma oder Herz-Kreislauferkrankungen. Auch führen sie zu einer Überdüngung und Versauerung von Böden<sup>4</sup>. Stickoxid-Emissionen stellen somit eine bedeutende Umweltbelastung dar, die hauptsächlich durch den Verkehrssektor verursacht wird. Über die letzten Jahrzehnte wurden erhebliche Anstrengungen unternommen, diese Emissionen zu reduzieren.

Die Entwicklung der Stickoxid-Emissionen im Verkehr des Landkreises Ludwigsburg im Vergleich mit dem Bundesland Baden-Württemberg zeigt in beiden Raumeinheiten eine ähnliche Entwicklung (Abb. 10

und Abb. 11). Von 1995 bis 2020 verzeichnete Baden-Württemberg einen Rückgang der Stickoxid-Emissionen um 67,29%, während im Landkreis Ludwigsburg eine Reduktion von 65,93% erreicht wurde (Statistisches Landesamt BW, 2020).

Diese Erfolge sind auf die Implementierung strenger Emissionsvorschriften, den Einsatz moderner Abgastechnologien und die Förderung umweltfreundlicher Verkehrsmittel zurückzuführen. Die Abbildungen verdeutlichen nicht nur den Fortschritt in beiden Raumeinheiten, sondern auch die Notwendigkeit sowie den Erfolg kontinuierlicher Maßnahmen zur Reduktion von Luftschadstoffen.

Die Entwicklung der Stickoxid-Emissionen im Landkreis nach Fahrzeugart in Tonnen von 1995 bis 2020 verdeutlicht unterschiedliche Prozesse (Abb. 12). Während der Ausstoß von Stickoxid bei den Diesel-Pkw (+47,12%) und bei den leichten Nutzfahrzeugen

<sup>3</sup> Klimaschutzkonzept Landkreis Ludwigsburg 2015: [https://www.landkreis-ludwigsburg.de/fileadmin/user\\_upload/seiteninhalte/natur-umwelt/umwelt/klimaschutz/20151007-kurzbericht-klimaschutzkonzept-ansicht.pdf](https://www.landkreis-ludwigsburg.de/fileadmin/user_upload/seiteninhalte/natur-umwelt/umwelt/klimaschutz/20151007-kurzbericht-klimaschutzkonzept-ansicht.pdf)

<sup>4</sup> Umweltbundesamt: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe-im-ueberblick/stickstoffoxide#undefined>

(LNF) (+97,7%) gestiegen ist, konnte ein Großteil der gelisteten Fahrzeugklassen [Otto-Pkw (-87,32%), schwere Nutzfahrzeuge (SNF) (-87,3%), Busse (-82,41%) & Krafträder (-42,86%)] einen Rückgang der ausgestoßenen Stickoxid-Emissionen verzeichnen (Statistisches Landesamt BW, 2020).

Diese Daten zeigen die unterschiedlichen Trends und Herausforderungen im Bereich der Fahrzeugemissionen auf und liefern wichtige Erkenntnisse für die Entwicklung zukünftiger Umwelt- und Verkehrspolitik im Landkreis Ludwigsburg.

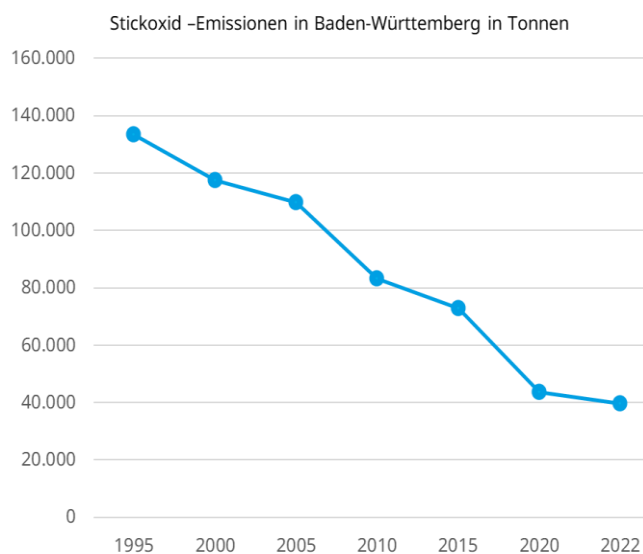


Abb. 10: Stickoxid-Emissionen im Verkehr Baden-Württemberg. Eigene Darstellung<sup>5</sup>

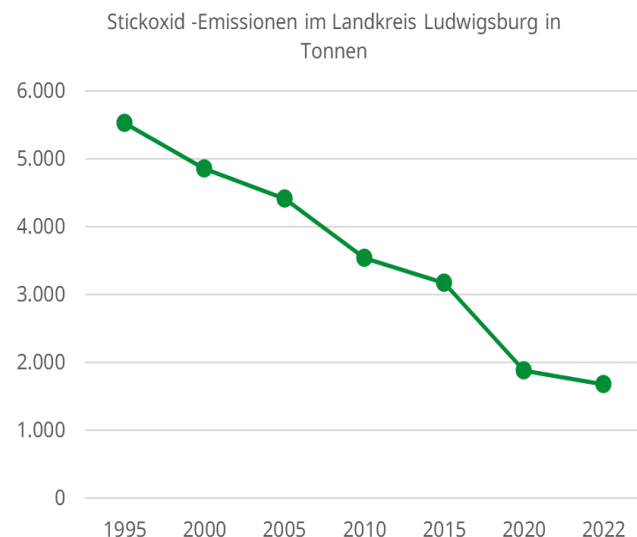


Abb. 11: Stickoxid-Emissionen im Verkehr Landkreis Ludwigsburg. Eigene Darstellung<sup>6</sup>

<sup>5</sup> Statistisches Landesamt Baden-Württemberg: [https://www.statistik-bw.de/Umwelt/Luft/Stickoxid\\_StrVerkehr\\_LA.jsp](https://www.statistik-bw.de/Umwelt/Luft/Stickoxid_StrVerkehr_LA.jsp)

<sup>6</sup> Statistisches Landesamt Baden-Württemberg: [https://www.statistik-bw.de/Umwelt/Luft/Stickoxid\\_StrVerkehr\\_KR.jsp](https://www.statistik-bw.de/Umwelt/Luft/Stickoxid_StrVerkehr_KR.jsp)



Stickoxid-Emissionen im Landkreis Ludwigsburg nach Fahrzeugart in Tonnen

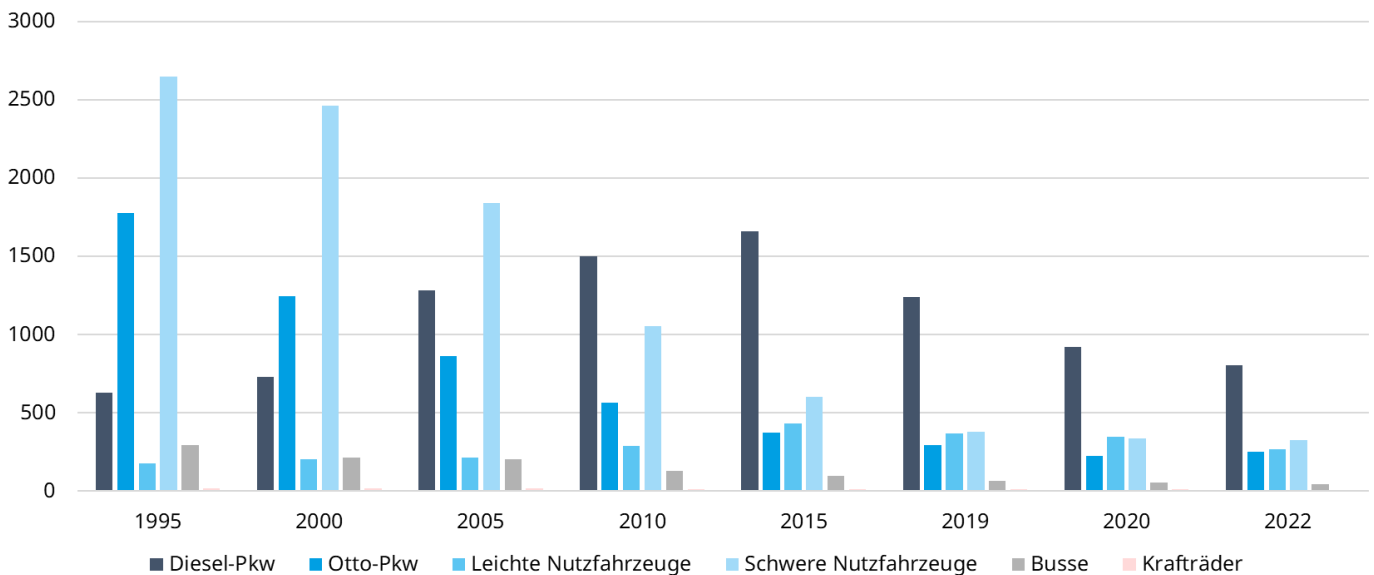


Abb. 12: Stickoxid-Emissionen im Landkreis Ludwigsburg nach Fahrzeugart in Tonnen. Eigene Darstellung<sup>7</sup>

### 2.1.3 Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen ohne Methan

Das Wirkungspotential von flüchtigen organischen Verbindungen (ohne Methan) ist allein aus der Gesamtemission abzuleiten. Ihre Einwirkungen auf die Umwelt sind vielfältig in Verbindung mit anderen Emissionen. In Verbindung mit Stickoxiden beispielsweise sind flüchtige organische Verbindungen ohne Methan (NMVOC) an der Bildung von bodennahem Ozon, insbesondere in den Sommermonaten, verantwortlich. Es wird davon ausgegangen, dass 10-15% der Bevölkerung besonders empfindlich auf Ozon reagieren.<sup>8</sup> Im Landkreis Ludwigsburg haben sich die Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen ohne Methan aus dem Straßenverkehr zwischen 1995 und 2014 erheblich reduziert (78%). Ähnlich zu der Entwicklung der Stickoxid-Emissionen resultiert diese Reduktion aus verbesserten Abgastechnologien und strengeren Umweltvorschriften. Abb. 13 veranschaulicht die Entwicklung der Emissionen differenziert zwischen Verdunstungs- und Abgasemissionen

sowie Abb. 14 den spezifischen Abgasemissionen auf Autobahnen, Außerorts- und Innerortsstraßen.

Verdunstungsemissionen sind Emissionen, welche durch die unbeabsichtigte Verdampfung beispielsweise von flüssigen Brenn- oder Kraftstoffen entstehen. Der größere Anteil der Emissionen entsteht jedoch bei den sogenannten Abgasemissionen, welche auf Abgase aus Verbrennungsprozessen in konventionellen Fahrzeugantrieben entstehen.

Die Diagramme zeigen, dass sowohl Verdunstungs- als auch Abgasemissionen signifikant zurückgegangen sind. Alle Straßenklassen verzeichnen im Vergleich zwischen 1995 und 2014 einen Rückgang der Emissionen, mit einer beeindruckenden Gesamtreduktion der Abgasemissionen um 78%. Trotz dieser Fortschritte bleiben Innerortsstraßen der größte Emittent von Emissionen, was auf ein hohes Verkehrsaufkommen und teilweise zählfließenden Verkehr in städtischen Gebieten zurückgeführt werden kann.

<sup>7</sup> Statistisches Landeamt Baden-Württemberg: [https://www.statistik-bw.de/Umwelt/Luft/Stickoxid\\_StrVerkehr\\_KR.jsp](https://www.statistik-bw.de/Umwelt/Luft/Stickoxid_StrVerkehr_KR.jsp)

<sup>8</sup> Umweltbundesamt: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/luft/luftschadstoff-emissionen-in-deutschland/emission-fluechtiger-organischer-verbindungen-ohne#entwicklung-seit-1990>

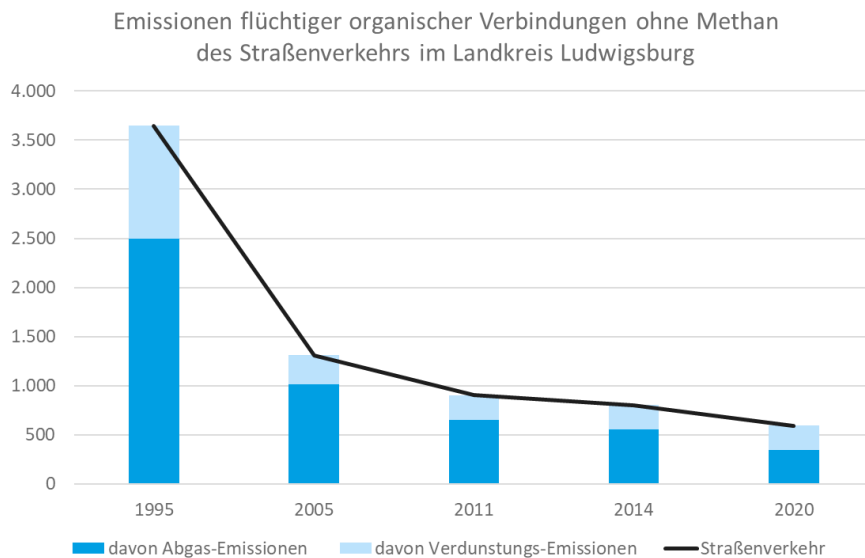


Abb. 13: Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen ohne Methan des Straßenverkehrs im Landkreis Ludwigsburg 1995 – 2014. Eigene Darstellung<sup>9</sup>

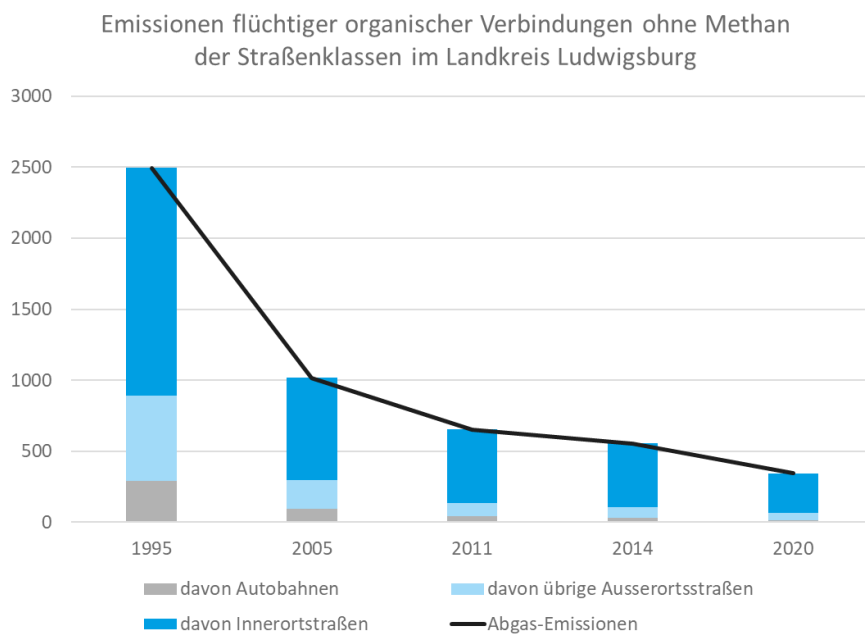


Abb. 14: Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen ohne Methan der Straßenklassen im Landkreis Ludwigsburg 1995 – 2014. Eigene Darstellung<sup>10</sup>

## 2.2 Raumstruktur

Der Landkreis Ludwigsburg zeichnet sich durch stark unterschiedliche Raumstrukturen aus, die sowohl städtische als auch ländliche Räume umfassen. Im Weiteren wird eine eingehende Analyse der Raumstrukturen durchgeführt, wobei Strukturdaten, Pendelverflechtungen und die überörtlichen Einbindungen im Mittelpunkt stehen.

### 2.2.1 Strukturdaten

Strukturdaten, hauptsächlich Bevölkerungs- und Siedlungsmerkmale, spielen eine entscheidende Rolle bei der Verkehrserzeugung. Die Verteilung von Wohnorten, Bildungs- und Arbeitsstätten sowie Freizeiteinrichtungen bestimmt die Anforderungen an die Mobilität der Bevölkerung.

Die Stadt Ludwigsburg fungiert als administratives Zentrum des Landkreises. Mit einer Einwohnerzahl von 554.183 Menschen und einer Bevölkerungsdichte von 802 Einwohnenden/Km<sup>2</sup> zählt der

<sup>9</sup> Statistisches Landesamt Baden-Württemberg: <https://www.statistik-bw.de/Umwelt/Luft/l1a06u09.jsp>



Landkreis Ludwigsburg zu den am dichtesten besiedelten Regionen Deutschlands<sup>10</sup>. Die Bevölkerungsprognose zeigt einen kontinuierlichen Zuwachs der Bevölkerung von 2020 bis 2040 um +3,6% und liegt damit leicht über dem Durchschnitt im Bundesland (vgl. Baden-Württemberg +2,9%).

Bei der Altersverteilung zeigen sich bis 2040 die Folgen des demografischen Wandels. Mit einem erhöhten Durchschnittsalter im Vergleich zu ganz Baden-Württemberg ist ein besonders starker Anstieg der Anzahl an Personen in der Bevölkerungsgruppe der über 65-Jährigen von 20,4% (Stand 2022<sup>10</sup>) auf 33,5% bis zum Jahr 2040 zu erwarten. Ein weiterer geringer Zuwachs von 2,7% ist bei den unter 18-Jährigen zu verzeichnen. Die Bevölkerungsgruppe der 18- bis 65-Jährigen nimmt hingegen ab. Durch die absolute Zunahme der Bevölkerung bei gleichzeitiger Abnahme der mobilsten Bevölkerungsgruppen wird das Verkehrsaufkommen deshalb nur moderat wachsen und nicht so stark wie das Bevölkerungswachstum erwarten lassen würde. Durch den Anstieg der Bevölkerungsgruppe der über 65-Jährigen wird die Barrierefreiheit im öffentlichen Raum weiter an Bedeutung gewinnen.

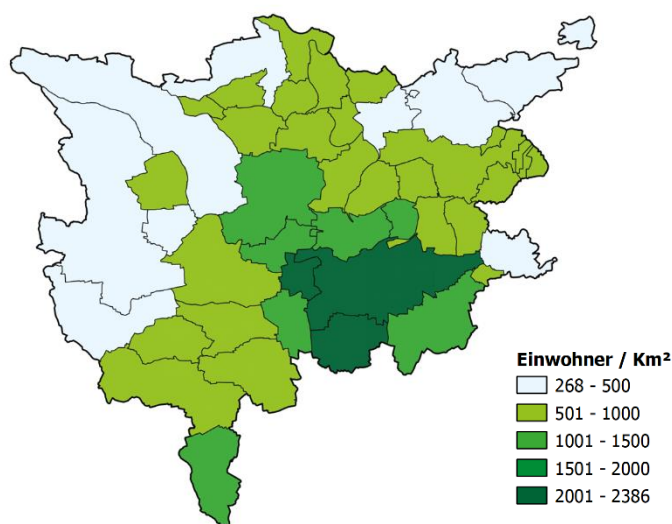


Abb. 15: Bevölkerungsdichte im Landkreis Ludwigsburg. Eigene Darstellung.<sup>10</sup>

Das Gebiet des Landkreises zeichnet sich durch eine Mischung aus städtischen Ballungsräumen und ländlich geprägten Räumen aus. Diese Vielfalt spiegelt sich neben der Bevölkerungsstruktur auch in der wirtschaftlichen Ausprägung des Kreises wider.

Als wichtiger Standort für Industrie- und Gewerbesiedlungen ist der Landkreis Ludwigsburg Heimat zahlreicher namhafter Unternehmen. Zu den prominentesten zählen u.a. Mercedes-Benz AMG, Porsche, Bosch und eine Vielzahl weiterer mittelständischer Betriebe. Diese Unternehmen tragen zur wirtschaftlichen Stärke der gesamten Region bei.

Neben seiner industriellen Bedeutung ist der Landkreis Ludwigsburg auch für seinen Weinbau bekannt. Mit insgesamt 192 Weinbaubetrieben, die etwa 18% der Weinanbaufläche Baden-Württembergs einnehmen, spielt die Weinproduktion eine bedeutende Rolle in der regionalen Landwirtschaft und trägt zur kulturellen Vielfalt des Gebiets bei.

### 2.2.2 Pendelverkehre

Die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort betrug im Jahr 2023 214.500, die Anzahl der am Wohnort lag bei 241.500<sup>11</sup>. Die stärksten Pendelverbindungen bestehen zwischen dem Landkreis Ludwigsburg und Stuttgart, dem Landkreis Böblingen sowie dem Landkreis Heilbronn (vgl. Abb. 16 & Abb. 17, Tabelle 1).

Weiterhin spielen Binnenpendelnde im Landkreis Ludwigsburg eine entscheidende Rolle in der regionalen Mobilitätsstruktur. So beläuft sich die Personenzahl von Pendlern innerhalb des Landkreises Ludwigsburg auf rund 161.000 pro Tag. Die Stadt Ludwigsburg ist dabei mit etwa 42.000 Einpendelnden am stärksten vertreten, gefolgt von Bietigheim-Bissingen mit rund 20.000 und Ditzingen mit ca. 13.000 Einpendelnden pro Tag.

Gleichzeitig verlassen täglich rund 190.000 Personen die eigene Gemeinde zum Arbeiten. Ludwigsburg mit ca. 26.500, Kornwestheim mit 12.800, Bietigheim-Bissingen mit 12.400 und Remseck am Neckar mit

<sup>10</sup> Landkreis Ludwigsburg: <https://www.landkreis-ludwigsburg.de/de/landratsamt-landkreis/ueber-den-landkreis/fakten-daten/>

<sup>11</sup> Bundesagentur für Arbeit: <https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Navigation/Statistiken/Interaktive-Statistiken/Pendleratlas/Pendleratlas-Nav.html>

10.300 sind dabei die Orte, von denen die meisten Auspendelnden ihren Arbeitsweg antreten<sup>11</sup>.

Die Pendelverkehre verdeutlichen die Notwendigkeit einer effizienten Verkehrsinfrastruktur zwischen den Gemeinden und Landkreisen zur Unterstützung der

Arbeitswegemobilität. Dabei sind die unterschiedlich starken Ausprägungen hinsichtlich der Hauptarbeitssorte zu berücksichtigen. Bei den Auspendelnden spielt vor allem Stuttgart als Arbeitsort eine entscheidende Rolle, mit bis zu 55.000 Personen, die vom Landkreis Ludwigsburg dorthin pendeln.

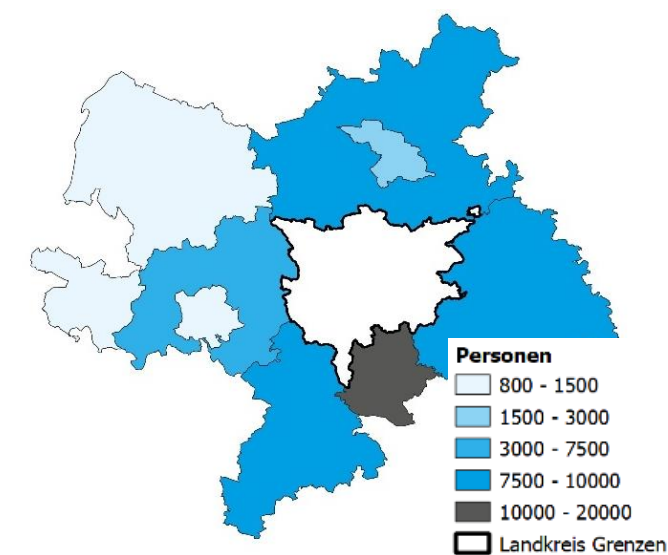


Abb. 16: Einpendelnde in den Landkreis Ludwigsburg pro Tag. Eigene Darstellung <sup>12</sup>

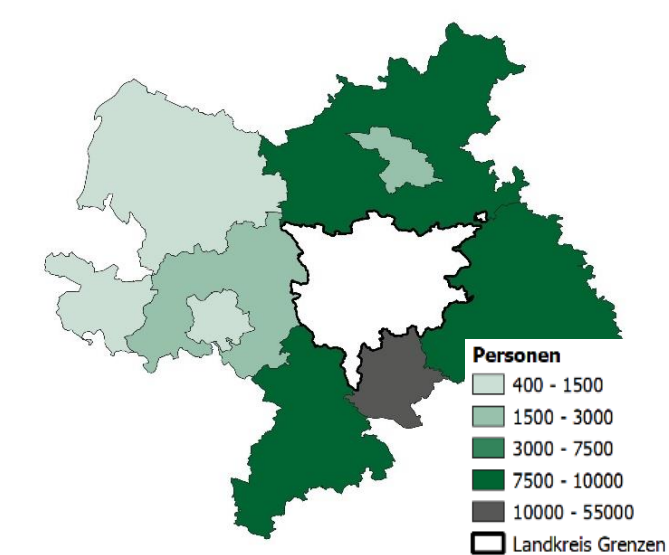


Abb. 17: Auspendelnde aus dem Landkreis Ludwigsburg pro Tag. Eigene Darstellung<sup>12</sup>

| Wohnort         | Einpendelnde | Arbeitsort      | Auspendelnde |
|-----------------|--------------|-----------------|--------------|
| Sonstige        | 28.110       | Stuttgart       | 53.620       |
| Stuttgart       | 19.480       | Sonstige        | 22.980       |
| Rems-Murr-Kreis | 9.840        | Böblingen       | 9.030        |
| Böblingen       | 8.500        | LK Heilbronn    | 8.830        |
| LK Heilbronn    | 7.950        | Rems-Murr-Kreis | 8.220        |
| Enzkreis        | 4.830        | Stadt Heilbronn | 2.840        |
| Stadt Heilbronn | 1.730        | Enzkreis        | 2.590        |
| Pforzheim       | 890          | Pforzheim       | 640          |
| LK Karlsruhe    | 850          | LK Karlsruhe    | 490          |

Tabelle 1: Ein- und Auspendelnde des Landkreises Ludwigsburg pro Tag. Eigene Darstellung<sup>12</sup>.

### 2.2.3 Landnutzung

Die Landnutzung im Landkreis Ludwigsburg, dargestellt in Abb. 18, zeigt die Verteilung der verschiedenen nach CORINE Land Cover (Copernicus, 2020) klassifizierten Landnutzungsarten. Etwa 20% der Fläche

sind städtisch geprägt, was die dichte Besiedlung und die umfassende Infrastrukturentwicklung in dieser Region unterstreicht. Der größte Anteil entfällt mit etwa 59% auf landwirtschaftliche Flächen, die eine wesentliche Rolle für die lokale Ernährungssicherheit und die Landwirtschaft spielen. Wälder und Grünland

<sup>12</sup> ISP Eduard Pestel Institut für Systemforschung e. V., 2022

machen etwa 20% der Fläche aus und sind entscheidend für die Biodiversität und das lokale Klima. Gewässer nehmen mit etwa 1% nur einen kleinen Teil der Fläche ein, haben aber dennoch eine wichtige ökologische Funktion.

Die Berücksichtigung dieser Landnutzungsverteilung ist für die Verkehrsplanung im Landkreis von großer Bedeutung. Beispielsweise erfordert eine hohe städtische Ausprägung eine effiziente Verkehrs- und Infrastrukturplanung, um Staus und Emissionen zu minimieren. Gleichzeitig muss der große Anteil an landwirtschaftlichen Flächen berücksichtigt werden, um sicherzustellen, dass Verkehrswege die landwirtschaftliche Nutzung nicht beeinträchtigen. Die Wälder und Grünflächen, die für die Erholung der Bevölkerung und die Umwelt wichtig sind, müssen bei der

Planung von Verkehrswegen geschützt werden, um ihre ökologischen Funktionen zu erhalten.

Insgesamt helfen diese Anteile dabei, eine ausgewogene und nachhaltige Verkehrsplanung zu entwickeln, die sowohl den Bedürfnissen der Bevölkerung, der Wirtschaft als auch den Anforderungen des Umweltschutzes gerecht wird

Über die besondere Betrachtung der Strukturdaten, Pendelverkehre und Landnutzung im Landkreis Ludwigsburg hinaus wurden bei dem Prozess der Erstellung des Klimamobilitätsplans im Allgemeinen die Ziele und Grundsätze der Raumordnung – des Landesentwicklungsplans und des Regionalplans der Region Stuttgart – berücksichtigt.

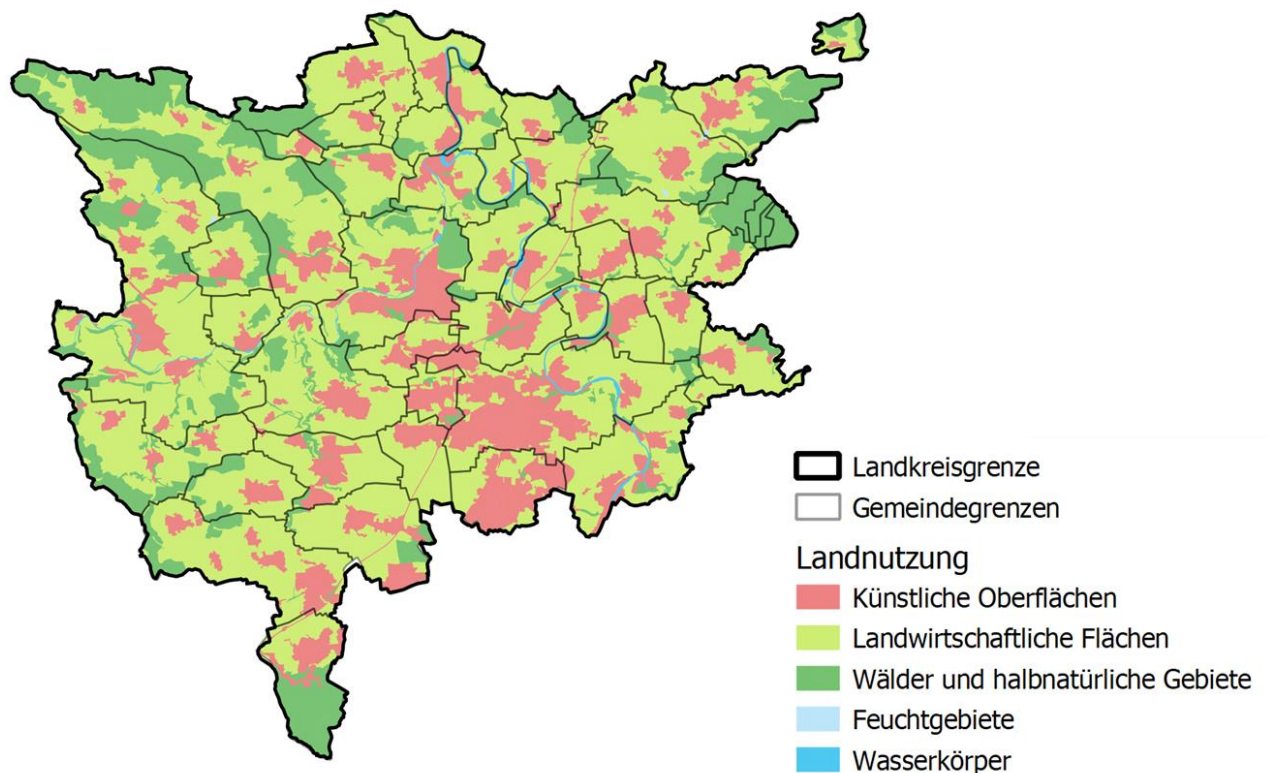


Abb. 18: Landnutzung im Landkreis Ludwigsburg. Eigene Darstellung.<sup>13</sup>

## 2.3 Mobilitätsverhalten

Die Siedlungsstruktur und das Mobilitätsangebot beeinflussen maßgeblich das individuelle Mobilitätsverhalten, also die Wahl von Zielen, der jeweiligen Verkehrsmittel und der konkreten Route. Daraus wiederum ergeben sich über die Nutzung des motorisierten Individualverkehrs, des öffentlichen Verkehrs oder

das Fortbewegen zu Fuß und mit dem Fahrrad, Nachfrage und Belastung im Verkehrsnetz. Im Landkreis Ludwigsburg wurde das Mobilitätsverhalten der Bevölkerung zuletzt 2017 in der Stadt Ludwigsburg über die repräsentative Studie „Mobilität in Deutschland“ untersucht. Die Bevölkerung wurde zu ihrem Mobilitätsverhalten befragt, woraus Kennwerte der

<sup>13</sup> Copernicus Land Cover: <https://land.copernicus.eu/en/products/corine-land-cover>

Mobilität generiert wurden. Die Verkehrsmittelwahl kann durch den sogenannten „Modal Split“ als Durchschnittswert über die Gesamtbevölkerung beschrieben werden. Die Ergebnisse werden im folgenden Kapitel zusammengefasst.

### 2.3.1 Modal Split

Abb. 19 vergleicht den Modal Split nach Verkehrsaufkommen, also der Anzahl an zurückgelegten Wegen in Ludwigsburg (Stadt) mit den Ergebnissen Baden-Württembergs und Regionen desselben Raumtyps wie der des Landkreises Ludwigsburg. Der Landkreis lässt sich in die Regionstypen Stadtregion und Ländliche Region einordnen. Abb. 20 befasst sich mit dem Modal Split nach Verkehrsaufwand und vergleicht ihn mit denselben Gebietseinheiten wie zuvor beschrieben. Der Verkehrsaufwand bzw. die Verkehrsleistung, umfasst die zurückgelegten Personenkilometer.

Gegenüber dem landesweiten Schnitt von 59% und dem von Stadtregionen in Deutschland (62%) wird in

der Stadt Ludwigsburg mit 54% ein etwas niedrigerer Anteil aller Wege mit dem MIV zurückgelegt. Der Anteil der Fußwege und der des ÖPNV ist im Vergleich zu Baden-Württemberg und auch zu Stadtregionen minimal höher.

Wird anstelle der zurückgelegten Wege die Verkehrsleistung betrachtet und jeder Weg somit mit seiner Distanz gewichtet, so ergibt sich ein deutlicher Unterschied - 72% der Verkehrsleistung ist auf den MIV zurückzuführen. Ein ähnliches Bild ergibt sich in Stadtregionen (76%) sowie in Baden-Württemberg (74%). Die Anteile von Fuß-, Rad- und öffentlichem Verkehr in der Stadt Ludwigsburg entsprechen jeweils den Werten von Baden-Württemberg oder vergleichbaren Stadtregionen, wobei der Umweltverbund im Gesamten in der Stadt Ludwigsburg stärker vertreten ist. Der Umweltverbund bezeichnet die Gesamtheit der umweltfreundlichen Verkehrsmittel - öffentlicher Verkehr, Fuß- und Radverkehr.

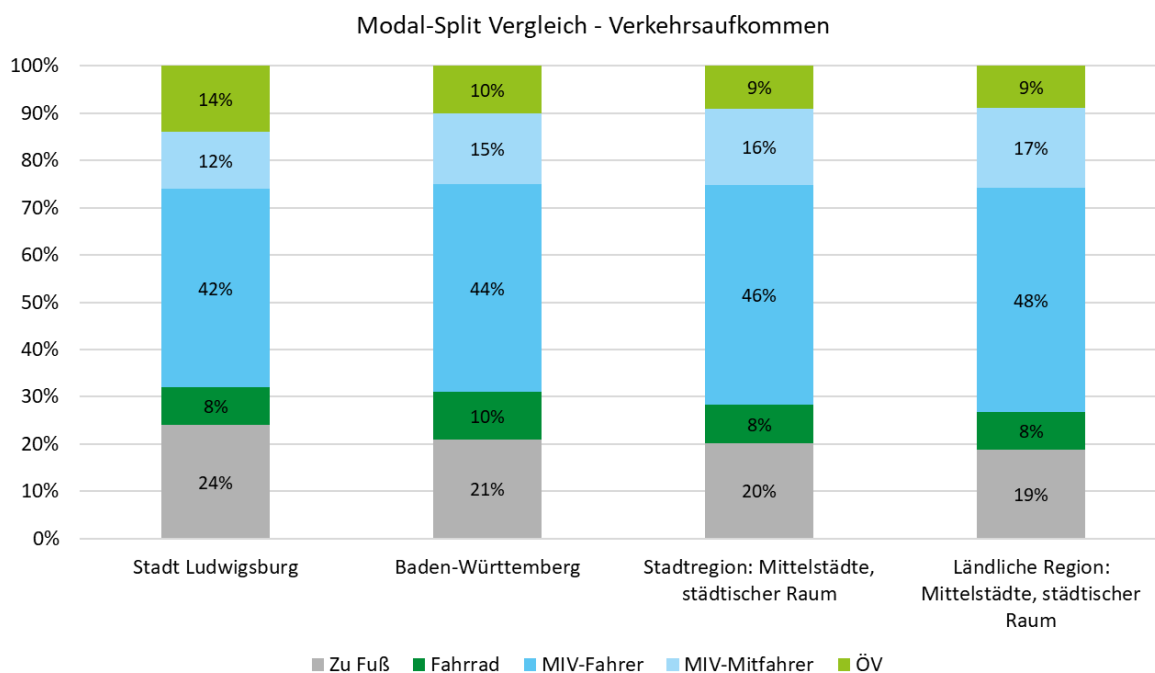


Abb. 19: Modal Split nach Verkehrsaufkommen. Eigene Darstellung.<sup>14</sup>

<sup>14</sup> Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, infas, 2018, Mobilität in Deutschland

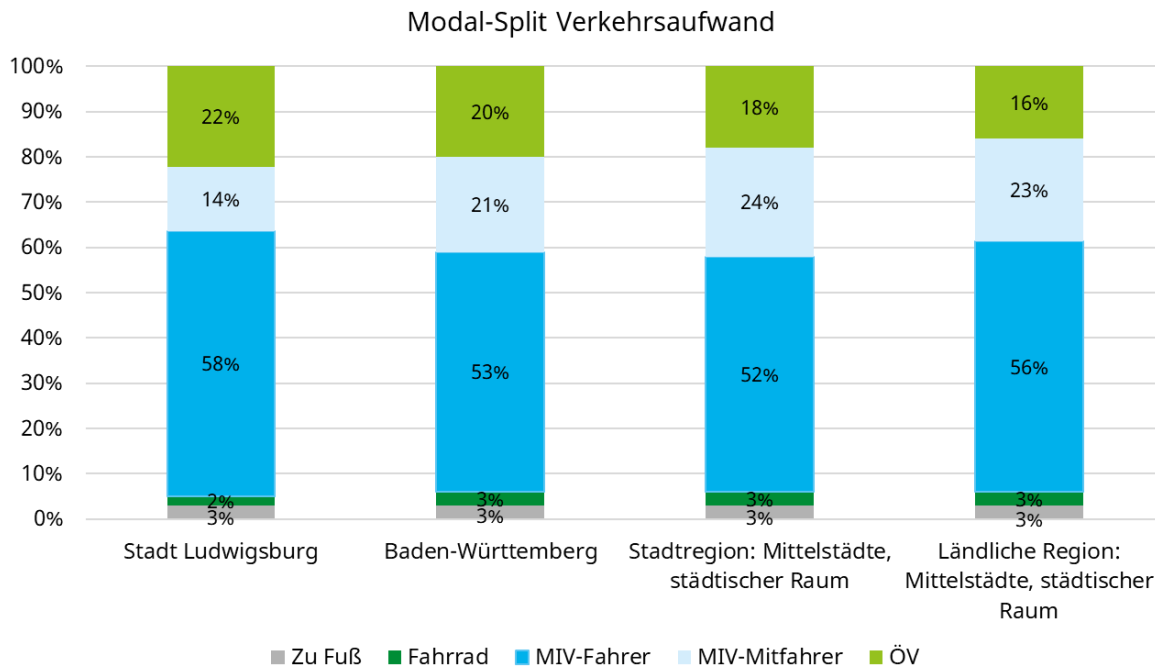


Abb. 20: Modal Split nach Verkehrsaufwand. Eigene Darstellung.<sup>15</sup>

### 2.3.2 Jahresfahrleistungen

Die Jahresfahrleistung der verschiedenen Verkehrsträger im Landkreis Ludwigsburg zeigt eine kontinuierliche Zunahme über die letzten Jahre. Diese Entwicklung spiegelt sich in Abb. 21 wider, die die

Fahrleistung nach Straßentypen unterschieden darstellt. Die Daten verdeutlichen, dass sowohl auf Autobahnen als auch auf innerörtlichen Straßen und außerorts eine anhaltende Steigerung der Fahrleistung zu verzeichnen ist. Die Zunahme ist darauf zurückzuführen, dass auch die Fahrzeugbestände steigen.

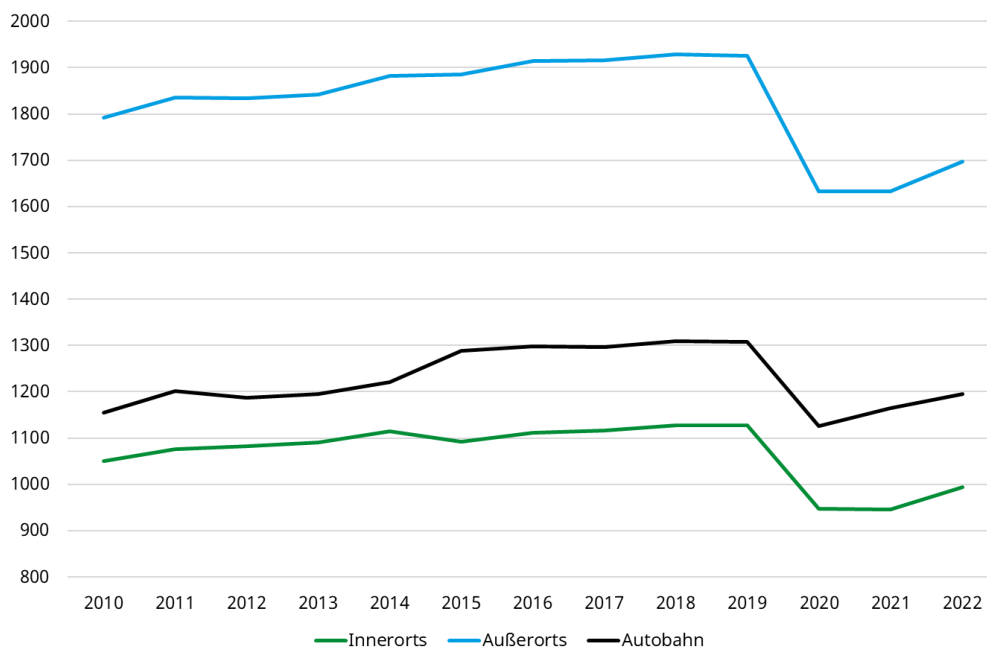


Abb. 21: Kfz-Jahresfahrleistungen aller Sektoren. Eigene Darstellung<sup>16</sup>

<sup>15</sup> Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, infas, 2018, Mobilität in Deutschland

<sup>16</sup> Statistisches Landesamt BW, 2022



Autobahnen weisen seit 2011 gegenüber 2019 mit einem Plus von rund 13% den höchsten Anstieg in der Jahresfahrleistung auf, was auf die zunehmende Bedeutung des Fernverkehrs und die hohe Nutzung durch Pendler und Güterverkehr hinweisen kann. Außerörtliche Straßen (+7,5%) als wichtige Verbindungsrouten zwischen den Städten und Gemeinden folgen diesem Trend. Innerortsstraßen zeigen ebenfalls eine steigende Nutzung (+7,3%) (Statistisches Landesamt BW, 2022b). Nach dem durch die Coronapandemie bedingten Rückgang zeichnet sich ein Anstieg auf das Vor-Corona-Niveau ab.

Diese kontinuierliche Zunahme der Jahresfahrleistung hat direkte Auswirkungen auf die Emissionen im Landkreis, da ein höheres Verkehrsaufkommen zu einer Zunahme der CO<sub>2</sub>- und NO<sub>x</sub>-Emissionen führt. Daher ist es entscheidend, diese Daten bei der Entwicklung von Maßnahmen zur Emissionsreduktion und zur Förderung von nachhaltiger Mobilität zu berücksichtigen.

## 2.4 Mobilitätsangebote

### 2.4.1 Nahmobilität

Nahmobilität bezieht sich auf kurze Wege innerhalb abgegrenzter Bereiche wie dem Arbeits- oder Einkaufsumfeld. Dabei sind die prominentesten Vertreter der Nahmobilität der Fuß- sowie der Radverkehr, oft aber auch jeweils in Kombination mit dem ÖPNV.

Als „aktive“ (durch Muskelkraft angetriebene) Mobilität fördert die Nahmobilität die individuelle körperliche Gesundheit und entlastet darüber hinaus das Verkehrssystem. Denn mehr Nahmobilität bedeutet auch weniger Kfz-Verkehr auf den Straßen, was wiederum zu einem verbesserten Verkehrsfluss des weiterhin stattfindenden Kfz-Verkehrs führt.

Im Landkreis Ludwigsburg wird der Nahmobilität deshalb besondere Aufmerksamkeit geschenkt. So wird beispielsweise das bereits vorhandene Radnetz mit einer Länge von über 800 Kilometern stetig ausgebaut und verbessert. Rund 50% dieser Wege werden dabei auf land-, forst- oder wasserwirtschaftlichen

Wegen geführt, 30% im Mischverkehr auf der Fahrbahn, 18% auf Geh- und Radwegen sowie weitere unterschiedliche Führungen wie Schutz- Radstreifen oder auch Fahrradstraßen und -zonen.<sup>17</sup>

Die Zuständigkeiten für die Infrastruktur im Landkreis liegen dabei mit knapp 80% bei den Gemeinden selbst, weitere 9,5% bei der Landesverwaltung Baden-Württembergs, 8% in der Verantwortung der Kreisverwaltung. Um ein attraktives Radverkehrsnetz herzustellen, ist daher eine enge Absprache zwischen den Akteuren maßgebend. Zur Minimierung der Flächenversiegelung und aufgrund beengter Platzverhältnisse werden Fuß- und Radverkehr oftmals auf einer geteilten Fläche geführt. Nicht immer ist dies erstrebenswert, vor allem in Bereichen mit einem hohen Fußverkehrsaufkommen.

Unter den Kreiskommunen wird das Thema Fußverkehrs bisweilen bereits heute als wichtiger Baustein in der Förderung des Umweltverbundes gesehen. So beinhalten viele Konzepte Ziele und Planungen für den Fußverkehr. Mit Blick auf die Zukunft einer alternden Gesellschaft kommt der Barrierefreiheit der Fußgängerwege eine immer wichtigere Bedeutung zu.

### 2.4.2 MIV

#### Entwicklung des Kraftfahrzeugbestands

Der Bestand zugelassener Kraftfahrzeuge im Landkreis Ludwigsburg lag am Stichtag des Jahres 2024 bei 411.713 Fahrzeugen, der Großteil davon Personenkraftwagen mit 339.526. Somit ist der Kraftfahrzeugbestand im Vergleich zum Jahr 2010 um rund 23,5% gestiegen (siehe Abb. 22).

Die Pkw-Dichte lag im Jahr 2024 bei 612 Pkw / 1.000 Einwohnern im Landkreis Ludwigsburg. Im Zeitraum zwischen 2010 und 2024 nahm die Pkw-Dichte im Landkreis Ludwigsburg unter Berücksichtigung der Bevölkerungsentwicklung um 6,6% zu. Im gleichen Zeitraum stieg die bundesweite Pkw-Dichte um ca. 13,5%.<sup>18</sup>

<sup>17</sup> Radwege und Netzausbau: <https://www.landkreis-ludwigsburg.de/de/verkehr-sicherheit-ordnung/radverkehr/radwege-netzausbau/>

<sup>18</sup> Umweltbundesamt: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/private-haushalte-konsum/mobilitaet-privater-haushalte#-hoher-motorisierungsgrad>

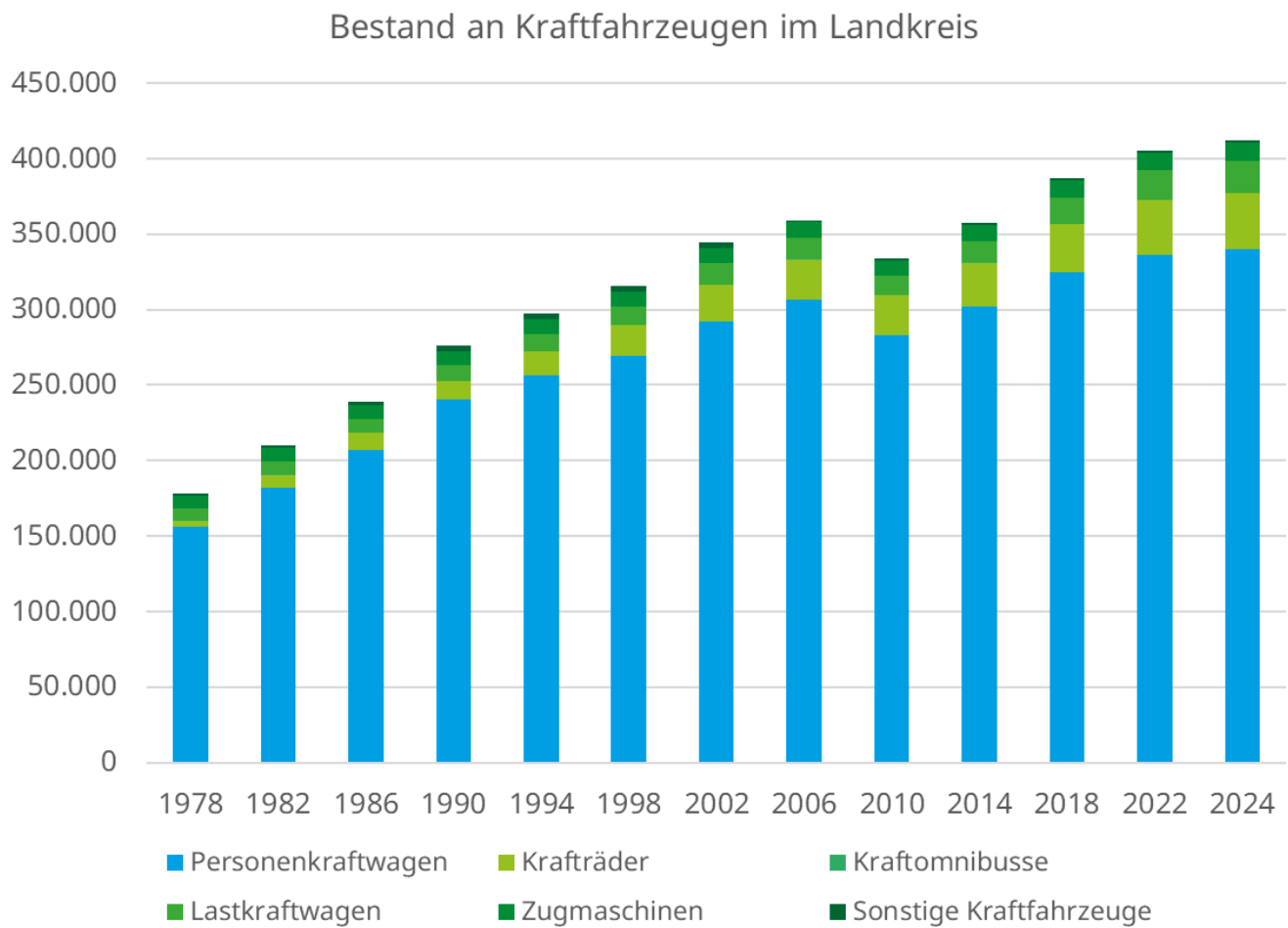


Abb. 22: Kraftfahrzeugbestand im Landkreis 1978 – 2024. Eigene Darstellung.<sup>19</sup>

### Alternative Antriebe

Die Anzahl der Elektro- (+1440%) und Hybrid-Pkws (+950%) hat zwischen 2016 und 2022 stark zugenommen. Diese Zunahme verdeutlicht den wachsenden Trend hin zu alternativen Antrieben und unterstreicht die zunehmende Bedeutung von Elektro- und Hybridfahrzeugen sowie deren zugehörige Infrastruktur für die in Form des Klimamobilitätsplans erarbeitete Mobilitätsstrategie.

Zum Berichtszeitpunkt des Jahres 2024 betrug laut Kraftfahrtbundesamt der landkreisweite Anteil an

Elektrofahrzeugen am Gesamtfahrzeugbestand 3,7%, was über dem bundesweiten Schnitt von 2,9% lag, jedoch unter dem Anteil in der Stadt Stuttgart von 5,6%. Der Anteil von Fahrzeugen mit Elektro-Antrieb an den Gesamtzulassungen in den Landkreiskommunen unterscheidet sich dabei teilweise deutlich (Abb. 24).

Unter den Landkreiskommunen mit hohem Elektro-Pkw Anteil stechen vor allem Affalterbach mit 15,6%, Hemmingen mit 11,8% und Gerlingen mit 8,5% hervor.<sup>20</sup>

<sup>19</sup> Kraftfahrtbundesamt, 2025

<sup>20</sup> Kraftfahrtbundesamt: [https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/ZulassungsbezirkeGemeinden/zulassungsbezirke\\_node.html?yearFilter=2024](https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/ZulassungsbezirkeGemeinden/zulassungsbezirke_node.html?yearFilter=2024)

## Zulassungen von Elektro- und Hybrid-Pkws im Landkreis

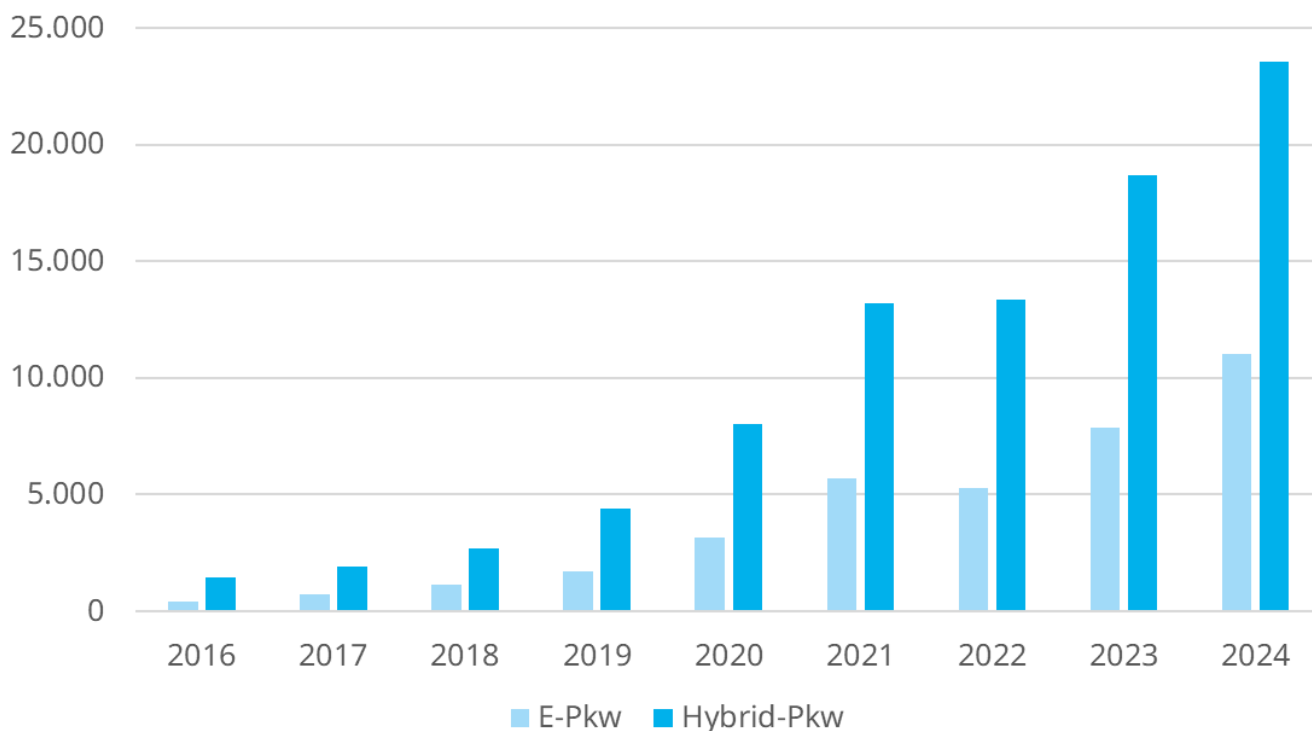


Abb. 23: Bestandszahlen von Elektro- und Hybrid-Pkws. Eigene Darstellung.<sup>21</sup>

Die Abb. 24 und Abb. 25 bieten wertvolle Einblicke in die regionale Verteilung der Elektromobilität und helfen dabei, gezielte Maßnahmen zur Förderung von E-Fahrzeugen zu entwickeln. Darüber hinaus umfasst der Bestand der Ladesäuleninfrastruktur Stand Dezember 2024 446 öffentliche Ladesäulen mit knapp 890 Ladepunkten Abb. 25. Davon sind 358 Normalladeeinrichtungen mit bis zu 88 Kilowatt Ladeleistung und 88 Schnellladeeinrichtungen mit bis zu 300 Kilowatt Ladeleistung<sup>22</sup>.

### Erreichbarkeit

Die Bundesautobahn A81 gewährleistet im Landkreis Ludwigsburg eine ausgezeichnete Erreichbarkeit und verbindet die Region effizient mit überregionalen Verkehrsnetzen. Dank dieser Infrastruktur ist nahezu der gesamte Landkreis innerhalb von 30 Minuten an die Autobahn angebunden, was eine schnelle und bequeme Anbindung an umliegende Städte und Wirtschaftszentren ermöglicht.

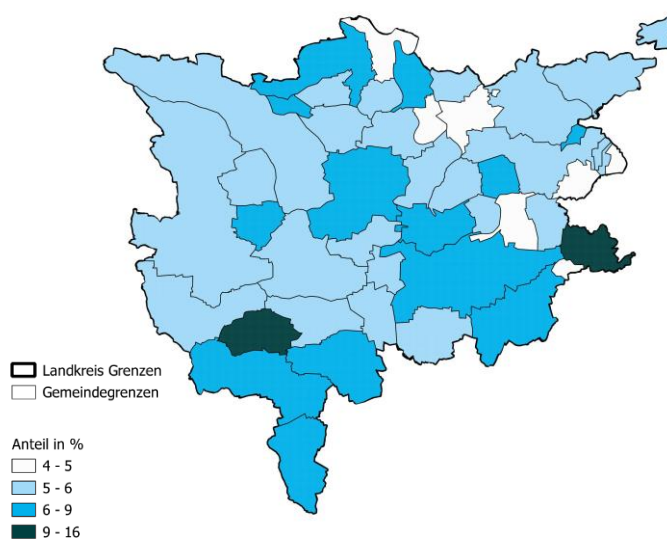


Abb. 24: Bestand von Elektro-Pkws nach Gemeinden. Eigene Darstellung.

<sup>21</sup> Kraftfahrtbundesamt: [https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/ZulassungsbezirkeGemeinden/zulassungsbezirke\\_node.html?yearFilter=2024](https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/ZulassungsbezirkeGemeinden/zulassungsbezirke_node.html?yearFilter=2024)

<sup>22</sup> Bundesnetzagentur: <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/E-Mobilitaet/Ladesaeulenkarte/start.html>



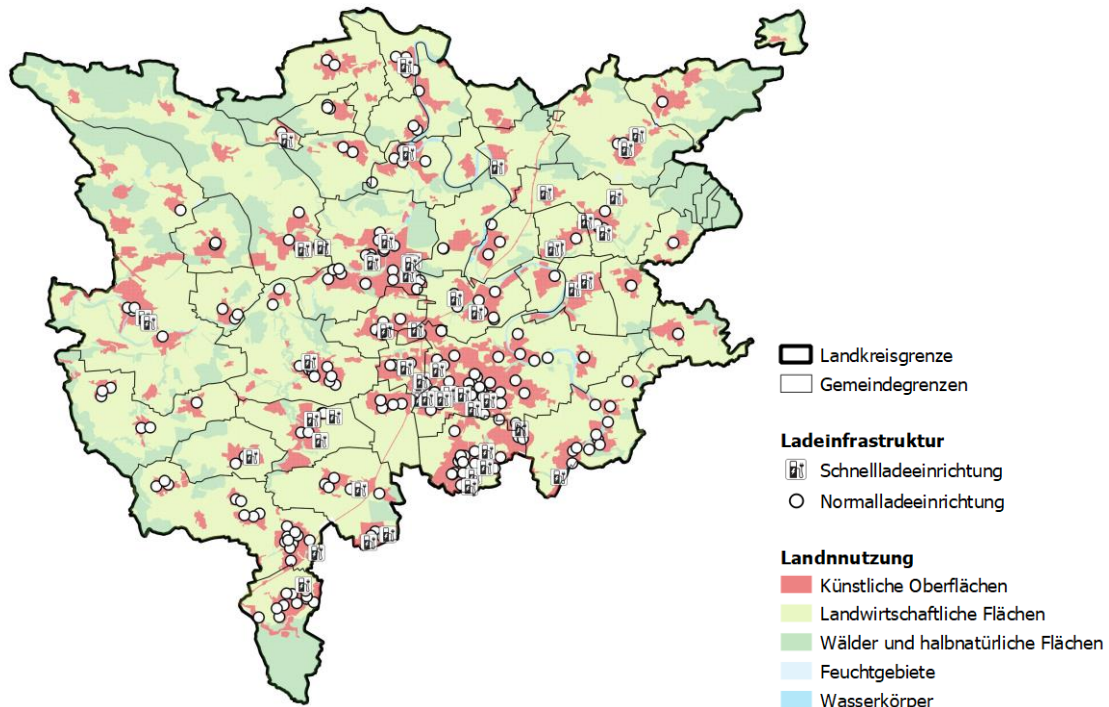


Abb. 25: Übersicht der Ladeinfrastruktur im Landkreis Ludwigsburg. Eigene Darstellung

Lediglich der nordwestliche Teil des Landkreises ist weiter von der Autobahnanbindung entfernt, was jedoch durch ein gut ausgebautes Straßennetz und alternative Verkehrsrouten kompensiert wird.

Insgesamt trägt die Anbindung an die A81 maßgeblich zur Mobilitätsinfrastruktur im Landkreis Ludwigsburg bei und unterstützt die wirtschaftliche Entwicklung sowie die Lebensqualität der Einwohnerinnen und Einwohner.

Die Erreichbarkeit von Bundesstraßen im Landkreis Ludwigsburg ist sehr gut. So ist fast im gesamten Landkreis grundsätzlich innerhalb von 20 Minuten, ungeachtet der Verkehrslage, eine Bundesstraße mit dem MIV zu erreichen. Diese schnelle Anbindung an das Bundesstraßennetz ermöglicht nicht nur eine effiziente Verbindung zwischen den einzelnen Gemeinden im Landkreis, sondern erleichtert auch den Zugang zu überregionalen Verkehrsadern.

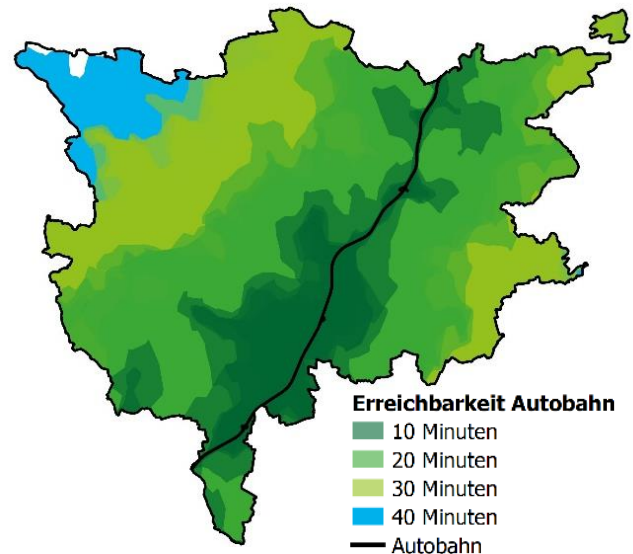


Abb. 26: Erreichbarkeitsanalyse der Bundesautobahn 81 im Landkreis Ludwigsburg. Eigene Darstellung

## Parken

Für die Analyse der Parksituation im Landkreis werden nachfolgend nur die Großen Kreisstädte Bietigheim-Bissingen, Ditzingen, Kornwestheim, Ludwigsburg, Remseck am Neckar und Vaihingen an der Enz betrachtet. Dies ergibt sich aus den unterschiedlichen Raumprofilen und damit einhergehenden Anforderungen an das Parkraummanagement der Kreiskommunen.

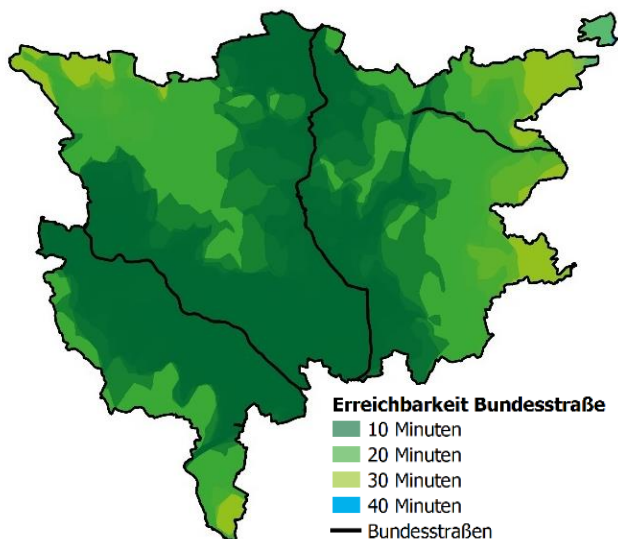


Abb. 27: Erreichbarkeitsanalyse der Bundesstraßen im Landkreis Ludwigsburg. Eigene Darstellung

### Bietigheim-Bissingen

In Bietigheim-Bissingen gibt es sieben Parkhäuser, die sich in unterschiedlichen Lagen befinden. Die Parkgebühren variieren je nach Lage und Parkdauer. Für eine dauerhafte Nutzung können Monatskarten erworben werden, die wahlweise tagsüber oder auch nachts gelten. Seit Februar 2016 befindet sich im Bereich des Krankenhauses eine Zone für Anwohnerparken. Gegen eine Gebühr kann ein Parkschein über zwei Jahre erworben werden.

### Ditzingen

Die Innenstadt von Ditzingen bietet ein kostenloses Parken, welches sowohl von Anwohnenden sowie Besuchenden genutzt werden kann. Am Bahnhof steht ein Park + Ride-Parkplatz zur Verfügung, an dem wahlweise auf Tages- oder Monatsbasis geparkt werden kann. Die Bezahlung der Parkscheine kann digital per EasyPark-App, SMS oder Anruf erfolgen.

### Kornwestheim

Kornwestheim hat vier Parkzonen rund um den Bahnhof eingerichtet, die eine maximale gebührenfreie Parkdauer von 90 Minuten bieten. Für Anwohnende gibt es spezielle Parkregelungen in diesen Zonen, um die Verfügbarkeit von Parkplätzen sicherzustellen.

### Ludwigsburg

Ludwigsburg ist in vier Gebührenzonen unterteilt, wobei an Sonntagen und Feiertagen das Parken kostenlos ist. Die Parkgebühren in den verschiedenen Parkhäusern und Tiefgaragen in der Innenstadt variieren dabei bei den Stundenpreisen. Es gibt auch Kurzzeitparkbereiche, in denen das Parken für maximal 20 Minuten erlaubt ist, wie in der Myliusstraße, am Holzmarkt und in der Lindenstraße. Anwohnerparkzonen sind über die gesamte Innenstadt, sowie über die West- und Südstadt verteilt. Ein Anwohnerparkausweis kann gegen Entrichtung einer Gebühr erworben werden.

### Remseck am Neckar

In Remseck stehen neben den im öffentlichen Straßenraum verfügbaren Stellplätzen zwei Parkanlagen zur Verfügung. Der umgestaltete Markplatz verfügt über eine Tiefgarage mit 100 Parkplätzen im Zeitraum von 5.30 – 22.00 Uhr. Dabei sind die ersten 60 Minuten kostenfrei. Eine kostenlose Parkmöglichkeit besteht darüber hinaus am Parkplatz am Schifferclub entlang des Neckars.

### Vaihingen an der Enz

In Vaihingen an der Enz gibt es zwölf gebührenfreie und neun gebührenpflichtige Parkplätze. Die gebührenpflichtigen Parkplätze sind von Montag bis Freitag zwischen 08:00 und 18:00 Uhr kostenpflichtig, wobei die erste halbe Stunde gebührenfrei ist. Die Bezahlung der Parkgebühren kann über die App paybyphone erfolgen. E-Fahrzeuge parken in Vaihingen an der Enz generell gebührenfrei.

### 2.4.3 ÖPNV

Im Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) verfügt der Landkreis Ludwigsburg über ein Angebot aus Linien des Schienenpersonennahverkehrs (SPNV) einerseits sowie städtischen und regionalen Buslinien andererseits. Der Landkreis ist Teil des Verkehrsverbundes Stuttgart (VVS), dessen Tarif somit auf allen Verbundrelationen zur Anwendung kommt.

Der ÖPNV im Landkreis Ludwigsburg ist gut ausgebaut und vielseitig. Insgesamt gibt es 782 Bushaltestellen, die von 107 Buslinien bedient werden. Zusätzlich stehen den Fahrgästen vier S-Bahn-Linien, zwei Stadtbahnlinien sowie sieben IRE-, RE- und RB-Linien mit insgesamt 32 Schienenhaltestellen zur Verfügung. Die Busflotte ist vollständig barrierefrei, da ausschließlich Niederflurfahrzeuge eingesetzt werden, was einen einfachen Zugang für alle Fahrgäste gewährleistet (VVS, 2021).

Zudem gibt es Regelungen zur Fahrradmitnahme: In Bussen ist diese von Montag bis Freitag ab 18:30 Uhr

sowie an Samstagen und Sonntagen erlaubt. In Zügen ist die Fahrradmitnahme an Werktagen von 6:00 bis 9:00 Uhr kostenpflichtig.

### Erreichbarkeit

In Abb. 28 ist die Erreichbarkeit der ÖPNV-Stationen (Bus- und Schienenverkehr) im gesamten Landkreis dargestellt. Die meisten Siedlungsgebiete sind dabei fast flächendeckend erschlossen. Die Einzugsgebiete bestehen aus einem Radius von 300m für Bushaltestellen und von 500m für Schienenhaltestellen.

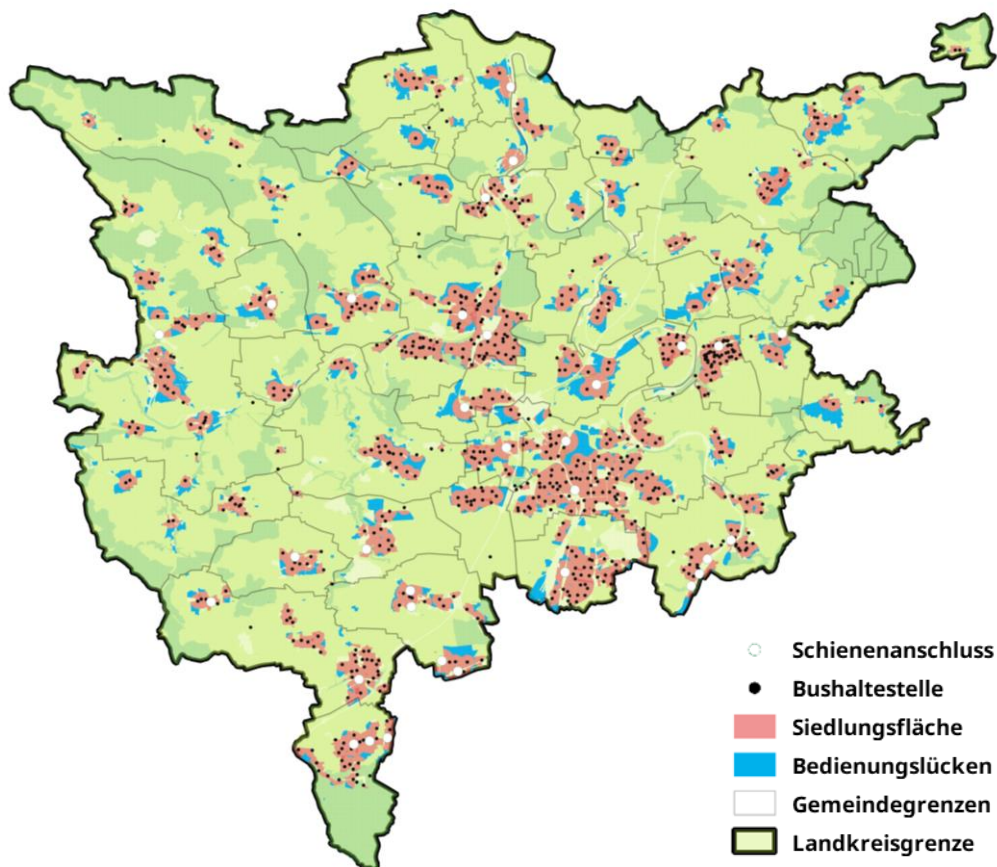


Abb. 28: Erreichbarkeitsanalyse des öffentlichen Verkehrs im Landkreis Ludwigsburg. Eigene Darstellung

### Nutzungskosten

Die Nutzungskosten des Verkehrsverbunds Stuttgart (VVS) bieten eine Vielzahl von Ticketoptionen, um den unterschiedlichen Mobilitätsbedürfnissen der Fahrgäste gerecht zu werden. Das Kurzstrecken-Ticket gilt für eine Fahrt mit der S-Bahn oder dem

Regionalzug bis zur nächsten Haltestelle oder mit der Stadtbahn oder dem Bus bis zur dritten Haltestelle. Einzeltickets sind nach Zonen gestaffelt erwerbbar und für bis zu vier Zonen (Ausdehnung des Landkreises) gültig. Für Vielfahrer bieten sich 4er-Tickets an, die je nach Anzahl der Zonen entsprechend bepreist

sind. Daneben bestehen auch Tages-Tickets, Monats-Tickets sowie Jahres-Tickets. Ein wichtiger Vergleichspunkt ist das ab dem 1. April 2023 eingeführte bundesweite Deutschlandticket, das für den gesamten Nahverkehr gilt und eine preislich attraktive Alternative darstellt. Die Vielfalt der Ticketoptionen im VVS ermöglicht den Fahrgästen eine flexible und kosteneffiziente Nutzung des öffentlichen Nahverkehrs. (VVS, 2025)

Besonders attraktiv sind die günstigeren digitalen Ticketvarianten, die Fahrgästen zusätzliche Einsparungen ermöglichen. Diese Kombination aus generell erschwinglichen Tarifen und der Möglichkeit, durch digitale Tickets zusätzliche Einsparungen zu erzielen, macht den öffentlichen Nahverkehr zu einer kostengünstigen und zugänglichen Option für Pendler und Fahrgäste. Kostenloses WLAN in allen S-Bahnen verbessert zudem die Attraktivität des öffentlichen Nahverkehrs (VVS, 2021).

#### On-Demand-Verkehre

Flexible Bedienformen des Busverkehrs werden als Ergänzung zum klassischen ÖPNV in verschiedenen urbanen Zentren in ganz Deutschland eingesetzt und werden auch im ländlichen Raum zunehmend erprobt.

Nach Skizzierung im aktuellen Nahverkehrsplan besteht bereits vereinzelt ein On-Demand-Angebot im Landkreis. Die Fahrten werden vor allem durch Bürgerbusse sowie soziale Fahrdienste für ältere und in ihrer Mobilität eingeschränkte Menschen betrieben. Eine Angebotserweiterung der On-Demand-Verkehre ist bereits in Planung. Zusätzlich sollen schlechter erschlossene Gebiete und Tagesrandzeiten unterstützt werden (VVS, 2021). Seit August 2024 wird über das Pilotprojekt „VVS-Rider“ ein On-Demand-Verkehr ohne festen Fahrplan in den Gemeinden

Kirchheim am Neckar, Gemmrigheim, Wahlheim sowie den Städten Besigheim, Bietigheim-Bissingen und Tamm in Kooperation des Landkreises mit den erwähnten Kreiskommunen angeboten.<sup>23</sup>

#### 2.4.4 Vernetzung der Verkehrsmittel

Intermodale Wege, also die Nutzung mehrerer verschiedenartiger Verkehrsmittel auf einem Weg, gewinnen zunehmend an Bedeutung. Indem die Vorteile verschiedener Verkehrsmittel kombiniert werden können, verbessern intermodale Angebote die Erreichbarkeit und die Mobilität der Nutzenden. Die Schaffung entsprechender Infrastruktur ist insbesondere relevant in den Bereichen Bike + Ride und Park + Ride.

##### Park + Ride

Eine Möglichkeit zur Verknüpfung verschiedener Verkehrsmittel auf einem Weg ist die Kombination von Kfz und ÖPNV (Park + Ride). Auch hierfür sind entsprechende Abstellanlagen an den Übergangspunkten zum ÖPNV notwendig. Im Landkreis sind in allen Gemeinden mit SPNV-Anschluss kostenlose und gebührenpflichtige Park + Ride-Stationen mit insgesamt ca. 3.750 Stellplätzen verfügbar.

##### Bike + Ride

Im Landkreis Ludwigsburg besteht zudem ein Angebot an Bike + Ride-Möglichkeiten, die etwa 2.550 Stellplätze bieten. Bei den meisten dieser Stationen handelt es sich um überdachte Fahrradabstellplätze<sup>24</sup>. Diese Situation bietet Raum für Optimierungen und die Entwicklung innovativer Konzepte, um die Nutzung von Bike + Ride-Angeboten zu steigern und damit die Attraktivität des umweltfreundlichen Fahrradfahrens als Teil einer multimodalen Mobilitätsstrategie im Landkreis Ludwigsburg zu fördern.

---

<sup>23</sup> VVS-Rider: <https://www.landkreis-ludwigsburg.de/de/verkehr-sicherheit-ordnung/bus-bahn/on-demand-verkehr-im-landkreis-ludwigsburg/>

<sup>24</sup> VVS, 2021



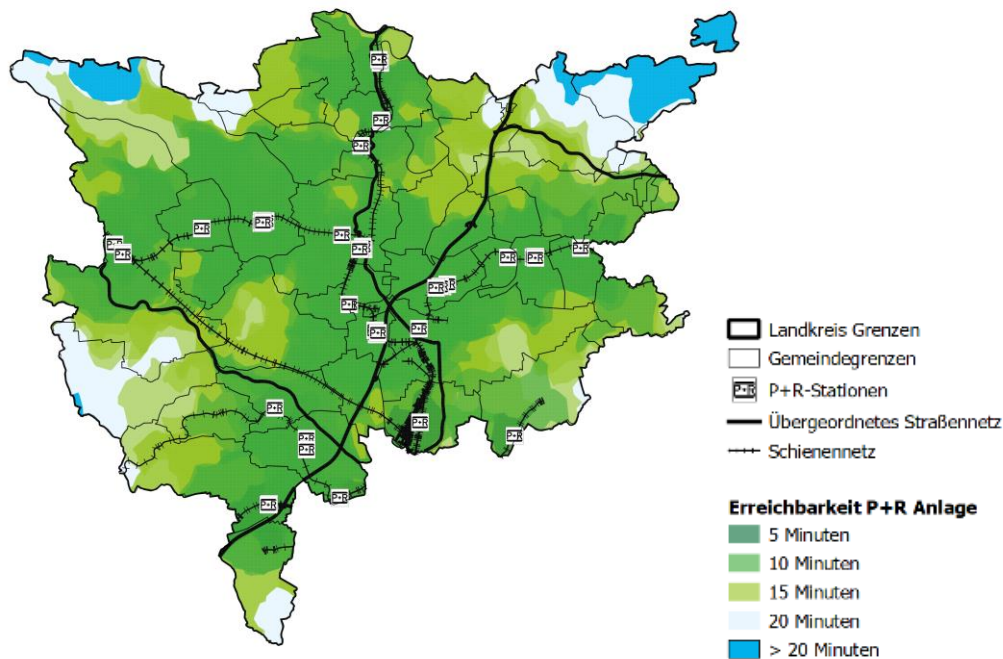


Abb. 29: Erreichbarkeitsanalyse der Park + Ride-Anlagen im Landkreis Ludwigsburg. Eigene Darstellung

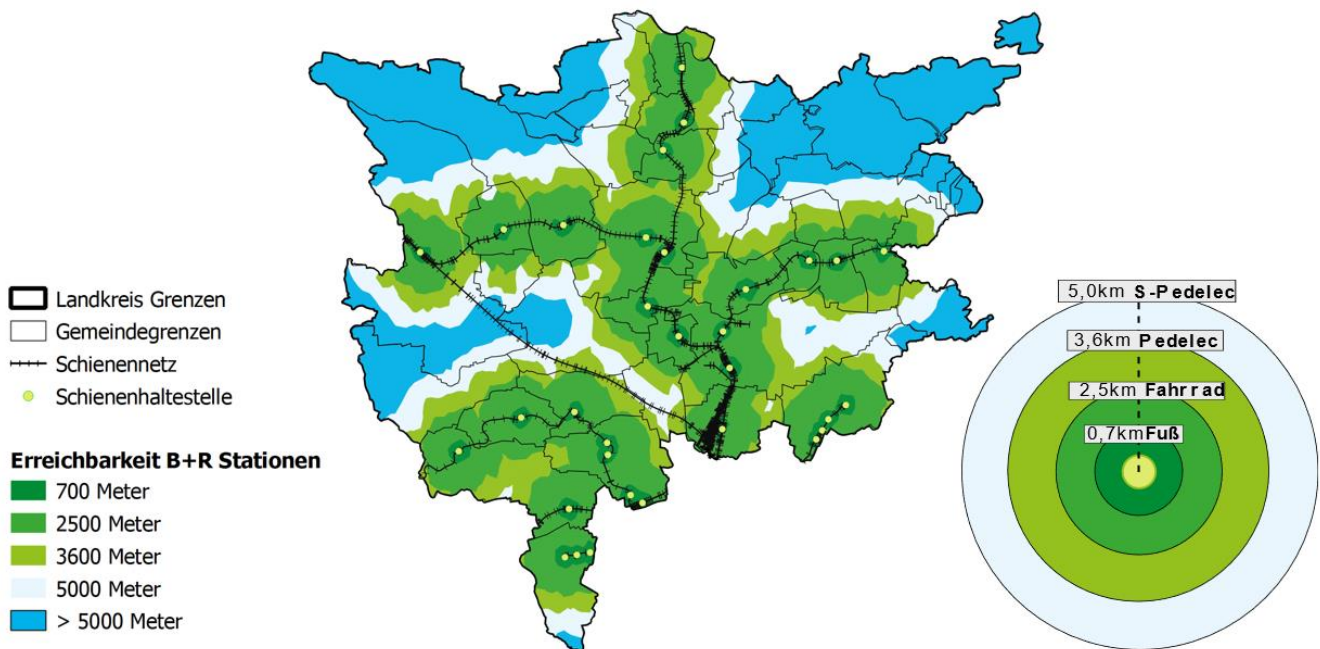


Abb. 30: Erreichbarkeit von Bike + Ride-Stationen (alle Schienenhaltestellen). Eigene Darstellung

#### 2.4.5 Sharing

Eine flexible Nutzung verschiedener Verkehrsmittel durch Angebote im Bereich Sharing fördert die Multi- und Intermodalität. Damit können Verkehrsmittel verstärkt passend zum Wegezweck ausgewählt werden und die Pkw-Abhängigkeit sinkt. Neben dem Car- und Bikesharing ist in einigen Kreiskommunen auch ein E-Scooter-Verleih verfügbar.

#### Carsharing

Im Landkreis Ludwigsburg ist Carsharing ein etablierter Bestandteil der Mobilitätslandschaft, mit Angeboten in insgesamt 26 Kommunen. Vier verschiedene Anbieter prägen diesen Markt mit insgesamt ca. 85 Fahrzeugen: Stadtmobil, DB-Flinkster, Deer und SHARE NOW (vgl. Abb. 31) (VVS, 2021).

Die Mehrheit der Angebote ist stationsbasiert, was bedeutet, die Fahrzeuge an festen Standorten abzuholen und zurückzugeben. Elektrofahrzeuge sind ebenfalls Teil des Angebots, was einen Beitrag zur Reduzierung der lokalen Emissionen leistet und die Nachhaltigkeit des Carsharings im Landkreis Ludwigsburg unterstreicht. Mit Ausnahme von SHARE NOW in Gerlingen sind alle Carsharing-Dienste, meist in der Nähe von Bahnhöfen, stationsbasiert.

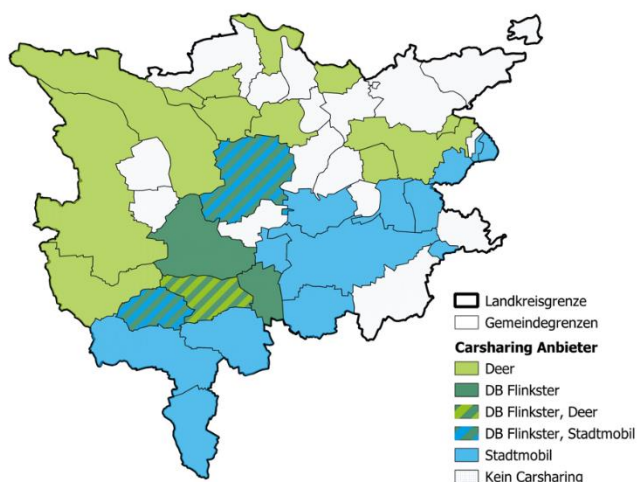


Abb. 31: Carsharing Anbieter im Landkreis Ludwigsburg. Eigene Darstellung.

### DB-Flinkster

Das Carsharing-Angebot der Deutschen Bahn ist im Landkreis durch fünf Stationen in Bietigheim-Bissingen, Hemmingen, Markgröningen, Möglingen und Schwieberdingen vertreten. Die meisten Buchungen entfallen die Station in Bietigheim-Bissingen. Mit einer durchschnittlichen Buchungsdauer von 10 – 48 Stunden liegt der Landkreis im Vergleich über dem bundesweiten Schnitt (5 – 10 Stunden). Die am häufigsten zurückgelegten Distanzen liegen bei 200 – 1.000 km und 11 – 50 km, was etwa der klassischen Distanz zum nächstgelegenen Möbelhaus entspricht. Nachfolgend ist die Entwicklung der jährlichen Buchungen von Carsharing-Fahrzeugen dargestellt. Die steigende Tendenz wurde vorerst durch die Corona-Pandemie ausgebremst, aber fingen dann wieder an zu steigen. Ende 2022 wurde erwartet, die Zahlen aus 2021 zu übertreffen.

Die Nutzungskosten des Carsharing-Anbieters DB Flinkster sind transparent und bieten verschiedene Optionen für stunden- oder tagesweise Nutzung. Der Stundentarif basiert dabei auf einer Kombination aus Festpreis sowie Kilometerpauschale, was eine

flexible Abrechnung basierend auf der tatsächlichen Nutzungsdauer und Strecke ermöglicht. Für längere Ausflüge oder ganztägige Nutzung bietet Flinkster einen Tagestarif an. Die einmaligen Registrierungskosten entfallen bei Besitzer einer BahnCard, was zusätzlichen Anreiz für Bahnreisende schafft (Deutsche Bahn, 2022).

Diese preisliche Struktur ermöglicht eine kosteneffiziente und bedarfsgerechte Nutzung des Carsharing-Angebots, ideal für verschiedene Mobilitätsanforderungen.

### Stadtmobil

Etwas stärker ist das Stadtmobil-Angebot in neun Kommunen vertreten. Die durchschnittliche Nutzungsdauer passt sich mit etwa 9,8 Stunden dem deutschlandweiten Durchschnitt an. Ein weiterer Ausbau mit fünf zusätzlichen Fahrzeugen an vier Stationen ist bereits geplant. Um das Angebot weiter zu unterstützen, werden verschiedene Promo- und Werbekampagnen durchgeführt.

Die Preisklassenstrukturen des Carsharing-Anbieters Stadtmobil sind etwas komplexer geprägt, die sich je nach Tarif und Fahrzeugklasse unterscheiden.

### Bike-Sharing

Im Landkreis Ludwigsburg bietet der Anbieter RegioRadStuttgart durch die Deutsche Bahn eine flexible und umweltfreundliche Möglichkeit der Fortbewegung an. Mit insgesamt 14 teilnehmenden Kommunen ermöglicht das Programm den Einwohnenden sowie Besuchenden, bequem und kostengünstig Fahrräder für ihre Wege zu nutzen (siehe Abb. 32). Insgesamt verteilen sich 42 RegioRad-Stationen mit ca. 80 Fahrrädern und 100 Pedelecs über den Landkreis (RegioRadStuttgart, 2022). Diese Initiative fördert nicht nur die individuelle Mobilität, sondern leistet auch einen Beitrag zur Reduzierung des motorisierten Verkehrs und zur Verbesserung der Luftqualität im Landkreis Ludwigsburg. Darüber hinaus existieren neben RegioRadStuttgart drei weitere Lastenrad-Sharing-Anbieter.

Die Nutzungskosten des Bikesharing-Anbieters RegioRad im Light-Tarif sind klar strukturiert und bieten flexible Optionen für verschiedene Bedürfnisse.

Diese bestehen aus einem Minutenpreis mit einer maximalen Tagesgebühr. Zusätzlich gibt es einen attraktiven Nachttarif. Der Light-Tarif erhebt keine Grundgebühr, was ihn besonders benutzerfreundlich macht. Im Gegensatz dazu beinhaltet der Basis-Tarif eine Grundgebühr, bietet jedoch günstigere

Minutentariife sowie weitere Vergünstigungen und Vorteile bei Besitz der polygoCard.

Diese Struktur ermöglicht eine kosteneffiziente und flexible Nutzung des RegioRad-Bikesharing-Systems, angepasst an unterschiedliche Bedürfnisse und Nutzungsprofile.

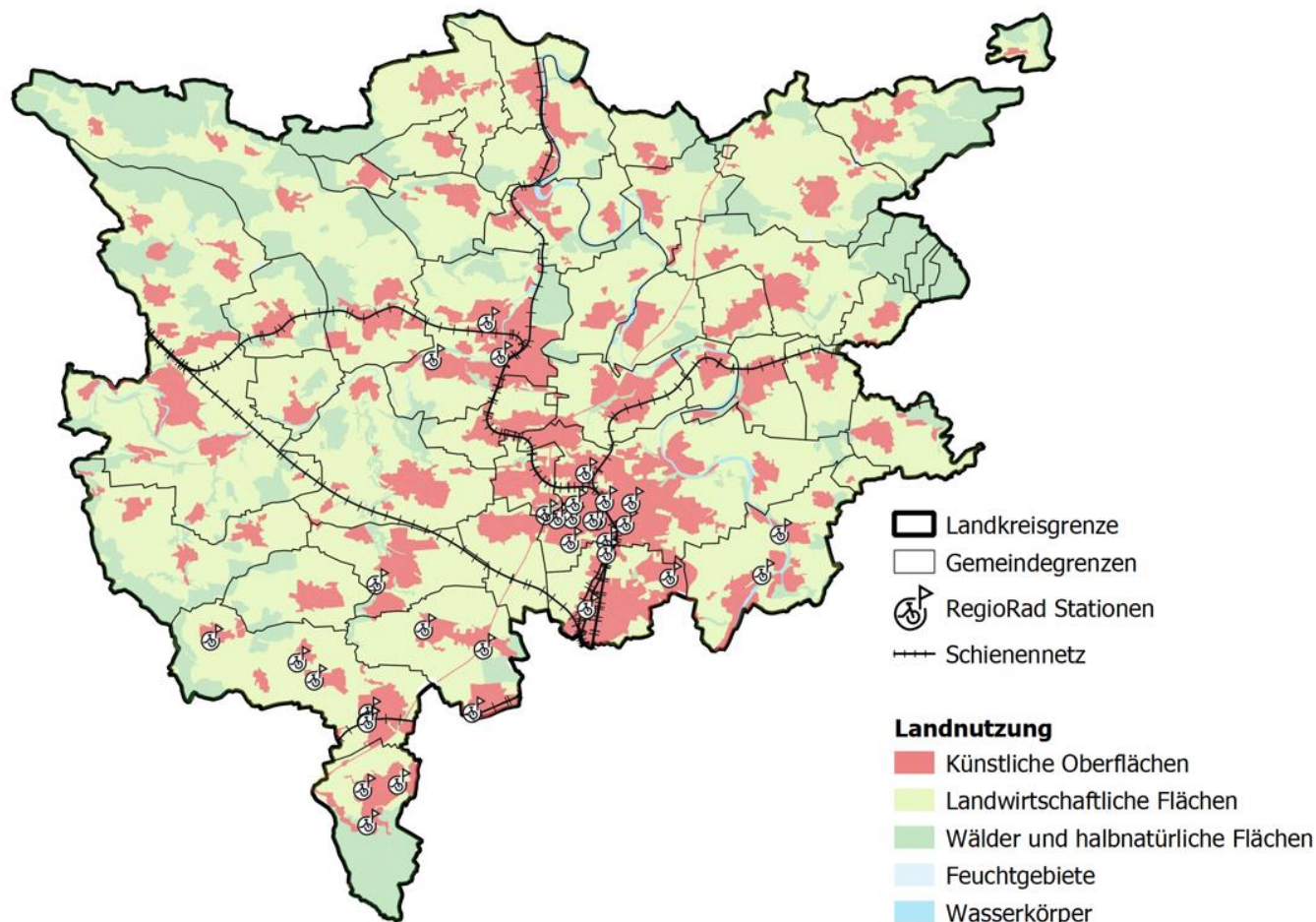


Abb. 32: Kommunen im Landkreis Ludwigsburg mit RegioRad-Stationen. Eigene Darstellung<sup>25</sup>.

<sup>25</sup> RegioRadStuttgart: <https://www.regioradstuttgart.de/de/start#standorte>



## 2.5 Stärken-Schwächen-Analyse

Die Bestandsanalyse im Landkreis Ludwigsburg hat gezeigt, welche Entwicklungen und Herausforderungen die Mobilität derzeit aufweist. Im Folgenden wird aufbauend darauf eine sogenannte Stärken-Schwächen-Analyse durchgeführt. Dabei wird der Verkehrs- und Mobilitätssektor hinsichtlich der Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken eingeordnet.

### Stärken

Im Landkreis Ludwigsburg und den Kreiskommunen liegen bereits heute umfangreiche Planwerke, Konzepte und Planungen mit Ansätzen zur Beantwortung von Fragestellungen rund um die Themen nachhaltige Mobilität, Verkehr und Stadtentwicklung vor. Für den Verkehrsbereich existieren Planungen von Maßnahmen. Dabei ist die Stadtbahn Ludwigsburg (LUCIE) das größte Projekt im Landkreis. Im Radverkehr liegen bereits zahlreiche Studien zu Radschnellverbindungen vor, das geplante Radschnellwegenetz besteht aktuell aus sechs Verbindungen.

Das Park + Ride-Angebot im Landkreis wird sehr gut angenommen und ist nahezu an allen Standorten ausgelastet. Die Erweiterung ist in Planung, insbesondere für die Kommunen ohne direkten Anschluss an das Schienennetz.

### Schwächen

Trotz vieler Bemühungen, die Mobilität nachhaltiger zu gestalten, bleibt das Auto weiterhin das Verkehrsmittel Nummer eins. So nehmen sowohl der Pkw-Bestand als auch die Fahrleistungen im übergeordneten Straßennetz zu. In der Nutzung zeigt sich eine hohe Anzahl an kurzen Wegen mit dem Pkw, welche Verlagerungspotenziale mit sich bringen. Gerade aber in den ländlicheren Räumen abseits der Zentren bestehen oft keine attraktiven Alternativangebote. Kommunen entlang der Autobahn und Bundesstraßen sind von einem hohen Verkehrsaufkommen betroffen. Dies zeigt sich deutlich in der CO<sub>2</sub>-Bilanz.

Im Gegensatz zum Park + Ride ist das Bike + Ride-Angebot nicht ausgelastet. Eine Stärkung des Umweltverbundes durch die gezielte Verknüpfung der Verkehrsmittel sollte näher in den Fokus rücken.

Der Landkreis und die Kreiskommunen versuchen über verschiedene Kommunikations- und Marketingstrategien die bestehenden Angebote zu kommunizieren. Zwar erfüllt der Verkehrs- und Tarifverband Stuttgart VVS die Funktion einer einheitlichen Bewerbung und Kommunikation des ÖPNV-Angebots in der Region Stuttgart. Dennoch mangelt es im Landkreis Ludwigsburg an einer übergreifenden Mobilitäts-Plattform oder Kommunikationsstrategie, die seine Kreiskommunen umfasst.

### Chancen

Durch die Erarbeitung eines Klimamobilitätsplans wird ein Entwicklungsszenario aufgezeigt, mit welchem die ambitionierten Landesziele zur Reduktion verkehrsbedingter Emissionen bis 2030 erreicht werden können. Gleichzeitig wird auch eine Kommunikations- und Arbeitsgrundlage für den gesamten Landkreis geschaffen, mit Hilfe derer eine koordinierte Vorgehensweise aktiv gesteuert werden kann.

Insbesondere in den städtisch geprägten und verdichteten Regionen, im Binnenverkehr sowie auf Verbindungen in die umliegenden Gemeinden besteht ein großes Verlagerungspotenzial von kurzen Wegen mit dem MIV auf den Umweltverbund. Auch auf Pendelbeziehungen nach Stuttgart ist das Auto weiterhin das präferierte Verkehrsmittel, hier bestehen große Potenziale in der Attraktivierung der Intermodalität.

Durch geplante Maßnahmen im ÖPNV sowie durch den neuen Bahnhof Stuttgart21 und die damit verbundenen Neubaustrecken kann eine Attraktivierung der Verbindungen im öffentlichen Nahverkehr auf wichtigen Pendelbeziehungen erreicht werden. Durch die deutliche Reduktion der Fahrtzeiten wird es möglich, schneller durch die Region zu reisen.

Damit kann der Landkreis Ludwigsburg von einer besseren Anbindung an den ÖPNV profitieren. Dabei ist es außerdem wichtig, eine attraktive Wegeverbindung zu den Haltepunkten im Landkreis zu schaffen.

Der hohe Anteil an Elektrofahrzeugen am Gesamtbestand ist im Landkreis Ludwigsburg doppelt so hoch wie im Deutschlandvergleich – insbesondere durch die großen Firmen ist diese hohe Zahl auch auf viele Firmenfahrzeuge zurückzuführen. In den

ländlich geprägten Räumen bieten elektrifizierte Fahrräder eine Alternative zum Pkw. So können auch weitere Distanzen in die umliegenden Gemeinden oder in die nächste Große Kreisstadt umweltfreundlich zurückgelegt werden. Der Landkreis arbeitet an der Umsetzung des Kreisstraßen- und Radwegeprogramms, ergänzt durch kommunale Radwegekonzepte.

In den vergangenen Jahren wurde auch in verschiedenen kleineren Kommunen Car- und Bike-Sharing eingerichtet. Mit insgesamt vier Car-Sharing Anbietenden hat sich Car-Sharing im Landkreis Ludwigsburg bereits etabliert. Die Nutzendenzahlen steigen zwar, dennoch ist Carsharing bei Weitem nicht so populär wie in den benachbarten großen Städten, wie Karlsruhe oder Stuttgart. Mit RegioRadStuttgart gibt es in der gesamten Region Stuttgart, darunter auch im Landkreis Ludwigsburg, ein einheitliches Sharing-System. Im Landkreis Ludwigsburg sind rund 55% dieser Sharing-Fahrräder elektrifiziert.

### Risiken

Ohne ein koordiniertes und abgestimmtes Vorgehen zur Entwicklung der Mobilität im Landkreis werden die Klimaziele voraussichtlich nicht erreicht werden. Gerade aufgrund der starken räumlichen

Verflechtung der Kreiskommunen kommt einer ganzheitlichen Planung ein immer größerer Stellenwert zuteil. Der Fortlauf der bisherigen Entwicklung zeigt keinen realistischen Pfad zur Reduktion der Emissionen im Verkehrssektor auf. Daher bedarf es großer gesellschaftlicher sowie politischer Anstrengungen, dieser Herausforderung zu begegnen.

Bedingt durch die Corona Pandemie kam es außerdem zu einer starken Beeinträchtigung der individuellen Mobilität. Resultierend aus diesen Veränderungen ergeben sich Fragestellungen, welche zukünftig an Bedeutung gewinnen werden:

- Bevölkerungsentwicklung: Wird das Leben auf dem „Land“ wieder attraktiver?
- Starker Rückgang der Fahrgastzahlen im ÖPNV während der Pandemie vs. steigende Fahrgastzahlen durch das 9€ Ticket: Wie kann der ÖPNV langfristig attraktiv werden?
- „Fahrrad-Boom“- auch langfristig? Welche Potenziale können durch die elektrifizierten Fahrräder in ländlichen Regionen generiert werden?
- Verändertes Mobilitätsverhalten durch mehr Home-Office
- Zunahme der Nachfrage im Güterverkehr / zunehmende Herausforderungen für die (City-)Logistik

# 3 Ziele des Landkreises Ludwigsburg

## 3.1 Die Vision der Kreisverwaltung

Als erster Modell Landkreis für Klimamobilitätspläne hat sich der Landkreis Ludwigsburg das Ziel gesetzt, ein nachhaltiges Mobilitätssystem zu schaffen, das alle Menschen verbindet.

*„Einzelne Maßnahmen allein reichen nicht aus, um die Klimaschutzziele im Verkehr zu erreichen – es braucht einen integrierten Ansatz bei der Verkehrsplanung. Daher haben wir uns als Landkreis entschlossen, im Pilotprojekt des Landes Baden-Württemberg mitzuwirken und das ambitionierte CO<sub>2</sub>-Reduktionsziel im Landkreis zu verfolgen.“* Lukas Göppner, Projektleiter Klimamobilitätsplan, Fachbereich 21 Landratsamt Ludwigsburg

Um dieses Ziel zu erreichen, kommt der interkommunalen Zusammenarbeit eine zentrale Rolle zu. Gemeinsam mit den Städten und Gemeinden des Landkreises soll ein Verkehrssystem geschaffen werden, das Klimaschutz, lebenswerte Räume und wirtschaftliche Entwicklung miteinander vereint. Die Mobilität im Landkreis Ludwigsburg soll durch bewusste Mobilität, attraktive Alternativen zum motorisierten

Individualverkehr und den Einsatz emissionsfreier Technologien geprägt werden.

*„Wir als Kreisverwaltung wollen die Kommunen unterstützen, um die gemeinschaftliche Aufgabe des Klimaschutzes im Verkehrssektor voranzutreiben. Jeder kann für sich alleine schon etwas bewegen – aber wenn wir zusammenarbeiten können wir gemeinsam viel mehr erreichen und viele Synergieeffekte nutzen.“*

Melanie Niemann, Leitung Nachhaltige Mobilität, Fachbereich 21 Landratsamt Ludwigsburg

Obwohl der Klimamobilitätsplan einen großen Schritt hin zu einer nachhaltigeren Mobilität darstellt, wird auch nach der Umsetzung seiner Maßnahmen eine komplett nachhaltige Mobilität im Sinne der Klimaneutralität noch nicht erreicht sein. Für den Zeitraum weit über das Jahr 2030 hinaus hat die Kreisverwaltung folgende **Vision der nachhaltigen Mobilität** erarbeitet, die eine Orientierung für die kommenden Jahrzehnte geben soll und als langfristiges Idealbild für den Landkreis zu verstehen ist. Sie gibt Antworten auf die Frage: „Wie sollte die Mobilität der Zukunft im Landkreis Ludwigsburg aussehen?“

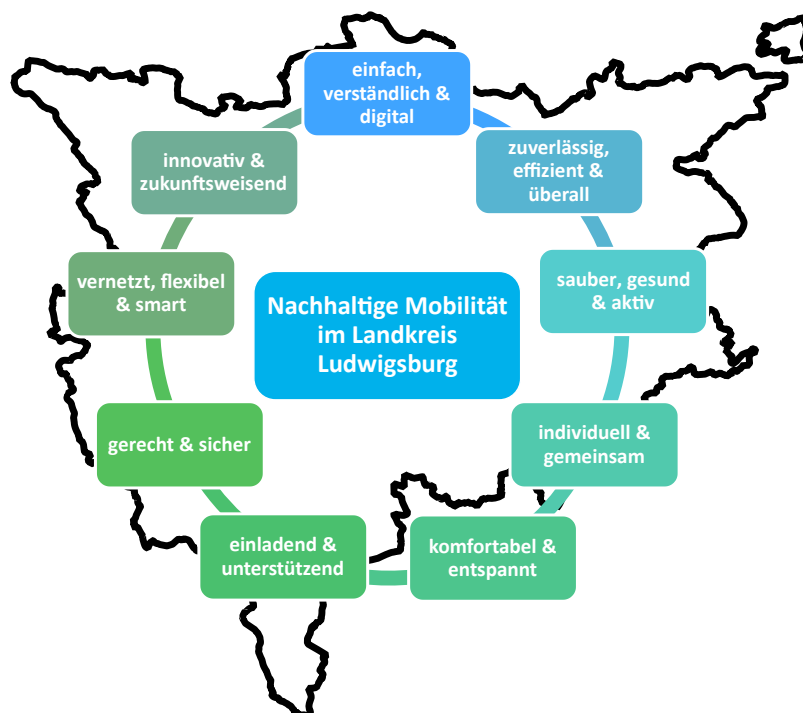


Abb. 33: "Vision nachhaltige Mobilität" der Kreisverwaltung Ludwigsburg (Quelle: Landratsamt Ludwigsburg)

### **Einfach, verständlich und digital**

Im gesamten Landkreis Ludwigsburg ist Mobilität für alle Menschen unkompliziert und barrierefrei – egal, wo man startet und wohin man möchte, ob man körperliche Einschränkungen hat, welche Sprache man spricht oder wie vertraut man mit digitalen Technologien ist. Die Nutzung der Mobilitätsangebote ist intuitiv und für alle zugänglich. Alle wichtigen Informationen sind in Echtzeit verfügbar und jederzeit abrufbar. Die verschiedenen Verkehrsmittel im Landkreis lassen sich mühelos miteinander kombinieren.

### **Zuverlässig, effizient und überall**

Ob in der Stadt oder auf dem Land - die Mobilität im Landkreis Ludwigsburg ist stets zuverlässig und effizient. In allen Städten und Gemeinden des Landkreises gibt es ein hochwertiges Mobilitätsangebot. Ein pünktlicher öffentlicher Nahverkehr und Radschnellverbindungen bilden das Rückgrat des Umweltverbunds und verbinden städtische Gebiete mit ihrem Umland. Auch Sharing-Angebote und öffentliche Ladeinfrastruktur sind im gesamten Landkreis verfügbar und zugänglich. So können verschiedene Verkehrsmittel überall einfach und verlässlich kombiniert werden, um schnell und umweltverträglich ans Ziel zu gelangen.

### **Sauber, gesund und aktiv**

Die Mobilitätsformen im Landkreis Ludwigsburg ermöglichen Teilhabe, fördern die Gesundheit der Menschen und tragen zu einer sauberen Umwelt bei. Attraktive und sichere Infrastrukturen stärken und erweitern selbstaktive Mobilitätsformen wie den Rad- und Fußverkehr.

Die flächendeckende Förderung der Antriebswende reduziert verkehrsbedingte Abgase, CO<sub>2</sub>-Emissionen und Straßenlärm. Dank einer umweltfreundlichen Mobilität, naturnaher und grüner Infrastruktur sowie sauberer Luft genießen die Bewohnerinnen und Bewohner des Landkreises eine hohe Lebens- und Aufenthaltsqualität.

### **Individuell und gemeinsam**

Das Mobilitätssystem des Landkreises verbindet persönliche Freiheit mit gemeinschaftlichem Nutzen.

Kollektive und geteilte Verkehrsmittel bilden die Grundlage der nachhaltigen Mobilität im Landkreis, indem sie auch den individuellen Bedürfnissen gerecht werden. Die Unabhängigkeit und die Individualität des Mobilseins sind von großer Bedeutung. Für jede Lebenslage gibt es im Landkreis Ludwigsburg die passende Mobilitätsform. Jede Person kann das für den eigenen Zweck optimale Verkehrsmittel frei wählen. Hierbei wird stets das Gemeinwohl berücksichtigt. Die verschiedenen Mobilitätsformen ergänzen sich durch gegenseitige Rücksichtnahme, anstatt in Konkurrenz zu stehen, und der öffentliche Raum bietet mehr Platz für Begegnung.

### **Komfortabel und entspannt**

Die Menschen im Landkreis Ludwigsburg genießen ihre Mobilität und sind gerne unterwegs. Dank einfacher Buchung und Nutzung ist vor Fahrtbeginn keine umfassende Planung notwendig. Saubere, geräumige, bequeme und ansprechend gestaltete Fahrzeuge sorgen für angenehmes Reisen. Unabhängig von Uhrzeit oder Wetter können alle Menschen entspannt und stressfrei mobil sein. Weniger Stau, weniger Lärm und bessere Luft tragen zusätzlich zu einer höheren Lebensqualität bei.

### **Einladend und unterstützend**

Die vielfältigen Mobilitätsangebote im Landkreis laden alle Menschen ein, sie zu nutzen. Nicht nur die Fortbewegungsmöglichkeiten sind ansprechend gestaltet, sondern auch die Aufenthalts- und Umsteigebereiche. Auch der öffentliche Straßenraum und die Verkehrsinfrastrukturen sind so geschaffen, dass sie den Bedürfnissen und Vorlieben der Menschen entsprechen. So sind im Landkreis alle gerne mobil und genießen eine hohe Aufenthaltsqualität.

Wer Wege im Landkreis zurücklegen muss, wird stets durch das breite Spektrum an Mobilitätsangeboten unterstützt. Mobilität stellt kein Hindernis dar. Hemmschwellen zur Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel sind abgebaut.

### **Gerecht und sicher**

Sicherheit und soziale Gerechtigkeit sind zentraler Bestandteil der Mobilität im Landkreis Ludwigsburg. Ob auf dem Land oder in der Stadt - die

Mobilitätsangebote sind für alle Menschen erschwinglich. Sie sind für alle Altersgruppen barrierefrei und intuitiv zugänglich. Alle Bevölkerungsgruppen werden berücksichtigt und angesprochen. Das gilt nicht nur für die Verkehrsmittel, sondern auch für die Flächen, die für die Mobilität genutzt werden. Öffentliche Räume sind gerecht verteilt und ermöglichen die Gleichberechtigung aller Mobilitätsformen. So können alle teilhaben.

Alle Verkehrsmittel und -räume sind sicher und bieten den Menschen ein Gefühl der Sicherheit. Besonders verwundbare Mobilitätsformen wie Rad- und Fußverkehr werden gezielt gestärkt. Die Vision Zero ist erreicht: Im Landkreis Ludwigsburg gibt es keine Getöteten und Schwerverletzten im Verkehr.

### **Vernetzt, flexibel und smart**

Die verschiedenen Verkehrsmittel im Landkreis Ludwigsburg lassen sich mühelos miteinander kombinieren. Die unkomplizierte Kombination verschiedener Verkehrsmittel ermöglicht es den Menschen, überall multimodal unterwegs zu sein. So können sie auch die sogenannte letzte Meile problemlos zurückzulegen. Die Verkehrsmittel bringen alle Menschen flexibel und spontan ohne lange Wartezeiten bis an ihr Ziel. Sie zeichnen sich zudem durch eine smarte Bedienung aus: Alle relevanten Informationen zu den Mobilitätsformen stehen jederzeit gebündelt zur Verfügung, und die Nutzungsbedingungen sind einfach und verständlich. Diese smarte Handhabung fördert gleichzeitig die Barrierefreiheit der Mobilität im Landkreis.

### **Innovativ und zukunftsweisend**

Die nachhaltige Mobilität im Landkreis Ludwigsburg, in dessen Städten und Gemeinden wird kontinuierlich zukunftsgerichtet weiterentwickelt. Sie trägt maßgeblich dazu bei, die Lebensqualität vor Ort zu steigern und den Bedürfnissen von Menschen und Umwelt gerecht zu werden. Durch Offenheit für Innovationen, Pilotprojekte und den Mut, Neues auszuprobieren, werden Mobilitätstrends gesetzt, anstatt auf Entwicklungen zu warten. In Sachen nachhaltiger Mobilität ist der Landkreis Ludwigsburg im überregionalen Vergleich Vorreiter.

## **3.2 Minus 40% CO<sub>2</sub> bis 2030**

Mit der Erstellung des Klimamobilitätsplans hat sich der Landkreis Ludwigsburg das Ziel gesetzt, die Mobilität nachhaltig zu gestalten, um einen lebenswerten Landkreis zu schaffen und die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Verkehrssektor bis 2030 um 40% im Vergleich zum Referenzjahr 2010 zu senken. Dieses übergeordnete Ziel der Treibhausgasreduktion wird durch eine Kombination aus quantitativen und qualitativen Zielen verfolgt (siehe Abb. 34). Die quantitativen Ziele stellen die zu erreichenden Veränderungen in eindeutig messbaren Zahlen dar und definieren damit die Meilensteine, die zur Erreichung des Klimaziels notwendig sind. Die qualitativen Ziele hingegen unterfüttern die Veränderungsprozesse mit unterstützenden, weichen Faktoren. Die qualitativen Ziele unterstützen dabei den Transformationsprozess bedingt durch die quantitativen Ziele.

### **3.2.1 Quantitative Ziele**

Das Klimaziel soll durch drei zentrale Bausteine erreicht werden. Der erste Baustein ist die Verkehrsvermeidung, die durch die Reduktion der Verkehrsleistung mit weniger und im Durchschnitt kürzeren Wegen erreicht werden soll. Dabei sind besonders gesellschaftliche, technologische und städtebauliche Entwicklungen von Bedeutung. Der zweite Baustein ist die Verkehrsverlagerung auf Verkehrsmittel des Umweltverbundes, wie den öffentlichen Nahverkehr, Fahrrad- und Fußverkehr. Der dritte Baustein ist die emissionsarme Abwicklung, bei der die verbleibenden Kfz-Wege durch den Einsatz alternativer Antriebe teilweise klimaneutral gestaltet werden. Dabei bilden technologische Entwicklungen den entscheidenden Rahmen.



Folgende Zielwerte sollen bis 2030 erreicht werden:

- **Reduktion der Verkehrsleistung** um mindestens 5%, um die Verkehrsbelastung insgesamt zu senken.
- **Förderung des Umweltverbundes**, sodass mindestens 40% der Verkehrsleistung durch den Umweltverbund erbracht werden.
- Erhöhung der **Elektrifizierungsquote** mit dem Ziel, 20% der Fahrleistungen klimaneutral abzuwickeln



Abb. 34: Zielbild 2030 für den Landkreis Ludwigsburg. Eigene Darstellung

### 3.2.2 Qualitative Ziele

Nach dem Grundsatz „Durch eine starke interkommunale Zusammenarbeit treibt der Landkreis den Klimaschutz im Verkehrssektor weiter voran und sorgt für eine hohe Lebensqualität“ wird die Bedeutung eines koordinierten landkreisweiten Vorgehens hervorgehoben. Klimaschutz wird dabei als gemeinschaftliche Aufgabe verstanden, die durch Kooperation über die eigenen kommunalen Grenzen hinaus gefördert werden soll.

Der Landkreis Ludwigsburg setzt sich zum Ziel, bis 2030 verschiedene Aspekte der nachhaltigen Mobilität zu koordinieren und zielgerichtet zu behandeln, um Synergieeffekte zu nutzen und eine integrierte Entwicklung voranzutreiben. Ziel ist es, eine sichere und inklusive Mobilität zu schaffen, die Menschen und Räume miteinander verbindet und die Lebensqualität in den Kommunen nachhaltig verbessert. Es wurden die in der rechten Hälfte der Abb. 34 dargestellten Ziele definiert:

- **Verbindung Stadt und Land:** Im gesamten Landkreis wird eine effiziente, verträgliche und ressourcenschonende Erreichbarkeit sichergestellt.
- **Soziale Teilhabe:** Die Nutzung der Verkehrssysteme ist für alle zugänglich und bezahlbar.
- **Kommunale Zusammenarbeit stärken:** Durch stetigen Austausch und Zusammenarbeit sind die Kommunen stark vernetzt.
- **Sicherheit:** Durch ein respektvolles Miteinander können sich alle Verkehrsteilnehmenden sicher fortbewegen.
- **Mehr Aufenthaltsqualität im besiedelten Raum:** Der öffentliche Raum dient als Lebensraum mit einer hohen Aufenthaltsqualität.

## 3.3 Methodik

Aufbauend auf der Bestandsanalyse und den dabei identifizierten Potenzialen, den bestehenden übergeordneten Zielen und den Ergebnissen aus der Beteiligung von Bürgerschaft, Verwaltung,



Interessensverbänden und Politik wurde das Zielsystem für das Mobilitätssystem im Landkreis entwickelt.

Die Ziele dienen zwei grundlegenden Zwecken:

- der Festlegung der Entwicklungsrichtung,
- der Evaluation der Zielerreichung.

Die Definition der Ziele erfolgte im laufenden Prozess und hat den Anspruch, den folgenden SMART-Kriterien zu genügen:

**S**pezifisch: Ziele so konkret und spezifisch wie möglich formulieren

**M**essbar: Qualitative und quantitative Messgrößen bestimmen

**A**ttaktiv: So planen, dass die Motivation zur Zielerreichung besteht

**R**ealistisch: Umsetzbarkeit der Maßnahmen mit den vorhandenen Ressourcen (zeitlich, finanziell, personell)

**T**erminiert: Ziele zeitlich bindend planen

Als eine der Grundlagen dienen übergeordnete Ziele auf EU-, Bundes- oder Landesebene. Nicht zuletzt ist das Verfolgen dieser Ziele für die Bewilligung von Förderungen verbindlich. Der Klimamobilitätsplan richtet sich nach den im Land Baden-Württemberg aufgestellten Zielen (siehe

Abb. 35).

Zusätzlich gelten auf EU- und Bundesebene folgende (verbindliche) übergeordnete Zielsetzungen:

- Klimaschutzgesetz Deutschland: THG-Emissionen durch Verkehr: -48% 2030 ggü. 1990 und Klimaneutralität bis 2045
- EU-Kommission: Einhaltung der Grenzwerte für Luftschadstoffe<sup>26</sup>
- Verkehrssicherheit: Verkehrstote: -40% 2030 ggü. 2020 (Pakt für Verkehrssicherheit des Bundes); Verkehrstote/Schwerverletzte: -50% 2030 ggü. 2020 (EU Road Safety Policy Framework)



Abb. 35: Ziele der Verkehrswende BW bis 2030. (Quelle: Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg)

Die Ziele des Klimamobilitätsplans orientieren sich vornehmlich am vorgeschriebenen Projektoberziel von -40 % CO<sub>2</sub> bis 2030 im Vergleich zu 2010. Zu Beginn des Projekts hatte sich der Landkreis Ludwigsburg ein ambitionierteres Ziel von -55 % gesetzt. Das Anheben des Zielwerts ergab sich aus der Verabschiedung des neuen Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetzes Baden-Württemberg (KlimaG BW) noch während der Durchführung der Stärken-Schwächen-Analyse des Klimamobilitätsplans im Februar 2023.

Im Verlauf des Projekts wurde deutlich, dass der Landkreis aufgrund seiner komplexen Strukturen und der Notwendigkeit, verschiedene Verwaltungsebenen an der Erstellung des Plans zu beteiligen, vor zusätzlichen Herausforderungen steht, insbesondere im Vergleich zu anderen Kommunen der Pilotphase. Daher hat sich die Kreisverwaltung dazu entschieden, das Ziel auf -40% anzupassen. Dennoch wird dieses Ziel als Mindestziel verstanden. Der Landkreis Ludwigsburg arbeitet weiterhin konsequent darauf hin, perspektivisch die Klimaneutralität bis 2040 zu erreichen und sieht den Klimamobilitätsplan 2030 als Startschuss für diesen langfristigen Prozess.

Aufbauend auf dem Zielsystem wurden im nächsten Schritt von Kreiskommunen und Kreisverwaltung gemeinsam Maßnahmen entwickelt, die maßgeblich zur Zielerreichung beitragen. Mithilfe vorab festgelegter Indikatoren können die Wirkungen der Maßnahmen bis 2030 evaluiert werden. Die Indikatoren werden in Kapitel 6 beschrieben.

### 3.4 Wirkungsnachweis

Schon vor Beginn der Erarbeitung des Klimamobilitätsplans lag ein digitales Verkehrsmodell der Region Stuttgart vor, das auch den Landkreis Ludwigsburg und die Verkehrsverflechtungen mit dem Umland abbildet. Für die Erstellung des Klimamobilitätsplans wurde dieses Modell mit Blick auf den Landkreis Ludwigsburg aktualisiert. In dem Verkehrsmodell werden die Maßnahmen des Klimamobilitätsplans abgebildet und ihre Wirkung quantifiziert. Je nach Maßnahmenart kann die Abbildung im Verkehrsmodell unterschiedlich erfolgen. Alle Maßnahmen mit direktem Bezug auf die Reisezeiten für die

einzelnen Ortsveränderungen im Öffentlichen Verkehr und im Individualverkehr können direkt im Verkehrsmodell abgebildet werden. Hierzu gehören beispielsweise Änderungen der Infrastruktur wie die Umgestaltung von Straßen, Geschwindigkeitsanpassungen, Radschnellwege, neue Linien oder Taktveränderungen. Da das Verkehrsmodell preissensitiv aufgebaut ist, können auch Kostenänderungen für einzelne Ortsveränderungen direkt abgebildet werden. Andere Maßnahmen lassen sich nur in Maßnahmenpaketen gebündelt abbilden. Hierzu zählen Maßnahmen wie eine flächendeckende Verbesserung von Radabstellanlagen, veränderte Stellplatzschlüssel, Parkraumbewirtschaftung oder auch Ansätze zur intermodalen Verknüpfung. Daneben gibt es Maßnahmen, die sich nicht vollumfänglich im Modell abbilden lassen. Solche Maßnahmen sind entweder nur abstrakt oder nicht modellierbar (Grenzen der Verkehrsmodellierung). Die Wirkungen solcher Maßnahmen lassen sich daher auch nicht einzeln beziffern, sondern sind nur im Gesamtsystem abschätzbar.

Ein zusätzlicher Effekt bei der Treibhausgasreduktion entsteht durch die Änderung der Antriebsart der Fahrzeugflotte im Landkreis und außerhalb desselben. Hierfür wurde gemeinsam mit dem Verkehrsministerium Baden-Württemberg ein Szenario zur Änderung der Fahrzeugflotten im Pkw-Verkehr sowie für leichte und schwere Nutzfahrzeuge abgestimmt.

Das Handbuch zur Modellierung von Klimamobilitätsplänen des Verkehrsministerium Baden-Württemberg enthält Hinweise und Vorgaben zur Operationalisierung der Maßnahmen, die für den Klimamobilitätsplan berücksichtigt wurden.

### 3.5 Ergebnisse des Zielszenarios

Nachfolgend sind die modellgestützt ermittelten Ergebnisse dargestellt.

#### Modal Split

Der Modal Split kennzeichnet die Verteilung des Verkehrsaufkommens auf die verschiedenen Verkehrsmittel.

Nachfolgende Abb. 36 zeigt den wegebezogenen Modal Split für den Binnenverkehr des Landkreis

Ludwigsburg für den Analysefall 2019 und das Klimaschutzszenario 2030. Zu erkennen ist eine deutliche Zunahme im ÖV sowie im Radverkehr, verbunden mit einer deutlichen Abnahme der Fahrten mit dem Pkw (sowohl Selbstfahrer als auch Mitfahrer). Der Anteil des Fußverkehrs ist annähernd konstant. Hier

überlagern sich Wirkungen aus der Fußverkehrsförderung, die zu einer Zunahme des Fuß-Anteils zur Folge haben, mit den Förderungen des Radverkehrs und des ÖPNV, die wiederum auch eine Verlagerung vom Fußverkehr auf Rad und ÖPNV (und umgekehrt) auslösen.

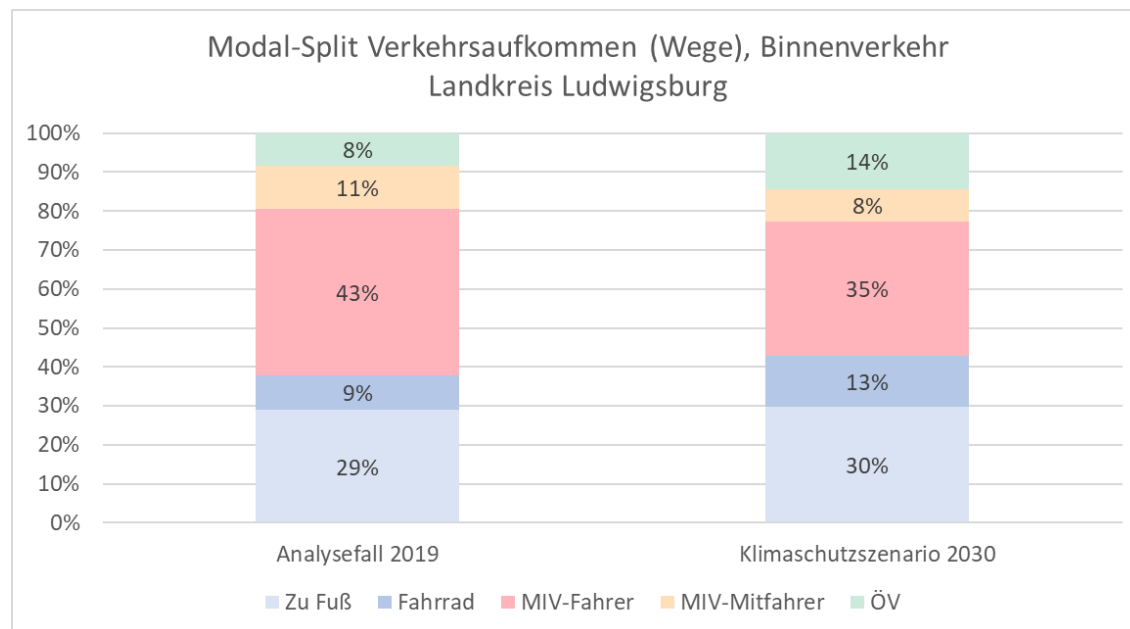


Abb. 36: Änderung Modal Split Verkehrsaufkommen (wegebezogen), Binnenverkehr

Bezieht man zusätzlich noch den Quellverkehr in die Auswertung mit ein so ergibt sich das Bild aus nachfolgender Abb. 37. Es ist erkennbar, dass der ÖV noch deutlicher ansteigt aufgrund der zusätzlich

bilanzierten Wege über die Kreisgrenze hinaus. Der Anteil des Radverkehrs geht bei dieser Betrachtungsweise leicht zurück.

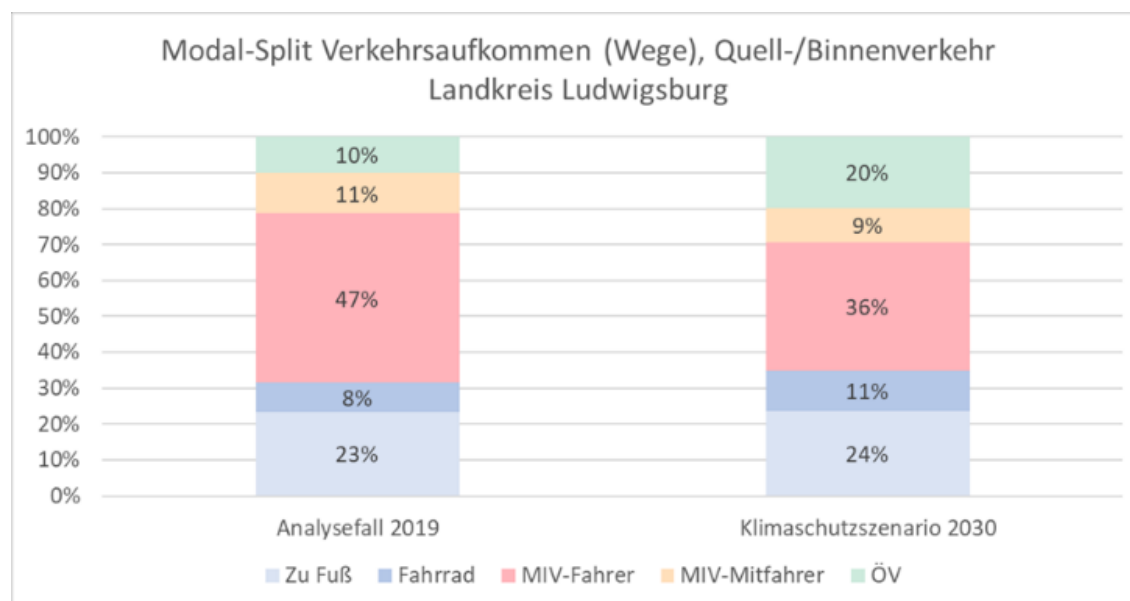


Abb. 37: Änderung Modal Split Verkehrsaufkommen (wegebezogen), Quell-/Binnenverkehr

In die Betrachtung des verkehrsleistungsbezogenen Modal Splits des Klimaschutzszenarios 2030 fließen auch die entsprechenden Wegelängen mit ein. Im Vergleich zur vorigen wegebezogenen Betrachtung führt dies dazu, dass die Anteile des Radverkehrs und

insbesondere des auf längeren Entfernungen nicht konkurrenzfähigen Fußverkehrs geringer ausfallen. Die längeren Pkw- und ÖV-Wege dominieren hier die Anteile (Abb. 38).

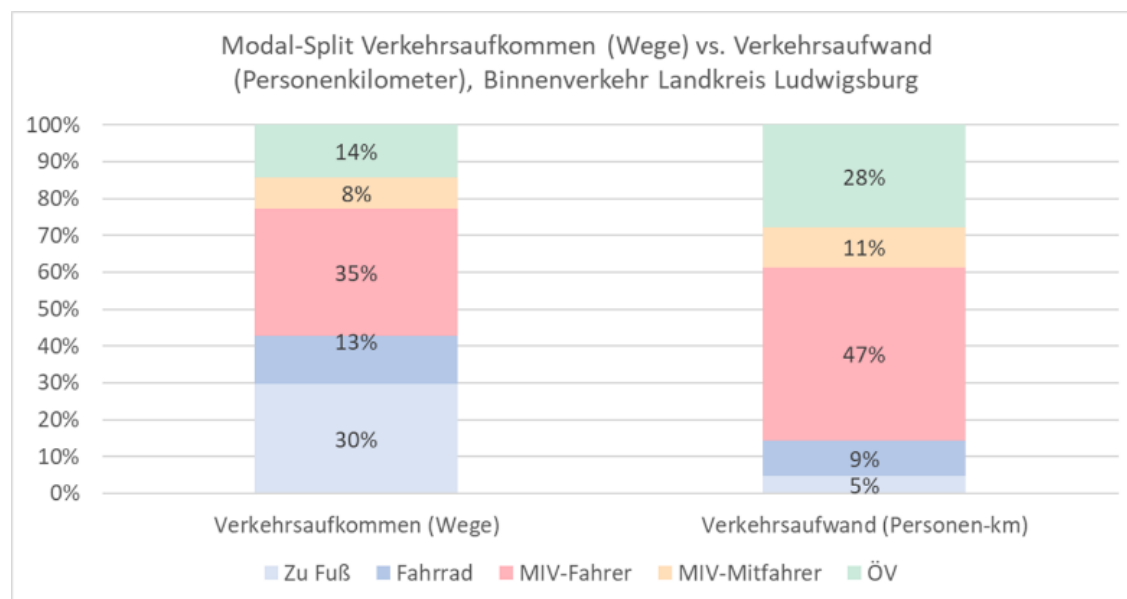


Abb. 38: Vergleich Modal Split Verkehrsaufkommen und Verkehrsaufwand (Verkehrsleistung)

Der Radverkehrsanteil erhöht sich im Klimaschutzszenario ausgehend von 4 % (Analysefall 2019) auf 9 % um mehr als das Doppelte, auch im ÖV zeigen sich deutliche Zunahmen. Der Pkw-Verkehr (fahrend) reduziert sich von 65 % auf 47 % bei Betrachtung der Binnenverkehre im Landkreis.

### CO<sub>2</sub>-Bilanzierung

Die o. g. Reduktionen der Fahrleistung führen zu einer Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Kfz-Verkehr im Klimaschutzszenario 2030 um **40,7 %**<sup>27</sup> im Vergleich zum Bezugsjahr. Hierbei überlagern sich die Wirkungen der Änderung der Verkehrsnachfrage mit den Wirkungen, die aus der Elektrifizierung der Flotte stammen.

Abgesehen von den in den Klimamobilitätsplan aufgenommenen Maßnahmen wird die mögliche Verringerung von CO<sub>2</sub>-Emissionen im Verkehr des Landkreises maßgeblich von Umständen und Rahmenbedingungen beeinflusst, die über den Handlungsspielraum der Projektkommunen hinaus gehen und

außerhalb des Entscheidungsbereichs des Landkreises liegen.

Für eine signifikante Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes vor Ort müssen auch auf den übergeordneten politischen Ebenen der EU, des Bundes und des Landes die geeigneten Rahmenbedingungen herrschen, um die Mobilitätswende in den Kommunen Baden-Württembergs voranzubringen. Auch die genannten übergeordneten politischen Ebenen stehen in der Verantwortung, ihre Handlungsmöglichkeiten geltend zu machen, um die Zielerreichung der Klimamobilitätspläne in Baden-Württemberg zu unterstützen.

Die Kreisverwaltung Ludwigsburg ist in diesem Sinne dazu bereit, Maßnahmen der nachhaltigen Mobilität auf EU-, Bundes- und Landesebene zu unterstützen und verpflichtet sich, sich für folgende Maßnahmen einzusetzen und zu positionieren:

<sup>27</sup> Bei der Bilanzierung ist der Durchgangsverkehr auf der A 81 ausgenommen, Quell-/Zielverkehre zwischen der A 81 und dem Landkreis Ludwigsburg sind hingegen berücksichtigt im Saldo. Wird auch der Durchgangsverkehr der A 81 mitbilanziert, so liegt die Reduktion rund 1 %-Punkt darunter (-39,7 %).

- Einführung einer deutschlandweiten **Pkw-Maut**
- Abschaffung des **Diesel-Privilegs**
- Anpassung der deutschlandweiten **Lkw-Maut**
- Einführung einer **Lkw-Maut** auf allen Straßen **Baden-Württembergs**

Die Kreisverwaltung bzw. der Landrat werden für diese Maßnahmen konkret einstehen, indem Schreiben an die jeweiligen Verkehrsministerien verfasst und entsprechende Initiativen bspw. durch politische Beschlüsse, eine Fürsprache auf regionaler Ebene oder den Einsatz im Landkreistag Baden-Württemberg unterstützt werden.



# 4 Maßnahmen

Ein Kernelement des Klimamobilitätsplans ist die Modellierung von Maßnahmen in einem Verkehrsmodell zur Bestimmung der Auswirkungen auf die verkehrsbedingten THG-Emissionen im Landkreis. Um die Reduktionspotentiale für den Landkreis Ludwigsburg zu ermitteln, und gleichzeitig die unterschiedlichen Anforderungen der Kreiskommunen zu berücksichtigen, wurde ein Maßnahmenkatalog im Rahmen des Prozesses erarbeitet.

Dieser beinhaltet einerseits bereits vorliegende und beschlossene, jedoch noch nicht umgesetzte Maßnahmen. Andererseits wurden gemeinsam mit der Bürgerschaft und den beteiligten Kreiskommunen in Einzelgesprächen sowie Workshops Maßnahmen für den Klimamobilitätsplan entwickelt. Die Kommunen gestalten die Mobilität vor Ort in Eigenregie, mit Blick auf die gemeinsame Entwicklung im gesamten Landkreis. Dieser Vorgehensweise erlaubt es den Kreiskommunen, die Bedürfnisse vor Ort mit den überörtlichen Interessen zu vereinen.

Im Weiteren wird die Methodik der Maßnahmen erläutert, sowie die Maßnahmen auf Ebene des Landkreises und der Kreiskommunen umrissen. Konkrete Beschreibungen können den Maßnahmensteckbriefen im Anhang A und der Einzelmaßnahmenliste im Anhang B entnommen werden. Letztlich wird die Umsetzungsplanung als essenzielles Handwerkszeug der Kommunen vorgestellt.

## 4.1 Methodik

Die Strukturierung der Ebenen der Maßnahmen, die der Klimamobilitätsplan umfasst, kann Abb. 39 entnommen werden. An oberster Stelle stehen dabei die Maßnahmenfelder, welche die übergeordnete Strukturierung nach Themen darstellt. Darunter befinden sich die Maßnahmenbündel, in denen die Unterthemen gebündelt werden. Darunter angesiedelt finden

sich die Maßnahmen als Grundlage der Maßnahmensteckbriefe (siehe Abschnitt 4.4). Auf dieser Ebene erfolgt die strategische Ausrichtung der Mobilitätsplanung auf Landkreisebene. Zuletzt steht in der Struktur die Auflistung von allen Einzelmaßnahmen der Kommunen und des Landkreises.

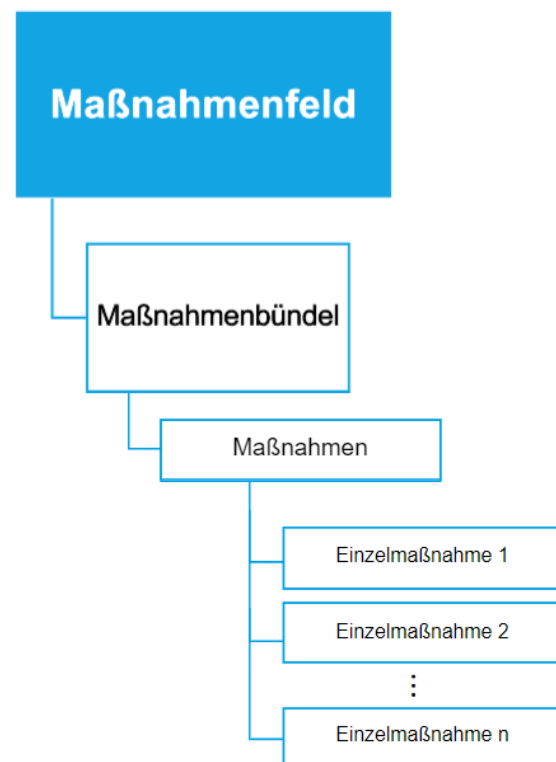


Abb. 39: Strukturierung der Maßnahmenebenen.

Die Maßnahmenfelder und Maßnahmenbündel des Maßnahmenkatalogs des Klimamobilitätsplans werden im Folgenden beschrieben (siehe auch Abb. 39).

### Maßnahmenfeld 1 – Infrastruktur

- Beinhaltet bauliche und investive Maßnahmen zur Ertüchtigung und Ersterstellung von Infrastruktur, bspw. Bau neuer Radwege oder Querungsstellen für den Fußverkehr.
- Maßnahmenbündel innerhalb dieses Maßnahmenfeldes sehen vor allem den Ausbau der Fuß- und Radinfrastruktur, als auch der Angebotserweiterung des ÖPNVs vor.

## Maßnahmenfeld 2 – Mobilitätsangebote

- Beinhaltet Maßnahmen zur Verbesserung bestehender Angebote, bspw. den Ausbau von Haltestellen des ÖPNVs oder die Ausweitung des Park + Ride Angebotes.
- Maßnahmenbündel dieses Maßnahmenfeldes beinhalten die Unterthemen Attraktivierung des ÖPNV, Stärkung der Vernetzung der Verkehrsträger (Intermodalität) und die Ausweitung der Sharing-Angebote.

## Maßnahmenfeld 3 – Stadtverträgliche Kfz-Verkehre

- Beinhaltet Maßnahmen, die eine verträgliche Abwicklung der weiterhin notwendigen Kfz-Verkehre sicherstellen, bspw. den Ausbau der Ladeinfrastruktur und die Neuordnung des öffentlichen Parkraums.
- Maßnahmenbündel dieses Maßnahmenfeldes umfassen die Förderung alternativer Antriebstechnologien, die Organisation von Wirtschaftsverkehren, Parkraummanagement sowie die verbesserte Steuerung der Verkehrsströme.

## Maßnahmenfeld 4 – Stadt- und Raumentwicklung

- Beinhaltet Maßnahmen zur Aufwertung des Straßenraums abseits der verkehrlichen Funktion, bspw. durch Verkehrsberuhigung oder Mobilitätsmanagement in Wohnquartieren.
- Maßnahmenbündel dieses Maßnahmenfeldes beinhalten Maßnahmen zur Entwicklung nachhaltiger Siedlungskonzepte und zukunftsgerichten Gestaltung einer attraktiven Mobilität.

## Maßnahmenfeld 5 – Mobilitätsmanagement und -info

- Beinhaltet Maßnahmen, die auf Kommunikation und Angebotsbereitstellung abzielen, bspw. die Etablierung von Schulthemen zur Mobilitätsbildung oder Stärkung der App-Angebote.
- Maßnahmenbündel dieses Maßnahmenfeldes bestehen aus Maßnahmen zu den Themen Arbeitswegemobilität, stärkere Einbindung der Öffentlichkeit und Partizipation, regionale Zusammenarbeit und Mobilitätsberatung und -förderung.

Eine Gesamtübersicht des mehr als 1.000 Einzelmaßnahmen umfassenden Maßnahmenkatalogs ist im

Anhang bereitgestellt, und kann aufgrund des Umfangs nicht textlich abgebildet werden.

## 4.2 Maßnahmen auf Landkreisebene

Maßnahmen auf Landkreisebene werden durch die Kreisverwaltung vorangetrieben und in die Umsetzung gebracht. Aufgrund der übergeordneten Verwaltungsebene bezieht sich der Großteil dieser Maßnahmen auf strategische, konzeptionelle und beratende Tätigkeiten mit den Kreiskommunen als Zielgruppe. Bereits heute ist die Kreisverwaltung Anlaufstelle für Fragestellungen der Kommunen. Um diese Rolle in der Zukunft weiter zu stärken, wurden im Laufe der Erarbeitung des Klimamobilitätsplans konkrete Bedarfe seitens der Kommunen abgefragt sowie erhoben, welche Unterstützungsmöglichkeiten sie auf Landkreisebene, Landesebene sowie auf Bundesebene zusätzlich sehen.

Mit Bezug zur Landkreisebene wurden von den kommunalen Vertretern vor allem Unterstützungsmöglichkeiten in folgenden Bereichen geäußert:

- Vereinheitlichung der Angebote im Bereich Carsharing und Bikesharing. Konkret sollte ein einheitliches System durch einen Anbieter die Quernutzung im Landkreis verbessern.
- Unterstützung und stärkere Abstimmung bei der ÖPNV-Planung.
- Einführung einer interaktiven Karte mit Übersicht der Mobilitätsangebote im Landkreis.
- Zusätzlich sollte es einheitliche Vorgehensweisen und Konzepte (bspw. zu Mobilitätsstationen) geben. Diese könnten durch den Landkreis unter Beteiligung der Kommunen koordiniert werden.
- Insgesamt wünschen sich viele Kommunen eine koordinierte Entwicklung der nachhaltigen Mobilität im Landkreis, an welcher sich interessierte Kommunen beteiligen können.

Die Herausarbeitung dieser Unterstützungsmöglichkeiten ist eine wertvolle Entwicklungslinie für die Arbeit der Kreisverwaltung im Bereich nachhaltige Mobilität. Ziel ist es, diese im Rahmen der Kapazitäten der Kreisverwaltung bis 2030 in die Praxis umzusetzen.

### 4.3 Maßnahmen auf Kommunalen Ebene

Aufgrund der großen Anzahl an beteiligten Kreiskommunen und der damit einhergehenden unterschiedlichen Zuständigkeiten, beispielsweise in Bezug auf Baulastträgerschaften, können nicht zwingend alle Maßnahmen, die eine Kreiskommune betreffen, auch von dieser selbst umgesetzt werden.

Gleichzeitig haben die Kreiskommunen auf ihrem Gemeindegebiet die Entscheidungshoheit über lokale Angelegenheiten und somit für den Hauptanteil der eingebrachten Maßnahmen. Um diese Maßnahmen in die Umsetzung zu bringen, sind die Entscheidungen maßgebend, die in den einzelnen Kommunalverwaltungen und den zu ihnen gehörenden politischen Gremien getroffen werden. Die Kreisverwaltung entscheidet daher nicht über die Umsetzung von Einzelmaßnahmen der teilnehmenden Kreiskommunen.

Der Erfolg des Klimamobilitätsplans hängt von allen Maßnahmen der Kreiskommunen und der Kreisverwaltung ab. Nur durch eine koordinierte und abgestimmte Vorgehensweise der Kommunen und der Kreisverwaltung kann das volle Potential des Klimamobilitätsplans realisiert werden.

Um zu vermeiden, dass die Nichtumsetzung von Maßnahmen einer Kreiskommune zulasten anderer Kreiskommunen geht, hat das Verkehrsministerium BW ein entsprechendes Vorgehen festgelegt. Durch dieses ist sichergestellt, dass bewilligte Fördermittel zur Maßnahmenumsetzung grundsätzlich nicht von den Entscheidungen anderer Projektkommunen abhängig sind.

Somit liegt die Zuständigkeit der Umsetzung der Einzelmaßnahmen auf kommunaler Ebene bei den jeweiligen politischen Gremien der entsprechenden Gebietskörperschaft.

### 4.4 Maßnahmensteckbriefe

Um die vielen Maßnahmen des Klimamobilitätsplans zu strukturieren, wurden vier Ebenen definiert. Die Anzahl der in den jeweiligen Ebenen enthaltenen Maßnahmen lässt sich wie folgt zusammenfassen:

- Maßnahmenfelder: 5

- Maßnahmenbündel: 16
- Maßnahmen: 69
- Einzelmaßnahmen: > 1.000

In den Maßnahmensteckbriefen wird die Ebene der Maßnahmen beschrieben (Abb. 40). Dies erlaubt eine entsprechende Detailtiefe, ohne dabei auf die Kleinteiligkeit der Einzelmaßnahmen einzugehen.

Die Maßnahmensteckbriefe kondensieren daher den Inhalt der Einzelmaßnahmen und beinhalten Informationen hinsichtlich der Kosten, der Akteure, des Wirkungsbeitrags zur Emissionsreduktion und der zu erwarteten Zeithorizonte in der Umsetzung. Auch flankierende Maßnahmen, also Komplementärmaßnahmen, sowie Zuständigkeiten können den Maßnahmensteckbriefen entnommen werden. Es ist zu beachten, dass nicht alle Maßnahmen in allen Kommunen umgesetzt werden bzw. umsetzbar sind. Zum anderen bilden die Steckbriefe eine strategische Richtung ab, weshalb sich die Inhalte in der Umsetzung je nach Kommunen differenzieren und auf die Gegebenheiten und Bedarfe vor Ort angepasst werden.

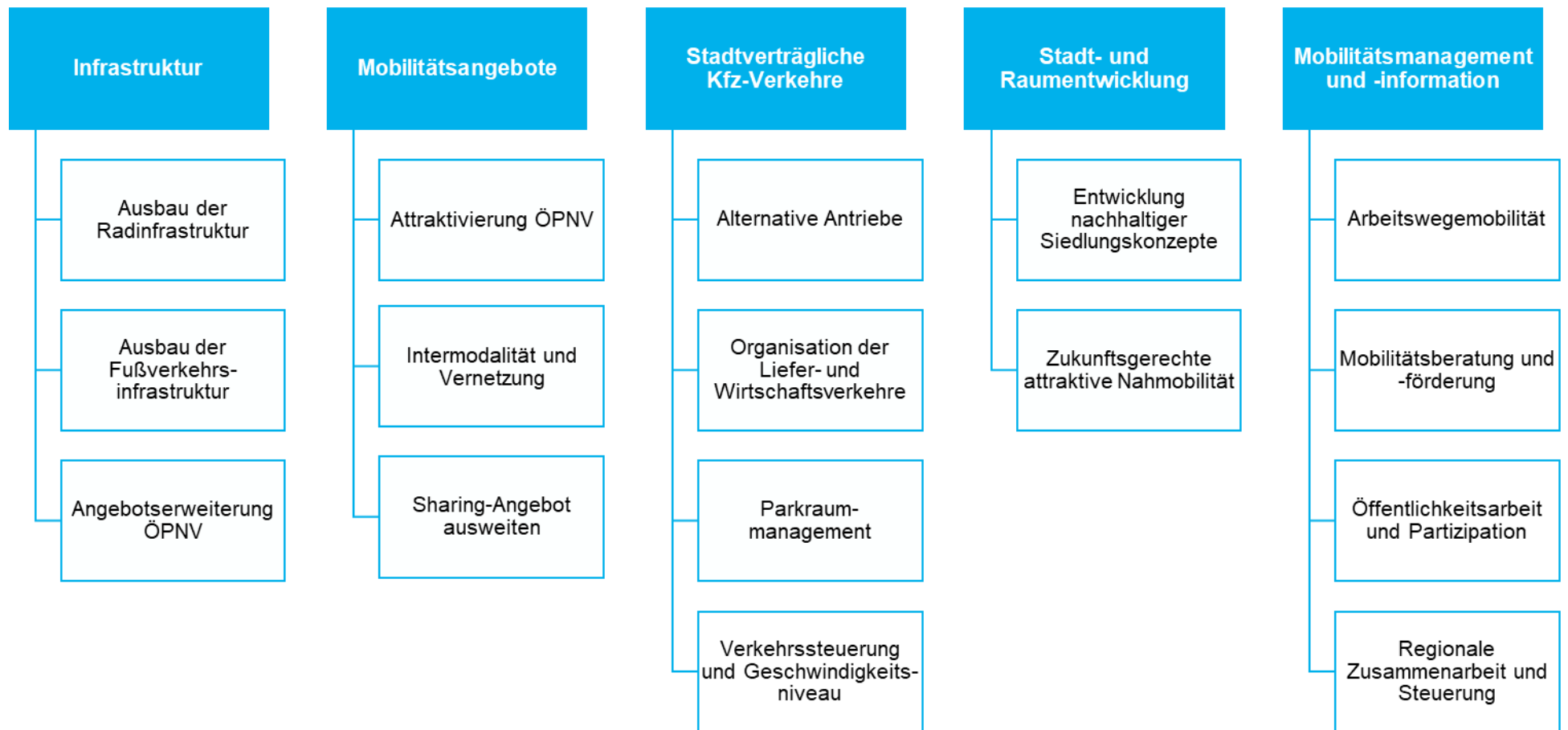


Abb. 40: Maßnahmenfelder des Klimamobilitätsplans Landkreis Ludwigsburg. Eigene Darstellung

## 4.5 Umsetzungsplanung

Durch die regionalen Verflechtungen ist für die Umsetzung der Maßnahmen eine enge Abstimmung der Kreiskommunen und der Kreisverwaltung notwendig.

Zur Unterstützung der Kommunen und Kreisverwaltung in der Umsetzung der Maßnahmen wurde eine konkrete Hilfestellung zur besseren Übersicht in Form einer Tabelle entwickelt. Die unterschiedlichen Zuständigkeiten für die Umsetzung der Maßnahmen wurden dabei explizit berücksichtigt, da diese für eine erfolgreiche Umsetzung maßgebend sind.

Diese Tabellenübersicht enthält alle erforderlichen Bestandteile für eine vollständige Umsetzungsplanung für einen Klimamobilitätsplan: Handlungsschritte, Zuständigkeiten, Realisierungszeiträume, Kostenabschätzung und Finanzierungsmöglichkeiten.

### Flankierende Maßnahmen

Um die Synergieeffekte verschiedener Maßnahmen zu nutzen, wurde aufbauend auf den flankierenden Maßnahmen der Maßnahmensteckbriefe eine Übersicht erstellt. Mithilfe dieser Hilfestellung wird für die Kommunen dargestellt, welche Maßnahmen im besten Falle gemeinsam umgesetzt werden sollten, damit sich die Wirkung der Maßnahmen voll entfalten kann. Dies ist als Empfehlung zu verstehen, um den Kommunen Flexibilität in der Bearbeitung und Umsetzung von Maßnahmen zu ermöglichen. Zur Veranschaulichung der Vielzahl an Maßnahmen des Klimamobilitätsplans wurde ein interaktives Diagramm entwickelt, das die Verknüpfungen der einzelnen Maßnahmen visualisiert (Abb. 41).

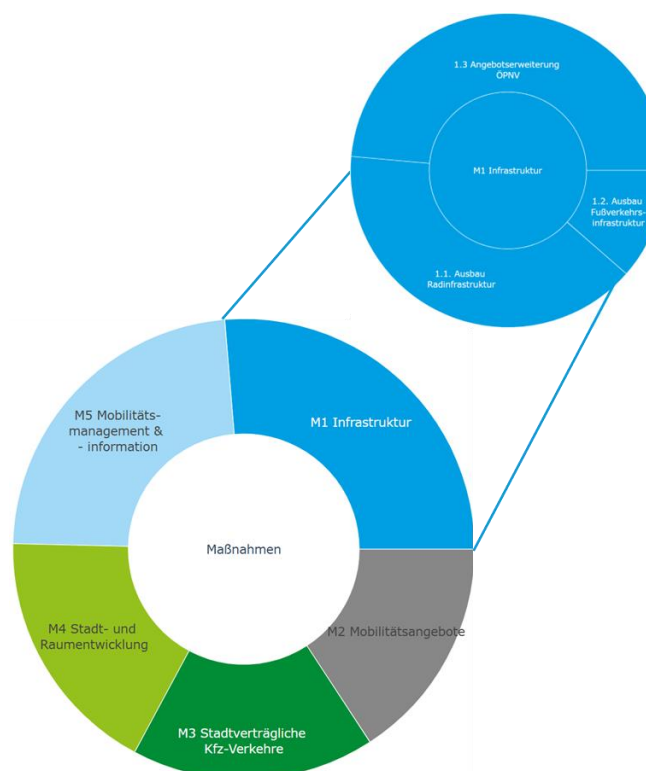


Abb. 41: Ausschnitt Übersicht Maßnahmen als interaktives Sunburst-Diagramm. Eigene Darstellung

Als Darstellung der Beziehungen zwischen den Maßnahmen des Klimamobilitätsplans (flankierende Maßnahmen) wurde darüber hinaus für die Entscheidungsträger in den Verwaltungen der Projektkommunen eine Tabellenübersicht der Umsetzungsplanung inklusive einer Einordnung der Maßnahmen hinsichtlich ihres Beitrags zur CO<sub>2</sub>-Reduktion und Zielerreichung erstellt. Sie dient den Projektkommunen als Planungshilfe zur Maßnahmenumsetzung (Abb. 42).

| Maßnahmen                               | Zielsystem |           |                       |                           |                  |                                  |            |                                         | Bewertung   |                              | Ergebnisse der Online-Beteiligung |             |         |               |
|-----------------------------------------|------------|-----------|-----------------------|---------------------------|------------------|----------------------------------|------------|-----------------------------------------|-------------|------------------------------|-----------------------------------|-------------|---------|---------------|
|                                         | vermeiden  | verlagern | verträglich abwickeln | Verbindung Stadt und Land | Soziale Teilhabe | Kommunale Zusammenarbeit stärken | Sicherheit | mehr Aufenthaltsqualität im besiedelten | Zielbeitrag | Wirkungsbeitrag Modell (THG) | Σ Zustimmung                      | Σ Ablehnung | neutral | keine Antwort |
| Ausbau des Radwegenetzes                | +          | +         |                       | +                         | +                | +                                |            |                                         | sehr hoch   | mittel                       | 84%                               | 7%          | 7%      | 2%            |
| Einrichten von Radabstellanlagen        |            | +         |                       | +                         | +                |                                  |            |                                         | hoch        | gering                       | 78%                               | 6%          | 15%     | 2%            |
| Einrichten von Radverkehrsinfrastruktur | +          | +         |                       | +                         | +                |                                  | +          |                                         | sehr hoch   | mittel                       | 82%                               | 8%          | 8%      | 2%            |
| Querungen für den Radverkehr verbessern |            | +         |                       |                           |                  |                                  | +          |                                         | mittel      | gering                       | 80%                               | 5%          | 14%     | 2%            |
| Verbesserung der Radwege                |            | +         |                       |                           |                  |                                  | +          |                                         | mittel      | gering                       | 84%                               | 5%          | 9%      | 2%            |
| Wegweisende Beschilderung ausbauen      |            | +         |                       | +                         |                  |                                  |            |                                         | mittel      | gering                       | 70%                               | 7%          | 21%     | 2%            |

Abb. 42: Auszug aus Übersicht der Maßnahmen mit Zielbeitrag und Wirkungsbeitrag sowie Bewertung aus der Online-Beteiligung. Eigene Darstellung

## Anforderungen bei der Umsetzung

Aus der Beteiligung der kommunalen Vertreter heraus kamen konkrete Forderungen und Wünsche bezüglich der Rahmenbedingungen in Land und Landkreis, um die Maßnahmenumsetzung vor Ort zu fördern. Es ist zu beachten, dass diese von verschiedenen Kommunen geäußert wurden, aber keine Forderung aller Kommunen darstellen. Diese sind:

- Bereitgestellte **Förderkulisse**: Ohne die entsprechenden Finanzmittel von Land und Bund werden die Kommunen nicht in der Lage sein, aus ausschließlich eigenen Mitteln eine hochwertige Infrastruktur bereitzustellen
- Mehr Finanzierungsmittel (z.B. **Regionalisierungsmittel**) für den ÖPNV-Ausbau
- Ertüchtigung des **Stromnetzes** für Ladeinfrastruktur
- Fördermittel für **kommunale Fuhrparks** bereitstellen
- Fördermittel für Umstellung der **Busflotte**
- Übergeordnete Beratungsstellen und landesweite **Informationskampagnen**, die Kommunen und Landkreisen Material für die Öffentlichkeitsarbeit zur Verfügung stellen.

- Einheitlicher Vorschlag zum **Stellplatzschlüssel** im Landkreis
- Verbesserung der **landkreisweiten Zusammenarbeit**

## Anforderungen bei der Zielerreichung

Für die Zielerreichung wurden seitens verschiedener Kreiskommunen folgende Anforderungen gestellt:

- Erfahrungen aus den Klimamobilitätsplänen in Entscheidungsprozessen berücksichtigen und beständige Möglichkeiten des **direkten Erfahrungs- und Meinungsaustauschs** anbieten. (Land und Bund)
- **langfristige Investitionen Schienengüterverkehr**: als Rückgrat des Wirtschaftsverkehrs stärken, um in Konkurrenz mit dem Schwerkverkehr auf der Straße zu treten
- Ausweitung der rechtlichen Anordnungsmöglichkeiten (bspw. von Geschwindigkeitsbeschränkungen) der StVO: **Mehr Handlungsspielraum und Kompetenzen in den Kommunen**
- Förderung **alternativer Mobilitätsangebote**



## 5 Beteiligungskonzept

Die Gestaltung der Mobilität der Zukunft ist eines der zentralen gesellschaftlichen Themen unserer Zeit. Im Mittelpunkt stehen die Themen Klima- und Umweltschutz, Gesundheitsförderung, Verkehrssicherheit und die nachhaltige Stadt- und Regionalentwicklung. Technische, wirtschaftliche, beschäftigungspolitische und mit Blick auf die länderübergreifende Mobilität auch internationale Fragestellungen prägen die Diskussion. Die besondere Herausforderung liegt dabei darin, dass die notwendigen Veränderungen unmittelbare Auswirkungen auf den Lebensalltag der Menschen haben. Neue Mobilitätsformen sind häufig mit

Verhaltensänderungen verbunden und erzeugen deshalb viele Vorbehalte, Ängste und Vorurteile. Daher werden Veränderungen im Mobilitätsbereich mitunter kontrovers diskutiert, sind jedoch unerlässlich auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit.

Veränderungen im Mobilitätsbereich können daher nur in einem gesellschaftlichen Dialog gelingen. Deshalb war bei der Entwicklung des Klimamobilitätsplans des Landkreises Ludwigsburg eine strukturierte Beteiligung von Bürgerschaft und zivilgesellschaftlichen Akteuren von zentraler Bedeutung.



Abb. 43: Beteiligungsbausteine. Eigene Darstellung

Die Bürger- und Öffentlichkeitsbeteiligung zum Klimamobilitätsplan des Landkreises Ludwigsburg adressierte vier Zielgruppen:

**Bürgerinnen und Bürger des Kreises sowie Pendelnde** konnten sich bei vier vor Ort stattfindenden Gemeindeforen in die Erstellung des Prozesses, sowie digital im Rahmen von zwei Informationsveranstaltungen und einer Online-Umfrage, einbringen.

In Rahmen des kommunalen Plenums wurden die **Verwaltungen der Kreiskommunen** kontinuierlich über den gesamten Erstellungsprozess eingebunden. Das kommunale Plenum tagte insgesamt sechsmal.

In zwei Workshops mit **Stakeholdern** wurden lokale Organisationen, Verbände, Vereine und Initiativen aus dem Bereich Mobilität und Verkehr einbezogen.

Die **Kommunalpolitik** wurde im Rahmen von zwei Workshops mit dem Kreistag und einem Workshop mit den Bürgermeisterinnen und Bürgermeistern der Kommunen am Projekt beteiligt.

Eine Übersicht aller Formate der Beteiligung zum Klimamobilitätsplan Landkreis Ludwigsburg kann der Abb. 43 entnommen werden.

Ausführliche Informationen und Dokumentationen zu den einzelnen Informations- und

Beteiligungsangeboten finden sich auf den Internetseiten des Landratsamts Ludwigsburg. Im Weiteren werden die einzelnen Bausteine der öffentlichen Beteiligung vorgestellt und zentrale Ergebnisse umrissen.

## 5.1 Digitale Auftaktveranstaltung

Bei der ersten digitalen, öffentlichen Informationsveranstaltung am 12. Dezember 2022 wurde vorgestellt, welches Ziel der Klimamobilitätsplan verfolgt, wie er erarbeitet wird und wie die Öffentlichkeit beteiligt wird. Außerdem wurden erste Ergebnisse der verkehrlichen Bestandsaufnahme vorgestellt.

Bei dieser Veranstaltung wurden die Ziele und das Vorgehen zum Klimamobilitätsplan positiv aufgenommen. Es gab die Möglichkeit Fragen zu stellen. Die Teilnehmenden konnten selbst ein Votum abgeben, auf welche der digital für alle sichtbaren Fragen ihnen eine Antwort besonders wichtig ist. Auf Basis dieser Priorisierungen wurden viele Fragen bereits direkt in der Veranstaltung beantwortet. Alle Fragen wurden im Nachgang schriftlich beantwortet und auf der Website zur Verfügung gestellt. Das Protokoll zur Veranstaltung, die Präsentationen und die schriftlichen Antworten können weiterhin auf der Webseite nachgelesen werden.

## 5.2 Gemeindeforum

Die Bevölkerung des Landkreises hatte bei vier Gemeindeforen im Mai 2023 die Möglichkeit, sich über den aktuellen Stand des Klimamobilitätsplans zu informieren und Anregungen und Hinweise zu den Zielen und Maßnahmen zu geben. Um die räumliche Vielfalt des Landkreises abzudecken und Teilnahmen aus möglichst allen Kommunen des Landkreises zu ermöglichen, wurde der Landkreis in vier Einzugsgebiete aufgeteilt. Kommunen, die enge verkehrliche Verknüpfungen haben, wurden zu einer Gemeindegruppe zusammengefasst. In jeder Gemeindegruppe fand ein Gemeindeforum statt (Abb. 44).

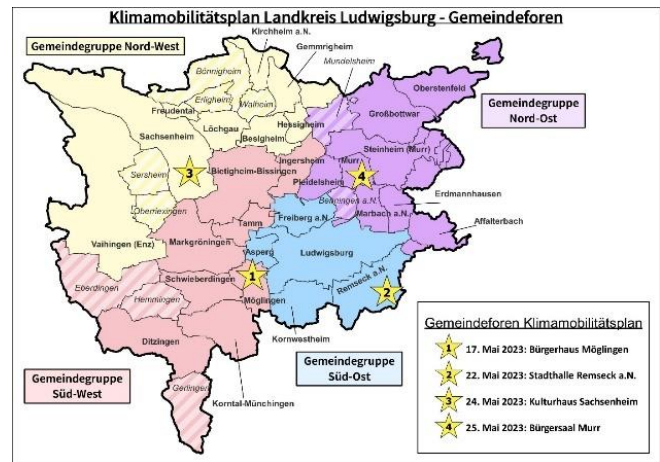


Abb. 44: Einteilung der Gemeindeforen (Quelle: Landratsamt Ludwigsburg)

Die Gemeindeforen waren als dreistündige Abendveranstaltung konzipiert. Nach einer Vorstellung des aktuellen Projektstands, der Ziele und der Maßnahmen des Klimamobilitätsplans diskutierten die Anwesenden in Kleingruppen die Zwischenergebnisse. Im Rahmen eines „Gallery Walks“ wurden zunächst die qualitativen und quantitativen Ziele diskutiert. Die Diskussion der Maßnahmen wurde entlang der Maßnahmenfelder strukturiert. Pro Maßnahmenfeld konnten die Anwesenden Rückmeldung zu den Einzelmaßnahmen geben und weitere Maßnahmen vorschlagen, vor allem mit Blick auf die im jeweiligen Gemeindeforum abgedeckte Gemeindegruppe. Die Diskussionen wurden an Postern festgehalten, so dass jede Kleingruppe auch die Anmerkungen der anderen Teilnehmenden berücksichtigen und kommentieren konnte. Insgesamt nahmen ca. 60 Bürgerinnen und Bürger an den Gemeindeforen teil.

### Zusammenfassung zentraler Ergebnisse

Insgesamt wurden die Zielsetzungen des Klimamobilitätsplans von den Teilnehmenden positiv aufgenommen. Einige Teilnehmende wünschten sich noch strengere Ziele für die Verlagerung, Vermeidung und verträgliche Abwicklung des Verkehrs. Andere wiesen darauf hin, dass schon die formulierten Ziele große Umstellungen bedeuten würden und es bei der Umsetzung der Ziele zu Schwierigkeiten – von infrastrukturellen Anpassungen über die Schaffung von Alternativangeboten bis hin zu Akzeptanzschwierigkeiten – kommen könnte.

Durch die vier Gemeindeforen hindurch zeigte sich eine Kontroverse rund um die Bedeutung des

individuellen Pkws für eine zukünftige Mobilität. Auf der einen Seite wurde gewünscht, dass die Bedeutung und gesellschaftliche Wertschätzung des Autos abnimmt und im Straßenverkehr die anderen Verkehrsmittel zukünftig gestärkt werden sollen. Auf der anderen Seite wurde darauf hingewiesen, dass man durch zu restriktive Maßnahmen in Bezug auf den Pkw die soziale Teilhabe der Menschen einschränkt.

Aus der Bevölkerung kamen über 250 Maßnahmenvorschläge bzw. -ergänzungen, die im Nachgang

geprüft wurden. Ein Teil der vorgeschlagenen Maßnahmen hatte einen konkreten örtlichen Bezug wie z. B. konkrete Fahrradverbindungen, viele Maßnahmevorschläge waren allgemeiner formuliert wie z. B. die Befürwortung von On-Demand Verkehren für einen zukünftigen ÖPNV oder der Ausbau von Bike + Ride Angeboten. Eine Übersicht der Rückmeldungen zeigen die folgenden Abbildungen differenziert nach den Maßnahmenfeldern des Klimamobilitätsplans.

#### Infrastruktur – Anzahl Maßnahmenvorschläge

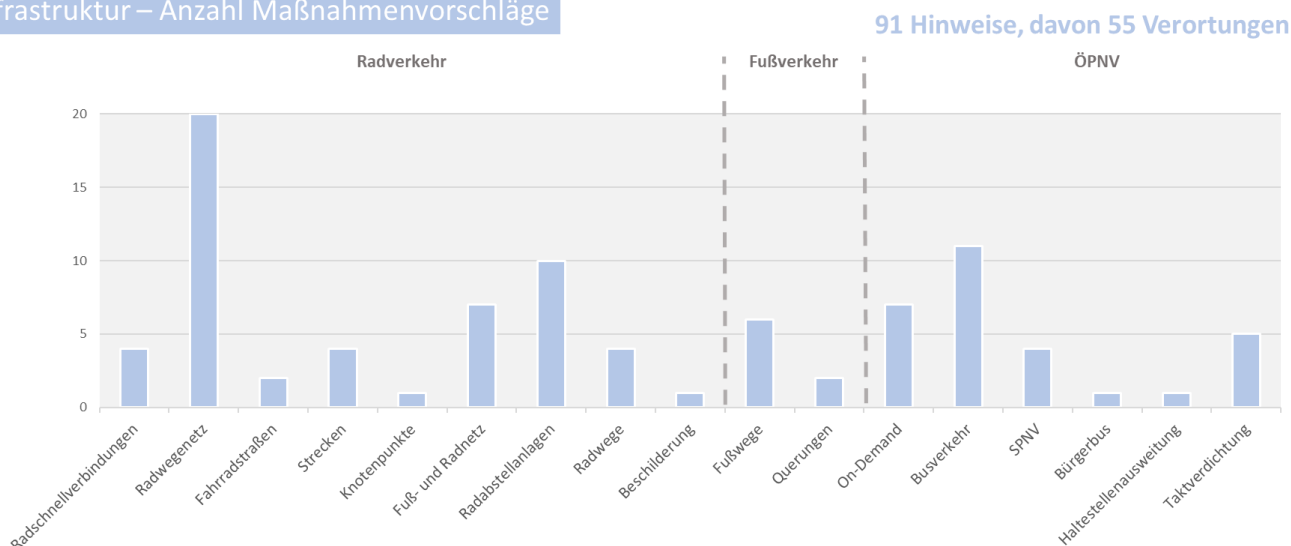


Abb. 45: Zusammenfassende Ergebnisse der Gemeindeforen – Infrastruktur. Eigene Darstellung

#### Mobilitätsangebote – Anzahl Maßnahmenvorschläge

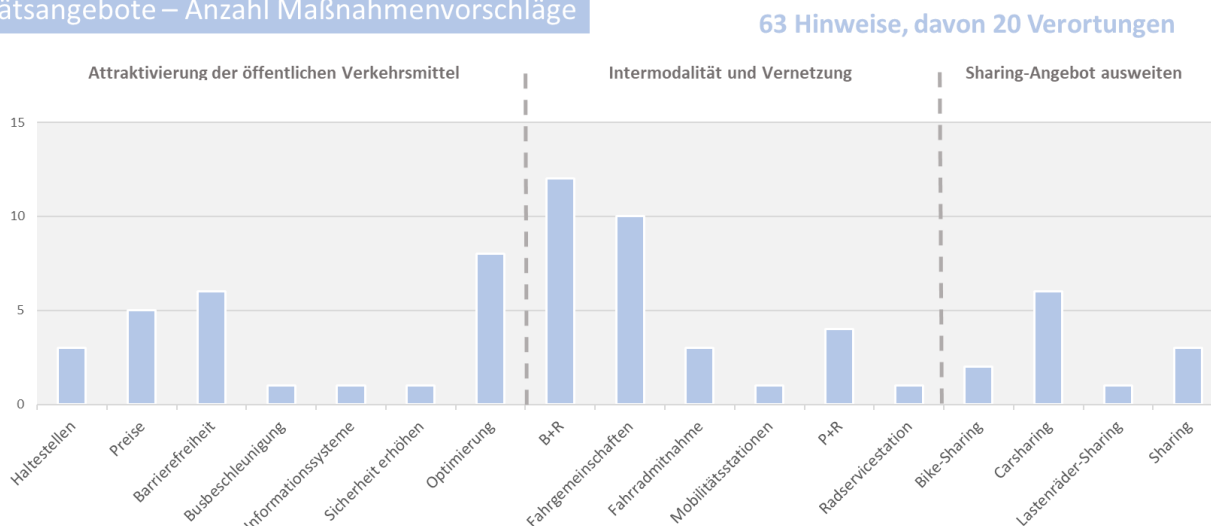


Abb. 46: Zusammenfassende Ergebnisse der Gemeindeforen – Mobilitätsangebote. Eigene Darstellung

## Stadtverträgliche Kfz-Verkehre – Anzahl Maßnahmenvorschläge

46 Hinweise, davon 11 Verortungen

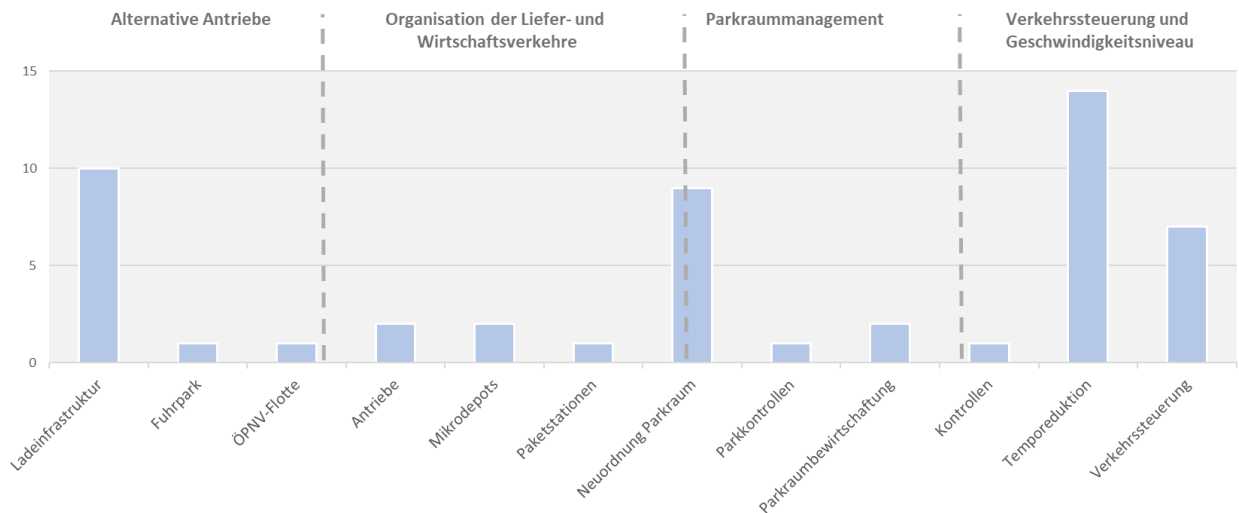


Abb. 47: Zusammenfassende Ergebnisse der Gemeindeforen - Stadtverträgliche Kfz-Verkehre. Eigene Darstellung

## Stadt- und Raumentwicklung

47 Hinweise, davon 6 Verortungen

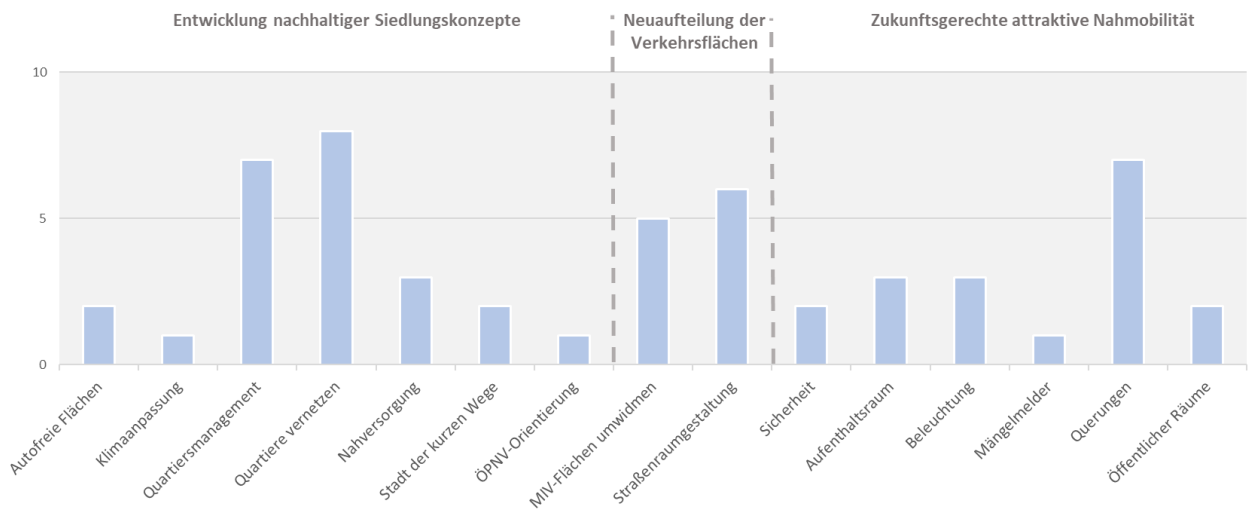


Abb. 48: Zusammenfassende Ergebnisse der Gemeindeforen - Stadt- und Raumentwicklung. Eigene Darstellung

## Mobilitätsmanagement und -info

69 Hinweise, davon keine Verortungen

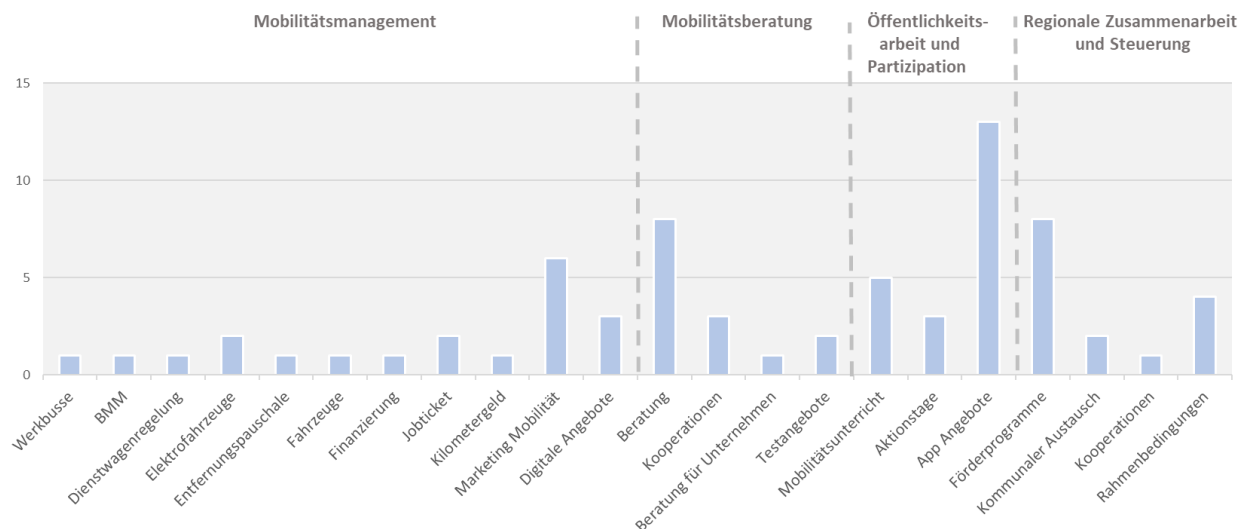


Abb. 49: Zusammenfassende Ergebnisse der Gemeindeforen – Mobilitätsmanagement und -info. Eigene Darstellung

### 5.3 Online-Umfrage und digitale Informationsveranstaltung

Zwischen dem 4. und 31. Juli 2024 konnten im Rahmen einer öffentlichen Online-Beteiligung die Maßnahmen des Klimamobilitätsplans kommentiert, bewertet und eigene Vorstellungen eingebracht werden. Die Ergebnisse und Beiträge der Online-Beteiligung wurden fachlich eingeordnet und bei der Priorisierung der Maßnahmen für die Umsetzung berücksichtigt.

Die Online-Beteiligung zum Klimamobilitätsplan wurde gemeinsam mit einer Online-Beteiligung zur Aktualisierung des Klimaschutzkonzepts der Kreisverwaltung durchgeführt und beworben. Über eine gemeinsame Startseite ([www.heimspiel-fuers-klima.de](http://www.heimspiel-fuers-klima.de), seit 2025 deaktiviert) wurde man auf die beiden separaten Umfragen weitergeleitet. Die Umfrage wurde per Limesurvey durchgeführt.

Die Onlinebeteiligung wurde in Infoständen, Werbeflächen in Linienbussen, Zeitungsanzeigen und via Social Ads auf Meta und Google gemeinsam mit der Umfrage zum Klimaschutzkonzept beworben. Unter allen Teilnehmenden gab es ein Gewinnspiel mit Gewinnen wie einem Fahrradgutschein in Höhe von 1.000€ oder dem Deutschlandticket für ein Jahr. Zu Beginn der Online-Beteiligung für den Klimamobilitätsplan und das Klimaschutzkonzept gab es am 4. Juli 2024 eine öffentliche digitale Informationsveranstaltung auf der der aktuelle Stand der beiden Projekte sowie die Online-Beteiligung im Detail vorgestellt und beworben wurde.

Insgesamt nahmen 1.368 Personen an der Umfrage teil, von denen jedoch 300 Personen die Umfrage nur teilweise ausgefüllt bzw. zwischendurch abgebrochen haben. Diese Anzahl an Teilnehmenden ist als sehr gut zu bewerten.

Neben der Bewertung der Maßnahmen wurden auch soziodemografische Merkmale erfasst wie z. B. Alter, Bildungsabschluss und Erwerbstätigkeit. Hier zeigte sich, dass die Stichprobe nicht repräsentativ ist. Die Teilnehmenden waren im Schnitt jünger als der Durchschnitt im Landkreis, hatten einen höheren Bildungsabschluss und waren häufiger erwerbstätig.

Die Teilnehmenden besitzen überwiegend ein Auto, haben aber eine hohe Affinität zum Umweltverbund. So ist die Hälfte der Befragten bereits intermodal unterwegs. 42% der Befragten nutzten mindestens einmal pro Woche den ÖPNV.

Die folgenden Abbildungen (Abb. 45 bis Abb. 49) zeigen die durchschnittlichen Bewertungen der Maßnahmen für die fünf Maßnahmenfelder Infrastruktur, Mobilitätsangebote, Stadtverträgliche Kfz-Verkehre und Stadt- und Raumentwicklung. Das Maßnahmenfeld Mobilitätsmanagement und -info war nicht Teil der Online-Beteiligung.

#### Zusammenfassung zentraler Ergebnisse

- Im Mittel wurden die Maßnahmen eher positiv bewertet. Vereinzelt wurden Maßnahmen vermehrt neutral oder negativ bewertet.
- Die Attraktivierung des ÖPNV wurde insgesamt sehr positiv gesehen. Vor allem der Ausbau des Schienenverkehrs hat sehr hohe Zustimmung erhalten.
- Auch der Ausbau der Fahrradinfrastruktur erhielt eine hohe Zustimmung.
- Parkraumbezogene Maßnahmen sowie Sharing (insb. das von E-Tretrollern und Mikromobilität) wurden am schlechtesten bewertet.
- Bei den parkraumbezogenen Maßnahmen waren sich die Teilnehmenden am uneinigsten. Dort zeigte sich die größte Polarisierung.
- Generell wurden Push-Maßnahmen schlechter bewertet als Pull-Maßnahmen. Pull-Maßnahmen beschreiben Maßnahmen, die durch Angebotserweiterung die Attraktivität eines Verkehrsmittels steigern. Push-Maßnahmen hingegen zielen darauf ab, die Nutzung eines Verkehrsmittels im Vergleich zu anderen weniger attraktiv zu machen.

Der Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur (27%), die Attraktivierung des ÖPNV (23%) und die Angebotserweiterung des ÖPNV (22%) hat aus Sicht der Befragten die mit Abstand höchste Dringlichkeit. Am wenigsten dringlich wurden die Maßnahmen „Alternative Antriebe“ (ca. 2%), „Intermodalität und Vernetzung“ (ca. 1%) und „Sharing-Angebote ausweiten“ (ca. 1%) bewertet. Mit Bezug auf letztere wurde häufiger die Bewertung „neutral“ gewählt (bspw. bis zu 33% zum Thema „Bike-Sharing“). Daraus kann

geschlossen werden, dass Teilnehmende zu diesen Themen keine Aussage treffen konnten oder wollten.

Bei der aktuellen Nutzung des ÖPNV wurden Unzuverlässigkeit, hohe Preise und unzureichende Infrastruktur als Hürden genannt. Für die Nutzung des Fahrrads waren vor allem mangelnde Infrastruktur und eine unzureichende Sicherheit Hürden in der Nutzung.

In der Gesamtschau ergeben sich hauptsächlich positive Rückmeldungen zu den Maßnahmen. Ausnahmen bilden der Ausbau der Sharing-Angebote im Bereich Mikromobilität (insbesondere das E-Roller-

Sharing), der Reduktion des öffentlichen Parkraums und der Reduktion der Stellplatzschlüssel. Als Begründung für die sehr geringe Unterstützung bzw. Ablehnung restriktiver Maßnahmen im Pkw-Bereich nannten die Befragten fehlende Alternativangebote.

Die Ergebnisse der Onlinebeteiligung sind in die Maßnahmenpriorisierung eingeflossen. Außerdem wurden den Kommunen die Ergebnisse zur Verfügung gestellt, um bei der konkreten Umsetzung eine Orientierung zu bieten.

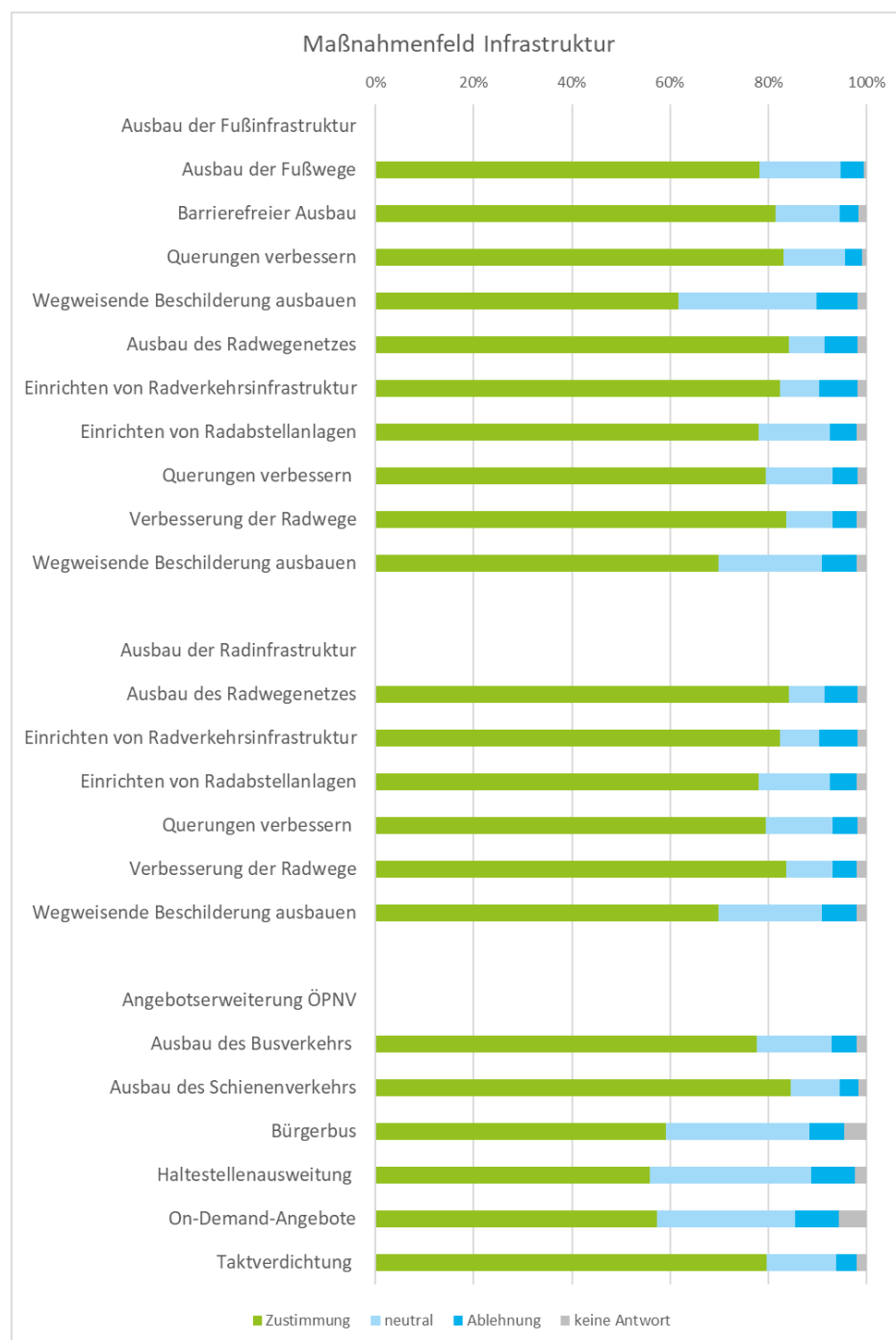


Abb. 50: Bewertung Online-Umfrage der Maßnahmen im Maßnahmenfeld Infrastruktur. Eigene Darstellung



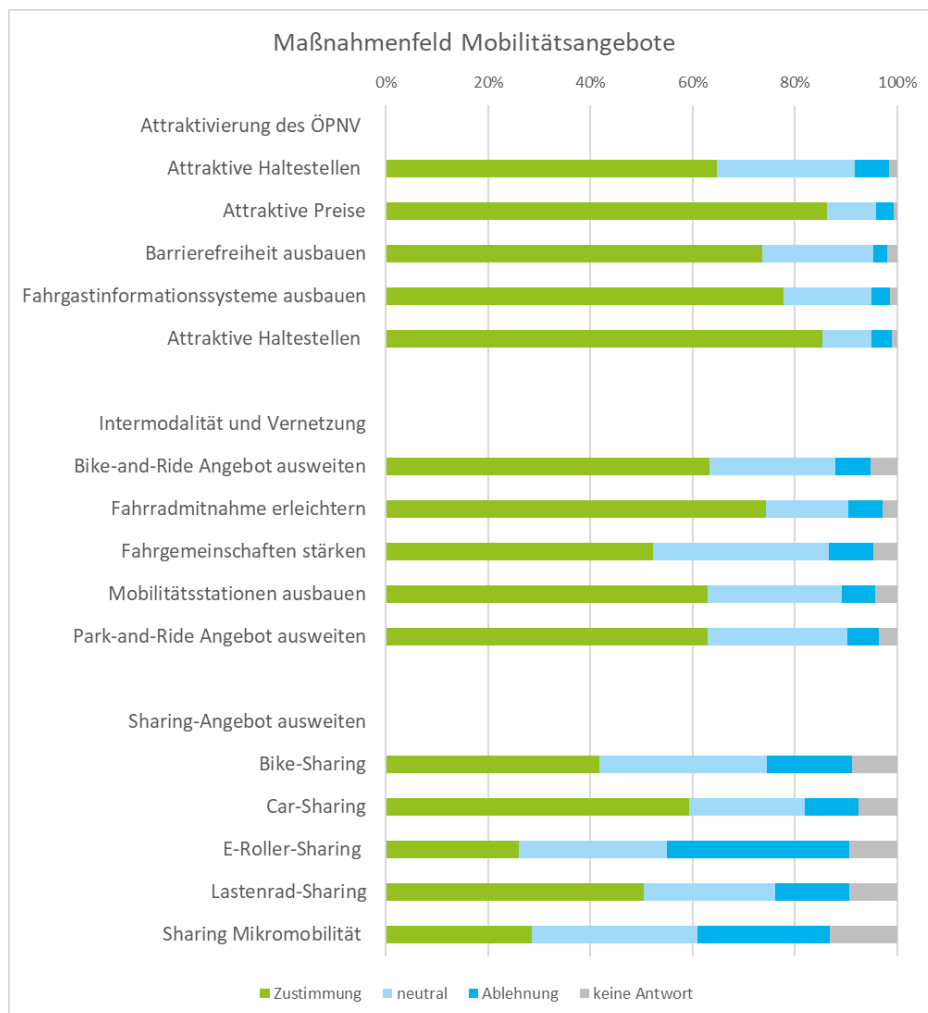


Abb. 51: Bewertung Online-Umfrage der Maßnahmen im Maßnahmenfeld Mobilitätsangebote. Eigene Darstellung

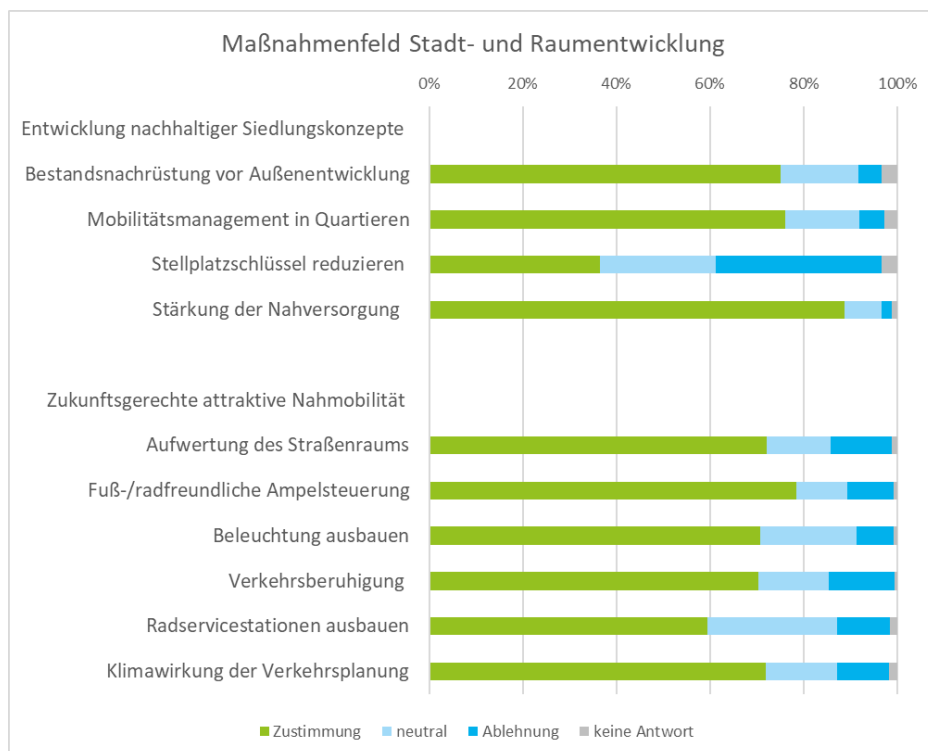


Abb. 52: Bewertung Online-Umfrage der Maßnahmen im Maßnahmenfeld Stadt- und Raumentwicklung. Eigene Darstellung

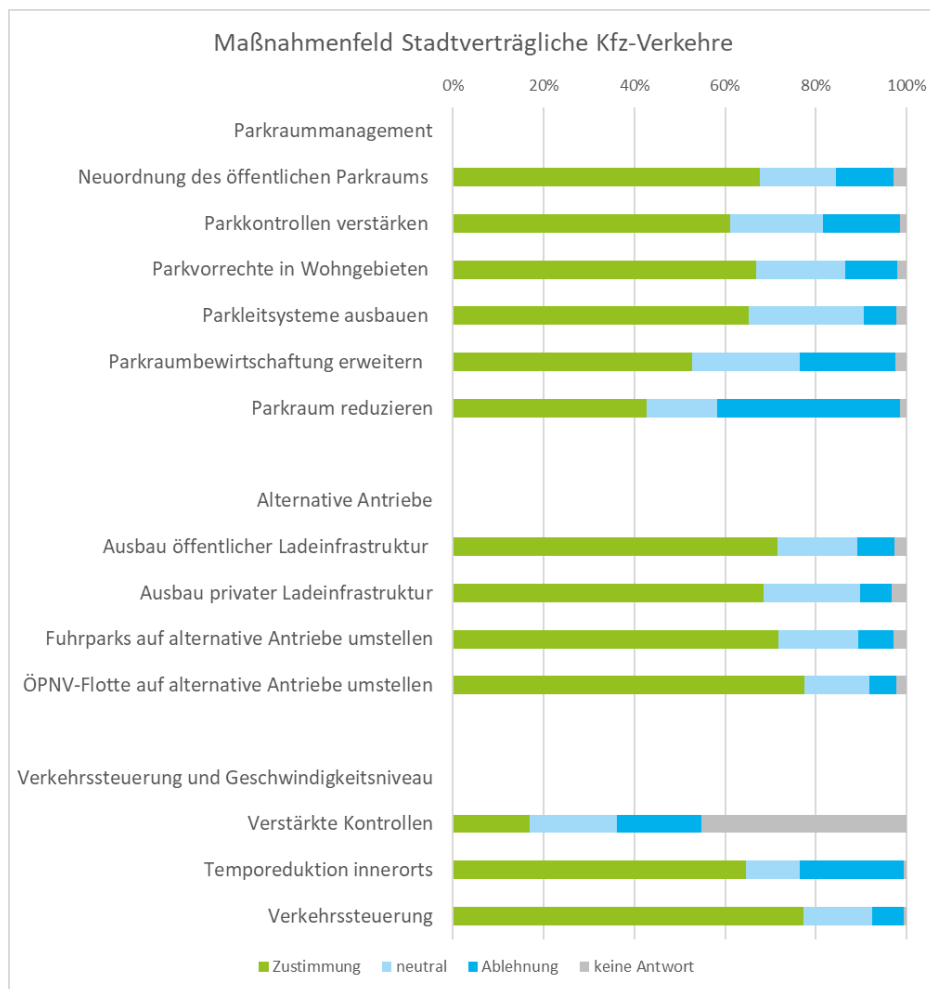


Abb. 53: Bewertung Online-Umfrage der Maßnahmen im Maßnahmenfeld Stadtverträgliche Kfz-Verkehre. Eigene Darstellung

## 5.4 Kommunales Plenum

Während des Projektablaufs kamen die beteiligten Kreiskommunen und die Kreisverwaltung regelmäßig im sogenannten kommunalen Plenum zusammen, um gemeinsam an der Erstellung des Klimamobilitätsplans zu arbeiten. Mitarbeitende der jeweiligen Verwaltungen nahmen am Plenum teil. Bei den ersten beiden Sitzungen waren zusätzlich Vertreter von regional tätigen Bus- und Verkehrsunternehmen und des Verbands Region Stuttgart anwesend. Ziel der

Sitzungen war es, mit den Kreiskommunen den jeweils aktuellen Stand des Projekts zu diskutieren. Die dreistündigen Termine fanden zum Großteil in Präsenz statt.

Neben den konkreten inhaltlichen Arbeiten zielte das kommunale Plenum darauf ab, die Kreiskommunen kontinuierlich über den Fortschritt des Projekts zu informieren und die Umsetzung des Klimamobilitätsplans vorzubereiten. Eine Übersicht der Termine und behandelten Themen ist in Tabelle 2 dargestellt.

| Sitzung              | Datum                         | Thema                                                                                                                                                                                |
|----------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Kommunales Plenum | 27. Oktober 2022<br>(Präsenz) | Vorstellung des Projekts, der Zielsetzung und der Bürgerbeteiligung; Diskussion des Zusammenspiels von Kreiskommunen, Landkreis und Land Baden-Württemberg                           |
| 2. Kommunales Plenum | 15. Februar 2023<br>(online)  | Vorstellung und Diskussion der Ziele und des aktuellen Stands der Maßnahmenliste im Klimamobilitätsplan                                                                              |
| 3. Kommunales Plenum | 02. Mai 2023<br>(Präsenz)     | Weiterentwicklung der Maßnahmenliste des Klimamobilitätsplans mit Fokus auf Push-Maßnahmen                                                                                           |
| 4. Kommunales Plenum | 12. Juli 2023<br>(Präsenz)    | Diskussion der Ergebnisse der Gemeindeforen und Stakeholderworkshops                                                                                                                 |
| 5. Kommunales Plenum | 23. Oktober 2024<br>(Präsenz) | Priorisierung der Maßnahmen für die Umsetzung und Diskussion der Zusammenarbeit von Kommunen, Kreisverwaltung und Land bei der Umsetzung der Maßnahmen                               |
| 6. Kommunales Plenum | 19. März 2025<br>(Präsenz)    | Information über die Vorbereitung zum Beschluss und dem Endprodukt, Vorgehen zur weiteren Zusammenarbeit, Bedarfe der zukünftigen Zusammenarbeit und Unterstützung bei der Umsetzung |

Tabelle 2: Überblick Kommunale Plenen.

## 5.5 Stakeholder-Beteiligung

In zwei Workshops wurden Organisationen, Verbände und Vereine aus dem Bereich Mobilität und Verkehr in die Erstellung des Klimamobilitätsplans einbezogen. Am 14. März 2023 fand ein dreistündiger Workshop vor Ort in Ludwigsburg, am 26. Juni 2023 ein zweistündiger digitaler Workshop, statt. Eingeladen waren folgende Organisationen:

- NABU Kreisverband Ludwigsburg
- BUND Kreisverband Ludwigsburg
- Energieagentur LEA e.V.
- FUSS e.V. Stuttgart & Dachverband BW
- ADAC Württemberg e.V.
- VCD (Verkehrsclub Deutschland) Kreisgruppe Ludwigsburg
- ADFC Kreisverband Ludwigsburg
- IHK-Bezirkskammer Ludwigsburg
- Kreishandwerkerschaft Ludwigsburg

Ziel des ersten Workshops war es, den Klimamobilitätsplan vorzustellen und die Zielsetzung des Plans zu diskutieren. In diesem Workshop wurden die unterschiedlichen Zielvorstellungen der Stakeholder thematisiert und Konflikte offen angesprochen. Im zweiten Workshop wurde der Zwischenstand der Maßnahmen vorgestellt und diskutiert.

## Zusammenfassung zentraler Diskussionsergebnisse

Der Klimamobilitätsplan soll ein Gesamtkonzept und keine isolierten Maßnahmen präsentieren. Dabei soll der Maßnahmenmix realistisch und umsetzbar sein. Neben dem Klimaschutz soll bei allen Maßnahmen ein Fokus auf Verkehrssicherheit gelegt werden. Die Ergebnisse der Workshops wurden den Kommunen im dritten kommunalen Plenum vorgestellt und dienten als Input zur Maßnahmenentwicklung.

Bei Push-Maßnahmen wurde einerseits deren Notwendigkeit zur Zielerreichung gesehen, sie wurden teilweise auch als wichtiger bewertet als die Pull-Maßnahmen. Andererseits wurden Restriktionen kritisch gesehen und sich um soziale Gerechtigkeit bei Push-Maßnahmen gesorgt. Die Einführung von Push-Maßnahmen sollte in jeden Fall durch Pull-Maßnahmen begleitet werden. Somit soll dem Klimamobilitätsplan nicht der Charakter eines Verbotskonzeptes zukommen, sondern vielmehr die Gleichberechtigung der Verkehrsmittel im Vordergrund stehen.

## 5.6 Einbezug der Kommunalpolitik

Die Workshops mit den Bürgermeisterinnen und Bürgermeistern der Kreiskommunen fanden am 8. und 9. Februar 2023 statt. Ziel war es, Push-Maßnahmen im Klimamobilitätsplan zu diskutieren. Diese Maßnahmen (bspw. Parkraumbewirtschaftung oder Tempobeschränkungen) können einen großen Beitrag

leisten, um die Treibhausgasemission im Verkehrssektor zu senken. Gleichzeitig sind diese Maßnahmen jedoch gesellschaftlich und politisch stark umstritten. Im Rahmen der Workshops mit den Bürgermeisterinnen und Bürgermeistern wurde diese Gemengelage in den jeweiligen Kreiskommunen diskutiert und die lokalen politischen Anforderungen in die Planerstellung einbezogen.

Der Kreistag als beschließendes Gremium wurde im Laufe des Prozesses zweimal in die Erstellung des Klimamobilitätsplans einbezogen. Die erste

Veranstaltung fand am 12. April 2024 vor Ort statt, die zweite digital am 27. November 2024. Ziel beider Termine war es, die Kreisträte über das Projekt zu informieren und Fragen zu klären. Darüber hinaus priorisierten die Kreistagsmitglieder die Maßnahmenbündel hinsichtlich ihrer Umsetzung und gaben Einschätzung von Hürden und Schwierigkeiten in der Umsetzung ab. Dabei standen die Finanzierung der Maßnahmenumsetzung und die Verbindlichkeit, die sich für die teilnehmenden Kommunen aus dem Klimamobilitätsplan ergibt, im Vordergrund.

# 6 Monitoring und Evaluation

## 6.1 Methodik

Ein Monitoring- und Evaluationskonzept ist ein essenzieller Bestandteil eines erfolgreichen Klimamobilitätsplans. Es ermöglicht die kontinuierliche Überwachung der Zielerreichung und stellt sicher, dass Fortschritte regelmäßig überprüft werden und dadurch Anpassungen vorgenommen werden können, wenn bestimmte Ziele nicht wie geplant erreicht werden.

Darüber hinaus trägt das Monitoring zur Transparenz und Akzeptanz des Planungsprozesses bei, da es den Beteiligten und der Öffentlichkeit Einblick in die erzielten Ergebnisse und die Wirksamkeit der Maßnahmen bietet. Zugleich können Erkenntnisse für künftige Projekte genutzt werden. Durch die systematische Auswertung und den Austausch der Erfahrungen können zukünftige Maßnahmen noch effektiver gestaltet werden.

Während das Monitoring besonders den Fortschritt der Maßnahmenumsetzung umfasst und damit regelmäßige Fortschrittsberichte erfordert, werden bei der Evaluation die Auswirkungen der umgesetzten Maßnahmen in festgelegten Intervallen gemessen.

Das Monitoring gliedert sich in verschiedene Ebenen. Die übergeordnete Ebene bildet das Oberziel – die Reduktion der Treibhausgas-Emissionen bis 2030 um 40% gegenüber dem Jahr 2010. Auf den drei untergeordneten Ebenen befinden sich die Hauptindikatoren zur Überprüfung der Ziele *vermeiden, verlagern und verträglich abwickeln*, die weiteren Indikatoren zur Überprüfung der weiteren Teilziele und das Maßnahmenmonitoring.

Das Monitoring und die Evaluation des Klimamobilitätsplans fließen auch in das Klimaschutzkonzept des Landkreises ein.



Abb. 54: Monitoring- und Evaluationskonzept. Eigene Darstellung

## 6.2 Zielindikatoren

Grundlage der Zielerreichungskontrolle ist das festgesetzte Zielsystem. In Tabelle 3 und Tabelle 4 sind Indikatoren zur Wirkungskontrolle definiert sowie die jeweiligen Datengrundlagen und Evaluationsintervalle festgesetzt. Bei der Durchführung der Kontrolle muss ein Kompromiss zwischen dem Aufwand der Datenerhebung und -auswertung der Indikatoren

und der Messung möglichst vieler Teilziele gefunden werden. Je nach Verfügbarkeit der Daten und Kapazitäten zur Auswertung kann variiert werden. Es wird empfohlen mindestens die Hauptindikatoren zu erheben. Als Datenbasis für die Erstellung und Evaluation der Indikatoren und Zielwerte können Verkehrserhebungen, Verkehrsbefragungen

Umsetzungskontrollen, sowie das Verkehrsmodell oder weitere Datengrundlagen herangezogen werden.

Das Oberziel der Reduktion der Treibhausgas-Emissionen bis 2030 um 40% gegenüber dem Jahr 2010 kann über zwei Varianten erhoben werden. Zum einen kann dies über die Gesamtbilanzierung der Kohlenmonoxid-Emissionen nach Landkreisen des

Statistischen Landesamts BW erfolgen. Dabei ist zu beachten, dass in der Bilanzierung die Bundesautobahnen enthalten sind und für die Ergebnisinterpretation entsprechend rausgerechnet werden müssten. Zum anderen kann eine Verknüpfung der Dauerzählstellen des Landkreises mit der Flottenentwicklung gemonitort werden.

| Indikator                         | Beschreibung                                                                                                    | Datenquelle                                                                       | Erhebungsturnus |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Treibhausgas-Emissionen           | Gesamtbilanzierung des Verkehrssektors (nach Kohlenmonoxid-Emissionen, Stickoxid-Emissionen im Verkehr)<br>oder | Statistisches Landesamt Baden-Württemberg                                         | Jährlich        |
|                                   | Entwicklung der Verkehrsmengen an Dauerzählstellen in Kombination der Flottenentwicklung                        | Dauerzählstellen im Landkreis und Flottenzusammensetzung des Kraftfahrtbundesamts | Zweijährlich    |
| Verkehrszählungen an DZ-Stellen   | Anzahl Kfz/Zeiteinheit auf Streckenabschnitten (Summe)                                                          | DZ-Stellen                                                                        | Jährlich        |
| Modal Split nach Verkehrsleistung | prozentuale Verteilung der zurückgelegten Kilometer auf die Verkehrsmittel                                      | Haushaltsbefragungen/ MiD-Studie                                                  | alle 4-5 Jahre  |
| Flottenkennwert Antriebsarten     | Neuzulassungen nach Antriebsart/Jahr                                                                            | Kraftfahrtbundesamt                                                               | Jährlich        |

Tabelle 3: Überblick Hauptzielindikatoren



| Indikator                                                                        | Beschreibung                                                                                                                                      | Datenquelle                                          | Erhebungsturnus              |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------|
| Flottenkennwert Kfz-Bestand                                                      | Bestand/Jahr                                                                                                                                      | Kraftfahrtbundesamt                                  | Jährlich                     |
| Zahl der öffentlich zugänglichen Ladepunkte                                      | Anzahl im Landkreis und nach Kommunen                                                                                                             | Bundesnetzagentur                                    | Jährlich                     |
| Radverkehrsstärke                                                                | Anzahl Radfahrende/Zeiteinheit auf Streckenabschnitten (Summe)                                                                                    | Radverkehrszählung                                   | Zweijährlich                 |
| Sharing-Angebot                                                                  | Sharing-Stationen/-Fahrzeuge pro Kommune<br>Auswertung Nutzendenzahlen                                                                            | Datenabfrage Anbieter                                | Jährlich                     |
| ÖPNV-Zeitkartenbesitz                                                            | Auswertung des Anteils an Personen mit Besitz                                                                                                     | Haushaltsbefragungen/<br>MiD-Studie                  | alle 4-5 Jahre               |
| Kommunale Zusammenarbeit stärken                                                 | Anteil der Kreiskommunen, mit denen die Kreisverwaltung mittels gemeinsamer Veranstaltungen oder Projekte bzgl. nachhaltiger Mobilität kooperiert | Kreisverwaltung                                      | Jährlich                     |
| Verletzte und Getötete im Straßenverkehr/ Beteiligte Fuß, Rad und Mikromobilität | Auswertung der Unfallstatistik                                                                                                                    | Unfallstatistik der Polizei/<br>Unfallatlas destatis | Jährlich                     |
| Zufriedenheit zum Sicherheitsgefühl nach Verkehrsmitteln                         | Auswertung der Zufriedenheitswerte                                                                                                                | Haushaltsbefragungen/<br>MiD-Studie/ Befragung       | Zweijährlich/ alle 4-5 Jahre |
| Betroffene Personen von grenzwertüberschreitender Lärmbelastung                  | Berechnung von Schallimmissionen                                                                                                                  | Schallimmissionen (Verkehrsmodell)                   | Zweijährlich                 |
| Zufriedenheitswert „Lebensqualität im Landkreis“                                 | Befragungen zur Zufriedenheit mit Bewertungsskala                                                                                                 | Haushaltsbefragungen/<br>MiD-Studie/ Befragung       | Zweijährlich/ alle 4-5 Jahre |

Tabelle 4: Überblick weitere Zielindikatoren

### 6.3 Maßnahmenmonitoring

Der KMP umfasst auf der strategischen Ebene 90 Maßnahmen. Diesen Maßnahmen sind 1.000 Einzelmaßnahmen der Projektkommunen und der Kreisverwaltung untergeordnet.

Für ein maßnahmenpezifisches Monitoring wird der entwickelte Maßnahmenkatalog herangezogen, in dem festgelegt ist, wann die Maßnahmen voraussichtlich umgesetzt werden sollen. Sowohl die Maßnahmen der Kreisverwaltung als auch die der Kommunen werden fortlaufend beobachtet. Die Fortschritte sollen jährlich überprüft werden, wofür Abfragen bei den Kommunen durchgeführt werden.

Der Umsetzungsstand wird dabei in folgende Kategorien eingeteilt:

- geplant
- in Umsetzung
- umgesetzt
- zurückgestellt

Um Erkenntnisse für die Umsetzung weiterer Maßnahmen zu gewinnen, sollen insbesondere bei nicht umgesetzten Maßnahmen die Hemmnisse identifiziert werden. Zudem sollen der Zielbezug und der Zielbeitrag der Maßnahmen aufgezeigt werden.

Der Fortschrittsbericht soll auch der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Dazu wird die Maßnahmenliste als Fortschrittsbericht jährlich auf die Webseite der Kreisverwaltung gestellt. Zusätzlich kann ein öffentlichkeitswirksamer Beitrag zur Evaluation der

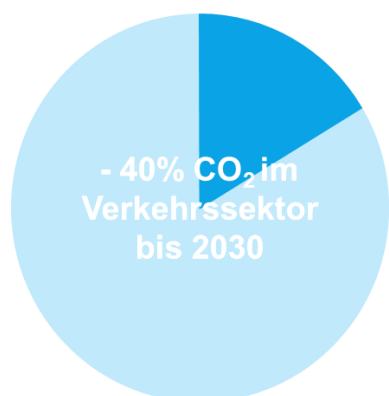
Indikatoren eingestellt werden. Dabei kann wie in Abb. 55 dargestellt, der Fortschritt des Oberziels, der Hauptindikatoren sowie der weiteren Indikatoren aufbereitet werden.

Im Rahmen der Aktualisierung des Klimaschutzkonzepts des Landkreises wird das Tool ClimateView verwendet werden, um anschaulich darzustellen, mittels welcher großen Hebel die Kreisverwaltung CO<sub>2</sub>-Emissionen reduzieren kann. Der Klimamobilitätsplan stellt den zentralen Hebel mit Blick auf die Mobilität dar und wurde mittels zweier zusammenfassender Maßnahmen in das aktualisierte Klimaschutzkonzept integriert. Da ClimateView zum Monitoring der Umsetzung des Klimaschutzkonzept genutzt wird, wird der Klimamobilitätsplan – über sein

eigenes Monitoring hinaus – auch Bestandteil des Monitorings des Klimaschutzkonzepts sein.

Die Berichterstattung soll jährlich in Form eines schriftlichen Berichts sowie einer Präsentation im Ausschuss für Umwelt und Technik (AUT) des Kreistags erfolgen. Diese Berichte werden vom Geschäftsteil Nachhaltige Mobilität im Fachbereich 21 der Kreisverwaltung erstellt. Die Kreisverwaltung stellt diese Dokumente den Verwaltungen der Kreiskommunen zur Verfügung, damit der aktuelle Stand in den Gemeinderäten präsentiert werden kann oder diese in Kenntnis gesetzt werden können.

Als zentrale Schnittstelle für alle Abstimmungen und Rückfragen fungiert der Geschäftsteil Nachhaltige Mobilität im Fachbereich 21 der Kreisverwaltung.



| Indikator                                  | Beschreibung                                           | Fortschritt | (Beispielwerte) |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------|-----------------|
| Verkehrszählungen an DZ-Stellen            | Anzahl Kfz/Zeiteinheit auf Streckenabschnitten         |             | - 1,5 %         |
| Modal Split nach Verkehrsleistung          | Prozentuale Verteilung der zurückgelegten Kilometer    |             | + 20 %          |
| Flottenkennwert Antriebsarten              | Anteil emissionsfreier Antriebe an Neuzulassungen/Jahr |             | + 5 %           |
| Verletzter und Getöteter im Straßenverkehr | Auswertung der Unfallstatistik                         |             | - 2 %           |

Abb. 55: Beispieldarstellung Evaluation der Zielindikatoren mit möglichen Fortschritten. Eigene Darstellung

## 7 Klimamobilitätsplan verstetigen

Der Klimamobilitätsplan des Landkreises Ludwigsburg ist ein bedeutender Schritt hin zu einer nachhaltigen, klimafreundlichen und integrierten Mobilitätsgestaltung. Er soll dabei als Leitfaden für die Entwicklungsrichtung des Landkreises im Bereich Mobilität fungieren. Mit der Einführung dieses Instruments wird deutlich, wie dringend Maßnahmen im Verkehrssektor ergriffen werden müssen, um die ambitionierten Klimaziele auf EU-, Bundes- und Landesebene zu erreichen.

Für eine erfolgreiche Anwendung muss der Klimamobilitätsplan aktuell gehalten und die Maßnahmen umgesetzt werden. Um die langfristigen Ziele einer klimaneutralen Mobilität zu erreichen, muss der Klimamobilitätsplan über 2030 hinaus verstetigt werden. Dies erfordert eine kontinuierliche Anpassung der Maßnahmen an technologische Entwicklungen, gesellschaftliche Bedürfnisse und politische Rahmenbedingungen. Die regelmäßige Überprüfung der Zielerreichung sowie die transparente Kommunikation der Fortschritte sind dabei unerlässlich. Der Landkreis Ludwigsburg setzt darauf, den Klimamobilitätsplan als dynamisches Instrument weiterzuentwickeln und so die Basis für einen nachhaltigen und lebenswerten Landkreis zu schaffen.

Das abschließend entwickelte Monitoring- und Evaluationskonzept bildet die Grundlage für die Verstetigung des Klimamobilitätsplans, indem es eine fortlaufende Kontrolle der Ziele und Maßnahmen und ihrer Wirksamkeit ermöglicht. Gleichzeitig soll durch regelmäßige Anpassungen sichergestellt werden, dass der Plan auch auf zukünftige Herausforderungen und Entwicklungen reagieren kann.

Der Plan zeichnet sich insbesondere durch die enge Zusammenarbeit zwischen Kreiskommunen, Kreisverwaltung und weiteren Akteuren sowie die kontinuierliche Einbindung der Öffentlichkeit aus. Diese kooperative Vorgehensweise soll auch zukünftig fortgeführt und ausgebaut werden und weiterhin entscheidend zur Akzeptanz und Qualität der Maßnahmenumsetzung beitragen.

Der Klimamobilitätsplan ist damit nicht nur ein Instrument zur Reduktion der Treibhausgasemissionen, sondern auch ein Konzept für einen lebenswerten Landkreis und zielt darauf ab, wertvolle Erkenntnisse zu liefern, die auch über die Grenzen des Landkreises hinaus wegweisend sein können.

## 8 Anlage 2 – Maßnahmensteckbriefe

## 9 Anlage 3 – Maßnahmenliste

## 10 Abbildungsverzeichnis

|                                                                                                                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abb. 1: Projektkommunen Klimamobilitätsplan Landkreis Ludwigsburg .....                                                                                                                 | 2  |
| Abb. 2: Entwicklung der Treibhausgasbilanz im Verkehrssektor der Bundesrepublik Deutschland und notwendige Entwicklung zur Einhaltung des Klimaschutzgesetzes. Eigene Darstellung ..... | 5  |
| Abb. 3: Beteiligung der Bevölkerung in einem Gemeindeforum im Mai 2023 (Quelle: Landratsamt Ludwigsburg) .....                                                                          | 6  |
| Abb. 4: Projektplan.....                                                                                                                                                                | 6  |
| Abb. 5: Darstellung der Ausgangslage im Landkreis Ludwigsburg im Gemeindeforum in Sachsenheim im Mai 2023 (Quelle: Landratsamt Ludwigsburg) .....                                       | 6  |
| Abb. 6: CO <sub>2</sub> -Emissionen (Verursacherbilanz) nach Sektoren im Landkreis Ludwigsburg. Eigene Darstellung....                                                                  | 7  |
| Abb. 7: CO <sub>2</sub> -Emissionen (Quellenbilanz) nach Sektoren im Landkreis Ludwigsburg. Eigene Darstellung <sup>1</sup> .....                                                       | 8  |
| Abb. 8: CO <sub>2</sub> -Emissionen Sektor Verkehr – Verteilung nach Verkehrsmitteln in Prozent. Eigene Darstellung <sup>2</sup> ...                                                    | 8  |
| Abb. 9: CO <sub>2</sub> -Emissionen Sektor Verkehr im Jahr 2013 – Verteilung nach Verkehrsmittel und Gemeinde .....                                                                     | 9  |
| Abb. 10: Stickoxid-Emissionen im Verkehr Baden-Württemberg. Eigene Darstellung.....                                                                                                     | 10 |
| Abb. 11: Stickoxid-Emissionen im Verkehr Landkreis Ludwigsburg. Eigene Darstellung .....                                                                                                | 10 |
| Abb. 12: Stickoxid-Emissionen im Landkreis Ludwigsburg nach Fahrzeugart in Tonnen. Eigene Darstellung ..                                                                                | 11 |
| Abb. 13: Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen ohne Methan des Straßenverkehrs im Landkreis Ludwigsburg 1995 – 2014. Eigene Darstellung .....                                  | 12 |
| Abb. 14: Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen ohne Methan der Straßenklassen im Landkreis Ludwigsburg 1995 – 2014. Eigene Darstellung <sup>10</sup> .....                     | 12 |
| Abb. 15: Bevölkerungsdichte im Landkreis Ludwigsburg. Eigene Darstellung. <sup>10</sup> .....                                                                                           | 13 |
| Abb. 16: Einpendelnde in den Landkreis Ludwigsburg pro Tag. Eigene Darstellung .....                                                                                                    | 14 |
| Abb. 17: Auspendelnde aus dem Landkreis Ludwigsburg pro Tag. Eigene Darstellung <sup>12</sup> .....                                                                                     | 14 |
| Abb. 18: Landnutzung im Landkreis Ludwigsburg. Eigene Darstellung. ....                                                                                                                 | 15 |
| Abb. 19: Modal Split nach Verkehrsaufkommen. Eigene Darstellung. ....                                                                                                                   | 16 |
| Abb. 20: Modal Split nach Verkehrsaufwand. Eigene Darstellung. ....                                                                                                                     | 17 |

|                                                                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abb. 21: Kfz-Jahresfahrleistungen aller Sektoren. Eigene Darstellung.....                                                                               | 17 |
| Abb. 22: Kraftfahrzeugbestand im Landkreis 1978 – 2024. Eigene Darstellung.....                                                                         | 19 |
| Abb. 23: Bestandszahlen von Elektro- und Hybrid-Pkws. Eigene Darstellung.....                                                                           | 20 |
| Abb. 24: Bestand von Elektro-Pkws nach Gemeinden. Eigene Darstellung.....                                                                               | 20 |
| Abb. 25: Übersicht der Ladeinfrastruktur im Landkreis Ludwigsburg. Eigene Darstellung .....                                                             | 21 |
| Abb. 26: Erreichbarkeitsanalyse der Bundesautobahn 81 im Landkreis Ludwigsburg. Eigene Darstellung .....                                                | 21 |
| Abb. 27: Erreichbarkeitsanalyse der Bundesstraßen im Landkreis Ludwigsburg. Eigene Darstellung .....                                                    | 22 |
| Abb. 28: Erreichbarkeitsanalyse des öffentlichen Verkehrs im Landkreis Ludwigsburg. Eigene Darstellung ...                                              | 23 |
| Abb. 29: Erreichbarkeitsanalyse der Park + Ride-Anlagen im Landkreis Ludwigsburg. Eigene Darstellung .....                                              | 25 |
| Abb. 30: Erreichbarkeit von Bike + Ride-Stationen (alle Schienenhalttestellen). Eigene Darstellung .....                                                | 25 |
| Abb. 31: Carsharing Anbieter im Landkreis Ludwigsburg. Eigene Darstellung. ....                                                                         | 26 |
| Abb. 32: Kommunen im Landkreis Ludwigsburg mit RegioRad-Stationen. Eigene Darstellung. ....                                                             | 27 |
| Abb. 33: "Vision nachhaltige Mobilität" der Kreisverwaltung Ludwigsburg (Quelle: Landratsamt Ludwigsburg)<br>.....                                      | 30 |
| Abb. 34: Zielbild 2030 für den Landkreis Ludwigsburg. Eigene Darstellung .....                                                                          | 33 |
| Abb. 35: Ziele der Verkehrswende BW bis 2030. (Quelle: Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg) .....                                                 | 35 |
| Abb. 36: Änderung Modal Split Verkehrsaufkommen (wegebezogen), Binnenverkehr.....                                                                       | 37 |
| Abb. 37: Änderung Modal Split Verkehrsaufkommen (wegebezogen), Quell-/Binnenverkehr .....                                                               | 37 |
| Abb. 38: Vergleich Modal Split Verkehrsaufkommen und Verkehrsaufwand (Verkehrsleistung) .....                                                           | 38 |
| Abb. 39: Strukturierung der Maßnahmenebenen. ....                                                                                                       | 40 |
| Abb. 40: Maßnahmenfelder des Klimamobilitätsplans Landkreis Ludwigsburg. Eigene Darstellung.....                                                        | 43 |
| Abb. 41: Ausschnitt Übersicht Maßnahmen als interaktives Sunburst-Diagramm. Eigene Darstellung .....                                                    | 44 |
| Abb. 42: Auszug aus Übersicht der Maßnahmen mit Zielbeitrag und Wirkungsbeitrag sowie Bewertung aus der<br>Online-Beteiligung. Eigene Darstellung ..... | 44 |
| Abb. 43: Beteiligungsbausteine. Eigene Darstellung .....                                                                                                | 46 |
| Abb. 44: Einteilung der Gemeindeforen (Quelle: Landratsamt Ludwigsburg) .....                                                                           | 47 |
| Abb. 45: Zusammenfassende Ergebnisse der Gemeindeforen – Infrastruktur. Eigene Darstellung .....                                                        | 48 |
| Abb. 46: Zusammenfassende Ergebnisse der Gemeindeforen – Mobilitätsangebote. Eigene Darstellung .....                                                   | 48 |
| Abb. 47: Zusammenfassende Ergebnisse der Gemeindeforen - Stadtverträgliche Kfz-Verkehre. Eigene<br>Darstellung.....                                     | 49 |
| Abb. 48: Zusammenfassende Ergebnisse der Gemeindeforen - Stadt- und Raumentwicklung. Eigene<br>Darstellung.....                                         | 49 |
| Abb. 49: Zusammenfassende Ergebnisse der Gemeindeforen – Mobilitätsmanagement und -info. Eigene<br>Darstellung.....                                     | 49 |

|                                                                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abb. 50: Bewertung Online-Umfrage der Maßnahmen im Maßnahmenfeld Infrastruktur. Eigene Darstellung .....                  | 51 |
| Abb. 51: Bewertung Online-Umfrage der Maßnahmen im Maßnahmenfeld Mobilitätsangebote. Eigene Darstellung.....              | 52 |
| Abb. 52: Bewertung Online-Umfrage der Maßnahmen im Maßnahmenfeld Stadt- und Raumentwicklung. Eigene Darstellung .....     | 52 |
| Abb. 53: Bewertung Online-Umfrage der Maßnahmen im Maßnahmenfeld Stadtverträgliche Kfz-Verkehre. Eigene Darstellung ..... | 53 |
| Abb. 54: Monitoring- und Evaluationskonzept. Eigene Darstellung.....                                                      | 56 |
| Abb. 55: Beispieldarstellung Evaluation der Zielindikatoren mit möglichen Fortschritten. Eigene Darstellung61             |    |

## 11 Tabellenverzeichnis

|                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabelle 1: Ein- und Auspendelnde des Landkreises Ludwigsburg pro Tag. Eigene Darstellung <sup>12</sup> ..... | 14 |
| Tabelle 2: Überblick Kommunale Plenen.....                                                                   | 54 |
| Tabelle 3: Überblick Hauptzielindikatoren .....                                                              | 59 |
| Tabelle 4: Überblick weitere Zielindikatoren.....                                                            | 60 |