

ifeu -
Institut für Energie-
und Umweltforschung
Heidelberg GmbH



Klimaschutz-Teilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“

für die Stadt Ludwigshafen am Rhein

Endbericht

Im Auftrag der Stadt Ludwigshafen
gefördert durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

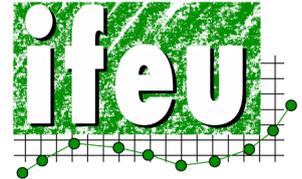


Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

Heidelberg, 18. Dezember 2013



ifeu -
Institut für Energie-
und Umweltforschung
Heidelberg GmbH



Klimaschutz-Teilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“

für die Stadt Ludwigshafen am Rhein

Endbericht

**Im Auftrag der Stadt Ludwigshafen
gefördert durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit**

Frank Kutzner
Carsten Heuer
Helmut Bauer
Frank Dünnebeil

ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH
Wilckensstr. 3, 69120 Heidelberg
Tel.: +49/(0)6221/4767-0, Fax: +49/(0)6221/4767-19
E-mail: ifeu@ifeu.de, Website: www.ifeu.de

Heidelberg, 18. Dezember 2013

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	3
Tabellenverzeichnis	4
Zusammenfassung	5
1 Motivation und Hintergrund	13
1.1 Klimawandel und Klimaschutz	13
1.2 Kommunaler Klimaschutz im Verkehr	14
1.3 Regionale Wertschöpfung und weitere Synergieeffekte	16
2 Vorgehensweise im Konzept und Einordnung in den Prozess	17
3 Bestandsaufnahme zum Verkehr in Ludwigshafen	19
3.1 Konzeptionen und Planungen mit Verkehrsbezug	19
3.2 Die Situation der Verkehrsmittel in Ludwigshafen	21
3.2.1 Fußverkehr	21
3.2.2 Radverkehr	22
3.2.3 Öffentlicher Personennahverkehr	23
3.2.4 Motorisierter Individualverkehr	24
3.2.5 Carsharing	26
3.2.6 Güterverkehr	27
3.3 Energie- und CO ₂ -Bilanz	27
3.3.1 Methodik	27
3.3.2 Datengrundlagen	29
3.3.3 Energiebilanz	30
3.3.4 CO ₂ -Bilanz	31
3.3.5 Ausblick.....	32
3.4 Ergebnisse des „Benchmark Kommunalen Klimaschutz“	32
4 Klimaschutzstrategien	34
4.1 Grundsätzliche Minderungsstrategien im Verkehr	34
4.2 Die Notwendigkeit von Restriktionen im Verkehr	35
4.3 Strategien für den Verkehrssektor in Ludwigshafen	36
5 Maßnahmenempfehlungen	41
5.1 Entstehung und Systematik des Maßnahmenkatalogs	41
5.2 Maßnahmenkatalog für Ludwigshafen	42
5.2.1 Neue Wege mit dem Rad	44
5.2.2 Parken neu denken.....	48
5.2.3 Auto teilen	53
5.2.4 Bus und Bahn fördern	56
5.2.5 Vorbild Stadtverwaltung.....	60
5.2.6 Gemeinsam das richtige Maß finden	63
5.2.7 Bürgermitwirkung stärken	68

5.2.8	Begegnungsstätten aufwerten	73
5.2.9	Gut informieren	77
5.2.10	Mit neuer Technik punkten	82
5.3	Bezug der Maßnahmen zu anderen Plänen und Konzeptionen	83
5.4	Zeit- und Finanzplan	84
5.5	Gesamtauswertung und Priorisierung	85
6	Kommunikations- und Öffentlichkeitsarbeitskonzept	88
6.1	Grundstrategie	88
6.2	Zielgruppen	89
6.3	Vorschläge für ÖA-Projekte	Fehler! Textmarke nicht definiert.
7	Potenzial- und Szenarien-Analyse	97
7.1	CO ₂ -Minderungspotenziale	97
7.2	Methodische Erläuterungen zu den Szenarien	99
7.2.1	Vorüberlegungen	99
7.2.2	Zukünftige Verkehrsentwicklung	101
7.2.3	Entwicklung bei Antriebstechnologien und Energieträgern	103
7.3	Ergebnisse der Szenarienanalyse	104
7.3.1	Verkehrsentwicklung bis 2030 in Ludwigshafen	104
7.3.2	Endenergieverbrauch und CO ₂ -Emissionen bis 2030	105
7.3.3	Fazit zur Entwicklung bis 2030	107
8	Klimaschutzziele	108
8.1	Aktuelle Klimaschutzziele auf verschiedenen föderalen Ebenen	108
8.2	Mögliche Klimaschutzziele für den Verkehr in Ludwigshafen	109
9	Umsetzung der Klimaschutzaktivitäten	111
9.1	Organisation der Klimaschutzaktivitäten	111
9.2	Mögliche Finanzierungswege für Klimaschutzmaßnahmen	111
9.3	Controlling des zukünftigen Klimaschutzprozesses	112
	Literaturverzeichnis	114

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	CO ₂ -Konzentration und globale Temperatur im Verlauf	13
Abbildung 2	Energiebedingte Treibhausgasemissionen von 1990-2011.....	14
Abbildung 3	CO ₂ -Emissionen im Verkehrs in Deutschland 1960-2010	15
Abbildung 4	Vorgehen im Konzept.....	18
Abbildung 5	Vergleich des Modal-Split von Großstädten (100-200 Tsd. Einwohner)	21
Abbildung 6	Radwegemarkierungen vor dem Bahnhof LU-Oggersheim.....	22
Abbildung 7	Barrierefreier Ausbau der Haltestelle LU-Oggersheim (Bild: IFEU).....	23
Abbildung 8	Pendlerströme von und nach Ludwigshafen.....	25
Abbildung 9	Vergleich des Carsharing-Angebotes Ludwigshafen vs. Mannheim	26
Abbildung 10	Systemgrenzen für CO ₂ -Bilanierung im kommunalen Verkehr.....	28
Abbildung 11	Methodik für die CO ₂ -Bilanz im mobilen Sektor in Ludwigshafen.....	29
Abbildung 12	Endenergieverbrauch im mobilen Sektor in Ludwigshafen 2011.....	31
Abbildung 13	Treibhausgasemissionen im mobilen Sektor in Ludwigshafen 2011	32
Abbildung 14	Aktivitätsprofil der Stadt Ludwigshafen beim Klimaschutz im Verkehr	33
Abbildung 15	Treibhausgasemissionen im Verkehr – grundlegender Zusammenhang	34
Abbildung 16	Maßnahmenarten im Verkehr	36
Abbildung 17	Anschubkosten für die Umsetzung des Klimaschutz-Teilkonzeptes	85
Abbildung 18	Modell zur Verhaltensänderung nach Fietkau & Kessel 1981	88
Abbildung 19	Spezifische CO ₂ -Emissionen der Personenverkehrsmittel in LU 2011	97
Abbildung 20	Spezifische CO ₂ -Emissionen der Gütertransportmittel in LU 2011	98
Abbildung 21	Beispiel für CO ₂ -Minderungspotenziale im Verkehr.....	98
Abbildung 22	Entwicklung des Personenverkehrs im TREND- und KLIMA-Szenario	104
Abbildung 23	Entwicklung Güterverkehr im TREND- und KLIMA-Szenario	105
Abbildung 24	Endenergieverbrauch des Verkehrs im TREND- und KLIMA-Szenario	106
Abbildung 25	Treibhausgasemissionen im Verkehr im TREND- und KLIMA-Szenario.....	106
Abbildung 26	Vorgeschlagene Klimaschutzziele für den Verkehr in Ludwigshafen	110
Abbildung 27	Monitoring-Instrumente im kommunalen Klimaschutz	113

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Im Konzept direkt einbezogene Institutionen und Verbände	18
Tabelle 2	Quellen für Verkehrsdaten	30
Tabelle 3	Bewertungskriterien für die Priorisierung der Maßnahmenempfehlungen	42
Tabelle 4	Maßnahmenkatalog	43
Tabelle 5	Bezug der Maßnahmen zu anderen Plänen und Konzeptionen	83
Tabelle 6	Zeit- und Finanzplan	84
Tabelle 7	Bewertung und Priorisierung der Maßnahmen	86
Tabelle 8	Klimaschutzziele in der Europäischen Union und auf nationaler Ebene	108
Tabelle 9	Treibhausgas-Minderungsziele ausgewählter Bundesländer und Kommunen	108
Tabelle 10	Entwicklung des Modal-Splits und mögliche Ziele.....	110
Tabelle 11	Fördermöglichkeiten für empfohlene Maßnahmen im Rahmen der KRL	111

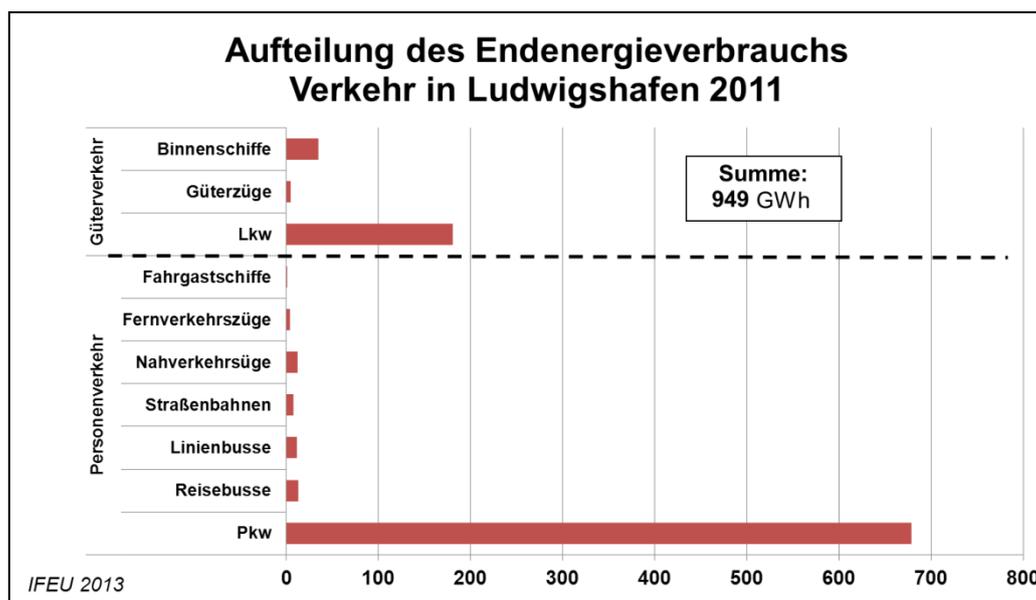
Zusammenfassung

Das Klimaschutz-Teilkonzept für Ludwigshafen am Rhein wurde von der Stadt selbst in Auftrag gegeben. Grundlage für die Erstellung des Konzepts waren die Anforderungen, die im Förderprogramm des Bundesumweltministeriums formuliert sind. Diese umfassen im Einzelnen:

- Fortschreibbare Energie- und CO₂-Bilanz
- Zielgruppenspezifischer Maßnahmenkatalog
- Partizipative Erstellung (u.a. im Rahmen von Workshops)
- Betrachtungen der regionalen Wertschöpfung
- Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit
- Potenzialbetrachtungen und Szenarienentwicklung
- Konzept für ein Klimaschutz-Controlling

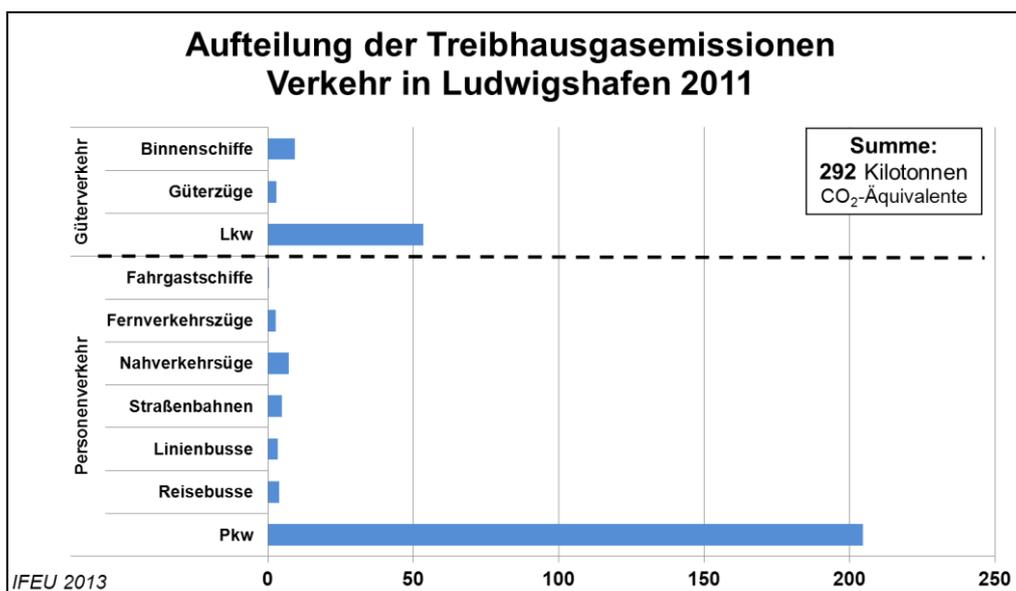
Energie- und CO₂-Bilanz

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Energiebilanz für den mobilen Sektor der Stadt Ludwigshafen im Jahr 2011. Die Bilanzierung erfolgte nach dem Territorialprinzip. Der Werksverkehr auf dem Gelände der BASF SE ist in der Bilanz nicht enthalten.



Der Endenergieeinsatz im Verkehr betrug 2011 rund 949 GWh. Den größten Anteil hatte mit 72% der Pkw-Verkehr. Insgesamt kamen damit etwa 77% des Endenergieverbrauchs aus dem Personenverkehr, die übrigen 23% entfielen auf den Güterverkehr, und dabei zu 81% auf den Verkehr mit leichten und schweren Lkw. Im Straßenverkehr werden bisher als Energieträger nahezu ausschließlich Kraftstoffe (v.a. Benzin, Diesel) eingesetzt.

Anhand der verbrauchten Energie und spezifischer Emissionsfaktoren lässt sich aus der Endenergiebilanz eine CO₂-Bilanz ermitteln (siehe nachfolgende Abbildung).



Demnach wurden im Jahr 2011 durch motorisierte Verkehrsmittel in Ludwigshafen insgesamt 292.000 Tonnen CO₂-Äquivalente emittiert. Ähnlich zum Endenergieverbrauch war der Pkw-Verkehr mit 70% Hauptemittent. Werden die Emissionen auf die Einwohner verteilt, ergibt sich ein Wert von 1,7 Tonnen pro Einwohner.

Klimaschutzstrategien und zielgruppenspezifischer Maßnahmenkatalog

Klimaschutzstrategien im kommunalen Verkehr ordnen sich in die allgemeinen Strategien zur Reduktion von Umweltwirkungen im Verkehr ein. Die prinzipiellen Emissionsminderungs-Ansätze sind „Verkehr vermeiden“, „Verkehr verlagern“ und „Energieeffizienz verbessern sowie erneuerbare Energien einsetzen“. Effizienzmaßnahmen sollten in Kommunen nachrangig verfolgt werden – einerseits aufgrund der geringen Potenziale durch kommunale Aktivitäten (Bund- und EU zuständig), andererseits um negative Rückkopplungen auszuschließen (z.B. erhöhte Trennwirkung für Fuß- und Radverkehr infolge von Verkehrsflussoptimierung im Pkw-Verkehr).

Um die Entstehung zusätzlichen Verkehrs weitestgehend zu vermeiden und eine Verlagerung in relevantem Umfang zu erzielen, müssen Angebotserweiterungen bzw. Fördermaßnahmen im Umweltverbund mit den Pkw-Verkehr einschränkenden Maßnahmen kombiniert werden. Solche Push-Maßnahmen („Push“ engl. für „schieben“) können sowohl über Ordnungsrecht oder Technik und Planung, als auch über Preise wirken.

Im Rahmen der Interviews und Workshops mit Akteuren, die einen Bezug zum Verkehr in Ludwigshafen haben, sowie der eigenen Recherche und Berechnungen wurden eine Bestandsaufnahme zum Verkehr hinsichtlich seiner Klimarelevanz durchgeführt und folgende Handlungstrategien abgeleitet:

1. Neue Wege mit dem Rad
2. Parken neu denken
3. Auto teilen
4. Bus und Bahn fördern
5. Vorbild Stadtverwaltung
6. Gemeinsam das richtige Maß finden
7. Bürgermitwirkung stärken
8. Begegnungsstätten aufwerten
9. Gut informieren
10. Mit neuer Technik punkten

Insgesamt werden 62 Maßnahmen empfohlen, von denen 37 in Form eines Maßnahmenblattes detailliert ausgearbeitet vorliegen. 19 Empfehlungen werden als „weitere Maßnahmen“ in Kurzform (Textboxen) beschrieben. Sechs Maßnahmen werden im Kapitel zur Öffentlichkeitsarbeit ausführlich beschrieben

In der folgenden Tabelle sind alle Maßnahmen des Maßnahmenkataloges aufgeführt:

Klimaschutz-Teilkonzept "Klimafreundliche Mobilität" für die Stadt Ludwigshafen am Rhein		
Maßnahmenempfehlungen		
Strategie	Maßnahmen	Weitere Empfehlungen
Neue Wege mit dem Rad	RAD01 Fahrrad-Erlebnisse schaffen	Öffentliches Fahrradmietsystem ausbauen
	RAD02 Überregionale Radverkehrsanbindung	Öffnung von Einbahnstraßen in Gegenrichtung
	RAD03 Radverkehrskonzept LU und Umgebung	
	RAD04 Finanzierung im Radverkehr sicherstellen	
Parken neu denken	PRK01 Stellplatzfreies Quartier als Leuchtturmprojekt	
	PRK02 Gesamt-Parkraumkonzept	
	PRK03 Radabstellanlagen in den Stadtteilzentren	
	PRK04 Fahrradparken in Wohnungsnähe	
	PRK05 Aufstockung der B+R-Anlagen	
Auto teilen	AUT01 Integrierte Carsharing-Stationen einrichten	Umwidmung öffentlicher Flächen für Carsharing-Fahrzeuge
	AUT02 Akquise privater Carsharing-Flächen	FreeFloat-Carsharing in Ludwigshafen einführen
	AUT03 Anwohnerparkausweise für Carsharing	
Bus und Bahn fördern	BUB01 Erschließung der nördlichen Stadtteile verbessern	Anschluss nach MA in Schwachverkehrszeiten verbessern
	BUB02 Erhalt und Ausbau der Straßenbahninfrastruktur	Anschluss des Campus verbessern
	BUB03 Barriere-Freiheit im ÖPNV	Einführung einer Mobilitätskarte
Vorbild Stadtverwaltung	VEW01 Betriebliches Mobilitätsmanagement	CS-Nutzung
	VEW02 Dienstfahrräder	Mitfahrgelegenheiten fördern
	VEW03 Stadt weist Carsharing-Stellflächen aus	Alternative Antriebe in der kommunalen Flotte
Gemeinsam das richtige Maß finden	GEM01 Geschwindigkeitsniveau im Nebennetz absenken	
	GEM02 Parkregeln einhalten	
	GEM03 Verkehrsberuhigung auf Hauptverkehrsstraßen	
	GEM04 VEP-Neuaufgabe mit Klimaschutzzielen	
	GEM05 „Suffizienz“-Aktionen	
Bürgermitwirkung stärken	AKT01 Arbeitskreis Radverkehr	Fahrgastbeirat Ludwigshafen
	AKT02 Arbeitskreis Fußverkehr & Barrierefreiheit	
	AKT03 Stadtteolforscher/innen	
	AKT04 Grüne Meilen für das Weltklima	
	AKT05 Kinderzukunftsdiplo mit Mobilitäts-elementen	
Begegnungsstätten aufwerten	FUS01 Innovation „Begegnungszone“	Berliner Platz aufwerten
	FUS02 Bordsteinabsenkungsprogramm durchführen	
	FUS03 Fußverkehrskonzepte auf Quartiersebene	
	FUS04 Grüne Fußwege-Verbindungen schaffen	
Gut informieren	KOM01 Inforeihe zu Mobilitätsmanagement	Eigene Seite auf LU-Homepage über Klimaschutz-Teilkonzept
	KOM02 Mobilitätszentrale Berliner Platz	Neubürger-/Schnupper-Aktionen
	KOM03 Kampagnen zur Sicherheit im ÖPNV	Wettbewerb zu Service im ÖPNV
	KOM04 Bericht über den Verkehrshaushalt	
	KOM05 Ideen-Postfach für Umweltverbund	
Mit neuer Technik punkten		Förderung von Pedelecs
		Förderung des Einsatzes von Elektro-Kfz
		Effizienter Fahrzeuge und alternativer Antriebe im ÖPNV Sprintspartrainings im ÖPNV
Vorschläge zur Öffentlichkeitsarbeit		
	Maßnahmen	Adressierte Maßnahme
Öffentlichkeitsarbeit	ÖA01 Fahrrad-Erlebnisse vermitteln - Foto-/Videowettbewerb	→ RAD01
	ÖA02 Carsharing aktiv fördern	→ AUT01
	ÖA03 Dokumentation der StadtteolforscherInnen	→ AKT03
	ÖA04 Radtourismus am Rhein weiterentwickeln	→ RAD03
	ÖA05 Sichere Mobilität	→ KOM05
	ÖA06 Bürgerveranstaltung	→ übergeordnet

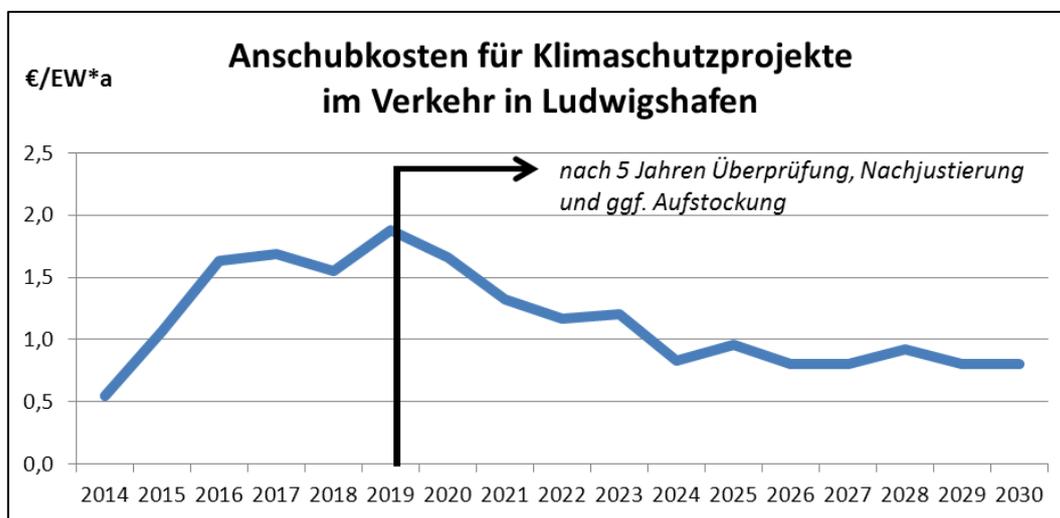
Die detaillierten Maßnahmenempfehlungen sind anhand der Maßnahmeschärfe, des CO₂-/Energie-Einsparpotenzials, der Effizienz bezüglich der Anschubkosten, der Kompatibilität mit dem Langfristminderungsziel und der Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele bewertet worden. Am Ende wurde durch eine Gewichtung der Kriterien die Gesamtpriorität der Maßnahmen bestimmt.

Für insgesamt zwölf Maßnahmen resultiert eine hohe Gesamtpriorität. Diese, im folgenden aufgelisteten Maßnahmen, sollte die Stadt vorrangig umsetzen:

- Überregionale Radverkehrsanbindung (RAD02)
- Radverkehrskonzept LU und Umgebung (RAD03)
- Sicherstellung der Finanzierung im Radverkehr (RAD04)
- Stellplatzfreies Quartier als Leuchtturmprojekt (PRK01)
- Gesamt-Parkraumkonzept (PRK02).
- Aufstockung der B+R-Anlagen (PRK05)
- Dienstfahrräder (VEW02)
- Integrierte Carsharing-Stationen einrichten (AUT01)
- Verkehrsberuhigung auf Hauptverkehrsstraßen (GEM03)
- Verkehrsentwicklungsplan mit Klimaschutzzielen (GEM04)
- Entwicklung von Begegnungszonen (FUS01)
- Schaffung grüner Fußwege-Verbindungen (FUS04)

Anschubkosten und regionale Wertschöpfung

Die zusätzlichen Anschubkosten für alle Maßnahmen der Stadt Ludwigshafen sind in der unten stehenden Abbildung dargestellt. Bezug ist hier die Summe der Anschubkosten pro Einwohner. Anschubkosten enthalten vornehmlich Personal- und Sachaufwendungen der Stadt, um Akteure zu aktivieren, ihre Potenziale umzusetzen.



Die Anschubkosten für den Maßnahmenkatalog liegen bis 2030 bei maximal 2 Euro pro Einwohner. Absolut gesehen liegen die Anschubkosten zwischen 90.000 Euro im Jahr 2013 und 306.000 Euro im Jahr 2019. Nach circa fünf Jahren, also etwa in 2019, sollte der Umsetzungsprozess und der Finanzplan aktualisiert werden.

Den Anschubkosten stehen positive Auswirkungen auf Beschäftigung und Wertschöpfung durch Klimaschutzmaßnahmen gegenüber. Der ÖPNV beispielsweise weist eine höhere Beschäftigungsintensität als der motorisierte Individualverkehr (MIV)

mit Pkw und motorisierten Zweirädern auf [Peter et al., 2006]. Weiterhin haben Untersuchungen gezeigt, dass Radfahrer zwar pro Einkauf weniger Geld ausgeben, jedoch häufiger das jeweilige Geschäft aufsuchen und „[...] bereits in einigen Fällen das Prädikat ‚Bessere/r Kunde/In für den örtlichen Handel‘ [...]“ bekommen. „[...] Somit stärkt und fördert eine Erhöhung des Fahrradanteils im Einkaufen die Orts- und Stadtkerne“ [Gumpinger, 2010].

In der Diskussion um die Kosten und den Nutzen des Verkehrs spielen auch die externen Kosten eine wichtige Rolle. Externe Verkehrskosten sind Kosten, die durch Verkehrsteilnehmer bzw. Verkehrsmittel verursacht, jedoch nicht von ihnen selbst getragen werden. Dazu gehören unter anderem Kosten in Verbindung mit Lärmbelästigung, Unfällen oder Luftverschmutzung. Von diesen Kosten sind auch die Kommunen (z. B. Ausgaben für Unfallprävention, Lärmschutz und Luftreinhaltung) und die regionale Wirtschaft (z. B. wohnungswirtschaftliche Aspekte wie Mietpreise, Zusatzkosten für Schallschutz, Leerstand) betroffen. Wird der motorisierte Individualverkehr reduziert oder auf den Umweltverbund verlagert, entlastet das den Haushaltsetat der Kommunen und die regionale Wirtschaft von externen Kosten.

Klimaschutzmaßnahmen tragen auch zur Verbesserung in anderen kommunalen Handlungsfeldern bei. Zu nennen sind unter anderem Lärmschutz, Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit, Gesundheitsförderung, Reduktion von Leerstand. Konzepte und Pläne aus diesem breiten Themenspektrum schlagen daher oft ähnliche, wenn nicht sogar gleiche Maßnahmen im Verkehr vor.

Grundkonzept zur Öffentlichkeitsarbeit

Die Maßnahmenempfehlungen aus dem Maßnahmenkatalog bedürfen einer umfassenden Begleitung durch Kommunikations- und Öffentlichkeitsarbeit (ÖA). Zielsetzung des Kommunikationskonzept ist es, Aufmerksamkeit zu wecken, konkrete Angebote für Verhaltensweisen zu machen, Einstellungsänderungen über Bewusstseinsbildung zu erreichen und Partnernetzwerke aufzubauen. Das Spektrum der Zielgruppen reicht von Fahrradfahrern über Autofahrer bis hin zu Einwohnern eines Quartiers. Aufgrund der Bedeutung der Öffentlichkeitsarbeit finden sich zentrale Vorschläge innerhalb der Strategie „Bürgermitwirkung stärken“. Zusätzlich werden einzelne Vorschläge zur flankierenden Begleitung von wichtigen Maßnahmen genannt. Die begleitenden ÖA-Projekte sind ebenfalls in der Maßnahmenübersicht aufgeführt.

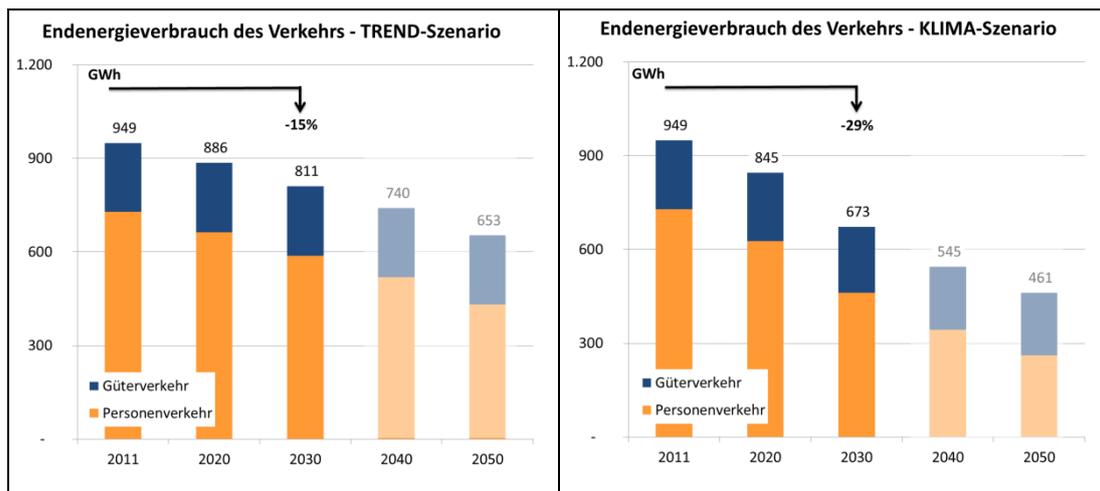
Potenzialebetrachtung und Szenarienentwicklung

Die Höhe der bis 2030 zu realisierenden Einsparpotenziale hängt prinzipiell davon ab, welcher Anteil der Zielgruppe und damit der Fahr- und Verkehrsleistungen durch Maßnahmen bis dahin erreicht wird. Hierfür ist neben der generellen Wirksamkeit der jeweiligen Maßnahme (alleinige Information wirkt schwächer als Angebotsverbesserungen) vor allem die Intensität der Maßnahmenumsetzung entscheidend. Werden beispielsweise 10% der Fahrleistung im motorisierten Individualverkehr in Ludwigshafen vermieden, so ergibt sich eine Reduktion der Treibhausgasemissionen aus dem Verkehrssektor um ca. 6,5%.

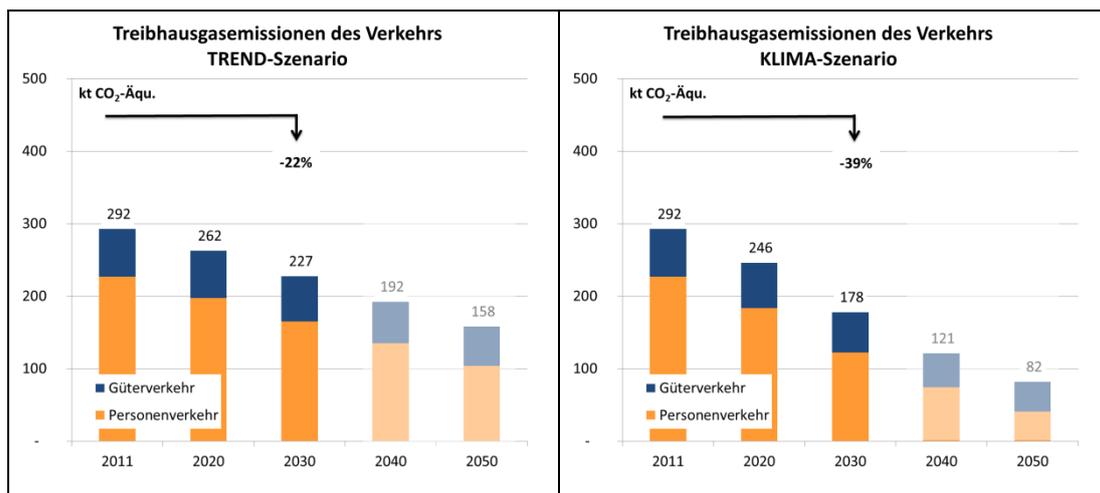
Aufbauend auf der aktuellen CO₂-Bilanz für das Jahr 2011 und den Minderungspotenzialen wurden für den Verkehrs-Sektor ein TREND-Szenario und ein KLIMA-Szenario entwickelt. Darin werden sowohl Entwicklungen auf der kommunalen Ebene als auch bundesweit berücksichtigt. Ziel der Szenarien ist es, die möglichen Pfade bei

Verkehrsentwicklung und der damit verbundenen Energienutzung sowie den Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2050 mit dem Meilenstein 2030 aufzeigen.

Der Endenergieverbrauch des Verkehrs in Ludwigshafen nimmt im TREND-Szenario von 2011 bis 2030 insgesamt um 15 % ab. Im KLIMA-Szenario kann die Minderung des Endenergieverbrauchs im Verkehr gegenüber dem TREND deutlich verstärkt werden, vor allem durch zusätzliche Effizienzverbesserungen der Fahrzeuge. Insgesamt nimmt der Endenergieverbrauch des Verkehrs im KLIMA-Szenario zwischen 2011 und 2030 um 29 % ab, wie in der folgenden Grafik zu sehen ist.



Die Treibhausgasemissionen nehmen zukünftig deutlich stärker ab als der Endenergieverbrauch (siehe Grafik unten). Dies ist auf den zunehmenden Einsatz von erneuerbaren Energieträgern auch im Verkehr zurückzuführen. Im TREND-Szenario gehen die Treibhausgasemissionen aus dem Verkehr von 2011 bis 2030 insgesamt um 22 %, im KLIMA-Szenario hingegen um 39 % zurück erreicht.

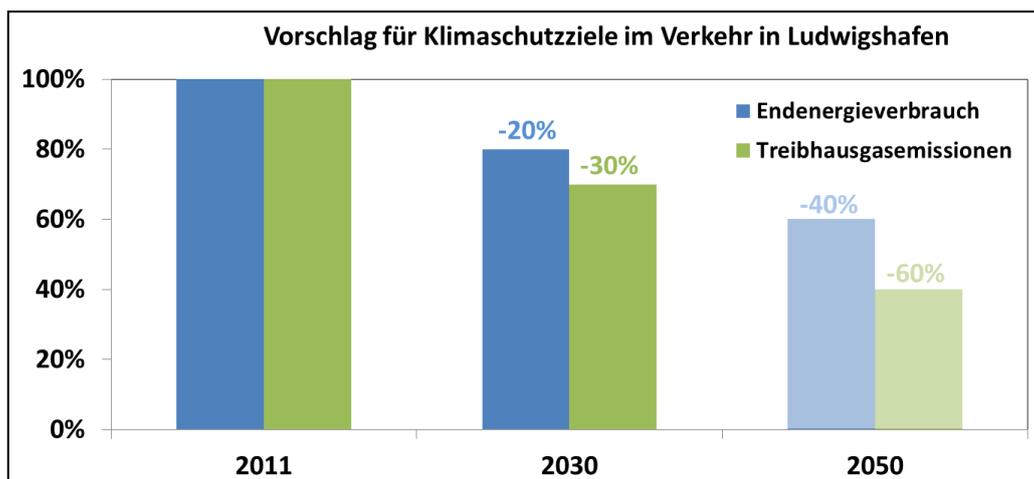


Die Szenarioanalysen zeigen: Deutliche Reduktionen sind möglich. Aber nur, wenn alle politischen Ebenen ihren Beitrag zur Minderung der Verkehrsbelastung liefern. Die derzeitige Emissionsminderungspolitik im Verkehrssektor in Deutschland setzt verstärkt auf technologische Pfade. Diese sind vor allem durch EU und Bundesebene gestaltbar. Wenn diese technischen Potenziale nicht gehoben werden, wird die Bedeutung des kommunalen Klimaschutz im Verkehr steigen. Angesichts der aktuellen

Lage bei Elektro-Pkw-Zulassungen und Effizienz-Standards für Pkw erscheint diese Entwicklung durchaus realistisch zu sein.

Zieldiskussion

Ludwigshafen sollte deutlich höhere Minderungen anstreben, als im TREND-Szenario bereits ohne zusätzliche Klimaschutzanstrengungen erreicht werden, jedoch nicht über das ambitionierte KLIMA-Szenario hinausgehen. Die folgende Abbildung stellt die aus Gutachtersicht für die Stadt empfohlenen Minderungsziele für Endenergieverbrauch und Treibhausgasemissionen aus dem Verkehr dar:



Die Reduktionsziele für 2030 und 2050 dienen als Oberziele. Die einzelnen Minderungsstrategien bedürfen ihrerseits einzelner Unterziele. Neben der zurückgelegten Gesamtstrecke der Kfz auf dem Territorium oder der Pkw-Dichte kann auch der Modal-Split der Einwohner für Zielvorgaben herangezogen werden. Realdaten und denkbare zukünftige Zielwerte sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

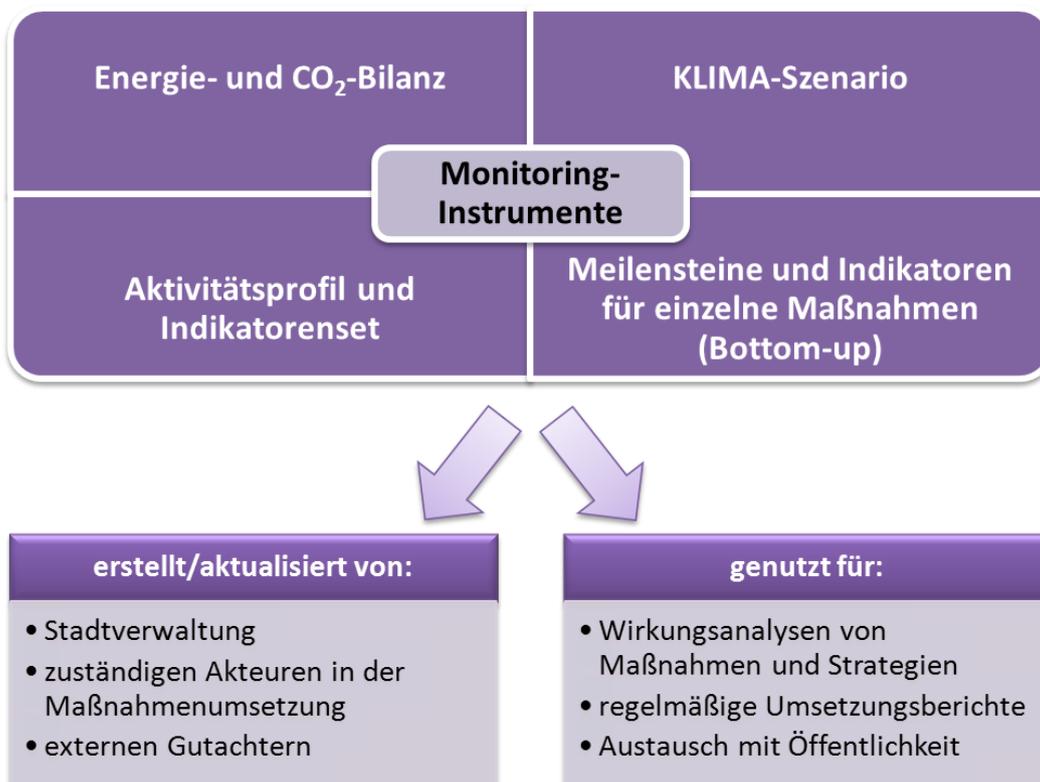
Modal-Split	1986	2002	2013	2025
Umweltverbund	55 %	53 %	<i>Ergebnisse der SrV-Erhebung</i>	68 %
Fuß	32 %	21 %		22 %
Rad	12 %	15 %		26 %
ÖV	11 %	17 %		20 %
Motorisierter Individualverkehr	45 %	47 %		32 %
Kfz	35 %	43 %		27 %
Kfz-Mitfahrer	10 %	4 %		5 %
Ziel-Vorschläge für 2025 auf Basis von [Topp, 2013]				

Umsetzung und Controlling

Die strategischen, operativen und kommunikativen Aufgaben und die Voraussetzung für deren Erfüllung sind im Klimaschutzkonzept für den stationären Bereich aus dem Jahr 2011 bereits beschrieben worden [Hertle et al., 2011][Hertle et al., 2011]. Hier fügt sich das Klimaschutzteilkonzept Verkehr nahtlos ein. Auf Seiten der Verwaltung kommen die Fachabteilungen mit Verkehrsbezug neu zum Klimaschutzprozess hinzu. Neben der wichtigen Initiative Lokale Agenda kommen

neue Akteure zum Initiatorenkreis hinzu, wie z.B. VCD, ADFC, Nahverkehrsforum und Verkehrsinitiative.

Die regelmäßige Überprüfung des Klimaschutzprozesses (Monitoring) ist unerlässlich für gute Effizienz und Effektivität. Das Klimaschutzteilkonzept liefert Instrumente, mit denen auch in den nächsten Jahren Aussagen über die Wirkungsweise der Klimaschutzpolitik im Verkehr in Ludwigshafen getroffen werden können:



In Zukunft sollte es Ziel der Stadt sein, diese Instrumente regelmäßig (z.B. jährlich) zu aktualisieren und einzusetzen. Primär werden die Ergebnisse des Monitoring zur internen Wirkungsanalyse eingesetzt. Aber auch für den Austausch mit der Öffentlichkeit sind Informationen über die Wirkung von Maßnahmen nützlich, ob im direkten Austausch, wie bei den Klimawochen 2013 oder in Form von (z.B. alle 5 Jahre erscheinenden) Umsetzungsberichten. Eine webbasierte Plattform mit Informationen aus dem Monitoring auf der Homepage der Stadt ist ebenso denkbar.

1 Motivation und Hintergrund

Warum ist Klimaschutz notwendig? Wieso ist Klimaschutz im Verkehrssektor wichtig? Welche Rolle nimmt die Klimaschutzpolitik der Kommunen ein? Die Beantwortung dieser Fragen bildet den Einstieg und soll den Hintergrund für das vorliegende Klimaschutzteilkonzept beschreiben.

1.1 Klimawandel und Klimaschutz

Beim Treibhauseffekt treffen Sonnenstrahlen auf die Erde und werden in Wärme umgewandelt. Vom Menschen (anthropogen) zusätzlich verursachte Treibhausgase, vor allem Kohlendioxid (CO₂), verhindern die Abstrahlung der Wärme ins Weltall und führen zu einer langsamen Erderwärmung – dem Klimawandel. „Die Temperatur der unteren Atmosphäre steigt, Ozeane erwärmen sich, Gletscher tauen, Permafrostböden werden wärmer, Eisschilder verlieren an Masse, der Meeresspiegel steigt an.“ So fasst das Umweltbundesamt die Auswirkungen des Klimawandels zusammen [UBA, 2013a].

In dem vor wenigen Wochen vorgelegten fünften Sachstandsbericht des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) wird erneut und eindeutig bestätigt: Das Klima ändert sich gegenwärtig. Diese Änderung beruht auf Einflüssen des Menschen (ebd.). Hauptursache für den Anstieg der Temperatur ist die Zunahme der CO₂-Konzentration in der Atmosphäre. Abbildung 1 zeigt die Entwicklung der CO₂-Konzentration und die Abweichung der globalen Temperatur in den Jahren 1950 bis 2010. Deutlich ist der Zusammenhang zu sehen.

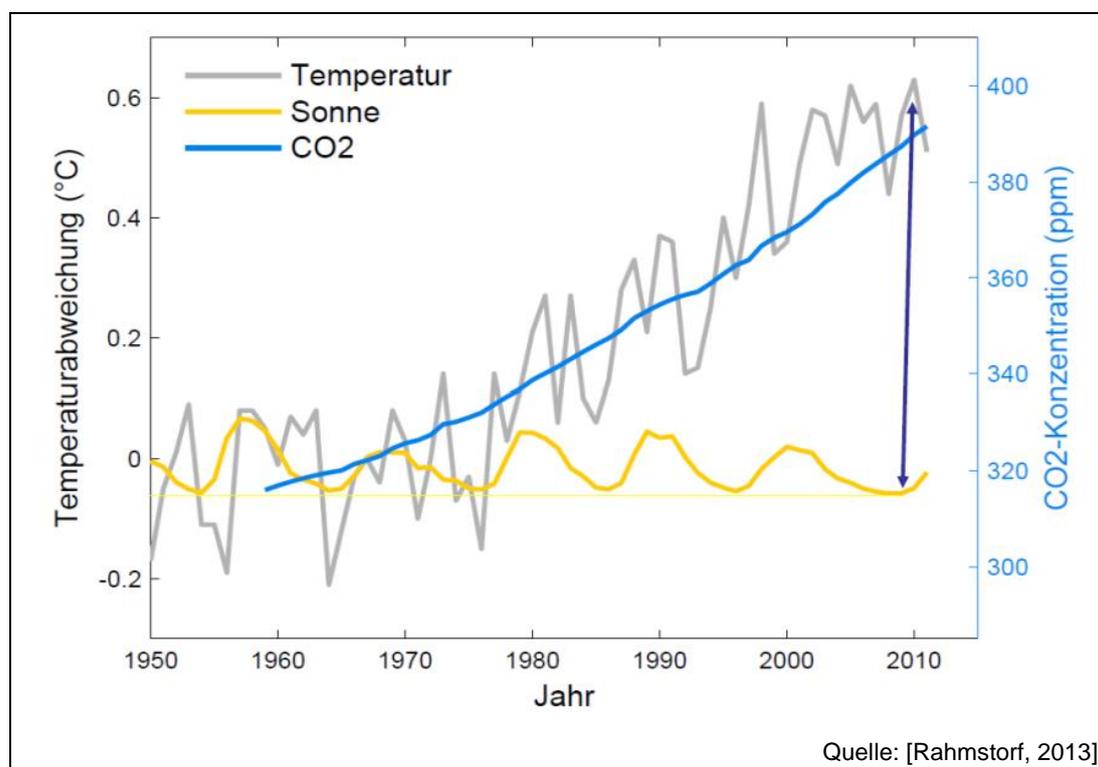


Abbildung 1 CO₂-Konzentration und globale Temperatur im Verlauf

Um den Anstieg der CO₂-Konzentration zu verlangsamen und die oben beschriebenen Veränderungen abzumildern, wenn möglich zu stoppen, ist es notwendig, den Ausstoß von Treibhausgasen zu reduzieren. Sowohl auf supranationaler als auch nationaler

Ebene wurde die Notwendigkeit, Maßnahmen zum Schutze des Klimas einzuleiten, erkannt. Entsprechend haben sich sowohl die Europäische Union als auch Deutschland Ziele zur Reduktion der Treibhausgasemissionen gesetzt. Die 27 europäischen Mitgliedsstaaten wollen ihre Emissionen bis 2020 um 20 % gegenüber 1990 senken. Deutschland hat bereits ein Ziel für das Jahr 2050 formuliert: Im Vergleich zu 1990 sollen dann 80 % bis 95 % weniger Treibhausgase emittiert werden [Bundesregierung, 2010].

1.2 Kommunaler Klimaschutz im Verkehr

In Deutschland sind die energiebedingten Treibhausgas-Emissionen in den Jahren 1990 bis 2011 von etwa einer Milliarde Tonnen CO₂-Äquivalente¹ um 25 % auf 750 Millionen Tonnen gesunken. Die Emissionsentwicklung ist in Abbildung 2 dargestellt.

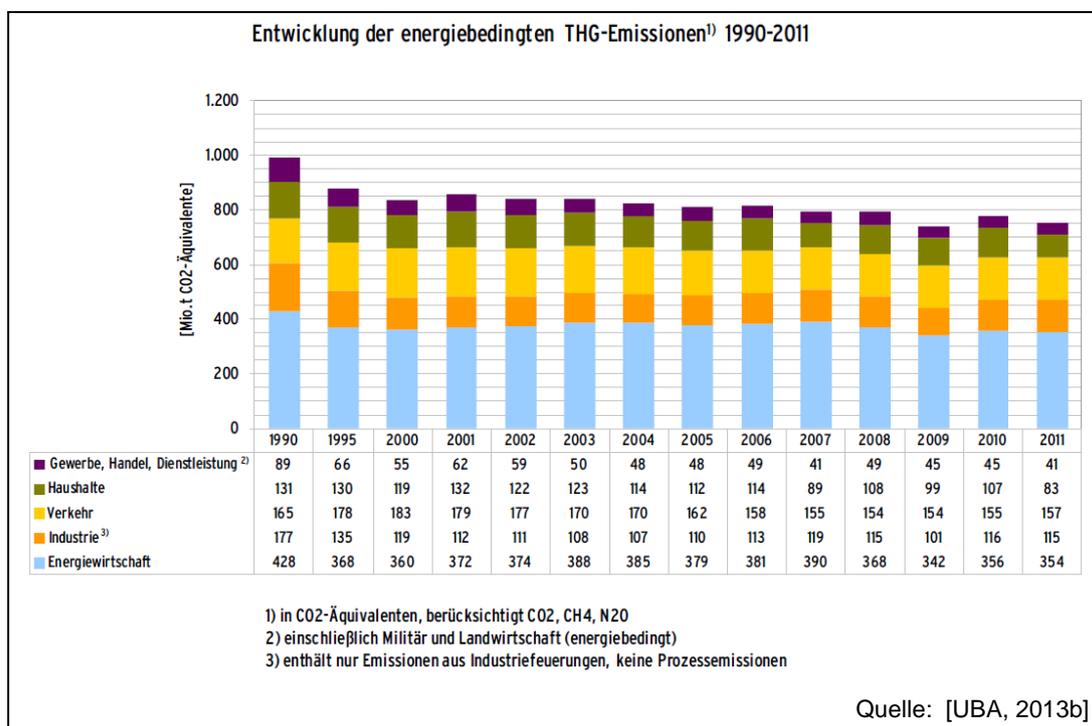


Abbildung 2 Energiebedingte Treibhausgasemissionen von 1990-2011

Ein genauer Blick auf die Zahlen zeigt, dass in allen Bereichen deutliche Reduktionen erzielt wurden – mit einer Ausnahme: Verkehr. Hier sanken die Emissionen innerhalb von 21 Jahren nur um 5 %. Gleichzeitig hat der Verkehr mit 21 % einen gewichtigen Anteil an den Emissionen. Daran wird deutlich, dass im Verkehrssektor ein großes Potenzial für Emissionsreduktionen liegt.

Innerhalb des Verkehrssektors tragen die einzelnen Verkehrsmittel in sehr unterschiedlichem Maße zu den Emissionen bei.

¹ Im Verkehrsbereich ist Kohlendioxid (CO₂) das wichtigste anthropogen erzeugte Treibhausgas. Weiterhin werden die Verbindungen Distickstoffoxid (N₂O) und Methan (CH₄) emittiert. N₂O und CH₄ sind vielfach klimawirksamer als CO₂, im Verkehr derzeit aber (noch) von untergeordneter Bedeutung, weil die emittierten Mengen relativ gering sind. Um beide Stoffe zu berücksichtigen, werden so genannte CO₂-Äquivalente gebildet.

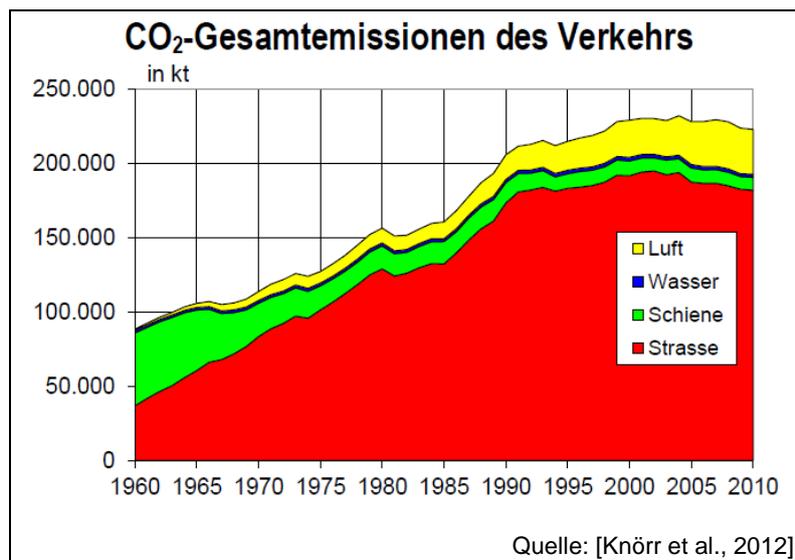


Abbildung 3 CO₂-Emissionen im Verkehrs in Deutschland 1960-2010

Die Grafik verdeutlicht die Dominanz der Straßenverkehrsmittel, welche mit über 80 % zu den Emissionen beitragen. Es folgt mit einem steigenden Anteil der Luftverkehr. Schienenverkehr und Binnenschifffahrt tragen kaum zu den Emissionen bei. Schon hier wird deutlich, wo Maßnahmen im Verkehr ansetzen müssen, wenn eine spürbare Minderung erzielt werden soll, denn: Pkw und Lkw sind im Straßenverkehr die Hauptemittenten und gerade der Pkw-Verkehr wird stark von lokalen und regionalen Strukturen beeinflusst.

Für diese Strukturen tragen Kommunen vielfach Verantwortung [Kern et al., 2005], durch direkt und indirekt verkehrsrelevante Entscheidungen, als:

- Planungs- und Genehmigungsinstanz (z.B. von Radwegen)
- Versorger und Anbieter (z.B. von öffentlichen Bussen)
- Berater und Promoter (z.B. der Verkehrsmittel des Umweltverbundes)
- Verbraucher und Vorbild (z.B. Nutzung von Carsharing in der Verwaltung)

Die Stadt Ludwigshafen am Rhein stellt sich dieser Verantwortung. Mit dem Beitritt zum Klima-Bündnis² 1995 hat sich die Kommune verpflichtet, alle fünf Jahre ihre Treibhausgase um 10 % zu reduzieren. Als Unterzeichner des Konvents der Bürgermeister³ 2011 hat sich Ludwigshafen zusätzlich das Ziel auferlegt, bis 2020 die Emissionen um 20 % und mehr zu mindern. Um dieses Ziel zu erreichen, bedarf es zahlreicher, vielfältiger Maßnahmen. Für die stationären Sektoren (Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie) wurde 2011 ein Klimaschutzkonzept entwickelt, welches auch einen Maßnahmenkatalog enthält [Hertle et al., 2011]. Dieser Katalog beinhaltet 54 Maßnahmen, welche bis zum Jahr 2020 umgesetzt werden sollen, um die gesteckten Ziele zu erreichen.

Die Stadt hat sich bewusst entschieden, das Thema Verkehr aus dem Konzept im Jahr 2011 auszuklammern. Klimaschutz im Verkehr sei eine große Herausforderung und benötige eine gesonderte Behandlung, so die Stadt. Jetzt hat die Stadt das vorliegende Klimaschutz-Teilkonzept mit dem Titel „Klimafreundliche Mobilität“ beauftragt.

² www.klimabuendnis.org

³ www.konventderbuergermeister.eu

1.3 Regionale Wertschöpfung und weitere Synergieeffekte

Die Förderung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes hat positive Auswirkungen auf Beschäftigung und Wertschöpfung [Doll et al., 2013; Garrett-Peltier, 2011]. Der ÖPNV beispielsweise weist eine höhere Beschäftigungsintensität als der motorisierte Individualverkehr mit Pkw und motorisierten Zweirädern (MIV) auf [Peter et al., 2006]. Weiterhin wird die Elektrizität für den Bahnbetrieb fast ausschließlich im Inland produziert, während der Mineralöltreibstoff (der Pkw) importiert werden muss.

In den letzten Jahren rückte in der wirtschaftlichen Betrachtung des Verkehrs das Fahrrad verstärkt in den Fokus. Zum einen wurde die Rolle des Radverkehrs für die Volkswirtschaft im Allgemeinen [Miglbauer et al., 2009], aber auch speziell für den städtischen Einzelhandel untersucht. Gerade im Bereich des Einzelhandels wird oft argumentiert, dass Kunden mit dem Pkw die „besseren Kunden“ seien. Untersuchungen aus Österreich zeigen, dass Radfahrer zwar pro Einkauf weniger Geld ausgeben, jedoch häufiger das jeweilige Geschäft aufsuchen [Gumpinger, 2010]: „Unter Berücksichtigung der höheren Treue der radeinkaufenden Personen für den eigenen Standort, kann man dies auch berücksichtigen und somit dem/r Radfahrer/In bereits in einigen Fällen das Prädikat ‚Bessere/r Kunde/In für den örtlichen Handel‘ zuerkennen“ (ebd.). Und zu den Effekten von Maßnahmen schreiben die Autoren: „Ganz eindeutig davon profitieren werden, bei einer Erhöhung des Radverkehrs, die Strukturen des innerstädtischen bzw. innerörtlichen Handels, denn diese werden vorrangig von den Radnutzer/innen zum Einkaufen genutzt. Somit stärkt und fördert eine Erhöhung des Fahrradanteils im Einkaufen die Orts- und Stadtkerne“.

In der Diskussion um die Kosten und Nutzen des Verkehrs spielen auch die externen Kosten eine wichtige Rolle. Externe Verkehrskosten sind Kosten, die durch Verkehrsteilnehmer bzw. Verkehrsmittel verursacht, jedoch nicht von ihnen selbst getragen werden. Dazu gehören unter anderem Kosten in Verbindung mit Lärmbelästigung, Unfällen oder Luftverschmutzung. Von diesen Kosten sind auch die Kommunen (z. B. Ausgaben für Unfallprävention, Lärmschutz und Luftreinhaltung) und die regionale Wirtschaft (z. B. wohnungswirtschaftliche Aspekte wie Mietpreise, Zusatzkosten für Schallschutz, Leerstand) betroffen. In den verschiedenen Studien zu den externen Kosten des Verkehrs wird nachgewiesen, dass der Umweltverbund je Personenkilometer deutlich geringere externe Kosten verursacht als der motorisierte Individualverkehr [Becker et al., 2012; Maibach et al., 2000]. Wird der motorisierte Individualverkehr reduziert oder auf den Umweltverbund verlagert, entlastet das den Haushaltsetat der Kommunen und die regionale Wirtschaft von externen Kosten.

Klimaschutzmaßnahmen tragen auch zur Verbesserung in anderen kommunalen Handlungsfeldern bei. Zu nennen sind Lärmschutz, Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit, Barrierefreiheit, Mobilitätssicherung/Erreichbarkeit, Grünflächenentwicklung und Konsolidierung kommunaler Finanzen. Aber auch Themen wie Gesundheitsförderung, die (wirtschaftliche) Vitalisierung von Quartieren, die Erhöhung der sozialen Kontrolle (weniger Angsträume, weniger Kriminalität), die Reduktion von Leerstand und die Verbesserung der Aufenthalts- und Wohnqualität können von Klimaschutzmaßnahmen im Verkehr profitieren. Konzepte und Pläne aus diesem breiten Themenspektrum schlagen daher oft ähnliche, wenn nicht sogar gleiche Maßnahmen im Verkehr vor. Dadurch erfahren die lokalen Akteure wichtige Impulse diese Maßnahmen anzugehen.

2 Vorgehensweise im Konzept und Einordnung in den Prozess

Ludwigshafen befindet sich im Klimaschutzprozess im Übergang vom Aufbau hin zur Stabilisierung von Strukturen und Aktivitäten. Ein Klimaschutzbeirat existiert ebenso wie die Stelle des Klimaschutzbeauftragten. Im Jahr 2011 wurde ein Konzept für den stationären Bereich erarbeitet. Demnächst wird eine Personalstelle für Klimaschutzmanagement eingerichtet. Beim Klimaschutzprozess im Verkehr steht die Stadt allerdings noch am Anfang. Das vorliegende Konzept ist der erste Schritt und eine wichtige Grundlage für zukünftige Klimaschutzaktivitäten im Verkehr.

Klimaschutzkonzepte – Ein Baustein im Klimaschutz

Bundesweit werden durch die Kommunalrichtlinie (KRL) der Nationalen Klimaschutzinitiative⁴ (NKI) des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) Projekte zum Klimaschutz in Kommunen finanziell unterstützt. Die Gelder dafür kommen auch aus dem Emissionshandel. Ein wichtiger Förderschwerpunkt sind Klimaschutzkonzepte. Sie sollen Kommunen darin unterstützen, sich systematisch den Herausforderungen des Klimaschutzes anzunähern. Das Konzept soll kommunalen und anderen Entscheidungsträgern zeigen, welche Minderungspotenziale vorhanden sind und mit welchen Maßnahmen diese ausgeschöpft werden können. Dabei sollen die Vorschläge dem Prinzip der Nachhaltigkeit Rechnung tragen [BMU, 2013].

Erstellung und Aufbau des Klimaschutz-Teilkonzeptes

Ziel eines Klimaschutzkonzeptes ist die Erarbeitung von Maßnahmen zur Reduktion der Treibhausgas-Emissionen. In der vorliegenden Studie liegt dabei der Fokus auf dem Verkehrssektor. Voraussetzung für die Erarbeitung eines Maßnahmen-Kataloges ist eine intensive Analyse des Ist-Zustandes (siehe Abbildung 4, links). Im Rahmen einer Bestandsaufnahme wird recherchiert, wo der Ludwigshafener Verkehrssektor bezüglich des Klimaschutzes steht. Außerdem wird eine Energie- und Treibhausgas-Bilanz berechnet. Damit wird analysiert, welche Verkehrsmittel wie viel Energie benötigen und Treibhausgase emittieren. Aufbauend auf den Kenntnissen zur Ist-Situation wird der Handlungsbedarf abgeleitet, welcher wiederum Ausgang für die Maßnahmenammlung ist. Abschließend werden Abschätzungen zum Minderungspotential bei Energiebedarf und den Treibhausgas-Emissionen in Ludwigshafen gemacht.

Partizipative Elemente

Klimaschutz muss von der gesamten Gesellschaft getragen werden. Daher ist es wichtig, von vornherein neben der Stadtverwaltung weitere Akteure aus Ludwigshafen bei der Erstellung des Konzeptes zu beteiligen. Für die Retrospektive als auch für die Entwicklung der Maßnahmen wurden zwei Fachworkshops und separate, Leitfadengestützte Interviews durchgeführt. Auf dem ersten Workshop wurden mit diesen Akteuren Ideen gesammelt und priorisiert. Auf Basis dieser Sammlung und der Retrospektive wurde ein Maßnahmen-Katalog entworfen, welcher auf dem zweiten Workshop zur Bewertung vorgelegt wurde. Anregungen aus diesen Workshops sind im vorliegenden Dokument eingearbeitet.

⁴ Mehr Informationen zur NKI unter: <http://www.klimaschutz.de/>

Folgende Vertreter Ludwigshafener Institutionen wurden einbezogen:

Tabelle 1 Im Konzept direkt einbezogene Institutionen und Verbände

<p><u>Stadtverwaltung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bereich Baukoordinierung und Stadterneuerung, Klimaschutzbeauftragter der Stadt • Bereich Umwelt • Abteilung Verkehrsplanung im Bereich Stadtplanung • Abteilung Bodenschutz, Altlasten, Luft, Wasser im Bereich Umwelt • Abteilung Straßen- und Brückenbau im Bereich Tiefbau • Abteilung Verkehrsüberwachung im Bereich Straßenverkehr <p><u>Verbände</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeiner Deutscher Fahrrad Club • Forum Nahverkehr • Initiative Lokale Agenda 21 LU e.V. • Verkehrsinitiative Ludwigshafen e.V. • BUND • VCD, Kreisverband Ludwigshafen-Vorderpfalz • ADAC Pfalz <p><u>Unternehmen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • IHK Pfalz • BASF SE • Stadtmobil Rhein-Neckar • Rhein-Neckar Verkehr GmbH

Zusätzlich wurde ein Bürgerworkshop im Rahmen der Klimawoche durchgeführt. Hier waren Ludwigshafenerinnen und Ludwigshafener aufgerufen, ihre Ideen zum Klimaschutz im mobilen Sektor beizutragen. Zwar war die Teilnahme am Workshop mit insgesamt 15 Personen bescheiden, dennoch sind auch die hier diskutierten Maßnahmenvorschläge teilweise in das Konzept eingeflossen.

In der folgenden Abbildung ist der Ablauf der gesamten Konzeptphase dargestellt:

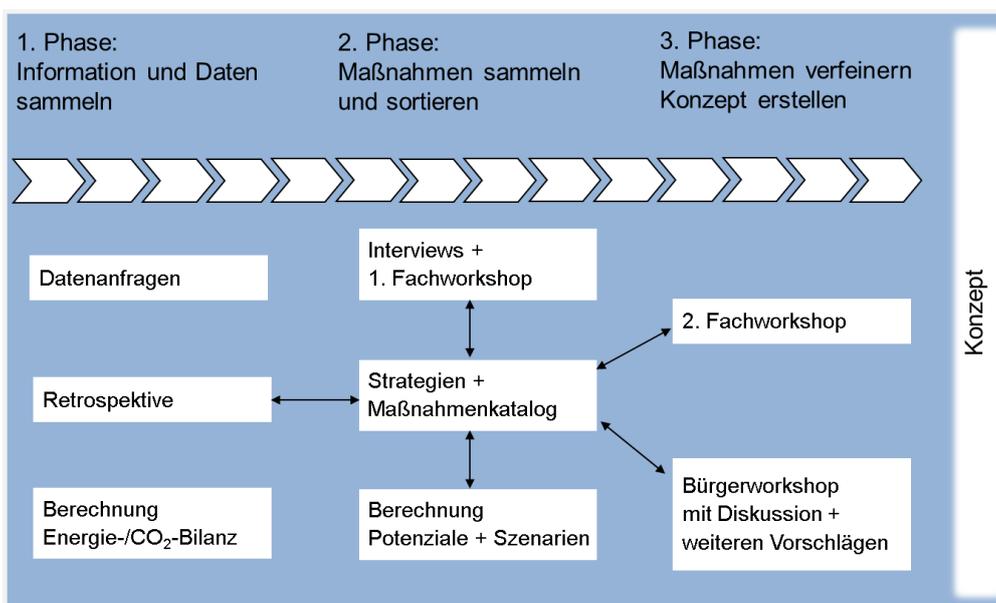


Abbildung 4 Vorgehen im Konzept

3 Bestandsaufnahme zum Verkehr in Ludwigshafen

Im Rahmen der Bestandsaufnahme wird erarbeitet, welche Konzeptionen im Verkehrsbereich bereits vorliegen, welche Herausforderungen dort behandelt und welche Lösungen vorgeschlagen werden. Im Anschluss wird die Situation der einzelnen Verkehrsmittel näher beleuchtet. Daraus ergibt sich ein Aktivitätsprofil der städtischen Verkehrspolitik. Abschließend wird die Energie- und Treibhausgas-Bilanz vorgestellt.

3.1 Konzeptionen und Planungen mit Verkehrsbezug

Fokus eines Klimaschutzkonzeptes ist die Reduktion klimarelevanter Gase. Entsprechende Maßnahmen haben aber meistens auch positive Nebenwirkungen bezüglich anderer Handlungsfelder. Dies betrifft insbesondere die Verkehrsplanung sowie die Lärm- und Luftreinhalteplanung. Andersherum können Maßnahmen aus diesen Bereichen ebenfalls eine Reduktion der Treibhausgasemissionen bewirken. Nachfolgend wird kurz beschrieben, welche Pläne und Konzeptionen mit Verkehrsbezug bereits vorliegen und welche Synergien sich darin ergeben. Zudem findet sich in Kapitel 5.3 eine Zusammenstellung der Maßnahmen aus den verschiedenen Plänen, die sich mit den Klimaschutzmaßnahmen dieses Konzeptes überschneiden bzw. unterstützen.

Gesamtverkehrsplan

Aus dem Jahr 2005 liegt der Gesamtverkehrsplan 2020 [ModusConsult, 2005] für die Stadt Ludwigshafen vor. Der auch als Verkehrsentwicklungsplan bezeichnete Plan dient der Stadt als Leitbild für Entwicklungen im Verkehrsbereich. Die darin vorgelegten Zahlen zum Verkehrsaufkommen basieren auf Straßenverkehrszählungen von 1999 bis 2001. Eine zusätzliche Haushaltsbefragung im Jahr 2002 ist Grundlage für den aktuellen Modal-Split der Einwohner Ludwigshafens⁵. Der Modal Split sagt aus, wie viel Prozent der Wege zu Fuß, mit dem Fahrrad, im Auto oder mit den öffentlichen Verkehrsmitteln zurückgelegt wurden. Aufbauend auf den erhobenen Daten werden eine Verkehrsprognose für das Jahr 2020 erstellt und Strategien und Handlungsfelder zur Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur benannt.

Strategische Leitlinien im VEP orientieren sich an den Zielen einer nachhaltigen Entwicklung im Sinne der Agenda 21. Aus Sicht des Klimaschutzes sind hier vor allem Verkehrsvermeidung und Verbesserungen für den nichtmotorisierten Verkehr zu nennen. Die im Rahmen des Konzeptes erstellte Endenergie- und Treibhausgasbilanz basiert auf einer Aktualisierung der Straßenverkehrszählung von 2011.

Nahverkehrsplan

Im Jahr 2004 wurde die Fortschreibung des Nahverkehrsplans von 1998 veröffentlicht [Ludwigshafen, 2004]. Das Nahverkehrsgesetz des Landes Rheinland-Pfalz verpflichtet zuständige Aufgabenträger – hier die Stadt – zur regelmäßigen Erstellung von Nahverkehrsplänen. Darin werden Ziele und Rahmenvorgaben (Angebotskonzeption) für die Entwicklung des Öffentlichen Personennahverkehrs festgelegt. Neben einer Ist-Analyse des Nahverkehrs inklusive einer Nachfragemodellierung wird ein detaillierter

⁵ Der Modal Split erfasst nicht die Wege von Auswärtigen, die in Ludwigshafen fahren.

Maßnahmenkatalog vorgestellt. Für das Jahr 2014/2015 ist die Veröffentlichung einer weiteren Fortschreibung des Nahverkehrsplans vorgesehen.

Lärmaktionsplan

Nach § 47 d des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) ist die Stadt Ludwigshafen verpflichtet, einen Lärmaktionsplan (LAP) für Straßen-, Schienen- und Industrielärm zu erarbeiten. In diesem werden Lärmquellen kartiert sowie Vorschläge zur Lärminderung erfasst. Bürgerinnen und Bürger waren aufgerufen, sich mit Maßnahmenvorschlägen am Verfahren zu beteiligen. Ein erster Lärmaktionsplan wurde 2008 veröffentlicht. Da eine Aktualisierung alle fünf Jahre vorgeschrieben ist, wird derzeit an einem Plan für 2013 gearbeitet⁶.

Luftreinhalteplan

Aufgrund zu häufiger Überschreitungen der Tagesmittelwerte von PM10-Feinstaub an der Messstation Ludwigshafen-Heinigstraße war die Stadt verpflichtet nach § 47 Abs. 2 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes einen Luftreinhalteplan aufzustellen. Die Feinstaubbelastung sank in den folgenden Jahren, so dass eine Grenzwertüberschreitung in weniger als den erlaubten 35 Tagen erreicht wurde.

Da jedoch fortan Stickstoffdioxid-Emissionsgrenzwerte zu oft überschritten wurden, folgte eine Fortschreibung des Luftreinhalte- und Aktionsplanes für den Zeitraum 2007 bis 2015⁷. Beide Pläne wurden durch das Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht erstellt.

Stickoxide entstehen bei Verbrennungsprozessen aus dem in der Luft enthaltenen Stickstoff. Neben Industrie und Hausbrand ist der Verkehr als wichtiger Verursacher zu nennen. Daher sind alle Maßnahmen, die zur Reduktion des Energieverbrauchs von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor führen, geeignet, auch die Emissionen an Stickoxiden zu reduzieren.

⁶ Informationen zum Stand der Lärmaktionsplanung unter:
<http://www.ludwigshafen.de/nachhaltig/umwelt/luft-und-laerm/umgebungs-laermrichtlinie/>

⁷ Informationen zum Stand der Luftreinhalteplanung unter:
<http://www.ludwigshafen.de/nachhaltig/umwelt/luft-und-laerm/luftreinhalteplan/>

3.2 Die Situation der Verkehrsmittel in Ludwigshafen

Die letzte Erhebung zu den täglichen Wegen der Ludwigshafener Einwohner und der dabei genutzten Verkehrsmittel liegt für das Jahr 2002 vor. Die darin angegebenen Werte für den Modal Split werden nachfolgend mit Städten ähnlicher Größe und topografischer Gegebenheit verglichen [Ahrens, 2010]. Es ist zu erkennen, dass insbesondere der Anteil an Fußwegen unterdurchschnittlich gering und der Anteil an Autofahrten (auch als Mitfahrende) recht hoch ist. Der Anteil des Radverkehrs und des ÖPNV an den täglichen Wegen sind dagegen im Mittelfeld anzusiedeln.

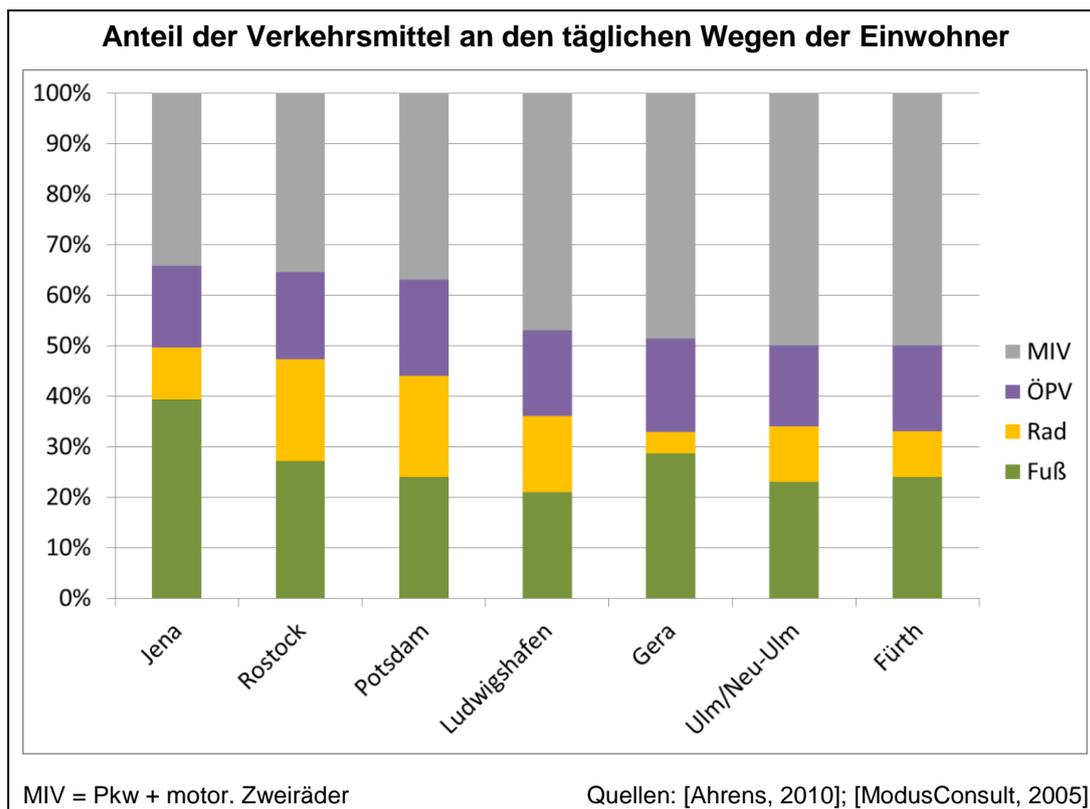


Abbildung 5 Vergleich des Modal-Split von Großstädten (100-200 Tsd. Einwohner)

Mit der laufenden Teilnahme an der SrV-Erhebung 2013 „Mobilität in Städten“ ergreift Ludwigshafen die Möglichkeit, detaillierte Erkenntnisse über das Mobilitätsverhalten seiner Einwohner zu erfahren. Daraus können weitere Ansatzpunkte zu Maßnahmen im Verkehr abgeleitet werden.

3.2.1 Fußverkehr

Sowohl in den Interviews als auch in den Workshops wurde betont, dass dem Fußverkehr seitens der Politik zu wenig Beachtung geschenkt würde. Das spiegelt sich auch im geringen Anteil des Fußverkehrs an den täglichen Wegen wider (21% im Modal-Split). Hier steht Ludwigshafen mit seiner am Auto orientierten Infrastruktur vor einer großen Herausforderung. Maßnahmensseitig wird unter anderem die Sanierung und Wiedereröffnung des Posttunnels, einer 180 Meter langen Direkt-Verbindung zwischen dem Campus der Hochschule Ludwigshafen und dem Hauptbahnhof, überprüft. Nach Ansicht der Hochschule würde die Verbindung vielen Studenten und Schülern einen kurzen Fußweg zum Hauptbahnhof ermöglichen.

3.2.2 Radverkehr

Im Zeitraum 2009/10 erhielt Ludwigshafen den Titel „Fahrradfreundliche Gemeinde in Rheinland-Pfalz“. Damit wurden Bemühungen der Stadt um fahrradfreundliche Infrastruktur belohnt (Einrichtung der „Schiller-Route“, radverkehrsrechtliche Kreisverkehrsumgestaltung). Außerdem wurden die Durchführung einer Dezernenten-Radtour und der (für Rheinland-Pfalz) überdurchschnittliche Radfahrer-Anteil von 15 % (an den Wegen) gelobt [Rheinland-Pfalz, 2009]. Das Preisgeld wurde teilweise von der Stadt an die Initiative des ADFC „Radfahrschule für Erwachsene“ zum Kauf von speziellen Lern-Fahrrädern weitergegeben. Mit diesem in Kooperation mit der Volkshochschule angebotenen Kurs wird Erwachsenen, die als Kinder das Radfahren nicht lernen konnten, die Möglichkeit geboten, sich behutsam dem Radfahren zu nähern. Insbesondere bei Frauen mit Migrationshintergrund ist dieser Kurs sehr beliebt, da Radfahren in ihren Heimatländern oftmals nicht verbreitet ist [Burmeister, 2013].

Ludwigshafen beteiligt sich an einem gemeinsamen Vorhaben mit den Städten Mannheim und Heidelberg zur Einführung eines Fahrradvermietungs-systems. Die VRN hat hierfür 2012 mit den Planungen begonnen und im November 2013 ausgeschrieben. Insgesamt sollen über 400 Fahrräder an rund 50 Stationen in den Städten öffentlich zur Verfügung stehen. Dabei wird auch das Thema „Pedelec“ berücksichtigt [VRN, 2013].



Abbildung 6 Radwegemarkierungen vor dem Bahnhof LU-Oggersheim

Im Rahmen von Straßensanierungen wurden und werden vorhandene Radwege erneuert. An Kreuzungen wurden Radwege mit einem roten Belag markiert, um insbesondere Autofahrer auf den Radverkehr aufmerksam zu machen (siehe Abbildung 6). In einzelnen Quartieren wurden Einbahnstraßen für Radverkehr in Gegenrichtung geöffnet [Ludwigshafen, 2013a].

Während der Interviews und Workshops wurden Baustellen im Radverkehr benannt. Die Aussagen decken sich auch mit der Auswertung des Fahrrad-Klimatests⁸. Handlungsbedarf wird insbesondere bei den Themen Falschparken (Geh- und Radwegparken), Rad-Abstellanlagen und Öffnung von Einbahnstraßen für den Radfahrer in Gegenrichtung gesehen [ADFC, 2012].

⁸ Weitere Informationen unter: <http://www.adfc.de/fahrradklima-test>

3.2.3 Öffentlicher Personennahverkehr

Der Öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) in Ludwigshafen umfasst den Bus- und Straßenbahnverkehr, welcher durch den Verkehrsverbund Rhein-Neckar GmbH (VRN) koordiniert wird. Als größter Betreiber ist die Rhein-Neckar-Verkehr GmbH (RNV) in Ludwigshafen unterwegs. Das ÖPNV-Netz ist geprägt durch eine enge Verknüpfung mit der Nachbarstadt Mannheim. Über die beiden Rheinbrücken hinweg gibt es mehrere verbindende Straßenbahn- und S-Bahnlinien.

Schienerpersonennahverkehr

Die Rhein-Neckar-Region erhielt im Jahr 2003 ein S-Bahn-Verkehrssystem. In Ludwigshafen wurde dafür unter anderem der Bahnhof Ludwigshafen Mitte neu gebaut sowie eine weitere Rheinbrücke nach Mannheim errichtet. Im Zuge der Ausbaustufen wurden weitere Haltestellen (Bahnhöfe Mundenheim und Rheingönheim) S-Bahn-tauglich und barrierefrei ausgebaut. Mit der zweiten Ausbaustufe, welche bereits in Umsetzung begriffen ist, wird der Bahnhof Ludwigshafen-Oggersheim zu einem S-Bahnhof umgebaut (Abbildung 7). Durch neue S-Bahn-Verbindungen nach Mainz und Bensheim werden deutliche Zuwächse in den Fahrgastzahlen erwartet. Auch für Pendler zur BASF werden die Anfahrtsmöglichkeiten mit der Bahn optimiert. Durch die Elektrifizierung der Zubringergleise auf das Gelände der BASF können Umstiege vermieden und damit Anschlüsse verbessert werden.

In Kombination mit der Ausweitung des Regionalbahnangebotes im Rahmen des Programmes Rheinland-Pfalz-Takt 2015 ist mit einer weiteren Steigerung der Attraktivität des Schienenpersonennahverkehr zu rechnen.



Quelle: eigenes Bild

Abbildung 7 Barrierefreier Ausbau der Haltestelle LU-Oggersheim (Bild: IFEU)

Bus und Straßenbahn

Das Liniennetz der Stadtbahnen und Busse wurden 2008 einer Umstrukturierung unterzogen: Mit der Realisierung des Liniennkonzeptes 2008 wurden einheitliche Takte, eine klare Linienführung sowie mehr direkte Verbindungen in die Innenstadt eingerichtet (LAP, 2008). So wurde für die Stadtbahnlinien ein 10 Minutentakt von

Montag bis Samstag in der Haupt- und Nebenverkehrszeit eingeführt sowie ein 20 Minutentakt an Sonntagen. Bei den Buslinien wurde ein geregelter 20 Minutentakt mit Verdichtungen in der Hauptverkehrszeit eingeführt. Diese Maßnahmen haben sich deutlich positiv auf die Fahrgastzahlen ausgewirkt. Der Fuhrpark ist im Regelbetrieb durchgehend niederflurig.

Der VRN setzt auf neue Medien, um den ÖPNV attraktiver zu machen. So können Tickets via Handy und im Internet gebucht werden. Auch das eTicketing-Verfahren Touch&Travel⁹ der Deutschen Bahn funktioniert im gesamten VRN-Gebiet. Weiterhin werden Haltestellen mit dynamischen Fahrgastinformationssystemen ausgestattet, um Fahrgäste besser zu informieren.

In der Planung ist weiterhin, den Zugang zu den Verkehrsmitteln des VRN zu vereinheitlichen, um so einen weiteren Schritt in Richtung Multimodalität zu kommen.

Das derzeit größte Nahverkehrsprojekt der Stadt Ludwigshafen ist der Ausbau der Linie 10. Zwischen der Marienkirche und der Ruthenstraße wird die Straßenbahnstrecke saniert werden. Zudem ist der barrierefreie Umbau von Haltestellen entlang der Strecke geplant.

Weitere Akteure im ÖPNV

Das Forum Nahverkehr versteht sich als ein unabhängiges Gremium zur Vertretung der Interessen der Ludwigshafener Fahrgäste im öffentlichen Nahverkehr. Das Forum übernimmt damit die Funktion eines Fahrgastbeirates. Neben Barrierefreiheit und Regelungen zur Fahrradmitnahme im ÖPNV beschäftigt sich das Forum mit der Optimierung der Linienführung.

Im Norden der Stadt Ludwigshafen hat sich die Verkehrsinitiative Ludwigshafen e.V. für die Stadtteile Edigheim, Oppau und Pfingstweide gegründet. Sie strebt neben einer besseren Anbindung der nördlichen Stadtteile an den ÖPNV eine Modernisierung der Busflotte an.

3.2.4 Motorisierter Individualverkehr

Mit einem Modal Split von 47 % nimmt der motorisierte Individualverkehr (MIV) einen sehr hohen Anteil an den täglichen Wegen ein. Die Stadt ist geprägt durch eine autozentrierte Infrastruktur. Augenfällig sind die Hochstraßen, welche die Innenstadt umschließen.

Pendlerverkehr

Ludwigshafen hat mit rund 69 % eine sehr hohe Einpendlerquote [Feldmann, 2009]. Die Auspendlerquote beträgt 48 %. Daraus resultiert ein sehr hohes Pendlersaldo, welches prozentual in Deutschland zu den höchsten zählt [Arbeitsagentur, 2013]. Abbildung 8 veranschaulicht die größten Pendlerrelationen zwischen Ludwigshafen und den umgebenden Gemeinden.

⁹ Mehr Infos zu Touch&Travel: <http://www.touchandtravel.de/>

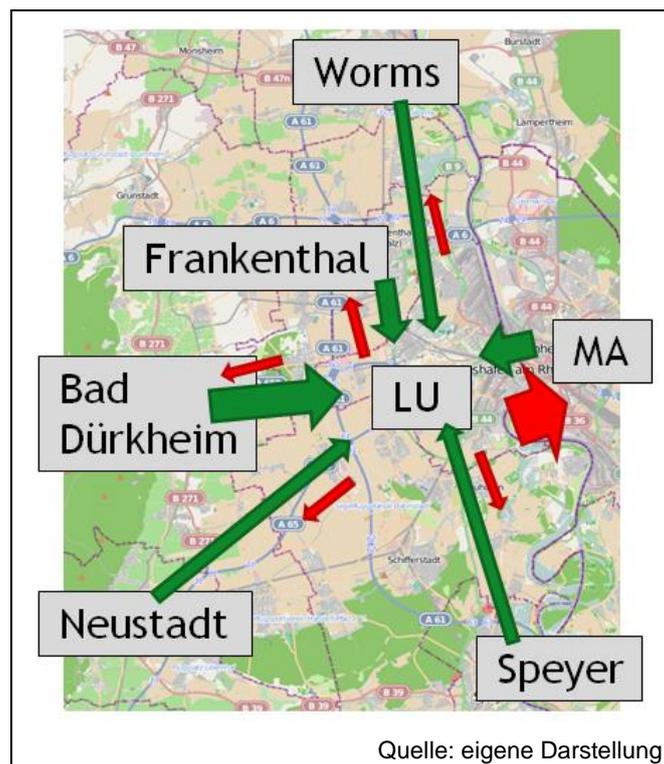


Abbildung 8 Pendlerströme von und nach Ludwigshafen

Auf Grund des hohen Pendleraufkommens bewirbt die Stadt die Nutzung des Internetportals www.mitfahren.rlp.de, eine Initiative des Ministeriums des Innern, für Sport und Infrastruktur Rheinland-Pfalz. Neben dem Anbieten und Suchen von Mitfahrgelegenheiten, sind dort auf einer Karte auch spezielle Mitfahrerparkplätze abgebildet¹⁰. Die BASF schafft einen Anreiz zur Bildung von Mitfahrgelegenheiten, indem Fahrzeugen mit mindestens zwei Personen attraktive Parkplätze frei gehalten werden. Da jedoch klassische Mitfahrgelegenheiten zunehmend als zu unflexibel wahrgenommen werden, erprobt das Unternehmen derzeit auch flexiblere und transparentere Modelle, die auf den neuen Medien aufsetzen¹¹.

In den Interviews und Workshops wurde deutlich, dass Maßnahmen entwickelt werden müssen, welche die Pendler ansprechen. Im Kern geht es vor allem um die Frage, wie die Pendler mit dem Umweltverbund von und nach Ludwigshafen kommen.

Neben dem Pendlerverkehr ist auch der Durchgangsverkehr von und in Richtung Mannheim von großer Bedeutung. Dieser wird über die stadtrprägenden Hochstraßen geführt.

Weitere Aktivitäten im MIV

Aus Gründen des Lärmschutzes und der Verkehrssicherheit wurde in allen Wohngebieten Tempo 30 angeordnet [Schlomka, 2009]. In einigen Fällen wurden auch verkehrsberuhigte Bereiche realisiert. Zwar sinken die CO₂-Emissionen motorisierter Fahrzeuge in Tempo-30-Zonen nur leicht, allerdings tragen Tempo-30-Zonen dazu bei, dass der Verkehrsraum für andere Verkehrsteilnehmer, wie Fußgänger und Radfahrer, attraktiver wird und somit der Umstieg auf diese Verkehrsmittel leichter fällt.

¹⁰ Weitere Infos siehe: http://www.mitfahren.rlp.de/index.htm?tree_id=31

¹¹ Weiter Infos siehe: <http://www.flinc.org>

Ein weiterer Beitrag, sowohl zur Lärmreduktion als auch zum Klimaschutz, ist energiesparendes Fahren. In einem vom Rheinland-Pfälzischen Umweltministerium geförderten Projekt werden zunächst Mitarbeiter der Stadtverwaltung Ludwigshafen in lärmarmen und spritsparenden Fahren unterrichtet. Das Projekt wird durch die Universität Bern wissenschaftlich begleitet, um zu eruieren, ob die erzielten Effekte auch langfristig Bestand haben.

Die Stadtverwaltung überprüft auch den eigenen Fuhrpark hinsichtlich Möglichkeiten zur Reduktion von Treibhausgas-Emissionen. So wurden bereits erste Hybrid- und Elektrofahrzeuge angeschafft.

3.2.5 Carsharing

Die Stadtmobil Rhein-Neckar GmbH bietet Carsharing in Ludwigshafen an. Derzeit stehen 14 Fahrzeuge verteilt über das Ludwigshafener Stadtgebiet. Im Vergleich zu Heidelberg und Mannheim bietet Ludwigshafen ein großes Ausbaupotenzial. Abbildung 9 gibt eine Übersicht über die zehn bestehenden Stationen mit insgesamt 14 Fahrzeugen¹². Die Fahrzeuge von Stadtmobil sind mit dem Blauen Engel ausgezeichnet. Dieser sagt aus, dass Stadtmobil zur Entlastung des öffentlichen Straßenraums beiträgt und durch umweltschonendere und verbrauchsgünstigere Fahrzeuge die Umwelt entlastet.

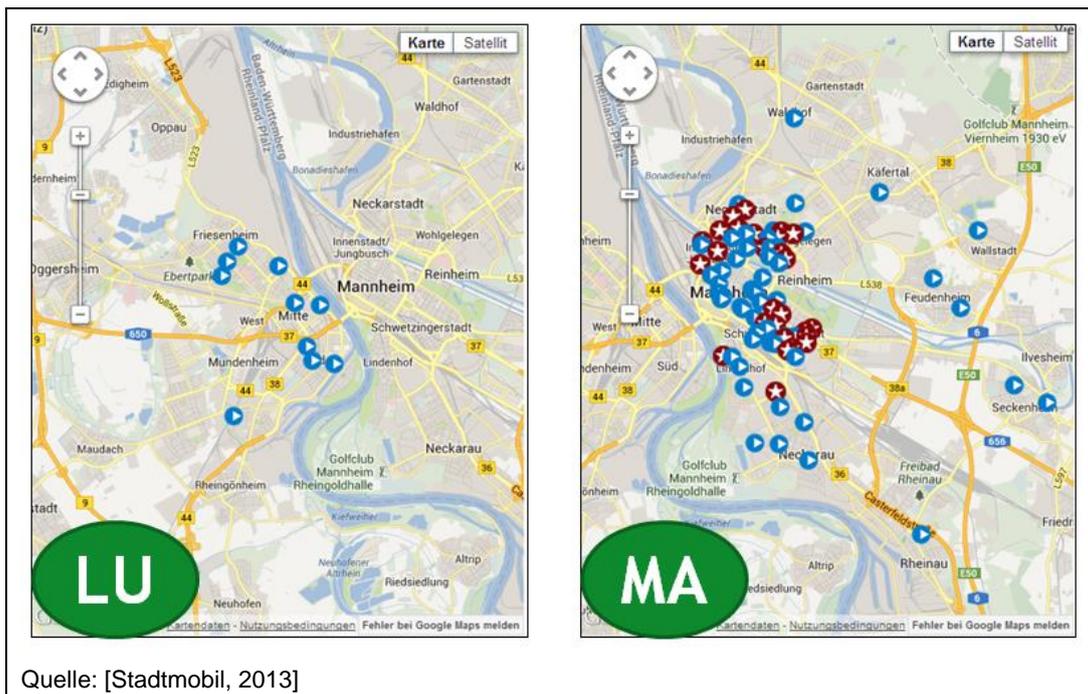


Abbildung 9 Vergleich des Carsharing-Angebotes Ludwigshafen vs. Mannheim

Die blauen Punkte in den Abbildungen stellen stationsgebundene Fahrzeuge dar. Diese müssen stets an den gleichen Ort zurückgebracht werden. In Mannheim wird derzeit das flexible JoeCar¹³ getestet (rote Punkte): JoeCar-Fahrzeuge sind nicht

¹² Aktueller Fahrzeugbestand unter: <http://rhein-neckar.stadtmobil.de/privatkunden/stationen/regional/>

¹³ Mehr Informationen zum JoeCar unter: <http://www.joecar.de/>

stationsgebunden und können daher an beliebigen Punkten in der Stadt abgestellt werden.

3.2.6 Güterverkehr

Mit dem Kombiverkehrsterminal im Norden der Stadt steht Ludwigshafen ein leistungsfähiger Umschlagsplatz zur Verfügung, um Güter von der Straße auf die Schiene und die Binnenschifffahrt zu verlagern. Ein weiterer trimodaler Hafenterminal wurde aus der Innenstadt in einen südlichen Stadtteil verlegt, um die Innenstadt vom Güterverkehr zu entlasten. Um die Belastungen für die Stadt durch den verbleibenden Straßengüterverkehr zu reduzieren, besteht in den Wohngebieten, Stadtteilzentren und in der Innenstadt ein Fahrverbot für gebietsfremde Lkws. Lkw-Verkehre werden stattdessen auf Hauptverkehrsstraßen gebündelt zu den Logistikzentren geführt [Schlomka, 2009].

3.3 Energie- und CO₂-Bilanz

Der Energieverbrauch und die Treibhausgasemissionen für den mobilen Bereich in Ludwigshafen werden mit einer bundesweit harmonisierten Methodik bilanziert. Diese Methodik ist kompatibel mit internationalen Empfehlungen des GPC (Global Protocol for Community Scale GHG Emissions), an denen verschiedene internationale Organisationen (z.B. C40, ICLEI, Worldbank, World Resource Institute) mitgewirkt haben. Sie wurde im Projekt „Klimaschutz-Planer“ zusammen mit dem Klima-Bündnis und Fachleuten der Verkehrswissenschaft und -planung abgestimmt. IFEU hat die Methodik in einem Grundlagen-Report im März 2013 dem Bundesumweltministerium vorgelegt [Dünnebeil et al., 2013].

3.3.1 Methodik

IFEU verwendet für die Erfassung des Verkehrs in Ludwigshafen eine Territorialbilanz. Der Bezugsraum „Territorium“ stimmt weitestgehend mit dem Haupt-Handlungsfeld der Kommune überein. Gleichzeitig deckt sich die Systemgrenze mit den stationären Sektoren, die ebenfalls über die Aktivitäten und deren Energieverbrauch auf dem Territorium abgegrenzt werden.

Verkehrsmittel und Verkehrsbeziehungen

In der Territorialbilanz werden sämtliche motorisierten Verkehrsmittel im Personen- und Güterverkehr bilanziert. Sowohl Einwohner als auch andere Personen (Pendler, Durchreisende, Touristen...) gehen mit ihren Wegen und Fahrten auf der Ludwigshafener Gemarkung in die Bilanz ein. Für Fahrten über die Grenze Ludwigshafens hinaus, werden nur die Abschnitte innerhalb der Stadt berücksichtigt (vgl. Abbildung 10 bzw. [Dünnebeil et al., 2013]).

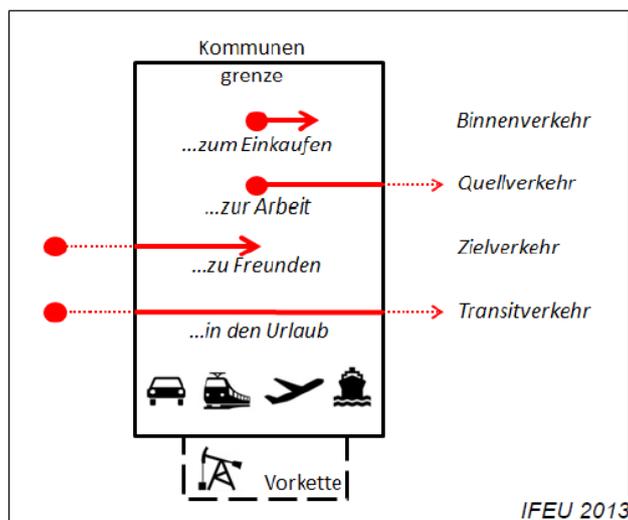


Abbildung 10 Systemgrenzen für CO₂-Bilanierung im kommunalen Verkehr

Damit erfasst die Bilanz sowohl den Binnenverkehr als auch Anteile des Quell- und Zielverkehrs, die primär im Handlungsbereich der Kommunen liegen. Da Kommunen auch von Anschlüssen an die (über-)regionale Verkehrsinfrastruktur (wirtschaftlich) profitieren und den Ausbau von Fernstraßen oft sogar fordern, wird der Durchgangsverkehr auf dem Stadtgebiet ebenfalls in die Bilanz eingerechnet.

In Ludwigshafen gibt es keinen signifikanten Luftverkehr, er wird daher in der Bilanz nicht berücksichtigt. Fuß- und Radverkehr wurden nicht betrachtet, da hier fast keine externe Energie zugeführt werden muss und somit nahezu keine verkehrsbedingten Emissionen entstehen. Im Binnenverkehr fehlt allerdings der Verkehr auf dem Werksgelände der BASF SE.

Einbezug der energetischen Vorkette

Bei der Berechnung von Treibhausgasemissionen aus dem Verkehr muss zwischen direkten Emissionen während der Fahrzeugnutzung (tank-to-wheel) und vorgelagerten Emissionen der Energieträgerbereitstellung (well-to-tank) unterschieden werden. Bei Verkehrsmitteln mit Verbrennungsmotor entsteht der überwiegende Teil der Treibhausgasemissionen direkt während der Kraftstoffverbrennung im Fahrzeug. Dagegen werden bei elektrisch betriebenen Fahrzeugen die Treibhausgase ausschließlich in der Vorkette zur Stromerzeugung emittiert, insbesondere bei Verwendung kohlenstoffhaltiger Energieträger (Kohle, Gas). Daher werden sowohl Emissionen aus dem Fahrzeugbetrieb als auch vorgelagerte Emissionen (well-to-wheel) bilanziert.

Verwendung von CO₂-Äquivalenten

Klimarelevante Emissionen im Verkehr entstehen fast vollständig als Kohlendioxid CO₂. In geringem Umfang werden auch Methan (CH₄) und Distickstoffoxid (N₂O) emittiert. Die Angaben von Treibhausgasemissionen des Verkehrs in Ludwigshafen beziehen sich in diesem Bericht analog zu den stationären Sektoren stets auf CO₂-Äquivalente. Sie berücksichtigen alle drei Klimagase und bei CH₄ und N₂O zusätzlich die höhere spezifische Klimawirksamkeit.

Keine Berücksichtigung der Fahrzeugherstellung

Für die überwiegende Zahl der Verkehrsmittel liegen derzeit keine ausreichend aufbereiteten und abgestimmten Daten zu den Emissionen aus der Fahrzeugherstellung vor und können im Rahmen kommunaler CO₂-Bilanzen nicht einbezogen werden. Auch im stationären Bereich ist die Herstellung von Geräten (z. B. Fernseher, Kühlschränke, Industrieanlagen etc.) derzeit nicht berücksichtigt.

In der folgenden Abbildung sind die Methodik und die Systemgrenzen für die Bilanzierung des Verkehrs in Ludwigshafen grafisch zusammengefasst.

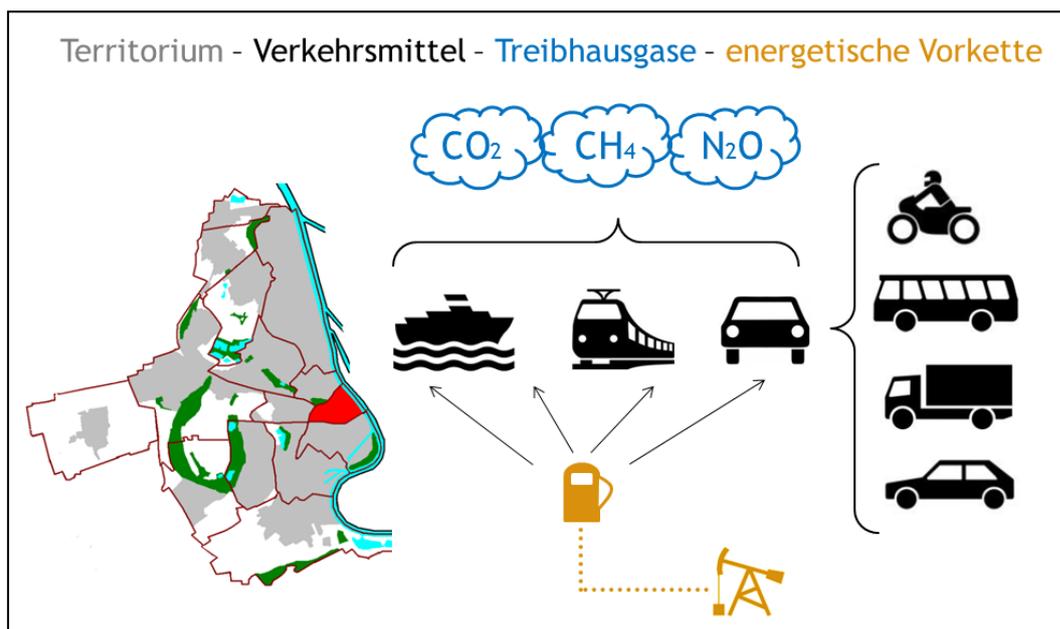


Abbildung 11 Methodik für die CO₂-Bilanz im mobilen Sektor in Ludwigshafen

3.3.2 Datengrundlagen

IFEU hat für die Bilanzierung auf Daten der Stadt Ludwigshafen, eigene Modelle und Informationen von Dritten zurückgegriffen. Die Quellen werden an dieser Stelle kurz skizziert.

Verkehrsdaten

Zentrale Datenquelle im Straßenverkehr ist das von der Firma Modus Consult Ulm GmbH im Auftrag der Stadt unterhaltene Verkehrsmodell [ModusConsult, 2011]. Die Fahrleistungsdaten für das Jahr 2011 konnten von Modus Consult für Pkw und Schwere Nutzfahrzeuge (>3,5t) differenziert nach Straßenkategorie geliefert werden. Diese Daten wurden mit Ergebnissen der bundesweiten automatischen Straßenverkehrszählung von 2011 [BAST, 2011] und der manuellen Zählung von 2010 ergänzt [BAST, 2010]. Darüber hinaus wurde das von IFEU im Auftrag des Umweltbundesamtes entwickelte Modell TREMOD [Knörr et al., 2012] und weitere wichtige Datenquellen genutzt.

In der folgenden Tabelle sind die berücksichtigten Verkehrsmittel und die jeweilige Quelle für Verkehrsdaten dargestellt:

Tabelle 2 Quellen für Verkehrsdaten

Verkehrsmittel	Datenquelle/-herkunft
Pkw	[ModusConsult, 2011]
Reisebusse	[Knörr et al., 2012], [BASt, 2011]
Linienbusse	[RNV, 2011a], [Knörr et al., 2012]
Straßenbahnen	[RNV, 2011b]
Nahverkehrszüge	[DBAG-RheinNeckar, 2011]
Fernverkehrszüge	[DBAG, 2011]
Fahrgastschifffahrt	[Destatis, 2011]
Lkw (>3,5 t)	[ModusConsult, 2011]
Güterzüge	[DBAG, 2011]
Binnenschiffe	[Destatis, 2011]

Emissionsfaktoren

In der CO₂-Bilanz werden aktuelle fahr- und verkehrsleistungsspezifische Kraftstoffverbrauchs- und Emissionsfaktoren aus dem Modell TREMOD verwendet. In TREMOD werden der durchschnittliche technische Stand der Fahrzeugflotte in Deutschland im jeweiligen Bezugsjahr sowie der Einfluss von Geschwindigkeit und Fahrsituation (z. B. Innerortsstraßen, Autobahn) berücksichtigt. Weiterhin sind Randbedingungen wie die CO₂-Minderungsziele der Europäischen Kommission, die Zunahme des Anteils von Diesel-Pkw, die Beimischung von Biokraftstoffen etc. abgebildet.

Darüber hinaus werden aus TREMOD die Emissionsfaktoren für die Energiebereitstellung entnommen. Diese basieren unter anderem auf IFEU eigenen Modellierungen zur Stromproduktion in Deutschland [Fehrenbach et al., 2011].

3.3.3 Energiebilanz

Der Verkehrssektor in Ludwigshafen benötigte im Jahr 2011 Endenergie in Höhe von 949 GWh. Den größten Anteil hatte mit 72 % der Pkw-Verkehr (vgl. Abbildung 12). Auf Busse und Bahnen (Nah- und Fernverkehr, inkl. Straßenbahn) entfielen lediglich 5 % des Endenergieverbrauches. Insgesamt kamen damit etwa 77% des Endenergieverbrauches aus dem Personenverkehr, die übrigen 23 % entfielen auf den Güterverkehr, und dabei zu 81 % auf den Verkehr mit leichten und schweren Lkw.

Im Straßenverkehr werden bisher als Energieträger nahezu ausschließlich Kraftstoffe (v.a. Benzin, Diesel) eingesetzt. Der Schienenverkehr erfolgt dagegen nur zu einem geringen Anteil mit Dieseltraktion (ca. 8 %), der größte Teil wird mit Elektrotraktion

erbracht. Insgesamt betrug der Anteil von elektrischem Strom am gesamten Endenergieverbrauch des Verkehrs in Ludwigshafen im Jahr 2011 ca. 3 %.

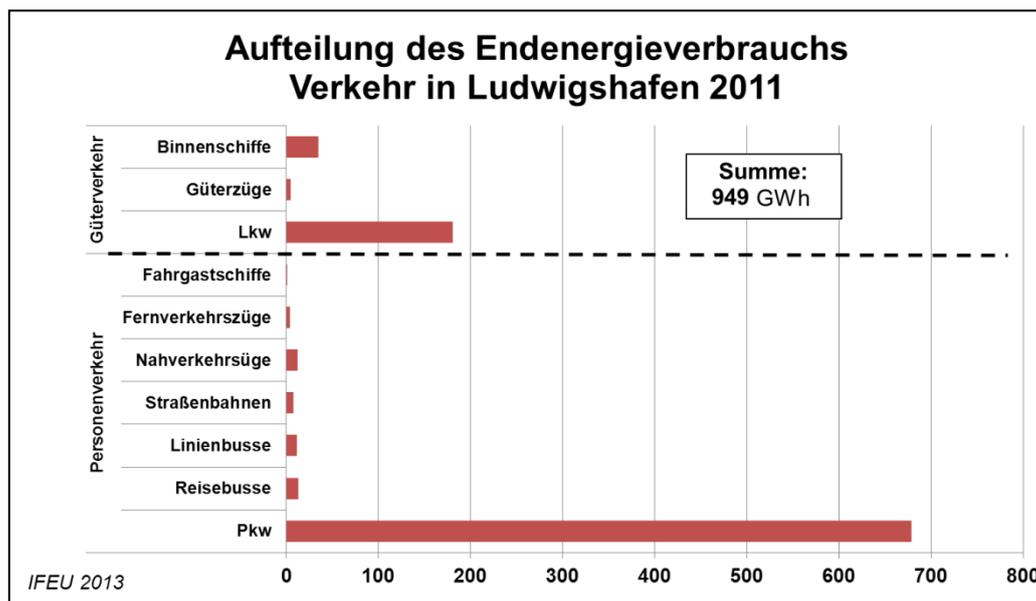


Abbildung 12 Endenergieverbrauch im mobilen Sektor in Ludwigshafen 2011

3.3.4 CO₂-Bilanz

In Ludwigshafen verursachten im Jahr 2011 Fahrten mit motorisierten Verkehrsmitteln insgesamt 292.000 Tonnen CO₂-Äquivalente. Ähnlich zum Endenergieverbrauch war der Pkw-Verkehr mit 70 % Hauptmittent (vgl. Abbildung 13). Busse und Bahnen hatten einen Anteil an den Treibhausgasemissionen von 7 %. Etwa 18 % der Treibhausgasemissionen des Verkehrs entfielen auf den Straßengüterverkehr im Stadtgebiet.

Damit verursachte der Straßenverkehr in Ludwigshafen insgesamt 91 % der Treibhausgasemissionen im Jahr 2011. Die übrigen 9 % entfielen vor allem auf den Schienenverkehr und in geringem Umfang auf den Schiffsverkehr auf dem Rhein im Ludwigshafener Territorium.

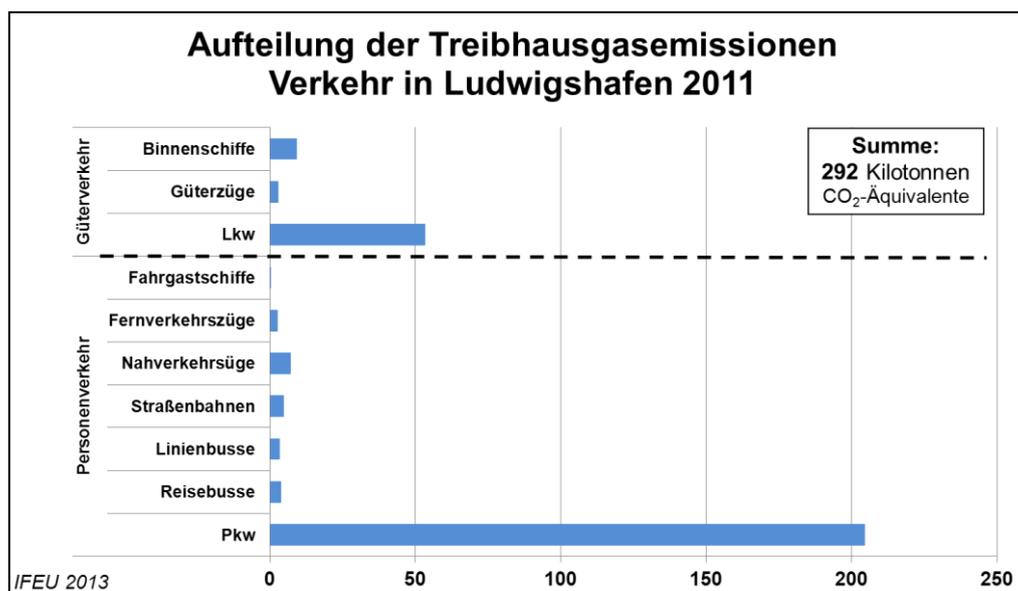


Abbildung 13 Treibhausgasemissionen im mobilen Sektor in Ludwigshafen 2011

3.3.5 Ausblick

Die Stadt Ludwigshafen nimmt derzeit an der standardisierten Erhebung „System repräsentativer Verkehrserhebungen – SrV“¹⁴ teil. Mit Hilfe der Erhebung kann das Mobilitätsverhalten der Ludwigshafener Bevölkerung im Jahr 2013 ermittelt werden. Zum einen ist es der Stadt möglich mehr, über die Verkehrsbeziehungen der Ludwigshafener Bevölkerung zu erfahren. Beispielsweise wie viele Menschen zwischen den Stadtteilen pendeln, aus Ludwigshafen hinausfahren oder sich hauptsächlich in ihrem Viertel aufhalten. Zum anderen können die Anlässe, auch Wegezwecke (Beruf, Schule, Einkaufen etc.) genannt, ermittelt werden. Diese Informationen ermöglichen es der Stadt, in Zukunft noch zielgenauer die Klimaschutzmaßnahmen im Verkehr umzusetzen und deren Wirkung abzuschätzen. Zudem wird es möglich sein, bei Bedarf die CO₂-Emissionen detaillierter zu berechnen.

3.4 Ergebnisse des „Benchmark Kommunalen Klimaschutz“

Mit dem „Benchmark Kommunalen Klimaschutz“¹⁵ steht den Kommunen ein Instrument zur Überprüfung der eigenen Klimaschutzaktivitäten zur Verfügung. Es besteht aus einem Aktivitätsprofil und einem Indikatorenset. Das **Aktivitätsprofil** dient dazu, die Bemühungen der Stadt beim Thema Klimaschutz im Verkehr zu fassen. Im Klimaschutzkonzept 2011 für den stationären Bereich wurde das Aktivitätsprofil umfassend durchgeführt [Hertle et al., 2011], auch für den Verkehr. Im Zuge des Klimaschutzteilkonzeptes wurden die Aktivitäten mit Stand 2013 erneut abgefragt. Abbildung 1 zeigt, dass die Stadt in einigen Bereich bereits sehr aktiv ist, wie zum Beispiel beim ÖPNV. In vielen Bereichen sind jedoch noch weitere Schritte für mehr Klimaschutz nötig.

¹⁴ www.tu-dresden.de/srv

¹⁵ www.benchmark-kommunaler-klimaschutz.de

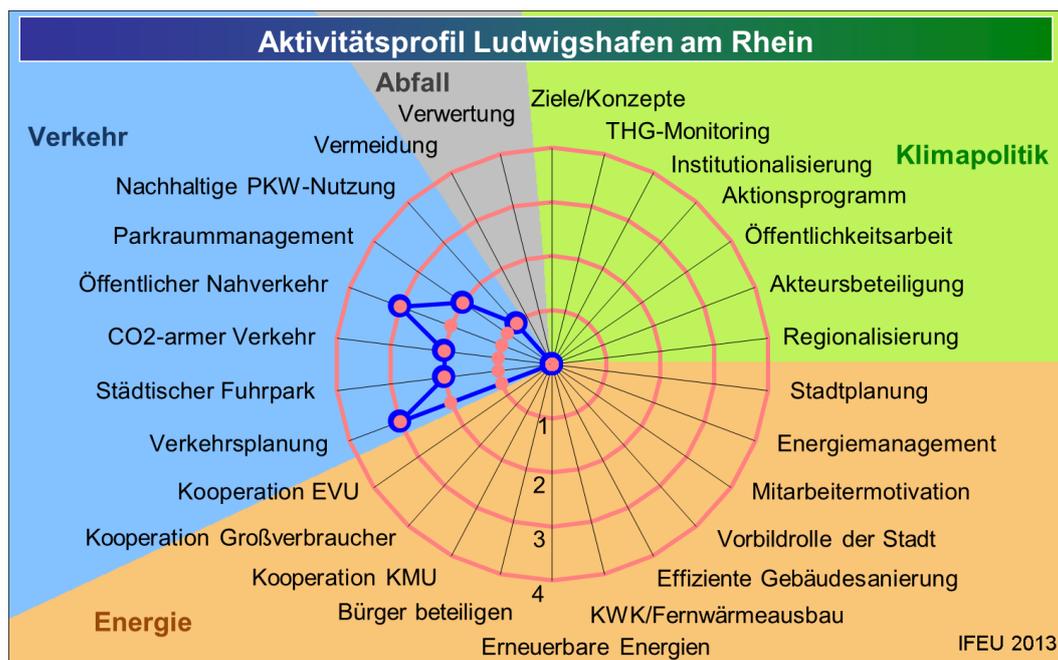


Abbildung 14 Aktivitätsprofil der Stadt Ludwigshafen beim Klimaschutz im Verkehr

Im derzeitigen **Indikatorenset** des „Benchmark Kommunalen Klimaschutz“ werden zwei Indikatoren für den Verkehrsbereich abgefragt: (1.) der Anteil des Umweltverbundes (Fuß, Rad, ÖPNV) an den täglichen Wegen der Einwohner und (2.) die jährlich genutzte Energie im Pkw-Verkehr auf dem Territorium der jeweiligen Kommune (vgl. Kapitel 3.3). Die Modal-Split-Werte aus dem Jahr 2002 zeigen, dass gut die Hälfte der täglichen Wege von den in Ludwigshafen mit Hauptwohnsitz gemeldeten Menschen mit dem Umweltverbund durchgeführt wird. Ludwigshafen erhält hier nicht mehr als die Hälfte der möglichen 10 Punkte im Benchmark. Kommunen wie Berlin und München, Bern, Zürich oder Kopenhagen, aber auch Paris zeigen, dass hier deutlich andere Verteilungen möglich sind.

Bei der Energienutzung des Pkw-Verkehrs in der Stadt sorgt unter anderem die hohe Siedlungsdichte mit im Vergleich zu anderen Städten kurzen Auto-Wegen dafür, dass die Punkte hier im besseren Mittelfeld liegen. Mit etwa 4.200 kWh je Einwohner erhält die Stadt 6 von möglichen 10 Punkten.

Abschließend lässt sich festhalten, dass die Stadt einen durchschnittlichen Platz bei den Klimaschutz-Aktivitäten als auch bei den Energieverbräuchen des Verkehrs einnimmt. Darauf kann die Stadt aufbauen und ihre Klimaschutzbemühungen intensivieren. Zur zukünftigen Überprüfung und Aktualisierung des Benchmark wird der Stadt mittelfristig auch ein bundesweit harmonisiertes Tool zur Verfügung stehen.¹⁶

¹⁶ www.klimaschutz-planer.de

4 Klimaschutzstrategien

Klimaschutzstrategien im kommunalen Verkehr ordnen sich in die allgemeinen Strategien zur Reduzierung von Umweltwirkungen im Verkehr ein. Die Synergien zu Luftreinhaltung, Lärmschutz, Erhöhung der Verkehrssicherheit und allgemein der Steigerung von Lebensqualität in den Städten liegen auf der Hand. Das Klimaschutzteilkonzept für den mobilen Sektor bietet die Chance, diese Synergien zu nutzen und neue Impulse, Ideen und Strategien für einen menschen- und umweltverträglicheren Verkehr in Ludwigshafen zu geben. Im Kapitel werden die grundlegenden Ansätze im Verkehr skizziert und anschließend CO₂-Minderungsstrategien konkret für Ludwigshafen entwickelt.

4.1 Grundsätzliche Minderungsstrategien im Verkehr

Die Verursachung verkehrlicher Treibhausgasemissionen lässt sich anhand bekannter Grundgrößen darstellen ([Dünnebeil et al., 2012], [Becker et al., 2009]). Die Emissionen werden beeinflusst von der Anzahl und Länge der Fahrten (zurückgelegte Strecke), sowie den technischen Rahmenbedingungen des jeweils genutzten Verkehrsmittels (spez. Verbrauch, spez. Emission des Energieträgers). Folgende Abbildung zeigt den beschriebenen Zusammenhang:

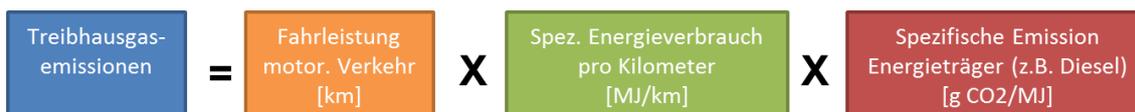


Abbildung 15 Treibhausgasemissionen im Verkehr – grundlegender Zusammenhang

Die dargestellten Faktoren können durch folgende, prinzipielle Emissionsminderungs-Ansätze beeinflusst werden ([Koch et al., 2005], [Rodt et al., 2010], [Faulstich et al., 2012]):

Verkehr vermeiden: Eine Verminderung der mit motorisierten Verkehrsmitteln zurückgelegten Strecken reduziert unmittelbar die einhergehenden Energieverbräuche und CO₂-Emissionen und bietet langfristig die größten Minderungspotenziale.

Verkehr verlagern: Die Verlagerung von Fahrten auf emissionsärmere und emissionsfreie Verkehrsmittel des Umweltverbands hat ebenfalls ein großes Minderungspotenzial. Mit einer Verlagerung vom Pkw auf öffentliche Verkehrsmittel (Bus, Bahn) werden die CO₂-Emissionen pro Fahrt um 40-70 % reduziert. Beim Rad- und Fußverkehr werden die Emissionen der Fahrzeugnutzung fast komplett vermieden.¹⁷ Auch im Güterverkehr können durch die Verlagerung von Lkw-Transporten auf die klimafreundlicheren Verkehrsmittel Bahn und Binnenschiff sowie durch eine Erhöhung der Lkw-Auslastung die CO₂-Emissionen deutlich reduziert werden.

Energieeffizienz verbessern und erneuerbare Energien einsetzen: Um die spezifischen CO₂-Emissionen der Verkehrsmittel zu reduzieren, können die Energieeffizienz der Fahrzeuge (z.B. Leichtbau, Elektroantrieb), der Anteil von Kraftstoffen mit niedrigeren spezifischen CO₂-Emissionen (z.B. Strom aus zusätzlichen erneuerbaren Energien) und das individuelle Verhalten (Fahrweise, Wartung, Kleinwagen statt Mittel-/Oberklasse etc.) verbessert werden.

¹⁷ Die Verlagerungseffekte durch die Nutzung von Pedelecs werden von 2012 bis 2015 in einem Forschungsvorhaben untersucht: <http://www.pedelection.de/>

Die Rahmenbedingungen der technischen Entwicklung (Effizienz, Erneuerbare Energien etc.) werden vor allem durch die EU (z.B. CO₂-Grenzwerte Kfz, Erneuerbare-Energien-Richtlinie) sowie auf Bundes- und Landesebene (z.B. Kfz-Steuer) gelegt. Kommunen können in begrenztem Umfang Beiträge zur Steigerung der Energieeffizienz und dem Einsatz erneuerbarer Energieträger leisten.

Effizienzmaßnahmen sollten in Kommunen nachrangig verfolgt werden – einerseits aufgrund der geringen Potenziale durch kommunale Aktivitäten, andererseits um negative Rückkopplungen auszuschließen. Exemplarisch zu nennen ist hier das gesamte Spektrum an Verkehrsflussoptimierung im Pkw-Verkehr, welches den Gesamtendenergieverbrauch der im Netz verkehrenden Pkw zwar teilweise etwas reduziert, aber gleichzeitig attraktive Nutzungs-Strukturen für den Pkw festschreibt. Die Nutzung der Alternativen zum Pkw wird hingegen eingeschränkt (v.a. Querung durch Rad- und Fußverkehr) und somit eine deutliche (um Größenordnungen höher liegende) Reduktion bei Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen im kommunalen Verkehrssektor behindert.

Im Fokus kommunaler Maßnahmen steht deshalb die Verlagerung von Verkehr auf umweltverträglichere Verkehrsmittel sowie die Schaffung von verkehrsvermeidenden Siedlungs- und Wirtschaftsstrukturen.

4.2 Die Notwendigkeit von Restriktionen im Verkehr

Der Schwerpunkt kommunaler Umweltpolitik wird im Verkehr oft auf die Förderung umweltschonender Verkehrsmittel gelegt. In diesem Fall wird dann auch von „Pull“-Maßnahmen („Pull“ engl. für „ziehen“) gesprochen. In der Wissenschaft besteht jedoch weitgehende Übereinstimmung, dass eine Verbesserung (Pull) der Angebote im öffentlichen und nicht-motorisierten Verkehr nicht ausreicht, um in relevantem Umfang die Umweltwirkungen - und im Speziellen die Treibhausgasemissionen - von (Pkw)-Verkehr zu reduzieren. Durch reine Fördermaßnahmen können letztlich sogar zusätzliche Verkehre induziert werden (vgl. [Cerwenka, 1996], [Arlt et al., 2003]).

Um die Entstehung zusätzlichen Verkehrs weitestgehend zu vermeiden und eine Verlagerung in relevantem Umfang zu erzielen, müssen deshalb Angebots-erweiterungen bzw. Fördermaßnahmen im Umweltverbund mit restriktiven, den Pkw-Verkehr einschränkenden, so genannten „Push“-Maßnahmen („Push“ engl. für „schieben“) kombiniert werden (gilt auch für Lkw-Verkehr). Push-Maßnahmen können sowohl über Ordnungsrecht oder Technik und Planung als auch über Preise wirken (vgl. Abbildung 16). Öffentlichkeitsarbeit hat hier hauptsächlich das Ziel zur besseren Verständlichkeit und Akzeptanz der Push-Maßnahmen beizutragen, entfaltet aber selbst keine restriktive Wirkung.

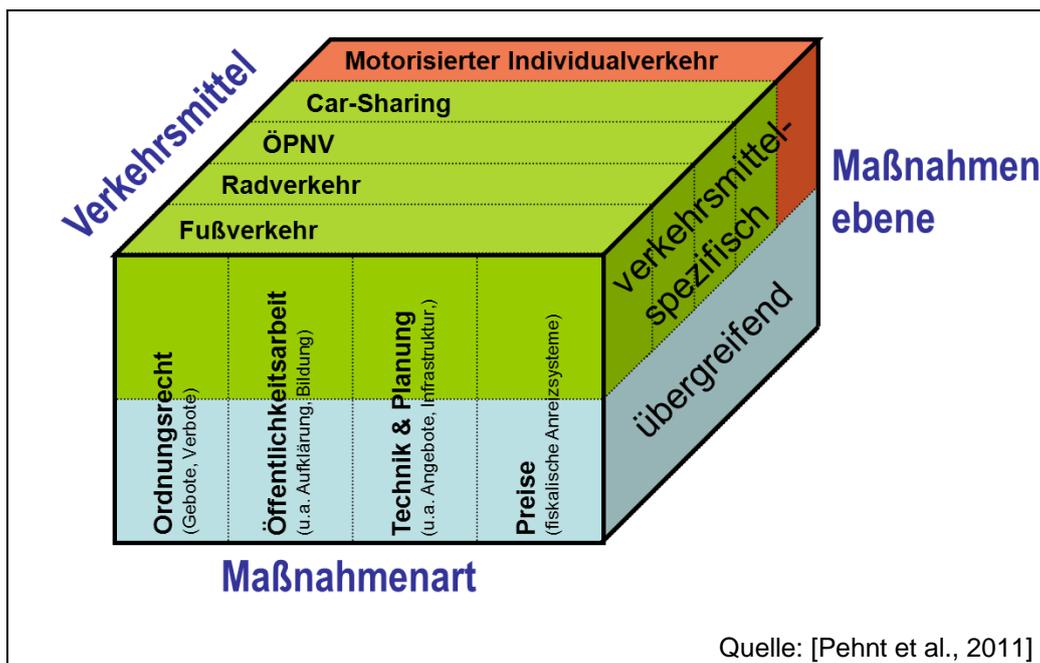


Abbildung 16 Maßnahmenarten im Verkehr

Langfristig werden Kommunen in ihren Bemühungen, mehr Umweltverträglichkeit im Verkehr herzustellen, vor allem daran gemessen, ob sie die Aktivitäten mit dem höchsten Anteil an den CO₂-Emissionen, also den Pkw-Verkehr reduzieren. „Dafür muss ein Paradigmenwechsel in der Verkehrsplanung stattfinden. Sie sollte nicht mehr länger nachfrageorientiert und reaktiv, sondern angebots- und ziel- sowie zukunftsorientiert sein“ [Faulstich et al., 2012]. Wie ein solcher Paradigmenwechsel konkret in Ludwigshafen eingeleitet werden kann, ist Bestandteil des nächsten Kapitels.

4.3 Strategien für den Verkehrssektor in Ludwigshafen

Im Rahmen der Interviews und Workshops mit Akteuren, die einen Bezug zum Verkehr in Ludwigshafen haben, sowie der eigenen Recherche und Berechnungen wurde eine Bestandsaufnahme zum Verkehr hinsichtlich seiner Klimarelevanz durchgeführt. Aus diesem Ist-Zustand wird ein Handlungsbedarf abgeleitet, welcher nachfolgend in Handlungsstrategien zusammengefasst wird. Insgesamt ergeben sich zehn Strategien:

1. Neue Wege mit dem Rad
2. Parken neu denken
3. Auto teilen
4. Bus und Bahn fördern
5. Vorbild Stadtverwaltung
6. Gemeinsam das richtige Maß finden
7. Bürgermitwirkung stärken
8. Begegnungsstätten aufwerten
9. Gut informieren
10. Mit neuer Technik punkten

In den Strategien spiegeln sich die grundsätzlichen Minderungsstrategien in unterschiedlichem Maße wider. Schwerpunkt bilden Strategien zur Verlagerung des

Verkehrs auf den Umweltverbund. Aber auch Ansätze von Vermeidung und Effizienz finden sich wieder. Nachfolgend werden die Strategien im Einzelnen vorgestellt.

Neue Wege mit dem Rad



Der Radverkehr bietet ein großes Potential für den Klimaschutz. In der Gesellschaft wird zunehmend erkannt, dass Radfahren innerstädtisch ein schnelles und günstiges Fortbewegungsmittel sein kann. Die Bewegung auf dem Rad ist gut für die Gesundheit, belastet die Luft weniger und erzeugt kaum Lärm. Mit Pedelecs und E-Bikes erweitert sich zudem der Aktionsradius für viele Menschen. Steigende

Verkaufszahlen von Fahrrädern mit Elektromotor zeigen die Beliebtheit. Zudem wächst die Angebotspalette an Fahrrädern: Moderne Lastenräder – wahlweise mit elektrischer Unterstützung - können im Wirtschaftsverkehr, aber auch als „Familienkutsche“ oder im Bereich der Straßenreinigung eingesetzt werden. Gleichzeitig sinkt die Bedeutung des Autos als Status-Symbol – diese Tendenz sollte aufgegriffen werden, um mehr Menschen für das Fahrrad zu begeistern. Ludwigshafen bietet mit seiner wenig ausgeprägten Topografie ideale Bedingungen für Radfahrer. Zudem haben Maßnahmen im Radverkehr den Vorteil, dass sie den kommunalen Haushalt deutlich weniger beanspruchen als Maßnahmen für den Pkw und Lkw-Verkehr. Ludwigshafen ist im Radverkehr bereits auf dem richtigen Weg – das zeigt nicht zuletzt auch die Auszeichnung zur „Fahrradfreundlichen Kommune“. In die gleiche Richtung, aber auf teilweise neuen Wegen, sollte es daher weitergehen.

Parken neu denken



Das Parkraummanagement in Ludwigshafen folgt keinen übergeordneten Zielen, sondern ist weitestgehend auf die Befriedigung der aktuellen und zukünftig zu erwartenden Parkraumnachfrage im Pkw-Verkehr ausgerichtet. Hier liegt ein wichtiger Schlüssel für eine ambitionierte Klimaschutzpolitik im Verkehr. Die Stadt sollte sich auf den Weg machen und sich hier Ziele setzen, die auf Basis der Frage „Wie viel Pkw-Verkehr und wieviele Parkplätze wollen wir überhaupt in

der Stadt?“ entwickelt werden. Im Radverkehr hingegen können potenzielle Nutzergruppen (z.B. Gutverdiener mit Faible für Premium-Fahrräder, Radtouristen etc.) nicht weiter erschlossen werden, da eine ausreichende Anzahl geschützter und sicherer Radabstellanlagen an Wohn-, Arbeits- und Einkaufsort fehlen. Ludwigshafen kann auf dem Weg, Parken neu zu denken, auf gute Beispiele in anderen Städten setzen.

Auto teilen



„Auto teilen“, neudeutsch auch als Carsharing bezeichnet, ist aus seinem Nischendasein erwachsen. Weil das Auto als Statussymbol an Bedeutung verliert, muss man es nicht mehr besitzen – nutzen reicht. Wer aber kein Auto besitzt, das vor der Haustür steht, überlegt sich, ob die kurze Fahrt zum Bäcker nicht auch mit dem Fahrrad geht. Es hat sich gezeigt, dass ein stationsgebundenes Carsharing-Fahrzeug acht bis zehn Privat-Autos ersetzen kann. Damit trägt diese Form des Carsharing zum Klimaschutz bei, was durch die

Verleihung des Blauen Engels unterstrichen wird.

Carsharing hat in Ludwigshafen bereits Fuß gefasst. Der Vergleich zu anderen Städten zeigt aber deutlich, dass es hier ein großes Ausbaupotential zu heben gilt. Seitens der Bevölkerung wird der Ausbau des Carsharing nachgefragt, meist sind es rechtliche Hürden, die im Weg stehen. Mit den vorgeschlagenen Maßnahmen sollen Ideen genannt werden, wie man sich trotzdem der Verbreitung von Carsharing annähern kann.

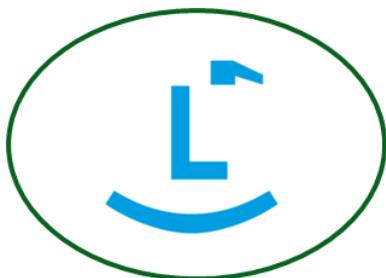
Bus und Bahn fördern



Der ÖPNV muss weiter zum zentralen Rückgrat im Verkehr der Stadt Ludwigshafen und der Metropolregion, wie auch der gesamten Rheinpfalz ausgebaut werden. Die Aktivitäten werden mittel- bis langfristig also in Richtung Neu- und Ausbau, eventuell auch Reaktivierung von Strecken gehen, egal ob Bus, Tram oder Bahn. Für die Stadt heißt das vor allem auf Landes- und Bundesebene sich stark (verkehrspolitisch)

für Bus & Bahn einzusetzen, sowohl für die generell bessere finanzielle Ausstattung als auch konkret für den Ludwigshafener ÖPNV.

Vorbild Stadtverwaltung



Was eine Stadtverwaltung kann, das schaffen auch andere. Eine Stadtverwaltung nimmt in der Gesellschaft eine wichtige Vorbildfunktion ein. Dieser sollte die Verwaltung auch in Bezug auf den Klimaschutz gerecht werden. Als Multiplikator kann eine Verwaltung Ideen selbst ausprobieren und die Erfahrungen an Bürger/innen und Unternehmen weitergeben.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen verfolgen den Ansatz, dass die Stadtverwaltung einige der in diesem Konzept genannten Strategien bei sich selbst angehen kann. Dazu zählen die Förderung des Radverkehrs, der Ausbau von Carsharing und das Testen neuer Techniken.

Gemeinsam das richtige Maß finden



unterliegen i.d.R. erstere. Mehr Rücksichtnahme untereinander erfordert dabei insbesondere mehr Genügsamkeit bei den motorisierten Verkehrsteilnehmer.

Muss es immer weiter, höher, schneller sein? Kann es auch mal weniger sein? Was ist das richtige Maß? Mit diesem Strategieblock soll angeregt werden, über Genügsamkeit nachzudenken. Gleichzeitig soll gezeigt werden, dass ein Weniger sehr eng mit einem Mehr an Rücksicht verbunden ist. Im Kräftemessen zwischen Radfahrern und Fußgängern auf der einen Seite und motorisierten Fahrzeugen auf der anderen Seite

Die hier vorgeschlagenen Maßnahmen wollen die Rücksicht zwischen den verschiedenen starken Verkehrsteilnehmern stärken.

Bürgermitwirkung stärken



Überbegriff doch wichtige, alltägliche Themen, welche die Menschen vor Ort mehr oder minder stark umtreiben. Verkehrsthemen gehören oft sogar zu den Themen, bei dem viele Menschen „mitreden“ wollen. Diese Potenziale gilt es zu nutzen, um Klimaschutz auch im Verkehrsbereich in die Breite, also in viele Ludwigshafener Haushalte zu tragen. Die Debatte darf dem Kreis aus Politik, Wissenschaft und Verwaltungsspitzen nicht allein überlassen werden. Voraussetzung für mittelfristig steigende Bürgermitwirkung beim Klimaschutz im Verkehr ist darüber hinaus die personelle (Kümmerer) und finanzielle Ausstattung sowie der Mut, den Ergebnissen von Bürgermitwirkung auch definierte Maße an Verbindlichkeit zuzugestehen. Ludwigshafen hat mit den Klimawochen den ersten Schritt auf diesem Weg getan.

Klimaschutz und Stadtentwicklung sind Gemeinschaftsaufgaben. Verwaltung und Politik, Unternehmer und Bürgerschaft, sie gestalten seit jeher mit, wenn auch in unterschiedlicher Quantität und Qualität. In jüngster Vergangenheit haben Bürgerinnen und Bürger deutscher Städte immer wieder auf mehr Mitwirkungsmöglichkeiten gedrängt. Kommunaler Klimaschutz ist davon nicht ausgenommen, sammeln sich in diesem

Begegnungsstätten aufwerten



Ludwigshafens der kurzen Wege.

Der Stadtteil, der Kiez, das Quartier: Menschen sind hier zu Hause und identifizieren sich mit ihm. Dabei sind Plätze, Fußgängerzonen und Parks wichtige Orte, wo Begegnung, Aufenthalt und Fortbewegung stattfindet. Die Aufwertung der vielen „Begegnungsstätten“ in Ludwigshafen und der Aufbau attraktiver, menschengerechter Wegeverbindungen zwischen diesen, wäre ein wichtiger Beitrag zur Vision eines

Gut informieren



Maßnahmen zur Bekanntmachung von Informationen sind essentiell für die Verbreitung des Klimaschutzgedanken. Wie schon mehrfach betont, ist Klimaschutz eine gesamtgesellschaftliche Herausforderung. Die Beteiligung von Bürger/innen setzt aber voraus, dass diese adäquat informiert werden. Eine umfassende Information ist auch ein Zeichen der Transparenz.

Wie erreicht man, dass Bürger/innen die Nutzung des Umweltverbundes nicht als eine Einschränkung wahrnehmen, dass ein Verständnis entsteht für Maßnahmen, die sich zu Ungunsten der Autofahrer auswirken können, da ist? Umfassend informieren und dabei motivieren sind die Schlüsselwörter.

Die hier angeregten Maßnahmen zielen sowohl auf die Information der breiten Masse als auch einzelner Gruppen, wie z.B. Neubürger/innen.

Mit neuer Technik punkten



Im Verkehr sind technische Klimaschutz-Maßnahmen aktuell das Non-Plus-Ultra. Die (Entwicklungs-)Dynamik in diesem Bereich ist sehr hoch, entsprechend auch das Interesse der Medien und der Bürgerschaft. Die Klimawoche zeigte, dass auch in Ludwigshafen Menschen an Elektroautos und –fahrrädern interessiert sind. Die Stadt sollte dieses Interesse für Technik nutzen, sowohl um kurzfristig Emissionsminderungspotenziale zu heben, aber auch um die Menschen mit

dem Thema Klimaschutz über technische Effizienz hinaus dauerhaft in Kontakt zu bringen.

5 Maßnahmenempfehlungen

Die Maßnahmenempfehlungen sind der Kern eines jeden Klimaschutzkonzeptes. Hier wird die Grundlage für die zukünftigen Klimaschutzaktivitäten gelegt. Die Umsetzung dieser Maßnahmen ist der Beitrag Ludwigshafens zur Zielerreichung bis 2030 und eine wichtige Weichenstellung für das allgemeine Klimazieljahr 2050. Der Maßnahmenkatalog Ludwigshafens beinhaltet nur Vorschläge, die lokal umgesetzt werden können. Übergeordnete, ordnungspolitische und fiskalische Maßnahmen (Gesetze, Verordnungen, Steuerrecht, etc.) werden lediglich erwähnt (z.B. als Voraussetzung). Besonders interessant ist der Maßnahmenkatalog auch in seiner Wirkung auf andere Arbeits- und Politikfelder in der Stadt. Die Verbesserung der Rahmenbedingungen für ÖPNV, Carsharing sowie Rad- und Fußverkehr und parallel die aktive Minderung des PKW-Verkehrs tragen nicht nur zur Lärminderung, Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit etc. bei, sondern verbessern auch das Image der Stadt.

5.1 Entstehung und Systematik des Maßnahmenkatalogs

Wichtige Informationsquellen zur Erstellung des Maßnahmenkatalogs sind

- die Retrospektive und die Bewertung der vergangenen Klimaschutzaktivitäten,
- die CO₂-Bilanz und die Potenzialanalyse sowie
- die Interviews und die Workshops mit den Akteuren vor Ort.

Zudem sind Beispiele und Erfahrungen aus anderen Kommunen eingeflossen. Die Maßnahmenempfehlungen können zwar Impulse liefern, die Art und Ausgestaltung der Maßnahme liegt jedoch in der Hand der Akteure in Ludwigshafen und wird dadurch auch deutlich von den Rahmenbedingungen vor Ort geprägt.

Maßnahmenraster

Um eine Übersichtlichkeit zu gewährleisten, werden die ausgewählten Maßnahmen in einem standardisierten Maßnahmenblatt (siehe dazu den Maßnahmenkatalog ab Seite 42) dargestellt. Am Anfang werden *Kennung* und *Titel* der Maßnahme angezeigt. Die *Kennung* besteht sowohl aus einem Kürzel für die Strategie (z.B. PRK für „Parken neu denken“) und einer Strategie-internen Nummer. Das *Ziel* der Maßnahme und die aktuelle *Ausgangslage* werden genannt. Danach steht eine kurze *Beschreibung* der Maßnahme, gefolgt von *Anwendungsbeispielen* und den *ersten Schritten* der Umsetzung. Über das Feld *Verbindung zu anderen Maßnahmen* werden mögliche Verknüpfungen innerhalb des Maßnahmenkataloges aufgezeigt. Aber auch *erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene* (außerhalb des Aktionsradius der Kommune) und *weiterführende Informationen bzw. Quellen* werden genannt.

In einem zweiten Block werden im Maßnahmenraster der *Maßnahmentyp*, die *Zielgruppen* und die *Hauptinitiatoren* der Maßnahme genannt. Wichtig für die Umsetzung ist der *Zeitraum*, in dem die Maßnahme angeschoben wird. In diesem Abschnitt fallen auch die aufgeführten Anschubkosten an. Hier werden in der Regel Gesamtkosten genannt, die durch Division durch den Umsetzungszeitraum in jährliche Anschubkosten umgerechnet werden können. Die *Anschubkosten* stellen die voraussichtlich notwendigen Aufwendungen der Stadt als Initiator dar, um die Maßnahme in der Laufzeit zielführend umzusetzen. Aufwendungen anderer Akteure (Sponsoren, private Haushalte etc.) werden nicht aufgeführt. Zusätzliche

Personalkosten sind deutlich als solche gekennzeichnet (z.B. zwei neue Stellen für den Gemeindevollzugsdienst). Für die Überwachung der Umsetzung sind im unteren Bereich des Maßnahmenblattes sowohl *Meilensteine für die Umsetzungskontrolle* als auch zu messbare *Erfolgsindikatoren* angegeben.

Bewertungsraster

Am Ende des Maßnahmenblattes steht die Bewertungsmatrix der jeweiligen Maßnahme. Die Maßnahmen wurden dabei anhand eines Punktrasters mit 1 bis 5 Punkten belegt. Je mehr Punkte (●) ein Kriterium erhält, desto besser ist es bewertet.

Die Bewertungskriterien werden im Folgenden aufgelistet und kurz beschrieben:

Tabelle 3 Bewertungskriterien für die Priorisierung der Maßnahmenempfehlungen

Kriterium	Beschreibung
Maßnahmenschärfe	Während die CO ₂ -Reduktionen harter Maßnahmen (z.B. Dienstfahrrad statt Dienstwagen) recht gut berechnet werden können, ist das bei weichen Maßnahmen (z.B. Infokampagne) nicht so einfach, da die Einsparungen von vielen anderen Aspekten abhängen und die Potenziale meist nur im Verbund zum Tragen kommen. Harte Maßnahmen erhalten eine hohe Punktzahl.
Beitrag zur CO ₂ -Minderung	Der Beitrag zur CO ₂ -Minderung hängt im Wesentlichen von drei Parametern/Faktoren ab: 1) Wie wirkt die Maßnahme? Maßnahmen, die auf eine Vermeidung zielen, haben ein größeres Minderungspotenzial als Maßnahmen, die in Richtung Verlagerung oder Effizienz wirken. 2) Wie groß ist die Zielgruppe? Hier wird bewertet welche Verkehre, ob innerorts, außerorts, Autobahn oder nur im Quartier, die Maßnahme betrifft. Je mehr Kategorien adressiert werden, desto größer ist das Reduktions-Potenzial. 3) Wie neu ist die Maßnahme? Es wird untersucht, ob eine Maßnahme ein vollständig neuer Ansatz ist oder die Fortsetzung einer bereits laufenden Maßnahme. Fortsetzungen haben tendenziell eine geringer Einsparwirkung als neue Ansätze.
Effizienz bzgl. Anschubkosten	Anschubkosten im Verhältnis zum Minderungsbeitrag.
Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele	Bewertet hervorstechende Wirkungen der Maßnahme auf weitere Nachhaltigkeitsziele, wie bspw. Verkehrssicherheit, Luftreinhaltung, Lärminderung, Biodiversität.
Kompatibilität mit dem Langfristziel	Ist durch die Maßnahme die Kompatibilität mit dem CO ₂ - und Energieziel langfristig gewährleistet? (z. B. Rad- und Fußverkehrsförderung auf höchstem Standard)
Gesamtpriorität	In die Priorität fließt das CO ₂ -Minderungspotenzial doppelt ein, während Maßnahmenschärfe und Effizienz jeweils einfach eingehen. Die Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele wird nur mit halber Gewichtung angerechnet. Die Kompatibilität mit dem Langfristziel wird hier als Ausschluss-Kriterium verwendet. Maßnahmen, die hier weniger als drei Punkte erhalten, werden aus der Prioritäten-Liste ausgeschlossen.

5.2 Maßnahmenkatalog für Ludwigshafen

Insgesamt wurden 62 Maßnahmen als Empfehlungen in den Katalog aufgenommen. 37 Maßnahmen wurden detailliert ausgearbeitet und rasterartig in ein Maßnahmenblatt überführt und anhand des Bewertungsschemas eingestuft. Weitere 19 Maßnahmen wurden von den Gutachtern als weniger prioritär eingestuft. Falls ein Strategiepaket eine oder mehrere dieser „weiteren Maßnahmen“ enthält, so sind diese nach den Maßnahmenblättern mit erklärender Textbox aufgeführt. Zusätzlich zur Strategie „Bürgermitwirkung stärken“ wurden sechs Vorschläge zur flankierenden

Öffentlichkeitsarbeits entwickelt. In der folgenden Tabelle sind alle Maßnahmen des Maßnahmenkataloges aufgeführt:

Tabelle 4 Maßnahmenkatalog

Klimaschutz-Teilkonzept "Klimafreundliche Mobilität" für die Stadt Ludwigshafen am Rhein		
Maßnahmenempfehlungen		
Strategie	Maßnahmen	Weitere Empfehlungen
Neue Wege mit dem Rad	RAD01 Fahrrad-Erlebnisse schaffen	Öffentliches Fahrradmietsystem ausbauen
	RAD02 Überregionale Radverkehrsanbindung	Öffnung von Einbahnstraßen in Gegenrichtung
	RAD03 Radverkehrskonzept LU und Umgebung	
	RAD04 Finanzierung im Radverkehr sicherstellen	
Parken neu denken	PRK01 Stellplatzfreies Quartier als Leuchtturmprojekt	
	PRK02 Gesamt-Parkraumkonzept	
	PRK03 Radabstellanlagen in den Stadtteilzentren	
	PRK04 Fahrradparken in Wohnungsnähe	
	PRK05 Aufstockung der B+R-Anlagen	
Auto teilen	AUT01 Integrierte Carsharing-Stationen einrichten	Umwidmung öffentlicher Flächen für Carsharing-Fahrzeuge
	AUT02 Akquise privater Carsharing-Flächen	FreeFloat-Carsharing in Ludwigshafen einführen
	AUT03 Anwohnerparkausweise für Carsharing	
Bus und Bahn fördern	BUB01 Erschließung der nördlichen Stadtteile verbessern	Anschluss nach MA in Schwachverkehrszeiten verbessern
	BUB02 Erhalt und Ausbau der Straßenbahninfrastruktur	Anschluss des Campus verbessern
	BUB03 Barriere-Freiheit im ÖPNV	Einführung einer Mobilitätskarte
Vorbild Stadtverwaltung	VEW01 Betriebliches Mobilitätsmanagement	CS-Nutzung
	VEW02 Dienstfahrräder	Mitfahrgelegenheiten fördern
	VEW03 Stadt weist Carsharing-Stellflächen aus	Alternative Antriebe in der kommunalen Flotte
Gemeinsam das richtige Maß finden	GEM01 Geschwindigkeitsniveau im Nebennetz absenken	
	GEM02 Parkregeln einhalten	
	GEM03 Verkehrsberuhigung auf Hauptverkehrsstraßen	
	GEM04 VEP-Neuaufgabe mit Klimaschutzzielen	
	GEM05 „Suffizienz“-Aktionen	
Bürgermitwirkung stärken	AKT01 Arbeitskreis Radverkehr	Fahrgastbeirat Ludwigshafen
	AKT02 Arbeitskreis Fußverkehr & Barrierefreiheit	
	AKT03 Stadtteilmforscher/innen	
	AKT04 Grüne Meilen für das Weltklima	
	AKT05 Kinderzukunftsdiplo mit Mobilitätselementen	
Begegnungsstätten aufwerten	FUS01 Innovation „Begegnungszone“	Berliner Platz aufwerten
	FUS02 Bordsteinabsenkungsprogramm durchführen	
	FUS03 Fußverkehrskonzepte auf Quartiersebene	
	FUS04 Grüne Fußwege-Verbindungen schaffen	
Gut informieren	KOM01 Inforeihe zu Mobilitätsmanagement	Eigene Seite auf LU-Homepage über Klimaschutz-Teilkonzept
	KOM02 Mobilitätszentrale Berliner Platz	Neubürger-/Schnupper-Aktionen
	KOM03 Kampagnen zur Sicherheit im ÖPNV	Wettbewerb zu Service im ÖPNV
	KOM04 Bericht über den Verkehrshaushalt	
	KOM05 Ideen-Postfach für Umweltverbund	
Mit neuer Technik punkten		Förderung von Pedelects
		Förderung des Einsatzes von Elektro-Kfz
		Effizienter Fahrzeuge und alternativer Antriebe im ÖPNV
		Spritspartrainings im ÖPNV
Vorschläge zur Öffentlichkeitsarbeit		
	Maßnahmen	Adressierte Maßnahme
Öffentlichkeitsarbeit	ÖA01 Fahrrad-Erlebnisse vermitteln - Foto-/Videowettbewerb	→ RAD01
	ÖA02 Carsharing aktiv fördern	→ AUT01
	ÖA03 Dokumentation der StadtteilmforscherInnen	→ AKT03
	ÖA04 Radtourismus am Rhein weiterentwickeln	→ RAD03
	ÖA05 Sichere Mobilität	→ KOM05
	ÖA06 Bürgerveranstaltung	→ übergeordnet

Auf den nachfolgenden Seiten befinden sich nach Strategien unterteilt sowohl alle Maßnahmenblätter für die detailliert ausgearbeiteten Maßnahmen als auch die kurzen Erläuterungstexte für die „weiteren Maßnahmen“.

5.2.1 Neue Wege mit dem Rad

RAD01 Fahrrad-Erlebnisse schaffen						
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014						
Ziel: Das Fahrrad soll als „Alltagsgegenstand“ in den Köpfen der Ludwigshafener verankert werden. Es soll ein Bewusstsein für die zahlreichen Vorteile des Fahrrad-Fahrens geschaffen werden.						
Ausgangslage: Es gab und gibt bereits einige Fahrrad-Erlebnis-Aktionen in Ludwigshafen, so dass Strukturen teilweise vorliegen bzw. wiederbelebt werden können.						
<p>Beschreibung der Maßnahme: Es wird angeregt, mit vielen kleinen und größeren kreativen Ideen die vielfältigen Möglichkeiten des Fahrrad-Fahrens für die Ludwigshafener*innen erlebbar zu machen.</p> <p>Die Fahrrad-Schule für Erwachsene des ADFC ist ein wichtiges Projekt, um Menschen, die aus sehr unterschiedlichen Gründen das Fahrradfahren in jungen Jahren nicht lernen konnten, diese Chance zu bieten. Die Stadt hat dieses Projekt bereits unterstützt und sollte dies fortführen.</p> <p>In der Vergangenheit wurden Dezernenten-Radtouren angeboten. Diese Touren sind eine Chance, mit den Menschen vor Ort im Quartier in Kontakt zu kommen, über deren Anliegen zu sprechen. Es wird angeregt, diese Touren wieder einzuführen.</p> <p>In einigen großen Städte wird es bereits regelmäßig gemacht: eine Fahrradsternfahrt. Politiker und Lokal-Promis fahren gemeinsam mit Bürgern von den verschiedenen Stadtteilen sternenförmig auf die Innenstadt zu. Ein Event, der verbindet und zeigt, dass Straßen nicht nur Autos und Lkws gehören. Es wäre zu überlegen, ob sich diese Aktion auf die Metropol-Region Rhein-Neckar übertragen und damit Länder-übergreifend gestalten lässt.</p> <p>Zur Erhöhung der Verkehrssicherheit und als weitere Aktion mit Blickfang-Wirkung wird vorgeschlagen, ähnlich den Radchecks in BaWü an einigen Wochenenden einen kostenlosen Rad-Schnell-Reparatur-Service auf der Straße anzubieten (kein Ersatz für den umfassenden Profi-Check bei den Fachgeschäften).</p>						
Anwendungsbeispiele: Fahrradsternfahrt: Düsseldorf, Hamburg , Berlin, Dortmund; Radcheck: Heidelberg , Mannheim						
Erste Schritte: Kooperationspartner suchen; Einzelprojekte sammeln und priorisieren; gemeinsame Planung						
Verbindung zu anderen Maßnahmen: Autofreier Rhein (Suffizienz-Aktionen); Erstellung des Radverkehrskonzeptes für LU und Umgebung						
Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene: Aktionen sollten idealerweise mit der Erstellung des Radverkehrskonzeptes abgestimmt sein						
Weiterführende Informationen/Quellen:						
Maßnahmentyp: Öffentlichkeitsarbeit	Umsetzungszeitraum: jährlich 2014 bis 2018					
Zielgruppe: alle	Anschubkosten: 20.000 € (jährlich 1.000 € für Radfahrschule, 2.000 € für Radchecks und einmalig 5.000 € für die Sternenfahrt)					
Initiator(en): Stadt; Kooperationen mit ADFC, VCD, LU-Fahrradläden	Wer übernimmt die Anschubkosten? Stadt					
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: Kooperationen mit Partnern vereinbaren; Aktionen planen; Finanzierung sichern; Aktionen umsetzen	Erfolgsindikatoren: Anzahl Teilnehmer an den einzelnen Projekten					
Bewertung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Gesamtpriorität der Maßnahme
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Maßnahmeschärfe
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Effizienz bezüglich Anschubkosten
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)

RAD02 Überregionale Radverkehrsanbindung	
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014	
Ziel: Optimierung und ggf. Aufbau neuer Radverkehrsverbindungen zwischen Ludwigshafen und dem Umland, um Pendlerverkehre vom MIV auf das Rad zu verlagern	
Ausgangslage: Ludwigshafen hat sehr hohe Ein- und Auspendelverkehre (vgl. Kapitel 3.2), die auf Grund der Distanzen und der ländlichen Umgebung vielfach mit dem Auto erfolgen. Pedelecs und E-Bikes würden es möglich machen, Pendeldistanzen bis zu 25 km mit dem Fahrrad zurückzulegen, vorausgesetzt eine entsprechende Infrastruktur steht zur Verfügung. Diese Maßnahme wurde im Akteursworkshop als sehr wichtig bewertet. Ausarbeitungen einer Arbeitsgruppe zu dieser Maßnahme fließen in die folgende Beschreibung ein:	
Beschreibung der Maßnahme: Die Schaffung überregionaler Radverkehrsverbindung muss mit einer umfangreichen Potenzial-Analyse beginnen: Was sind die Ansprüche an gute Radverkehrsverbindungen? Von wo kommen die größten Pendlerströme mit dem Auto (keine Kanibalisierung von S-Bahn, Tram- und Busverkehren) innerhalb eines Entfernungsradius von maximal 30 km? Wie sehen bestehende Radverbindungen dorthin aus? Wo können mit einfachen Maßnahmen (Lückenschluss, Verbesserung der Radwegführung, Einrichtung von Schutzstreifen) Relationen optimiert werden? Wo sind unter Umständen umfangreicherer Infrastrukturmaßnahmen notwendig? Die Planungsphase sollte durch einen intensiven Beteiligungsprozess (Verbände, Kommunen, Arbeitgeber, Pendler) begleitet werden, in denen insbesondere erfahrene Radfahrer ihre Ideen einfließen lassen können. Auf Grundlage der Analyse und des Beteiligungsprozesses wird die Erstellung eines Konzeptes als Planungsgrundlage beauftragt. Neben den Verbindungen nach Bad Dürkheim, Schifferstadt und Frankenthal ist insbesondere eine bessere Anbindung an Mannheim zu realisieren. Langfristig könnte sich die Stadt für die Entwicklung eines Radschnellweg-Netzes in der Metropolregion Rhein-Neckar einsetzen. Zusätzlich zu den direkt in die Stadt hinein führenden Verbindungen ist zu prüfen, ob Zubringerstrecken zu Haltestellen des ÖPNV sinnvoll sind.	
Anwendungsbeispiele: Radschnellweg Ruhr ; Metropolregion Hannover	
Erste Schritte: Bildung eines runden Tisches mit Nachbarkommunen, Verbänden, Arbeitgebern und interessierten Pendlern, um gemeinsam Ziele festzulegen; Potentialanalyse	
Verbindung zu anderen Maßnahmen: Radverkehrskonzept LU und Umgebung; Arbeitskreis Radverkehr	
Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene: Abstimmung in der Region mit Nachbarschaftskommunen notwendig; Unterstützung seitens des Landes anfragen	
Weiterführende Informationen/Quellen: - Forschung Radverkehr: Hefte I-4/2010 (www.nrvp.de/transferstelle/)	
Maßnahmentyp: Technik & Planung	Umsetzungszeitraum: 2016/17 (Erstellung Konzept); ab 2020 Bau neuer Radwegeverbindungen
Zielgruppe: MIV-Pendler	Anschubkosten: 30.000 € für Konzept
Initiator(en): Stadt (Koordination durch Radverkehrsbeauftragten) und Nachbarkommunen, ADFC	Wer übernimmt die Anschubkosten? Stadt und Nachbarkommunen
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: Bildung eines runden Tisches; Erstellung eines Konzeptes; Eröffnung des ersten überregionalen Radweges	Erfolgsindikatoren: Sinkender DTV auf den Hauptverkehrsstraßen/Einfallsstraßen; Vergleich Fahrrad-Pendler heute vs. 2018
Bewertung	● ● ● ● Gesamtpriorität der Maßnahme
	● ● ● ● Maßnahmeschärfe
	● ● ● ● CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial
	● ● ● ● Effizienz bezüglich Anschubkosten
	● ● ● ● Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel
	● ● ● ● Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)

RAD03 Radverkehrskonzept LU und Umgebung	
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014	
Ziel: Optimierung der vorhandenen Radinfrastruktur zur Attraktivierung des Radverkehrs	
Ausgangslage: Seitens der Stadt laufen einzelne Aktivitäten zur Optimierung des Radverkehrs	
<p>Beschreibung der Maßnahme: Die Stadt und die umliegenden Kommunen geben die Entwicklung eines Radverkehrskonzeptes für Ludwigshafen und Umgebung in Auftrag, um die bestehenden Ansätze/Aktivitäten stärker zu verzahnen und zu ergänzen. Ausgangspunkt ist eine Analyse der vorhandenen Infrastruktur und Radverkehrsströme. Auf Grundlage der Analyse werden die laufenden Aktivitäten (Öffnung von Einbahnstraßen; Abgrenzung von Fahrrad-Schutzstreifen, Fahrrad-Vermietsystem, Abstellanlagen, ...) bewertet und ggf. optimiert. Ein besonderes Augenmerk sollte auf den Lückenschluss und die Sicherheit der Wege gelegt werden.</p> <p>Die Entwicklung des Konzeptes sollte unter intensiver Beteiligung verschiedener Interessensvertreter stattfinden: Stadtverwaltung, NGOs, Arbeitgeber, Arbeitnehmer (-vertreter), Pendler, Einkaufszentren, Bildungseinrichtungen und interessierte Öffentlichkeit.</p>	
Anwendungsbeispiele: Tübingen , Freiburg	
Erste Schritte: (Ggf. Nachbarkommunen zur gemeinsamen Erstellung eines Radverkehrskonzeptes gewinnen); Definition der Ziele des Radverkehrskonzeptes; Ausschreibung der Erstellung des Radverkehrskonzeptes;	
Verbindung zu anderen Maßnahmen: Alle Radverkehrsmaßnahmen sollten im Konzept berücksichtigt werden.	
Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene: ggf. Unterstützung durch Nachbarkommunen	
Weiterführende Informationen/Quellen:	
Maßnahmentyp: Technik & Planung	Umsetzungszeitraum: 2015/2016
Zielgruppe: Alle	Anschubkosten: 40.000 für Konzept
Initiator(en): Stadt (Koordination durch Radverkehrsbeauftragte) und Nachbarkommunen, ADFC	Wer übernimmt die Anschubkosten? Stadtverwaltung
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: Vergabe der Erstellung des Konzeptes; Durchführung des ersten Bürger-Workshops; Fertigstellung des Konzeptes	Erfolgsindikatoren: Teilnehmerzahl im Beteiligungsprozess; langfristig: Änderung des Modal-Splits zugunsten des Radverkehrs
Bewertung	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Gesamtpriorität der Maßnahme
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmeschärfe
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Effizienz bezüglich Anschubkosten
	<input checked="" type="checkbox"/> Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel
	<input checked="" type="checkbox"/> Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)

RAD04 Finanzierung im Radverkehr sicherstellen																																											
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014																																											
Ziel: Langfristige Sicherung der Finanzierung von Projekten im Radverkehr																																											
Ausgangslage: Ludwigshafen verfügt über keinen eigenen Haushaltsposten für Radverkehrsmaßnahmen.																																											
<p>Beschreibung der Maßnahme: Im Rahmen der nächsten Verhandlungen zum kommunalen Haushalt ist anzustreben, ein eigenes Budget für den Radverkehr festzulegen. Nur so kann langfristig die Arbeit der Radverkehrsbeauftragten und die Umsetzung wichtiger Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs in Ludwigshafen gesichert werden. Mittelfristige Zielwerte für das Budget im Bereich von 3 bis 5 Euro pro Einwohner und Jahr scheinen ambitioniert, aber möglich und der Herausforderung durchaus angemessen.</p>																																											
<p style="text-align: center;">Ausgaben für den Radverkehr</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ettlingen 6,60 €/ Einw*a • Halle 0,19 €/ Einw*a • Hilden 0,60 €/ Einw*a • Leer 1,55 €/ Einw*a • München 1,55 €/ Einw*a • Münster 8,50 €/ Einw*a • Berlin 2,00 €/ Einw*a <i>Verdopplung!</i> • Forderung ADFC: 25,00 €/ Einw*a • Ausgaben Berlin BVG: 125 €/ Einw*a 	<p>Darüber hinaus sollten die Möglichkeiten der Bezuschussung genutzt werden, denn größere Projekte werden auch in Zukunft eine gesonderte Finanzierung benötigen.</p> <p>Mehr Geld für den Radverkehr bedeutet auch im positiven Sinne „mehr zu tun“. Um einen zügigen und effektiven Einsatz der Mittel zu gewährleisten, sollte bei steigendem Budget auch über die Ausweitung der Personalkapazitäten nachgedacht werden.</p> <p style="text-align: right;"><i>Bild-Quelle: Dr. Axel Friedrich, UBA 2007</i></p>																																										
Anwendungsbeispiele: Münster																																											
Erste Schritte: Finanzierungsbedarf ermitteln; Vorschlag in Haushaltsdebatte einbringen																																											
Verbindung zu anderen Maßnahmen: alle weiteren Radverkehrs-Maßnahmen																																											
Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene:																																											
Weiterführende Informationen/Quellen:																																											
Maßnahmentyp:	Umsetzungszeitraum: kontinuierlich ab 2014																																										
Zielgruppe: Gemeinderat	Anschubkosten: keine																																										
Initiator(en): Stadt Ludwigshafen	Wer übernimmt die Anschubkosten?																																										
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: Bereitstellung eines Budgets im Haushalt	Erfolgsindikatoren: Höhe des Budgets (€/EW*a)																																										
Bewertung	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%; text-align: center;">●</td> <td>Gesamtpriorität der Maßnahme</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Maßnahmeschärfe</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>CO₂-/Energie-Minderungspotenzial</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Effizienz bezüglich Anschubkosten</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)</td> </tr> </table>		●	●	●	●	●	Gesamtpriorität der Maßnahme							Maßnahmeschärfe							CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial							Effizienz bezüglich Anschubkosten							Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel							Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)
	●	●	●	●	●	Gesamtpriorität der Maßnahme																																					
						Maßnahmeschärfe																																					
						CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial																																					
						Effizienz bezüglich Anschubkosten																																					
						Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel																																					
						Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)																																					

Weitere Maßnahmen:

Öffentliches Fahrradmietsystem ausbauen

In Ludwigshafen ist der VRN für den Aufbau eines Fahrradmietsystems verantwortlich. Mit der Einführung des Systems sollte ein Monitoring zur Nutzungsintensität der Mietfahrräder durchgeführt werden, um ggf. rechtzeitig Anpassungen vorzunehmen oder gar einen Ausbau in weitere Stadtteile, bzw. an Standorten mit hohem Nutzungspotential (Hochschule) voranzutreiben.

5.2.2 Parken neu denken

PRK01 Stellplatzfreies Quartier als Leuchtturmprojekt	
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014	
Ziel: Für die Stadt und darüber hinaus demonstrieren, dass attraktives Wohnen ohne eigenes Auto realisiert werden kann und viele Vorteile für Mensch und Stadt mit sich bringt.	
Ausgangslage: Es gibt in der Stadt kein Quartier in dem Menschen ambitionierte Rahmenbedingungen für eine zukunftsfähige, klimafreundliche Mobilität vorfinden. Es fehlt daher ein Ort, an dem Kritiker sehen können, dass klimafreundliche Mobilitäts- und Lebensformen funktionieren können (und wie).	
Beschreibung der Maßnahme: Es wird die Idee eines neuen, stellplatzfreien Quartiers in Ludwigshafen zusammen mit interessierten Bürgerinnen und Bürgern, Baugemeinschaften etc. entworfen. Als Vorbild wird der Stadtteil Vauban in Freiburg empfohlen. Dort wird die Stellplatzpflicht für Haushalte ohne eigenes Auto ausgesetzt, in dem (1.) eine Autofrei-Erklärung unterzeichnet wird, (2.) ein Vertrag mit dem Trägerverein geschlossen wird und (3.) ein einmaliger Betrag bezahlt wird. Der Trägerverein besitzt ein Grundstück auf dem er, wenn alle autofreien Haushalte einen Pkw anschaffen würden, ein Parkhaus errichten könnte. Die Stadt Ludwigshafen könnte die Baugrundstücke selbst vermarkten. Neben Haushalten ohne eigenes Auto könnten auch Haushalte mit eigenem Auto Grundstücke erwerben. Diese müssten allerdings in der Garage bzw. dem Parkhaus am Quartiersrand einen Stellplatz erwerben (Bedingung für Enthebung von Stellplatzpflicht). Dadurch wird gewährleistet, dass im Quartier selbst, außer durch Besucher- oder Lieferanten, keine Pkw abgestellt werden. Falls die Wohnungswirtschaft oder ein Trägerverein die Flächen mitentwickelt, könnten durch diese zusätzliche Dienstleistungen für das Quartier angeboten werden (u. a. ÖPNV-Rabatt, Carsharing), um die Mobilität der Einwohner zu sichern. Durch den Wegfall von Parkständen und Stellplätzen/-flächen im Quartier selbst ergeben sich Entwicklungspotenziale für den öffentlichen und privaten Raum. Unter anderem könnten mehr Bäume, Spielflächen für Kinder und Flächen für Außengastronomie vorgesehen werden. Neben den Kriterien für die Stellplatzfreiheit sind eine gute Durchmischung des Quartiers (nicht nur Wohnen) und größtmögliche Verkehrsberuhigung als weitere Anforderungen anzusetzen.	
Anwendungsbeispiele: Freiburg-Vauban , Münster-Weißenburg , Köln-Nippes , Hamburg-Barmbek	
Erste Schritte: (1.) Interesse abfragen, (2.) Kriterien zusammen entwickeln, (3.) Flächenpotenziale überprüfen, (4.) Konzept entwickeln	
Verbindung zu anderen Maßnahmen: PRK02	
Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene: geeignete Flächen stehen zur Verfügung bzw. können entwickelt/erworben werden	
Weiterführende Informationen/Quellen: www.autofrei.de , www.mobilitaetsmanagement.nrw.de	
Maßnahmentyp: Ordnungsrecht, Technik & Planung	Umsetzungszeitraum: 2017 – 2021
Zielgruppe: Einwohner, potenzielle Neubürger/innen	Anschubkosten: ca. 60.000 €; Sachkosten + Personalkosten (extern) für Konzept in 2019/2020
Initiator(en): Stadt Ludwigshafen, Wohnungswirtschaft, Baugemeinschaften	Wer übernimmt die Anschubkosten? Stadt Ludwigshafen, Wohnungswirtschaft
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: Quartierskonzept, Gründung des Trägervereins, Fertigstellung der ersten Gebäude, Einzug der Einwohner	Erfolgsindikatoren: Modal-Split der Einwohner, Anzahl an autofreien Haushalten
Bewertung	● ● ● ● ● Gesamtpriorität der Maßnahme
	● ● ● ● ● Maßnahmeschärfe
	● ● ● ● ● CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial
	● ● ● ● ● Effizienz bezüglich Anschubkosten
	● ● ● ● ● Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel
	● ● ● ● ● Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)

PRK02 Gesamt-Parkraumkonzept für Pkw	
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014	
Ziel: Reduktion des Pkw-Verkehrs in Ludwigshafen bei gleichzeitiger Sicherung der Erreichbarkeit der Stadt	
Ausgangslage: Die Parkraumpolitik in deutschen Städten ist stark auf die Nachfrage durch Pkw-Nutzer fokussiert. Die Parkgebühren sind verglichen mit der Nutzung des ÖPNV (z.B. Einzelfahrt oder Tagesticket) relativ niedrig. Ähnliche Rahmenbedingungen finden sich auch in Ludwigshafen, unter anderem durch den Wettbewerb zwischen Ludwigshafen und Mannheim als Einkaufsstandorte.	
Beschreibung der Maßnahme: Ludwigshafen wird vorgeschlagen ein Konzept zur Angebotssteuerung aller öffentlichen Parkmöglichkeiten im gesamten Stadtgebiet sowie großer, privater Parkmöglichkeiten in Schlüsselbereichen (u. a. Gewerbe- und Dienstleistungsstandorte) zu entwickeln. Bei der Ausarbeitung des Parkraumkonzeptes sollte auch eine Strategie entwickelt werden, wie Stellplätze auf dem Gelände von öffentlichen Einrichtungen und Unternehmen reduziert/gesteuert werden können (z.B. nach LBauO § 88, Abs. 3.2/3.3). Ausrichtung des Konzeptes: Die Stadt richtet das städtische Parkraummanagement auf eine aktive Steuerungsfunktion (Nachfrage, Lenkung) für den Binnen- wie auch Quell-Ziel-Verkehr aus. Als Hauptstrategie wird empfohlen, Pkw-Stellplätze aus dem öffentlichen Raum in Parkgaragen zu verlagern. Dadurch frei gewordene Flächen könnten vorrangig zur Aufwertung des Fuß- und Radverkehrs, für Carsharing sowie zur Verbesserung der Aufenthalts- und Wohnqualität (z. B. Stadtbegrünung/-gestaltung) genutzt werden. Dementsprechend sollte die Stadt ihre Parkgebührenordnung so anpassen, dass für das Parken im öffentlichen Raum höhere Gebühren anfallen als für Parken in Parkgaragen. Die Stadt sollte die Einhaltung der Ordnung mit intensiven Kontrollen überprüfen (siehe Maßnahmen GEM02). Zudem soll die Parkraumbewirtschaftung räumlich ausgeweitet werden.	
Anwendungsbeispiele: Berlin, Wien, Basel, München	
Erste Schritte: 1. Zieldiskussion und Angebotsplanung für Konzept, 2. Konzepterstellung, 3. Erste Einführung in Fokus-/Modellgebiet	
Verbindung zu anderen Maßnahmen: PRK01	
Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene:	
Weiterführende Informationen/Quellen: - „Aktuelle Praxis der kommunalen Parkraumbewirtschaftung in Deutschland“ der, BAST-Bericht V145 - „Parkraum als Steuerungsinstrument“ in: Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung (Kapitel 3.4.12.1) - „Steuerung des städtischen Kfz-Verkehrs“, DIFU-Impulse Bd. 6, Berlin 2008 - Ergebnisse des EU-Projektes COST Action 342 - Ergebnisse des Projektes IN-STELLA der Universität für Bodenkultur Wien	
Maßnahmentyp: Ordnungsrecht, Preise, Technik & Planung	Umsetzungszeitraum: 2020-2022
Zielgruppe: Pkw-Besitzer, Pendler mit Pkw	Anschubkosten: nur ca. 30.000 € Personalkosten (extern) für Konzept (2020) + Maßnahmen in Modellgebiet, weil tlw. refinanziert durch Parkgebühren
Initiator(en): Stadt Ludwigshafen	Wer übernimmt die Anschubkosten? Stadt Ludwigshafen
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: Definierte Ziele für Stellplatzanzahl, Vorlage Konzept	Erfolgsindikatoren: Stellplatzanzahl, Parkraumfläche, Parkgebühren
Bewertung	● ● ● ● ● Gesamtpriorität der Maßnahme
	● ● ● ● ● Maßnahmeschärfe
	● ● ● ● ● CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial
	● ● ● ● ● Effizienz bezüglich Anschubkosten
	● ● ● ● ● Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel
● ● ● ● ● Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)	

PRK03 Radabstellanlagen in die Stadtteilzentren	
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014	
Ziel: Förderung des Radverkehrs, vor allem im Einkaufs- und Berufsverkehr.	
Ausgangslage: In der Ludwigshafener Innenstadt fehlen Radabstellanlagen. Sowohl Qualität (Wetter- und Diebstahlschutz, nach FGSV-Empfehlungen) und Quantität müssen verbessert werden. Vor allem für den Einkaufsverkehr mit dem Fahrrad oder Radtouristen ist die Situation derzeit unbefriedigend.	
<p>Beschreibung der Maßnahme: Zusammen mit dem ADFC und möglichen Partnern vom innerstädtischen Einzelhandel installiert die Stadt kurzfristig 100 neue Radabstellplätze in der Innenstadt und weitere 100 in den anderen Stadtteilzentren. In einem weiteren Schritt werden überdachte Fahrradabstellanlagen an wichtigen Punkten in der Innenstadt eingerichtet, wo der Bedarf heute schon da ist. Diese entsprechen modernen Anforderungen an Radabstellanlagen (FGSV-Empfehlungen). Beide Teilmaßnahmen sind möglicherweise förderfähig nach der Kommunalrichtlinie 2014 und sollten in der nächsten Beantragungsphase (01-04/2014) eingereicht werden.</p> <p>Für den angestrebten Anstieg des Radverkehrs in Ludwigshafen müssen darüber hinaus zusätzliche Radabstellanlagen in ausreichendem Umfang geschaffen werden. Deshalb wird der Stadt empfohlen, mittelfristig eine Bedarfsanalyse für weitere Fahrradabstellanlagen in der Innenstadt (beispielsweise am Rathaus) durchzuführen (als Ergänzung zum Radverkehrskonzept mit dem Umland). Dabei sollte auch versucht werden, durch die Ausweisung von neuen Radabstellplätzen das Gehwegparken und die damit verbundenen Behinderungen im Fußverkehr zu reduzieren.</p> <p>Weiterhing wird der Stadt empfohlen, parallel zu den eigenen Planungs- und Umsetzungsarbeiten, den Einzelhändlern und Gewerbetreibenden die Installation von Radabstellanlagen zu fördern. Denkbar ist ein Förderprogramm wie in Leipzig. Darüber hinaus können auch Anreize durch eine Anpassung der Stellplatzsatzung gesetzt werden.</p>	
Anwendungsbeispiele: Dresden , Dinslaken , Bingen	
Erste Schritte: (1.) 100 Bügel für die Innenstadt, 100 Bügel für die anderen Stadtteilzentren – Standorte zusammen mit ADFC aussuchen; (2.) Standortanalyse für Fahrradstationen in Innenstadt; (3.) Entwicklung eines Förderprogrammes für den Einzelhandel	
Verbindung zu anderen Maßnahmen: Radverkehrskonzept LU und Umgebung(RAD02), Arbeitskreis Radverkehr (AKT01), Aufstockung der B+R-Anlagen (PRK05)	
Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene:	
Weiterführende Informationen/Quellen:	
<ul style="list-style-type: none"> - Förderprogramm „Fahrradbügel für Leipzig“ (www.leipzig.de/fahrrad) - Marketinghinweise zum „Kunde Radfahrer“ & Radabstellanlagen (www.dresden.de/urbike) - Forschung Radverkehr: Hefte A-4/2011 und I-1/2010 (www.nrvp.de/transferstelle/) 	
Maßnahmentyp: Planung & Technik, Preise	Umsetzungszeitraum: 2018-2025
Zielgruppe: Einkaufs- und Berufsverkehr, Touristen	Anschubkosten: ca. 120.000 € (200 Bügel in 2018; 100 überdachte Plätze in 2019-2021; 2022-2025 Förderprogramm)
Initiator(en): Stadt Ludwigshafen, ADFC und evtl. Einzelhandel, Citymarketing, Unternehmen	Wer übernimmt die Anschubkosten? Stadt Ludwigshafen, evtl. Sponsoring & Fördergelder
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: Einrichtung der ersten Radabstellanlagen	Erfolgsindikatoren: Anzahl Radabstellanlagen, Anteil Radfahrer an Einkäufern in Innenstadt
Bewertung	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Gesamtpriorität der Maßnahme
	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmeschärfe
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Effizienz bezüglich Anschubkosten
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel
	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)

PRK04 Fahrradparken in Wohnungsnähe	
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014	
Ziel: Installation sicherer und gut zugänglicher Radabstellanlagen in Wohnungsnähe	
Ausgangslage: Neben einem guten Radwegenetz sind Radabstellanlagen in ausreichender Qualität und Quantität für die Förderung des Radverkehrs wichtig. Gerade in Wohnungsnähe sind fehlende Abstellanlagen „Flaschenhälse“, egal ob bei größeren Wohnanlagen (z.B. in Pfingstweide, Oggersheim) oder in kleinteiligen Straßenzügen (z.B. Hemshof). Denn: Ein Wetter- und Diebstahl-geschützter Abstellplatz für das eigene Fahrrad ist eine Voraussetzung für Menschen, sich ein gutes Fahrrad anzuschaffen und dieses oft zu nutzen.	
Beschreibung der Maßnahme: Die Stadt startet eine Initiative zum Bau von Fahrradgaragen sowohl in Quartieren mit größeren Wohnanlagen als auch in Wohngebieten, deren Hinterhöfe keine ebenerdigen Fahrradabstellanlagen ermöglichen (z.B. Gründerzeitviertel). Vorbild kann hier die Stadt Hamburg mit ihren Fahrradhäuschen (siehe Foto) sein.	
 <p style="font-size: small;">Foto: VCD Landesverband Nord</p>	<p>Darüber hinaus wird der Stadt empfohlen, auf die Wohnungswirtschaft zuzugehen und mit diesen ein Ausbauprogramm für hochwertige Fahrradabstellanlagen in der Nähe der Wohnungen zu initiieren. Eventuell sind auch Umwidmungen von Pkw-Parkständen auf den privaten Flächen der Wohnungsunternehmen möglich. Wie schon bei den Radabstellanlagen in den Stadtteilzentren (PRK03) kann ein Förderprogramm hier zusätzliche Impulse bei der Wohnungswirtschaft setzen.</p> <p>Es wird angeregt eine Fahrradabstellplatzsatzung mit Richtzahlen für Fahrradabstellplätze und Hinweisen zur praktischen Anordnung dieser (wie bspw. in Hilden, Münster oder Köln) zu verabschieden. Vorher müsste geprüft werden, welchen Spielraum hier die Landesbauordnung zulässt.</p>
	<p>Anwendungsbeispiele: Hamburg, Hilden, Köln, Münster</p> <p>Erste Schritte: 1. Runder Tisch mit Wohnungswirtschaft; 2. (Online-)Befragung der Einwohner, welchen Bedarf sie haben und welchen finanziellen Beitrag (z.B. Miete einer Fahrradhäuschen-Box) sie bereit wären zu zahlen. Die Ergebnisse fließen in die Konzeptionierung des Ausbauprogrammes mit ein. 3. Einstellen eines Budgets in den Haushalt zur Realisierung der ersten Phase des Ausbauprogrammes.</p> <p>Verbindung zu anderen Maßnahmen: PRK03</p> <p>Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene: Gewährung erforderlicher Spielräume für eine Fahrradabstellplatzsatzung durch die Landesbauordnung</p> <p>Weiterführende Informationen/Quellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leitfaden des VCD-Nord für Fahrradhäuschen (www.vcd.org/vorort/nord/fahrradhaeuser/das-projekt) - Fahrradabstellplatzsatzung Hilden
Maßnahmentyp: Technik & Planung, Ordnungsrecht	Umsetzungszeitraum: 2018-2030
Zielgruppe: Wohnungswirtschaft, Bauherren,	Anschubkosten: ca. 12.000 € jährlich, (2018/2019 für fünf Fahrradhäuschen mit 50% Zuschuss der Stadt, ab Ausbauprogramm mit Förderbudget)
Initiator(en): Stadt Ludwigshafen, ADFC, VCD, Wohnungswirtschaft	Wer übernimmt die Anschubkosten? Stadt Ludwigshafen
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: 1. Befragung der Einwohner; 2. Gemeinderatsbeschluss zum Budget; 3. Verabschiedung Fahrradabstellplatzsatzung; 4. Bau des ersten Fahrradhäuschens	Erfolgsindikatoren: Anzahl neu eingerichtete Radabstellanlagen; Höhe der ausgeschütteten Fördermittel; Modal-Split der Einwohner von Wohngebäuden mit neuen Radabstellanlagen
Bewertung	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Gesamtpriorität der Maßnahme
	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmeschärfe
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Effizienz bezüglich Anschubkosten
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel
	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)

PRK05 Aufstockung der B+R-Anlagen	
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014	
Ziel: Förderung sowohl von Radverkehr und ÖPNV, v.a. im Berufsverkehr	
Ausgangslage: Die Stadt hat immer wieder wichtige Haltepunkte (wie beispielsweise die Bahnhöfe Mundenheim und Rheingönheim) mit Radabstellanlagen ausgestattet. Diese Praxis sollte fortgeführt und intensiviert werden. Zukünftige Änderungen des ÖPNV-Angebotes (u.a. 2. Ausbaustufe S-Bahn Rhein-Neckar) sind dabei sowohl Chance als auch Herausforderung.	
Beschreibung der Maßnahme: Wichtige Umsteigepunkte ÖPNV-Rad werden mit zusätzlichen Fahrradabstellanlagen ausgestattet. Dazu wird zuerst an wichtigen Stadtbahn-Stationen (z.B. Haltepunkt Rheingönheim) die Nutzung geprüft und Anlagen aufgestockt. Nach Abschluss der 2. Ausbaustufe der S-Bahn-Rhein-Neckar können auch diese ÖPNV-Haltepunkte analysiert und mit zusätzlichen Abstellanlagen ausgerüstet werden (Start 2017). Eine Zusammenarbeit mit der Region bzw. dem Umland für die B+R-Anlagen an S-Bahn-Stationen ist anzustreben.	
 <p style="font-size: small;">Foto: Marcus Schumann/Dresden</p>	
Der Verkehrsverbund und die betreffenden Verkehrsunternehmen (RNV, DB-Regio Rhein Neckar, Regionalbusunternehmen etc.) sind bei den Vorhaben mit einzubeziehen.	
Anwendungsbeispiele: viele	
Erste Schritte: 1. Bestandsanalyse 2. Planung der Umsetzung für die Stadtbahn-Haltepunkte in 2015, 3. Sicherstellung der Mittel für 2015	
Verbindung zu anderen Maßnahmen: PRK03	
Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene:	
Weiterführende Informationen/Quellen:	
<ul style="list-style-type: none"> - B+R-Konzept der Darmstadt-Dieburger Nahverkehrsorganisation - B+R-Konzept Metropolregion Hamburg 	
Maßnahmentyp: Technik & Planung	Umsetzungszeitraum: 2014-2020 (2014-2016 Stadtbahn-Haltepunkte, 2017-2020 S-Bahn und Bus)
Zielgruppe: Berufspendler	Anschubkosten: ca. 90.000 € insgesamt
Initiator(en): Stadt Ludwigshafen, RNV, VRN, Umlandgemeinden mit ÖPNV-Anschluss	Wer übernimmt die Anschubkosten? Stadt Ludwigshafen
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: B+R-Ausbauplan für Stadtbahn; Gemeinderatsbeschluss zu Sicherung der Finanzierungsmittel	Erfolgsindikatoren: Anzahl der zusätzlich installierten B+R-Stellplätze, Modal-Split im Berufsverkehr
Bewertung	● ● ● ● ● Gesamtpriorität der Maßnahme
	● ● ● ● ● Maßnahmeschärfe
	● ● ● ● ● CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial
	● ● ● ● ● Effizienz bezüglich Anschubkosten
	● ● ● ● ● Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel
	● ● ● ● ● Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)

5.2.3 Auto teilen

AUT01 Integrierte Carsharing-Stationen einrichten	
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014	
Ziel: Förderung von Carsharing und Stärkung des Umweltverbundes als leistungsfähige Alternative zum MIV	
<p>Ausgangslage: Bisher werden ÖPNV-Haltestellen und Carsharing-Stellplätze i.d.R. getrennt voneinander gedacht. Erweitert man ÖPNV-Haltestellen um Carsharing-Stellplätze, steigt damit das Nutzungspotenzial des gesamten Umweltverbundes. Die Verfügbarkeit von Bus, Rad und Carsharing (sowie ggf. Bahn) an einer Haltestellen ermöglicht eine flexiblere Nutzung des Umweltverbundes.</p> <p>Es gibt jedoch rechtliche Herausforderungen, da Haltestellen meist auf öffentlichem Grund stehen und daher nicht per se nur an einen Carsharing-Anbieter vergeben werden dürfen. Es gibt aber Städte, welche trotzdem die Einrichtung von Integrierten Carsharing-Stationen durchgesetzt haben.</p>	
<p>Beschreibung der Maßnahme: Die Stadt untersucht in Kooperation mit der RNV und Stadtmobil das Potenzial von Carsharing-Flächen und das Nutzungspotenzial von Carsharing an Haltestellen im ÖPNV. Insbesondere Haltestellen mit größeren P+R-Anlagen bieten sich an, um hier öffentliche Parkplätze in Carsharing-Stellflächen umzuwidmen. Generell wird empfohlen, Carsharing-Stellplätze mit sicheren Radabstellanlagen zu kombinieren, um einen guten Zugang zu schaffen. Zusätzlich werden die Stationen im Stadtbild optisch durch eine Beschilderung hervorgehoben (evtl. eigene Marke wie in Bremen). Die Stadt beginnt spätestens 2017 mit der Errichtung der ersten integrierten Carsharing-Station. In Jahresschritten werden dann weitere Stationen errichtet. Für die konkrete Umsetzung stehen Fördermittel im Rahmen der NKI zur Verfügung.</p>	
Anwendungsbeispiele: Bremen	
Erste Schritte: Gespräche mit RNV und Stadtmobil führen; Stellflächenpotenzial und Carsharing-Nutzungspotenzial an ÖPNV-Haltestellen abgleichen	
Verbindung zu anderen Maßnahmen: Umwidmung öffentlicher Flächen für Carsharing-Fahrzeuge	
Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene: Die Beseitigung rechtlicher Hemmnisse würde die Einrichtung von integrierten Stationen erleichtern.	
Weiterführende Informationen/Quellen:	
Maßnahmentyp: Technik & Planung	Umsetzungszeitraum: 2017 bis 2022
Zielgruppe: Pendler;	Anschubkosten: 90.000 € für die ersten Stationen
Initiator(en): Stadt, RNV und Stadtmobil	Wer übernimmt die Anschubkosten? Stadtmobil?
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: Kooperation mit RNV und Stadtmobil; Flächenpotenzial-Analyse; Entwicklung einer Marke; Finanzierung sichern; Einrichtung von Stationen	Erfolgsindikatoren: Anzahl Carsharing-Fahrzeuge; Nutzungsintensität von Carsharing
Bewertung	● ● ● ● ● Gesamtpriorität der Maßnahme
	● ● ● ● ● Maßnahmeschärfe
	● ● ● ● ● CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial
	● ● ● ● ● Effizienz bezüglich Anschubkosten
	● ● ● ● ● Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel
	● ● ● ● ● Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)

AUT02 Akquise privater Carsharing-Stellplatzflächen	
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014	
Ziel: Unterstützung von Stadtmobil bei der Suche nach attraktiven Carsharing-Stellplätzen zur Deckung der wachsenden Nachfrage.	
Ausgangslage: Carsharing hat ein großes Ausbaupotenzial in Ludwigshafen. An einigen Orten werden mehr Fahrzeuge nachgefragt als zur Verfügung stehen. Stadtmobil möchte diese Nachfrage gerne bedienen, findet jedoch keine ausreichende Anzahl geeigneter Stellplatzflächen für stationsgebundene Fahrzeuge.	
<p>Beschreibung der Maßnahme: Stadtverwaltung und Stadtmobil analysieren gemeinsam den Bedarf an weiteren Stellplatzflächen und kartieren potenziell geeignete Flächen. Dabei sind Kriterien für die Stellplätze festzulegen. So sollte der Standort u.a. gut zugänglich und nachts idealerweise beleuchtet sein. Anschließend geht die Stadt auf die Besitzer der Flächen zu. In der Regel erhalten die Flächenbesitzer eine monatliche Pacht vom Carsharing-Anbieter ausgezahlt.</p> <p>Um den Prozess zusätzlich anzukurbeln kann eine Online-Stellplatzbörse eingerichtet werden. Über diese können Bürger, Einrichtungen und Unternehmen Stellplätze für das Carsharing zur Verfügung stellen.</p>	
Anwendungsbeispiele:	
Erste Schritte: Kooperation mit Stadtmobil aufbauen; Stell-Flächenbedarf analysieren; Anschreiben an Grundstücksbesitzer aufsetzen	
Verbindung zu anderen Maßnahmen: Integrierte Carsharing-Stationen einrichten	
Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene:	
Weiterführende Informationen/Quellen:	
Maßnahmentyp: Technik & Planung	Umsetzungszeitraum: 2014/15
Zielgruppe: Grundstücksbesitzer mit großen Flächen	Anschubkosten: 5.000 € für Rundschreiben und Einrichtung einer Stellplatzbörse
Initiator(en): Stadtverwaltung und Stadtmobil	Wer übernimmt die Anschubkosten? Stadtverwaltung und Stadtmobil teilen sich die Kosten.
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: Kooperation mit dem lokalen Carsharing-Anbieter; Analyse Flächenbedarf; Kartierung geeigneter Flächen; Kriterienkatalog „Guter Stellplatz“; Anfrage an Flächeneigentümer	Erfolgsindikatoren: Anzahl Carsharing-Fahrzeuge und Nutzer; Nutzungsintensität von Carsharing; Anzahl angemeldeter Fahrzeuge
Bewertung	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Gesamtpriorität der Maßnahme
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmeschärfe
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Effizienz bezüglich Anschubkosten
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)

AUT03 Anwohnerparkausweise für Carsharing	
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014	
Ziel: Erleichterung bei der Stellplatzsuche für zusätzliche Carsharing-Fahrzeuge	
Ausgangslage: Carsharing hat ein großes Ausbaupotenzial in Ludwigshafen. An einigen Orten werden mehr Fahrzeuge nachgefragt, als zur Verfügung stehen. Stadtmobil möchte diese Nachfrage gerne bedienen, findet jedoch keine ausreichende Anzahl geeigneter Stellplatzflächen für stationsgebundene Fahrzeuge. Bisher ist es für Stadtmobil nicht möglich, Anwohnerparkausweise für Carsharing-Fahrzeuge zu beziehen, um Fahrzeuge insbesondere in Wohngebieten stationsgebunden abzustellen. Die derzeitige Lösungspraxis sieht so aus, dass Stadtmobil auf Kunden zugeht und diese bittet, einen Antrag auf einen Anwohnerparkausweis zu stellen.	
Beschreibung der Maßnahme: Der Gemeinderat stimmt einer Änderung der Vergabepaxis von Anwohnerparkausweisen zu. Danach kann die Stadtverwaltung in Ausnahmefällen Anwohnerparkausweise ausstellen, auch wenn der Antragsteller kein Anwohner ist. Die Stadtverwaltung gibt auf Anfrage von Stadtmobil kostenlos Anwohnerparkausweise aus. Die Vergabe der Ausweise wird an die Bedingung geknüpft, dass der Anbieter mit dem Blauen Engel ausgezeichnet ist. Zudem werden die Berechtigungen nach einem festen Turnus überprüft, zum Beispiel wenn im Rahmen neuer gesetzlicher Regelungen (gesonderte Flächen für Carsharing) keine Anwohnerparkausweise mehr nötig sind.	
Anwendungsbeispiele: Heidelberg	
Erste Schritte: Vorschlag zur Änderung der Vergabepaxis von Anwohnerparkausweisen erarbeiten; Änderung im Gemeinderat vorbringen	
Verbindung zu anderen Maßnahmen: Integrierte Carsharing-Stationen einrichten; Akquise privater Carsharing-Stellplatzflächen	
Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene:	
Weiterführende Informationen/Quellen:	
Maßnahmentyp: Ordnungsrecht	Umsetzungszeitraum: ab 2014
Zielgruppe: Stadtmobil und Nutzer	Anschubkosten: keine
Initiator(en): Stadtverwaltung	Wer übernimmt die Anschubkosten?
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: Gemeinderatsbeschluss; Ausstellen von Anwohnerparkausweisen	Erfolgsindikatoren: Anzahl Carsharing-Fahrzeuge und Nutzer; Nutzungsintensität von Carsharing; Anzahl angemeldeter Fahrzeuge
Bewertung	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Gesamtpriorität der Maßnahme
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmeschärfe
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial
	<input checked="" type="checkbox"/> Effizienz bezüglich Anschubkosten
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)

Weitere Maßnahmen:

Umwidmung öffentlicher Flächen für Carsharing-Fahrzeuge

Die Nachfrage nach Carsharing-Fahrzeugen wächst in Ludwigshafen, gleichzeitig ist es schwierig geeignete Stellflächen für Stations-gebundene Fahrzeuge zu finden. Zudem fehlt bisher eine eindeutige Regelung in der StVO. Die Stadt ermittelt, wo öffentliche Flächen für eine Umwidmung zu Carsharing-Stellflächen zu Verfügung stehen. In Zusammenarbeit mit dem Carsharing-Anbieter wird ein Kriterienkatalog entwickelt, in dem unter anderem Nachfragepotenzial, Sicherheit und Zugänglichkeit der Flächen beurteilt werden. Sofern rechtlich möglich, werden an den entsprechenden Orten Stellflächen bereit gestellt und mit Carsharing-Fahrzeugen bestückt.

FreeFloat-Carsharing in Ludwigshafen einführen

Derzeit läuft ein Flottenversuch mit stationsungebundenen Carsharing-Fahrzeugen in Mannheim. Sollte sich dieser in der Anwendung und hinsichtlich des Klimaschutzes als sinnvoll erweisen, ist eine Ausdehnung auf Ludwigshafen zu prüfen.

5.2.4 Bus und Bahn fördern

BUB01 Erschließung der nördlichen Stadtteile verbessern																															
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014																															
Ziel: Durch ein verbessertes ÖPNV-Angebot im Ludwigshafener Norden wird die ÖPNV-Nutzung erhöht.																															
Ausgangslage: Einige Bewohner der nördlichen Stadtteile nehmen das ÖPNV-Angebot als unzureichend war. In der „Verkehrsinitiative“ setzen sich auch zivilgesellschaftliche Akteure für eine bessere Anbindung der nördlichen Stadtteile ein. Für die Ausweitung des ÖPNV-Angebotes, vor allem neuer Infrastruktur, fehlt der Stadt derzeit allerdings sowohl eigenes Geld als auch Fördermittel von Bund und Land.																															
Beschreibung der Maßnahme: Der Stadt Ludwigshafen wird empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> - die Option für die Neubaustrecke Oppau – Pfingstweide weiterhin offen zu halten, - eine verbesserte Buserschließung des Ludwigshafener Nordens zu prüfen, - zu versuchen, die Anbindung an Frankenthal zu verbessern und - eine mögliche Direktverbindung in den Mannheimer Norden zu untersuchen. 																															
Stadtbahnverlängerung Linie 3 Oppau – Pfingstweide Haltestellen: Rheinstr. – Armin-Vondung-Haus – Wolfhartstr. - Schulzentrum Edigheim – Starenweg (Frankenthal) – Dr.-Hans-Wolf-Platz	<i>Bild links: Maßnahme B des Szenario „ProÖV“, Gesamtverkehrsplan 2020 der Stadt Ludwigshafen</i>																														
Parallel zu diesen „internen“ Aktivitäten versucht die Stadt auf Landes- und Bundesebene sich für eine bessere ÖPNV-Finanzierung stark zu machen. Dabei können durchaus auch Modelle angedacht werden, die sich in anderen Ländern bewährt haben, wie die ÖPNV-Abgabe in Frankreich oder die Einführung einer City-Maut mit Verwendung der Einnahmen für den ÖPNV (Bsp. Stockholm). Auch Ludwigshafener Akteure aus Landes- und Bundespolitik sollten für das Thema gewonnen werden, dass sie sich in ihren Netzwerken und Gremien dafür einsetzen.																															
Anwendungsbeispiele:																															
Erste Schritte: 1. Option für Stadtbahnverlängerung offen halten 2. Verkehrspolitisches Engagement auf allen Ebenen für Finanzierung der Maßnahme(n) intensivieren																															
Verbindung zu anderen Maßnahmen: BUB02																															
Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene: u.a. ausreichende Teilfinanzierung durch Land- und Bund (GVFG-Nachfolge)																															
Weiterführende Informationen/Quellen:																															
Maßnahmentyp: Technik & Planung	Umsetzungszeitraum: 2018/2019																														
Zielgruppe: vor allem die Bevölkerung im Norden Ludwigshafens	Anschubkosten: pauschal 30.000 € für gutachterliche Untersuchungen																														
Initiator(en): Stadt Ludwigshafen, VRN, Verkehrsinitiative, Stadträte, Landes- und Bundestagsabgeordnete, Verbändevertreter	Wer übernimmt die Anschubkosten? Stadt Ludwigshafen																														
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: Offenhalten der Neubaustrecke bis 2025; Gutachten für genannte Untersuchungen fertig; Planfeststellung und Bau Oppau-Pfingstweide	Erfolgsindikatoren: Länge und Dichte des ÖPNV-Netzes im Ludwigshafener Norden; Platzkilometer im ÖPNV im Ludwigshafener Norden; Anzahl der Fahrten																														
Bewertung	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">●</td> <td>Gesamtpriorität der Maßnahme</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td>Maßnahmeschärfe</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td>CO₂-/Energie-Minderungspotenzial</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td>Effizienz bezüglich Anschubkosten</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td>Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td>Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)</td> </tr> </table>	●	●	●	●	Gesamtpriorität der Maßnahme	●	●	●	●	Maßnahmeschärfe	●	●	●	●	CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial	●	●	●	●	Effizienz bezüglich Anschubkosten	●	●	●	●	Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel	●	●	●	●	Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)
●	●	●	●	Gesamtpriorität der Maßnahme																											
●	●	●	●	Maßnahmeschärfe																											
●	●	●	●	CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial																											
●	●	●	●	Effizienz bezüglich Anschubkosten																											
●	●	●	●	Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel																											
●	●	●	●	Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)																											

BUB02 Erhalt und Ausbau der Stadtbahninfrastruktur		
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014		
Ziel: Die Stadtbahn in Ludwigshafen als Rückgrat des ÖPNV stärken und die ÖPNV-Nutzung verbessern.		
Ausgangslage: Ludwigshafen hat in den letzten Jahren zusammen mit dem Verkehrsverbund und der RNV verschiedene Anstrengungen unternommen, um das Stadtbahn-Angebot zu verbessern. Diese Aktivitäten sollten intensiviert werden. Um hier langfristig deutliche Sprünge machen zu können, ist ein intensives Eintreten sämtlicher verkehrspolitischer Akteure in Ludwigshafen und der Region für den lokalen ÖPNV und dessen ausreichende Finanzierung unabdingbar. Mit der kürzlich erfolgten Fördermittelzusage des Landes für die Sanierung der Linie 10 ist ein bedeutender erster Schritt bereits getan worden.		
Beschreibung der Maßnahme: Der Erhalt des derzeitigen Stadtbahnangebotes wird der Stadt empfohlen. Darüber hinaus ist für die Steigerung der ÖPNV-Nutzung mittelfristig der Ausbau der Stadtbahninfrastruktur nötig. Die Stadt sollte folgende Maßnahmen angehen:		
<ul style="list-style-type: none"> - Sanierung Linie 10 - Verlängerung Rheingönheim - Neuhofen - Sanierung Streckenteil Kaiser-Wilhelm Straße - Machbarkeitsstudie für Stadtbahn Hochschule - Gartenstadt - Maudach – Mutterstadt 		
	<p>Die bereits für die Maßnahme BUB01 (Anbindung LU-Nord) nötige Einwerbung von Fördermitteln bei Land und Bund hat auch hier hohe Dringlichkeit. Dabei sollten sich sowohl Stadträte, sowie Land- und Bundestagsabgeordnete für die Zuweisung von Fördermitteln stark machen. Aber auch Verbandsvertreter sind wichtige Unterstützer.</p> <p><i>Bild links: Projektion Stadtbahnlinie 10 nach Sanierung, Haltestelle Hagellochstraße (Quelle: Stadt Ludwigshafen)</i></p>	
Anwendungsbeispiele: Dresden, München, Berlin, Gera, Bielefeld, Heilbronn		
Erste Schritte: 1. Ratsbeschluss zum nötigen Eigenanteil der Stadt für die Sanierung der Stadtbahnlinie 10 2. Umsetzung der Maßnahme		
Verbindung zu anderen Maßnahmen: BUB01		
Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene: u.a. ausreichende Teilfinanzierung durch Land- und Bund (GVFG-Nachfolge)		
Weiterführende Informationen/Quellen:		
<ul style="list-style-type: none"> - Ausbau-Projekt „Stadtbahn 2020“ der Dresdner Verkehrsbetriebe AG - www.zukunftmobieiefeld.de/ - www.stadtbahn-nord.hn/ 		
Maßnahmentyp: Technik & Planung	Umsetzungszeitraum: ab 2014 (v.a. Linie 10)	
Zielgruppe: Derzeitige und potenzielle ÖPNV-Nutzer	Anschubkosten: pauschal 50.000 € für Untersuchungen (v.a. für Hochschule-Mutterstadt)	
Initiator(en): Stadt Ludwigshafen, Stadträte, Land-/ Bundestagsabgeordnete, Verbandsvertreter, VRN	Wer übernimmt die Anschubkosten? Stadt Ludwigshafen	
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: 1. Eigenanteil Sanierung Linie 10 sichergestellt; 2. Inbetriebnahme nach Sanierung	Erfolgsindikatoren: Länge Stadtbahnnetz; Takt; Platzkilometer; Fahrgäste (insb. auf Linie 10)	
Bewertung	● ● ●	Gesamtpriorität der Maßnahme
	● ● ●	Maßnahmeschärfe
	● ●	CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial
	● ● ● ●	Effizienz bezüglich Anschubkosten
	● ● ●	Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel
	● ● ●	Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)

BUB03 Barriere-Freiheit im ÖPNV	
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014	
Ziel: ÖPNV-Zugang bzw. -Nutzung weiter verbessern	
<p>Ausgangslage: Die Stadt hat bereits in der Vergangenheit einige ÖPNV-Haltestellen barrierefrei gestaltet. Zudem werden von der RNV und den Busunternehmen größtenteils moderne Fahrzeuge eingesetzt. Der Abbau von Barrieren im ÖPNV ist wesentliche Voraussetzung für die Erschließung weiterer Kundengruppen und die Sicherung bestehender Kunden in Zeiten des demographischen Wandels. Das neue (2013) PBefG trägt diesem Rechnung und verlangt in § 8 Abs. 3 S. 3 die Herstellung der vollständigen Barrierefreiheit im ÖPNV bis 01. Januar 2022.</p> <p>Derzeit wird der barrierefreie Umbau vor allem durch Zuschussanträge oder in Zusammenhang mit anderen Straßenbau- bzw. Leitungsbaumaßnahmen durchgeführt. Dadurch können bereits vorliegende Prioritätenlisten der Stadtverwaltung aber nur zum Teil abgearbeitet werden (z.B. für Bushaltestellen).</p>	
<p>Beschreibung der Maßnahme: Der Stadt wird empfohlen,</p> <ul style="list-style-type: none"> - die bisherigen Aktivitäten zum Abbau von Barrieren im ÖPNV auf der der Stadt-Homepage übersichtlich und transparent zu veröffentlichen, auch mit den Vorhaben die noch geplant sind (z.B. über LU-Plan); - einen Aktionsplan mit weiteren Akteuren (z.B. AK Fußverkehr & Barrierefreiheit) aufzustellen; - den Ausbau weiterer Haltestellen im Stadtbahnbereich für die Innenstadt (Pfalzbau, Kaiser-Wilhelm-Straße und Ludwigstraße) voranzutreiben; - die Prioritätenliste für Umbau an Bushaltestellen weiter abzuarbeiten und - ein Qualitätsmanagementsystem für Barrierefreiheit im ÖPNV einzuführen, um systematisch weitere Bereiche (Fahrzeuge, Haltestellenumfeld etc.) auf Barrierefreiheit zu untersuchen. 	
Anwendungsbeispiele:	
Erste Schritte: 1. Bisherige Aktivitäten zusammentragen und visualisieren 2. Homepage-Seite zum Thema einrichten und über Aktivitäten berichten 3. Aktionsplan mit weiteren Akteuren aufstellen	
Verbindung zu anderen Maßnahmen: BUB01, BUB02, AKT02	
Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene:	
Weiterführende Informationen/Quellen:	
Maßnahmentyp: Technik & Planung	Umsetzungszeitraum: ab 2018
Zielgruppe: Derzeitige und potenzielle ÖPNV-Nutzer	Anschubkosten: 30.000 € (Einführung Qualitätsmanagementsystem Barrierefreiheit)
Initiator(en): Stadt Ludwigshafen	Wer übernimmt die Anschubkosten? Stadt Ludwigshafen
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: 1. Homepage-Seite zu Barrierefreiheit 2. Aktionsplan 3. Qualitätsmanagementsystem Barrierefreiheit 4. Ausbau weiterer Haltestellen	Erfolgsindikatoren: Anteil barrierefreier Haltestellen und Fahrzeuge
Bewertung	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Gesamtpriorität der Maßnahme
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmeschärfe
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Effizienz bezüglich Anschubkosten
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel
	<input checked="" type="checkbox"/> Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)

Weitere Maßnahmen

Anschluss nach Mannheim in Schwachverkehrszeiten verbessern

Während der Konzepterstellung wurde in den Interviews und Gesprächen immer wieder auf den verbesserungswürdigen Takt im Nachtverkehr hingewiesen. Der Vergleich mit Mannheim bezüglich des ÖPNV-Angebotes in Schwachverkehrszeiten zeigt die Potenziale in Ludwigshafen. Eine gute Möglichkeit hier aktiv zu werden, besteht in einem späteren Beginn des Nachtbuskonzeptes (nicht schon 21 Uhr) und einem früheren Beginn des Stadtbahnbetriebes am Samstag.

Anschluss des Campus verbessern

Eine räumlich gut abgrenzbare Maßnahme besteht in der Verbesserung des Anschlusses des Campus an den Umweltverbund. Dazu zählt die Überprüfung des Busangebotes und der Taktfrequenz am S-Bahn-Haltepunkt Mundenheim genauso wie die Überprüfung einer Stadtbahnanbindung. Maßnahmen aus anderen Strategiepaketen, wie Öffnung des Posttunnel (Barrieren im Fußverkehr bzw. durchgehende Fußwegeverbindungen) oder Einrichtung einer Fahrradmietstation, können sich hier einfügen.

Einführung einer Mobilitätskarte

Der Verkehrsverbund Rhein-Neckar (VRN) ist auf dem Weg zum Mobilitätsverbund. Neben der Mietfahrradinitiative wird auch die Entwicklung einer Mobilitätskarte vorangetrieben. Diese würde die Nutzung von Bus, Bahn, Carsharing und Mietfahrräder über ein Abrechnungs- bzw. Berechtigungsmedium ermöglichen. Die Stadt sollte als Mitglied im Zweckverband Rhein-Neckar diese Aktivitäten des VRN weiter unterstützen und fachlich begleiten.

5.2.5 Vorbild Stadtverwaltung

VEW01 Betriebliches Mobilitätsmanagement	
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014	
Ziel: Einführung eines betrieblichen Mobilitätsmanagements für den städtischen Fuhrpark	
Ausgangslage: Die Stadtverwaltung achtet beim Kauf neuer Fahrzeuge auf hohe Emissionsstandards. So wurden bereits Hybrid- und Elektro-Fahrzeuge angeschafft. Teilweise stehen Dienstfahrräder zur Verfügung.	
Beschreibung der Maßnahme: Die Stadt baut ein Betriebliches Mobilitätsmanagement (BMM) in der Verwaltung auf, um den (Berufspendler-, Dienstreise-, Besucher-, Güter-)Verkehr effizienter, sicherer und umweltfreundlicher zu gestalten. Es wird geprüft, ob die verschiedenen Institutionen der Stadtverwaltung verstärkt auf die Verkehrsmittel des Umweltverbundes (Rad, Bus, Bahn und Carsharing) umsteigen können, ob sich Jobtickets anbieten und wie Fahrten optimiert werden können. Bei Unternehmen in städtischer Beteiligung (u. a. TWL, WBL, KliLu) wird ebenfalls ein BMM aufgebaut. Weiterhin kann die Stadtverwaltung auf öffentliche Einrichtungen in Ludwigshafen zugehen, um diese zum Aufbau eines BMM bzw. zur Umsetzung von Maßnahmen zu bewegen. Zentrale Erfolgsvoraussetzungen sind die personelle Verankerung (Umfang: 0,5 Personalstellen) und die Unterstützung durch die obere Verwaltungsebene. Ein Teil der Personalkosten kann durch die Einsparungen in Folge des Mobilitätsmanagements finanziert werden.	
Anwendungsbeispiele:	
Erste Schritte: Finanzierung einer Personalstelle für BMM klären; Aufgabenprofil für Personalstelle definieren; Stellenausschreibung	
Verbindung zu anderen Maßnahmen: Inforeihe zu Mobilitätsmanagement; Radabstellanlagen in die Innenstadt; Umwidmung öffentlicher Flächen für Carsharing-Fahrzeuge; Einführung einer Mobilitätskarte; Dienstfahrräder; Stadt weist Carsharing-Stellflächen auf eigenen Flächen aus	
Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene:	
Weiterführende Informationen/Quellen:	
Maßnahmentyp: Technik & Planung	Umsetzungszeitraum: ab 2016
Zielgruppe: Mitarbeiter der Stadtverwaltung	Anschubkosten: 30.000 € (Personalstelle)
Initiator(en): Stadtverwaltung	Wer übernimmt die Anschubkosten? Stadt
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: Schaffung einer halben Personalstelle; Einführung von Carsharing-Nutzung; Beschaffungsrichtlinie wird um CO ₂ -Grenzwerte erweitert	Erfolgsindikatoren: Ausgaben für kommunale Flotte; Treibhausgasemissionen der kommunalen Flotte;
Bewertung	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Gesamtpriorität der Maßnahme
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmeschärfe
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Effizienz bezüglich Anschubkosten
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel
	<input checked="" type="checkbox"/> Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)

VEW02 Dienstfahräder für die Stadtverwaltung	
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014	
Ziel: Städtische Angestellte benutzen für Dienstreisen häufiger das Fahrrad.	
Ausgangslage: Im Umweltamt stehen bereits Dienstfahräder zur Verfügung.	
<p>Beschreibung der Maßnahme: Die Stadt analysiert, in welchen Arbeitsbereichen vermehrt Fahrräder zur Erledigung von Dienstreisen eingesetzt werden können. Dazu wird eine Umfrage unter den Angestellten gestartet, um zu erfahren, wer sich vorstellen kann, mehr mit dem (Miet-)Fahrrad zu fahren, bzw. welche Gründe es sind, die zu einer Ablehnung führen.</p> <p>Im Bereich Straßenreinigung wird angeregt, Lastenfahrräder zur Reinigung der Innenstadt anzuschaffen (derzeit werden dafür Fahrzeuge der Marke Smart Fortwo mit aufmontierter Mülltonne eingesetzt).</p> <p>Angestellte der Stadt können aufgefordert werden, kurze Dienstreisen (< 5 km) mit dem Fahrrad zurückzulegen, wenn es die Umstände zu lassen (Wetter, Distanz, Anlass, Transportgut, Zeitdruck).</p> <p>Es wird empfohlen, in qualitative Fahrräder zu investieren, die regelmäßig gewartet sind. Beide Faktoren beeinflussen entscheidend die Laufqualität des Rades und damit den Komfort. Alternativ ist zu überlegen, ob die städtischen Angestellten Zugang (z.B. zukünftig über die Mobilitätskarte) zu den Fahrrädern des Fahrradvermietensystems haben.</p>	
Anwendungsbeispiele: Lastenfahrrad für Straßenreinigung: Graz	
Erste Schritte: Erstellen und Durchführen einer Umfrage zur Lust auf Fahrradfahren im Rahmen der Arbeit	
Verbindung zu anderen Maßnahmen: Betriebliches Mobilitätsmanagement; Radverkehrskonzept	
Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene:	
Weiterführende Informationen/Quellen:	
Maßnahmentyp: Technik & Planung	Umsetzungszeitraum: 2014 bis 2017
Zielgruppe: Städtische Angestellte	Anschubkosten: 5.000 € für Umfrage-Aktion, 15.000 € für die ersten drei Lastenfahrräder
Initiator(en): Stadtverwaltung (ggf. VRN)	Wer übernimmt die Anschubkosten? Stadt; Finanzierung durch Einsparung im Einsatz motorisierter Müllfahrzeuge
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: Durchführung einer Umfrage; Bereichs-spezifische Anschaffung von Dienstfahrädern; Anschaffung von Lastenfahrrädern für Straßenreinigung	Erfolgsindikatoren: Ausgaben für Betrieb des kommunalen Fuhrparks; Anzahl Krankheitstage; Treibhausgasemissionen des kommunalen Fuhrparks
Bewertung	<input checked="" type="checkbox"/> Gesamtpriorität der Maßnahme
	<input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmeschärfe
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial
	<input checked="" type="checkbox"/> Effizienz bezüglich Anschubkosten
	<input checked="" type="checkbox"/> Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel
	<input checked="" type="checkbox"/> Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)

VEW03 Stadt weist Carsharing-Stellflächen auf eigenen Flächen aus	
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014	
Ziel: Einerseits Unterstützung des Ausbaus von Carsharing, andererseits als Vorbild zeigen, dass man bereit ist, eigene Flächen für Carsharing-Stationen auszuweisen.	
Ausgangslage: Das Ausbaupotenzial von Carsharing in Ludwigshafen ist groß, die Nachfrage seitens der Bevölkerung wächst. Gleichzeitig fehlt es an geeigneten Flächen zur Ausweisung von Carsharing-Stationen.	
Beschreibung der Maßnahme: Die Stadt prüft, ob sie selbst auf ihren Standorten über geeignete Flächen zur Ausweisung als Carsharing-Stationen verfügt. In Abstimmung mit dem lokalen Carsharing-Anbieter ist abzugleichen, wo Nachfrage seitens der Nutzer und Verfügbarkeit von Flächen durch die Stadt zusammenkommen. Entsprechende Flächen können als Carsharing-Station ausgewiesen werden und sollten nach den in AUT02 genannten Kriterien ausgebaut werden. Um die anvisierte Klimaschutzwirkung auch zu erzielen, wird empfohlen, eine Kooperation nur dann einzugehen, wenn das Angebot des Carsharing-Anbieters mit dem Blauen Engel ausgezeichnet ist.	
Anwendungsbeispiele: Mannheim	
Erste Schritte: Kooperation mit lokalem Carsharing-Anbieter aufbauen; städtische Flächen nach Standortmöglichkeiten für Carsharing-Stellplätzen absuchen; Angebot mit Nachfrage abgleichen	
Verbindung zu anderen Maßnahmen: Integrierte Carsharing-Station einrichten; Akquise privater Carsharing-Flächen; Betriebliches Mobilitätsmanagement	
Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene:	
Weiterführende Informationen/Quellen:	
Maßnahmentyp: Technik & Planung	Umsetzungszeitraum: 2015
Zielgruppe: Carsharing-Nutzer	Anschubkosten: 15.000 € für die Einrichtung der ersten drei Stellflächen
Initiator(en): Stadtverwaltung und Carsharing-Anbieter	Wer übernimmt die Anschubkosten? Stadt (holt sich Geld dann über Pacht teilweise wieder)
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: Flächen absuchen; Einrichtung von Stellplätzen	Erfolgsindikatoren: Anzahl Carsharing-Fahrzeuge und Nutzer; Nutzungsintensität von Carsharing; Anzahl angemeldeter Fahrzeuge
Bewertung	● ● ● Gesamtpriorität der Maßnahme
	● ● ● Maßnahmeschärfe
	● ● ● CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial
	● ● Effizienz bezüglich Anschubkosten
	● ● ● Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel
	● ● ● Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)

Weitere Maßnahmen:

Mitfahrgelegenheiten fördern

Die Stadt bewirbt bereits das Pendlerportal des Landes Rheinland-Pfalz. Dies sollte fortgeführt werden. Parallel kann die Stadt prüfen, ob sich der Einsatz weiterer Software lohnt, die flexible Mitfahrgelegenheiten ermöglicht. Diese Software wird beispielsweise von der Ludwigshafener Firma flinc angeboten.

Alternative Antriebe in der kommunalen Flotte

Die Stadt verfügt über einen eigenen umfangreichen Fuhrpark. Im Rahmen von Neuanschaffungen wird angeregt, Fahrzeuge mit alternativen Antriebsformen zu erwerben und auszutesten. Idealerweise geschieht dies öffentlichkeitswirksam, um der Bevölkerung zu zeigen, dass neue Antriebsformen auch im Alltag zuverlässig einsetzbar sind.

5.2.6 Gemeinsam das richtige Maß finden

GEM01 Geschwindigkeitsniveau im Nebennetz absenken	
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014	
Ziel: Straßenraum für alle zugänglicher machen. Verkehrssicherheit für Fuß- und Radverkehr erhöhen.	
Ausgangslage: Insbesondere für Fußgänger und Radfahrer macht es einen Unterschied, ob sie eine Straße queren müssen, auf der 50 km/h gefahren wird oder weniger: Eine hohe Geschwindigkeit trägt zur Barriere-Wirkung einer Straße bei und mindert die Verkehrssicherheit. In der Konsequenz vermeiden Bürger Wege mit dem Fahrrad oder zu Fuß. Nach Angaben der Stadt wurde bereits großflächig Tempo 30 ausgewiesen.	
Beschreibung der Maßnahme: Mit der bereits häufig ausgewiesenen Maximalgeschwindigkeit von 30 km/h verfügt die Stadt über gute Voraussetzungen die betreffenden Straßenräume auch nachhaltig zu beruhigen. Bei bereits bestehenden Tempo 30-Zonen wird folgendes empfohlen:	
<ul style="list-style-type: none"> - Anpassung der Fahrbahnbreite - Einrichtung von baulichen Verkehrsberuhigungselementen wie bspw. Plateau-Aufpflasterungen, Fahrbahneinsätzen, Straßenraumbegrünungen, vorgezogene Borde für bessere Fußverkehrsquerungen - Verstärkte Überwachung - Den Übergang von Hauptverkehrsstraßen-Netz zum Nebennetz für Verkehrsteilnehmer deutlich machen (v.a. durch bauliche Maßnahmen, siehe oben). - Teilweise „vergessen“ Verkehrsteilnehmer, dass sie sich in einer T30-Zonen befinden, u.a. durch veränderten Gebietscharakter. Hier sollten ggf. bauliche Elemente oder verkehrsorganisatorische Anpassungen erfolgen (Zuschnitt Zone, Wiederholung Verkehrszeichen etc.) - Prüfen, ob Modellversuch „Begegnungszone“ möglich ist (siehe dazu die Maßnahme im Katalog) 	
Für die Umsetzung der Maßnahme kann das Leitbild des „selbsterklärenden Straßenraumes“ dienen. Die empfohlenen Schritte sind bei ohnehin anstehenden Straßenbaumaßnahmen zu berücksichtigen. Darüber hinaus sollte das Straßennetz weiterhin auf Möglichkeiten für neue Ausweisungen von Tempo 30 überprüft werden.	
Anwendungsbeispiele: Berlin	
Erste Schritte: 1. Analyse des Überdeckungsgrades zwischen verkehrsrechtlicher Anordnung (T30-Ausweisung) und baulicher Untersetzung (wie durch Maßnahme empfohlen) 2. Spezifikation wo angestrebtes Geschwindigkeitsniveau nicht erreicht wird (ggf. durch Messung) 3. Prioritätenliste erstellen 4. Einzelmaßnahmen in politische Gremien zur Abstimmung geben	
Verbindung zu anderen Maßnahmen: Verkehrsberuhigung auf Hauptverkehrsstraßen, Innovation „Begegnungszone“	
Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene:	
Weiterführende Informationen/Quellen:	
Maßnahmentyp: Ordnungsrecht	Umsetzungszeitraum: 2014
Zielgruppe: Menschen in den Wohngebieten	Anschubkosten: keine
Initiator(en): Stadt	Wer übernimmt die Anschubkosten?
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: Prioritätenliste auf Basis der Analyse; Umsetzung erster Einzelmaßnahmen	Erfolgsindikatoren: Anzahl der umgesetzten Einzelmaßnahmen, Modal-Split sowie Kfz-Geschwindigkeit vor und nach der Umsetzung der Maßnahmen,
Bewertung	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Gesamtpriorität der Maßnahme
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmeschärfe
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial
	<input checked="" type="checkbox"/> Effizienz bezüglich Anschubkosten
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)

GEM02 Parkregeln einhalten	
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014	
Ziel: Eindämmung des Falschparker-Verhaltens	
Ausgangslage: Es wurde bereits in den Medien thematisiert: Falschparker, die auf Radwegen ihr Auto abstellen, erschweren Radfahrern das Leben, da diese gezwungen sind, auf die Straße oder den Gehweg auszuweichen.	
Beschreibung der Maßnahme: Das Ordnungsamt schafft mehrere zusätzliche Stellen für die Kontrolle des ruhenden Verkehrs. Die zusätzlichen Kosten decken sich teilweise aus den Mehreinnahmen aus den Bußgeldern. Es wird angeregt, an Stellen mit wiederkehrenden Park-Verstößen weiterführende Maßnahmen zu ergreifen. Im Rahmen des Parkraumkonzeptes könnten entsprechende Lösungsvorschläge erarbeitet werden.	
Anwendungsbeispiele: Offenburg	
Erste Schritte: Finanzierung sichern; Stellenprofil-Beschreibung; Stellenausschreibung	
Verbindung zu anderen Maßnahmen: Gesamtparkraumkonzept für Pkw	
Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene:	
Weiterführende Informationen/Quellen:	
Maßnahmentyp: Ordnungsrecht	Umsetzungszeitraum: ab 2014 kontinuierlich
Zielgruppe: Autofahrer und Radfahrer	Anschubkosten: 60.000 € pro Jahr für zusätzliches Personal
Initiator(en): Stadtverwaltung	Wer übernimmt die Anschubkosten? Stadt
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: Finanzierung sicher; Einstellung von Personal	Erfolgsindikatoren: Anzahl Personalstellen, Bußgeldeinnahmen; Anzahl Verstöße
Bewertung	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ● ● Gesamtpriorität der Maßnahme
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ● ● Maßnahmeschärfe
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ● ● CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ● ● Effizienz bezüglich Anschubkosten
	● ● ● ● Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel
	● ● ● ● Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)

GEM03 Verkehrsberuhigung auf Hauptverkehrsstraßen													
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014													
Ziel: Straßenraum an Hauptverkehrsstraßen lebenswert gestalten													
Ausgangslage: In der Regel gilt auf den Hauptverkehrsstraßen in Ludwigshafen Tempo 50. Diese Geschwindigkeit erhöht die Barriere-Wirkung von Straßen und senkt damit die Qualität des Straßenraumes als Lebensraum. Gleichzeitig führt die höhere Geschwindigkeit zu einer stärkeren Lärmbelastung und längeren Bremswegen zu Lasten der Verkehrssicherheit.													
<p>Beschreibung der Maßnahme: Die Stadt führt in Modell- und Pilotprojekten Tempo 30 auf Hauptverkehrsstraßen ein, bei denen folgende Kriterien gelten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hohe Siedlungsdichte - Hoher Querungsbedarf des nicht-motorisierten Verkehrs - Fehlende, eigenständige Anlagen für Radverkehr im Längsverkehr - Hohe Nutzungsüberlagerungen (z.B. Einkaufs- und Freizeitfunktion) - Überschreitung der <u>gesundheitsrelevanten</u> Lärmpegel <p>Da es um die Schaffung eines lebenswerten Raumes insbesondere für die Anrainer (Bewohner, Einzelhandel etc.) geht, sollten diese in den Prozess eingebunden werden. Im Rahmen von Beteiligungsprozessen wird unter anderem erörtert: Was wünschen sich die Bürger dieser Straße in Bezug auf die Gestaltung der Straße? Wie kann die Fuß- und Radwegführung aussehen? Wie kann die Straße gequert werden? Wie stark ist die Beeinträchtigung durch Lärm etc.?</p> <p>Eine treibhausgasmindernde Wirkung wird nicht primär durch die Verkehrsberuhigung geschaffen. Vielmehr führt erst die Steigerung der Wohn- und Aufenthaltsqualität langfristig zu einer Zunahme des Fuß- und Radverkehrs entlang ehemals stark und schnell befahrener Straßen.</p>													
Anwendungsbeispiele: Pilotversuch Tempo 30 für Kandel													
Erste Schritte: Suche von Hauptverkehrsstraßen mit den genannten Kriterien; Auflistung und Priorisierung der Straßen; Entwicklung von Bürgerbeteiligungsprozessen; Umsetzung der ersten Modell- und Pilotversuche													
Verbindung zu anderen Maßnahmen: Begegnungszone einrichten													
Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene:													
Weiterführende Informationen/Quellen:													
<ul style="list-style-type: none"> - Ergebnisse einer VCD-Tagung: Tempo 30 – mehr Spielraum für Kommunen - Ergebnisse einer UBA-Tagung: Tempo 30 – Chancen, Hindernisse, Erfahrungen 													
Maßnahmentyp: Ordnungsrecht; Technik & Planung	Umsetzungszeitraum: ab 2014 kontinuierlich												
Zielgruppe: Kfz-Verkehr, Anwohner, Geschäfte	Anschubkosten: 5.000 € für Beteiligungsprozess; 50.000 € für besondere Sach- und Personalkosten bei der Einrichtung der ersten Modellprojekte												
Initiator(en): Stadtverwaltung	Wer übernimmt die Anschubkosten? Stadt Ludwigshafen												
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: Erstellung eines Hauptverkehrsstraßen-Kataloges mit Anwohnerdichten; Anwohner-Beteiligungs-Workshop; Einrichtung der ersten Verkehrsberuhigung	Erfolgsindikatoren: Unfallzahlen; Lärmentwicklung; Modal Split												
Bewertung	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">● ● ● ● ●</td> <td>Gesamtpriorität der Maßnahme</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">● ● ● ● ●</td> <td>Maßnahmeschärfe</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">● ● ● ● ●</td> <td>CO₂-/Energie-Minderungspotenzial</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">● ● ● ● ●</td> <td>Effizienz bezüglich Anschubkosten</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">● ● ● ● ●</td> <td>Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">● ● ● ● ●</td> <td>Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)</td> </tr> </table>	● ● ● ● ●	Gesamtpriorität der Maßnahme	● ● ● ● ●	Maßnahmeschärfe	● ● ● ● ●	CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial	● ● ● ● ●	Effizienz bezüglich Anschubkosten	● ● ● ● ●	Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel	● ● ● ● ●	Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)
● ● ● ● ●	Gesamtpriorität der Maßnahme												
● ● ● ● ●	Maßnahmeschärfe												
● ● ● ● ●	CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial												
● ● ● ● ●	Effizienz bezüglich Anschubkosten												
● ● ● ● ●	Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel												
● ● ● ● ●	Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)												

GEM04 VEP-Neuaufgabe mit Klimaschutzziele	
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014	
Ziel: Langfristige Orientierung der Verkehrsentwicklungsplanung am Klimaschutz	
Ausgangslage: Der derzeit gültige Verkehrsentwicklungsplan wurde 2005 veröffentlicht und betrachtet den Zeitraum bis 2020. Darin wird bereits auf das Thema der Umweltbelastung durch Lärm und Luftschadstoffe eingegangen, die Senkung von Treibhausgasemissionen wird jedoch noch nicht betrachtet.	
Beschreibung der Maßnahme: Es wird vorgeschlagen, bei der Neuaufgabe des Verkehrsentwicklungsplans Klimaschutzziele zu definieren und in den Plan zu integrieren. So sollte das Ziel aufgenommen werden, dass alle Verkehrsprojekte auf ihre Klimawirksamkeit hin zu prüfen sind und nur bei einer treibhausgasmindernden Wirkung zu realisieren sind. Handlungsfelder und zugehörige Maßnahmen sollten stets auch am Klimaschutz orientiert sein. Die Entwicklung derartiger Ziele sollte im Rahmen einer Anhörung erfolgen, zu der alle Akteure mit Bezug zum Verkehr in Ludwigshafen eingeladen werden.	
Anwendungsbeispiele: Hannover	
Erste Schritte: Anhörung zur Sammlung von Klimaschutzziele für den VEP organisieren;	
Verbindung zu anderen Maßnahmen:	
Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene:	
Weiterführende Informationen/Quellen:	
Maßnahmentyp: Technik & Planung	Umsetzungszeitraum: nach Abschluß der Hochstraßenplanung (voraussichtlich in 2016)
Zielgruppe: Stadtverwaltung	Anschubkosten: 5.000 € für Anhörung, 75.000 € für VEP
Initiator(en): Stadtverwaltung	Wer übernimmt die Anschubkosten? Stadt
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: Einladung zur Anhörung; Anhörung; Sammlung, Priorisierung von Zielen; Übernahme in den VEP	Erfolgsindikatoren: Entwicklung der Treibhausgasemissionen;
Bewertung	● ● ● ● ● Gesamtpriorität der Maßnahme
	● ● ● ● ● Maßnahmeschärfe
	● ● ● ● ● CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial
	● ● ● ● ● Effizienz bezüglich Anschubkosten
	● ● ● ● ● Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel
	● ● ● ● ● Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)

GEM05 „Suffizienz“-Aktionen	
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014	
Ziel: Aktionistisch den Suffizienz-Gedanken verbreiten	
Ausgangslage: Neben Effizienz wird auch Suffizienz zukünftig an Bedeutung zunehmen. Suffizienz meint im weitesten Sinne die Genügsamkeit/den Verzicht und damit die Reduktion von Energieverbrauch und Treibhausgas-Emissionen. Da der Verzichts-Gedanke jedoch sehr negativ belegt ist, müssen Wege gefunden werden, sich positiv dieser Idee zu nähern.	
Beschreibung der Maßnahme: Die Stadt lädt zu einem Workshop „Mobilität und Genügsamkeit“ ein. Neben Verbänden werden Bürger über die Presse zur Teilnahme eingeladen. Im Workshop werden gemeinsam Ideen für Suffizienz-Aktionen gesammelt, priorisiert, geplant und umgesetzt. Als Anregung werden hier genannt: <ul style="list-style-type: none"> - Durchführung einer Aktion „Lebendiger Rhein“ in Anlehnung an den „Lebendigen Neckar“ - Autofreier Sonntag auf ausgewählten Straßen (Straßenfest) - Carsharing-Aktionstage in Kooperation mit dem lokalen Carsharing-Anbieter - ÖPNV-Aktionstage (ein Tag kostenlos im ÖPNV) - Mit dem Rad über den Dächern Ludwigshafens: Auf Erkundungstour über die Hochstraße 	
Anwendungsbeispiele: Lebendiger Neckar ;	
Erste Schritte: Workshop planen, Einladung sowohl gezielt an Verbände als auch breit gestreut über Zeitung; Workshop durchführen, um Ideen zu sammeln und zu priorisieren	
Verbindung zu anderen Maßnahmen: Fahrraderlebnisse schaffen,	
Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene:	
Weiterführende Informationen/Quellen:	
Maßnahmentyp: Öffentlichkeitsarbeit	Umsetzungszeitraum: ab 2020 kontinuierlich
Zielgruppe: Alle	Anschubkosten: 15.000 € pro Jahr für Durchführung von Aktionen
Initiator(en): Stadtverwaltung und Verbände	Wer übernimmt die Anschubkosten? Stadt Ludwigshafen
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: Jedes Jahr eine Aktion	Erfolgsindikatoren: Teilnehmerzahlen an den Aktionen
Bewertung	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Gesamtpriorität der Maßnahme
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmeschärfe
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Effizienz bezüglich Anschubkosten
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel
	<input checked="" type="checkbox"/> Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)

5.2.7 Bürgermitwirkung stärken

AKT01 Arbeitskreis Radverkehr																															
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014																															
Ziel: Zusammenarbeit zwischen Planung und Bürgerschaft; Nutzen des Know-Hows und der Kontakte der Umwelt-/Verkehrsverbände																															
Ausgangslage: In Ludwigshafen sind neben der Stadtverwaltung (zivilgesellschaftliche) Akteure wie ADFC und VCD in der Radverkehrsförderung aktiv. Es gibt keinen institutionalisierten Rahmen, in dem Verwaltung, Verbände und Bürgerschaft zusammen den Radverkehr weiterentwickeln.																															
Beschreibung der Maßnahme: Die Stadtverwaltung gründet einen Arbeitskreis zum Radverkehr in dem mindestens die Stadtplanung, Tiefbauamt, Straßenverkehrsbehörde, Umwelt- und Verkehrsverbände und die Polizei vertreten sind. Andere Städte zeigen, dass auch Stadträte, City-Marketing, Schulvertreter etc. wichtige Impulse im Rahmen eines Arbeitskreises Radverkehr geben können.																															
	<p>Die Federführung liegt bei der Stadt. Wenn nötig, werden zu einzelnen Sitzungen weitere Akteure eingeladen (Verkehrsverbund, Umlandgemeinden, Arbeitgeber...).</p> <p>Für externe Beratung und Sachkosten wird ein kleines Budget vorgehalten. Der AK begleitet die Radverkehrsplanung im Allgemeinen und speziell die Umsetzung der Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept. Es wird empfohlen, sich mindestens drei Mal pro Jahr zu treffen.</p>																														
Anwendungsbeispiele: Bühl (siehe Foto), Jena, Kaiserslautern, Konstanz, Erfurt, Heidelberg																															
Erste Schritte: 1. Verwaltungsinterne Abstimmung; 2. Einrichtung AK Radverkehr im Gemeinderat vorstellen; 3. Teilnehmerliste erstellen; 4. Einladungen versenden																															
Verbindung zu anderen Maßnahmen: alle Radverkehrsmaßnahmen																															
Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene:																															
Weiterführende Informationen/Quellen:																															
Maßnahmentyp: Öffentlichkeitsarbeit	Umsetzungszeitraum: ab 2014 kontinuierlich																														
Zielgruppe: Verbände, Radfahrer/innen	Anschubkosten: 2.000 €/Jahr (v.a. Sachkosten, aber auch Vorträge von extern mgl.)																														
Initiator(en): Stadt Ludwigshafen	Wer übernimmt die Anschubkosten? Stadt Ludwigshafen																														
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: Verwaltungsinternes Treffen zur Vorbereitung; 1. Sitzung AK Radverkehr	Erfolgsindikatoren: Anzahl der Sitzungen, Anzahl der einbezogenen Verwaltungsstellen und externen Akteure (z.B. Umwelt-/Verkehrsverbände)																														
Bewertung	<table border="1"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">●</td> <td>● ● Gesamtpriorität der Maßnahme</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">●</td> <td>● ● Maßnahmeschärfe</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">●</td> <td>● ● CO₂-/Energie-Minderungspotenzial</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">●</td> <td>● ● Effizienz bezüglich Anschubkosten</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">●</td> <td>● ● Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">●</td> <td>● ● Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)</td> </tr> </table>	●	●	●	●	● ● Gesamtpriorität der Maßnahme	●	●	●	●	● ● Maßnahmeschärfe	●	●	●	●	● ● CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial	●	●	●	●	● ● Effizienz bezüglich Anschubkosten	●	●	●	●	● ● Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel	●	●	●	●	● ● Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)
●	●	●	●	● ● Gesamtpriorität der Maßnahme																											
●	●	●	●	● ● Maßnahmeschärfe																											
●	●	●	●	● ● CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial																											
●	●	●	●	● ● Effizienz bezüglich Anschubkosten																											
●	●	●	●	● ● Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel																											
●	●	●	●	● ● Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)																											

AKT02 Arbeitskreis Fußverkehr & Barrierefreiheit	
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014	
Ziel: Förderung Fußverkehr; Zusammenarbeit zwischen Planung und Bürgerschaft; Nutzen des Know-Hows und der Kontakte der Umwelt-/Verkehrsverbände	
Ausgangslage: Das zu Fuß gehen geht gemessen an den täglichen Wegen der Ludwigshafener Einwohner zurück. Diesem Trend sollte die Stadt entgegenwirken. Die Kompetenz der Menschen vor Ort ist dabei hilfreich, bisher aber bei dem Thema kaum strategisch in die Stadt- und Verkehrsplanung integriert.	
Beschreibung der Maßnahme: Es wird der Stadt empfohlen, auf Basis der Erfahrungen mit dem Arbeitskreis Radverkehr einen dauerhaften Arbeitskreis zur Förderung des Fußverkehrs und der Barrierefreiheit im öffentlichen Raum ins Leben zu rufen. Stadtplanungsamt, Tiefbauamt, Straßenverkehrsbehörde, Umwelt- und Verkehrsverbände, Lokale Agenda, Vertreter von Schul- und Kindergärten, Elternbeiräte, Senioren, Behindertenverbände und weitere Akteure sollten zu den Vertretern gehören. Die Federführung liegt bei der Stadt. Wenn nötig, werden zu einzelnen Sitzungen weitere Akteure eingeladen (Experten, Betroffene vor Ort, RNV etc.). Für externe Beratung und Sachkosten wird ein kleines Budget vorgehalten. Der AK sollte versuchen, mögliche Ziele und Strategien für den Abbau von Barrieren in der Stadt zu entwickeln. Ziel des AK sollte sein, von einem „Maßnahmen für mobilitätseingeschränkte Personen und Fußgänger“ auf ein „Design für alle“ hinzuwirken, was ebenfalls zu einer starken Förderung des Fußverkehrs führt. Final kann das sogar in einem Qualitätsmanagementsystem für Barrierefreiheit im öffentlichen Raum münden. Darüber hinaus begleitet der AK das Bordsteinabsenkungsprogramm, die mögliche Erstellung von Fußverkehr-Quartierskonzepten, die Fußverkehrs-Aktionen mit Kindern- und Jugendlichen („Grüne Meilen“ etc.) und setzt selbst mit Maßnahmenempfehlungen wichtige Impulse (z.B. Unterstützung der Erstellung des Bürgerstadtplans „Leben in LU“ mit Fußverkehrs- und Barrierefrei-Infos). Es wird empfohlen sich mindestens drei Mal pro Jahr zu treffen.	
Anwendungsbeispiele: Berlin, Heidelberg, Köln	
Erste Schritte: 1. Verwaltungsinterne Abstimmung; 2. Einrichtung AK Fußverkehr & Barrierefreiheit im Gemeinderat vorstellen; 3. Teilnehmerliste erarbeiten und mit potenziellen Mitgliedern abstimmen	
Verbindung zu anderen Maßnahmen: AKT03, AKT04, FUS01, FUS02, FUS03, FUS04	
Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene:	
Weiterführende Informationen/Quellen: - Beratungsgremium „Berlin zu Fuß“	
Maßnahmentyp: Öffentlichkeitsarbeit	Umsetzungszeitraum: ab 2016 kontinuierlich
Zielgruppe: Verbände, Vertreter, Menschen mit Mobilitätseinschränkung, Fußverkehr	Anschubkosten: 2.000 €/Jahr (v.a. Sachkosten, aber auch Vorträge von extern mgl.)
Initiator(en): Stadt Ludwigshafen	Wer übernimmt die Anschubkosten? Stadt Ludwigshafen
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: Verwaltungsinternes Treffen zur Vorbereitung; 1. Sitzung AK Radverkehr	Erfolgsindikatoren: Anzahl der Sitzungen, Anzahl der einbezogenen Verwaltungsstellen und externen Akteure (z.B. Umwelt-/Verkehrsverbände)
Bewertung	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Gesamtpriorität der Maßnahme
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmeschärfe
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Effizienz bezüglich Anschubkosten
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel
	<input checked="" type="checkbox"/> Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)

AKT03 Stadtteolforscher/innen	
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014	
Ziel: Durch Beteiligung und Aktivierung der Kinder und Jugendlichen im Quartier diese für ihre Umgebung und die Erkundung zu Fuß gewinnen.	
Ausgangslage: Von 2010 bis 2013 wurde mit Hilfe von EU-Mittel das Projekt „Stadtteolforscher“ unter dem Titel „Wir engagieren uns für unsere Stadt“ durchgeführt. Die Kinder und Jugendlichen lernen dabei ihr Quartier kennen und entdecken darin Neues. Dadurch wird die Identifikation mit dem Quartier gesteigert. Dieses Potenzial kann für die Förderung der Nahmobilität genutzt werden.	
<p>Beschreibung der Maßnahme: Das Projekt sollte von der Stadt weiterfinanziert und mit weiteren thematischen Elementen zur Mobilität ausgestattet werden. Denkbar ist unter anderem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mitarbeit und Mitgestaltung von Straßenräumen im Quartier - Mitarbeit am Bürgerstadtplan „Leben in LU“ - Ausbau bzw. die Weiterentwicklung der „Streifzüge durch das Quartier“ (siehe Foto) - Entwicklung und Durchführung klimafreundlicher Wandertage im Quartier - Projekttag mit HackgARTen zu „Wie komme ich zum Obst/Gemüse und/oder das Obst/Gemüse zu mir?“ - Organisation von Straßen-/Quartiersfesten am „autofreien Tag“ oder am „Parking Day“ - Erforschen von Barrieren im Quartier - Gemeinsame Entdeckungstouren mit VCD, ADFC, BUND etc. 	
 <p style="text-align: right; font-size: small;">Foto: Kinder- und Jugendbüro Ludwigshafen</p>	
Da das Projekt aber nicht allein ein Klima- und Mobilitätsprojekt ist, sollten Finanzmittel auch über andere Haushaltsposten bereitgestellt werden und Sponsoren, Stiftungen bzw. Spender angesprochen werden.	
Anwendungsbeispiele: Stadtteolforscher in Ludwigshafen	
Erste Schritte: 1. Neues Konzept für Fortführung der Stadtteolforscher erarbeiten lassen (mit mehr Mobilitätselementen) 2. Einstellen der Mittel in den Haushalt 3. Sponsoren ansprechen 4. Start der 2. Auflage	
Verbindung zu anderen Maßnahmen: AKT05, FUS03	
Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene:	
Weiterführende Informationen/Quellen:	
Maßnahmentyp: Öffentlichkeitsarbeit	Umsetzungszeitraum: 2017-2019
Zielgruppe: Kinder-/Jugendliche	Anschubkosten: 45.000 €
Initiator(en): Stadt Ludwigshafen, Kinder- und Jugendbüro, Initiative Lokale Agenda	Wer übernimmt die Anschubkosten? Stadt Ludwigshafen
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: 1. Konzept zur Fortführung, 2. Einstellen der Mittel 3. Deckung des restlichen Budgets durch Sponsoren	Erfolgsindikatoren: Anzahl Projekttag/-stunden, Anzahl von Projekten, Anzahl Teilnehmer/innen, Anzahl Projekte mit Mobilitätsbezug
Bewertung	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Gesamtpriorität der Maßnahme
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmeschärfe
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Effizienz bezüglich Anschubkosten
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel
	<input checked="" type="checkbox"/> Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)

AKT04 Grüne Meilen für das Weltklima

Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014

Ziel: Kinder und Eltern für klimafreundliche Mobilität sensibilisieren und dadurch eine Verlagerung von Fahrten auf Verkehrsmittel mit weniger Emissionen erreichen.

Ausgangslage: Das Projekt „ZOOM – Grüne Meilen für das Weltklima“ ist eine Aktion des Klimabündnisses. Seit 2002 sammeln Kinder- und Jugendliche Grüne Meilen in dem sie zu Fuß, auf Roller und Rad, mit Bus oder Zug zum Kindergarten oder zur Schule kommen. „Die Kleinen zeigen den Großen, wie’s geht: sie handeln zum Schutz unseres Klimas!“ Die Aktion wurde bereits während der Erstellung des Klimaschutzteilkonzeptes erfolgreich in drei Ludwigshafener Bildungseinrichtungen angestoßen. Diesen Schwung gilt es zu nutzen.

Beschreibung der Maßnahme: Der Stadt wird empfohlen, das Projekt auszuweiten und eine kontinuierliche Betreuung durch die Initiative Lokale Agenda sicherzustellen. Die Mitgliedschaft im Klimabündnis ermöglicht es, eventuell Unterstützungen bei Pressearbeit, Einstellen der Erfolge und Aktionen auf <http://www.kinder-meilen.de/> etc. zu bekommen.

Kleine Klimaschützer unterwegs!

Grüne Meilen für das Klima

Die ILA hat dieses Jahr das Projekt des Klimabündnis an einigen Kindertagesstätten vorgestellt. Es haben drei Kindertagesstätten teilgenommen und ein Hort. Insgesamt haben 122 Kinder in einer Woche 1135 grüne Meilen gesammelt. Diese konnten sie während der Klimawoche dem Klimaschutzbeauftragten der Stadt Ludwigshafen überreichen. Die grünen Meilen aller Kinder in Europa werden zusammengezählt und am Jahresende den Teilnehmern der UN-Klimakonferenz übergeben. Die Kleinen zeigen den Großen, dass sie handeln statt zu verhandeln: sie setzen Klimaschutz konkret und praktisch in ihrer Lebenswelt um.

Auf dem Foto zu sehen sind einige der beteiligten Kinder, ErzieherInnen und der Klimaschutzbeauftragte der Stadt Ludwigshafen Prof. Alexander.

Quelle: lugenda.de



Anwendungsbeispiele: Trier, Saarbrücken, Bochum, Herne etc.

Erste Schritte: 1. Beauftragung der Initiative Lokale Agenda das Projekt weiterzuführen und auszubauen 2. Für das Projekte bei Schulen und Kindergärten werben

Verbindung zu anderen Maßnahmen: AKT02

Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene:

Weiterführende Informationen/Quellen:

Maßnahmentyp: Öffentlichkeitsarbeit	Umsetzungszeitraum: ab 2014 kontinuierlich
Zielgruppe: Kinder-/Jugendliche	Anschubkosten: 2.000 € pro Jahr
Initiator(en): Stadt Ludwigshafen, Initiative Lokale Agenda	Wer übernimmt die Anschubkosten? Stadt Ludwigshafen, Sponsoren
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: 1. Beauftragung Initiative Lokale Agenda zur Weiterführung; 2. Start der Weiterführung mit neuen Schulen- und Kindergärten	Erfolgsindikatoren: Anzahl der gesammelten Meilen, Anzahl beteiligter Kinder-/Jugendlicher, Anzahl beteiligter Schulen/Kindergärten

Bewertung				● ●	Gesamtpriorität der Maßnahme
				● ●	Maßnahmeschärfe
				● ●	CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial
				● ●	Effizienz bezüglich Anschubkosten
	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel
	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)

AKT05 Kinderzukunftsdiplom mit Mobilitätselementen																															
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014																															
Ziel: Bildung von Kinder- und Jugendlichen im Bereich „klimafreundliche Mobilität“ durch Projektarbeit.																															
Ausgangslage: Das Kinderzukunftsdiplom Ludwigshafen wird seit 2009 jährlich durchgeführt. Kinder und Jugendliche im Alter von 8 bis 12 Jahren können daran teilnehmen. Mobilitätsthemen spielen dabei eine wichtige Rolle, wie z.B. dieses Jahr die Programmpunkte „Stadttour im Rollstuhl“, „Unterwegs mit Bus und Bahn“ und dem Fahrradparcours.																															
Beschreibung der Maßnahme: Die Stadt sollte weiterhin das Kinderzukunftsdiplom unterstützen und somit eine Fortführung sicherstellen. Darüber hinaus wird empfohlen, weitere Mobilitätselemente einzubringen. Denkbar ist unter anderem, dass Kinder ihren Schulweg abgehen und Verbesserungen anregen oder gestalterisch tätig werden (zum Beispiel auf Ludwigshafener Plätzen).																															
 <p>Verleihung der Kinderzukunftsdiplome im fünften Jahr</p> <p>Zum fünften Mal wurden die Diplome verliehen, ein besonderer Anlass der an einem besonderen Ort gefeiert wurde, der Hochschule Ludwigshafen. In der Aula versammelten sich ca. 30 Kinder mit ihren Familien. Nach der Begrüßung durch Herrn Mudra und Herrn Daumann, hörten die Kinder eine Vorlesung zum Thema "Zucker-krank". Danach wurden die Diplome verliehen. Im Anschluss an die Verleihung gab es bei einer Kleinigkeit zu Essen noch die Gelegenheit zum Unterhalten.</p> <p>Die Kinder basteln eine Langerhans-Inselzelle</p> <p>Quelle: ludgenda.de</p> <p>Die ILA dankt allen Spendern, Sponsoren, Veranstaltern, Mitmachern und Helfern für die großartige Unterstützung.</p>																															
Anwendungsbeispiele:																															
Erste Schritte: 1. Weiterführung des Kinderzukunftsdiploms 2. Einarbeitung weiterer Elemente zu klimafreundlicher Mobilität in das Programm																															
Verbindung zu anderen Maßnahmen: AKT03																															
Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene:																															
Weiterführende Informationen/Quellen: www.kinderzukunftsdiplom.de																															
Maßnahmentyp: Öffentlichkeitsarbeit	Umsetzungszeitraum: ab 2015																														
Zielgruppe: Kinder-/Jugendliche	Anschubkosten: keine																														
Initiator(en): Initiative Lokale Agenda	Wer übernimmt die Anschubkosten?																														
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: Kinderzukunftsdiplom 2014 mit weiteren Mobilitätselementen	Erfolgsindikatoren: Anzahl Programmpunkte mit klimafreundlicher Mobilität, Anzahl teilnehmender Kinder/Jugendlicher																														
Bewertung	<table border="1"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">●</td> <td>● ● Gesamtpriorität der Maßnahme</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">●</td> <td>● ● Maßnahmeschärfe</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">●</td> <td>● CO₂-/Energie-Minderungspotenzial</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">●</td> <td>● ● Effizienz bezüglich Anschubkosten</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">●</td> <td>● ● Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">●</td> <td>● ● Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)</td> </tr> </table>	●	●	●	●	● ● Gesamtpriorität der Maßnahme	●	●	●	●	● ● Maßnahmeschärfe	●	●	●	●	● CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial	●	●	●	●	● ● Effizienz bezüglich Anschubkosten	●	●	●	●	● ● Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel	●	●	●	●	● ● Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)
●	●	●	●	● ● Gesamtpriorität der Maßnahme																											
●	●	●	●	● ● Maßnahmeschärfe																											
●	●	●	●	● CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial																											
●	●	●	●	● ● Effizienz bezüglich Anschubkosten																											
●	●	●	●	● ● Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel																											
●	●	●	●	● ● Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)																											

Weitere Maßnahmen

Fahrgastbeirat fit machen

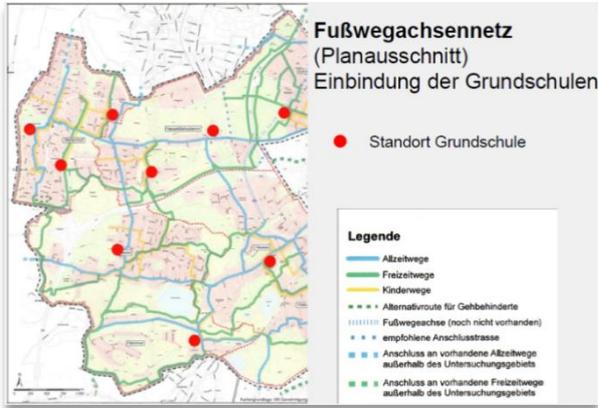
Das Nahverkehrsforum übernimmt derzeit die Funktion eines Fahrgastbeirates in der Stadt. Die Zusammenarbeit mit der Stadt ist sehr konstruktiv und funktioniert gut. Diese Basis sollte für eine Vergrößerung des Fahrgastbeirates genutzt werden, um mehr ÖPNV-Nutzergruppen (Frauen, Behinderte, Jugendliche, Pendler ...) direkt einzubinden. Sitzungen sollten mindestens halbjährlich durchgeführt werden. Einladung, Organisation und Moderation erfolgt durch die Stadt. Eine eigene Homepage, Broschüren, Visitenkarten und Budget für Öffentlichkeitsarbeit sind denkbar. Der Fahrgastbeirat kann als Filter für Bürgeranfragen an die Stadt zum Thema ÖPNV dienen.

5.2.8 Begegnungsstätten aufwerten

FUS01 Innovation „Begegnungszone“																																					
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014																																					
Ziel: Förderung der Nahmobilität, besonders des Fußverkehrs; Aufwertung des Wohnumfeldes																																					
<p>Ausgangslage: In der Schweiz und den Benelux-Staaten wird seit längerer Zeit die Schaffung von Begegnungszonen, die dem verkehrsberuhigten Bereichen in Deutschland ähnlich sind, vorangetrieben. Hingegen gibt es in Deutschland bisher nur wenige Modellvorhaben, die versuchen das Instrument des verkehrsberuhigten Bereiches weiterzuentwickeln. Für Ludwigshafen mit seinen vielen Plätzen und der kompakten Innenstadt bieten sich vielfältige Möglichkeiten ein solches innovatives Modellvorhaben zu starten.</p>																																					
<p>Beschreibung der Maßnahme: Ludwigshafen startet ein Modellvorhaben zur Einführung von „Begegnungszonen“ nach internationalem Vorbild (vgl. Schweiz). Dabei werden im Rahmen eines Verkehrsversuches Sonderregelungen erprobt. Im Kern geht es um die Ausweisung eines verkehrsberuhigten Bereiches bzw. von fußgängerfreundlich ausgeführten, verkehrsberuhigten Geschäftsbereichen, die mit einem Tempolimit von 20 km/h für den Kfz-Verkehr ermöglicht werden soll (Beibehaltung des Fußverkehrsvorrangs). Das Modellvorhaben muss folgenden Kriterien genügen, um gute Wirksamkeit und größtmögliche Innovativität zu erzielen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geschwindigkeiten im Kfz-Verkehr werden deutlich reduziert - Straßenraumquerungsmgl. werden in Quantität und Qualität erhöht - soz. Interaktion/Aufenthaltsqualität im Straßenraum werden verbessert - Der Straßenraum wird barrierefrei gestaltet - Planung unter breiter Partizipation der Öffentlichkeit - Verschlechterungen der Verkehrssicherheit sind zu vermeiden 																																					
<p>Die Maßnahme wird idealerweise durch den AK Fußverkehr & Barrierefreiheit begleitet und mit den Fußverkehrskonzepten auf Quartiersebene verknüpft. Bei erfolgreicher Umsetzung der ersten Modellvorhaben kann der Ansatz sukzessive ausgeweitet werden.</p>																																					
<p>Anwendungsbeispiele: Konstanz, Wien, Zürich und viele weitere Städte in der Schweiz und Frankreich</p>																																					
<p>Erste Schritte: 1. Potenzialstudie zu Begegnungszonen in Ludwigshafen; 2. Modellversuch mit erster Begegnungszone startet mit Bürgerveranstaltung</p>																																					
<p>Verbindung zu anderen Maßnahmen: AKT02, FUS03</p>																																					
<p>Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene:</p>																																					
<p>Weiterführende Informationen/Quellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - TU Kaiserslautern: Verkehrswissenschaftl. Vorabuntersuchung Begegnungszone Bahnhofplatz Konstanz - www.strassen-fuer-alle.de - www.begegnungszonen.ch 																																					
<p>Maßnahmentyp: Technik & Planung</p>	<p>Umsetzungszeitraum: 2017-2030</p>																																				
<p>Zielgruppe: Fußgänger, Wohnbevölkerung</p>	<p>Anschubkosten: 60.000 € (Potenzialstudie in 2017/2018; Sachkosten für Ö-Arbeit in 2019/2020)</p>																																				
<p>Initiator(en): Stadt Ludwigshafen</p>	<p>Wer übernimmt die Anschubkosten? Stadt</p>																																				
<p>Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: 1. Fertige Potenzialstudie; 2. Abgeschlossenes Modellvorhaben 3. Weiterführung und Ausweitung</p>	<p>Erfolgsindikatoren: Anzahl der Begegnungszonen, Modal Split und Kfz-Verkehrsmenge vorher und nachher</p>																																				
Bewertung	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td>Gesamtpriorität der Maßnahme</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td>Maßnahmeschärfe</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td>CO₂-/Energie-Minderungspotenzial</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td>Effizienz bezüglich Anschubkosten</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td>Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td>Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)</td> </tr> </table>	●	●	●	●	●	Gesamtpriorität der Maßnahme	●	●	●	●	●	Maßnahmeschärfe	●	●	●	●	●	CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial	●	●	●	●	●	Effizienz bezüglich Anschubkosten	●	●	●	●	●	Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel	●	●	●	●	●	Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)
●	●	●	●	●	Gesamtpriorität der Maßnahme																																
●	●	●	●	●	Maßnahmeschärfe																																
●	●	●	●	●	CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial																																
●	●	●	●	●	Effizienz bezüglich Anschubkosten																																
●	●	●	●	●	Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel																																
●	●	●	●	●	Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)																																



FUS02 Bordsteinabsenkungsprogramm durchführen																																					
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014																																					
Ziel: Barrieren abbauen und Fußverkehr fördern																																					
Ausgangslage: Kleinere bauliche Eingriffe zur Beseitigung von Barrieren im öffentlichen Straßenraum kommen oft zu kurz. Oft wird erst im Zuge größerer Eingriffe (z.B. Haltestellenumbau) Barrierefreiheit hergestellt. Eine gute Möglichkeit, parallel zu den umfassenden Bauvorhaben aktiv zu werden, besteht in der Durchführung eines Bordsteinabsenkungsprogrammes.																																					
Beschreibung der Maßnahme: Die Stadt sollte zur kontinuierlichen Verbesserung der Nahmobilität durch ein Bordsteinabsenkungsprogramm punktuelle Mängel schnell beheben (an Übergängen, keine Absenkung bestehender Straßen auf kompletter Länge). An vielen Stellen kann bereits durch Umbau von 2 m Bordsteinlänge und ca. 2 m ² Gehwegfläche mit relativ geringem Aufwand große Wirkung erzielt werden. Davon würde auch der Radverkehr und der ÖPNV profitieren. Das jährliche Budget von zusätzlich 30.000 € für das Bordsteinabsenkungsprogramm ist als Untergrenze zu verstehen (siehe dazu folgendes Beispiel aus Berlin).																																					
<p>Es wurden 50.000 Euro für die Bordsteinabsenkungen in den Mitteln Straßenunterhaltung eingeplant. Von der Senatsverwaltung wurden für Bordsteinabsenkungen 70.000 Euro aus dem Sonderprogramm zur Verfügung gestellt. Das Tiefbauamt arbeitet kontinuierlich die Prioritätenliste ab, die mit dem Behindertenbeirat abgestimmt und durch den Integrationsausschuss bestätigt ist.</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">Quelle: buergerhaushalt-lichtenberg.de</p>																																					
Die Umsetzung der Maßnahme wird durch die Beteiligten bzw. den AK Fußverkehr & Barrierefreiheit begleitet.																																					
Anwendungsbeispiele: Berlin, Eberswalde, Mannheim																																					
Erste Schritte: 1. Aktionsplan auflegen 2. Budget von Gemeinderat als gesonderten Haushaltsposten einstellen lassen 3. Durchführung erster Maßnahmen																																					
Verbindung zu anderen Maßnahmen: AKT02																																					
Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene:																																					
Weiterführende Informationen/Quellen:																																					
Maßnahmentyp: Technik & Planung	Umsetzungszeitraum: 2020-2030																																				
Zielgruppe: Fußverkehr, Menschen mit Mobilitätseinschränkung	Anschubkosten: 10.000 € pro Jahr																																				
Initiator(en): Stadt Ludwigshafen	Wer übernimmt die Anschubkosten? Stadt Ludwigshafen																																				
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: 1. Aktionsplan liegt vor 2. Umsetzung der 1. Maßnahme	Erfolgsindikatoren: Anzahl der umgesetzten baulichen Maßnahmen pro Jahr																																				
Bewertung	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10px; text-align: center;">●</td> <td>Gesamtpriorität der Maßnahme</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">●</td> <td>Maßnahmeschärfe</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">●</td> <td>CO₂-/Energie-Minderungspotenzial</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">●</td> <td>Effizienz bezüglich Anschubkosten</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">●</td> <td>Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">●</td> <td>Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)</td> </tr> </table>	●	●	●	●	●	Gesamtpriorität der Maßnahme	●	●	●	●	●	Maßnahmeschärfe	●	●	●	●	●	CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial	●	●	●	●	●	Effizienz bezüglich Anschubkosten	●	●	●	●	●	Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel	●	●	●	●	●	Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)
●	●	●	●	●	Gesamtpriorität der Maßnahme																																
●	●	●	●	●	Maßnahmeschärfe																																
●	●	●	●	●	CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial																																
●	●	●	●	●	Effizienz bezüglich Anschubkosten																																
●	●	●	●	●	Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel																																
●	●	●	●	●	Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)																																

FUS03 Fußverkehrskonzepte auf Stadtteilebene	
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014	
Ziel: Nahmobilität und v.a. Fußverkehr fördern	
<p>Ausgangslage: Auch kurze Wege werden in den Städten häufig mit dem Kfz zurückgelegt. Der Anteil des „zu-Fuß-Gehens“ an den täglichen Wegen hat in der Vergangenheit in Ludwigshafen abgenommen. Untersuchungen zur Mobilität in verschiedenen Stadtteilen laufen bereits bzw. sind abgeschlossen. Diese Untersuchungen können durch weitere ortsspezifische Informationen, wie z.B. Schulwegrouten, ergänzt werden. Darauf aufbauend können für Fokusstadtteile Fußverkehrskonzepte entwickelt werden, welche die Verbesserung der Fußverkehrsbedingungen zum Ziel haben.</p>	
<p>Beschreibung der Maßnahme: Um das zu Fuß gehen attraktiver zu machen, erarbeitet die Stadt für Fokusstadtteile Fußverkehrskonzepte und setzt diese anschließend um. Schwerpunkte sind u. a. Aufbau eines flächendeckenden, sicheren Fußwegenetzes innerhalb des Stadtteils; Schaffung neuer Bereiche mit Vorrang des Fußverkehrs (z. B. verkehrsberuhigte Bereiche); Ausbau der bisherigen Fußwegbeschilderung zu einem dichten, gesamtstädtischen Netz (Fokus Alltagsverkehr, z. B. innerhalb der Stadtteile); Abbau von Barrieren (Querungshilfen, Verkürzung der Ampelwartezeiten, Ahnden von Gehwegparken ...). Die Konzepte werden unter Einbezug verschiedener Zielgruppen (Einzelhandel, Geschäfte, mobilitätseingeschränkte Personen, Schulen, Kindergärten ...) erstellt. Erstes Fokusgebiet könnte ein Stadtteil mit hohem Fußverkehrsanteil sein (die aktuelle Mobilitätshebung gibt dazu mögliche Anhaltspunkte).</p>	
 <p>Fußwegachsenetz (Planausschnitt) Einbindung der Grundschulen</p> <p>● Standort Grundschule</p> <p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none"> — Alzzeitwege — Freizeitwege — Kinderwege --- Alternativroute für Gehbehinderte --- Fußwegachse (noch nicht vorhanden) ••• empfohlene Anschlussstrasse ••• Anschluss an vorhandene Alzzeitwege außerhalb des Untersuchungsgebiets ••• Anschluss an vorhandene Freizeitwege außerhalb des Untersuchungsgebiets 	<p>Beispiel Kiel (Quelle: Angelika Schlansky/Gekaplan)</p>
Anwendungsbeispiele: Kiel, München	
Erste Schritte: 1. Auswahl des ersten Fokusstadtteils 2. Festelegung der Anforderung an das Konzept	
Verbindung zu anderen Maßnahmen: AKT02, FUS04	
Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene:	
<p>Weiterführende Informationen/Quellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fußwegeachsen- und Kinderwegekonzept Kiel - Stadtviertelkonzept Nahmobilität Ludwigsvorstadt-Isarvorstadt und Wegenetz Giesing 	
Maßnahmentyp: Technik & Planung	Umsetzungszeitraum: 2019, 2022, 2025, 2028
Zielgruppe: Fußverkehr	Anschubkosten: 20.000 € pro Konzept, aller 3 Jahre ein Stadtteil, danach jeweils Umsetzungsphase
Initiator(en): Stadt Ludwigshafen	Wer übernimmt die Anschubkosten?
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: 1. Ausschreibung 1. Konzept; 2. Umsetzung erster Maßnahmen aus Konzept	Erfolgsindikatoren: Anzahl der Stadtteile mit Fußverkehrskonzept; Anteil Fußverkehr an Modal-Split in den Stadtteilen im zeitlichen Verlauf
Bewertung	● ● ● Gesamtpriorität der Maßnahme
	● ● ● Maßnahmeschärfe
	● ● ● CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial
	● ● ● Effizienz bezüglich Anschubkosten
	● ● ● Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel
	● ● ● Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)

FUS04 Grüne Fußwege-Verbindungen schaffen																																					
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014																																					
Ziel: Förderung des „zu-Fuß-Gehens“ durch Schaffung attraktiver, zusammenhängender Wegeverbindungen.																																					
Ausgangslage: Auf der Internetseite der Stadt (http://www.ludwigshafen.de/lebenswert/im-gruenen/) ist schon auf den ersten Blick ersichtlich, dass die Stadt vielfältige Potenziale für die Schaffung durchgehender grüner Fußwegeverbindungen hat. Parks und Grünanlagen bilden eine gute Basis für den Aufbau eines zusammenhängenden Wegenetzes. Das hätte auch den Vorteil, wieder mehr „Grün“ in die Stadt zu holen und somit das Leben in der Stadt attraktiv zu machen.																																					
Beschreibung der Maßnahme: Es wird der Stadt vorgeschlagen, ein Fußwegenetz durch Parks – bzw. mit Einbezug der Parks und Grünanlagen – in der Stadt zu entwickeln. Dabei soll sowohl Freizeit- als auch Alltagsverkehr berücksichtigt werden. Beim zweiten Workshops zur Erstellung des Klimaschutzteilkonzeptes wurden folgende Kriterien für die „grünen Fußwege-Verbindungen“ zusammengetragen:																																					
<ul style="list-style-type: none"> - Fußwege unabhängig von Straßen denken - grüner/attraktiver gestalten - Angsträume beachten - Aufenthalts- und Erholungsräume schaffen - Umwege vermeiden - Barrieren beachten - Vorrang für Fußgänger - Sitzgelegenheiten schaffen 																																					
Anwendungsbeispiele: Ringgleis Braunschweig, Isar-Plan München																																					
Erste Schritte: 1. Ideenwettbewerb für grüne Fußwege-Verbindungen in Ludwigshafen in der Bevölkerung sammeln, 2. Konzept erstellen																																					
Verbindung zu anderen Maßnahmen: Arbeitskreis Fußverkehr & Barrierefreiheit, Fußverkehrskonzepte auf Stadtteilebene																																					
Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene:																																					
Weiterführende Informationen/Quellen:																																					
- Kriterien von „Mehr Grün in der Stadt“ siehe unter anderem den „ Berliner Apell “																																					
Maßnahmentyp: Technik & Planung	Umsetzungszeitraum: 2016-2021																																				
Zielgruppe: Freizeitverkehr, Fußverkehr	Anschubkosten: 15.000€ Ideenwettbewerb, 30.000€ Konzept, 100.000€ für 1. Maßnahmenpaket																																				
Initiator(en): Stadt Ludwigshafen, Grüner Kreis e.V.	Wer übernimmt die Anschubkosten? Stadt Ludwigshafen, Sponsoren, Spenden, Stiftungen																																				
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: Durchgeführter Ideenwettbewerb, Fertiges Konzept	Erfolgsindikatoren: Länge zusammenhängender „grüner“ Fußwege-Verbindungen																																				
Bewertung	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td>Gesamtpriorität der Maßnahme</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td>Maßnahmeschärfe</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td>CO₂-/Energie-Minderungspotenzial</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td>Effizienz bezüglich Anschubkosten</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td>Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td style="text-align: center;">●</td><td>Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)</td> </tr> </table>	●	●	●	●	●	Gesamtpriorität der Maßnahme	●	●	●	●	●	Maßnahmeschärfe	●	●	●	●	●	CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial	●	●	●	●	●	Effizienz bezüglich Anschubkosten	●	●	●	●	●	Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel	●	●	●	●	●	Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)
●	●	●	●	●	Gesamtpriorität der Maßnahme																																
●	●	●	●	●	Maßnahmeschärfe																																
●	●	●	●	●	CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial																																
●	●	●	●	●	Effizienz bezüglich Anschubkosten																																
●	●	●	●	●	Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel																																
●	●	●	●	●	Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)																																

Weitere Maßnahmen

Berliner Platz aufwerten

Der Berliner Platz ist ein zentraler Platz in Ludwigshafen, ein für die Alltags-Mobilität wichtiger öffentlicher Ort mit S-Bahn-Halt, Stadtbahn- und Busknoten, sowie wichtiger Start- und Zielfunktion im Fußverkehr. Der RNV und die Tourismus-Information unterhalten hier Info-Büros. Dadurch bieten sich vielfältige Chancen für eine Nutzung und Entwicklung. Parallel bestehen große Herausforderungen, die vor allem in der Sicherheitslage in den Abendstunden bestehen. Dem wurde u.a. mit einer Künstler-Performance und einer aktuellen Initiative („Wir vom Berliner Platz“) versucht entgegenzuwirken. Diese Aktivitäten sollten weiter intensiviert werden, um mittelfristig Aufenthaltsqualität und (subjektive + objektive) Sicherheit zu verbessern. Mögliches Vorbild: Berlin Bundesplatz

5.2.9 Gut informieren

KOM01 Inforeihe zu Mobilitätsmanagement	
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014	
Ziel: Unternehmen führen ein betriebliches Mobilitätsmanagement ein	
Ausgangslage: Ein betriebliches Mobilitätsmanagement bietet vielfältige Möglichkeiten, den eigenen Fuhrpark wirtschaftlich optimal zu nutzen und damit einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.	
Beschreibung der Maßnahme: Ein betriebliches Mobilitätsmanagement unterstützt Fuhrparkbetreiber bei der optimalen Bewirtschaftung der zur Verfügung stehenden Ressourcen. Die Instrumente können vielfältig sein: Optimierung der Auslastungsgrade der Fahrzeuge, Einbindung von Dienstfahrrädern und Carsharing, Jobticket, neue Richtlinien zur Dienstwagenbeschaffung. Um Unternehmen die Vorteile eines betrieblichen Mobilitätsmanagements vorzustellen, wird eine Informationsreihe zu diesem Thema konzipiert und angeboten. Sofern die Stadt entsprechend Vorschlag VEW01 ein eigenes betriebliches Mobilitätsmanagement einführt, kann sie von den Erfahrungen berichten. Die mit dieser Maßnahme verbundenen Aufgaben könnten durch die in VEW01 veranschlagte Personalstelle bearbeitet werden. Um möglichst viele Unternehmer zu erreichen, bietet sich eine Kooperation mit der IHK an.	
Anwendungsbeispiele: Aachen	
Erste Schritte: Kooperation mit IHK klären; Rahmen der Inforeihe abstecken; Inhalte festlegen;	
Verbindung zu anderen Maßnahmen: Betriebliches Mobilitätsmanagement in der Stadtverwaltung	
Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene:	
Weiterführende Informationen/Quellen: Leitfäden zum betrieblichen Mobilitätsmanagement	
Maßnahmentyp: Öffentlichkeitsarbeit	Umsetzungszeitraum: 2015-2017
Zielgruppe: Unternehmen mit eigenem Fuhrpark	Anschubkosten: 5.000 € für Organisaion und Durchführung (keine Kosten falls Bearbeitung durch Personalstelle aus VEW01)
Initiator(en): Stadt, ggf. in Kooperation mit der IHK	Wer übernimmt die Anschubkosten? Stadt, ggf. Sponsoren/Kooperationspartner
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: Kooperation mit IHK; Programm-Übersicht erarbeitet, Durchführung der ersten Veranstaltung	Erfolgsindikatoren: Teilnehmerzahlen an der Inforeihe
Bewertung	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> ● ● Gesamtpriorität der Maßnahme
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> ● ● Maßnahmeschärfe
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> ● ● CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> ● ● Effizienz bezüglich Anschubkosten
	<input checked="" type="checkbox"/> ● ● Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> ● ● Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)

KOM02 Mobilitätszentrale Berliner Platz	
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014	
Ziel: Schaffung eines zentralen Informationspunktes für den Umweltverbund in Ludwigshafen	
Ausgangslage: Der Haltepunkte Mitte, das Kundenzentrum der RNV, die Touristikinformation, die Bus- und Stadtbahnhaltestelle, all das ist am Berliner Platz versammelt. Eine gemeinsame Marke, eine gemeinsame Verortung am Berliner Platz ist derzeit nicht vorhanden. Zudem fehlen, bezogen auf den Umweltverbund, Informationen und Dienstleistungen zum Carsharing und zu Fahrradthemen (Pedelecs, Mietfahräder etc.).	
Beschreibung der Maßnahme: Der Berliner Platz könnte im Zuge des Klimaschutz-Teilkonzeptes eine umfassende Aufwertung erfahren. Alle Marketing-Aktionen im Umweltverbund könnten hier stattfinden. Regelmäßige Aktionen, zum Beispiel wenn eine neues Fahrzeug in LU im ÖPNV unterwegs ist (Hybridbus), könnte es vorher mit einem Rahmenprogramm (Technikshow, Azubi-Wettbewerb, Fachhochschulen-Präsentation) präsentiert werden. Zudem sind auch Veranstaltungsreihen denkbar, welche von einer möglichen Mobilitätszentrale ausgehen und weitere Maßnahmen aus den Konzept, wie bspw. die Fahrraderlebnisse aufnehmen. Durch Präsenz von Geschäften, Angeboten, Aktionen und ansprechender Gestaltung des Platzes kann die soziale Kontrolle erhöht werden.	
Mögliches Vorgehen: Die Stadt schafft eine zentrale Anlaufstelle für alle Fragen rund um umweltfreundliche Mobilität in Ludwigshafen. Im Rahmen der Erstellung eines Konzeptes zur Mobilitätszentrale am Berliner Platz können folgende Leitfragen gemeinsam mit Bürgern und Verbänden diskutiert werden: Wie können möglichst viele Bürger über die zahlreichen Möglichkeiten des Umeltverbundes informiert werden? Wie können Informationen zu Bus, Tram, (Ruf-)Taxi, S-Bahn, Fuß- und Radverkehr, Car- und Bikesharing sowie Mitfahrgelegenheiten am Berliner Platz positioniert werden? Es ist zu überlegen, ob sich die verschiedenen Angebote vor Ort zusammenlegen lassen und mit Angeboten von DB, Stadtmobil, ADFC, VCD u.a. erweitern lassen. Außerdem ist eine Verknüpfung der Mobilitätszentrale mit einem Fahrrad-Parkhaus, einer integrierten Carsharing-Station und einer Station des Fahrradvermietsystems möglich, ebenso wie ein Restaurant oder kleine Räume für Veranstaltungen. Eventuell können bestehende Gebäude umfunktioniert werden. Der Prozess um die Entwicklung der Mobilitätszentrale ist gut geeignet durch eine breit angelegte Bürgerbeteiligung begleitet zu werden.	
Anwendungsbeispiele: Freiburg	
Erste Schritte: Anfrage an DB, VRN, RNV, Stadtmobil, ADFC, VCD, ADAC u.a., ob Interesse an einer gemeinsamen Mobilitätszentrale besteht	
Verbindung zu anderen Maßnahmen: Öffentliches Fahrradmietsystem ausbauen; Berliner Platz aufwerten	
Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene:	
Weiterführende Informationen/Quellen:	
Maßnahmentyp: Technik & Planung	Umsetzungszeitraum: 2023 bis 2025
Zielgruppe: Alle	Anschubkosten: 50.000 € für Konzeption und Planung
Initiator(en): Stadt	Wer übernimmt die Anschubkosten? Stadt mit Unterstützung durch weitere Partner
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: Runder Tisch mit Interessierten Verbänden; Bürgerworkshop; Erstellung eines Konzeptes	Erfolgsindikatoren: Rückmeldung von Verbänden; Beteiligung der Bürger; Bau bzw. Einrichtung einer Mobilitätszentrale
Bewertung	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Gesamtpriorität der Maßnahme
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmeschärfe
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Effizienz bezüglich Anschubkosten
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel
	<input checked="" type="checkbox"/> Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)

KOM03 Kampagne zur Sicherheit im ÖPNV	
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014	
Ziel: Steigerung der Sicherheits-Wahrnehmung im ÖPNV	
Ausgangslage: Das Sicherheitsgefühl am Berliner Platz, dem zentralen ÖPNV-Knoten in Ludwigshafen, wird insbesondere in den Abend- und Nachtstunden als unzureichend wahrgenommen. Der RNV ist bereits mit zusätzlichen Sicherheitskräften in den Abendstunden unterwegs. Nach Ansicht des Einzelhandelsverbandes werde der Platz zu Unrecht mit Straßenkriminalität assoziiert.	
Beschreibung der Maßnahme: Zusammen mit der RNV und der Initiative „Wir vom Berliner Platz“ entwirft die Stadt Kampagnen, um den Passanten des Berliner Platzes ein höheres Sicherheitsgefühl zu vermitteln, wenn sie sich auf dem Platz befinden. Die subjektive Wahrnehmung der Bevölkerung ist dabei sehr ernst zu nehmen, auch wenn die Zahlen objektiv eine andere Sprache sprechen. Presse und Anlieger sind in die Kampagne mit einzubeziehen. Denkbar sind Reportagen über Geschäfte und Menschen am und um den Berliner Platz oder eine ganz eigene Reihe zum Berliner Platz in den Medien der Stadtverwaltung bzw. der RNV.	
Anwendungsbeispiele:	
Erste Schritte: Anfrage an RNV und Initiative „Wir vom Berliner Platz“ zwecks Kooperation	
Verbindung zu anderen Maßnahmen: Aufwertung des Berliner Platzes	
Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene:	
Weiterführende Informationen/Quellen:	
Maßnahmentyp: Öffentlichkeitsarbeit	Umsetzungszeitraum: 2016-2020
Zielgruppe: Passanten des Berliner Platzes	Anschubkosten: 10.000 € jährlich für Aktionen
Initiator(en): Stadt und RNV	Wer übernimmt die Anschubkosten? Stadt, RNV und Initiative
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: Kooperation mit RNV und der Initiative; gemeinsame Planung von Aktionen	Erfolgsindikatoren: Anzahl positiver Presseartikel über Aktionen am Berliner Platz
Bewertung	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ● Gesamtpriorität der Maßnahme
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ● Maßnahmeschärfe
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ● CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ● Effizienz bezüglich Anschubkosten
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ● Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel
	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> ● Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)

KOM04 Bericht über den Verkehrshaushalt	
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014	
Ziel: Schaffung von Transparenz und Verständnis für Ausgaben im Umweltverbund	
Ausgangslage: Insbesondere der ÖPNV wird oft als defizitär dargestellt, da die Einnahmen aus dem Fahrbetrieb nicht kostendeckend sind und zusätzliche Finanzmittel aus dem kommunalen Haushalt zur Verfügung gestellt werden müssen. Dadurch entsteht das Bild eines teuren kommunalen Services. Die kommunalen Aufwendungen für alternative Verkehrsmittel, insbesondere dem Auto, werden derweil nicht genannt. Dadurch entsteht ein Zerrbild zu Ungunsten des ÖPNV.	
Beschreibung der Maßnahme: Im kommunalen Haushalt sind zahlreiche Einnahme- und Ausgabenposten für den motorisierten Individualverkehr enthalten. Ausgaben für Straßenbau, Parkplatzanlagen, Lichtsignaltechnik, Straßenreinigung und Lärmschutz sind beispielsweise größtenteils dem MIV zuzurechnen. Gleichzeitig entstehen durch Parkraumbewirtschaftung und Kontrollen Einnahmen, die dem MIV zuzurechnen sind. Im Rahmen der Maßnahme sollen die Ausgaben und Einnahmen der Kommune für den MIV identifiziert und beziffert werden. Als Vorlage dazu kann ein Vorschlag von ICLEI dienen. Dieser muss ggf. unter Einbindung externer Expertise auf die aktuelle Buchführungssystematik in Ludwigshafen umgestellt werden. Die Untersuchung ist regelmäßig durchzuführen. Die Ergebnisse sind dem Gemeinderat und der Öffentlichkeit bekannt vorzustellen.	
Anwendungsbeispiele: Bremen , Dresden , Stuttgart	
Erste Schritte: Einlesen in Systematik; ggf. Anpassung der Systematik in Zusammenarbeit mit der Kämmerei; Analyse des kommunalen Haushaltes	
Verbindung zu anderen Maßnahmen: Maßnahmen der Strategie „Bus und Bahn fördern“	
Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene:	
Weiterführende Informationen/Quellen: Arbeitsblätter zur Aufdeckung versteckter Subventionen für den motorisierten Individualverkehr	
Maßnahmentyp: Öffentlichkeitsarbeit	Umsetzungszeitraum: ab 2015; Wiederholung jeweils bei Neuaufstellung des Haushaltes
Zielgruppe: Gemeinderat und Öffentlichkeit	Anschubkosten: ggf. 15.000 € für einmalige externe Beratung
Initiator(en): Stadtverwaltung Bereich Finanzen	Wer übernimmt die Anschubkosten? Stadt Ludwigshafen
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: Anpassung der Vorlage; Durchführung der Analyse; Berichterstattung	Erfolgsindikatoren: Anzahl Pressemeldungen
Bewertung	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Gesamtpriorität der Maßnahme
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmeschärfe
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Effizienz bezüglich Anschubkosten
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel
	<input checked="" type="checkbox"/> Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)

KOM05 Ideen-Postfach für Umweltverbund	
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014	
Ziel: Einrichtung einer digitalen Meldestelle, um Verbesserungsvorschlägen im Umweltverbund schnell und unkompliziert einreichen zu können	
Ausgangslage: Glasscherben auf dem Radweg, durch Vandalismus betroffene Haltestellen, Stolperfallen auf Gehwegen – der Bürger sieht oder spürt am schnellsten, wo Handlungsbedarf vorliegt. Jedoch fehlt eine Anlaufstelle, wo schnell und unkompliziert Schäden gemeldet werden oder Anregungen und Fragen zum Umweltverbund angebracht werden können.	
Beschreibung der Maßnahme: Auf der Homepage der Stadt Ludwigshafen wird möglichst zentral ein Vorschlags-Button eingerichtet. Hier können Bürger Schäden im Umweltverbund melden, aber auch Fragen, Anregungen und Kritik zu allen Themen des Umweltverbundes anbringen. Neben der Option, eine Nachricht an die Stadt zu hinterlassen, kann auf einer digitalen Stadtkarte markiert werden, auf welchen Ort sich ggf. der Verbesserungsvorschlag bezieht. Außerdem besteht die Möglichkeit, Fotografien hochzuladen, um die Situation besser schildern zu können. Die Anwendung sollte auch Smartphone tauglich sein. Damit die Verbesserungsvorschläge effektiv bearbeitet werden, muss die Stadtverwaltung intern abklären, wer wie auf Vorschläge reagiert. Es ist zu prüfen, ob sich Kooperationen mit anderen Beteiligten (RNV, ADFC, Forum Nahverkehr) anbieten, um den durch die Vorschläge entstehenden Aufwand zu verteilen. Die Einrichtung des Verbesserungs-Buttons ist in der Presse kundzutun.	
Anwendungsbeispiele: Karlsruhe , Esslingen	
Erste Schritte: Ziel und Abgrenzung des Vorschlags-Button formulieren; Unterstützung durch Verbände des Umweltverbundes anfragen; Bearbeitungsprozedur verwaltungsintern abklären; technische Realisierung	
Verbindung zu anderen Maßnahmen: Eigene Seite auf LU-Homepage über Klimaschutz-Teilkonzept;	
Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene:	
Weiterführende Informationen/Quellen:	
Maßnahmentyp: Öffentlichkeitsarbeit	Umsetzungszeitraum: ab 2015
Zielgruppe: Nutzer des Umweltverbundes	Anschubkosten: keine
Initiator(en): Stadtverwaltung zusammen mit RNV, ADFC und weiteren Interessierten Institutionen	Wer übernimmt die Anschubkosten?
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: Konzept erstellen; technische Umsetzung; Bewerbung	Erfolgsindikatoren: Anzahl bearbeiteter Vorschläge
Bewertung	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Gesamtpriorität der Maßnahme
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmeschärfe
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial
	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Effizienz bezüglich Anschubkosten
	<input checked="" type="checkbox"/> Kompatibilität mit dem Klimaschutz-Langfristziel
	<input checked="" type="checkbox"/> Wirkung auf weitere Nachhaltigkeitsziele (bspw. Luftreinhaltung, Verkehrssicherheit)

Weitere Maßnahmen:

Eigene Seite auf LU-Homepage über Klimaschutzteilkonzepte

Die Aktivitäten rund um den Klimaschutz – insbesondere die Umsetzung der Klimaschutzkonzepte sollten auf einer eigenen Seite der LU-Homepage beschrieben werden. Das schafft Transparenz und Akzeptanz einerseits für die Maßnahmen und andererseits für die damit verbundenen Ausgaben. Weiterhin ist die Seite wichtig, um über laufende Beteiligungsprozesse zu informieren.

Neubürger-/Schnupper-Aktion

Jedes Jahr ziehen neue Einwohner nach Ludwigshafen. Es wird vorgeschlagen, die Neuankömmlinge mit einem Aktionspaket willkommen zu heißen, in dem unter anderem ein Ticket zur kostenlosen Nutzung des ÖPNV in Ludwigshafen/VRN-Gebiet für die ersten zwei Wochen nach Zuzug enthalten sind. Dadurch wird den Neubürger*innen ein niederschwelliger Einstieg in die Nutzung des ÖPNV geboten.

5.2.10 Mit neuer Technik punkten

TEC01 Förderung von Pedelecs

Beim Großteil der aktuell eingesetzten Pedelecs ist die Unterstützung auf eine Geschwindigkeit von 25 km/h beschränkt. Diese Pedelecs nutzen die Radwegeinfrastruktur und profitieren insofern von sämtlichen kommunalen Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs. Kommunale Verleihsysteme können die Potenziale von Pedelecs bei den Bürgern bekanntmachen. Mietfahrräder mit Unterstützung durch einen Elektromotor stellen zudem ein attraktives Verkehrsmittel für Touristen dar. Solche Verleihsysteme sollten ggf. bevorzugt an Mobilitätsknotenpunkten (vgl. Maßnahmen PRK05, AUT01) errichtet werden. Optimalerweise erfolgt von Beginn an eine Einbindung der Pedelec-Leihgebühren in das ÖPNV-Tarifsystem (vgl. BUB „Einführung einer Mobilitätskarte“).

TEC02 Förderung des Einsatzes von Elektro-Kfz

Die Stadt baut gemeinsam mit den Technischen Werken Ludwigshafen (TWL) eine effektive Ladeinfrastruktur im Stadtgebiet auf. Ausgangspunkt können beispielsweise Ladepunkte an Standorten der Stadtverwaltung und anderer öffentlicher Institutionen sein. Diese werden durch die von der öffentlichen Hand verstärkt angeschafften Elektro-Kfz (Maßnahme VEW06) von Beginn an entsprechend ausgelastet. Mit der Regelung von Zugangsmöglichkeiten für Externe können sie auch durch Firmen und Bürger mit Elektrofahrzeugen genutzt werden. Ergänzend zum Aufbau einer Ladeinfrastruktur könnten Förderprogramme und Kooperationen (z.B. für Elektro-Taxis, Car-Sharing) die Zahl der Elektrofahrzeuge in der Stadt steigern.

TEC03 Effiziente Fahrzeuge und alternativer Antriebe im ÖPNV

Der ÖPNV-Flottenbetrieb bietet grundsätzlich gute Voraussetzungen für einen wirtschaftlichen Betrieb von Fahrzeugen mit alternativen Antrieben. Durch die festen Routen und Betriebsabläufe ist eine gute Planbarkeit von Investitionen möglich. Zudem können alternative Antriebe im ÖPNV dessen Wahrnehmung als umweltfreundliches Verkehrsmittel fördern. Um Möglichkeiten für einen Einsatz alternativer Antriebe im ÖPNV auszuloten, sollten der Kontakt mit anderen europäischen Kommunen gesucht werden, die solche Fahrzeuge bereits einsetzen (z.B. San Remo). Interessant erscheint insbesondere auch ein Austausch mit der Nachbarstadt Mannheim und eine mögliche Anknüpfung an das dort durchgeführte Forschungsprojekt „PRIMOVE“ zum Einsatz von Elektrobussen¹⁸.

Desweiteren sollte geprüft werden, in welchem Rahmen Partnerschaften mit der Industrie sowie nationale bzw. europäische Förderprogramme genutzt werden können. Auch sollten infrastrukturelle Synergien mit alternativen Antrieben im Individualverkehr genutzt werden, z.B. in Form einer Kooperation mit der "H2 Mobility Initiative" für Wasserstofftankstellen.

TEC04 Spritspartrainings im ÖPNV

Die Stadt regt die Durchführung regelmäßiger Spritspartrainings für Busfahrer aller in Ludwigshafen tätigen öffentlichen Nahverkehrsunternehmen (einschließlich Subunternehmen) an. Denkbar wäre auch die Initiierung eines jährlichen Wettbewerbs „Sparsamster Busfahrer“ für alle Nahverkehrsunternehmen in der Metropolregion Rhein-Neckar.

¹⁸ PRIMOVE in Mannheim: <http://www.mv-online.de/aktuelles/news/detail/artikel/mit-primove-kabellos-durch-mannheim.html>

5.3 Bezug der Maßnahmen zu anderen Plänen und Konzeptionen

Die Maßnahmenempfehlungen überschneiden sich mit anderen Plänen und Konzeptionen. In der folgenden Tabelle sind Maßnahmen aus anderen Planungen aufgeführt, welche durch das Klimaschutzkonzept ergänzt und unterstrichen werden.

Tabelle 5 Bezug der Maßnahmen zu anderen Plänen und Konzeptionen

Maßnahmenempfehlungen Klimaschutzteilkonzept Ludwigshafen 2013		unterstützen folgende Maßnahmen anderer Pläne			
		VEP 2020	NVP 2004	LAP 2008	LRP 2007
RAD03	Radverkehrskonzept LU und Umgebung			Konzepte zur Förderung von Radverkehr	
PRK02	Gesamt-Parkraum-Konzept			Parkraumbewirtschaftung	
PRK03	Radabstellanlagen in den Stadtteilzentren	3.2.VI.4		Zusätzliche Abstellanlagen, insbesondere in der Innenstadt	M10
PRK05	Aufstockung der B+R-Anlagen	3.2.II.7; 3.2.VI.5	Nr. 35	Fahrradabstellanlagen an wichtigen ÖPNV-Umsteigestellen	
BUB02	Erhalt und Ausbau der Straßenbahninfrastruktur		Nr. 36-40	Förderung des ÖPNV	
BUB03	Barriere-Freiheit im ÖPNV	3.2.II.5	Nr. 14-31, 34, 42	Barrier-freier Ausbau aller Haltestellen im Innenstadtbereich	M6
VEW05	Mitfahrgelegenheiten fördern	3.2.III.10		Bewerbung des Pendlerportals	M15
VEW06	Alternative Antriebe in der kommunalen Flotte			Umstellung des städtischen Fuhrparks	M14
GEM03	Verkehrsberuhigung auf Hauptverkehrsstraßen			Tempo 30 Zonen	
FUS01	Innovation „Begegnungszone“	3.2.III.4			
FUS03	Fußverkehrskonzepte auf Quartiersebene	3.2.V.1-6		Konzepte zur Förderung von Fußgängerverkehr	
TEC05	Modernisierung der Subunternehmer Busflotten	3.2.II.4			M7

Auf der Strategie-Ebene wird in allen Konzeptionen und Planungen die Förderung des Umweltverbundes im Allgemeinen genannt. Auf Ebene der Maßnahmen wird übergreifend der Ausbau barrierefreier Strukturen im ÖPNV gefordert. Angesichts einer alternden Gesellschaft mit einem wachsenden Anteil mobilitätseingeschränkter Personen ist es wichtig, barrierefreie Zugänge zum ÖPNV zu schaffen. Ebenfalls mehrfach genannt sind Maßnahmen rund ums Parken. Neben einer Parkraumbewirtschaftung werden zusätzliche Abstellanlagen für Fahrräder, insbesondere in der Innenstadt und an wichtigen ÖPNV-Haltestellen, gefordert.

Die Übersicht zeigt, dass sich einige Maßnahmen des Klimaschutzes positiv auf die Luftreinhaltung, Lärmbelastung und damit Lebensqualität auswirken. Gleichzeitig tragen viele Maßnahmen zu einer verbesserten Teilhabe mobilitätseingeschränkter Personen am Alltagsleben bei. Damit wird die Bedeutung dieser Maßnahmen abseits der Klimaschutzwirkung betont.

5.4 Zeit- und Finanzplan

Anschubkosten enthalten vornehmlich Personal- und Sachaufwendungen der Stadt, um Akteure zu aktivieren, ihre Potenziale umzusetzen.

Tabelle 6 Zeit- und Finanzplan

Anschubkosten in Euro		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
RAD01	Fahrrad-Erlebnisse schaffen	1.000	6.000	1.000	1.000	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RAD02	Überregionale Radverkehrsanbindung	0	0	20.000	20.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RAD03	Radverkehrskonzept LU und Umgebung	0	40.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RAD04	Finanzierung im Radverkehr sicherstellen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PRK01	Stellplatzfreies Quartier als Leuchtturmprojekt	0	0	0	10.000	10.000	15.000	15.000	10.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PRK02	Gesamt-Parkraumkonzept	0	0	0	0	0	0	10.000	10.000	10.000	10.000	0	0	0	0	0	0	0
PRK03	Radabstellanlagen in den Stadtteilzentren	0	0	0	0	20.000	20.000	20.000	20.000	15.000	15.000	5.000	5.000	0	0	0	0	0
PRK04	Fahrradparken in Wohnungsnahe	0	0	0	0	10.000	15.000	20.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
PRK05	Aufstockung der B+R-Anlagen	15.000	15.000	15.000	15.000	10.000	10.000	10.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AUT01	Integrierte Carsharing-Stationen einrichten	0	0	0	40.000	20.000	10.000	10.000	5.000	5.000	0	0	0	0	0	0	0	0
AUT02	Akquise privater Carsharing-Flächen	5.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AUT03	Anwohnerparkausweise für Carsharing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BUB01	Erschließung der nördlichen Stadtteile verbessern	0	0	0	0	20.000	10.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BUB02	Erhalt und Ausbau der Straßenbahninfrastruktur	0	0	0	0	0	0	20.000	20.000	10.000	0	0	0	0	0	0	0	0
BUB03	Barriere-Freiheit im ÖPNV	0	0	0	0	0	0	30.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VEW01	Betriebliches Mobilitätsmanagement	0	0	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
VEW02	Dienstfahrräder	5.000	10.000	2.500	2.500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VEW03	Stadt weist Carsharing-Stellflächen aus	0	15.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GEM01	Geschwindigkeitsniveau im Nebennetz absenken	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GEM02	Parkregeln einhalten	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000
GEM03	Verkehrsberuhigung auf Hauptverkehrsstraßen	0	5.000	25.000	25.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GEM04	VEP-Neuaufgabe mit Klimaschutzzielen	0	0	80.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GEM05	„Suffizienz“-Aktionen	0	0	0	0	0	0	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000
AKT01	Arbeitskreis Radverkehr	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
AKT02	Arbeitskreis Fußverkehr & Barrierefreiheit	0	0	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
AKT03	Stadttealforscher/innen	0	0	0	15.000	15.000	15.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AKT04	Grüne Meilen für das Weltklima	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
AKT05	Kinderzukunftsdiplo mit Mobilitätselementen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FUS01	Innovation „Begegnungszone“	0	0	0	25.000	25.000	5.000	5.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FUS02	Bordsteinabsenkungsprogramm durchführen	0	0	0	0	0	0	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
FUS03	Fußverkehrskonzepte auf Quartiersebene	0	0	0	0	0	20.000	0	0	20.000	0	0	20.000	0	0	20.000	0	0
FUS04	Grüne Fußwege-Verbindungen schaffen	0	0	15.000	15.000	15.000	50.000	30.000	20.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KOM01	Inforeihe zu Mobilitätsmanagement	0	4.000	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KOM02	Mobilitätszentrale Berliner Platz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50.000	0	0	0	0	0	0	0
KOM03	Kampagnen zur Sicherheit im ÖPNV	0	0	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KOM04	Bericht über den Verkehrshaushalt	0	15.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KOM05	Ideen-Postfach für Umweltverbund	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖA01	Fahrrad-Erlebnisse vermitteln - Foto-/Videowettbewerb	0	2.000	0	2.000	0	2.000	0	2.000	0	2.000	0	2.000	0	2.000	0	2.000	0
ÖA02	Carsharing aktiv fördern	0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖA03	Dokumentation der StadttealforscherInnen	0	0	0	5.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖA04	Radtourismus am Rhein weiterentwickeln	0	0	10.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖA05	Quartiersbegehung zum Thema "Sichere Mobilität"	0	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
ÖA06	Bürgerveranstaltung zu Mobilitätsthema	0	0	10.000	0	10.000	0	10.000	0	10.000	0	10.000	0	10.000	0	10.000	0	10.000
Gesamt		90.000	177.500	287.000	283.000	263.500	309.500	282.500	218.500	201.500	198.500	146.500	158.500	131.500	133.500	151.500	133.500	131.500

Die zusätzlichen Anschubkosten für alle Maßnahmen der Stadt Ludwigshafen sind in Abbildung 17 dargestellt. Bezug ist hier die Summe der Anschubkosten pro Einwohner und Jahr.

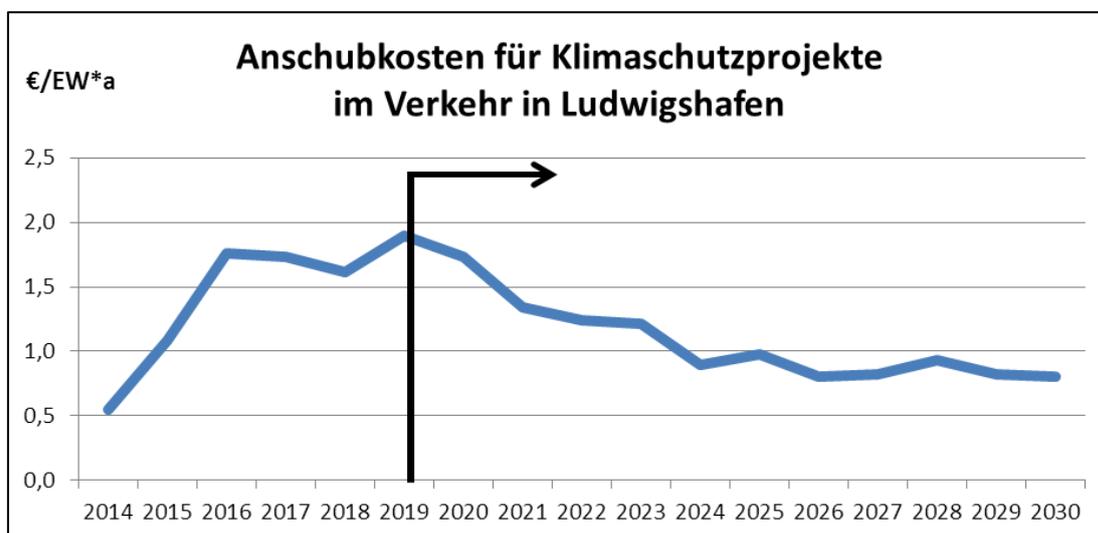


Abbildung 17 Anschubkosten für die Umsetzung des Klimaschutz-Teilkonzeptes

Die Anschubkosten für den Maßnahmenkatalog liegen bis 2030 bei maximal 2 Euro pro Einwohner. Absolut gesehen liegen die Anschubkosten zwischen 90.000 Euro im Jahr 2014 und 310.000 Euro im Jahr 2019.

Um einen effizienten Klimaschutz zu betreiben empfiehlt IFEU als Minimum der Anschubfinanzierung für alle Sektoren insgesamt 5 Euro pro Einwohner jährlich. Besonders aktive Kommunen und Regionen liegen heute bei ca. 10 Euro pro Einwohner jährlich. Die Anschubkosten für den stationären Bereich und den mobilen Sektor zusammengenommen kommt Ludwigshafen auf Werte von ca. 4 €/EW*a im Jahr 2014 und ca. 8 €/EW*a im Jahr 2019. Der Verkehr hat dabei einen Anteil von 13 % (in 2014) bis 25 % (in 2019). Nach circa fünf Jahren, also etwa in 2019 sollte der Umsetzungsprozess und der Finanzplan aktualisiert werden.

5.5 Gesamtauswertung und Priorisierung

Die Maßnahmenempfehlungen in den Maßnahmenblättern wurden von IFEU bewertet. Bei der Bewertung der Maßnahmen ist folgendes zu beachten: Es geht nicht um eine Bewertung, ob eine einzelne Maßnahme sinnvoll ist oder nicht. Vielmehr erfolgt die Bewertung aus Sicht der Gesamtstrategie für das Klimaschutzteilkonzept. Aus einer niedrigen Priorisierung darf keines Falls gefolgert werden, dass die Maßnahme nicht sinnvoll ist. Es geht um die Bedeutung der Maßnahme für den gesamtstädtischen Klimaschutz-Prozess im Verkehr und die Frage, auf welche Maßnahme eine besondere Aufmerksamkeit seitens des Klimaschutz-Managements zu legen ist.

Die Gesamtbewertung erfolgte in Form einer Priorisierung, welche der folgenden Liste zu entnehmen ist.

Tabelle 7 Bewertung und Priorisierung der Maßnahmen

Klimaschutz-Teilkonzept "Klimafreundliche Mobilität" für die Stadt Ludwigshafen am Rhein									
Bewertung der Maßnahmenempfehlungen									
Strategie	Maßnahmen	Priorität	Maßnahmeschärfe	CO ₂ -/Energie-Minderungspotenzial	Effizienz	Anschubkosten	Kompatibilität Langfristziel	Wirkung auf Nachhaltigkeitsziele	
Neue Wege mit dem Rad	RAD01 Fahrrad-Erlebnisse schaffen	••	•	••	••	•••••	•••••	•••••	
	RAD02 Überregionale Radverkehrsanbindung	••••	••	••••	••	•••••	•••••	••••	
	RAD03 Radverkehrskonzept LU und Umgebung	••••	••	••••	••	•••••	•••••	•••••	
	RAD04 Finanzierung im Radverkehr sicherstellen	••••	••	••••	••	•••••	•••••	•••••	
Parken neu denken	PRK01 Stellplatzfreies Quartier als Leuchtturmprojekt	•••••	•••••	••	••••	•••••	•••••	••••	
	PRK02 Gesamt-Parkraumkonzept	•••••	•••	••••	••••	•••••	•••••	••••	
	PRK03 Radabstellanlagen in den Stadtteilzentren	•••	••••	••	•••	••••	••••	•••••	
	PRK04 Fahrradparken in Wohnungsnähe	•••	••••	••	•••	••••	••••	••••	
	PRK05 Aufstockung der B+R-Anlagen	•••••	•••	••••	•••	••••	••••	••••	
Auto teilen	AUT01 Integrierte Carsharing-Stationen einrichten	•••••	••••	••••	••	•••••	•••••	••••	
	AUT02 Akquise privater Carsharing-Flächen	•••	•••	•••	••	••••	••••	•••	
	AUT03 Anwohnerparkausweise für Carsharing	•••	••	•••	••	••••	•••	•••	
Bus und Bahn fördern	BUB01 Erschließung der nördlichen Stadtteile verbessern	•••	•••	•••	•••	••••	•••	•••	
	BUB02 Erhalt und Ausbau der Straßenbahninfrastruktur	•••	•••	••	••••	••••	•••	•••	
	BUB03 Barriere-Freiheit im ÖPNV	••	••	•	••	••	••	••••	
Vorbild Stadtverwaltung	VEW01 Betriebliches Mobilitätsmanagement	•••	•••	•••	••	••	••	••••	
	VEW02 Dienstfahräder	••••	••••	••	••••	••••	••••	••••	
	VEW03 Stadt weist Carsharing-Stellflächen aus	•••	•••	•••	••	••••	••••	•••	
Gemeinsam das richtige Maß finden	GEM01 Geschwindigkeitsniveau im Nebennetz absenken	•••	••	••	•••••	••••	••••	••••	
	GEM02 Parkregeln einhalten	••	••	••	••	••	••••	••••	
	GEM03 Verkehrsberuhigung auf Hauptverkehrsstraßen	•••••	••	••••	••••	••••	••••	••••	
	GEM04 VEP-Neuaufgabe mit Klimaschutzzielen	•••••	••	••••	••••	••••	••••	••••	
	GEM05 „Suffizienz“-Aktionen	••	•	••	••	••	••	••••	
Bürgermitwirkung stärken	AKT01 Arbeitskreis Radverkehr	••	••	••	••	••	••	••••	
	AKT02 Arbeitskreis Fußverkehr & Barrierefreiheit	••	••	••	••	••	••	••••	
	AKT03 Stadtteolforscher/innen	••	••	•	••	••	••	••••	
	AKT04 Grüne Meilen für das Weltklima	••	••	•	••	••	••••	••••	
	AKT05 Kinderzukunftsdiplo mit Mobilitätselementen	••	••	•	••	••	••••	••••	
Begegnungsstätten aufwerten	FUS01 Innovation „Begegnungszone“	••••	•••	•••	•••	•••	••••	••••	
	FUS02 Bordsteinabsenkungsprogramm durchführen	••	•••	•	••	••	••••	••••	
	FUS03 Fußverkehrskonzepte auf Quartierebene	••	••	•••	••	••	••	••••	
	FUS04 Grüne Fußwege-Verbindungen schaffen	••••	•••	•••	•••	•••	••••	••••	
Gut informieren	KOM01 Inforeihe zu Mobilitätsmanagement	••	•	••	••	••	••••	••••	
	KOM02 Mobilitätszentrale Berliner Platz	••	••	•••	••	••	••	••••	
	KOM03 Kampagnen zur Sicherheit im ÖPNV	••	••	•	••	••	••	••••	
	KOM04 Bericht über den Verkehrshaushalt	••	•	•••	••	••	••	••••	
	KOM05 Ideen-Postfach für Umweltverbund	•••	•	•••	•••	••••	••••	••••	

Aus der Tabelle ist ersichtlich das 12 Maßnahmen vier oder fünf Punkte bei der Gesamtpriorität erhalten haben. Diese Maßnahmen sollte die Stadt vorrangig angehen.

Die „neuen Wege mit dem Rad“ sind dabei ein wichtiges strategisches Feld. Mit der **überregionalen Radverkehrsanbindung (RAD02)**, dem **Radverkehrskonzept LU und Umgebung (RAD03)** und der **Sicherstellung der Finanzierung (RAD04)** sind gleich drei Maßnahmen dieses Handlungsfeldes mit hoher Priorität belegt worden.

Eine der wichtigsten, wenn nicht die wichtigste Strategie, wird in dem „Parken neu denken“ bestehen. Das **stellplatzfreie Quartier als Leuchtturmprojekt (PRK01)** ist eines der innovativsten Projekte des Maßnahmenkataloges. Fast genauso wichtig ist die Aufstellung eines Angebots-orientierten **Gesamt-Parkraumkonzeptes (PRK02)**.

Der Radverkehr unterstreicht auch hier seine Bedeutung, denn auch die **Aufstockung der B+R-Anlagen (PRK05)** erhält eine hohe Priorität.

Darüber hinaus ist die Fahrradnutzung auch eine gute Klimaschutzmaßnahme für die Stadtverwaltung selbst. Das zeigt sich in der guten Bewertung der Maßnahme **„Dienstfahräder“ (VEW02)**.

Mit der Empfehlung **„Integrierte Carsharing-Stationen einrichten“ (AUT01)** kann heute bereits der Gedanke eines integrierten Verkehrssystems vorangetrieben werden, damit die hauptsächliche Nutzung des Pkw einer neuen Multimodalität weicht.

Die Stadt sollte die Frage nach dem „rechten Maß“ für den Pkw-Verkehr stellen. Das ist eine wichtige Voraussetzung, damit die Maßnahmen **„Verkehrsberuhigung auf Hauptverkehrsstraßen“ (GEM03)** und Entwicklung eines **Verkehrsentwicklungsplanes mit Klimaschutzzielen (GEM04)** erfolgreich umgesetzt werden.

Durch das Konzept wird auch der Fußverkehr in den Fokus gerückt. Der Stadt wird empfohlen, sowohl die **Entwicklung von Begegnungszonen (FUS01)** als auch die **Schaffung grüner Fußwege-Verbindungen (FUS04)** anzugehen.

6 Kommunikations- und Öffentlichkeitsarbeitskonzept

Die Maßnahmenempfehlungen aus dem Maßnahmenkatalog bedürfen einer umfassenden Begleitung durch Kommunikations- und Öffentlichkeitsarbeit. Dafür wird der Stadt in diesem Kapitel ein mögliches Vorgehen skizziert.

6.1 Grundstrategie

Das nachfolgend näher beschriebene Kommunikationskonzept verfolgt folgende Zielsetzungen:

1. Kontinuierlich und regelmäßig **Aufmerksamkeit** für das Thema „Klimafreundliche Mobilität“ zu erwecken.
2. Einzelne, klar definierte Zielgruppen zum **Mitmachen** zu bewegen.
3. Konkrete **Angebote** für umwelt- und klimafreundliche Verhaltensweisen mit möglichst einfachen Zugängen für die Zielgruppen verfügbar machen (Einstiegsangebote).
4. Langfristig **Bewusstsein** für Klimaschutz zu schaffen und so eine **Einstellungsänderung** zu erreichen.
5. Ein **Partnernetzwerk** aufzubauen, um gemeinsam in die Breite wirken zu können.

Wir gehen dabei von folgendem Modell aus:

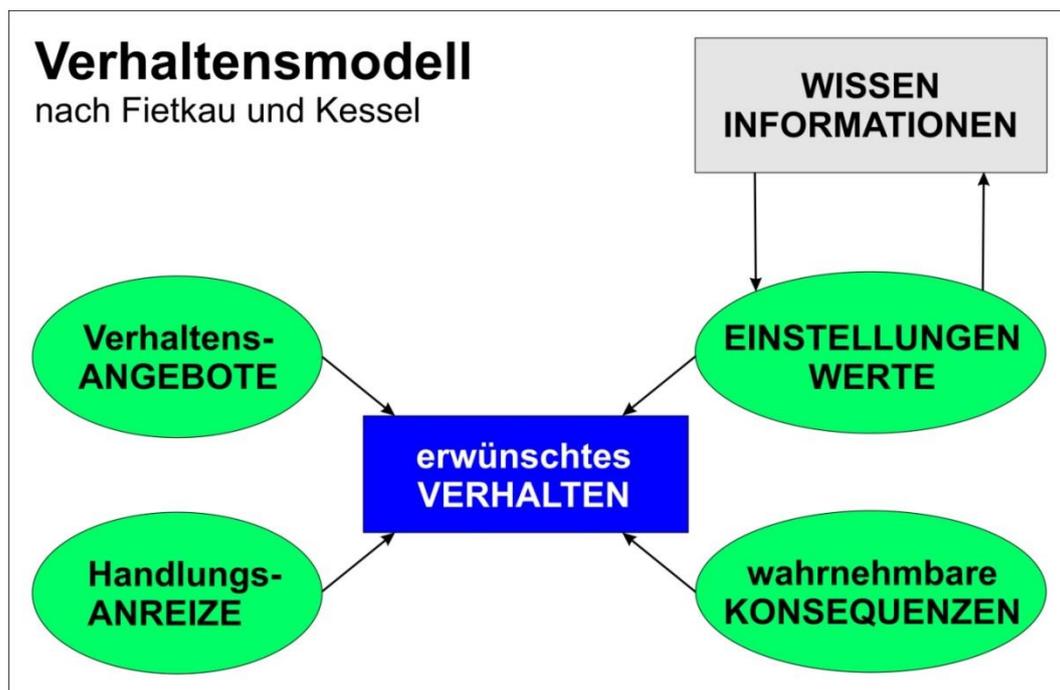


Abbildung 18 Modell zur Verhaltensänderung nach Fietkau & Kessel 1981

Das Modell sagt aus, dass das Ziel einer bestimmten (dauerhaften) Verhaltensweise nur erreicht werden kann, wenn die Zielperson:

1. Für sie geeignete Verhaltensangebote wahrnehmen kann.
2. Durch ausreichende Handlungsanreize dazu veranlasst, das Verhaltensangebot wahrzunehmen und auch auszuprobieren.
3. Ihre Einstellungen und Werte dem Zielverhalten nicht widersprechen.

4. Sie nach dem erwünschten Verhalten eindeutige Konsequenzen wahrnimmt, die auf das erwünschte Verhalten zurückzuführen sind. Auch eine Belohnung oder Anerkennung von außen (extrinsische Motivation) anstatt der Selbstwahrnehmung (intrinsische Motivation) wird als „wahrnehmbare Konsequenz“ bezeichnet.

Außerdem zeigt das Modell, dass Informationen die konkreten Verhaltensentscheidungen lediglich indirekt über eine langsame, schrittweise Veränderung (Anpassung) der persönlichen Einstellungen der Zielperson beeinflussen. Zu beachten ist dabei die Wechselbeziehung zwischen Information und Einstellung (Werthaltung). Eine ablehnende Werthaltung beeinflusst von vornherein die Bereitschaft, bestimmte Informationen aufzunehmen, bzw. eine negative Einstellung gegenüber einer Person verringert die Aufnahme von Informationen, die von dieser Person kommen.

Hilfreich für eine Verhaltensänderung können Informationen sein, die beim Empfänger eine kognitive Dissonanz (Widersprüche zwischen Einstellung und Wissen) hervorrufen.

Beispiel: Der Informationsempfänger hat die Einstellung, Auto fahren ist schneller und kostengünstiger als andere Verkehrsmittel.

Erhält er jedoch (glaubhafte) Informationen darüber, dass der ÖPNV gleich schnell und „richtig gerechnet“ eher kostengünstiger ist, kommt es evtl. zu einem Widerspruch. Kommt dann noch eine positive Erfahrung durch konkretes Erleben hinzu, wird die Dissonanz noch stärker. Menschen tendieren grundsätzlich dazu, diese Dissonanzen auszugleichen. Entweder dadurch, dass sie das Erlebte als Ausnahme ansehen oder eben, dass sie ihre bisherige Einstellung zu hinterfragen beginnen.

Kommunikationsstrategien, die Verhaltensweisen verändern wollen, müssen also eine richtige und zeitlich aufeinander aufbauende Auswahl von die Zielpersonen betreffenden Informationen im Zusammenhang mit einem passenden Verhaltensangebot bieten.

6.2 Zielgruppen

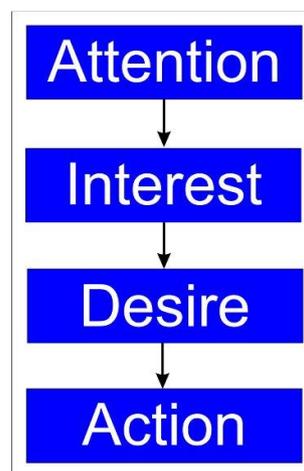
Unsere Maßnahmen richten sich an folgende Hauptzielgruppen:

- Fahrradbesitzer – mit dem Ziel, vermehrt das Fahrrad zu benutzen.
- Sportliche Radfahrer – mit dem Ziel, sie zu motivieren, sich in geeigneter Weise für eine Verbesserung der Radinfrastruktur einzusetzen und im Austausch mit anderen Verkehrsteilnehmern optimale Bedingungen für ein klimafreundliches Verkehrsverhalten zu schaffen.
- Autofahrer in einzelnen Quartieren – mit dem Ziel, Kurzstrecken unter 2 km nicht motorisiert zurückzulegen.
- Autofahrer, die mit dem Auto zur Arbeit fahren – mit dem Ziel, alternative Verkehrsmittel auszuprobieren.
- Eltern, die ihre Kinder regelmäßig mit dem Auto wohin fahren (Elterntaxi) – mit dem Ziel, gemeinsam mit den Kindern andere Alternativen zu suchen und diese auszuprobieren.
- Bewohner eines Quartiers – mit dem Ziel, sich gemeinsam für eine klimafreundliche Mobilität in ihrem Quartier einzusetzen (Anbindung Bus/Bahn; ausreichend geeignete, sichere Fuß- und Radwege, Aufenthaltsqualität, Car-Sharing Stellplätze etc.)
- Familien/Paare mit Zweitwagen – mit dem Ziel zu prüfen, ob der Zweitwagen notwendig ist oder ob z.B. Carsharing als Alternative in Frage kommt.

- Kindergärten/Kinder – mit dem Ziel der Sensibilisierung für das Thema „meine Stadt/mein Quartier und ich“. Fragestellung: „Was will ich im Quartier haben, was macht das Quartier mit mir?“
- Schüler/Teenie – mit dem Ziel, Erfahrungen in der Hinsicht zu sammeln, dass gemeinsames Handeln zu erlebbaren und messbaren Erfolgen für einen selbst, für die Peergruppe und für die unmittelbare Umgebung führt.
- An „große“ Arbeitgeber – mit dem Ziel Jobtickets anzubieten bzw. falls das Angebot bereits vorhanden ist, das Angebot auszubauen.
- An „mittelgroße“ Firmen und Verwaltungen – mit dem Ziel, die Infrastruktur für Rad fahrende Mitarbeiter/Innen zu verbessern (Radabstellanlagen, Umkleieräume mit Spind, ggf. Wäschetrocknungsraum etc.).
- An ausgewählte Institutionen und Firmen – mit dem Ziel, Projekte für klimafreundliche Mobilität als Partner gemeinsam mit der Stadtverwaltung durchzuführen.

Bei einzelnen Maßnahmen orientieren wir uns hinsichtlich der Vorgehensweise am AIDA-Modell.

1. ATTENTION – Aufmerksamkeit wecken.
2. INTEREST – Interesse wecken für das spezifische Angebot.
3. DESIRE – Auf Wünsche/Bedürfnisse der Zielgruppe eingehen, bzw. diese wecken.
4. ACTION – Konkrete Handlungsmöglichkeiten anbieten.



6.3 Vorschläge für ÖA-Projekte

Nachfolgend sind jeweils zu den Maßnahmenvorschlägen des Mobilitätskonzepts passende ÖA-Aktivitäten beschrieben.

ÖA01 Fahrrad-Erlebnisse vermitteln – Foto-/Videowettbewerb	
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein	
IFEU Heidelberg 2014	
Adressierte Maßnahme: RAD01 – Fahrrad-Erlebnisse schaffen	
Ziel: Ergänzend zu den in der Maßnahme RAD01 dargelegten Maßnahmen, geht es hier um eine aktive Mitwirkung der RadfahrerInnen bei der Motivation derjenigen, die bisher eher wenig das Rad nutzen.	
Ausgangslage: Viele RadfahrerInnen erleben täglich zahlreiche schöne und angenehme Situationen bei ihren Radfahrten. Im Rahmen eines Wettbewerbs sollen diese Erlebnisse erfasst werden und als Kurzfilm(e) und/oder Fotoserien veröffentlicht werden.	
Beschreibung der Maßnahme: Ausschreibung eines Foto-/Videowettbewerbs zum Thema „Meine Erlebnisse als Radfahrer“ über Internet und Plakate bei den Radhändlern (QR-Code zur Internetseite). Sponsoren für Gewinne. Angedacht sind 5 Gewinne für unterschiedliche Themen bzw. Altersgruppen: a) Einkaufen mit dem Fahrrad; b) Meine Fahrt zur Arbeit; c) Als Jugendlicher mit dem Rad unterwegs; d) Familienausflug per Rad; e) auch im Alter fahre ich Rad. Dauer der Ausschreibung: ca. 4 Monate (März bis Juni). Filme /Bildergalerien auf Homepage stellen zur Bewertung der besten Beiträge. Preisverleihung im Herbst im Rahmen eines Festes, so dass keine eigene Veranstaltung dafür erforderlich ist. Sämtliche prämierten Filme/Fotogalerien werden auf die Homepage gesetzt und in Youtube platziert.	
Beispiele ähnlicher Aktionen: Film Radkultur Ba-Wü. Film des ADFC Tübingen.	
Erste Schritte: Partner-/ Sponsorensuche, Ausschreibungstext erstellen, Plakatentwurf und -druck.	
Verbindung zu anderen Maßnahmen:	
Maßnahmentyp: Öffentlichkeitsarbeit	Umsetzungszeitraum: 2015; ab dann alle zwei Jahre
Zielgruppe: aktive RadfahrerInnen	Anschubkosten: 2.000 Euro zzgl. Preisen
Initiator(en): Stadt; Kooperationen mit ADFC, VCD, LU-Fahrradläden.	Wer übernimmt die Anschubkosten? Stadt
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: Anzahl der Partner/Sponsoren.	Erfolgsindikatoren: Anzahl eingereicherter Beiträge. Zielwerte: Je Kategorie mind. 3 Beiträge, Insgesamt mindestens 20 Beiträge. Anzahl der Bewertungen: Zielwert mind. 100 Anzahl der User der Filme/Fotogalerien nach Preisvergabe.

ÖA02 Carsharing aktiv fördern	
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014	
Adressierte Maßnahmen: AUT01 – Integrierte Carsharing-Stationen einrichten	
Ziel: Einstiegsmotivation zum Carsharing schaffen.	
Ausgangslage: In Ludwigshafen nutzen im Verhältnis zu anderen Städten (vor allem im Vergleich zu Heidelberg und Mannheim) bisher nur relativ wenige Personen das bestehende Car-Sharing-Angebot.	
Beschreibung der Maßnahme: Mit gezielten Aktionen an ausgewählten Plätzen mit großem Publikumsverkehr in Form eines „Rätsels“ auf das Car-Sharing Angebot aufmerksam machen. Das Rätsel sollte vorwiegend um Kostenschätzungen, Verbrauchsvergleiche, Ausstattung der Carsharing-Fahrzeuge etc. handeln. Mit etwa acht Fragen in Form eines Multiple-Choice-Tests werden die wichtigsten Informationen vermittelt. Alle TeilnehmerInnen erhalten einen Trostpreis und können bei Angabe ihrer Kontaktdaten an einer Verlosung der Hauptpreise teilnehmen. Es wird mit abgefragt, ob zusätzliche Informationen zugesandt werden dürfen. Preise: 100 Mal kostenlose Nutzung von Carsharing (lediglich km-Kosten sind zu tragen!).	
Anwendungsbeispiele: Mobil.Punkt	
Erste Schritte: Partnerschaft mit Carsharing-Anbieter aufbauen. Organisatorischen Ablauf festlegen: Abrechnungssystem für Preisträger festlegen (wie werden die „kostenlosen“ Nutzungen gebucht, wie erhalten die „NICHT-Mitglieder“ Zugang zu den Fahrzeugen?) Geeignete Veranstaltungsauswählen, an denen man sich anschließen kann. Personaleinsatz und Stand planen. Rätsel erstellen und auf Postkartengröße drucken.	
Verbindung zu anderen Maßnahmen: AUT02 – Akquise privater Carsharing-Stellplatzflächen	
Erforderliche Voraussetzungen: Einfache einmalige Nutzung durch die Gewinner muss ermöglicht werden.	
Maßnahmentyp: Öffentlichkeitsarbeit	Umsetzungszeitraum: 2015 als Test, bei Erfolg jährlich wiederholen mit neuen Rätseln!
Zielgruppe: Haushalte mit 2. Wagen	Anschubkosten: 2.000 Euro
Initiator(en): Stadt, Stadtmobil und ggf. weitere Anbieter.	Wer übernimmt die Anschubkosten? Hälftig Stadt und Anbieter.
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: Partner finden. Organisation „leichter Zugang“ für einmal Nutzer ermöglichen.	Erfolgsindikatoren: Anzahl der Teilnehmer: Anzahl der Gewinner, die den Gewinn einlösen, Anzahl der Neukunden auf Grund der Teilnahme. Ziel 10 Neukunden aus 100 Preisträgern.

ÖA03 Dokumentation der StadtteilerInnen	
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein	
IFEU Heidelberg 2014	
Adressierte Maßnahmen: AKT03 – StadtteilerInnen	
Ziel: Sichtbarmachung der „Forschungsergebnisse“ der StadtteilerInnen: Wie nehmen Kinder und Jugendliche Ihre Stadtteile wahr?	
Ausgangslage: Auf Streifzügen durch Quartiere entdecken Kinder und Jugendliche ihr Umfeld. Sie nehmen dabei mit ihrer ganz eigenen Sichtweise Herausforderungen im Stadtteil wahr.	
<p>Beschreibung der Maßnahme: Ergänzend zu den Ausführungen im Maßnahmenblatt AKT 03 werden jährlich ca. vier Begehungen in unterschiedlichen Quartieren empfohlen. Dabei sollten vor allem auch Elternbeiräte von Schulen und Kindertagesstätten und ggf. weitere Organisationen eingebunden werden.</p> <p>Jeder „Streifzug“ sollte mit einem kurzen Filmbeitrag dokumentiert werden, der neben der Teilnehmergruppe die wichtigsten Defizite aber auch positive Besonderheiten dokumentiert. Die Filme können bei Stadtteilerfesten gezeigt, aber auch politischen Gremien zur Verdeutlichung der Situation Vorort vorgestellt werden.</p>	
Anwendungsbeispiele:	
Erste Schritte: Organisation von Filmequipment (Verleih); ggf. Workshop „Wie mache ich einen Film“ zur Vorbereitung; StadtteilerInnen dokumentieren ihre Streifzüge	
Verbindung zu anderen Maßnahmen: AKT04 – Grüne Meilen für das Weltklima	
Erforderliche Voraussetzungen: Begleitung der Maßnahme durch Filmprofis	
Maßnahmentyp: Öffentlichkeitsarbeit	Umsetzungszeitraum: 2017 – 2019
Zielgruppe: Kinder und Jugendliche	Anschubkosten: 5000 €
Initiator(en): Kinder- und Jugendbüro der Stadt	Wer übernimmt die Anschubkosten? Stadt LU
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: Aufnahme von Filmmaterial; Verarbeitung zu einem vorzeigbaren Film, Präsentation auf verschiedenen Veranstaltungen	Erfolgsindikatoren: Erstellung von mindestens zwei Filmen Präsentation auf mindestens zwei Veranstaltungen

ÖA04 Radtourismus am Rhein weiter entwickeln	
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014	
Adressierte Maßnahmen: RAD03 – Radverkehrskonzept LU und Umgebung	
Ziel: Optimierung der vorhandenen Radinfrastruktur und zugehöriger touristischer Angebote zur Attraktivierung des Radverkehrs.	
Ausgangslage: Seitens der Stadt laufen einzelne Aktivitäten zur Optimierung des Radverkehrs. Die Potentiale des Rheinuferes für den Radtourismus sind bisher nur teilweise ausgeschöpft.	
Beschreibung der Maßnahme: Beteiligungsverfahren in Form einer Perspektivenkonferenz mit ca. 60 bis 80 TeilnehmerInnen. Die Methode setzt eine heterogene Zusammensetzung der Teilnehmenden voraus. Gemeinsam mit dem Veranstalter werden sowohl Multiplikatoren und Stakeholder als auch RadfahrerInnen und Anlieger eingeladen und ausgewählt. Ziel der Konferenz ist ein Zukunftsszenario für die Rheinseiten hinsichtlich touristischer Angebote mit einem Schwerpunkt klimagerechter Mobilität unter besonderer Berücksichtigung von Rad- und Fußverkehr. Die Ergebnisse fließen in die weitere Stadtentwicklungsplanung ein. Anknüpfungspunkte an die neue Planung der „Stadtautobahn“ sollten berücksichtigt werden.	
Anwendungsbeispiele: Regionale Entwicklungsstrategie Oberrhein. Leitbild Gemeinde Weßling	
Erste Schritte: Zusammenarbeit (gemeinsame Einladung) mit Mannheim klären	
Verbindung zu anderen Maßnahmen: RAD01 und RAD02	
Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene: Unterstützung durch Mannheim	
Maßnahmentyp: Öffentlichkeitsarbeit, Planung	Umsetzungszeitraum: Konferenz in 2016 Umsetzung ab 2017 bis 2025
Zielgruppe: ca. 60 bis 80 bzw. TeilnehmerInnen (aus den Gruppen: RadfahrerInnen, Anlieger, Multiplikatoren, Stadt)	Anschubkosten: 10.000 Euro
Initiator(en): Stadt bzw. Städte (LU und Mannheim)	Wer übernimmt die Anschubkosten? Stadtverwaltung
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: Mitwirkung bzw. Interesse anderer Fachabteilungen und externer Partner.	Erfolgsindikatoren: Anmeldungen für die Konferenz, positive politische Reaktion (Gemeinderäte) auf die Ergebnisse.

ÖA05 Quartiersbegehung zum Thema „Sichere Mobilität“	
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein IFEU Heidelberg 2014	
Adressierte Maßnahmen: KOM05 – Ideen-Postfach für Umweltverbund	
Ziel: Das Ideen-Postfach (siehe Maßnahme KOM05) aktiv zu bewerben und Verkehrswege sicherer zu machen.	
Ausgangslage: Häufig sind Geh- und Fahrwege durch Sichtbehinderungen, durch starke Verschmutzung oder wegen Beschädigungen unsicher und für einzelne Zielgruppen sogar eine Gefährdung.	
Beschreibung der Maßnahme: Jedes Jahr wird in einem Quartier die Aktion „Sichere Wege“ durchgeführt. Gemeinsam mit Vertretern des Gemeinderats und der Verwaltung gestalten die Quartiersbewohner eine Begehung und zeigen vorhandene Mängel auf. Die Begehung endet mit einem gemeinsamen Gespräch, bei dem das Vorgehen hinsichtlich Mängelbeseitigung konkret besprochen wird. Bürger merken, dass ihre Anliegen Ernst genommen werden. Ziel muss dabei auch sein, die Eigenverantwortung der Bürger zu stärken, denn oftmals sind es auch Gefährdungen, die durch die Bewohner bzw. Anlieger selbst verursacht werden (überhängende Äste, nicht entfernte Laub, falsch parkende Autos). Bekanntmachung über Presse und große Plakate im Quartier (keine Flyer) – auf Mundpropaganda setzen.	
Anwendungsbeispiele: NEU, bzw. bisher schon übliche Straßenschau	
Erste Schritte: Auswahl geeigneter (bisher eher vernachlässigter) Quartiere. Suche nach Mitmachern in Rat und Verwaltung. Bekanntmachung der Begehungstermine über Presse.	
Verbindung zu anderen Maßnahmen: FUS02, FUS03, FUS04	
Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene: keine	
Maßnahmentyp: Öffentlichkeitsarbeit, Planung	Umsetzungszeitraum: jedes Jahre 1 bis 2 Quartiere
Zielgruppe: QuartiersbewohnerInnen	Anschubkosten: 500 Euro
Initiator(en): Stadt Ludwigshafen	Wer übernimmt die Anschubkosten? Stadtverwaltung
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: Anzahl der Mitwirkenden aus Rat und Verwaltung	Erfolgsindikatoren: Anzahl Personen, die bei der Begehung mitmachen. Anzahl der Mängel.

ÖA06 Bürgerveranstaltung zu Mobilitätsthema	
Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Ludwigshafen am Rhein	
IFEU Heidelberg 2014	
Adressierte Maßnahmen: Übergeordnet	
Ziel: Nachhaltige Mobilität durch regelmäßige Veranstaltungen im Bewusstsein der BürgerInnen verankern	
Ausgangslage: 2013 wurde mit der Klimawoche zur nachhaltigen Mobilität eine Bürgerveranstaltung durchgeführt	
Beschreibung der Maßnahme: Alle zwei Jahre zu einem festen, passenden Zeitpunkt (Beispiel: eine Woche vor Pfingsten) wird eine Bürgerveranstaltung gemeinsam mit wechselnden Partner zu einem ausgewählten Mobilitätsthema veranstaltet.	
Mögliche Partner und passende Themen: <ul style="list-style-type: none"> • (große) Betriebe zum Thema Mobilitätsmanagement • Städtischer Bauhof • Nahverkehrsgesellschaften zum Thema: „Ohne Auto zur Arbeit – wir zeigen wie!“ • Fahrradhändler zum Thema: „Wir bringen Sie voran“. • Sportvereine zum Thema: „Wir bewegen mehr als nur uns selbst.“ 	
Möglicher Ablauf der Veranstaltungen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Aktive Darbietungen der Partner passend zum Thema (z.B. Sportvorführung; Kunstrad fahren; Fahrt mit Oldtimerbahn: Rundfahrt sammelt TN ein, moderner Zug fährt nach Veranstaltung die TN zurück. Betriebsführung zu Mobilitätsstation mit Fuhrparkbesichtigung (ca. 20 min) 2. Kurzvortrag (max. 20 min) 3. Preisverleihung des jährlichen Klimawettbewerbs (10 bis 15 min) 4. (lustige) Kurzfilme (Handyfilme, Videofilme) zum Jahresthema. (10 min) 5. Gemeinsamer Imbiss mit einer jeweils wechselnden regionalen Spezialität 	
Somit kommen stets neue Gesichter für den Klimaschutz hinzu und es erfolgt eine ständige Erweiterung der Bildergalerie „Klimaschützer“, die bei den Klimawochen in 2013 startete.	
Alternierend zu Mobilitätsthemen können in den Jahren dazwischen Klimaschutz-Themen aus Haushalt, Gewerbe und Industrie behandelt werden.	
Anwendungsbeispiele: Klimawoche 2013	
Erste Schritte: Thema auswählen; Praxispartner gewinnen; Ablauf planen	
Verbindung zu anderen Maßnahmen: KOM01	
Erforderliche Voraussetzungen auf übergeordneter Ebene: keine	
Maßnahmentyp: Öffentlichkeitsarbeit	Umsetzungszeitraum: ab 2016 alle zwei Jahre
Zielgruppe: BürgerInnen Ludwigshafens	Anschubkosten: 10.000 €
Initiator(en): Stadt Ludwigshafen	Wer übernimmt die Anschubkosten? Stadtverwaltung und Praxispartner
Meilenstein(e) für Umsetzungskontrolle: Jährliche eine Veranstaltung	Erfolgsindikatoren: Anzahl Personen, die an den Bürgerveranstaltungen teilnehmen; Anzahl Praxispartner, die sich beteiligen

7 Potenzial- und Szenarien-Analyse

Bis hierher wurden für den Klimaschutzprozess im Verkehr Vorschläge Strategien und umzusetzende Maßnahmen erarbeitet. An dieser Stelle werden die Potenziale bzw. der Einfluss dieser (gegenüber dem Trend) zusätzlichen Klimaschutzaktivitäten der Stadt beschrieben und anschließend anhand von Szenarien veranschaulicht.

7.1 CO₂-Minderungspotenziale

Der motorisierte Individualverkehr (MIV) hat den größten Anteil an den CO₂-Emissionen aus dem Verkehr, gefolgt vom Straßengüterverkehr (SGV). Maßnahmen zur Vermeidung von MIV und SGV oder dessen Verlagerung auf emissionsärmere und emissionsfreie Verkehrsmittel haben folglich das größte Minderungspotenzial.

Gemessen an dem Verkehrsaufwand (Produkt aus transportierten Personen und zurückgelegter Entfernung in Kilometer) emittiert der Öffentliche Personenverkehr (Regionalbahn, Linienbus, Straßenbahn, Schienenfernverkehr) heute knapp 50% weniger Treibhausgasemissionen in Ludwigshafen als der Individualverkehr mit dem Pkw, wie in Abbildung 19 zu sehen ist. Ist der Pkw nur mit sehr wenigen Personen besetzt, wie beispielsweise im Berufsverkehr, vergrößert sich dieser Umweltvorteil der alternativen Verkehrsmittel. Der Umstieg auf Fuß- und Radverkehr bedeutet sogar eine nahezu 100 %-Reduktion der Treibhausgasemissionen.¹⁹

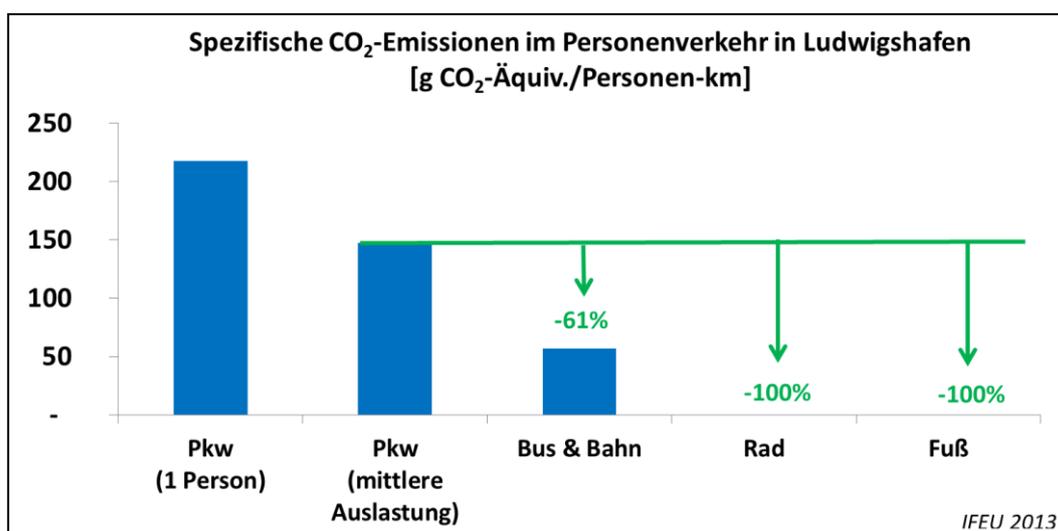


Abbildung 19 Spezifische CO₂-Emissionen der Personenverkehrsmittel in LU 2011

Auch im Güterverkehr bestehen neben der Vermeidung von Lkw-Verkehr (z.B. durch Bündelung von Fahrten, Erhöhungen der Fahrzeugauslastung, Regionale Wirtschaftskreisläufe, Bevorzugung regional produzierter Güter durch Privathaushalte etc.) Möglichkeiten den Lkw-Verkehr auf umweltfreundlichere Transportmittel zu verlagern. Bahn und Binnenschiff haben aktuell mit gut 80 % weniger Treibhausgasemissionen einen großen Vorsprung (vgl. Abbildung 20).

¹⁹ Zu Umweltwirkungen der Pedelec-Nutzung wird derzeit noch geforscht: www.pedelection.de

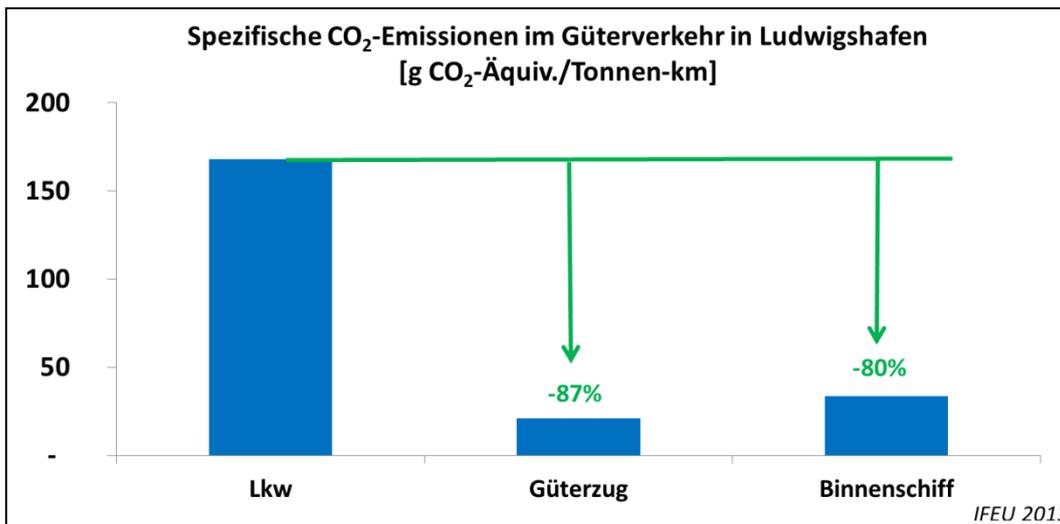


Abbildung 20 Spezifische CO₂-Emissionen der Gütertransportmittel in LU 2011

Die Höhe der bis 2030 zu realisierenden Einsparpotenziale hängt prinzipiell davon ab, welcher Anteil der Zielgruppe und damit der Fahr- und Verkehrsleistungen durch Maßnahmen bis dahin erreicht wird. Hierfür ist neben der generellen Wirksamkeit der Maßnahme (alleinige Information wirkt schwächer als Angebotsverbesserungen) vor allem die Intensität der Maßnahmenumsetzung entscheidend. Zur Veranschaulichung wird in der nachfolgenden Abbildung dargestellt, wie hoch Emissionsminderungspotenziale durch verschiedene Maßnahmenwirkungen sein können, wenn eine bestimmte Maßnahmenwirkung (5 % und 10 % der jeweiligen Zielgruppe ändern ihr Verhalten) bis zum Jahr 2030 erzielt wird.

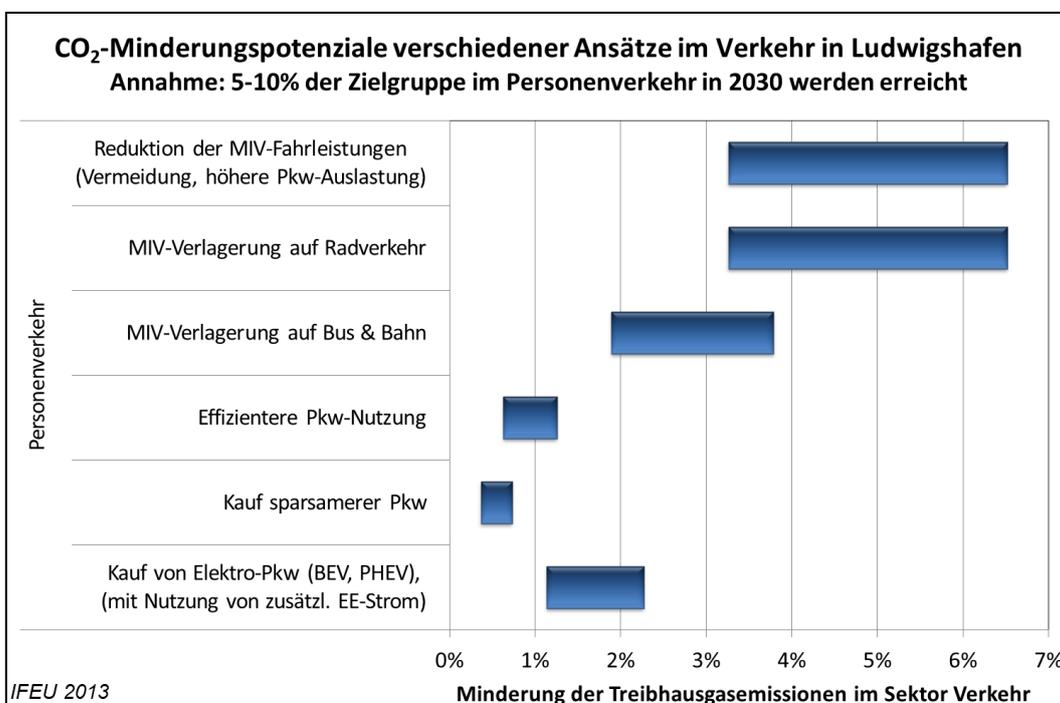


Abbildung 21 Beispiel für CO₂-Minderungspotenziale im Verkehr

Die größten Emissionsminderungen sind durch eine Verkehrsvermeidung und durch Verlagerung auf die emissionsfreien Verkehrsmittel Rad- und Fußverkehr zu erreichen.

Relevante Potenziale sind weiterhin auch durch Fahrleistungsreduktionen über die Verlagerung auf den Öffentlichen Verkehr vorhanden sowie durch eine Erhöhung der Fahrzeugauslastung (z.B. im Berufsverkehr). Die Einsparpotenziale durch Effizienzmaßnahmen sind auf kommunaler Ebene gering, da sie im Wesentlichen nur durch Verhaltensänderungen der Verkehrsteilnehmer und in gewissem Rahmen durch Verkehrsflussoptimierungen erreicht werden.

7.2 Methodische Erläuterungen zu den Szenarien

Um Szenarien verstehen, interpretieren und vergleichen zu können, ist es wichtig, die dahinterstehenden Grundlagen zu kennen. Diese werden in den folgenden Unterkapiteln erläutert.

7.2.1 Vorüberlegungen

Szenarien sind keine Prognosen

„[...] Unter einer Prognose wird die Vorhersage oder Voraussage der Zukunft verstanden. Dies ist prinzipiell nicht möglich, da zukünftige wirtschaftliche, technische und soziale Entwicklungen und Entscheidungen aus heutigem Kenntnisstand heraus nur mit erheblichen Unsicherheiten beurteilt werden können. Bereits kleine Änderungen und insbesondere Strukturbrüche können zu völlig anderen Zukunftsentwicklungen führen. Aus diesem Grund wird in vielen wissenschaftlichen Studien zur Beurteilung zukünftiger Entwicklungen die Szenario-Technik angewendet. Hierbei wird untersucht, welche Wirkung die Änderung an wichtigen Stellschrauben auf den Untersuchungsgegenstand in der Zukunft hat und welche Entwicklungen sich daraus unter bestimmten Rahmenbedingungen ergeben.

Szenarien für den Verkehrssektor können u.a. dazu dienen, die Wirkung von verschiedenen Rahmenbedingungen auf die zukünftige Entwicklung des Energieverbrauchs und der Emissionen des Verkehrs abzuschätzen. Sie zeigen zum Beispiel, welche Wirkung eine Änderung der Fahr- und Transportleistungen, der Energieeffizienz der Fahrzeuge, der eingesetzten Energieträger oder der Grenzwertgesetzgebung auf den zukünftigen Energieverbrauch und die Emissionen im Verkehrsbereich hätten.

Zur Analyse zukünftiger Umweltwirkungen (nicht nur) des Verkehrssektors werden oft mehrere Szenarien mit unterschiedlichen Entwicklungspfaden definiert und gegenübergestellt:

- In einem Referenz- oder Basisszenario wird ein plausibler Trend beschrieben, der abgestimmte Annahmen zur erwarteten Trendentwicklung von Fahr- und Verkehrsleistungen enthält und die aktuell beschlossene Rechtslage (z.B. CO₂-Grenzwerte) berücksichtigt.*
- In explorativen Maßnahmen Szenarien („Forecasting“) wird analysiert, welche Minderung von Umweltwirkungen durch zusätzliche (politische) Maßnahmen oder auch Entwicklungsschübe (z.B. Fortentwicklung bestimmter Antriebsarten) und daraus resultierende Änderungen der Rahmenbedingungen im Verkehrssektor (Verkehrsnachfrage, Fahrzeugtechnik, Kraftstoffe) erreicht werden können.*

- *In normativen (Ziel-) Szenarien („Backcasting“) werden vorab bestimmte Ziele definiert (z.B. Gesamthöhe des Energieverbrauchs im Verkehr). Anschließend wird beschrieben, wie mögliche (technische und nicht-technische) Pfade zur Erreichung dieser Ziele aussehen können.*

Belastbare Szenarioanalysen können der Politik helfen, die Wirkung von Entscheidungen und Entwicklungen auf den Kraftstoffverbrauch und die Emissionen des Verkehrs abzuschätzen und so die energie- und klimapolitischen Ziele im Verkehrssektor zu konkretisieren. [...]“

aus [Dünnebeil / Lambrecht / et al., 2013]

Ein TREND- und ein KLIMA-Szenario

Aufbauend auf der aktuellen CO₂-Bilanz für das Jahr 2011 wurden für den Sektor Verkehr ein TREND-Szenario und ein KLIMA-Szenario entwickelt. Ziel der Szenarien ist es die möglichen Pfade bei Verkehrsentwicklung und der damit verbundenen Energienutzung sowie den Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2050 mit dem Meilenstein 2030 aufzeigen. Das TREND-Szenario zeigt die Entwicklung der Treibhausgasemissionen, wenn bereits geplante, festgelegte oder aus heutiger Sicht zu erwartende Entwicklungen und Klimaschutzmaßnahmen im Verkehr bis 2030 und darüber hinaus bis 2050 eintreten. Darauf aufbauend werden im KLIMA-Szenario die Reduktionspotenziale von zusätzlichen, ambitionierten Klimaschutzmaßnahmen (u.a. aus dem vorliegenden Klimaschutzteilkonzept) bis 2030/2050 explorativ (siehe oben) abgeleitet.

Die Einflussmöglichkeiten sind überregional und lokal verschieden

Ausgehend von den grundsätzlichen Zusammenhängen (vgl. Kapitel 4.1) können folgende wichtige Einflüsse für die zukünftig zu erwartenden Treibhausgasemissionen des Verkehrssektors angeführt werden:

- a) Entwicklung der Verkehrsnachfrage im Personen- und Güterverkehr und damit verbundene Fahr- und Verkehrsleistungen der verschiedenen Verkehrsmittel
- b) Eigenschaften der Verkehrsmittel, insbesondere Antriebstechnologien und Energieeffizienz der Fahrzeuge
- c) Einsatz erneuerbarer Energieträger im Verkehr

Die technische Entwicklung von Fahrzeugen sowie der Einsatz erneuerbarer Energieträger im Verkehr werden weitgehend durch bundes- bzw. EU-weite Rahmenbedingungen bestimmt. Auch die Verkehrsnachfrage im Güterverkehr wird weitgehend (über-) regional geprägt. Dagegen ist die Verkehrsentwicklung im Personenverkehr relevant auch von kommunalen Einflüssen abhängig, da hier neben allgemeinen Mobilitätstrends in Deutschland auch die lokale Situation (Bevölkerung, Attraktivität der Stadt für die Nutzung von Pkw und motorisierten Zweirädern vs. Bus, Bahn, Rad und Fuß) mitentscheidend ist. Dementsprechend orientieren sich die Szenarien für Ludwigshafen stark an zukünftigen bundesweiten Entwicklungen sowie hauptsächlich für den Personenverkehr verfügbaren lokalspezifischen Informationen.

Die bundesweite Entwicklung wird derzeit unterschiedlich gesehen

Die zukünftige Entwicklung des Verkehrs in Deutschland ist in den letzten Jahren in einer Vielzahl von Studien behandelt worden. In diesen Szenarienstudien, die im

Auftrag der öffentlichen Hand, der Privatwirtschaft oder von NGO's erarbeitet worden sind, wurden zukünftige Entwicklungspfade des Verkehrs beschrieben und damit verbundene Energieverbräuche und Umweltwirkungen ermittelt. Allerdings zeichnen die derzeit vorliegenden Szenarien kein einheitliches Bild der zukünftigen Entwicklungen. Dies ist auf die jeweils eingesetzten Methoden und Modelle ebenso wie auf die getroffenen Annahmen zu Eingangsdaten der Modellierungen zurückzuführen. Je länger der Szenariohorizont ist, desto unsicherer wird zudem die Entwicklung der Eingangsdaten [Dünnebeil / Lambrecht / et al., 2013].

Maßnahmenorientierte Szenarien in vorliegenden Studien verfolgen zudem unterschiedliche Ansätze. In einigen Szenarien stehen technische Pfade zur Steigerung der Energieeffizienz im Verkehr im Fokus, andere Szenarien analysieren die Potenziale nicht-technischer Maßnahmen zur Vermeidung und Verlagerung von Verkehr oder den verstärkten Einsatz von Biokraftstoffen und alternativen Energieträgern wie Strom und Wasserstoff. Keines der vorliegenden Szenarien bildet eine abgestimmte Gesamtstrategie zur Erreichung energie- bzw. klimapolitischer Ziele im Verkehr bis zum Jahr 2050 ab [Dünnebeil / Lambrecht / et al., 2013]. Dementsprechend gibt es derzeit keinen abgestimmten und allgemein anerkannten Trend der Verkehrsentwicklung in Deutschland. Zur Erarbeitung der Szenarien für die Stadt Ludwigshafen wurden daher aus den existierenden gesamtdeutschen Szenarien ausgewählte exemplarische Entwicklungen für Verkehrsnachfrage, Fahrzeugtechnik sowie den Einsatz erneuerbarer Energieträger im Verkehr einbezogen.

Alle politischen Ebenen sind gefragt

Die Energie- und Klimaziele des Klimaschutzteilkonzeptes (vgl. Kapitel 8) können auch bei ambitionierter Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen nur dann erreicht werden, wenn gleichzeitig auch Bund und Land ihre Anstrengungen zur Erreichung der nationalen und europäischen Energie- und Klimaziele im Verkehr [Bundesregierung, 2010] intensivieren. Daher veranschaulicht das KLIMA-Szenario für den Verkehr Minderungspotenziale bis zum Jahr 2030 bzw. 2050 durch ambitionierte Aktivitäten auf allen politischen Ebenen. Die Umsetzung der Maßnahmenempfehlungen des Teilkonzeptes in Ludwigshafen ist dabei ein zentraler Beitrag.

7.2.2 Zukünftige Verkehrsentwicklung

Die Entwicklung der Verkehrsnachfrage im Personen- und Güterverkehr in einer Stadt wird wesentlich beeinflusst durch die Bevölkerungsentwicklung, die Siedlungsstruktur, das Mobilitätsverhalten der Bevölkerung, das Verkehrsangebot mit der zugehörigen Infrastruktur sowie insb. im Güterverkehr durch die Wirtschaftsentwicklung.

Im Personenverkehr gibt es deutliche kommunenspezifische Unterschiede, vor allem bei der Nutzungsanteile der verschiedenen Verkehrsmittel, da hier die Rahmenbedingungen (z.B. die Angebotssituation bei den Verkehrsmitteln des Umweltverbundes) von Kommune zu Kommune deutlich variieren können. Auch bei der Gesamtverkehrsentwicklung treten infolge unterschiedlicher Rahmenentwicklungen (z.B. Bevölkerungstrend, Wirtschaftsentwicklung) deutliche kommunenspezifische Unterschiede auf.

TREND-Szenario

Wichtigste lokalspezifische Eingangsgrößen im TREND-Szenario sind Informationen zur die Bevölkerungsentwicklung und zur Verkehrsentwicklung in Ludwigshafen. Die zukünftige Zahl der Einwohner mit Hauptwohnsitz wurde mit Hilfe der aktuellen Statistik [Ludwigshafen, 2013b], der städtischen Prognose aus dem Jahr 2010 [Ludwigshafen, 2010] und in Absprache mit der Stadtverwaltung (Bereich Stadtentwicklung) für das Jahr 2020 mit 163.000 festgelegt und für den Folgezeitraum bis 2050 als gleichbleibend angenommen.

Die Entwicklung der Verkehrsleistungen in Ludwigshafen gegenüber dem Ausgangsjahr 2011 wurde im TREND-Szenario angelehnt an die Prognosen des Landesbetriebes Mobilität Rheinland-Pfalz [Kohm et al., 2008] bis 2030 und das Referenzszenario von Modell Deutschland [Kirchner et al., 2009] abgeleitet. Dort angenommene Verkehrsentwicklungen im Trend decken sich weitgehend mit denen in weiteren Szenarienstudien (u.a. mit [Bundesregierung, 2010]), liegen allerdings etwas niedriger als in den verkehrsspezifischen Modellinstrumentarien TREMOD [Knörr et al., 2012] und Renewbility [Zimmer et al., 2013], die wiederum aber nur bis zum Jahr 2030 reichen.

Für das Ludwigshafener TREND-Szenario wurden für den Personenverkehr die Verkehrsleistungsentwicklungen pro Einwohner übernommen. Die Entwicklung im Güterverkehr ist zu großen Teilen überregional geprägt, gleichzeitig sind aber auch die Entwicklungen in Ludwigshafen (Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklung) mitentscheidend. Daher wurde für das Ludwigshafener TREND-Szenario eine mittlere Güterverkehrsentwicklung abgeleitet, die anteilig die gesamtdeutsche Entwicklung ebenso wie abweichende lokale Trends einbezieht.

KLIMA-Szenario

Im KLIMA-Szenario werden zwar deutlich ambitioniertere Potenziale als im TREND-Szenario modelliert. Diese werden aber in fast allen vorliegenden Studien durch technische Maßnahmen gehoben. Dementsprechend können aus diesen Studien keine ambitionierten Potenziale durch die Vermeidung von motorisiertem Verkehr bzw. die Verlagerung auf klimafreundlichere Verkehrsmittel übernommen werden.

Dagegen werden in der Studie Renewbility II [Zimmer et al., 2013] sehr umfangreiche Analysen für anspruchsvolle Vermeidungs- und Verlagerungspotenziale durchgeführt, mit Maßnahmen auf allen politischen Ebenen, u.a.:

- eine deutschlandweite Förderung des Fahrradverkehrs,
- ein deutlicher ÖPNV-Ausbau,
- Parkraummanagement,
- Fahrradverleihsysteme,
- Ausweitung verkehrsberuhigter Bereiche,
- Abschaffung der Pendlerpauschale.

Die dort abgeleiteten Potenziale eignen sich damit sehr gut als Grundlage für Vermeidungs- und Verlagerungspotenziale für das KLIMA-Szenario Ludwigshafen.

Der Betrachtungszeitraum in Renewbility reicht vom Jahr 2005 bis 2030. In diesem Zeitraum kann im KLIMA-Szenario eine Abschwächung der Zunahme des Gesamtverkehrs (gegenüber dem TREND) erreicht werden. Zudem wird der Straßenverkehr stärker als im TREND auf klimafreundlichere Verkehrsmittel verlagert. Wenn die Maßnahmen im Klimaschutzteilkonzept ab dem Jahr 2014 umgesetzt

werden, entfalten sie ihre Wirkung also etwa 10 Jahre zeitversetzt (2014 vs. 2005) gegenüber dem Szenario in Renewability II, also in 2040 (statt 2030). In Anbetracht der vergangenen und gegenwärtigen Entwicklungen sind die Potenziale in Renewability zudem als ausgesprochen ambitioniert anzusehen. Für das KLIMA-Szenario in Ludwigshafen wurde daher die Annahme getroffen, dass die in Renewability II ermittelten Vermeidungs- und Verlagerungspotenziale nicht vollständig bis 2040 realisiert werden können, jedoch mit Verzögerung spätestens im Jahr 2050 erreichbar sind.

7.2.3 Entwicklung bei Antriebstechnologien und Energieträgern

Die Rahmenbedingungen der technischen Entwicklung sind im Verkehr v.a. durch die EU (z.B. CO₂-Grenzwerte, Erneuerbare-Energien-Richtlinie) sowie auf Bundes- und Landesebene (z.B. CO₂-abhängige Kfz-Steuer) gelegt (vgl. Kapitel 4.1). In den kommenden Jahren werden die spezifischen Energieverbräuche der Verkehrsmittel und damit die spezifischen CO₂-Emissionen weiter abnehmen. Zudem wird der Anteil von Biokraftstoffen weiter ansteigen.

Vorliegende Szenarienstudien zum Verkehr in Deutschland gehen detailliert auf zukünftige Antriebstechnologien sowie die Entwicklung der Energieeffizienz bei Pkw ein. In allen Studien werden bis zum Jahr 2030 bzw. 2050 relevante Flottenanteile von herkömmlichen Pkw mit Verbrennungsmotor erwartet, gleichzeitig jedoch wird eine zunehmende Substitution durch Pkw mit alternativen Antrieben, insb. Elektro-Pkw, angenommen. Alle Studien gehen zudem von weiteren Effizienzverbesserungen zukünftiger Pkw bei allen Antriebstechnologien aus. Für die übrigen Verkehrsmittel (Lkw, Bus, Bahn, Schiff) werden kaum Änderungen der Antriebstechnologien angenommen, aber ebenfalls zukünftige Effizienzsteigerungen modelliert.

Für die Szenarien des Klimaschutzteilkonzeptes Ludwigshafen wurden Fahrzeugflotten- und Effizienzentwicklungen aus Modell Deutschland [Kirchner et al., 2009] verwendet, da dort die fahrzeugbezogenen Daten am detailliertesten angegeben sind. Sie zeigen zudem für den Zeitraum bis 2020 eine gute Übereinstimmung mit den Werten aus dem Modell TREMOD [Knörr et al., 2012] und sind dementsprechend kompatibel zur IST-Bilanz des Jahres 2011. Für das Ludwigshafener TREND-Szenario wurden aus Modell Deutschland die Daten des Referenzszenarios verwendet, für das KLIMA-Szenario die Daten aus dem Innovationsszenario.

Auch zum zukünftigen Einsatz von Biokraftstoffen wurden Annahmen getroffen. Derzeit ist der Einsatz von Biokraftstoffen im Verkehr über verschiedene gesetzliche Vorgaben geregelt. Bis zum Jahr 2020 sollen durch Einsatz von Biokraftstoffen die Treibhausgasemissionen von Kraftstoffen in Deutschland um insgesamt 7 % gegenüber einem Einsatz rein fossiler Kraftstoffe reduziert werden [Bundesregierung, 2009]. Nach 2020 gibt es bisher keine darüber hinausgehenden Regelungen. In den vorliegenden Szenarienstudien steigt der Biokraftstoffeinsatz nach 2020 weiter an, allerdings gibt es insbesondere in maßnahmenorientierten Zielszenarien sehr große Unterschiede bei den angenommenen Biokraftstoffpotenzialen. In den Szenarien für Ludwigshafen wurden Biokraftstoffmengen angelehnt an die BMU-Leitstudie 2011 [Nitsch et al., 2012] abgeleitet. Die darin abgeleiteten Potenziale umfassen nachhaltig innerhalb Deutschlands erzeugbare Biomasse und deren anteiligen Einsatz als Biokraftstoffe im Verkehr.

7.3 Ergebnisse der Szenarienanalyse

Mit Hilfe der beschriebenen Methodik wurden Energie- und CO₂-Szenarien für den Verkehr in Ludwigshafen berechnet. Dabei werden vor allem die absehbaren und möglichen Entwicklungen bis 2030 analysiert. Aufgrund der Bedeutung des langfristigen Zielhorizontes bis 2050 werden die Szenarien zusätzlich bis 2050 projiziert.

7.3.1 Verkehrsentwicklung bis 2030 in Ludwigshafen

Personenverkehr

Im Zeitraum 2011 bis 2020 steigt die Verkehrsleistung im Personenverkehr in Ludwigshafen im TREND-Szenario um 4 % an. Diese Verkehrsentwicklung ist auf eine zunehmende Verkehrsmittelnutzung der Bevölkerung (u.a. durch veränderte Mobilität älterer Menschen) sowie auf die noch etwas ansteigende Bevölkerungszahl zurückzuführen. In den Folgejahren bleibt die Verkehrsleistung weitgehend konstant. Die Anteile der Verkehrsmittel im motorisierten Personenverkehr ändern sich in diesem Zeitraum nur geringfügig, ca. 72 % der Verkehrsleistungen entfallen auf den motorisierten Individualverkehr.

Im KLIMA-Szenario führen ambitionierte Maßnahmen zur Vermeidung und Verlagerung zu einer Abschwächung des Verkehrsanstiegs bis zum Jahr 2020. Nach 2020 wird eine Verringerung der Gesamtverkehrsleistung erreicht. Im Jahr 2030 liegt die Verkehrsleistung im Personenverkehr im KLIMA-Szenario um 3 % unter dem TREND-Szenario und ist damit etwa wieder auf den Niveau des Basisjahres 2011. Gleichzeitig gibt es deutliche Verlagerungen vom MIV auf den Umweltverbund. Der MIV sinkt 2011 bis 2030 um 2 %, sein Anteil an der Verkehrsleistung auf dem Territorium sinkt von 72 % auf 68 %. Die ÖPNV-Verkehrsleistung nimmt von 2011 bis 2030 um 14 % zu, der Anteil steigt auf 23%. Auch im nicht-motorisierten Rad- und Fußverkehr nehmen die Verkehrsleistungen um 11 % zu. Bis 2050 erscheint es möglich diese Entwicklung weiter voranzutreiben, bis hin zu einer Reduktion des MIV um 15% (gegenüber 2011).

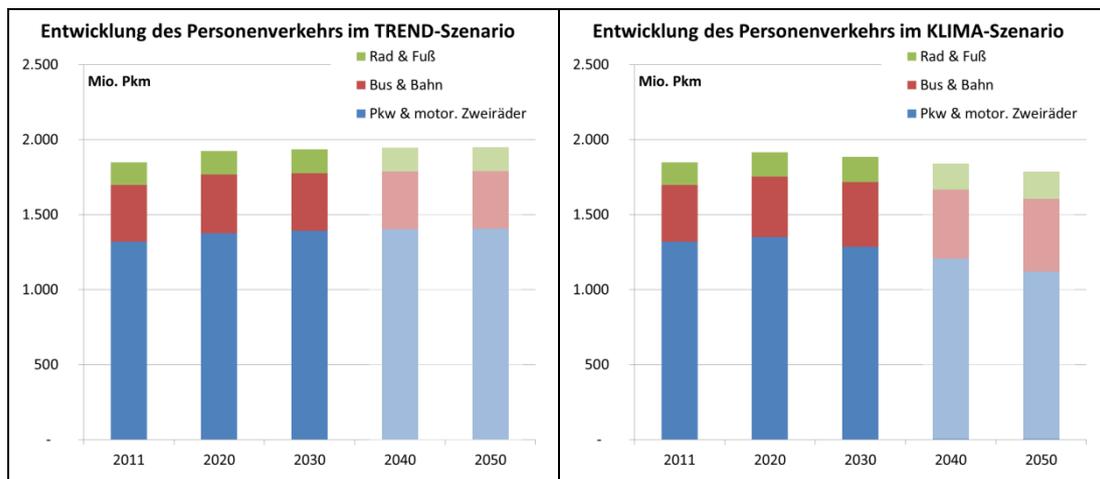


Abbildung 22 Entwicklung des Personenverkehrs im TREND- und KLIMA-Szenario

Güterverkehr

Die Verkehrsleistung im Güterverkehr steigt im TREND-Szenario zwischen 2011 und 2030 und darüber hinaus kontinuierlich an. Sie liegt im Jahr 2030 um 30 % höher als heute. Der Anteil des Straßengüterverkehrs am gesamten Güterverkehr bleibt annähernd gleich bei 45%.

Im KLIMA-Szenario ist die Gesamtzunahme der Güterverkehrsleistung zwischen 2011 und 2030 mit 37 % höher als im Trend. Treiber dafür ist vor allem eine Verlagerung von der Straße auf Schiene und Binnenschiff. Die Verkehrsleistung im Straßengüterverkehr liegt dadurch im Jahr 2030 im KLIMA-Szenario um 6 % niedriger gegenüber dem Trend.²⁰ Dagegen sind die Verkehrsleistungen in Schienengüterverkehr und Binnenschiffahrt im KLIMA-Szenario im Jahr 2030 insgesamt um 15 % höher als im Trend.

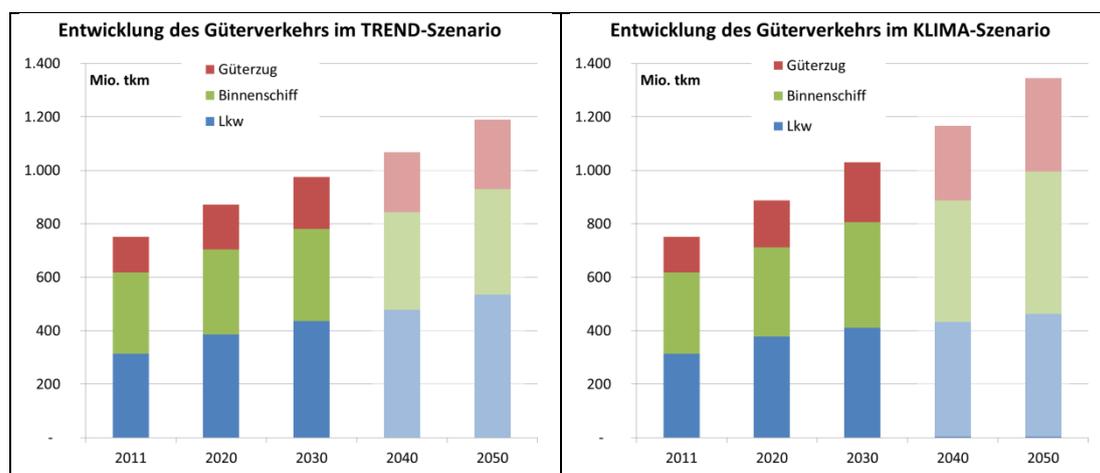


Abbildung 23 Entwicklung Güterverkehr im TREND- und KLIMA-Szenario

Zum Anstieg des Güterverkehrs sehen die verschiedenen Grundlagenstudien auch im Trend bis 2050 derzeit keine Alternative. Anhand der Abbildung ist zu erkennen, dass zusätzliche Klimaschutzaktivitäten eine Verkehrsverlagerung auf Güterbahn und Binnenschiff auch bis 2050 weiter vorantreiben können.

7.3.2 Endenergieverbrauch und CO₂-Emissionen bis 2030

Endenergieverbrauch

Der Endenergieverbrauch des Verkehrs in Ludwigshafen nimmt im TREND-Szenario von 2011 bis 2030 insgesamt um 15 % ab. Dabei sinkt der Endenergieverbrauch im Personenverkehr um 19 %, während er im Güterverkehr nahezu konstant bleibt. Im KLIMA-Szenario kann die Minderung des Endenergieverbrauchs im Verkehr gegenüber dem TREND deutlich verstärkt werden. Der Verbrauch im Personenverkehr sinkt 2011 bis 2030 um 37 %, davon sind knapp drei Viertel auf zusätzliche Effizienzverbesserungen der Fahrzeuge, inkl. des verstärkten Einsatzes von Elektro-Pkw gegenüber dem TREND-Szenario zurückzuführen. Auch der Verbrauch im Güterverkehr sinkt leicht um 4 %. Hier sind nur ca. ein Drittel der zusätzlichen

²⁰ Die Fahrleistungen (Fzg.-km) im Straßengüterverkehr steigen in beiden Szenarien geringer als die Verkehrsleistungen (Tonnen-km), da sich zukünftig die durchschnittliche Fahrzeuggröße (und damit die Beladungskapazität) und die mittlere Auslastung weiter erhöht. Im TREND-Szenario nimmt die Fahrleistung von Lkw (inkl. Leichte Nutzfahrzeuge) 2011 bis 2030 um 16 % zu, im KLIMA-Szenario um 10 %.

Verbrauchsminderungen gegenüber dem TREND-Szenario auf zusätzliche technische Optimierungen zurückzuführen, der Großteil der Minderungen resultiert aus der Verlagerung vom Lkw auf Bahn und Binnenschiff. Insgesamt nimmt der Endenergieverbrauch im KLIMA-Szenario zwischen 2011 und 2030 um 29 % ab.

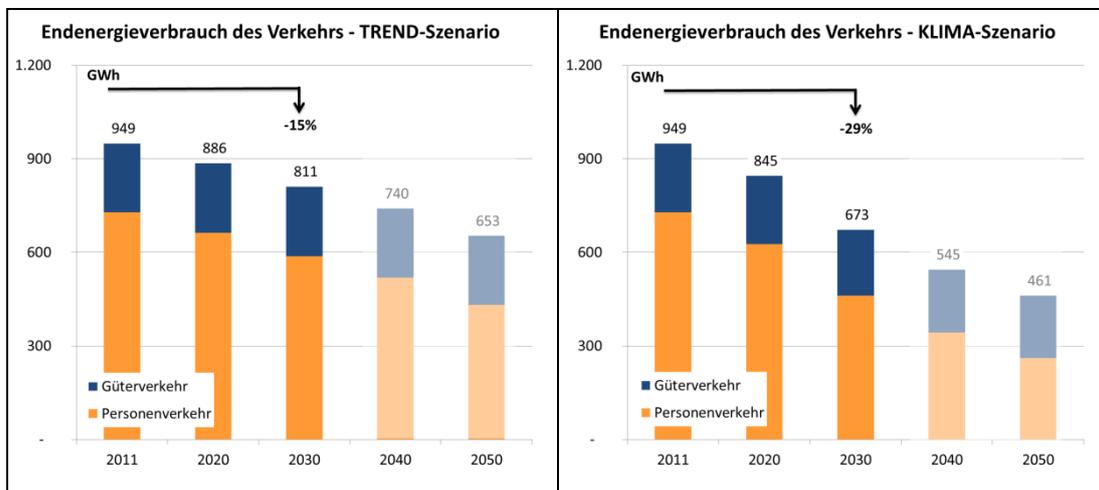


Abbildung 24 Endenergieverbrauch des Verkehrs im TREND- und KLIMA-Szenario

Treibhausgasemissionen

Die Treibhausgasemissionen aus dem Verkehr nehmen zukünftig deutlich stärker ab als der Endenergieverbrauch. Dies ist auf den zunehmenden Einsatz von erneuerbaren Energieträgern auch im Verkehr zurückzuführen: den Einsatz von Biokraftstoffen sowie den zunehmenden Anteil von Elektro-Pkw mit regenerativ erzeugtem Strom²¹.

Im TREND-Szenario gehen die Treibhausgasemissionen aus dem Verkehr von 2011 bis 2030 insgesamt um 22 % zurück, mit einer Minderung um 27 % im Personenverkehr und 5 % im Güterverkehr. Im KLIMA-Szenario wird hingegen eine Minderung der Treibhausgasemissionen bis 2030 um 39 % erreicht. Dabei gehen die Emissionen aus dem Personenverkehr um 46 % zurück, im Güterverkehr um 15 %.

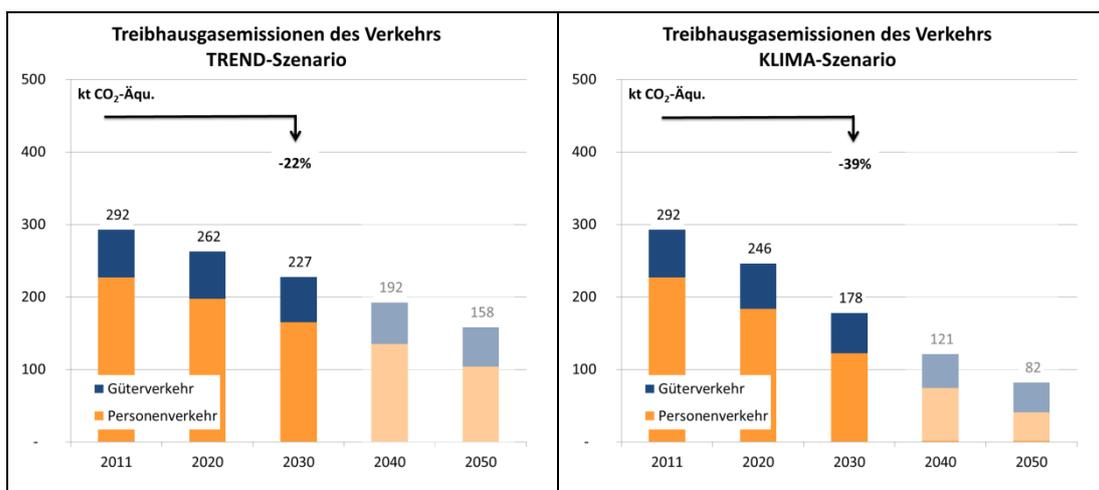


Abbildung 25 Treibhausgasemissionen im Verkehr im TREND- und KLIMA-Szenario

²¹ Im Verkehr wird der gleiche Strommix mit entsprechenden spezifischen Treibhausgasemissionen zugrunde gelegt wie im stationären Stromverbrauch.

7.3.3 Fazit zur Entwicklung bis 2030

Die Szenarioanalysen zeigen: Deutliche Reduktionen sind möglich. Aber nur, wenn alle politischen Ebenen ihren Beitrag zur Minderung der Verkehrsbelastung liefern. Die derzeitige Emissionsminderungspolitik im Verkehrssektor in Deutschland setzt verstärkt auf technologische Pfade. Dementsprechend sehen die derzeit vorliegenden Langfristszenarien für den Verkehr in Deutschland die Energieeffizienzverbesserung und den Einsatz erneuerbarer Energien als Hauptpotenziale für CO₂-Minderungen im Verkehr. Diese sind vor allem durch EU und Bundesebene gestaltbar.

Wie brüchig Ziele und Vorgaben bei der Technikentwicklung und den Effizienzstandards sind, hat die jüngste Vergangenheit gezeigt: Das Ziel eine Million Elektrofahrzeuge bis 2020 im Pkw-Bestand zu haben ist in weite Ferne gerückt. Zudem wurde die anvisierte, spürbare Verbesserung der Pkw-Effizienzstandards im Rahmen der EU-Gesetzgebung verpasst

Was passiert aber, wenn nationale Zielvorgaben und Pläne, die in die derzeit diskutierten Langfristszenarien bereits eingegangen sind, nicht eingehalten werden (können)? Eine Abschwächung der Klimaschutzziele ist vor dem Hintergrund der in Kapitel 1 gezeichneten Entwicklungen nicht wünschenswert. Ein gangbarer Weg wäre die stärkere Fokussierung auf Vermeidungs- und Verlagerungsansätze, der Bereich in denen die Kommunen stärker gefragt wären. Die Bedeutung des kommunalen Klimaschutz im Verkehr wird mit jedem nicht eingelösten technischen Potenzial demnach weiter steigen (müssen).

8 Klimaschutzziele

Das Klimaschutzkonzept für Ludwigshafen fokussiert auf das Jahr 2030. Gleichzeitig muss der Blick auf das wichtige Zieljahr 2050 gerichtet werden. Die Stadt steht vor der Herausforderung, sich anspruchsvolle Klimaschutzziele bis 2050 zu geben und für diesen langfristigen Minderungspfad geeignete Zwischenziele für 2030 zu formulieren.

8.1 Aktuelle Klimaschutzziele auf verschiedenen föderalen Ebenen

Kernforderung im Klimaschutz ist die Reduzierung der Treibhausgasemissionen. Klimaschutzziele setzen hier an und schreiben Emissionsminderungsmengen für definierte Zeiträume fest. Auch Ziele zur Energieverbrauchsreduktion und zum Einsatz erneuerbarer Energieträger sind wichtige Klimaschutzziele, da die Höhe der Treibhausgasemissionen eng mit dem Energieverbrauch verknüpft ist.

Die meisten aktuellen Zielsetzungen umfassen das gesamte Energiesystem, ohne Festsetzung differenzierter Minderungsbeiträge einzelner Sektoren. Teilweise werden auch separate Ziele für den Verkehrssektor formuliert. Tabelle 8 gibt eine Übersicht zu energie- und klimapolitischen Zielen auf europäischer und nationaler Ebene. Die wichtigsten derzeitigen auf den Verkehrssektor bezogenen Energie- und Klimaziele sind:

- das Endenergieverbrauchsziel der Bundesregierung: -40 % bis 2050 (ggü. 2005),
- das Treibhausgasziel im EU-Weißbuch Verkehr: -60 % bis 2050 (ggü. 1990).

	EU		Deutschland	
	Alle Sektoren	Verkehr	Alle Sektoren	Verkehr
Treibhausgase (Änderung zu 1990)	-2020: -25 % -2030: -40 % -2040: -60 % -2050: -80-95 % ¹	-2020: -20 % -2030: / -2040: / -2050: -60 % ²	-2020: -40 % -2030: -55 % -2040: -70 % -2050: -80-95 % ³	/
Endenergieverbrauch	<u>Primärenergie:</u> Änderung zu Prognosen für 2020: -20 % ⁴	/	<u>Primärenergie:</u> Änderung zu 2008: -2020: -20 % -2050: -50 % ³	<u>Endenergie:</u> Änderung zu 2005: -2020: -10 % -2050: -40 % ³
Anteil erneuerbarer Energieträger	-2020: 20 % ⁵	-2020: 10 % ⁵	-2020: 18 % -2030: 30 % -2040: 45 % 2050: 60 % ³	/

¹ [EU, 2011a], ² [EU, 2011b], ³ [Bundesregierung, 2010], ⁴ [EU, 2009a], ⁵ [EU, 2009b]

Tabelle 8 Klimaschutzziele in der Europäischen Union und auf nationaler Ebene

In Deutschland haben sich auch verschiedene Bundesländer sowie Kommunen eigene Klimaziele gegeben. Auf den Verkehr bezogene Klimaziele sind bisher allerdings die Ausnahme. Tabelle 9 zeigt eine Auswahl bestehender Klimaziele.

	Sektor	Basisjahr	2020	2030	2050	Quelle
Baden-Württemberg	alle	1990	-25 %		-90 %	[Baden-Württemberg, 2013]
Nordrhein-Westfalen	alle	1990	-25 %		-80 %	[Nordrhein-Westfalen, 2013]
Stadt Tübingen	Verkehr ¹	1990		-50 %		[Tübingen, 2010]

¹ Nur Personenverkehr (ohne Durchgangsverkehr)

Tabelle 9 Treibhausgas-Minderungsziele ausgewählter Bundesländer und Kommunen

8.2 Mögliche Klimaschutzziele für den Verkehr in Ludwigshafen

Die Stadt Ludwigshafen sollte sich bei der Festlegung eigener Klimaschutzziele für den Verkehr an den möglichen Entwicklungen von Endenergieverbrauch und Emissionen bis 2050 orientieren, die in den Szenarien in Kapitel 7 ermittelt worden sind. Ludwigshafen sollte deutlich höhere Minderungen anstreben, als im TREND-Szenario bereits ohne zusätzliche Klimaschutzanstrengungen erreicht werden, jedoch nicht über das ambitionierte KLIMA-Szenario hinausgehen. Dementsprechend sollte bis zum Jahr 2050 für den Endenergieverbrauch eine Minderung deutlich über 31% (TREND) bis hin zu 51% (KLIMA) angestrebt werden sowie eine Reduktion der Treibhausgasemissionen um mehr als 46 % (TREND) bis hin zu 72 % (KLIMA) gegenüber 2011.

Für die Festlegung konkreter stadtspezifischer Ziele innerhalb der Bandbreite der Szenarienergebnisse können die nationalen bzw. europäischen Klimaziele leitenden Charakter haben. Diese beziehen sich zwar auf die Basisjahre 1990 (Treibhausgase) bzw. 2005 (Endenergie), für die keine Basisdaten der Stadt Ludwigshafen vorliegen²². Jedoch erscheint eine Anlehnung an die Zielwerte für 2050 (Endenergie -40%, Treibhausgase -60%) auch unter Bezugnahme auf das aktuelle Bilanzjahr 2011 vertretbar, wenn man für Ludwigshafen ähnliche vergangene Emissionsentwicklungen aus dem Verkehr wie in Deutschland insgesamt unterstellt:

Der **Endenergieverbrauch** des Verkehrs in Deutschland war im Jahr 2011 um 1 % niedriger als 2005 [AGEB, 2013]²³. Setzt sich die Stadt Ludwigshafen das Ziel, den Endenergieverbrauch des Verkehrs **bis 2050 um 40 % gegenüber 2011** zu reduzieren, sind die notwendigen Anstrengungen demnach weitgehend gleich wie gegenüber 2005.

Die **Treibhausgasemissionen** des Verkehrs sind in Deutschland bis Ende der 90er Jahre angestiegen. Erst seit der Jahrtausendwende ist ein Rückgang zu verzeichnen. Im Jahr 2011 waren die Emissionen nur etwa 5 % niedriger als 1990. Setzt sich die Stadt Ludwigshafen das Ziel, die Treibhausgasemissionen aus dem Verkehr **bis 2050 um 60 % gegenüber 2011** zu mindern, ist das eine etwas höhere Abforderung als bei Bezug auf 1990. Das Ziel liegt aber dennoch klar im Rahmen der Minderungspotenziale gemäß KLIMA-Szenario.

Zusätzliche Orientierung für die Festlegung kommunaler Minderungsziele für den Verkehr können (wie im Klimaschutzkonzept für den stationären Bereich) die sektorübergreifenden Zielvorgaben des Klima-Bündnis geben, in dem Ludwigshafen seit 1995 Mitglied ist. Im Klima-Bündnis verpflichten sich die Mitgliedstädte, ihre Treibhausgasemissionen alle 5 Jahre um 10 % zu reduzieren. Zwischen 2011 und 2050 entspricht das einer Minderung um 56 %²⁴, also einer ähnlichen Größenordnung wie das hier vorgeschlagene Minderungsziel um 60 %.

Die folgende Abbildung stellt die aus Gutachtersicht für die Stadt empfohlenen Minderungsziele für Endenergieverbrauch und Treibhausgasemissionen aus dem

²² Endenergieverbrauch und Treibhausgasemissionen für Ludwigshafen wurden mit der aktuellen Bilanz (Kap. 3.3) für 2011 erstmals quantifiziert.

²³ Im Wirtschaftskrisenjahr 2009 war der Endenergieverbrauch des Verkehrs in Deutschland um 3 % niedriger als 2005, ist aber in den Folgejahren 2010 und 2011 wieder leicht angestiegen.

²⁴ Prinzipiell hätten bereits für den Zeitraum 1995-2011 Minderungen um knapp 30 % erreicht werden müssen, deren Erreichung jedoch in Anbetracht der deutschlandweiten Entwicklung zumindest für den Verkehrssektor nicht anzunehmen ist.

Verkehr dar. Ebenso werden Zwischenziele auf dem Weg zur Erreichung der Ziele 2050 vorgeschlagen. Für den Zeitraum bis 2030 sollte die Stadt Ludwigshafen eine Minderung des Endenergieverbrauchs um 20 % sowie eine Minderung der Treibhausgasemissionen um 30 % anstreben (dies entspricht einer weitgehend linearen Emissionsminderung zwischen 2011 und 2050).

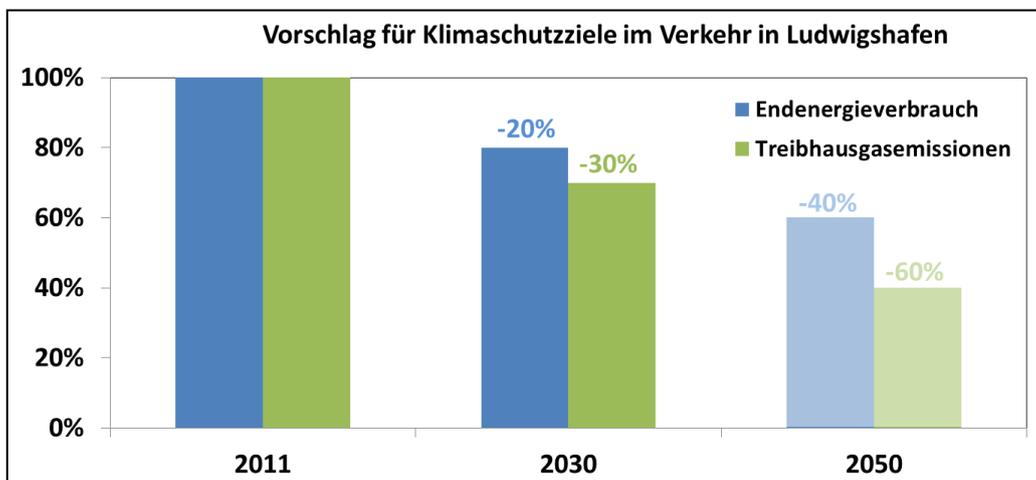


Abbildung 26 Vorgeschlagene Klimaschutzziele für den Verkehr in Ludwigshafen

Ableitung von Unterzielen ist hilfreich

Die Reduktionsziele für 2030 und 2050 dienen als Oberziele. Die einzelnen Minderungsstrategien bedürfen ihrerseits einzelner Unterziele. Neben der zurückgelegten Gesamtstrecke der Kfz auf dem Territorium oder der Pkw-Dichte kann auch der Modal-Split der Einwohner für Zielvorgaben herangezogen werden. Das „Benchmark Kommunalen Klimaschutz“ greift diesen Indikator daher im Indikatorenset auf (vgl. Kap. 3.4).

Als Modal-Split wird in der Mobilitätsforschung in der Regel der Anteil der verschiedenen Verkehrsmittel an den täglich zurückgelegten Wegen der Einwohner einer Kommune bezeichnet. Für Ludwigshafen liegen Werte für 1987 und 2002 vor. Zahlen für 2013 werden derzeit erhoben. Der Anteil der Verkehrsmittel des Umweltverbundes (Fuß, Rad, ÖPNV) kann der Stadt als weitere Zielgröße (neben den Gesamtemissionen aus der Bilanz) im Klimaschutz dienen. Realdaten und denkbare zukünftige Zielwerte sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

	1986	2002	2013	2025
Umweltverbund	55 %	53 %	<i>Ergebnisse der SrV-Erhebung</i>	68 %
Fuß	32 %	21 %		22 %
Rad	12 %	15 %		26 %
ÖV	11 %	17 %		20 %
Motorisierter Individualverkehr	45 %	47 %		32 %
Kfz	35 %	43 %		27 %
Kfz-Mitfahrer	10 %	4 %		5 %
Vorschläge für 2025 auf Basis von [Topp, 2013]				

Tabelle 10 Entwicklung des Modal-Splits und mögliche Ziele

9 Umsetzung der Klimaschutzaktivitäten

9.1 Organisation der Klimaschutzaktivitäten

Die kontinuierlich zu leistende Hauptaufgabe der zuständigen Verwaltungsstelle, in erster Linie des Klimaschutzbeauftragten bzw. der/des Klimaschutzmanagerin/ers (KSM), wird es sein, den gesamten Prozess anzustoßen, zu organisieren und die einzelnen Maßnahmen und die dabei mitwirkenden Akteure zu koordinieren. Dabei steht auch der Klimaschutzbeirat als Unterstützung zur Verfügung.

Die Aufgabenverteilung sieht drei Ebenen vor: die strategische, die operative und die Kommunikationsebene. Diese Aufgaben und die Voraussetzung für deren Erfüllung sind im Klimaschutzkonzept für den stationären Bereich bereits beschrieben worden [Hertle et al., 2011]. Hier fügt sich das Klimaschutzteilkonzept Verkehr nahtlos mit ein.

Auf Seiten der Verwaltung kommen die Fachabteilungen mit Verkehrsbezug neu zum Klimaschutzprozess hinzu. Die Initiative Lokale Agenda war bereits im Konzept für den stationären Bereich als wichtiger Akteur benannt worden. Das wird nun bekräftigt. Ergänzt wird der Akteurskreis unter anderem um VCD, ADFC, Nahverkehrsforum und Verkehrsinitiative.

Für die umfangreichen Tätigkeiten, die im Zusammenhang mit dem Gesamtaufgabenfeld entstehen, sollte die KSM-Stelle mit ausreichend Personal zur Unterstützung ausgestattet sein. Wie die Organisationsstrukturen für den Prozess aussehen kann, ist im Konzept für den stationären Bereich beispielhaft aufgezeigt.

9.2 Mögliche Finanzierungswege für Klimaschutzmaßnahmen

Fördermöglichkeiten durch die Kommunalrichtlinie

Es existieren verschiedene Förderprogramme, welche Ludwigshafen bei den gegebenenfalls hohen Investitionskosten unterstützen. An dieser Stelle werden beispielhaft Fördermöglichkeiten für die empfohlenen Maßnahmen im Rahmen der Kommunalrichtlinie 2014 zusammengestellt.

Tabelle 11 Fördermöglichkeiten für empfohlene Maßnahmen im Rahmen der KRL

Nr.	Maßnahme	Förderschwerpunkt in KRL
RAD01	Fahrrad-Erlebnisse schaffen	Ggf. als Öffentlichkeitsarbeit
RAD03	Radverkehrskonzept LU und Umgebung	als Klimaschutzteilkonzept Radverkehr
PRK03	Radabstellanlagen in den Stadtteilzentren	Investive Maßnahme für „Nachhaltige Mobilität“
PRK04	Fahrradparken in Wohnungsnahe	
PRK05	Aufstockung der B+R-Anlagen	
AUT01	Integrierte Carsharing-Stationen einrichten	
FUS03	Fußverkehrskonzepte auf Quartiersebene	als Klimaschutzteilkonzept Fußverkehr
KOM01	Inforeihe zu Mobilitätsmanagement	Ggf. als Öffentlichkeitsarbeit

Personalstellen Klimaschutz: Verwaltungsinterne Ausschreibung

Die Umsetzung der beiden Klimaschutzkonzepte (stationär, mobil) bedeutet nicht nur höhere Kosten, sondern auch einen Mehraufwand für die Mitarbeiter der jeweiligen Stellen. Dafür ist unter anderem von der Stadt aktuell eine Personalstelle Klimaschutzmanagement vorgesehen. Darüber hinaus erfordern auch andere

Maßnahmen zusätzlichen Personalaufwand (z.B. Betriebliches Mobilitätsmanagement). Sind diese Stellen für die Stadt nicht zusätzlich finanzierbar, können folgende Ansätze verfolgt werden:

- Verschiebung von Personalstellen und Aufgabenbereichen für allgemeine Verkehrsmaßnahmen: Da Klimaschutz im Verkehr auch ein Querschnittsthema ist, bedarf es hier häufig keiner Spezialisierung, sondern vor allem Organisationstalent und Kommunikationsfähigkeit. Für das notwendige Know-How gibt es im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative derzeit Fortbildungsmöglichkeiten (z.B. Schulung und Qualifizierung).
- Neue Aufgaben für hochqualifiziertes Personal: Im stationären Sektor (Energie, Bau etc.) haben verschiedene Kommunen (z.B. Esslingen, Mannheim) innerhalb der Verwaltung Stellen aus „artverwandten“ Ämtern umgelegt. Bei dieser Variante bietet sich die Möglichkeit, Maßnahmen von in diesem Bereich qualifizierten Personal umzusetzen (z.B. Gebäudesanierung ⇔ Personal aus Hochbauamt). Diese Option kommt genauso für den Verkehrsbereich in Frage (z.B. Radverkehrsförderung ⇔ Personal aus Tiefbauamt, Straßenverkehrsbehörde, Umweltamt etc.).

Aufschlüsselung des Haushaltes nach Verkehrsmitteln und Neuausrichtung

Ludwigshafen sollte den Haushalt nach Emittentengruppen/Klimaschutzsektoren aufschlüsseln (Maßnahme KOM04). Im Verkehr sollten dann die Ausgaben und die Treibhausgasemissionen für Rad, ÖPNV, MIV gegenübergestellt werden. Die Stadt könnte nach Prüfung Gelder zwischen Umweltverbund und Straßenverkehr neu verteilen.

Transformation der Verwaltung

Ludwigshafen könnte, parallel zur Neuausrichtung des Haushaltes, eine Transformation von Verwaltungseinheiten anstoßen. Hierbei geht es nicht um die Verschiebung einzelner Aufgabenbereiche oder Personalstellen, damit einzelne Klimaschutzmaßnahmen besser umgesetzt werden. Vielmehr handelt es sich um die Neustrukturierung und -ausrichtung von ganzen Verwaltungseinheiten/-abteilungen auf Basis einer Klimaschutzstrategie. Verwaltung würde dadurch zum (Haupt-)Initiator und Gestalter der Transformation im kommunalen Verkehrssektor werden können.

9.3 Controlling des zukünftigen Klimaschutzprozesses

Die regelmäßige Überprüfung des Klimaschutzprozesses (Monitoring) ist unerlässlich für gute Effizienz und Effektivität. Das Klimaschutzteilkonzept liefert Instrumente mit denen auch in den nächsten Jahren Aussagen über die Wirkungsweise der Klimaschutzpolitik im Verkehr in Ludwigshafen getroffen werden können:

Top-Down

1. KLIMA-Szenario (Kapitel 7.3): Der mittel- und langfristige Rahmen zur Minderung des Endenergiebedarfs und der CO₂-Emissionen einer Kommune wird durch das KLIMA-Szenario gesteckt. Die im KLIMA-Szenario dargestellten Zielwerte zeigen auf, was maximal an Endenergie- und CO₂-Emissionseinsparung in Ludwigshafen möglich ist.
2. Energie- und CO₂-Bilanz (Kapitel 3.3): Ob das Ziel bzw. der Minderungspfad eingehalten wird, muss auf Sektorebene und der Gesamtkommune kontinuierlich geprüft werden, indem eine fortschreibungsfähige CO₂-Bilanz erstellt wird.

3. **Aktivitäts- und Indikatorenset (Kapitel 3.4):** Im Klima-Bündnis-Benchmark werden außerdem Indikatoren gebildet, deren Entwicklung kontrolliert werden können. Das Aktivitätsprofil kann laufend an die aktuellen Entwicklungen angepasst werden, um Fortschritte aufzuzeigen.

Bottom-Up

4. **Meilensteine und Indikatoren für einzelne Maßnahmen (Kapitel 5.2):** Im Rahmen der detaillierten Umsetzungsplanung einiger Maßnahmen werden spezifische Ziele definiert und deren Erreichung anhand von Indikatoren überprüft. Bei manchen Maßnahmen kann zudem nachgeprüft werden, ob die Effekte der Maßnahmen, also die CO₂-Reduktionen, den Planungen entsprechen. Die Definition von Meilensteinen unterstützt dabei die Umsetzungskontrolle. In den Maßnahmenblättern sind Meilensteine und Erfolgsindikatoren genannt.

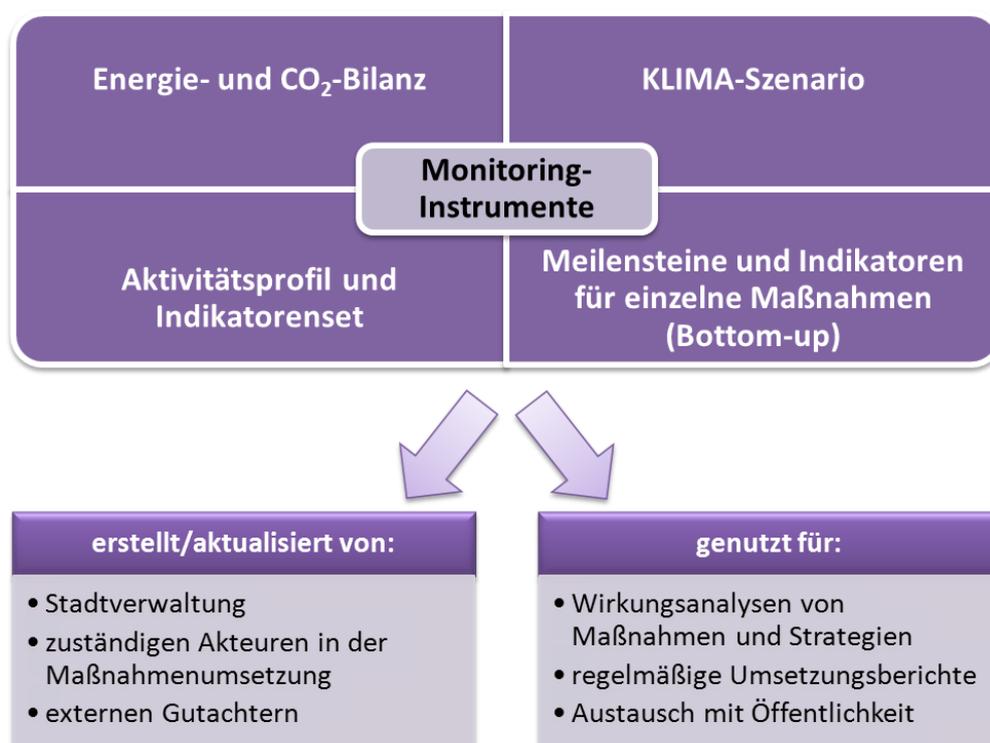


Abbildung 27 Monitoring-Instrumente im kommunalen Klimaschutz

In Zukunft sollte es Ziel der Stadt sein, diese Instrumente regelmäßig (z.B. jährlich) zu aktualisieren und einzusetzen. Dafür wird demnächst auch ein bundesweites Tool zur Verfügung stehen.²⁵ Primär werden die Ergebnisse des Monitoring zur internen Wirkungsanalyse eingesetzt. Aber auch für den Austausch mit der Öffentlichkeit sind Informationen über die Wirkung von Maßnahmen nützlich, ob im direkten Austausch, wie bei den diesjährigen Klimawochen oder in Form von (z.B. aller 5 Jahre erscheinenden) Umsetzungsberichten. Eine webbasierte Plattform mit Informationen aus dem Monitoring auf der Homepage der Stadt ist ebenso denkbar. Weitere Hinweise zum Controlling können aus dem Klimaschutzkonzept für den stationären Bereich entnommen werden [Hertle et al., 2011].

²⁵ www.klimaschutz-planer.de

Literaturverzeichnis

- ADFC (2012): ADFC-Fahrradklima-Test 2012 - Ergebnistabelle.
<http://edoc.difu.de/edoc.php?id=02IWFH67>.
- AGEB (2013): Auswertungstabellen zur Energiebilanz für die BRD 1990 bis 2012.pdf.
In: AGEB. Berlin.
- Ahrens, G.-A. (2010): Sonderauswertung zur Verkehrserhebung "Mobilität in Städten – SrV Städtevergleich 2008" Städtevergleich.
- Arbeitsagentur (2013): Strukturdaten und -indikatoren. Frankfurt am Main.
http://statistik.arbeitsagentur.de/SiteGlobals/Forms/Rubrikensuche/Rubrikensuche_Form.html?nn=32022&year_month=aktuell&pageLocale=de&view=processForm&topicId=22446®ionInd=523.
- Arlt, G. / Becker, U. J. / Beckmann, K. J. / Borken, J. / Gorissen, N. / Hensel, H. / Holz-Rau, C. / Jakob, T. / Klewe, H. / Kitzinger, S. / Reiter, U. / Richard, J. / Wacker, M. / Wilke, G. (2003): Nachhaltige Verkehrsentwicklung.
- Baden-Württemberg (2013): Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes in Baden-Württemberg. Landtag von Baden-Württemberg. Stuttgart.
- BAST (2010): Manuelle Straßenverkehrszählung auf Autobahnen.
http://www.bast.de/nn_42248/DE/Statistik/Verkehrsdaten-Downloads/2010/Manuelle-Zaehlung-2010.html.
- BAST (2011): Automatische Straßenverkehrszählung.
http://www.bast.de/cln_033/nn_472414/DE/Aufgaben/abteilung-v/referat-v2/v2-verkehrszaehlung/Daten/2011__1/Jawe2011.html.
- Becker, U. J. / Gerike, R. / Winter, M. (2009): Grundwissen Verkehrsökologie. Dresdner Institut für Verkehr und Umwelt (DIVU e.V.). Dresden. S. 271.
- Becker, U. J. / Gerlach, J. / Becker, T. (2012): Externe Autokosten in der EU-27 Überblick über existierende Studien.
- BMU (2013): Merkblatt Erstellung von Klimaschutzkonzepten.
- Bundesregierung (2009): Gesetz zur Änderung der Förderung von Biokraftstoffen. Bundestag. S. 1804–1808.
- Bundesregierung (2010): Energiekonzept 2050.
- Burmeister, S. (2013): In zehn Tagen vom Roller aufs Fahrrad. In: *Mannheimer Morgen*. Ludwigshafen am Rhein.
- Cerwenka, P. (1996): Zuckerbrot und/oder Peitsche zum Umsteigen auf den ÖPNV? Vol. 48, No.6, S. 27–30.
- DBAG (2011): Fahrleistung SPfV. Berlin.

DBAG-RheinNeckar (2011): Fahrleistung SPNV.

Destatis (2011): Güterverkehrsstatistik der Binnenschifffahrt.

Doll, C. / Hartwig, J. / Senger, F. / Schade, W. / Maibach, M. / Sutter, D. / Bertschmann, D. / Lambrecht, U. / Knörr, W. / Dünnebeil, F. (2013): Wirtschaftliche Aspekte nichttechnischer Maßnahmen zur Emissionsminderung im Verkehr.

Dünnebeil, F. / Heuer, C. / Kutzner, F. (2013): Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung im Verkehr - Im Rahmen des Vorhabens "Klimaschutz-Planer - Kommunalen Planungsassistent für Energie und Klimaschutz." Heidelberg.

Dünnebeil, F. / Lambrecht, U. / Goletz, M. / Zittel, W. / Schmidt, P. / Müller-Langer, F. / Naumann, K. (2013): Analyse aktueller Szenarien zur Entwicklung des Verkehrs in Deutschland und dessen Umweltwirkungen.

Dünnebeil, Frank; Knörr, Wolfam; Lambrecht, Udo; Heuer, C. (2012): Balancing GHG emissions from the transport sector of cities. Heidelberg.

EU (2009a): Entscheidung über die Anstrengungen der Mitgliedstaaten zur Reduktion ihrer Treibhausgasemissionen mit Blick auf die Erfüllung der Verpflichtungen der Gemeinschaft zur Reduktion der Treibhausgasemissionen bis 2020. Europäisches Parlament und europäischer Rat. S. 136–148.

EU (2009b): Richtlinie zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen.pdf.

EU (2011a): Weißbuch - Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum - Hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem.

EU (2011b): Fahrplan für den Übergang zu einer wettbewerbsfähigen CO2-armen Wirtschaft bis 2050 - KOM(2011) 112.

Faulstich, M. / Foth, H. / Calliess, C. / Hohmeyer, O. / Holm-Müller, K. / Niekisch, M. / Schreurs, M. (2012): Umweltgutachten 2012 - Verantwortung in einer begrenzten Welt. Erich Schmidt Verlag. Berlin.

Fehrenbach, H. / Lauwigi, C. (2011): Documentation for the UMBERTO based electricity grid model created by IFEU. S. 16.

Feldmann, R. (2009): Rheinland-Pfalz regional: Ludwigshafen am Rhein.
<http://www.statistik.rlp.de/regionaldaten/monatsheftbeitraege/>.

Garrett-Peltier, H. (2011): Pedestrian and Bicycle Infrastructure: A National Study Of Employment Impacts.

Gumpinger, G. (2010): Radfahren und Einkaufen - Potentiale des Fahrrads für den Einzelhandel in Österreich. Wien.

- Hertle, H. / Paar, A. / Gugel, B. / Kastenhuber, I. / Weiß, K. / Dingeldey, M. (2011): Klimaschutzkonzept für die Stadt Ludwigshafen am Rhein.
- Kern, K. / Niederhafner, S. / Rechlin, S. (2005): Kommunaler Klimaschutz in Deutschland — Handlungsoptionen, Entwicklung und Perspektiven.
- Kirchner, A. / Matthes, F. C. / Schlesinger, M. / Busche, J. / Weinmann, B. / Graichen, V. / Hofer, P. / Zimmer, W. / Rits, V. / Hermann, H. (2009): Modell Deutschland - Klimaschutz bis 2050. S. 533.
- Knörr, W. / Heidt, C. / Schacht, A. (2012): Daten- und Rechenmodell: Energieverbrauch und Schadstoffemissionen des motorisierten Verkehrs in Deutschland 1960-2030 (TREMODO, Version 5.3) für die Emissionsberichtserstattung 2013 (Berichtsperiode 1990-2011).
- Koch, H.-J. / von Haaren, C. / Brunner, P. H. / Foth, H. / Jänicke, M. / Michaelis, P. / Ott, K. (2005): Sondergutachten - Umwelt und Straßenverkehr.
- Kohm, K. / Wittke, W. / Böckling, G. (2008): PKW-Bestand und Verkehrsentwicklung außerorts in Rheinland-Pfalz - Teil II kreisfreie Städte. Koblenz.
- Ludwigshafen (2004): Fortschreibung des Nahverkehrsplans. Ludwigshafen am Rhein.
- Ludwigshafen (2010): Einwohnerprognose Ludwigshafen am Rhein in 2025.
- Ludwigshafen (2013a): Sachstand Luftreinhalteplanung. Ludwigshafen am Rhein.
- Ludwigshafen (2013b): Einwohner mit Haupt- und Nebenwohnsitz. Ludwigshafen.
- Maibach, M. / Banfi, S. / Doll, C. / Rothengatter, W. / Schenkel, P. / Sieber, N. / Zuber, J. (2000): External Costs of Transport Accident, Environmental and Congestion Costs in Western Europe.
- Miglbauer, E. / Pfaffenbichler, P. C. / Feilmayr, W. (2009): Wirtschaftsfaktor Radfahren - Die volkswirtschaftlichen Auswirkungen des Radverkehrs in Österreich. Wien.
- ModusConsult (2005): Gesamtverkehrsplan 2020. Ludwigshafen am Rhein.
- ModusConsult (2011): DTV-Werte Ludwigshafen.
- Nitsch, J. / Pregger, T. / Naegler, T. / Heide, D. / de Tena, D. L. / Treib, F. / Scholz, Y. / Nienhaus, K. / Gerhardt, N. / Sterner, M. / Trost, T. / von Oehsen, A. / Schwinn, R. / Pape, C. / Hahn, H. / Wickert, M. / Wenzel, B. (2012): Langfristszenarien und Strategien für den Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland bei Berücksichtigung der Entwicklung in Europa und global Schlussbericht.
- Nordrhein-Westfalen (2013): Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes in Nordrhein-Westfalen (Klimaschutzgesetz NRW).
- Pehnt, M. / Arens, M. / Duscha, M. / Eichhammer, W. / Fleiter, T. / Gerspacher, A. / Idrissova, F. / Jessing, D. / Jochem, E. / Kutzner, F. / Lambrecht, U. / Lehr, U. / Lutz, C. / Paar, A. / Reitze, F. / Schlomann, B. / Seefeldt, F. / Thamling, N. / Toro,

- F. / Vogt, R. / Wenzel, B. / Wunsch, M. (2011): Energieeffizienz - Potenziale, volkswirtschaftliche Effekte und innovative Handlungs- und Förderfelder für die Nationale Klimaschutzinitiative. S. 390.
- Peter, M. / Sutter, D. / Maibach, M. (2006): Die Nutzen des Verkehrs Teilprojekt 2 : Beitrag des Verkehrs zur Wertschöpfung in der Schweiz. Zürich.
- Rahmstorf, S. (2013): Am Puls der Klimakrise, Vortrag zur Verabschiedung von Dr. Ulrich Höpfer, IFEU-35-Jahrfeier. Heidelberg.
- Rheinland-Pfalz (2009): Schweitzer: Ludwigshafen ist „Fahrradfreundliche Gemeinde in Rheinland-Pfalz“.
- RNV (2011a): Fahrleistung Linienbusse. Heidelberg.
- RNV (2011b): Fahrleistung Straßenbahn. Heidelberg.
- Rodt, S. / Georgi, B. / Huckestein, B. / Mönch, L. / Herbener, R. / Jahn, H. / Koppe, K. / Lindmaier, J. (2010): CO2-Emissionsminderung im Verkehr in Deutschland - Mögliche Maßnahmen und ihre Minderungspotenziale.
- Schlomka, E. (2009): Umweltbericht, Teil IV Lärm. Ludwigshafen am Rhein. S. 89–109.
- Stadtmobil (2013): Carsharing in der Metropolregion Rhein-Neckar. <http://rhein-neckar.stadtmobil.de/privatkunden/stationen/regional/>.
- Topp, H. (2013): Wie sind wir nachhaltig unterwegs? Vortrag auf Ludwigshafener Klimawoche 2013. Ludwigshafen.
- Tübingen (2010): Leitziele "Mobilität 2030 Tübingen." Gemeinderat der Universitätsstadt Tübingen.
- UBA (2013a): Fünfter Sachstandsbericht des IPCC - Teilbericht 1.
- UBA (2013b): Entwicklung der energiebedingten Emissionen und Brennstoffeinsätze in Deutschland 1990-2011.
- VRN (2013): Vom Verkehrsverbund zum Mobilitätsverbund - VRN wird multimodal. Mannheim. Vol. 13, S. 1–3.
- Zimmer, W. / Hacker, F. / Rausch, L. / Fritsche, U. / Cyganski, R. / Justen, A. / Knitschky, G. / Lischke, A. / Mehlin, M. / Müller, S. / Schade, W. / Hartwig, J. / Sievers, L. (2013): Weiterentwicklung des Analyseinstruments Renewbility - Renewbility II.