



Stadt Dortmund

masterplan **mobilität** 2030

Teilkonzept Mobilitätsmaßnahmen zur Luftreinhaltung

Impressum

Auftraggeber

Stadt Dortmund
Stadtplanungs- und Bauordnungsamt
Burgwall 14
44122 Dortmund

Auftragnehmer

Planersocietät – Stadtplanung, Verkehrsplanung, Kommunikation
Dr.-Ing. Frehn, Steinberg Partnerschaft, Stadt- und Verkehrsplaner
Gutenbergstr. 34
44139 Dortmund

Fon: 02 31/58 96 96-0

Fax: 02 31/58 96 96-18

info@planersocietaet.de

www.planersocietaet.de

Bearbeitung

Dr.-Ing. Michael Frehn (Projektleitung)

Dipl.-Ing. Jan Diesfeld

M.Sc. Johannes Pickert

unter der Mitarbeit von B.Sc. Lukas Pöpsel und B.Sc. Pascal Wolff

Dortmund, im Mai 2018

Hinweis

Bei allen planerischen Projekten gilt es die unterschiedlichen Sichtweisen und Lebenssituationen von Frauen und Männern zu berücksichtigen. In der Wortwahl des Gutachtens werden deshalb geschlechtsneutrale Formulierungen bevorzugt oder beide Geschlechter gleichberechtigt erwähnt. Wo dies aus Gründen der Lesbarkeit unterbleibt, sind ausdrücklich stets beide Geschlechter angesprochen.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	II
Tabellenverzeichnis	II
Abkürzungsverzeichnis	III
1 Einführung und Grundlagen	1
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2 Luftschadstoffe und ihre gesundheitlichen Auswirkungen	2
1.3 Rechtliche Grundlagen	7
1.4 Darstellung der Entwicklung und aktuellen Luftqualität in Dortmund	12
1.5 Bewertung der bisherigen Aktivitäten und Erfolge	17
2 Maßnahmenrecherche sowie Zusammenstellung von guten Beispielen	18
2.1 Provinz Nord-Brabant: B-Riders-Projekt	19
2.2 Stockholm: Mautzone	20
2.3 Erfurt: Pförtnerampeln	21
2.4 Amsterdam: Taxi Electric	22
2.5 Wiesbaden: Elektrobus-Flotte	23
2.6 Gent: Einfahrverbote und Emissionsfreie Lieferung	24
2.7 Stuttgart: Umweltticket	25
2.8 Aachen: Initiative für saubere Luft	26
3 Handlungsfelder für Mobilitätsmaßnahmen zur Luftreinhalteplanung	27
3.1 Handlungsfeld A: Fahrzeugtechnik	28
3.2 Handlungsfeld B: Verkehrslenkung & Verkehrsfluss	30
3.3 Handlungsfeld C: Ordnungspolitische Maßnahmen	31
3.4 Handlungsfeld D: Finanzielle Anreize	32
3.5 Handlungsfeld E: E-Mobilität & alternative Antriebe	33
3.6 Handlungsfeld F: Pull-Maßnahmen Nahmobilität	34
3.7 Handlungsfeld G: Pull-Maßnahmen ÖPNV	35
3.8 Handlungsfeld H: Information & Kommunikation	36
3.9 Handlungsfeld I: Passive Immissionsreduktion	37
4 Maßnahmenbewertung	38
5 Zusammenfassendes Fazit	69
Quellenverzeichnis	71
Anhang	75

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Schema der Feinstaubbelastung.....	4
Abb. 2: Verursacher der verkehrsbedingten NO ₂ -Ausstöße in Deutschland	4
Abb. 3: Durchschnittliche reale Abgasemissionen von Diesel-Pkw	5
Abb. 4: Messstelle Brackeler Straße (VDOM) Jahresmittelwert Feinstaub PM 10 (LANUV)	12
Abb. 5: NO ₂ -Messwerte Jahresmittel.....	14
Abb. 6: NO ₂ -Messwerte Dortmund Brackeler Straße (VDOM) November 2017	15
Abb. 7: Handlungsfelder des Teilkonzepts Mobilitätsmaßnahmen zur Luftreinhaltung	27

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Grenzwerte Luftschadstoffe.....	7
Tab. 2: Übersicht Abgasnormen leichte Kfz (Pkw) mit Dieselantrieb	8
Tab. 3: PM10-Überschreitungstage pro Jahr	13
Tab. 4: NO ₂ -Messwerte LANUV Jahresmittelwerte in µg/m ³	14
Tab. 5: Die höchsten 13 NO ₂ -Messwerte der 25 Messstellen Dortmund (Jahresmittelwerte in µg/m ³)	15
Tab. 6: Bestand Pkw Dortmund nach Kraftstoffarten und Emissionsgruppen	28

Abkürzungsverzeichnis

A 40	Bundesautobahn 40
ADAC	Allgemeiner Deutscher Automobilclub e.V.
AdBlue	Handelsname für Harnstofflösung zur Abgasnachbehandlung
AGFS	Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in NRW e.V.
B 1	Bundesstraße 1
Bez.-Reg.	Bezirksregierung Arnsberg
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
Bund	Bundesregierung
BVB	Ballspielverein Borussia 09 Dortmund e.V.
CO	Kohlenmonoxid
CO ₂	Kohlendioxid
DB AG	Deutsche Bahn AG
Do	(Stadt) Dortmund
Dopark	Dopark GmbH (Dienstleister für städtische Stellplatzanlagen)
DUH	Deutsche Umwelthilfe e.V.
DEW21	Dortmunder Energie- und Wasserversorgung GmbH
DSW21	Dortmunder Stadtwerke – insbesondere: Abteilung Mobilität (ÖPNV)
E-Mobilität	Elektromobilität
E-Fahrzeug	Elektrofahrzeug
Einw.	Einwohnerinnen und Einwohner
EMoDo ³	Elektromobilitätskonzept Dortmund
EG/EU	Europäische Gemeinschaft/ Europäische Union
Euro X	Abgasnorm Euro Stufe 1-6
Euro 6d TEMP	Abgasnorm Euro 6 Übergang
FAZ	Frankfurter Allgemeine Zeitung
Ggfs.	Gegebenenfalls
HBEFA	Handbuch für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs
HUB	Warenumschlagsstation
Hrsg.	Herausgeber
HWK	Handwerkskammer Dortmund
IHK	Industrie- und Handelskammer zu Dortmund
KEP-Dienste	Kurier-, Express-, Paketdienste und auch Postdienste
Kfz	Kraftfahrzeug
KiTa	Kindertagesstätte
kWh	Kilowatt(stunden)
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
Lkw	Lastkraftwagen
LPG/CNG	Autogas
LSA	Lichtsignalanlage („Ampel“)
Messe Do	Westfalenhallen GmbH (Messebetriebe der Stadt Dortmund)
Mio.	Millionen
MIV	Motorisierter Individualverkehr

NO _x /NO ₂	Stickstoffoxide/-dioxid
NRW	Nordrhein-Westfalen
o. ä.	oder ähnliches
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr
PAK	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
P+B	Park & Bike – Kfz-Parkplatz mit Umstiegsmöglichkeit auf ein (Elektro-)Rad
P+R	Park & Ride – Kfz-Parkplatz mit Umstiegsmöglichkeit auf den ÖPNV
RDE	Real Driving Emission Test (Messung von Emissionen außerhalb des Standard-Prüfzyklusses unter realistischen Fahrbedingungen)
Pkw	Personenkraftwagen
PM _x	Feinstäube mit einem Durchmesser bis zu x µm
RS 1	„Radschnellweg 1“ – Radschnellweg zwischen Duisburg und Hamm
RVR	Regionalverband Ruhr
SCR	Selective Catalytic Reduction (Abgasreinigungstechnik zur Reduktion von Stickoxid-emissionen)
SEK	Schwedische Kronen
SO ₂	Schwefeldioxid
SPNV	Schienegebundener Personennahverkehr
Straßen.NRW	Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen
TCA	Amsterdamer Taxizentrale
TU Dortmund	Technische Universität Dortmund
U41	Stadtbahnlinie 41
UBA	Umweltbundesamt
VCÖ	Verkehrsclub Österreich
VDOM	Bezeichnung für die LANUV Messstelle Dortmund Brackeler Straße
vgl.	vergleiche (mit)
VRR	Verkehrsverbund Rhein-Ruhr
VVS	Verkehrs- und Tarifverbund Stuttgart
WLTP	World Light Test Procedure (neues und strengeres Testverfahren zur Ermittlung von Emissionswerten bei Pkw)
WHO	Weltgesundheitsorganisation
z.B.	zum Beispiel
ZDF	Zweites Deutsches Fernsehen

1 Einführung und Grundlagen

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Gute und saubere Luft ist ein wichtiger Bestimmungsfaktor für die Lebensqualität einer Stadt. Die Luft in deutschen Städten und auch in Dortmund hat sich in den letzten Jahren deutlich verbessert und erste Erfolge sind z.B. im Bereich der Minderung des Feinstaubes zu verzeichnen. Trotz dieser Erfolge ist die Luftreinhaltung eine weiterhin große Herausforderung. So sind bei den Stickstoffdioxiden noch in vielen Städten Überschreitungen der gesetzlichen Grenzwerte feststellbar, die vor allem durch den Verkehr verursacht werden.

Die Stadt Dortmund konkretisiert mit dem vorliegenden **Teilkonzept „Mobilitätsmaßnahmen zur Luftreinhaltung“** die Grundzüge des Vorgehens im Mobilitätsbereich für eine Verbesserung der Luftschadstoffsituation in Dortmund. Das Teilkonzept ist Teil des **masterplans mobilität 2030**. Dieser Masterplan hat u.a. zum Ziel, die Umweltauswirkungen des Verkehrs (u.a. auch die Luftschadstoffe) deutlich zu verringern. In mehreren Abstimmungsrunden wurde 2017 unter Beteiligung eines begleitenden akteursübergreifenden Arbeitskreises und der Öffentlichkeit ein Zielkonzept mit acht Leitlinien bzw. Zielfeldern erarbeitet (u.a. auch das Zielfeld „Reduzierung negativer Umweltauswirkungen des Verkehrs“). Das Zielkonzept zum **masterplan mobilität 2030** befindet sich derzeit in der politischen Beratung, welche im März 2018 abgeschlossen sein soll. Das Thema Luftreinhaltung ist auch eng mit dem Thema Klimaschutz verbunden und baut auf dessen Zielen auf. Die Stadt Dortmund hat dazu 2011 ein „Handlungsprogramm Klimaschutz 2020“ erstellt, bei dem drei Strategien und 29 Maßnahmen zur CO₂-Minderung im Handlungsfeld Verkehr definiert wurden: effizientere Antriebsarten bei Fahrzeugen, Verlagerung von Pkw-Fahrten auf den Umweltverbund (ÖPNV, Fuß, Rad) sowie Verkehrsvermeidung, in dem Wege reduziert bzw. komplett vermieden werden. Ziel ist es, den CO₂-Ausstoß bis 2020 um 40 % (gegenüber 1990) zu senken.

Das vorliegende Teilkonzept konzentriert sich allerdings auf die Luftschadstoffe¹ und bereitet durch eine Maßnahmenauflistung und -bewertung das konkrete Vorgehen im Bereich der Luftreinhaltung vor. Zusammen mit dem vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) finanzierten Masterplan „Nachhaltige Mobilität für die Stadt“, der in der ersten Jahreshälfte 2018 erarbeitet werden soll und Maßnahmen für den 1 Mrd. € Fonds „Sofortprogramm Saubere Luft 2017-2020“ vorbereiten soll, sowie der erfolgreichen Teilnahme am kommunalen Wettbewerb des Landes NRW „Emissionsfreie Innenstadt“ stehen erhebliche Finanzmittel zur Umsetzung von kurzfristigen Maßnahmen bereit.² Zu beiden Programmen müssen in den folgenden Monaten nun konkrete Maßnahmenprojekte ausgearbeitet und abgestimmt werden. Die Stadt Dortmund ist besonders gefordert, kurzfristig effektive Maßnahmen zu entwickeln, da sie seit vielen Jahren im Innenstadtbereich sowie an verkehrswichtigen Straßen die Grenzwerte der Stickstoffdioxidbelastung überschreitet. Es drohen ähnlich wie in anderen Städten Klagen bzw. ein generelles Dieselfahrverbot.

¹ Wozu CO₂ nicht gehört, wenngleich es eine hohe Ziel- und Strategieübereinstimmung gibt.

² In den nächsten 3 Jahren werden 10,5 Mio. € zur Verfügung gestellt, um modellhafte Maßnahmen für eine emissionsfreie Innenstadt umzusetzen.

Das Teilkonzept enthält in mehreren Hinsichten ein neues Herangehen. Zum einen wird im Handlungsfeld Verkehr die Luftreinhaltungspolitik konsequent mit allen Bereichen der Mobilitätspolitik verschränkt. Zudem bietet das vorliegende Teilkonzept „Mobilitätsmaßnahmen zur Luftreinhaltung“ für die nachfolgende Phase (Erarbeitung eines Masterplans „Nachhaltige Mobilität für die Stadt“) eine gute Basis für die Einleitung der Maßnahmenumsetzung, die letztendlich zu einer konkreten Prüfung und Detaillierung der Abfolge und Umsetzung von Maßnahmen dient. Letztendlich zeigt das Teilkonzept auch eine zeitliche Abfolge von Maßnahmen auf, um das Ziel der Grenzwerteinhaltung auch kurzfristig – möglichst ohne Dieselfahrverbote – erreichen zu können (Grenzwerte siehe Tab. 1, S.7)

1.2 Luftschadstoffe und ihre gesundheitlichen Auswirkungen

Luftschadstoffe in zu hohen Konzentrationen stellen eine nachweisbare Gesundheitsbelastung dar. Darunter zählen vor allem Feinstaub (PM_x) und Stickstoffdioxide (NO_2) sowie ergänzend auch Ozon, Benzo(a)pyren (PAK), Benzol, Kohlenmonoxid (CO), Schwefeldioxid (SO_2), Ruß und Schwermetalle im Feinstaub (Blei, Arsen, Cadmium und Nickel). Besonders problematisch sind Kleinstpartikel in Form von Feinstaub oder gasförmige Verbindungen wie beispielsweise Stickstoffdioxid. In geringen Konzentrationen kommen sie auch natürlicherweise vor, zu hohe Konzentrationen belasten allerdings jedoch die Gesundheit von Menschen, Flora und Fauna. Auch Gewässer, Böden und Bauwerke können geschädigt werden, wie es zum Beispiel durch den sauren Regen der Fall ist. Der Verkehr ist ein bedeutender Verursacher der Luftschadstoffe. Vor allem Feinstaub und Stickstoffoxide stehen im Verkehrsbereich im Vordergrund der Betrachtung.

Feinstaub

Feinstaub wird nach seiner Partikelgröße klassifiziert. So gibt es die Bezeichnung PM_{10} für Stäube die einen Durchmesser von mehr als $2,5\ \mu m$ und maximal $10\ \mu m$ haben. $PM_{2,5}$ werden Staubpartikel genannt, die maximal $2,5\ \mu m$ und minimal $0,1\ \mu m$ im Durchmesser betragen. Alle kleineren Partikelgrößen werden als ultrafeine Partikel bezeichnet. Gebildet wird Feinstaub einerseits primär an der Emissionsquelle wie beispielsweise durch Verbrennungs- oder Erosionsprozesse, andererseits sekundär durch gasförmige Vorläufersubstanzen. Zusätzlich kann Feinstaub auch Träger für Giftstoffe wie Blei oder Cadmium sein. Als wesentlicher Verursacher gesundheitsbelastender Feinstäube gilt der Mensch und in Ballungsgebieten stellt besonders der Straßenverkehr eine Belastungsquelle dar (UBA 2016). Er verursacht mindestens ein Viertel der Feinstaubproblematik (über Kfz-Abrieb, Aufwirbelungen und Kfz-Auspuff). Weitere Emittenten sind Kraft- und Fernheizwerke, Öfen und Heizungen, Metall- und Stahlerzeugung oder der Umschlag von Schuttgütern.

Die gesundheitlichen Auswirkungen von Feinstaub sind auch von der Partikelgröße abhängig. Während PM_{10} bis in die Nasenhöhle vordringen kann, können ultrafeine Partikel sogar in das Lungengewebe und den Blutkreislauf gelangen und sind dadurch gefährlicher. Die Folgen reichen von Schleimhautreizungen und lokalen Entzündungen bis zu verstärkter Plaquebildung, erhöhter Thromboseneigung und einer Veränderung der Herzfrequenzvariabilität (UBA 2016).

Stickstoffoxide

Stickstoffoxide (NO_x) entsteht überwiegend als gasförmiges Oxidationsprodukt aus Stickstoffmonoxid bei Verbrennungsprozessen. Im Verbrennungsprozess entsteht meist Stickstoffmonoxid (NO), das emittiert wird und sich durch Oxidation größtenteils schnell in Stickstoffdioxid (NO₂) umwandelt. Aus diesem Grund wird im Folgenden vorwiegend auf die NO₂-Belastung eingegangen. Die Hauptemittenten sind Verbrennungsmotoren und Feuerungsanlagen für Kohle, Öl, Gas, Holz und Abfälle. In Ballungsgebieten ist der Straßenverkehr die wichtigste NO₂-Quelle (UBA 2016).

Die gesundheitliche Belastung durch NO₂ ergibt sich durch Inhalation, die als einzig relevanter Aufnahmeweg gilt. Durch die geringe Wasserlöslichkeit wird NO₂ dabei nicht ausschließlich in den oberen Atemwegen gebunden, sondern kann bis tief in die Bronchien und in die Lungenbläschen eindringen (LANUV 2010: 1). Dies führt nachweisbar sowohl zu gesundheitsschädigenden Kurz- als auch Langzeitwirkungen.

In Bezug auf die Kurzzeitwirkung wird in zahlreichen Studien der Nachweis einer Erhöhung der Gesamtsterblichkeit sowie einer Häufung von Krankenhausaufenthalten und Notfallsituationen aufgrund von Atemwegserkrankungen, insbesondere Asthma, erbracht. Besonders auffällig ist dieser Effekt bei Kindern und älteren Menschen über 65 Jahren (WHO 2013: 82). Expositionskammeruntersuchungen ergaben außerdem eine schlechtere Lungenfunktion bei verstärkter NO₂-Belastung. Die individuelle Empfindlichkeit von Menschen ist dabei sehr unterschiedlich. Vor allem bei Vorge-schädigten wie Asthmatikern vermindert sich die Lungenfunktion schon bei deutlich geringeren Konzentrationen.

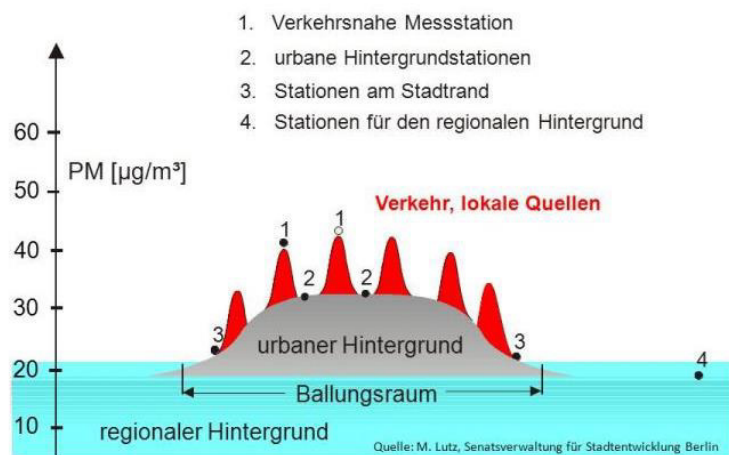
Für die Langzeitwirkung von NO₂-Emissionen werden Kohortenstudien herangezogen, die gemessene Konzentrationen am Wohnort in Bezug zur Sterberate der beobachteten Personen setzen und so Rückschlüsse über die Zusammenhänge ziehen. Sowohl in der Netherlands Cohort Study, als auch in der Studie *French Survey on air pollution and chronic respiratory diseases*, der deutschen Studie *Staubkohorte NRW*, zwei norwegischen Kohortenstudien und der *Women's Health Initiative Study* konnte ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen einem Anstieg der NO₂-Emissionen und einer Erhöhung des Sterberisikos hergestellt werden. In denen vom LANUV betrachteten Studien konnte dieser Effekt lediglich in der *American Cancer Society* explizit nicht nachgewiesen werden (LANUV 2010: 6). Genauer betrachtet, wird nun aufgrund ihres lokalen Bezuges die *Staubkohorte NRW*³. Im Rahmen der Nachbeobachtung konnte ein statistisch signifikanter Anstieg der allgemeinen sowie der Herz-Kreislauf bedingten Sterblichkeit mit zunehmender NO₂-Belastung nachgewiesen werden. Bei einem Anstieg der NO₂-Konzentration um 16 µg/m³ ergab sich eine Zunahme der allgemeinen Sterblichkeit um 17%. Der Anstieg der spezifischen Mortalität mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen als Ursache lag sogar bei über 50%. Außerdem konnte ein Bezug zur Verkehrsbelastung hergestellt werden. So wurde eine allgemeine Sterblichkeitserhöhung für Frauen um 30% festgestellt, die in einem Abstand von weniger als 50 Metern zu einer Hauptverkehrsstraße (> 5.000 Kfz/d) wohnen. Für Herz-Kreislauf-Erkrankungen liegt die Erhöhung sogar bei 60%. Für Straßen mit einem KFZ-Aufkommen von mehr als 10.000 Kfz pro Tag sind diese Effekte noch deutlicher ausgeprägt (LANUV 2010: 7-8). Auch mit dem Blick auf andere Studien kann also

³ In ihrem Rahmen wurden 1985 und 1994 4.752 Frauen im Alter von 50-59 Jahren aus dem Ruhrgebiet erstmals untersucht. Durch zwei Nachbeobachtungen 2003 und 2008 wurde die Todesursache der Verstorbenen ermittelt und in Bezug unter anderem zur NO₂-Belastung gesetzt.

davon ausgegangen werden, dass NO₂-Emissionen langfristig zu einer Erhöhung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen und der Sterblichkeitsrate beitragen.

Eine der Hauptquellen von Stickstoffoxiden ist der Straßenverkehr, so dass die Konzentrationen in der Luft in Ballungsräumen und entlang von Hauptverkehrsstraßen und Autobahnen am höchsten sind.

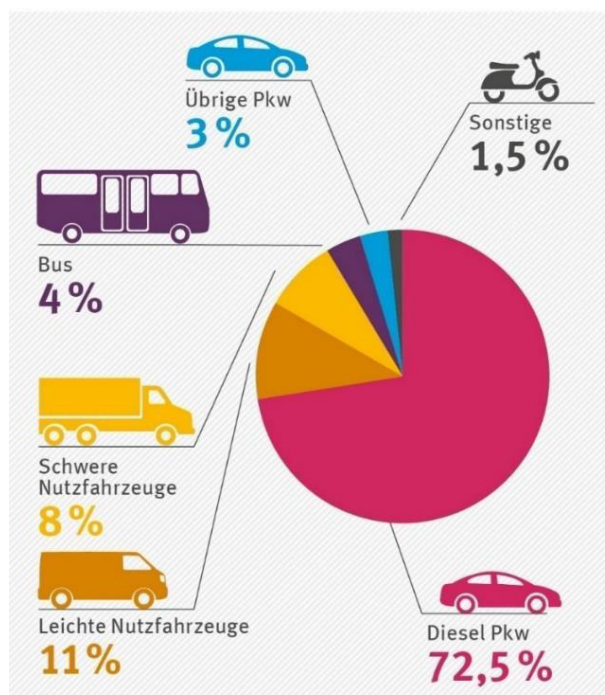
Abb. 1: Schema der Feinstaubbelastung



Quelle: M. Lutz, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Berlin

Hauptverursacher von NO₂ sind Diesel-Kfz. Rund 73% der NO₂-Emissionen stoßen Diesel-Pkw aus, 19% Diesel-Nutzfahrzeuge, 4% Busse und 3% die übrigen Pkw sowie 1,5% sonstige Verkehrsmittel.

Abb. 2: Verursacher der verkehrsbedingten NO₂-Ausstöße in Deutschland

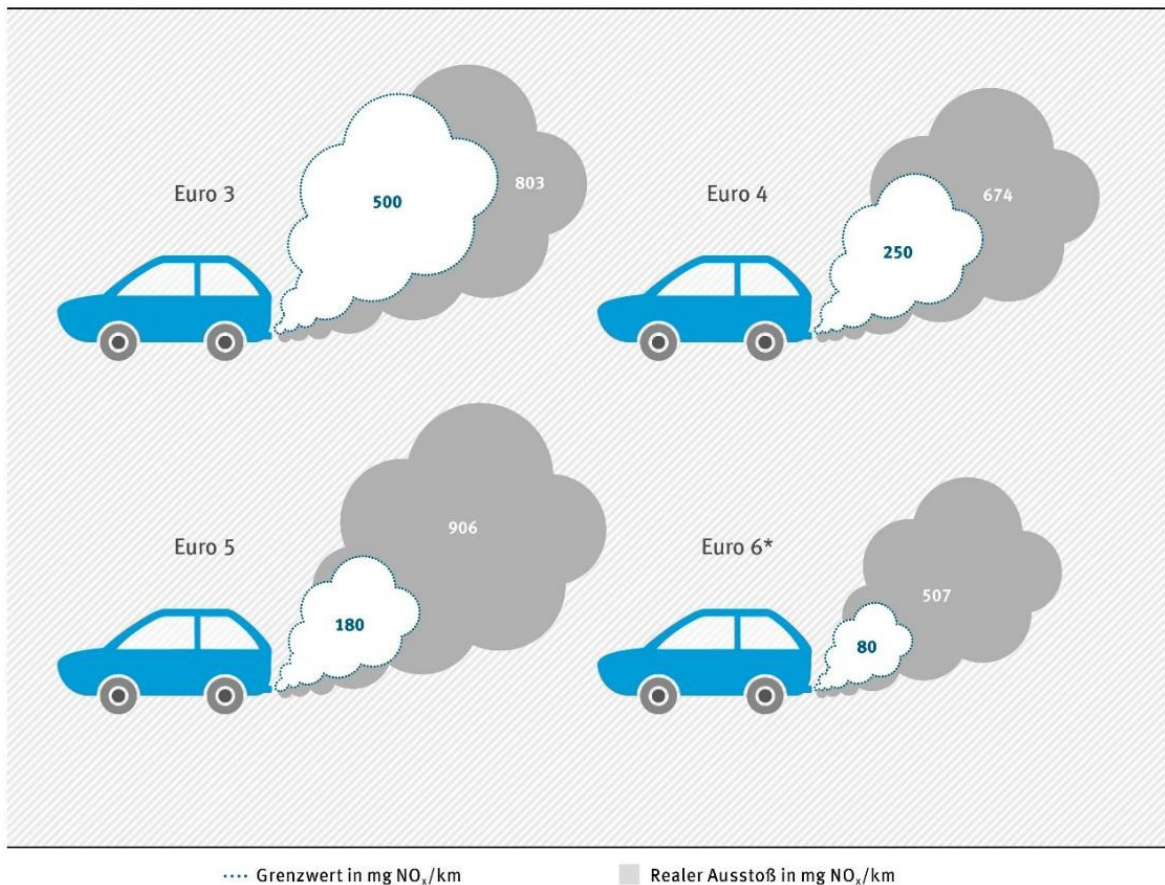


Quelle: UBA/TREMOD 5.64/HBEFA 3.3

Die durchschnittliche Dieselflotte in Deutschland stößt rund 767 mg NO₂ pro km aus. Folgende Abbildung zeigt die durchschnittliche reale Abgasemission von Diesel-Pkw verschiedener Schadstoffklassen im Vergleich zu deren Grenzwerten:

Abb. 3: Durchschnittliche reale Abgasemissionen von Diesel-Pkw

Durchschnittliche reale Abgasemissionen von Diesel-Pkw verschiedener Schadstoffklassen im Vergleich zu deren Grenzwerten Gemittelt über alle Straßenkategorien und Temperaturen



* vor Einführung von Real Driving Emissions, RDE

Quelle: HBEFA 3.3 (24.04.2017)

Quelle: Umweltbundesamt HBEFA 3.3

Sonstige gasförmige Verbindungen

Als weiterer primärer Luftschadstoff war **Schwefeldioxid** ein großes Problem. Entstanden durch Verbrennungsprozesse entsteht durch die Verbindung mit Wasser der sogenannte saure Regen, der negative Wirkungen auf das Ökosystem hat aber auch mineralische Baustoffe, Metalle und Glas angreift. Für den Menschen macht sich Schwefeldioxid negativ durch Reizung der Schleimhäute und Augen bemerkbar. Die flächendeckende Sanierung von Heizungssystemen hat allerdings zu einem erheblichen Rückgang der Belastung geführt (UBA 2016).

Ein Beispiel für einen sekundären Luftschadstoff ist **Ozon**. Dieses bildet sich durch fotochemische Reaktionen überwiegend aus Stickstoffoxiden, die durch den Straßenverkehr entstehen und flüch-

tigen organischen Verbindungen die vor allem auf Lösungsmittel zurückzuführen sind. Gesundheitliche Auswirkungen des bodennahen Ozons sind eine verminderte Lungenfunktion und entzündliche Reaktionen in den Atemwegen sowie Atemwegsbeschwerden.

Zusammenfassendes Fazit zu den gesundheitlichen Auswirkungen der Schadstoffbelastungen

Besonders Feinstaub und Stickstoffoxide (NO₂) stehen im Verdacht, gesundheitsschädlich zu sein. Der Zusammenhang zwischen kurzfristig hoher NO₂-Belastung und einer Zunahme der Gesamtsterblichkeit, der Herz-Kreislaufbedingten Sterblichkeit, der Krankenhausaufnahmen und Notfall-Konsultationen aufgrund von Atemwegserkrankungen und Asthma ist belegt. Vor allem Lunge und Herz werden durch Stickstoffdioxid geschädigt (Allergien werden verstärkt, Atemwege geschädigt, es kommt zu Entzündungen und Bronchitis, kann zu Lungenödem führen und verursacht mehr Herzinfarkte bei längerer und hoher Konzentration (vgl. VCÖ 2015)).

In verschiedenen Studien konnte bei Zunahme der langjährigen PM₁₀ und PM_{2,5}-Belastungen oder NO₂-Belastung eine Zunahme der Sterblichkeit (alle Todesursachen, Herz- und Atemwegserkrankungen, Lungenkrebs) und/oder der Häufigkeit von Lungenkrebs, chronischen Atemwegsbeschwerden bei Erwachsenen, Hustenepisoden und Bronchitis bei Schulkindern mit diagnostiziertem Asthma und Lungenfunktionsverschlechterungen bei Schulkindern festgestellt werden (LANUV NRW 2010).

Die Europäische Umweltagentur schätzt, dass rund 10.400 vorzeitige Todesfälle pro Jahr in Deutschland auf eine zu hohe Stickstoffdioxidbelastung zurückzuführen sind (vgl. EEA 2017). Das sind ca. 3,3mal so viele Todesfälle als Verkehrsunfalltote (2016 ca. 3.200).

1.3 Rechtliche Grundlagen

Mit der Einführung der EU-Richtlinien 96/92/EG (1996) ab 1996 und der Nachfolgerichtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa stehen verbindliche Grenzwerte für Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Feinstaub (PM₁₀, PM_{2,5}), Schwefeldioxid, Benzol, Kohlenmonoxid sowie Blei fest. In Deutschland erfolgte die Umsetzung der Richtlinie in nationales Recht 2010 mit der 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes. Demnach sind die folgenden Grenzwerte seit 2010 zwingend von den Kommunen einzuhalten, um die Einleitung eines Vertragsverletzungsverfahrens durch die EU-Kommission zu verhindern:

Tab. 1: Grenzwerte Luftschadstoffe

Mitteilungszeitraum	Grenzwert	Toleranzmarge	Frist für die Einhaltung des Grenzwerts
Schwefeldioxid			
Stunde	350 µg/m ³ dürfen nicht öfter als 24-mal im Kalenderjahr überschritten werden	150 µg/m ³ (43 %)	Seit 1. Januar 2005
Tag	125 µg/m ³ dürfen nicht öfter als dreimal im Kalenderjahr überschritten werden	Keine	Seit 1. Januar 2005
Stickstoffdioxid			
Stunde	200 µg/m ³ dürfen nicht öfter als 18-mal im Kalenderjahr überschritten werden	50 % am 19. Juli 1999, Reduzierung am 1. Januar 2001 und danach alle 12 Monate um einen jährlich gleichen Prozentsatz bis auf 0 % am 1. Januar 2010	1. Januar 2010
Kalenderjahr	40 µg/m ³	50 % am 19. Juli 1999, Reduzierung am 1. Januar 2001 und danach alle 12 Monate um einen jährlich gleichen Prozentsatz bis auf 0 % am 1. Januar 2010	1. Januar 2010
Benzol			
Kalenderjahr	5 µg/m ³	5 µg/m ³ (100 %) am 13. Dezember 2000, Reduzierung am 1. Januar 2006 und danach alle 12 Monate um 1 µg/m ³ bis auf 0 % am 1. Januar 2010	1. Januar 2010
Kohlenstoffmonoxid			
Höchster 8-Stunden-Mittelwert pro Tag	10 mg/m ³	60 %	Seit 1. Januar 2005
PM₁₀			

Mitteilungszeitraum	Grenzwert	Toleranzmarge	Frist für die Einhaltung des Grenzwerts
Tag	50 µg/m ³ dürfen nicht öfter als 35-mal im Kalenderjahr überschritten werden	50 %	Seit 1. Januar 2005
Kalenderjahr	40 µg/m ³	20 %	Seit 1. Januar 2005
PM_{2,5} – Stufe 1			
Kalenderjahr	25 µg/m ³	20 % am 11. Juni 2008, Reduzierung am folgenden 1. Januar und danach alle 12 Monate um einen jährlich gleichen Prozentsatz bis auf 0 % am 1. Januar 2015	1. Januar 2015
PM_{2,5} – Stufe 2			
Kalenderjahr	20 µg/m ³		1. Januar 2020

Quelle: Eigene Darstellung nach Europäisches Parlament und Europäischer Rat, 2008

Abgasgrenzwerte Fahrzeuge

Maßgeblich für die verkehrsbedingten Emissionen von Schadstoffen ist das Abgasverhalten von Fahrzeugen. Die zulässigen Grenzwerte sind durch EG/(EU)-Verordnungen EU-weit festgelegt und gelten bei der Typengenehmigung bzw. bei der Erstzulassung des Fahrzeugs. Eine nachträgliche Anpassung an neue Abgasnormen ist nicht vorgesehen. In der Entwicklung sind deutliche Verschärfungen der maximalen Emissionen zu erkennen. Die Euro 6-Gruppe unterscheidet sich maßgeblich durch ein neues und strengeres Testverfahren (6c) und die vorgeschriebene Prüfung der Emissionen im Realbetrieb (Euro 6d TEMP / 6d). Durch den sogenannten Konformitätsfaktor darf die im realen Verkehrsgeschehen emittierte Menge von Stickoxiden den Prüfstandwert bei Euro 6d (/TEMP) übersteigen. Dies wurde notwendig, da bis Euro 6c nur streng normierte Prüfstandtests vorgeschrieben waren und durchgeführt wurden, welche die Praxiswerte im Straßenverkehr sehr deutlich unterschritten.

Tab. 2: Übersicht Abgasnormen leichte Kfz (Pkw) mit Dieselantrieb

Norm	Euro 1	Euro 2	Euro 3	Euro 4	Euro 5a	Euro 5b	Euro 6b	Euro 6c	Euro 6d-TEMP	Euro 6d
	Angaben in mg/km									
Typgenehmigung neue Fahrzeugtypen	ab 1.7. 1992	ab 1.1. 1996	ab 1.1. 2000	ab 1.1. 2005	ab 1.9. 2009	ab 1.1. 2011	ab 1.9. 2014	ab 1.9. 2017	ab 1.9. 2017	ab 1.1. 2020
Typgenehmigung neue Fahrzeuge	ab 1. Jan. 1993	ab 1. Jan. 1997	ab 1. Jan. 2001	ab 1. Jan. 2006	ab 1. Jan. 2011	ab 1. Jan. 2013	ab 1. Sep. 2015	ab 1. Sep. 2018	ab 1. Sep. 2019	ab 1. Jan. 2021
Testzyklus / Prüfverfahren	NEFZ	NEFZ	NEFZ	NEFZ	NEFZ	NEFZ	NEFZ	WLTP	WLTP / RDE	WLTP / RDE
NOx (mg/km)	–	–	500	250	180	180	80	80	80 / 168	80 / 120
PM (mg/km)	140	80 / 1003	50	25	5	4,5	4,5	4,5	4,5 / –	4,5 / –

Quelle: Eigene Darstellung nach Verordnung (EG) Nr. 715/2007 und Verordnung (EU) Nr. 2017/1151

Luftreinhalteplanung

Bei Überschreitung der Grenzwerte ist ein EU-Mitgliedsstaat gemäß dem Gemeinschaftsrecht verpflichtet Luftreinhalte- und Aktionspläne aufzustellen. Dies gilt auch, wenn ein Grenzwert voraussehbar nicht eingehalten werden kann. In den letzten Jahren sind aufgrund der vielen erwarteten bzw. tatsächlichen Überschreitungen dieser Grenzwerte in vielen Ballungsräumen und Städten Luftreinhaltepläne, Luftqualitäts- und Aktionspläne erarbeitet worden.

In NRW sind die Bezirksregierungen für die Erarbeitung von Aktionsplänen zuständig. Die Bezirksregierung Arnsberg hat erstmalig 2011 einen Luftreinhalteplan für das Ruhrgebiet Ost (Dortmund, Bochum und Herne) erarbeitet. Der Stand der Maßnahmenumsetzung wird jährlich fortgeschrieben. Allerdings ist der Luftreinhalteplan für das Ruhrgebiet Ost trotz anhaltender Grenzwertüberschreitung sowie neuen Rahmenbedingungen und Emissionsfaktoren (HBEFA 3.3 des UBA vom April 2017) noch nicht neu aufgestellt worden.

Während sich bei der Feinstaub-Problematik in den letzten Jahren durch die Einführung der Umweltzonen eine deutliche Verbesserung ergeben hat, bleibt die NO₂-Problematik weiterhin bestehen. An 60 von 127 Messstellen in NRW konnte 2016 der EU-Grenzwert für die mittlere Jahresbelastung nicht eingehalten werden. In 32 Städten in NRW kam es 2016 zu Grenzwertüberschreitungen (LANUV 2017).

Die EU-Kommission hat bereits im Juni 2015 ein Vertragsverletzungsverfahren gegenüber Deutschland aufgrund der unzureichenden Luftreinhaltepläne eingeleitet, da die Stickoxid-Grenzwerte an vielen Messstellen der Hauptverkehrsstraßen im Jahresdurchschnitt weiterhin übertroffen werden. Derzeit plant die EU-Kommission Deutschland aufgrund der schlechten Luftqualität vor dem Europäischen Gerichtshof zu verklagen (FAZ 15.11.2017). Es drohen bei einer Verurteilung Strafzahlungen in sechstelliger Höhe pro Tag der Vertragsverletzung.

Aktuelle Gerichtsurteile der Verwaltungsgerichte

Die Deutsche Umwelthilfe e.V. (DUH) hat über das Instrument der Verbandsklage in den letzten Jahren in vielen Städten das Thema Grenzwertüberschreitung bei den Luftschadstoffen thematisiert und vor die Gerichte gebracht. Neben erfolgreichen Klagen, z.B. gegen die Stadt Düsseldorf, München und Stuttgart, hat die DUH im August 2017 weitere Rechtsverfahren gegen verschiedene Kommunen eingeleitet⁴, darunter auch die Stadt Dortmund.

Seit dem Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes Leipzig vom 5. September 2013 in einer Klage der DUH gegen das Land Hessen wegen Überschreitung der Luftqualitätsgrenzwerte in Darmstadt wurde die Klagebefugnis für Umweltverbände wesentlich gestärkt. Durch diese Entscheidung können klageberechtigte Umwelt- und Verbraucherschutzorganisationen wie die DUH stellvertretend für betroffene Bürger für die Einhaltung der Schadstoffgrenzwerte juristisch eintreten. Dadurch

⁴ Bielefeld, Dortmund, Düren, Hagen, Herne, Leverkusen, Mülheim an der Ruhr, Oberhausen, Paderborn, Schwerte, Siegen, Witten, Wuppertal. Quelle: <http://www.duh.de/pressemitteilung/deutsche-umwelthilfe-hat-weitere-45-formale-rechtsverfahren-fuer-saubere-luft-in-unseren-staedten-ei/>

lässt sich z.B. das Erstellen bzw. die Fortschreibung und Aktualisierung von Luftreinhalteplänen erwirken.

Mit der Veröffentlichung der aktualisierten Version 3.3 des Handbuchs für Emissionsfaktoren (HBEFA) im April 2017 beziehen sich geltende Luftreinhaltepläne bzw. dessen Entwürfe auf nicht mehr zeitgemäße Emissionswerte und erfordern nach (obligatorisch) erfolgreicher Klage eine entsprechende Überarbeitung seitens der betroffenen Behörde. Durch das Urteil des Verwaltungsgerichtes Wiesbaden vom 30. Juni 2015 können auch finanzielle oder wirtschaftliche Aspekte nicht geltend gemacht werden, „um von Maßnahmen zur Einhaltung der Grenzwerte abzusehen“ (DUH 2017).

Besondere Signalwirkung hatte zudem das Urteil zur Luftreinhaltung in Stuttgart. In der Urteilsverkündung vom 28.07.2017 gibt das Verwaltungsgericht Stuttgart der DUH als Kläger Recht und erteilt damit den Anspruch auf eine Fortschreibung des Luftreinhalteplans Stuttgart „um Maßnahmen, die zu einer schnellstmöglichen Einhaltung der seit mindestens 2010 überschrittenen Immissionsgrenzwerte für Stickstoffdioxid in der Umweltzone Stuttgart führen“ (Verwaltungsgericht Stuttgart 2017). Von besonderer Bedeutung ist dabei, dass sich das Gericht der Forderung der DUH nach Fahrverboten für Diesel-Fahrzeuge zum 01.01.2018 anschloss und gleichzeitig betonte, dass „alle anderen von der Planungsbehörde in Betracht gezogenen Maßnahmen (Geschwindigkeitsbeschränkungen, Verkehrsverbote nach Kfz-Kennzeichen, City-Maut, Nahverkehrsabgabe und sog. „Nachrüstlösung“) von ihrem Wirkungsgrad nicht gleichwertig sind“. Die von der Landesregierung prioritär verfolgte „Nachrüstlösung“ wurde im besonderen Maße für unwirksam erklärt, da sie selbst bei einem maximal erfolgreichen Verlauf ein solch geringes Immissionsminderungspotential aufweist, dass die Grenzwerte bis zum Jahr 2020 nicht einzuhalten wären. Dieses Urteil zeigt somit auch für andere Städte auf, welchen Umfang restriktive Maßnahmen zukünftig haben könnten (vgl. auch Kehlbach u. Kaupmann 2017).

Einem ähnlichen Urteil sah sich die Stadt Düsseldorf im September 2016 gegenüber. Geklagt hatte ebenfalls die DUH mit der Forderung eines Fahrverbotes für Dieselfahrzeuge. Dem gab das Verwaltungsgericht Düsseldorf statt. Da das Land Nordrhein-Westfalen diese Möglichkeit aufgrund der bestehenden Rechtsgrundlagen für nicht gegeben ansah, reichte es am 04.11.2016 unter Zustimmung der DUH eine sogenannte Sprungrevision am Bundesverwaltungsgericht Leipzig ein. Damit wurde die zweite Instanz übersprungen.

In Hessen drohte das Verwaltungsgericht Wiesbaden dem Land aufgrund von überschrittenen Grenzwerten in Wiesbaden und Darmstadt ein Zwangsgeld von 10.000 € an. Dies müsse gezahlt werden, wenn die Luftreinhaltepläne nicht innerhalb von neun bzw. zwölf Monaten überarbeitet würden, damit die geltenden Grenzwerte schnellstmöglich eingehalten werden. Dazu schlägt das Gericht Maßnahmen wie Fahrverbote für Dieselfahrzeuge, die Einführung einer City-Maut oder ein Bürgerticket vor (DUH 2016²). Auf Beschwerde des Landesministeriums hat der hessische Verwaltungshof die Zwangszahlung jedoch abgelehnt (Lang 2017).

Die Stadt München musste im Oktober 2017 ebenfalls ein Zwangsgeld - in Höhe von 4.000 € - entrichten. Nachdem das Verwaltungsgericht München im Oktober 2012 den Freistaat Bayern der Überarbeitung des Luftreinhalteplans verpflichtete, er dieser Pflicht aber nicht nachkam und auch die Forderung nach einer Öffentlichkeitsbeteiligung bis zum 31.08.2017 zur Vorbereitung einer Änderung des Luftreinhalteplans nach einem Beschluss vom 27.02.2017 nicht erfüllte, erfolgte die

Festsetzung der Strafe mit einer Zahlpflicht innerhalb von zwei Wochen. Die Forderungen zur Überarbeitung des Luftreinhalteplans umfassten auch hier die Einführung von Dieselfahrverboten, sobald diese rechtlich zulässig sind (DUH 2017²).

Insgesamt ist für die Verwaltungsgerichte die menschliche Gesundheit ein sehr hohes Gut, welches höher zu gewichten ist als das Recht auf Eigentum oder wirtschaftliche Interessen.

Das aktuelle Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes

Das Bundesverwaltungsgericht hat am 27.02.2018 die Sprungrevisionen der Länder Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg gegen erstinstanzliche Entscheidungen der Verwaltungsgerichte überwiegend zurückgewiesen. Danach ist das Verhängen entweder von zonalen oder streckenbezogenen Fahrverboten unter gewissen Voraussetzungen möglich, um den geforderten Grenzwert einzuhalten. Es ist unter dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit eine phasenweise Einführung von Verkehrsverboten zu prüfen (z.B. EURO5-Fahrzeuge dürfen nicht vor dem 1.9.2019 mit Fahrverboten belegt werden). Der Vollzug solcher Verbote ist gegenüber einer Plakettenregelung deutlich erschwert. Dies führt jedoch nicht zur Rechtswidrigkeit der Regelung (vgl. BVerwG 2018). Das Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes ist von großer Bedeutung, da es auf ähnlich gelagerte Fälle übertragbar sein wird (Pietsch 2016). Damit stehen die Kommunen unter Druck. Weitere Bundesregelungen (z.B. die Einführung einer Blauen Plakette) werden erwartet.

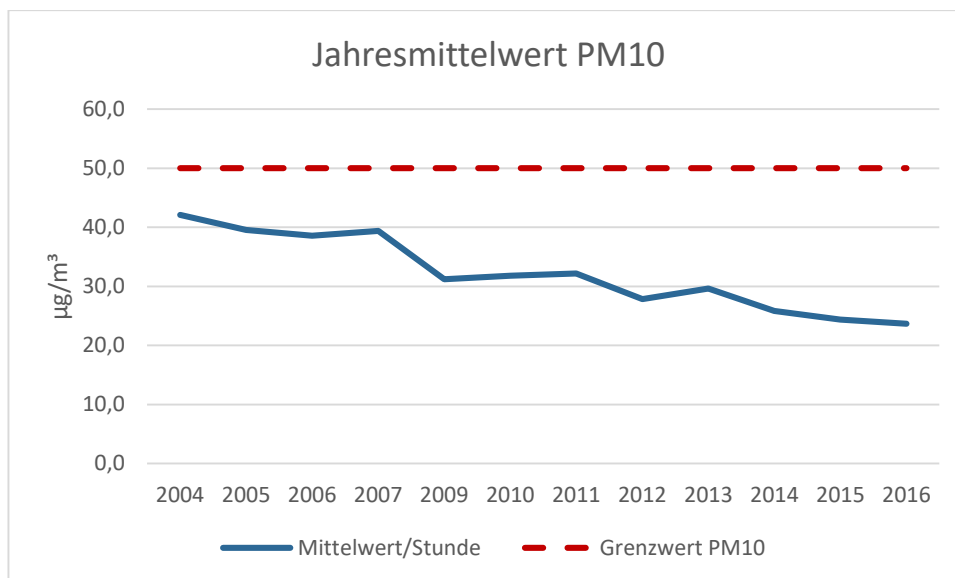
1.4 Darstellung der Entwicklung und aktuellen Luftqualität in Dortmund

In der kombinierten Betrachtung der Luftqualität und der verkehrsbedingten Schadstoffemissionen erfolgt eine Fokussierung auf die zwei Schadstofftypen Feinstaub und Stickoxid, weil bei diesen in der Vergangenheit bzw. aktuell erhebliche Überschreitungen der zulässigen Grenzwerte im Stadtgebiet festgestellt werden konnten.

Feinstaubemissionen

In den letzten Jahren ist eine Abnahme der Feinstaubbelastungen in Dortmund festzustellen. Exemplarisch für die Entwicklung der Jahresmittelwerte für den Feinstaub ist in der folgenden Abbildung die Entwicklung des Jahresmittelwertes an der Messstelle Brackeler Straße abgebildet. Seit 2004 wurde der zulässige Grenzwert (PM10) von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Luft im Mittel deutlich unterschritten. Positiv ist ebenfalls der insgesamt abnehmende Trend hervorzuheben. So nahm die Belastung im Verlaufe der Jahre kontinuierlich ab.

Abb. 4: Messstelle Brackeler Straße (VDOM) Jahresmittelwert Feinstaub PM 10 (LANUV)



Quelle: Eigene Darstellung, Datenquelle: LANUV 2017 (fehlender Wert für 2008)

Die Anzahl an Tagen mit Grenzwertüberschreitung (maximal 35-mal pro Jahr) ist rückläufig, auch wenn es im Jahr 2017 einen Anstieg zu verzeichnen gab: 15 Überschreitungstage an der Brackeler Straße (2016: 11 Tage) und 9 Überschreitungstage an der Steinstraße (2016: 4 Tage) (LANUV 2017).

Die Anfang der 2000er Jahre besonders akute Feinstaubproblematik hat sich inzwischen deutlich entspannt. Die Modernisierung der Flotte von Dieselfahrzeugen auf aktuellere Abgasnormen (ab spätestens 01/2006 Typengenehmigung für neue Fahrzeuge mit Euro 4) kann als mögliche Ursache für die Verbesserung der verkehrsrelevanten Feinstaubemissionen herangezogen werden. Zudem wurde zum 01.01.2012 die Umweltzone eingeführt und seit dem 01.07.2014 dürfen nur noch Fahrzeuge mit einer grünen Plakette in der Umweltzone fahren. Inwiefern die Einrichtung von Umweltzonen den Entspannungsprozess ausgelöst oder weiter beschleunigt hat, ist zwar nicht wissenschaftlich belegt, die Anzahl der Überschreitungstage pro Jahr (siehe Tab. 3) nimmt jedoch nach

2011 und nach 2013 jeweils deutlich ab. Laut LANUV NRW kann bezüglich des Feinstaubes aber noch keine Entwarnung ausgesprochen werden, da mögliche ungünstige meteorologische Bedingungen in den kommenden Jahren und die zunehmende Verbrennung von Holz mit erhöhten Feinstaubanteilen in der Abluft dem derzeitigen positiven Trend bei den Messungen entgegenwirken. Auch durch das vermehrte Auftreten direkteinspritzender Benzinmotoren könnte ein Anstieg der Feinstaubemissionen auftreten⁵ (ADAC 2016). Im Gegensatz zu Dieselfahrzeugen verfügen bisher nur vereinzelte Fahrzeuge mit Benzinmotoren über Partikelfilter, welche die Feinstaubemissionen effektiv reduzieren können. Da beim Verbrennungsprozess insbesondere lungengängige feinere Partikel (PM_{2,5}) anfallen, ist eine Grenzwertverschärfung in Zukunft nicht auszuschließen (PETERS 2015).

Tab. 3: PM10-Überschreitungstage pro Jahr

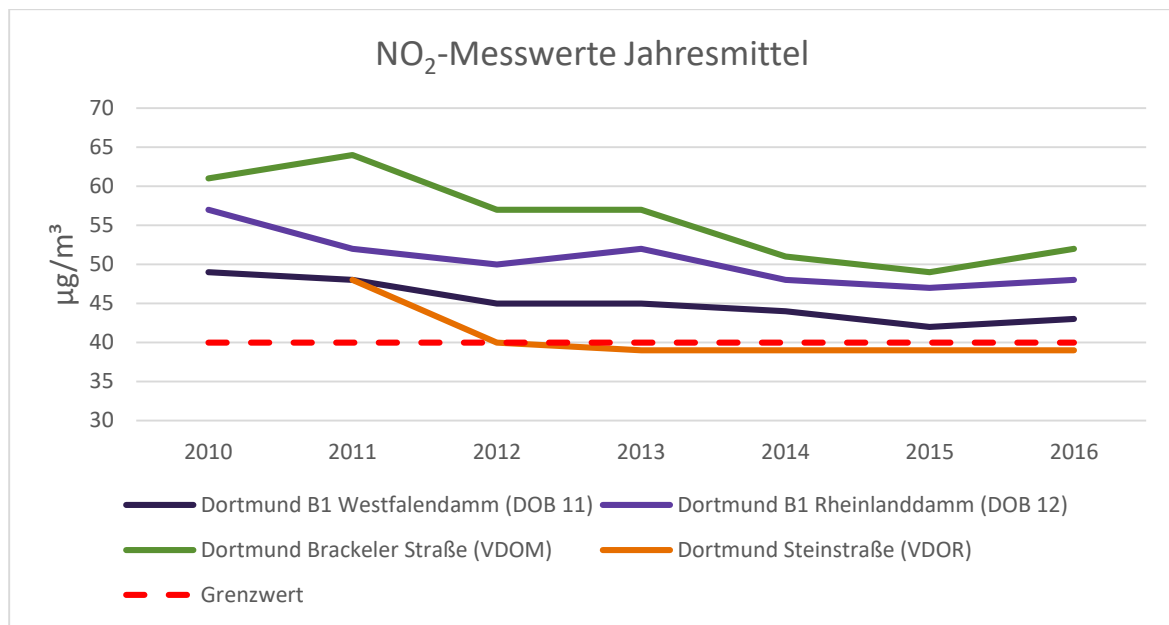
Messstation	Max. Tage mit Grenzwertüberschreitung	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Brackeler Str.	35	45	32	30	22	17	11	15
Steinstraße	35	39	17	19	12	12	4	9

Quelle: LANUV 2017

NO₂-Emissionen

Zu den Stickoxidemissionen gibt es Messungen des LANUV sowie der Stadt Dortmund. Bei den Stickoxidemissionen ist im Trend auch ein Rückgang der Messwerte zu erkennen, welcher allerdings 2016 wieder angestiegen ist. Von den vier LANUV-Messstellen in Dortmund unterschreitet bisher nur eine Messstelle (Steinstraße) den Grenzwert von 40 µg/m³, zwar knapp aber dauerhaft (vgl. Abb. 5). Alle anderen drei Messstellen an der B 1 bzw. an der Brackeler Straße verzeichneten auch 2016 noch Überschreitungen von bis zu einem Drittel (vgl. Tab. 3).

⁵ Die für eine effiziente Verbrennung nötigen höheren Einspritzdrücke bei Direkteinspritzern erhöhen den Feinstaubanteil im Verbrennungsprozess deutlich. Filtertechnik ist in den bisherigen Abgasnormen nicht vorgeschrieben.

Abb. 5: NO₂-Messwerte Jahresmittel

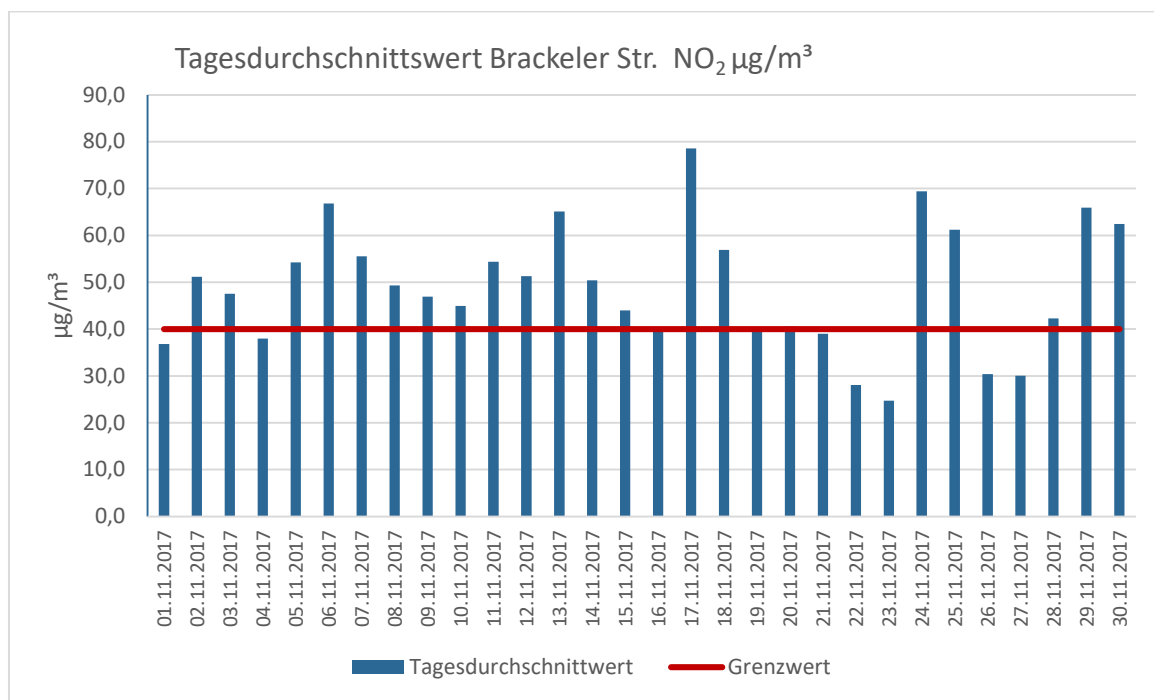
Quelle: Eigene Darstellung, Datenquelle: LANUV 2017

Tab. 4: NO₂-Messwerte LANUV Jahresmittelwerte

Jahr	Grenzwert µg/m ³	B1 Westfalendamm	Überschreitung %	B1 Rheinlanddamm	Überschreitung %	Brackeler Straße	Überschreitung %	Steinstraße	Überschreitung %	Indexwert (2011=100) der Entwicklung in Dortmund
2011	40	48	20%	52	30%	64	60%	48	20%	100
2012	40	45	13%	50	25%	57	43%	40	0%	91
2013	40	45	13%	52	30%	57	43%	39	0%	91
2014	40	44	10%	48	20%	51	28%	39	0%	87
2015	40	42	5%	47	18%	49	23%	39	0%	83
2016	40	43	8%	48	20%	52	30%	39	0%	87

Quelle: LANUV 2017

Eine aktuelle Detailauswertung der Tagesdurchschnittswerte der Messstelle an der Brackeler Straße zeigt, dass der Grenzwert auch im November 2017 an 22 von 30 Tagen überschritten wurde (Monatsdurchschnittswert ca. 49 µg/m³).

Abb. 6: NO₂-Messwerte Dortmund Brackeler Straße (VDOM) November 2017

Quelle: Eigene Darstellung, Datenquelle: LANUV 2017

Die Messungen der Stadt Dortmund mit ihren insgesamt 25 Messstationen bis 2017, die eine andere Methodik verwenden, zeigten ein ähnliches Bild. An vier Messstationen (Ruhrallee, Brackeler Str., Märkische Straße und Kirchlinger Straße) sind seit mehreren Jahren Überschreitungen festzustellen. Zwar ist auch hier eine leicht abnehmende Tendenz erkennbar, die jedoch nicht dazu führte, dass die Grenzwerte in den letzten Jahren eingehalten werden konnten.

Tab. 5: Die höchsten 13 NO₂-Messwerte der 25 Messstellen Dortmund (Jahresmittelwerte in µg/m³)

Jahr	Ruhrallee 55	Brackeler Str.	Märkische Str. 91/170	Kirchlinder Straße 13	Grenzwert	Faßstraße/Brauerstr.	Evinger Str. 191	Wittener Str. 157	Emscherallee 34-36	Derner Str./Osterfeldstr. 11	Kreuzstraße	Brackeler Hellweg 109	Provinzialstr. 380	Alter Hellweg 45
2015	59	49	47	43	40	39	36	35	34	33	33	32	32	32
2016	59	50	48	44	40	38	36	35	35	34	35	33	33	34
2017 (bis 10/2017)	55	50	46	43	40	37	36	33	34	33	33	31	33	31

Quelle: Daten der Stadt Dortmund

Trotz der gezeigten positiven Gesamtentwicklung gab es in den vergangenen Jahren sowohl an Messstellen des Landes NRW (LANUV) als auch an einigen kommunalen Messstellen der Stadt Dortmund deutliche Überschreitungen der bestehenden NO₂-Grenzwerte im Jahresmittel (vgl. Tab. 3 und 4).

Luftschadstoffe: Nicht nur ein Problem an einzelnen Messstellen

Wegen der begrenzten Anzahl an LANUV-Messstellen in der Stadt Dortmund, geben die verfügbaren Daten nur ein punktuelles Bild der bestehenden Schadstoffbelastungen an den Hotspots wieder. Aufgrund der Ergebnisse sowohl der LANUV- als auch der städtischen Messstellen kann davon ausgegangen werden, dass an weiteren innerstädtischen Straßenzügen mit hoher Verkehrsbelastung die Grenzwerte überschritten werden. Eine aktuelle Modellierung in Form einer flächenhaften Simulationsrechnung, wie es das LANUV 2006 vorgenommen hat, wäre hilfreich, um dies abschätzen zu können.

Daher ist dem Problem der Stickstoffdioxide auf zweierlei Wegen zu begegnen:

- Punktueller Ansatz: Der räumlich konzentrierte Ansatz zur Vermeidung von Grenzwertüberschreitungen zielt auf eine kurzfristig zu erzielende Reduzierung der Belastungen. Dies wird räumlich konkrete Maßnahmen der Kfz-Reduzierung notwendig machen. Hier sind kurzfristig Lösungen zu entwickeln, die eine Grenzwertunterschreitung ermöglicht. Dabei sind nach dem Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes auch Fahrbeschränkungen zu prüfen.
- Der flächige Ansatz zielt auf die Senkung der Schadstoffemissionen in der Gesamtstadt und in der Region. Er ist umfassender zu verstehen und setzt auf eine flächendeckende Reduzierung, die eine Verkehrsverlagerung auf umweltfreundlichere Fahrzeuge oder Verkehrsmittel voraussetzt.

Die drängende Problematik der Grenzwertüberschreitungen und mögliche Fahrverbote für Dieselfahrzeuge erzwingen – im Gegensatz zu den oben skizzierten Ansätzen – eine hybride räumliche Herangehensweise: Erst die Kombination von auf Hotspots zugeschnittener Maßnahmen mit in der Fläche wirksamen Maßnahmen ermöglicht innerhalb des geringen verfügbaren Zeitfensters eine angemessene Reaktion. Andererseits müssen auch flächenwirksame Maßnahmen umgesetzt werden.

Die folgend entwickelten Maßnahmenvorschläge (vgl. Kapitel 3) in den verschiedenen Handlungsfeldern sind deswegen immer als Teile einer umfassenden Gesamtstrategie zu verstehen, deren Ziel es ist mittel- und langfristig die Luftqualität im gesamten Stadtgebiet auf ein gesundheitsverträgliches Niveau zu bringen und dort zu halten.

1.5 Bewertung der bisherigen Aktivitäten und Erfolge

Die Entwicklung der Luftschadstoffe in Dortmund zeigt ein ambivalentes Bild. Einerseits können in Teilbereichen (v.a. Feinstaub) Erfolge festgestellt werden. Dies ist zum einen auf verbesserte Fahrzeugtechnik, aber auch auf die Umsetzung von Maßnahmen, wie z.B. die Einführung der Umweltzone, zurückzuführen. Andererseits sind in Bereichen wie z.B. der NO₂-Entwicklung nur geringfügige Rückgänge festzustellen. Die Wirkungen der Maßnahmen des bisherigen Luftreinhalteplans von 2011 sind für den Verkehrsbereich insgesamt als unzureichend einzuschätzen.

Gefordert sind zum einen deutliche Verbesserungen in der Fahrzeugtechnik, dies liegt jedoch nicht im kommunalen Handlungsbereich. Software-Updates sind von der Automobilindustrie inzwischen zugesagt worden. Es dürfte trügerisch sein, zu hoffen, dass mit Softwareupdates von Diesel-Fahrzeugen ein Fahrverbot abgewendet werden kann.

Prognose-Nullfall

Ohne die Umsetzung von Maßnahmen auf der kommunalen Ebene sind allein aufgrund der fortlaufenden Erneuerung der Fahrzeugflotten geringfügige Entlastungswirkungen für die Dortmunder Hotspots zu erwarten. Tendenziell wird durch die fortlaufende Erneuerung der allgemeinen Fahrzeugflotte eine Entlastung von 0,5-1 mg pro Jahr erwartet. Eine allgemeine Fahrzeugflottenveränderung wird nicht ausreichen, die Belastungen in den nächsten Jahren an den Messstellen (v.a. Brackeler Straße und Rheinlanddamm) unter die Grenzwerte zu bringen. Dies gilt auch unter Berücksichtigung der zugesagten Software-Updates der Automobilindustrie.

Handlungsbedarf

Daher sind die Kommunen gefordert, kurzfristig Maßnahmen zur Luftreinhaltung umzusetzen. Dies bedeutet, dass an den hoch belasteten Straßen eine deutliche Reduktion der Kfz-Mengen erforderlich ist, will man generelle Fahrverbote verhindern. Es ist eine kombinierte Strategie aus Push- und Pullmaßnahmen erforderlich. Dabei wird deutlich, dass für die Umsetzung von Maßnahmen im Pullbereich (z.B. Radverkehrsförderung und ÖV-Förderung) auch erheblich mehr Mittel als heute bereitgestellt werden müssten und die Aktivitäten einer emissionsfreien Mobilität (inkl. E-Mobilität) deutlich verstärkt werden müssten. Die in Aussicht gestellte Förderung des Bundes im Zuge des Dieselgipfels kann die Umsetzung von neuen Maßnahmen erleichtern, ist insgesamt für die erforderliche Verkehrswende aber als unzureichend anzusehen.

Vor allem bedarf es eines abgestimmten Umsetzungs- und Handlungskonzeptes, das nach kurz-, mittel- und langfristigen Maßnahmen unterscheidet und eine klare Linie für die Verbesserung der Luftqualität in Dortmund liefern kann.

2 Maßnahmenrecherche sowie Zusammenstellung von guten Beispielen

Aufgabe des Bausteines war es, mögliche besondere Mobilitätsmaßnahmen zur Luftreinhaltung, die in Städten im Ausland oder Inland eingesetzt werden, zu recherchieren und in Form von ausgewählten guten Beispielen zu dokumentieren. Die Beispiele sollten möglichst aus unterschiedlichen Handlungsfeldern ausgewählt werden. Daraus können Schlussfolgerungen für die Maßnahmenentwicklung und Umsetzung in Dortmund gezogen werden.

Folgende Beispiele sind ausgewählt worden:

- B-Riders-Projekt (Provinz Nord Brabant, Niederlande); verbesserte Nutzung des Verkehrsnetzes durch Verlagerung von Pendlerströmen auf den Umweltverbund
- Stockholm Mautzone (Stockholm, Schweden); Einführung einer Innenstadtmaut zur Senkung des Stauaufkommens durch Verlagerung von Verkehrsströmen auf den Umweltverbund
- Pfortnerampeln (Erfurt); Zuflussbegrenzung des MIVs in die Innenstadt, um einen gleichmäßigeren Verkehrsablauf in der Innenstadt zu gewährleisten
- Taxi Electric (Amsterdam, Niederlande); elektrische Taxiflotte
- Elektrobus-Flotte (Wiesbaden); Beschaffung von 220 Elektrobussen bis 2022, um Stickoxidemissionen zu senken
- Emissionsfreie Lieferung in der Innenstadt (Gent, Belgien) mit Kleinfahrzeugen
- Umweltticket (Stuttgart); Vergünstigung von ÖPNV-Fahrscheinen während akuter Luftschadstoffüberschreitungen, um eine Verlagerung auf den ÖPNV zu erzielen
- Initiative für saubere Luft (Aachen); Zusammenschluss von Unternehmen und zivilgesellschaftlicher Akteure zur Abwendung von Fahrverboten

2.1 Provinz Nord-Brabant: B-Riders-Projekt

In der niederländischen Provinz Nord-Brabant sind Verkehrsstaus ein alltägliches Problem. Im Rahmen des „Better Benutten“ Programms des Ministeriums für Infrastruktur und Umwelt, das eine bessere Nutzung des Verkehrsnetzes erreichen soll, wurde für Nord-Brabant das B-Riders-Projekt initiiert. Ziel dieses Projektes ist eine Verlagerung der Pendlerströme vom Auto auf das Fahrrad zur Verringerung der Stauproblematik.

Um das zu erreichen, wurden finanzielle Anreize zum einen in Form von Sammelpunkten geschaffen, die in Prämien getauscht werden können, zum anderen in Form einer direkten Vergütung. Voraussetzung für die Teilnahme ist unter anderem ein Wohnort in Nord-Brabant und eine Distanz zum Arbeitsort von mindestens 4 Kilometern. Die Teilnehmerzahl ist insgesamt auf 5.000 beschränkt. Eine individuelle Teilnahme an der direkten Vergütung ist für maximal 12 Monate möglich, in denen insgesamt maximal 700 € und pro Monat höchstens 70 € vergütet werden können. Punkte können auch über diesen Zeitraum hinaus gesammelt werden. Um besonders zu den Hauptverkehrszeiten Entlastung zu schaffen, liegt hier der Fokus bei der Förderung. So wird jeder Radfahrkilometer im Zeitraum zwischen 6.00-9.30 Uhr und 16:00-19.00 Uhr an Werktagen mit 0,10 € vergütet und mit 2 Sammelpunkten belohnt. Im übrigen Zeitraum findet keine direkte Vergütung statt und es wird lediglich ein Sammelpunkt gutgeschrieben. Über eine App und die Freigabe der Bewegungsdaten erfolgt die Erfassung der zurückgelegten Distanzen. Neben der personenbezogenen Erhebung, um die Vergütung bestimmen zu können, erfolgt eine anonymisierte Auswertung zu wissenschaftlichen Zwecken. Auch die Bereitschaft zur Teilnahme an Befragungen des B-Riders-Projekts wird vorausgesetzt (B-RIDERS 2015).

Rund 5.000 „B-Rider“ haben seit Projektbeginn am 26.05.2015 (Ende: 01.10.2017) mehr als 6,1 Millionen Kilometer zurückgelegt und dadurch zu einer Reduzierung um täglich mehr als 2.000 Kraftfahrzeuge beigetragen. Die Stauproblematik an Verkehrsknotenpunkten mit besonderer Belastung wurde dadurch verringert (B-RIDERS 2017).



Ort: Provinz Nord-Brabant
(Niederlande)

Leitung: Provincie Noord-Brabant;
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Zeitraum: 25.06.2015-
01.10.2017

Ansatz: Radverkehrsförderung

Anreiz: Finanziell

Erfolg: Reduzierung um
2.000 Kfz täglich

B-RIDERS (HRSG.) (2015): Reglement.

B-RIDERS (HRSG.) (2017): B-Riders: het werkt.

2.2 Stockholm: Mautzone

In der Region Stockholm sind Verkehrsstaus ein alltägliches Problem, das sich vor allem aus den großen Pendlerströmen ergibt. So wohnen mehr als zwei Drittel der innerstädtisch Beschäftigten außerhalb. Dies entspricht einer Zahl von über 200.000 Einpendlern. Diese Pendlerströme wurden zu großen Teilen über den MIV abgewickelt, was neben Umweltbelastungen zu erheblichen Zeitverlusten durch Verkehrsstaus führte. Aus diesem Grund wurde im Jahr 2006 mit dem Ziel, die Pendlerströme vermehrt auf andere Verkehrsmittel zu verlagern, eine Mautzone für die Innenstadt Stockholms initiiert (ELIASSON, J. 2014: 3).

Trotz anfänglicher Skepsis entschloss man sich zur Erprobung in einer siebenmonatigen Testphase. Ein anschließendes positives Referendum führte zur dauerhaften Umsetzung (ELIASSON, J. 2014: 4-5). An den Hauptverkehrswegen in Richtung Innenstadt sind heute insgesamt 20 Kontrollpunkte aufgebaut, für die beim Passieren Gebühren anfallen (TRANSPORTSTYRELSEN 2016). Kameras erfassen dort die Kennzeichen und dem Halter wird monatlich eine Gesamtrechnung gestellt. Da die Reduktion der Stauproblematik als Hauptziel ausgemacht wurde, werden während der Hauptverkehrszeiten höhere Gebühren verlangt (Spanne von 11 SEK bis 35 SEK = 1,1 bis 3,5 €). Zwischen 18.30 Uhr und 6.30 Uhr sowie an Wochenenden und Feiertagen fallen keine Gebühren an (TRANSPORTSTYRELSEN 2017).

Die Einführung der Maut hat innerhalb der Zone zu einer Straßenverkehrsreduktion um etwa 20 % während der kostenpflichtigen Zeiten geführt. Daraus resultierte eine Reduzierung der Stauzeiten um 30 bis 50 % mit einer überproportionalen Abnahme der staubedingt längsten Fahrzeiten. Der Modal-Split verlagerte sich vor allem bei den Berufspendlern stärker auf den ÖV, aber auch eine Wegereduzierung ist zu beobachten. Außerdem sanken die Schadstoffemissionen insgesamt um etwa 14 % und für NO₂ um circa 8,5 %. Als maßgeblich für die relativ geringe NO₂-Reduktion wurden die hohen Emissionen der veralteten städtischen Busflotte ausgemacht, die einen hohen Anteil am Schadstoffausstoß ausmachte (ELIASSON, J. 2014: 11-12).



Ort: Stockholm (Schweden)

Leitung: Trafikverket (Swedish Transport Administration)

Zeitraum: 08/2007 -

Ansatz: Kfz-Maut

Anreiz: Finanziell

Erfolge: Reduzierung Kfz um ca. 20% während kostenpflichtiger Zeiten;
Reduzierung Stauzeiten um 30 – 50 %;
Reduzierung Schadstoffausstoß um 14 % (NO₂: 8,5 %)

ELIASSON, J. (2014): The Stockholm congestion charges: an overview.

TRANSPORTSTYRELSEN (HRSG.) (2016): Changes in Stockholm's congestion tax.

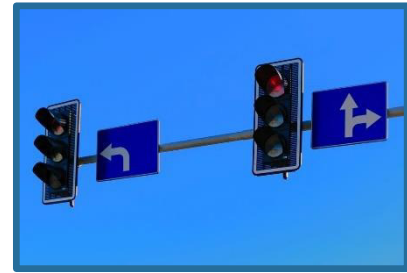
TRANSPORTSTYRELSEN (HRSG.) (2017): Congestion taxes in Stockholm and Gothenburg.

2.3 Erfurt: Pförtnerampeln

Wie in den meisten Städten ist auch in Erfurt der Straßenverkehr die Haupt-emissionsquelle für Feinstaub und Stickoxide (THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE 2015: 279). Auch wenn die Schadstoffbelastungen verglichen mit anderen deutschen Großstädten noch relativ gering sind, möchte man etwaige künftige Fahrverbote vermeiden und setzt aus diesem Grund auf ein System der intelligenten Verkehrslenkung (THÜRINGER MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND NATURSCHUTZ 2017).

So genannte Pförtnerampeln sollen dazu beitragen, einen gleichmäßigen Verkehrsfluss in der Innenstadt Erfurts herzustellen. Dabei wird bei größerem Verkehrsaufkommen eine Schaltung der Ampeln an den wichtigen Einfallstraßen vorgenommen, so dass der Zustrom weiterer Kfz vermindert wird und es so innerstädtisch zu weniger Verkehrsstaus kommt. Ergänzt werden soll das Konzept durch bessere Anbindung des Kfz-Verkehrs an den ÖV. So soll eine umweltfreundlichere Alternative geschaffen werden, die eine allgemeine Reduzierung des MIV bewirkt. Insgesamt sind für das Projekt bis 2021 Investitionen von rund 5 Mio. € inklusive 4 Mio. € Fördergelder seitens des Thüringer Umweltministeriums vorgesehen (THÜRINGER MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND NATURSCHUTZ 2017).

In einer Pilotphase wurde an zwei Standorten die Wirksamkeit der Pförtnerampeln erprobt. Dabei wurden die verkehrsbedingten Emissionen an der Bergstraße um bis zu 19 % reduziert und auch an der Leipziger Straße konnten ähnliche Werte erzielt werden (THÜRINGER MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND NATURSCHUTZ 2017).



Ort: Erfurt (Deutschland)

Leitung: Stadt Erfurt

Zeitraum: 2015 - 2021

Ansatz: Verkehrslenkung

Anreiz: verbessertes Alternativangebot

Erfolge: Reduzierung verkehrsbedingte Emissionen um bis zu 19 %

THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (HRSG.) (2015): Thüringer Emissionskatalog und Treibhausgasbilanz – Endbericht.

THÜRINGER MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND NATURSCHUTZ (HRSG.) (2017): Intelligente Verkehrslenkung bringt saubere Luft für Erfurt.

2.4 Amsterdam: Taxi Electric

Nach Einführung der strengeren EU-Grenzwerte reagierte die Stadt Amsterdam 2011 schnell mit einem umfangreichen Plan zur Förderung der Elektromobilität. Ein Ziel ist beispielsweise der Bau von 8.000 E-Ladestationen bis 2018. Eines der Leuchtturmprojekte ist „Taxi Electric“, welches gemeinsam von der Amsterdamer Taxi-Zentrale und der Stadt angestoßen wurde.

E-Taxis erhalten in Amsterdam großzügige Vorteile: städtische und staatliche Zuschüsse bei der Anschaffung sowie eine Privilegierung im fließenden und ruhenden Verkehr.

Die Förderungssumme beträgt pro angeschafftem Elektrotaxi z.B. bis zu 10.000 €. Durch die Förderung und die niedrigeren Wartungs- und Unterhaltungskosten sind E-Taxis auch für die Unternehmer günstiger. Darüber hinaus dürfen nur elektrisch betriebene Taxis an den besonders guten Stellplätzen der Stadt stehen, dazu zählen die hochfrequentierten Ausgänge des *Flughafens Schiphol* und des Hauptbahnhofes *Amsterdam Centraal*.

Zentraler Akteur dieser Maßnahme ist die Firma Taxi Electric, die sich den gesamten Wandel der Amsterdamer Taxi-Landschaft hin zu einer umweltfreundlichen und sozial ausgerichteten Branche zum Ziel gesetzt hat. Um dies zu erreichen, verfolgt das Unternehmen noch zwei weitere Strategien: Der Strom für die Taxis stammt zu 100 % aus regenerativen Quellen und wird von einem regionalen Anbieter geliefert. Mit der Vermeidung konventionell erzeugten Stroms soll der Emissionsausstoß der Taxiflotte weiter gesenkt werden. Weiterhin stellt das Unternehmen bevorzugt Menschen über 50 Jahre ein, um diesen im Berufsleben eine neue Perspektive zu geben. Als innovatives Evaluationsinstrument sind die Fahrgäste angehalten nach der Fahrt anonym im Internet ihre Erfahrungen mit Taxi Electric anzugeben. Die gute Kundenresonanz spricht für das Gesamtkonzept und die Nutzung von elektrischen Fahrzeugen im Alltagsbetrieb.



Ort: Amsterdam (Niederlande)

Leitung: Amsterdamer Taxi-Zentrale (TCA), Taxi-electric, Stadt Amsterdam

Zeitraum: 2011-

Ansatz: Bevorzugung von E-Taxis

Anreiz: Finanzielle Förderung bei der Anschaffung und bessere Stellplätze – mehr Gewinn für Unternehmen

WISSEN.DE (2017): Amsterdam unter Strom

TAXI ELECTRIC (2017): Our DNA

2.5 Wiesbaden: Elektrobus-Flotte

Wiesbaden gehört zu den Städten, die aufgrund der Nichteinhaltung der Stickoxid-Grenzwerte bereits von der Deutschen Umwelthilfe e.V. auf Einhaltung dieser verklagt werden und für die ein rechtskräftiges Urteil besteht. Aus diesem Grund hat das Verwaltungsgericht bereits eine Zwangsgeldandrohung gegen das Land Hessen erlassen und Dieselfahrverbote drohen (DEUTSCHE UMWELTHILFE E.V. 2016). Um eine Reduzierung der Stickoxidwerte zu erreichen soll eine vollständige Umrüstung der städtischen Busflotte auf emissionsfreie Antriebe stattfinden (WIESBADENER KURIER 2017).

Zwischen den Jahren 2019 und 2022 sollen so insgesamt 220 Elektrobusse angeschafft werden, die einen Großteil der Buslinien bedienen können. Zuschussförderungen werden von den Verkehrsministerien des Landes Hessens und des Bundes gewährleistet. So werden jeweils für 110 Elektrobusse 40 % der Mehrkosten gegenüber herkömmlichen dieselbetriebenen Bussen übernommen (WIESBADENER KURIER 2017). Als problematisch gelten momentan noch die Reichweiten der Busse. In Erwartung eines weiteren technischen Fortschritts plant die Stadt Wiesbaden zunächst sogenannte Solo-Busse zu bestellen, da diese aufgrund des im Gegensatz zu Gelenkbussen geringeren Strombedarfs schon jetzt größere Reichweiten zurücklegen können (WIESBADENER TAGEBLATT 2017). Ab 2022 wird dann erwartet, dass nahezu alle Linien mit Elektrobussen bedient werden können. Für einige besonders lange Strecken wird auf brennstoffzellenbetriebene Busse zurückgegriffen, da für Elektrobusse ein zusätzliches Laden im Tagesbetrieb erforderlich wäre. Im Rahmen einer Machbarkeitsstudie wird die genaue Umsetzung des Projektes geprüft, wie zum Beispiel der mögliche Umbau des Busdepots zur gleichzeitigen Ladestation.

Als Effekt erhofft sich die Stadt Wiesbaden eine Stickoxid-Reduzierung, durch die Fahrverbote nicht länger erforderlich sind. Ob der Umstieg auf Elektrobusse allerdings rechtzeitig stattfinden wird, um Fahrverbote von Beginn an zu vermeiden, erscheint fraglich. Als zusätzlicher Gewinn wird in jedem Fall jedoch die Lärmreduktion gesehen, die durch erheblich leisere Elektrobusse erreicht wird.



Ort: Wiesbaden
(Deutschland)
Leitung: Stadt Wiesbaden
Zeitraum: 2017 - 2022
Ansatz: Fahrzeugflotten
Anreiz: verbessertes
Alternativangebot

DEUTSCHE UMWELTHILFE (2016):
Pressemitteilung. Fahrverbote
für Dieselfahrzeuge in Wiesba-
den und Darmstadt.

WIESBADENER KURIER (2017): Wies-
baden soll erste deutsche Groß-
stadt werden, in der nur noch E-
Busse fahren.

WIESBADENER TAGEBLATT (2017):
Land Hessen übernimmt 40 Pro-
zent der Kosten für den ersten
E-Bus in Wiesbaden.

2.6 Gent: Einfahrverbote und Emissionsfreie Lieferung

Um das immer größer werdende Verkehrsaufkommen in der Stadt zu reduzieren, hat die belgische Stadt Gent auf einer Fläche von etwa 0,5 Km² verkehrsfreie Zonen in der Innenstadt eingerichtet - mit Erlaubnis für ausgewählten Lieferverkehr.

Seit April 2017 ist das Einfahren von Pkw und Lkw in fünf beschränkte Verkehrsbereiche nur von 18:00 Uhr bis 11:00 Uhr mit Ausnahmegenehmigung erlaubt; ohne Erlaubnis wird ein Strafgehalt von 55 € fällig (STAD GENT 2017). Zwischen 11:00 Uhr und 18:00 Uhr wird der Zugang nur für Bewohner, Händler, Busse und Taxen sowie Lieferdienste wie „Bubblepost“ oder „City Depot“ gewährt. Diese sammeln ihre Sendungen zentral in außerhalb der Innenstadt liegenden Depots. Dort werden sie entsprechend ihres Gewichts und der tagesaktuellen Routen auf klimafreundliche Fahrzeuge wie (E-) Lastenräder, Elektroautos und -transporter oder den innovativen Stint, eine Art vierrädriges Segway mit einer großen Kiste als Ladefläche, verteilt. Dadurch ist eine klimafreundliche Zustellung auf der „letzten Meile“ innerhalb der Innenstadt gewährleistet. Der große Vorteil liegt zudem in der erhöhten Flexibilität und Mobilität der Fahrzeuge. Durch ihre geringe Größe und erhöhte Wendigkeit sind sie in den engen Gassen der Genter Innenstadt schneller als gängige Transporter unterwegs und benötigen weniger Raum. Hinzu kommt eine eigens entwickelte App zur Optimierung der Routen für jedes Fahrzeug sowie jeden Kurier. Dieser weiß dadurch, welche Kombination er wählen muss, um die Zustellung innerhalb des gegebenen Verkehrsaufkommens möglichst effektiv zu gestalten. Die Skepsis, vor allem vieler Händler und Ladenbesitzer, konnte durch umfangreiche Kommunikation durch die Stadt ausgeräumt werden. Zur Optimierung des Systems wird diese Kommunikation weiter aufrechterhalten. Auch die Bewohner der Stadt nehmen die neuen Regelungen zur Verkehrsführung mittlerweile positiv auf. Durch das gesunkene Verkehrsaufkommen ist es leiser und sauberer geworden und die Innenstadt hat deutlich an Lebensqualität gewonnen (ZDF 2017, BUBBLE POST 2017a. 2017b).

In kleinen Schritten will die Stadt Gent das Verkehrskonzept weiter verbessern. Langfristig hat die Stadt das Ziel, die verkehrsfreien Zonen auszubauen und den neu gewonnenen Platz innovativ zu nutzen. Um ein lebenswertes Zentrum zu schaffen, sollen beispielsweise Straßen zu kleinen Parks umgestaltet werden (ZDF 2017).



Ort: Gent (Belgien)

Leitung: Stad Gent, Lieferdienste

Zeitraum: seit April 2017

Ansatz: City-Logistik

Ordnungspolitische Maßnahme

Erfolg: 28% weniger Unfälle

BUBBLE POST (2017a): Efficient and sustainable city distribution.

BUBBLE POST (2017b): The driving force behind Bubble Post.

STAD GENT (2017): General principles of the restricted traffic area.

ZDF (2017): Lieferhelden – Wege aus dem Zustellwahnsinn.

2.7 Stuttgart: Umweltticket

Die Stadt Stuttgart ist deutschlandweit einer der höchsten Luftschadstoffbelastungen ausgesetzt. Die Tallage sorgt dafür, dass an Tagen mit Inversionswetterlage kaum Luftaustausch stattfindet und die Schadstoffe dementsprechend großenteils am Ausstoßort verbleiben. Die Belastung ist an solchen Tagen häufig jenseits der zulässigen Grenzwerte und es bedarf einer Problemlösung.

Es findet eine entsprechende Analyse des Wetters statt, die gegebenenfalls in einen Feinstaub-Alarm mündet. Der Feinstaub-Alarm wird ausgelöst, wenn der Deutsche Wetterdienst an zwei aufeinanderfolgenden Tagen ein stark eingeschränktes Austauschvermögen der Luft prognostiziert hat und somit erhöhte Feinstaubwerte zu erwarten sind (STUTTGART 2017a). An diesen Tagen soll eine Reduzierung des MIV und ein Umstieg auf den ÖPNV stattfinden. Bei der Einführung dieses Systems konnten noch Feinstaubtickets erworben werden, die verbilligte Einzelfahrscheine darstellten. Eine hohe Anzahl von Personen, die an den betroffenen Tagen von anderen Tickets auf die Feinstaubtickets umgestiegen sind, hat jedoch zu erheblichen finanziellen Verlusten geführt, während der Gesamtanstieg an Fahrten bei nur 5 % lag. Mit dem Ziel einer langfristigen Bindung und aus Kostengründen hat eine Systemumstellung stattgefunden und es können nun verbilligte Tageskarten gekauft werden. Diese sind um 30 % verbilligt und entsprechen preislich in etwa den Kosten für Hin- und Rückfahrt. Sie sind nun grundsätzlich in der potenziell feinstaubgefährdeten Zeit vom 15. Oktober bis zum 15. April zu erwerben (STUTTGARTER NACHRICHTEN 2017). Zusätzlich zu den vergünstigten ÖPNV-Tarifen stellt ein Mobilitäts-App-Anbieter an Tagen mit Feinstaubalarm bei Buchung einer ÖPNV-Fahrkarte über seine Plattform eine fünfzigprozentige Chance in Aussicht, dass die Kosten übernommen werden (STUTTGART 2017b).

Von den Umstellungen verspricht man sich einen weitreichenden Umstieg von Einzelfahrkarten auf Tageskarten, die eine dauerhafte Bindung an den ÖPNV bewirken.



Ort: Stuttgart (Deutschland)

Leitung: VVS; Stadt Stuttgart

Zeitraum: 2015-

Ansatz: Pull-Faktor ÖPNV

Anreiz: finanziell

STUTTGARTER NACHRICHTEN (2017):
Das neue Feinstaubticket wird teurer.

STUTTGART (2017a): Was bedeutet Feinstaubalarm?

STUTTGART (2017b): Welche Vergünstigungen gibt es bei Feinstaubalarm?

2.8 Aachen: Initiative für saubere Luft

Auch im Aachener Talkessel staut sich an vielen Tagen die Luft, insbesondere an jenen mit Inversionswetterlage. Dann findet im Talkessel kaum noch Luftaustausch statt. Aachen hat folglich ebenfalls ein Problem bei der Einhaltung der Grenzwerte für Luftschadstoffe. Insbesondere zwei Straßen fielen bei Kontrollmessungen regelmäßig auf. Dies nahm die Stadt Aachen zum Anlass, auf Basis freiwilliger Kooperation mit den Wirtschaftsverbänden und Unternehmen, tätig zu werden: der so genannte „Aachener Weg – Mobilitätsmanagement statt Umweltzone“.

Die „Aachener Initiative für saubere Luft“ setzt sich für freiwillige Aktivitäten zum Schutz von Luft und Klima in Aachen ein. Akteure, die sich in den Bereichen umwelt- und stadtverträgliche Mobilität sowie Optimierung des Energieverbrauchs engagieren, können Partner werden. Inzwischen haben sich 30 Personen, Institutionen und Unternehmen der „Aachener Initiative für saubere Luft“ angeschlossen, die von der Stadt und der Industrie- und Handelskammer Aachen getragen wird.

Im Luftreinhalteplan, der am 1. Januar 2009 in Kraft trat, wurden 35 konkrete Maßnahmen für eine Verbesserung der Luftqualität entwickelt. Dazu gehören unter anderem die Verbesserung des Radverkehrs, die Förderung der Elektromobilität (z.B. durch einen E-Bike-Verleih), die Stärkung des ÖPNVs durch Jobtickets (Ziel: 10.000 Stück) und zusätzliche Buslinien sowie die Einführung einer Festbrennstoffverordnung. Letztere trat im Herbst 2010 in Kraft und legt beim Neukauf von Öfen, die mit Scheitholz, Holzpellets, Briketts, etc. betrieben werden, besondere Grenzwerte fest.

Erklärtes Ziel der Stadt Aachen und der Verbände und einzelnen Institutionen war es, die Einrichtung einer Umweltzone und damit verbundene Fahrverbote für schadstoffintensive Fahrzeuge zu verhindern.



Ort: Aachen (Deutschland)

Leitung: IHK Aachen, Stadt Aachen

Zeitraum: 2008-

Ansatz: freiwillige Maßnahmen zur Luftreinhaltung

Anreiz: drohende Umweltzone (insbesondere Anreiz für Unternehmen)

STADT AACHEN (2011): Ausgezeichnet für eine saubere Luft in Aachen.

AACHENER NACHRICHTEN (2009): Bessere Luft in Aachen: Die Zwischenbilanz von „Durchatmen“

STADT AACHEN (2010): Der Aachener Weg: Mobilitätsmanagement statt Umweltzone.

3 Handlungsfelder für Mobilitätsmaßnahmen zur Luftreinhaltungsplanung

Zur Luftverschmutzung, v.a. zur NO₂-Belastung, trägt der Verkehr einen entscheidenden Anteil bei. Daher sind im Verkehrsbereich verschiedene Maßnahmen erforderlich. Die möglichen Maßnahmen sind jeweils recherchiert worden und können in folgende neun Handlungsfelder strukturiert und zusammengefasst werden:

Abb. 7: Handlungsfelder des Teilkonzepts Mobilitätsmaßnahmen zur Luftreinhaltung



Quelle: eigene Darstellung

Nicht jedes der Handlungsfelder ist kommunal beeinflussbar. So ist die Fahrzeugtechnik in erster Linie ein Handlungsfeld der Fahrzeugindustrie sowie indirekt der Bundesregierung. Da diese Maßnahmen aber derzeit stark in der Diskussion stehen und u. U. einen erheblichen Einfluss auf die Emissionsreduktion hätten, ist dieses Handlungsfeld mit aufgeführt worden.

Die folgenden Ausführungen listen jeweils pro Handlungsfeld die möglichen Maßnahmen auf und konkretisieren sie für Dortmund. Danach erfolgt jeweils eine Bewertung hinsichtlich der zeitlichen Umsetzbarkeit und Wirkung.

3.1 Handlungsfeld A: Fahrzeugtechnik

Die folgende Tabelle zeigt den Kfz-Bestand in Dortmund auf. Ca. 80.000 Diesel-Pkw sind in Dortmund angemeldet. Hinzu kommen ca. 17.000 andere Diesel-Fahrzeuge (Nutzfahrzeuge, Lkw, Busse etc.). Über 15.000 Diesel-Pkw oder rund 19% erfüllen die Euro 6-Norm, also relativ strenge Regularien zum Maximalausstoß von Stickstoffoxiden. Neben diesem relativ geringen Anteil besteht die Problematik vor allem darin, dass der Großteil der Diesel-Pkw die jeweils geltenden Abgasnormen auf dem Prüfstand einhält, jedoch im Realbetrieb vor allem erheblich mehr NO₂ ausstößt (vgl. Kap. 1.2).



Tab. 6: Bestand Pkw Dortmund nach Kraftstoffarten und Emissionsgruppen

Bestand Pkw Dortmund	2017	in %		
Gesamtbestand	278.018	100,0 %		
Benzin	192.982	69,4 %		
Diesel	79.998	28,8 %		
Gas	3.971	1,4 %		
Hybrid	889	0,3 %		
Elektro	140	0,05 %		
Nach Emissionsgruppen			davon Diesel (Anteil an der Dieselflotte)	
Euro 1	5.204	1,9 %	275	0,3 %
Euro 2	28.275	10,2 %	2.871	3,6 %
Euro 3	30.341	10,9 %	10.147	12,9 %
Euro 4	93.244	33,5 %	19.813	24,8 %
Euro 5	78.532	28,2 %	31.060	38,8 %
Euro 6	37.690	13,6 %	15.146	18,9 %

Quelle: Eigene Darstellung nach KBA⁶

Der effektivste und wahrscheinlich auch effizienteste Weg zur Reduktion der Emissionen von Luftschadstoffen ist die Verbesserung des Abgasverhaltens der Fahrzeugflotte, die für den Großteil des NO₂-Ausstoßes verantwortlich ist. In der öffentlichen Diskussion werden dazu derzeit verschiedene Verbesserungsoptionen diskutiert.

Die einfachste, kostengünstigste und bereits angewandte Lösung (Nachrüstung bei vielen Herstellern) ist die Anpassung der elektronischen Steuerung von Motor und Abgassystemen von Dieselfahrzeugen. Über eine Verkleinerung der seinerzeit legalen Thermofenster, welche die Abgasreinigung zum Bauteileschutz bei bestimmten Außentemperaturen ausschaltet, kann eine Verbesserung der Abgaswerte bei einer größeren Zahl an Tagen erreicht werden. Zugleich kann bei Fahrzeugen

⁶ https://www.kba.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Statistik/Fahrzeuge/FZ/2017/fz3_2017_pdf.jsessionid=EB781BEAD5310391F048930AA56F8105.live11292?__blob=publicationFile&v=3

ohne Harnstoffeinspritzung (AdBlue) die ebenfalls elektronisch vorgenommene Erhöhung der innermotorischen Abgasrückführung in den Verbrennungsprozess zu einer Verbesserung des Emissionsverhaltens führen. Nachteilig ist, dass bei der erhöhten Abgasrückführung negative Folgen für die Haltbarkeit des Antriebs befürchtet werden. Das NO₂-Reduktionspotenzial wird mit 25-30 % angegeben, was nach derzeitigem Stand kaum ausreichend ist, um die Luftbelastung in den Städten zu senken (Umweltbundesamt 2017). Dies bedeutet nach Modellrechnungen in Mainz nur eine Reduktion um 2 µg/m³ im Jahresmittel.

Deshalb fordern Kritiker des Softwareupdates zusätzliche Änderungen an der Hardware, um beispielsweise mit Hilfe der sogenannten Adblue-Technik die Abgaswerte zu verbessern. Hier kann durch eine Erhöhung der Harnstoffeinspritzmenge eine signifikante Verbesserung der Reduktionen bis unter die vorgeschriebenen Grenzwerte erreicht werden. Eine ebenfalls erwogene Nachrüstung der Harnstoffeinspritzung in Fahrzeuge, welche bisher nicht über solch eine Abgasreinigungstechnik verfügen, ist sehr aufwändig und wird derzeit noch von der Automobilindustrie abgelehnt, hat aber signifikante Effekte auf die Emission von NO₂.

Zur Verbesserung der Überprüfung von zukünftigen Flottenemissionen ist eine Anpassung der Testbedingungen für Kfz notwendig. Statt nur auf eine bestimmte Prüfstandsituation ausgelegt zu sein, muss das Abgassystem unter realen Bedingungen die vorgeschriebenen Grenzwerte einhalten. Mit der Einführung der „Real Driving Emission Tests“ (RDE) ist ein Schritt in diese Richtung getan, da hier auch im Realbetrieb auftretende Emissionen getestet werden. Mit solchen Tests könnte ebenfalls geprüft werden, ob die in der EU illegale Abschaltung (in Drittstaaten legal) der Abgasreinigung bei Nutzfahrzeugen im Praxisbetrieb erfolgt.

Die in diesem Handlungsfeld genannten Maßnahmen liegen im Handlungsbereich des Bundes. Auf kommunaler Ebene kann weder auf die Rahmenbedingungen, noch auf die Umsetzung einzelner Maßnahmen eingewirkt werden. Eine vertiefte Auswertung in Kap.4 Maßnahmenbewertung erfolgt daher nicht. Die genannten Maßnahmen im Bereich der Fahrzeugtechnik werden insofern aufgeführt, weil sie ein entscheidender Baustein zur Lösung der Emissionsproblematik sein könnten. Hier sind die kommunalen Spitzenverbände gefordert, dies bei den Verhandlungen mit der Bundesregierung einzufordern.

3.2 Handlungsfeld B: Verkehrslenkung & Verkehrsfluss



Die Möglichkeiten und Maßnahmen der Verkehrslenkung und des Verkehrsflusses sind auf mehreren Ebenen angesiedelt. Zunächst ist durch eine verbesserte Abwicklung des Verkehrs an Strecken und Knotenpunkten eine Verflüssigung zu erreichen, welche unnötiges Halten und Anfahren vermeidet und so die Schadstoffemissionen senkt. Ähnlich können auch Leit- und Informationssysteme wirken, welche die Nutzenden auf dem besten Weg zu ihrem Ziel führen und Umwege verhindern (z.B. Parkleitsystem).

Die zweite Ebene ist die Verlagerung von Verkehrsflüssen, damit hochbelastete Bereiche freigehalten werden. Verlagerungen können wiederum durch Leitsysteme, Fahrverbote oder den Neubau von Straßen erreicht werden. Obwohl dadurch zunächst kein grundsätzlicher Rückgang der Emissionen zu erwarten ist, können durch indirekte Verflüssigungseffekte lokal Emissionssenkungen erreicht werden. Hemmnisse und Zielkonflikte können jedoch bei der Durchlässigkeit des Verkehrsnetzes für den Umweltverbund entstehen. Eine Verflüssigung des Kfz-Verkehrs steht im Konflikt zu einer guten Querbarkeit für Fußgänger und einer sicheren und komfortablen Radverkehrsinfrastruktur (z.B. Signalisierung an Knotenpunkten).

Mögliche Maßnahmen

- Straßenbaumaßnahmen (z.B. Nordspange zur Entlastung von Brackeler Str./Borsigplatz)
- Dynamisches Verkehrsleitsystem auf den Autobahnen rund um Dortmund
- Pfortnerampeln in Kombination mit Maßnahmen zur Verkehrsverflüssigung innerorts oder mit intermodalen Schnittstellen (ÖV-Umstieg, Radumstieg)
- Ertüchtigung von Lichtsignalanlagen zur Verbesserung der Verkehrsabwicklung
 - Modernisierung und Vernetzung der Lichtsignalanlagen (inkl. Beeinflussbarkeit)
 - Assistenzsysteme für Ampelanlagen (Grüne Welle, etc.)
- Programm bzw. Prüfung von mehr Kreisverkehren statt Ampeln
- Anpassung des vorhandenen Lkw-Routenkonzeptes entsprechend der Luftreinhaltung
- Verbesserung der Citylogistik (Micrologistik, Peer-to-Peer-Logistik, Click-Collect, Pickup Store, Ausbau von Pack-/Paketstationen etc.)
- Ertüchtigung des Verkehrs- und Parkleitsystems zu Veranstaltungsverkehren
- Maßnahmen der Digitalisierung und Vernetzung zur Verkehrslenkung
 - integrierte Verkehrslenkung/-steuerung über Verkehrsleitzentrale
 - Digitales Baustellen- und Störungsmanagement
- Infrastrukturelevante Datenerhebung und -bereitstellung
 - Digitale Erfassung und Verarbeitung von Mobilitäts-, Verkehrs- und Umweltdaten
 - Verkehrsinformation und -steuerung mit fahrzeugintegrierter Navigation
 - (Digitale) Inventarisierung Parkraum
- Förderung von Carpooling (Mitfahrdienste, Elterntaxi, Mitfahrgemeinschaften)
- Zentrale Beeinflussung Routing (PKW)

3.3 Handlungsfeld C: Ordnungspolitische Maßnahmen



Das Handlungsfeld Ordnungspolitische Maßnahmen zur Luftreinhaltung beinhaltet Maßnahmen, die ordnungsrechtlichen und ordnungspolitisch in das Verkehrsgeschehen eingreifen. Sie haben den Vorteil, dass sie kurzfristig umgesetzt werden können. Zudem können sie für einzelne Hotspots gezielt eingesetzt werden. Sie können und sollten auch mit anderen Maßnahmen kombiniert werden (Pullmaßnahmen, Verkehrslenkung). Gleichzeitig sind bei ordnungspolitischen Maßnahmen flankierende Maßnahmen zu ergreifen, um unerwünschte Rückkopplungen zu verhindern. Überschneidungen der Maßnahmen bestehen insbesondere zu den Handlungsfeldern „E-Mobilität und alternative Antriebe“ und „Pull-Maßnahmen Nahmobilität“, z.B. bei der Bevorzugung alternativer Antriebsformen, sowie zu den finanziellen Anreizen, z.B. beim Parken.

Die derzeitige Problematik der Grenzwertüberschreitung führt dazu, dass Ordnungspolitische Maßnahmen auch gerichtlich erzwungen werden könnten. Die Herausforderung bei der Maßnahmenumsetzung ist insbesondere darin zu sehen, dass es sich z.T. um konfliktträchtige Themen handelt. Daher ist eine frühzeitige Kommunikation über die Notwendigkeit, die Gründe und Wirkungen der Maßnahmen, die Einbindung der Betroffenen und das Schaffen von positiven Ausweichangeboten erforderlich.

Mögliche Maßnahmen

- Fahrverbote (entweder temporär, räumlich beschränkt oder teilweise auf einzelne Teile der Flotten/Fahrzeugklassen (Dieselfahrzeuge < EURO6) ausgerichtet)
- Einführung einer blauen Plakette (zur Fortführung der Umweltzonenregelung)
- Lkw-Durchfahrtsverbote auf hoch belasteten Straßen (bzw. Tagesrand- und Nachtbelieferung durch Wirtschaftsverkehre) zur Verbesserung des Verkehrsflusses
- Beschränkung der zugelassenen Höchstgeschwindigkeiten auf Tempo 30/Tempo 40 auf Hauptverkehrsstraßen
- Fahrspurreduktion bzw. Freihalten von Umweltspuren für E-Fahrzeuge und Umweltverbundfahrzeuge
- Einführung von Stadtlogistikzonen/Lieferzeiten ausschließlich für Lastenräder
- Ausweitung und konsequente Umsetzung einer flächendeckenden Parkraumbewirtschaftung
- Einrichtung von CarSharing-Stellplätzen in Wohnungsnähe (z.B. bei Abgabe eines privaten Pkw)

3.4 Handlungsfeld D: Finanzielle Anreize



Über finanzielle Anreize können emissionsparende Verkehrsmittel gezielt gefördert und ein umweltfreundliches Verkehrsverhalten belohnt bzw. eine Verkehrslenkung erzielt werden. Ziel ist es, Alternativen zu fördern bzw. Verkehr stärker zu steuern. Ein Vorteil von finanziellen Anreizen besteht darin, dass sie relativ kurzfristig wirken, effektiv und nachsteuerbar sind und es ermöglichen, generelle Verbote zu verhindern. Es gibt für die Stadt Dortmund zudem gute Eingriffsmöglichkeiten, da einige Entscheidungen direkt in kommunalpolitischer Hand liegen. Gleichzeitig bestehen insbesondere bei der Anreizsetzung im ÖPNV starke Überschneidungen zum selbigen Handlungsfeld und entsprechend große Abstimmungsnotwendigkeiten mit den beteiligten Akteuren. Die Hemmnisse für das Setzen von Anreizen sind eher gering und beziehen sich vor allem auf die Bereitstellung der nötigen finanziellen Mittel. Wichtig ist hier die mögliche Förderfähigkeit auch der nichtinvestiven Maßnahmen zu prüfen, um von Förderprogrammen zu profitieren.

Mögliche Maßnahmen

- Konsequente Umsetzung einer flächendeckenden Parkraumbewirtschaftung in der Innenstadt und schrittweise Anpassung der Parkgebühren (Ausweitung des bestehenden Parkraummanagements rund um die City)
 - Umfassende Parkraumüberwachung und Sanktionierung
 - (Dynamische) Regelung zu Parkgebühren/-zeiten
 - (Dynamische) Parkgebührenzonen
 - Nutzung von privaten Stellplätzen für eine öffentliche Nutzung
 - Verstärkte Ausweisung von CarSharing Stellplätzen
 - Digitales Parkbuchungs- und Bezahlungssystem (App, P+R, SMS etc.)
- Förderung von Jobtickets (u.a. auch für kleinere Unternehmen)
- Umstiegsprämien für Pendler, die auf die Einfahrt oder die Anfahrt mit dem Auto verzichten (siehe Beispiel B-Riders in Nord-Brabant)
- Kostenloses ÖPNV-Ticket bei Rückgabe Führerschein (Senioren)
- Kostenloses ÖPNV-Ticket bei Verzicht auf eigenes Fahrzeug
- Anreize und Förderung zur Anschaffung von Elektrofahrzeugen für Handwerker, Pflegedienste, Taxis etc. (siehe auch E-Mobilität);
- Park & Bike-Parkplätze an Einfallstraßen mit kostenloser Nutzung von E-Bikes für Pendler
- Straßenbenutzungsgebühren: Bewirtschaftung einzelner hochbelasteter Straßen (B1, Ruhrallee, Märkische Straße); auch nur zu bestimmten Spitzenzeiten und für bestimmte (z.B. umweltschädliche) Fahrzeuge möglich
- City-Maut: gesamtstädtische Bewirtschaftung (siehe Vorbild Stockholm, London)
- Pendlerabgabe für Arbeitgeber (z.B. ab 50 Beschäftigte): verbindliche Parkraumbewirtschaftung der betrieblichen Parkplätze, dafür Finanzierung und Förderung von vergünstigten Jobtickets, Einführung einer Abgabe pro Pendler (dafür Finanzierung und Förderung eines vergünstigten Pendlertickets, Pedelecs)

3.5 Handlungsfeld E: E-Mobilität & alternative Antriebe



Dieses Handlungsfeld weist starke Querbeziehungen zum parallel zu erarbeitenden Teilkonzept EMOdo³ auf. Die Maßnahmen sind aufeinander abgestimmt und im Teilkonzept EMOdo³ werden die Maßnahmen zur Förderung der Elektromobilität noch weiter konkretisiert. Im Fokus der hier in diesem Teilkonzept dargestellten Maßnahmen steht vor allem der Beitrag für eine lokal verbesserte Luftqualität in Dortmund. Die Bilanzierung der CO₂-Emissionen bei der Fahrzeugherstellung und der Energiegewinnung wird daher nicht berücksichtigt.

Die Elektromobilität und andere alternative Antriebe sind ein Baustein zur Emissionssenkung im Verkehrsbereich wenn die Anzahl an ersetzten stark CO₂- und NO_x-emittierenden Fahrzeugen wesentlich zunimmt. Das Thema e-Mobilität bietet zahlreiche Ansatzpunkte auf kommunaler Ebene. Sie wirken durch die kontinuierliche Fahrzeugflottenerneuerung eher mittelfristig. Trotzdem können kurzfristig wichtige Maßnahmen eingeleitet werden um alternative Antriebe zu fördern. Das Handlungsfeld betrifft nicht nur den privaten Autoverkehr, sondern insbesondere auch den geschäftlichen Wirtschafts- und Lieferverkehr, Taxi- und Busflotten sowie letztendlich auch den Radverkehr (Pedelects/E-Bikes).

Neben den infrastrukturellen Voraussetzungen für alternative Antriebe, beinhaltet das Handlungsfeld die Fahrzeuge und nichtinvestive Maßnahmen wie Beratungstätigkeiten (siehe „Mögliche Maßnahmen“). Durch die große Technikzentrierung, hängen die auszuwählenden Maßnahmen maßgeblich von der Entwicklungsdynamik auf den eingeschlagenen Technikpfaden (Ladestandards, Reichweite, Abrechnungssysteme, etc.) und der Verfügbarkeit von Fahrzeugen ab. Mit der Beauftragung des Teilkonzeptes EMOdo³ hat Dortmund unterstrichen, ein Vorreiter in Sachen Elektromobilität sein zu wollen. Eine Herausforderung ist die Aktivierung von privaten Akteuren. Hemmnisse bestehen vor allem in der eingeschränkten Fahrzeugverfügbarkeit sowie gewissen Kaufhemmnissen (höhere Kaufpreise, Reichweitenproblematik, fehlende Tankstellen und Lademöglichkeiten etc.). Insgesamt ist das Interesse für bzw. Wissen über alternative Antriebe zu steigern.

Mögliche Maßnahmen

- Anschaffung von schadstoffarmen Fahrzeugen im Flottenmanagement der Stadt Dortmund sowie ihrer Töchter
- Einsatz von E-Lieferwagen und E-Pkw bei Liefer-, Postdiensten, E-Citylogistik etc.
- Förderung von E-CarSharingflotten
- Weitere Umstellung des ÖV-Fuhrparks auf E-Mobilität: Hybrid-, E-Busse in Ausschreibungen bevorzugen und E-Busse bei der DSW21 beschaffen und einsetzen
- Umrüstung der Taxiflotte gemeinsam mit Taxigewerbe, Großkunden (Hotels etc.)
- Beratung von Betrieben/Zertifizierungen von Betrieben im Hinblick auf E-Mobilität
- Förderung der Elektromobilität im Radverkehr
- Ausbau der E-Ladeinfrastruktur im Stadtgebiet
- Ausbau der Erdgasflotte & Tankstelleninfrastruktur

3.6 Handlungsfeld F: Pull-Maßnahmen Nahmobilität



Der Nahmobilität, also die Förderung des Fuß- und Radverkehrs in Verbindung mit multimodalen Angeboten und einer höheren Aufenthaltsqualität, kommt analog zum ÖPNV eine aktive Rolle in der Verbesserung der Luftqualität in Dortmund zu, da sie vollkommen emissionsfrei ist. Die Förderung der Nahmobilität ist somit eine aktive Strategie zur Vermeidung von Emissionen. Die vorgesehene Stärkung auf den Radialen in die Innenstadt kann – einen quantitativ großen Verlagerungseffekt vom Kfz-Verkehr vorausgesetzt – einen gewichtigen Einfluss auf die Reduktion von Emissionen an den Hotspots und in der Fläche haben.

Starke Querbezüge bestehen zu den zukünftig zu beauftragenden Teilkonzepten Fußverkehr & Barrierefreiheit, Radverkehr & Verkehrssicherheit sowie ruhender Verkehr & öffentlicher Raum, in welchen die hier skizzierten Maßnahmen in einer deutlich größeren Detailtiefe bearbeitet werden.

Einige Maßnahmen zur Förderung der Nahmobilität sind relativ kurzfristig umzusetzen, weil sie keine tiefgreifenden baulichen Veränderungen erfordern. Andere Maßnahmen erfordern dagegen aufgrund von baulichen Änderungen eine Vorbereitungsphase. Das größte Hemmnis für die Förderung des Fuß- und Radverkehrs liegt derzeit noch in der Flächenkonkurrenz zum Autoverkehr. Es müssen hier mehr Flächen für attraktive Nahmobilitätsangebote umfunktioniert werden.

Mögliche Maßnahmen

- Ausbau von Radvorrangrouten, Radwegen, Fahrradstraßen, Radfahrstreifen, Schutzstreifen etc.
- Ausbau des Fahrradparkens und der intermodalen Schnittstellen
- Aufbau eines Lastenradverleihs
- Ausbau des BikeSharings
- Aufbau von Fußgängerachsen bzw. Flanierwegen aus den umliegenden Innenstadtquartieren in die City/Stadtbezirkszentren
- Abbau von Wartezeiten an Lichtsignalanlagen (inkl. Überqueren von mehrspurigen Straßen in einem Zug) und bessere Querungshilfen
- Erhöhung bzw. Schaffung eines eigenen Nahmobilitäts- bzw. Fuß- und Rad-Etats (Erhöhung der Finanz- und Personalausstattung)
- Nahmobilitätskonzepte auf Quartiersebene
- Digitalisierung des Radwegenetzes und Rad- und Fußverkehrsrouting
- Datenerhebung und Zählung des Radverkehrs für bessere Analyse
- Ausbau des betrieblichen Mobilitätsmanagements
 - Beratung für Arbeitgeber zur Anschaffung von Fahrrädern/Pedelecs
- Verstärkte Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit für die Nahmobilität

3.7 Handlungsfeld G: Pull-Maßnahmen ÖPNV



Der hochwertige ÖPNV ist schon heute die wichtigste Stütze für eine nachhaltige und umweltfreundliche Mobilität in Dortmund. Besonders der schienengebundene ÖPNV (S-Bahn und Stadtbahn) stellt hohe Kapazitäten für die Personenbeförderung im Stadtgebiet bereit und emittiert dabei (vor Ort) keine Luftschadstoffe. Das Handlungsfeld hat enge Bezüge zum geplanten Teilkonzept „Dortmund & die Region: Die nach innen und außen vernetzte Stadt“, das sich mit dem ÖPNV befasst sowie zum Teilkonzept „Neue Mobilitätsformen & Digitalisierung und Multimodalität“.

Das derzeitige ÖPNV-Angebot hat bereits eine hohe Qualität. Zusätzlich bedarf es, um weitere Fahrgäste zu gewinnen, einer kontinuierlichen Verbesserung bei Bussen und Bahnen. Starke Überschneidungen weisen die ÖPNV Pull-Maßnahmen mit dem Handlungsfeld D „Finanzielle Anreize“ auf, da dort viele Maßnahmen auf eine vergünstigte Nutzung des ÖPNVs setzen. Der Zeitrahmen für Pull-Faktoren im ÖPNV erstreckt sich von kurzfristig umzusetzenden Anpassungen im Tariffsystem bis hin zu tiefgreifenden baulichen und daher langfristig umzusetzenden Verbesserungen am Streckennetz. Eine enge Abstimmung von Maßnahmen mit der DSW21, der DB AG bzw. anderen Mobilitätsdienstleistern sowie dem VRR ist notwendig.

Mögliche Maßnahmen

- Ausbau und Attraktivitätssteigerung ÖPNV (höhere Bedienungsqualität, mehr Flexibilität)
- Ausbau des Stadtbahnnetzes
- Aufbau von Metrolinien o.ä. (Buslinien als Stadtbahnlinien denken und konzipieren, betrifft bspw. in Dortmund alle Buslinien mit einer 0 am Ende (Bsp. 440))
- Neue On-Demand-Angebote (z.B. Shuttlebusse) oder ÖPNV Zubringershuttle
- Beschleunigter Ausbau von barrierefreien Bus- und Stadtbahnhaltestellen
- Schaffung von mehr S-Bahnhaltepunkten
- Ausbau inter- und multimodaler Schnittstellen in der Region sowie am Stadtrand (P+R, B+R)
- Überprüfung der Erstnutzertauglichkeit des öffentlichen Verkehrssystems und Reduzierung von Nutzungshemmnissen
- Nutzung der Möglichkeit der Digitalisierung
- Verstärkte Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit für den ÖPNV
- Vergünstigungen im ÖPNV z.B. für Mehrpersonentickets
- Einführung einer MobiCard Dortmund (als Plastikkarte und als App; ÖV-Ticket, CarSharing, BikeSharing, Parkplatzabrechnung, weitere Dienstleistungen)
- Betriebliches Mobilitätsmanagement/ Maßnahmen im Arbeitsumfeld
 - Flexibilisierung von Arbeitszeiten (z.B. Optimierung bei klassischen Büroarbeitszeiten)
 - Ausweiten mobiles Arbeiten/Homeoffice

3.8 Handlungsfeld H: Information & Kommunikation



Information und Kommunikation sind elementare Bestandteile eines jeden Planungs- und Umsetzungsprozesses. Im Rahmen der Mobilitätsmaßnahmen zur Luftreinhaltung kommt ihnen eine herausragende Rolle zu, da sie den Schlüssel zu einer angestrebten Verhaltensänderung von Unternehmen und Privatpersonen bei der Verkehrsmittelwahl sowie zur Vermittlung von Maßnahmenerfordernissen sind. Dazu umfasst das Handlungsfeld sowohl den Kommunikationsbereich im Sinne von Werbekampagnen und Zusammenschlüssen von Akteuren als auch den technisch informativen Sektor, der z.B. kontinuierliche Verkehrsinformationen und Alarmmeldungen bei Luftschadstofflagen umfasst. Besonders im technischen Teilbereich gibt es zahlreiche Überschneidungen zum Handlungsfeld B Verkehrslenkung und Verkehrsverstetigung, wobei die Grenzen zwischen Verkehrslenkung und Verkehrsinformation häufig verschwimmen. Der Umsetzungszeitraum dieser Maßnahmen kann als kurzfristig angesehen werden. Die Wirkungen sind jedoch eher mittelfristig zu erwarten. Erfolgreiche Kommunikation benötigt interessierte Adressaten. Wenn diese Voraussetzung z.B. auf Seiten von Unternehmen oder Pendlern erfüllt sind, können Verhaltensänderungen induziert werden. Das Verständnis für die Problematik der Luftschadstoffbelastung ist weiter auszubauen und die Bevölkerung, Unternehmen und Pendler sind dafür zu sensibilisieren.

Mögliche Maßnahmen

- Alarmmeldungen zur Luftschadstoffsituation
- Kontinuierliche Information und Bürgerbeteiligung
- Aufbau einer Dachmarke und Kommunikationsstrategie zur Bewerbung einer nachhaltigen Mobilität
- Umfassende Informationskampagne und Webangebot
- Kampagnen für einzelne Zielgruppen und/oder Verkehrsmittel
- Bildung eines lokalen Bündnisses der Unternehmen für gute Luftqualität
- Mobilitätsmanagement mit verschiedenen Akteuren und Institutionen

3.9 Handlungsfeld I: Passive Immissionsreduktion

Zum Handlungsfeld Immissionsreduktion, dessen Maßnahmen eher nachgelagert wirken, liegen bislang keine gesicherten Erkenntnisse über deren nachhaltige

Wirksamkeit vor. Trotzdem können Maßnahmen auch probeweise umgesetzt werden, etwa um eine Reduktion an Hotspots zu versuchen. Eine flächendeckende Anwendung von passiven Maßnahmen zur Immissionsreduktion ist dagegen als sehr aufwändig einzuschätzen.



Mögliche Maßnahmen

- Informations- und Förderprogramme zur Straßen- und Gebäudebegrünung
- Begrünung von hochbelasteten Straßen (Grüner Wall etc.)
- Mooswände, Knöllchenbakterien, Filterpflastersteine, Filter an Tunneln
- Einsatz von photokatalytischem Pflaster zum Abbau von Stickstoffdioxiden
- Freihalten von Luftschneisen an hochbelasteten Straßen

4 Maßnahmenbewertung

Die möglichen Maßnahmen zur Luftreinhaltung wurden hinsichtlich der Übertragbarkeit auf Dortmund sowie der Wirkungen und Umsetzungsmöglichkeiten bewertet. Die Maßnahmen werden hinsichtlich ihres zeitlichen Umsetzungshorizontes, ihrer Wirkung zur NO₂-Reduktion in der Fläche sowie ihrer Wirkung zur Reduktion der Belastungen für bestimmte Hotspots (Messstellen) und hinsichtlich der groben Kosten (sofern sie abschätzbar waren) vergleichend bewertet. Außerdem erfolgt eine allgemeine Bewertung zu möglichen Hemmnissen und Verknüpfung mit anderen Maßnahmen und ggfs. eine Ergänzung durch Kommentare und Hinweise zur Bewertung und Umsetzung der Maßnahme. Ziel ist es, übersichtlich die Wirksamkeit und Umsetzbarkeit der mannigfaltigen Maßnahmenvorschläge zu skizzieren. Die vorliegende Liste dient als Ausgangspunkt für eine zielgerichtete weitere Bearbeitung und Konkretisierung zukünftiger Luftreinhaltemaßnahmen aus dem Mobilitätssektor.

Umsetzungshorizont:



kurzfristig (bis 2020);



mittelfristig (bis 2025);



langfristig (bis 2030)

Wirkungseinschätzung:

★ gering

★★ mittel

★★★ hoch

Grobe Kosteneinschätzung:

€ geringe Kosten

€€ mittlere Kosten

€€€ hohe Kosten

Es erfolgte eine erste gutachtliche Bewertung, welche Maßnahmen prioritär zu prüfen und umzusetzen wären. Eine weitere Konkretisierung der Möglichkeiten der Umsetzung wird im Rahmen des Masterplans „Nachhaltige Mobilität in der Stadt“ bis Juli 2018 erfolgen.

Umsetzungsvorschlag:



umzusetzen



bedingt umzusetzen (ggfs. mit Begleitmaßnahmen)



Umsetzung nicht vorgesehen

Maßnahmen, die bereits im Rahmen des positiv beschiedenen Beitrags der Stadt Dortmund zum Landeswettbewerb „Emissionsfreie Innenstadt“ vorgeschlagen wurden, sind ebenfalls durch ein

Symbol aufgelistet: ★

Bewertung durch den Arbeitskreis Masterplan Mobilität:



= Die Maßnahme bekräftige ich.



= Ich habe erheblichen Diskussionsbedarf.

Weitere zusammenfassende Diskussionsergebnisse des Arbeitskreises wurden in der Kommentar- und Bewertungsspalte aufgenommen. Die Kommentare in roter Schrift stellen eine Einschätzung der Maßnahme durch den Arbeitskreis dar.

Tabelle 1 Einzelmaßnahmen der Handlungsfelder B-I

Einzelmaßnahmen	Umsetzungs- horizont	Wirkung zur NO ₂ - Minderung insg.	Spezifische Wirkung Hotspots NO ₂	positive Wirkung für Lärmhotspots	Kostenein- schätzung	Akteure Umsetzung	Kommentare / Bewertung	Umsetzungs- vorschlag	Bewertung (grün)	Bewertung (rot)
B. Verkehrslenkung und Verkehrsfluss										
B1 Straßenbaumaßnahme Nordspange (zur Entlastung der hochbelasteten Bereiche Brackeler Straße und Borsigplatz)		★	★★★	★★★	€€€	Stadt Do	Planung läuft (Fertigstellung ca. 2024) Für den Erfolg der Maßnahme ist es entscheidend, dass bei Neubaumaßnahmen auch der Verkehrswiderstand auf den bereits existierenden Verbindungen (z.B. Mallinckrodtstraße) erhöht wird. Maßnahme wird als sinnvoll erachtet.			
B2 Pfortnerampeln in Kombination mit Maßnahmen zur Verkehrsverflüssigung innerorts und mit intermodalen Schnittstellen (ÖV-Umstieg, Radumstieg); wird derzeit z.B. an der Brackeler Straße (Ecke Spähenfelde) bereits eingesetzt; könnten sehr gezielt zu einzelnen Straßenabschnitten eingesetzt werden wie z.B. an B1 (möglich am östl. Stadteingang (westl. der B236) und Ruhrallee (südl. der B1).		★	★★★	★★	€€	Stadt Do, Straßen.NRW	Umsetzbar mit hoher und regelbarer Wirkung für die hochbelasteten Straßen (siehe Erfahrungen in Erfurt). Verbessert innerörtlichen Verkehrsfluss, führt zu Schadstoffreduktionen und höherer Mobilitätsqualität; allerdings restriktiv wirkend für den Pendlerverkehr (bedingt Alternativen für den Umstieg oder Verlagerungseffekte) bzw. Durchgangsverkehr (weniger problematisch, da eine Verlagerung erwünscht); negative Rückkopplungseffekte (Verlagerungen auf das Nebennetz o.ä.) sind möglich, daher kann die Maßnahme nicht generell umgesetzt werden, sondern nur bei besonderen Bedingungen (u.a. Rückstauraum); sollte nur in Verbindung mit Pull-			

Einzelmaßnahmen	Umsetzungs- horizont	Wirkung zur NO ₂ - Minderung insg.	Spezifische Wirkung Hotspots NO ₂	positive Wirkung für Lärmhotspots	Kostenein- schätzung	Akteure Umsetzung	Kommentare / Bewertung	Umsetzungs- vorschlag	Bewertung (grün)	Bewertung (rot)
							Maßnahmen im ÖV/Radverkehr umgesetzt werden. Die Maßnahme wird in Kombination mit verkehrsverflüssigenden Maßnahmen im bebauten Bereich als sinnvoll erachtet. Es ist jedoch möglichen Verkehrsverlagerungseffekten vorzubeugen.			
B3 Dynamisches Verkehrsleitsystem auf den Autobahnen rund um Dortmund bzw. auf den Zubringerstraßen (mit Geschwindigkeitsmanagement); z.B. zur Entlastung der B1 vom Durchgangsverkehr		★	★	★	€€€	Straßen.NRW	Nur als komplexes System der regionalen und möglichst (intermodalen) Verkehrssteuerung umsetzbar. Maßnahme wird als sinnvoll erachtet			
B4 Ertüchtigung von Lichtsignalanlagen zur Verbesserung der Verkehrsabwicklung (Modernisierung und Vernetzung LSA; koordinierte grüne Welle, indirekte Führung der Linksabbieger), u. U. räumlich und temporär auf Verkehrsspitzen zu begrenzen (z.B. B1 ein- und auswärts, B1/Voßkuhle (indirektes Linksabbiegen, um Staus zu verhindern), Brackeler Straße); prüfen ob eine Abschaltung nachts sinnvoll ist		★	★	★	€€€	Stadt Do	Umsetzbar sofern die Machbarkeit gegeben; Zielkonflikte mit dem Ziel Stärkung des Umweltverbundes sollten möglichst unterbunden werden: Maßnahmen ist im Einzelnen weiter zu konkretisieren, aber grundsätzlich sinnvoll; kann auch dazu genutzt werden, um Verbesserungen für Menschen mit Behinderungen mit umzusetzen.			

Einzelmaßnahmen	Umsetzungs- horizont	Wirkung zur NO ₂ - Minderung insg.	Spezifische Wirkung Hotspots NO ₂	positive Wirkung für Lärmhotspots	Kostenein- schätzung	Akteure Umsetzung	Kommentare / Bewertung	Umsetzungs- vorschlag	Bewertung (grün)	Bewertung (rot)
B5 Programm bzw. Prüfung von mehr Kreisverkehren statt Ampeln; gene- relle verstärkte Umsetzbarkeit prüfen; ggfs. Umbauprogramm		★		★	€€€	Stadt Do, ggfs. teilweise Stra- ßen.NRW	Umsetzbar, sofern die Machbarkeit gege- ben ist. Hoher Aufwand für bauliche Ver- änderungen. Maßnahmen grundsätzlich sinnvoll. Die möglichen Gefahren im Einzelfall für Rad- fahrer und Menschen mit Behinderung sind zu berücksichtigen.			
B6 Anpassung des vorhandenen Lkw-Routenkonzeptes; das vorhandene Lkw-Routenkonzept sollte vor dem Hintergrund der Luftschadstoffbelas- tung und einer möglichst direkten An- fahrbarkeit von Gewerbegebieten überprüft und ggfs. angepasst werden		(★)	(★)	★	€	Stadt Do, IHK, RVR, Bez.-Reg.	kurzfristige Umsetzung möglich; ggfs. teils Verknüpfung mit Durchfahrtsbeschränkun- gen zur Verkehrssteuerung nötig, um Be- folgungsgrad zu erhöhen Maßnahme sinnvoll			
B7 Verbesserung der Citylogistik in Verbindung mit Zufahrtsbeschränkung Innenstadt; Emissionsfreie oder -redu- zierte Anlieferung Innenstadt; Mikro- depots; Optimierung/ Verbesserung E- Commerce/ Einzelhandelslogistik		★	★	★★	€	Stadt Do, IHK, Wirtschafts- förderung, KEP-Dienste	Umsetzbar, sofern Bündelung von Verkeh- ren in die und in der Innenstadt seitens der privaten Akteure angestrebt wird. Ärztebe- suche sollten aus Sicht des Behindertenpo- litischen Netzwerkes in der Cityerreichbar- keit eine besondere Berücksichtigung fin- den. Maßnahme sinnvoll	 		

Einzelmaßnahmen	Umsetzungs- horizont	Wirkung zur NO ₂ - Minderung insg.	Spezifische Wirkung Hotspots NO ₂	positive Wirkung für Lärmhotspots	Kostenein- schätzung	Akteure Umsetzung	Kommentare / Bewertung	Umsetzungs- vorschlag	Bewertung (grün)	Bewertung (rot)
B8 Ertüchtigung des Verkehrs- und Parkleitsystems im Veranstaltungsbe- reich (B1; Messe, Signal-Iduna-Park; Veranstaltungen) in Hinblick auf Stra- tegiemanagement und Anzeigesys- teme bis zur Informationsübertragung in die Fahrzeuge		★	★	★	€€	Stadt Do, Messe Do, BVB	Umsetzbar, um Parksuchverkehre und Staus durch Veranstaltungen zu reduzie- ren; Kombination mit verschärfter Park- raumüberwachung sinnvoll; Maßnahme sinnvoll; eine gewisse Anzahl von Parkplätzen mit Menschen mit Behin- derung sind zu berücksichtigen			
B9 Digitalisierung und Schnittstellen; Einrichtung der Schnittstelle zum Mo- bilitätsdatenmarktplatz MDM für den Datenaustausch mit den städtischen Verkehrssteuerungs- und -leitsyste- men; beschleunigter Übergang zu digi- talen Lösungen in der Verkehrstechnik		★			€€	Stadt Do, DSW 21, Dopark	Komplexes integriertes System; technische Umrüstung zur Umsetzung nötig (z.B. Digi- talisierung Parkleitsystem). Inhaltliche Ver- knüpfung mit B3 Dynamisches Verkehrs- leitsystem auf den Autobahnen rund um Dortmund und B9 Ertüchtigung Verkehrs- und Parkleitsystem ist anzustreben. Maßnahme aufgrund eingeschränkter Aus- wirkungen nur bedingt sinnvoll			
B10 Digitales Baustellen- und Stö- rungsmanagement Straßen; Präzisere Zeitangaben und Eintragung flexibler Veränderungen in der Baustellen- dauer; Informationen über Schnittstel- len für digitale Verkehrsinformations- systeme verfügbar machen.		★			€	Stadt Do, Stra- ßen.NRW	Sinnvolle Maßnahme, die im gesamten Stadtgebiet umsetzbar ist. Einbeziehung aller Verkehrsteilnehmenden in das Ma- nagement nötig. Absprachen mit Baustel- len außerorts sollten stattfinden. Maßnahme sinnvoll (und vor in stärkerer Abstimmung mit Straßen.NRW)			

Einzelmaßnahmen	Umsetzungs- horizont	Wirkung zur NO ₂ - Minderung insg.	Spezifische Wirkung Hotspots NO ₂	positive Wirkung für Lärmhotspots	Kostenein- schätzung	Akteure Umsetzung	Kommentare / Bewertung	Umsetzungs- vorschlag	Bewertung (grün)	Bewertung (rot)
C. Ordnungspolitische Maßnahmen										
C1 Fahrverbote (entweder temporär (Alarmstufen), räumlich beschränkt (auf einzelne hoch belastete Straßen) oder teilweise auf einzelne Teile der Flotten beschränkt: z.B. Dieselfahrverbote bis EURO-Klasse 5); Ausnahmeregelungen für Einsatzfahrzeuge, Gewerbetreibende und Dienstleistende, Anwohner sowie ggf. Menschen mit Behinderung sind mit zu berücksichtigen		★★	★★★★	★★★★	€	Stadt Do, Bez.-Reg.	Sehr wirkungsvolle, aber harte Maßnahme, die aus Sicht der Stadt Dortmund möglichst verhindert werden sollte; sie ist aber im Rahmen der Luftreinhaltung mit zu prüfen, wenn keine anderen Lösungen kurzfristig zu Entlastungen führen. Sie wäre zudem mit erheblichen Kosten der privaten Akteure sowie der Unternehmen verbunden. Noch sind die Umsetzungsmöglichkeiten unklar und es drohen Kontroll- und Akzeptanzprobleme; Über ein Fahrverbot ist eine deutliche Reduktion der NO₂-Emissionen an den Messstellen zu erwarten (um ca. 12-20 µg bei einem vollständigen Diesel-Fahrverbot und um ca. 9-15 µg im Falle einer Sperrung ausschließlich für Diesel-Pkw). Maßnahme wird aufgrund der erwarteten Zielkonflikte und Akzeptanzprobleme überwiegend als nicht sinnvoll erachtet (ist aber im Zweifelsfall als letztmögliche auch zu prüfen, siehe BVerwG-Urteil)			

Einzelmaßnahmen	Umsetzungs- horizont	Wirkung zur NO ₂ - Minderung insg.	Spezifische Wirkung Hotspots NO ₂	positive Wirkung für Lärmhotspots	Kostenein- schätzung	Akteure Umsetzung	Kommentare / Bewertung	Umsetzungs- vorschlag	Bewertung (grün)	Bewertung (rot)
C2 Einführung einer Blauen Plakette (zur Fortführung der Umweltzonenregelung), die die Zufahrt für die Fahrzeuge regelt, die besonders schadstoffarm sind (Benzin-Pkw (ab Euro 3, CNG/LPG-Fahrzeuge (ab Euro 3) Diesel-Pkw und Nutzfahrzeuge (ab Euro 6 im Realbetrieb), Lkw und Busse >2,6t (Diesel, Euro VI im Realbetrieb); steht im engen Zusammenhang mit Maßnahme C1		★★★★	★★★★	★★★★	€	Bund	Maßnahme führt kurz- und mittelfristig zur verstärkten Erneuerung der Fahrzeugflotte; Möglichkeit, Fahrverbote zu kontrollieren und zu differenzieren. Vorschlag des Städtetages/BMU; erfordert eine bundespolitische Einführung, liegt nicht im Entscheidungsbereich der Stadt Dortmund; Maßnahme wird daher nicht weiter verfolgt;			
C3 Umweltsensitives Lkw-Routing auf hoch belasteten Straßen (Bsp. Stadt Hagen: Lkw-Durchfahrtsverbote auf umweltsensitiven Straßen, räumlich z.B. B1, Ruhrallee, Märkische Str.; Lieferverkehre Innenstadt sind davon ausgenommen, auch weitere Ausnahmen für Lieferverkehre innerhalb Dortmunds sind zu prüfen)		★	★★★★	★★★★	€	Bez.-Reg., Stadt Do	Durchfahrtsverkehr durch Dortmund wird verlagert und ist mit einer deutlichen Reduktion der Schadstoffbelastung an Hotspots verbunden; möglichst in Kombination mit Lkw-Routenkonzept umsetzbar; Verlagerungseffekte auf den Autobahnring sind zu beachten; Kontrollmöglichkeiten erforderlich (siehe Modell Hagen); Maßnahme wird als sinnvoll erachtet, sollte aber weiter abgestimmt werden; Ausnahmen für Lieferverkehre können vorgenommen werden			
C4 Beschränkung der zugelassenen Höchstgeschwindigkeiten auf Tempo 30/Tempo 40 auf Hauptverkehrsstraßen; (z.B. Ruhrallee, Märkische Straße,		★	★★	★★★★	€	Stadt Do Bez.-Reg	laut UBA reduziert Tempo 30 die Luftschadstoffbelastung, wenn es gelingt, die Qualität des Verkehrsflusses beizubehalten oder zu verbessern; Wirkung aber nicht zu			

Einzelmaßnahmen	Umsetzungs- horizont	Wirkung zur NO ₂ - Minderung insg.	Spezifische Wirkung Hotspots NO ₂	positive Wirkung für Lärmhotspots	Kostenein- schätzung	Akteure Umsetzung	Kommentare / Bewertung	Umsetzungs- vorschlag	Bewertung (grün)	Bewertung (rot)
Steinstraße): kann versuchsweise umgesetzt und ausgewertet werden, Kombination mit verkehrsflussverbessernden Maßnahmen (z.B. „grüne Welle“) sinnvoll, um NO ₂ -Emissionen zu senken; Einzelfallprüfung notwendig							verallgemeinern und vom Einzelfall abhängig; eher eine Maßnahme zur Lärmreduktion in Verbindung mit Verkehrssteuerungsmaßnahmen; flankierende Geschwindigkeitskontrollen notwendig. Umsetzung einer „Grüne Welle“ für den Kfz hat Zielkonflikte mit der Förderung des Fuß- und Radverkehrs Maßnahme wird aus Luftreinhaltungsegründen nicht weiter verfolgt			
C5 Privilegierung von umweltfreundlichen Fahrzeugen (E-Kfz, Lastenräder, andere alternative Antriebsformen) bei Lieferzeitfenstern für die Fußgängerzone/City (siehe Beispiel Gent)		★	★	★	€	Stadt Do	Anreiz, auf neue Technologien umzustellen bzw. Mikro-Hubs umzusetzen. Neuordnung und Kontrolle der Lieferzeitfenster für herkömmliche Fahrzeuge erforderlich. Verknüpfung mit B7 Verbesserung der Citylogistik ist anzustreben. Eine Differenzierung zwischen Elektrofahrzeugen und Plug-In-Hybriden sollte geprüft werden. Maßnahme wird als sinnvoll erachtet			
C6 Ausweitung und konsequente Umsetzung einer flächendeckenden Parkraumbewirtschaftung (siehe Handlungsfeld D Finanzielle Anreize); Kontrolle berücksichtigen und intensivieren		★★	★	★	€	Stadt Do	begleitende Kommunikationsmaßnahmen zur Akzeptanzsteigerung und zur verstärkten Kontrolle sind mit vorzusehen Maßnahme wird als sinnvoll erachtet			

Einzelmaßnahmen	Umsetzungs- horizont	Wirkung zur NO ₂ - Minderung insg.	Spezifische Wirkung Hotspots NO ₂	positive Wirkung für Lärmhotspots	Kostenein- schätzung	Akteure Umsetzung	Kommentare / Bewertung	Umsetzungs- vorschlag	Bewertung (grün)	Bewertung (rot)
C7 Einrichtung von CarSharing-Stellplätzen in Wohnungsnähe und vergünstigte CarSharing-Tarife in Kombination mit einer Abmeldung des eigenen Pkws		★			€	CarSharing-Unternehmen, Stadt Do, Wohnungsunternehmen	kurzfristig umsetzbare Maßnahme mit hoher Strahlkraft für Stärkung der Multimodalität; bietet sich vor allem für zugestellte Gebiete an; Zusammenarbeit mit einem etablierten CarSharing-Unternehmen notwendig, ist ggfs. räumlich begrenzt für einen Teilraum zu erproben. Wettbewerb der Anbieter ist zu berücksichtigen Maßnahme wird als sinnvoll erachtet			
D. Finanzielle Anreize										
D1 Vergünstigungen im ÖV durch Förderung von Jobtickets und attraktive Tarifangebote (siehe auch G8)		★	★	★	€€	DSW 21, VRR, Stadt Do	Ist weiter zu verstärken und auch für kleinere Betriebe anzubieten Maßnahme wird als sinnvoll erachtet			
D2 Durch finanzielle Unterstützung oder öffentliche Ladeinfrastruktur Anreize zur Nutzung von Elektrofahrzeugen für private Gewerbetreibende (z.B. Handwerker, Pflegedienste etc.) schaffen		★★	★	★	€	Stadt Do, DSW21, Handwerkskammer Do	Ist in enger Kooperation mit Unternehmen umzusetzen; Maßnahme ist aber sehr relevant, da die Flotten gerade in den hoch belasteten Innenstadtbereichen eingesetzt werden Maßnahme wird als sinnvoll erachtet			
D3 Zahlung von Umstiegsprämien für Pendler, die auf die Einfahrt nach Dortmund mit dem Auto verzichten. Erfassung der regelmäßigen Pendler; Angebot von finanziellen Prämien oder Bereitstellung von ÖV-		★★	★	★	€€	Stadt Do	kurzfristig umsetzbare Maßnahme, die sich v.a. an Pendler wendet, daher hat die Maßnahme eine hohe Fahrleistungs- und Entlastungswirkung; besonders in Kombination als Anreizmaßnahmen gut umzusetzen; mögliche Datenschutzprobleme sind			

Einzelmaßnahmen	Umsetzungs- horizont	Wirkung zur NO ₂ - Minderung insg.	Spezifische Wirkung Hotspots NO ₂	positive Wirkung für Lärmhotspots	Kostenein- schätzung	Akteure Umsetzung	Kommentare / Bewertung	Umsetzungs- vorschlag	Bewertung (grün)	Bewertung (rot)
Vergünstigungen/Pedelecs, bei Verzicht auf Pkw (analog Best-Practice-Beispiel B-Rider)							zu klären; Maßnahmen zur Reduzierung der möglichen Benachteiligung von Stammkunden oder mindestens akzeptanzfördernde Maßnahmen Maßnahme wird als sinnvoll erachtet, müsste aber weiter konkretisiert werden			
D4 Parkraumbewirtschaftung besonders in den innenstadtnahen Quartieren, um Anreize für die Abschaffung des eigenen Pkw zu schaffen.		★★	★	★	€	Stadt Do, Do-Park	Notwendige Maßnahme zur Steuerung des Verkehrs und zur Verhinderung von Parksuchverkehrs, die kurzfristig und schrittweise erfolgen kann Maßnahme wird als sinnvoll erachtet			
D5 Kostenlose Nutzung des Fahrradverleihsystems metropolradruhr (z.B. ½ Stunde frei), um Eintrittsbarrieren abzubauen und Gelegenheitsnutzer zu gewinnen, die dadurch auf die Flexibilität des Pkw verzichten können.		★			€	metropolradruhr (Stadt Do)	Siehe auch Maßnahme F4 (Ausbau von Bike&Ride) Maßnahme wird nur als bedingt sinnvoll erachtet			
D6 Kostenloses ÖPNV-Ticket (z.B. Jahresticket) bei Rückgabe Führerschein (Zielgruppe Senioren) oder als Abwrackprämie für emissionsstarke Fahrzeuge („Ticket2000 statt Diesel“)		★			€€	DSW21, Stadt Do, VRR	Öffentlichkeitswirksame Maßnahme, die kurzfristig und zusammen mit einer Informationsmaßnahme umgesetzt werden könnte (siehe auch Handlungsfeld H). Eine Ausweitung bzw. Verlängerung der bisherigen Maßnahme (bisher Ticket2000 über 2 Monate) wird als sinnvoll erachtet. Die Finanzierung muss dann allerdings geklärt werden. Maßnahme wird als sinnvoll erachtet			

Einzelmaßnahmen	Umsetzungs- horizont	Wirkung zur NO ₂ - Minderung insg.	Spezifische Wirkung Hotspots NO ₂	positive Wirkung für Lärmhotspots	Kostenein- schätzung	Akteure Umsetzung	Kommentare / Bewertung	Umsetzungs- vorschlag	Bewertung (grün)	Bewertung (rot)
D7 Förderung von Park & Bike-Parkplätzen an Einfallstraßen und Hauptachsen des kommunalen und regionalen Schienenverkehrs mit kostenloser Nutzung von E-Bikes für Pendler (B1 Hauptfriedhof, B1 Uni, Ruhrallee Phoenix-West), auch in Kombination mit Umsetzung von städtischen Fahrrad-vorrangrouten		★	★	★	€€	Stadt Do, DSW21, metropolradruhr	Umsteigekapazitäten begrenzt; wirkt nur bei zeitlichen Vorteilen bzw. bei gleichzeitigen Push-Maßnahmen; ist auch Maßnahme aus dem Wettbewerb „Emissionsfreie Innenstadt“ Maßnahme wird als sinnvoll erachtet	 		
D8 Straßenbenutzungsgebühren: Bewirtschaftung einzelner hochbelasteter Straßen (B1, Ruhrallee, Märkische Straße, Brackeler Straße); auch nur zu bestimmten Spitzenzeiten oder für bestimmte (z.B. umweltschädliche) Fahrzeuge möglich		★★	★★★	★★★	€€	Bundesregierung, (Stadt Do)	Derzeit keine rechtliche Grundlage vorhanden; mittelfristig jedoch umsetzbare Maßnahmen; Gefahr der Verlagerung auf andere Strecken, daher ist u. U. ein umfassender, flächendeckender Ansatz (siehe auch City-Maut) sinnvoller. Maßnahme wird als nicht umsetzbar erachtet			
D9 City-Maut: gesamtstädtische Bewirtschaftung (siehe Vorbild Stockholm, London)		★★★★	★★	★★	€€€	Bundesregierung, (Stadt Do)	Keine rechtliche Grundlage in Deutschland vorhanden; zudem besser in monozentralen Ballungsräumen umsetzbar (Hamburg o.ä.); bei ausreichend Erfahrungen wäre dies mittelfristig eine umsetzbare Maßnahme mit technischen Voraussetzungen (Mautstellen, techn. System); sehr hohe steuernde Wirkung; steht im Zielkonflikt mit dem Ziel einer guten Erreichbarkeit von Dortmund, daher sind ergänzende Pull-Maßnahmen erforderlich; ggfs. sind			

Einzelmaßnahmen	Umsetzungs- horizont	Wirkung zur NO ₂ - Minderung insg.	Spezifische Wirkung Hotspots NO ₂	positive Wirkung für Lärmhotspots	Kostenein- schätzung	Akteure Umsetzung	Kommentare / Bewertung	Umsetzungs- vorschlag	Bewertung (grün)	Bewertung (rot)
D10 Pendlerabgabe für Arbeitgeber (z.B. ab 50 Beschäftigte, vgl. z.B. in Frankreich): verbindliche Parkraumbewirtschaftung der betrieblichen Parkplätze, dafür Finanzierung und Förderung von vergünstigten Jobtickets, Einführung einer Abgabe pro Pendler (dafür Finanzierung und Förderung eines vergünstigten Pendlertickets, Pedelecs)		★★★	★★	★★	€	Bundesregierung/ Land (Stadt Do, Unternehmen)	negative Rückkopplungen zu verhindern; Gefahr der Schwächung der Innenstadt gegenüber Standorten auf der „Grünen Wiese“ Maßnahme wird als nicht sinnvoll und umsetzbar erachtet			
Handlungsfeld E. E-Mobilität & alternative Antriebe										
E1 Emissionsfreier Lieferverkehr durch elektrische (oder gasbetriebene) Lieferfahrzeuge (auch Lastenräder) im Innenstadtbereich, um Lärm- und Schadstoffemissionen zu senken. Kombination mit Umschlagstation anzustreben. ▪ Einsatz von E- (oder CNG)-Lkw im Lieferverkehr		★	★	★	€	KEP-Dienstleister	Sehr sinnvolle Maßnahme (siehe auch Teilkonzept EMoDo ³ und „Emissionsfreie Innenstadt“); Anreize zur Anschaffung von E-Kfz schaffen (siehe C5 und D2) Maßnahme wird als sinnvoll erachtet	 		

Einzelmaßnahmen	Umsetzungs- horizont	Wirkung zur NO ₂ - Minderung insg.	Spezifische Wirkung Hotspots NO ₂	positive Wirkung für Lärmhotspots	Kostenein- schätzung	Akteure Umsetzung	Kommentare / Bewertung	Umsetzungs- vorschlag	Bewertung (grün)	Bewertung (rot)
▪ Einsatz von E-Fahrzeugen bei Apotheken, Hauslieferservices, etc. ▪ Einsatz von (E-)Lastenrädern in Verbindung mit (E-) Lkw oder E-Transportern als mobile Hubs ▪ Umschlagstation (HUB) für KEP-Dienstleister in Citynähe. Bewältigung der „Letzten Meile“ per Elektrofahrzeug oder Cargo-Bike.										
E2 Anschaffung von E-Fahrzeugen für die Stadt Dortmund und ihre Töchter. Anschaffung Elektro-Pkw für die kommunale Flotte, Gas-Lkw für die EDG. ▪ Verstärkte Elektrifizierung der Fahrzeugflotte der Stadt Dortmund ▪ Reduzierung der dienstlich gefahrenen km mit Privat-Pkw ▪ Beschaffungsk Kooperationen mit anderen Kommunen ▪ Leitlinie für die Beschaffung von E-Fahrzeugen für die Stadt und ihre Töchter (analog Stadt HH)		★	★	★	€	Stadt Do, DSW, EDG	kurz- mittelfristig umsetzbar, je nach Verfügbarkeit von Fahrzeugen; Förderung der Mehrkosten bereits heute durch Landesförderung möglich; Fahrzeugbeschaffung bei Pkw problemlos, bei leichten Nutzfahrzeugen besteht eine eingeschränkte Auswahl; bei schweren Nutzfahrzeuge kaum Angebot Maßnahme wird als sinnvoll erachtet			

Einzelmaßnahmen	Umsetzungs- horizont	Wirkung zur NO ₂ - Minderung insg.	Spezifische Wirkung Hotspots NO ₂	positive Wirkung für Lärmhotspots	Kostenein- schätzung	Akteure Umsetzung	Kommentare / Bewertung	Umsetzungs- vorschlag	Bewertung (grün)	Bewertung (rot)
Anschaffung emissionsarmer Arbeitsfahrzeuge/Baumaschinen (u.a. Lieferfahrzeuge, LKW), oder Faktor in Ausschreibungen, z.B. bei öffentlichen Baustellen										
E3 Einsatz von Taxis mit alternativem Antrieb in der Innenstadt; E-Taxistand am Hauptbahnhof : Aufbau von Schnelllademöglichkeiten als Anschub für das Taxigewerbe; Bau von weiteren elektrischen Ladesäulen an innerstädtischen Taxiständen. Kooperation mit Großkunden zum Einsatz von E-Taxis. Vermeidung häufiger Startvorgänge und Reduzierung der Emissionen im direkten Innenstadtbereich.		★	★	★	€€	Taxiunternehmen, Großkunden, Stadt Do	Insg. ca. 700 Taxilizenzen in Dortmund; Kurz- bis mittelfristig umsetzbare Lösung zusammen mit Taxi-Innung; Bevorzugung der E-Taxis und Ladeinfrastruktur ist erforderlich; Maßnahme wird als sinnvoll erachtet	 		
E4 Beratung für den Einsatz von E-Lieferwagen, E-Pkw, Pedelecs und Lastenrädern bei Handwerkern, Pflegediensten etc., um auf die Möglichkeiten der alternativen Antriebsformen aufmerksam zu machen.		★			€	HWK, IHK, Stadt Do	Kurzfristig umsetzbar, setzt aber Personalressourcen voraus Maßnahme wird als sinnvoll erachtet	 		
E5 Ladeinfrastruktur ausbauen ; Ziel: 500 öffentliche Ladepunkte; Dortmund zu einer Vorreiterstadt in Sachen E-Mobilität entwickeln		★			€€	Stadt Do, DEW21, private Firmen	Siehe auch E-Mobilitätskonzept Maßnahme wird als sinnvoll erachtet			

Einzelmaßnahmen	Umsetzungs- horizont	Wirkung zur NO ₂ - Minderung insg.	Spezifische Wirkung Hotspots NO ₂	positive Wirkung für Lärmhotspots	Kostenein- schätzung	Akteure Umsetzung	Kommentare / Bewertung	Umsetzungs- vorschlag	Bewertung (grün)	Bewertung (rot)
E6 Förderung der Elektromobilität im Radverkehr durch Bereitstellung von Lademöglichkeiten sowie Pedelec- und E-Lastenradverleih.		★			€	Stadt Do, metropolrad bzw. Fahrrad- verleihfirmen	Gut umsetzbare Maßnahme, die gerade auch das Radfahren im hügeligen Süden Dortmunds attraktiv machen könnte. Die Aufklärung auch anderer Verkehrsteilnehmer muss forciert werden und Sicherheitstrainings sollten verstärkt durchgeführt werden (Angebot seitens der Polizei besteht bereits). Maßnahme wird als sinnvoll erachtet			
E7 Umgestaltung ÖV-Fuhrpark: Hybrid-, E-Busse, in Ausschreibungen bevorzugen und E-Busse bei der DSW21 beschaffen und einsetzen (Einsatz vor allem auf stark belasteten, innerstädtischen Straßen)		★	★	★	€€€	DSW21	Mittel- bis langfristig umsetzbar da ein passendes Angebot am Markt noch nicht vorhanden ist und die Umstellung langfristig in die Unternehmensentwicklung einbezogen werden muss; allerdings Busanteil an ÖPNV-Leistung in Dortmund unter anderem auf den Hauptverkehrsstraßen und an den Hotspots relativ gering und Busflotte relativ aktuell; noch erhebliche Mehrkosten; Ausbau der technischen Möglichkeiten (Ladeinfrastruktur, Werkstatt, Beschäftigtenschulung) ist Voraussetzung; eher pilothaft umsetzbar. Maßnahme weniger bzw. nur im begrenzten Rahmen sinnvoll aufgrund mangelnder Verfügbarkeiten			

Einzelmaßnahmen	Umsetzungs- horizont	Wirkung zur NO ₂ - Minderung insg.	Spezifische Wirkung Hotspots NO ₂	positive Wirkung für Lärmhotspots	Kostenein- schätzung	Akteure Umsetzung	Kommentare / Bewertung	Umsetzungs- vorschlag	Bewertung (grün)	Bewertung (rot)
E8 Label „Fit for eMobility“: Förderung der Elektromobilität mit dem Fokus Gewerbetreibende, Handwerker, Unternehmen, Wohnungswirtschaft etc.: Entwicklung eines Labels, um E-Mobilität sichtbar zu machen und welches öffentlichkeitswirksam genutzt werden kann		★			€	Stadt Do, ElektroMobilität NRW, NRW Kompetenzzentrum E-Mobilität, TU Dortmund	Einfache und kostengünstige Maßnahme, um für mehr E-Mobilität in Betrieben zu werben; Maßnahme aus dem Wettbewerb „Emissionsfreie Innenstadt“ Maßnahme wird als sinnvoll erachtet	 		
E9 Förderung von E-CarSharingflotten (E-CarSharing in Dortmund aufbauen; Stationsbasiertes und stationsungebundenes CarSharing; E-ScooterSharing)		★			€€	CarSharing-Unternehmen, Stadt Do	Maßnahme könnte genutzt werden, um das Thema CarSharing in Dortmund, welches im Gegensatz zu anderen Städten noch sehr eingeschränkt vorhanden ist, zum Durchbruch zu verhelfen Maßnahme wird als sinnvoll erachtet			
E10 Schnellladung von E-Fahrzeugen - Smart Charging Hub; Es sollen hohe Ladeleistungen von über 150 kW aus erneuerbaren Energien bereitgestellt werden. Aufbau einer ganzheitlichen Infrastruktur, die neben einem DC-Schnellladepunkt (Gleichstrom) und zwei AC-Ladepunkten (Wechselstrom) und einem Li-Ionen-Speicher mit ca. 400 kWh Speicherkapazität		★			€€	Stadt Do, DEW21	Maßnahme aus Wettbewerb „Emissionsfreie Innenstadt“ Maßnahme wird als sinnvoll erachtet	 		
E11 Neuausrichtung Schülerspezialverkehre (z.B. zu Schwimmbädern, Sportanlagen) mit schadstoffarmen Fahrzeugen		★			€	Stadt Do, DSW21	Anbieter allerdings noch kaum vorhanden; Wettbewerb für Umsetzung: Umweltkriterien deshalb kaum möglich; Umsetzung in Zusammenarbeit mit DSW21			

Einzelmaßnahmen	Umsetzungs- horizont	Wirkung zur NO ₂ - Minderung insg.	Spezifische Wirkung Hotspots NO ₂	positive Wirkung für Lärmhotspots	Kostenein- schätzung	Akteure Umsetzung	Kommentare / Bewertung	Umsetzungs- vorschlag	Bewertung (grün)	Bewertung (rot)
							Maßnahme nur nach Klärung möglich, da eine Übernahme aus rechtlichen Gründen nicht möglich erscheint			
Handlungsfeld F. Pull-Maßnahmen Nahmobilität										
F1 Ausbau von Radvorrangrouten, Radwegen, Fahrradstraßen, Schutzstreifen etc. - Bau von ca. neun pedelec-tauglichen Fahrradachsen (radial) in die Innenstadt (zur Entlastung von Hauptverkehrsstraßen); Bsp. Hauptfriedhof-Innenstadt Ost-Innenstadt; in Kombination mit Park&Bike-Anlagen - Bau von weiteren 20 Hauptradrouten durch die Stadt - Kreuzungsprogramm zur Beschleunigung und Sicherheitserhöhung des Radverkehrs - Bau eines richtlinienkonformen Zweirichtungsradwegs am Wall mit		★★	★★	★★	€€€	Stadt Do	Ein Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur ist insb. dort sinnvoll, wo Potenziale zur Entlastung stark belasteter Hauptverkehrsstraßen gegeben sind. Das muss nicht zwangsläufig parallel zu den hochbelasteten Straßen sein, muss aber die verkehrlichen Bedürfnisse der Verkehrsteilnehmenden erfüllen. Beispielsweise ist als Entlastung zur Märkische Straße als hochbelastetem Pendlerweg zwischen Dortmund-Innenstadt und den südlichen Stadtteilen eine qualitativ hochwertige Radroute vorzusehen, die ohne große Umwege dieselben Quellen und Ziele erschließt. Ein erster Teil (3 Routen) ist bereits Bestandteil des Förderprogramms Emissionsfreie Innenstadt. Eine Differenzierung bei Radvorrangrouten zwischen dicht und weniger dicht bebauten Bereichen ist notwendig da bei hoher baulicher Dichte bereits jetzt Nutzungskonkurrenzen bestehen. Maßnahme wird als sinnvoll erachtet			

Einzelmaßnahmen	Umsetzungs- horizont	Wirkung zur NO ₂ - Minderung insg.	Spezifische Wirkung Hotspots NO ₂	positive Wirkung für Lärmhotspots	Kostenein- schätzung	Akteure Umsetzung	Kommentare / Bewertung	Umsetzungs- vorschlag	Bewertung (grün)	Bewertung (rot)
Anschluss an die Radialen und Berücksichtigung der städtebaulichen Integration Ausbau des Radwegenetzes und Verknüpfung mit RS 1										
F2 Ausbau des Fahrradparkens und der intermodalen Verknüpfung - Fahrradparken in der City ausbauen mit 1.000 neuen Anlehnbügeln und einer zusätzlichen Radstation (Maßnahme „Emissionsfreie Innenstadt“) - Ausbau des sicheren Fahrradparkens im öffentlichen Straßenraum (auch außerhalb der City) - Ausbau des wohnungsnahen Fahrradparkens in innerstädtischen Quartieren - Sichere Abstellmöglichkeiten auch für Pedelecs - Einrichtung einer weiteren Radstation (z.B. an Bahnhöfen Mengede, Dorstfeld, etc.)		★★			€€	Stadt Do	Fahrradparken ist elementarer Bestandteil einer systematischen Radverkehrspolitik Maßnahme wird als sinnvoll erachtet	 		

Einzelmaßnahmen	Umsetzungs- horizont	Wirkung zur NO ₂ - Minderung insg.	Spezifische Wirkung Hotspots NO ₂	positive Wirkung für Lärmhotspots	Kostenein- schätzung	Akteure Umsetzung	Kommentare / Bewertung	Umsetzungs- vorschlag	Bewertung (grün)	Bewertung (rot)
- Schaffung von Aufbewahrungsmöglichkeiten für Gepäck - Einrichtung von Ladestationen für Pedelecs (Überschneidung E-Mobilität) - Bau von sicheren Abstellanlagen an Bahnhöfen und Haltestellen des Nahverkehrs (B+R) sowie an intermodalen Schnittstellen mit dem MIV - Aufbau von differenzierten Mobilstationen im Stadtgebiet (siehe auch perspektivische Landesförderung der Maßnahme)										
F3 Aufbau eines CargoBike-Verleihs (in den Stadtteilzentren; zusammen mit Lieferdiensten der Einzelhändler, Verleih für Jedermann)		★			€	Stadt Do, IHK	Kann zusammen mit IHK entwickelt und umgesetzt werden Maßnahme wird als sinnvoll erachtet			
F4 Erweiterung des Fahrradverleihsystems auf Pedelecs 20 Stationen à 5 Fahrräder in der City (Maßnahme „Emissionsfreie Innenstadt“) - Mehr Verleihterminals		★			€	Stadt Do, metropolrad-ruhr, private Unternehmen	Zusammen mit BikeSharing-Anbieter kurzfristig umsetzbar (ist angedacht im Förderprogramm „Emissionsfreie Innenstadt“) Maßnahme wird als sinnvoll erachtet	 		

Einzelmaßnahmen	Umsetzungs- horizont	Wirkung zur NO ₂ - Minderung insg.	Spezifische Wirkung Hotspots NO ₂	positive Wirkung für Lärmhotspots	Kostenein- schätzung	Akteure Umsetzung	Kommentare / Bewertung	Umsetzungs- vorschlag	Bewertung (grün)	Bewertung (rot)
Ausbau des Fahrradverleihsystems vor allem an Standorten großer Arbeitgeber für Dienstzwecke (Überschneidung Verkehrslenkung)										
F5 Fußgängerachsen und Flanier-routen aus den umliegenden Innenstadt-quartieren als Radialen in die City; Fuß-verkehrsachsen am Wall mit Integra-tion städtebaulicher Belange		★			€€	Stadt Do	Wichtige Maßnahme zur fußgängerfreund-lichen Erreichbarkeit der City (auch klein-räumige Platzgestaltungen sind zur berück-sichtigen) Maßnahme wird als sinnvoll erachtet			
F6 Abbau von Wartezeiten an Ampeln und an Fußgängerampeln (Bsp. Süd-bad): direktes, durchgängiges Über-queren (ohne Warten auf der Mittelin-sel); Maßnahmenprogramm für mehr Querungshilfen und zur Schaffung von barrierefreien Übergängen		★			€	Stadt Do	Notwendig für den Aufbau von Qualität im Fußverkehr; ggfs. vorhandene Zielkonflikte mit anderen Maßnahmen (z.B. Grüne Welle) sind zu berücksichtigen Maßnahme wird grundsätzlich als sinnvoll erachtet			
F7 Erhöhung des Nahmobilitätsetats (sukzessive Erhöhung der Finanz- und Personalausstattung; z.B. Verdopplung des Etats auf mindestens 1,2 Mio. € für die Jahre 2019-2021; danach schritt-weise und möglichst zügige Erhöhung auf das geforderte Niveau des Natio-nalen Radverkehrsplans		★			€€	Stadt Do	Notwendig für den Ausbau des Fuß- und Radverkehrs; Der Nationale Radverkehrs-plan empfiehlt für die Förderung allein des Radverkehrs mindestens 8 € pro Einw.; das wären in Dortmund 4,8 Mio. € pro Jahr. Maßnahme wird als sinnvoll erachtet			

Einzelmaßnahmen	Umsetzungs- horizont	Wirkung zur NO ₂ - Minderung insg.	Spezifische Wirkung Hotspots NO ₂	positive Wirkung für Lärmhotspots	Kostenein- schätzung	Akteure Umsetzung	Kommentare / Bewertung	Umsetzungs- vorschlag	Bewertung (grün)	Bewertung (rot)
F8 Nahmobilitätskonzepte nach Nahmobilität 2.0 (AGFS) in zwei Quartieren (Klinikviertel, Geschwister-Scholl-Straße) zu den Themenbereichen Schaffung von attraktiven Fußwegeverbindungen, Schaffungen von Verknüpfungen Radverkehr, Ausbau CarSharing, E-Lade-Infrastruktur, Mobilstationen, Fahrradparken, E-Cargo-bikeSharing, Parkraummanagement		★			€	Stadt Do	Wichtig als konzeptionelle Grundlage für die Fuß- und Radverkehrsförderung; Maßnahme ist Teil des Wettbewerbs „Emissionsfreie Innenstadt“. Modellversuche mit Ausweitung auf weitere Quartiere anschließend möglich. Berücksichtigung sowohl der Belange des Fußverkehrs, als auch des Radverkehrs (kann manchmal auch Trennung bedeuten) Maßnahme wird als sinnvoll erachtet	 ★		
F9 Durchgängiges, attraktives Radangebot auf dem gesamten Wall		★	★	★	€€	Stadt Do	Maßnahme aus „Emissionsfreie Innenstadt“ Maßnahme wird als sinnvoll erachtet, muss aber weiter konkretisiert werden	 ★		
F10 Wallgestaltung 2030: Städtebaulicher Wettbewerb zur Aufwertung des Wallrings					€	Stadt Do	Maßnahme aus dem Programm „Emissionsfreie Innenstadt“ (keine direkte Maßnahme der Luftreinhaltung, aber trotzdem wichtige städtebauliche Maßnahme). Maßnahme wird als sinnvoll erachtet	 ★		
Handlungsfeld G. Pull-Maßnahmen ÖPNV										
G1 Ausbau der Infrastruktur des kommunalen und regionalen Schienenverkehrs	 	★★★	★★	★★	€€€	DSW21, DB AG, Stadt Do	Infrastrukturausbau des ÖPNV ist elementare Voraussetzung für eine Reduzierung			

Einzelmaßnahmen	Umsetzungs- horizont	Wirkung zur NO ₂ - Minderung insg.	Spezifische Wirkung Hotspots NO ₂	positive Wirkung für Lärmhotspots	Kostenein- schätzung	Akteure Umsetzung	Kommentare / Bewertung	Umsetzungs- vorschlag	Bewertung (grün)	Bewertung (rot)
- Ausbau des Stadtbahnnetzes (z.B. U 44 nach Westfalenhütte), U49 nach Wellinghofen (Möglichkeit zur Einsparung von Busverkehrsleistung zwischen Hacheney und Wellinghofen), U 41 nach Berghofen, Prüfung U47 nach Kirchlinde - Prüfung und Bau von neuen Bahnhalt punkten (z.B. Dortmund Kronprinzenstraße, Do-Technologiepark, Do-Phoenix-West (auch ggfs. möglich durch Abzweig der U49) - Beschleunigter Ausbau der Barrierefreiheit im Stadtbahn- und Busverkehr							der Belastungen im Kfz-Verkehr; Maßnahmenumsetzung ist sehr differenziert einzuschätzen und im Einzelfall zu bewerten; insgesamt ist allerdings von einer langen Realisierung auszugehen; Ausbau-Programm zum ÖPNV auf Bundesebene aber denkbar. Maßnahme wird als sinnvoll erachtet, muss aber weiter auf allen Ebenen forciert werden, geprüft und konkretisiert werden			
G2: Bedienungsqualität: Verdichtung des Taktangebotes - Verstärkung des S-Bahn-Verkehrs zur Uni - im Stadtbahn- und Busnetz; vorrangig auf U41 und U47 zur Entlastung B1/Ruhrallee/ Märkische Straße - im Abend- und Nachtverkehr		★★★	★★	★★	€€€	DSW21, Stadt Do, VRR	Taktverdichtung sehr wichtig für eine Emissionsreduktion; bereits heute schon auf den S1 und auf den Stadtbahnlinien Kapazitätsprobleme zu den Spitzenzeiten vorhanden; Engpässe im Stadtbahntunnel ggfs. vorhanden aber lösbar (siehe derzeitige Fahrplandichte an BVB-Spieltagen); Maßnahme wird als sinnvoll erachtet, muss aber im Einzelfall weiter geprüft und konkretisiert werden			

Einzelmaßnahmen	Umsetzungs- horizont	Wirkung zur NO ₂ - Minderung insg.	Spezifische Wirkung Hotspots NO ₂	positive Wirkung für Lärmhotspots	Kostenein- schätzung	Akteure Umsetzung	Kommentare / Bewertung	Umsetzungs- vorschlag	Bewertung (grün)	Bewertung (rot)
G3: Metrobuslinien (Buslinien wie „Stadtbahnlinien denken“, aufwerten und umsetzen, z.B. trifft überwiegend Linien mit einer 0 am Ende, z.B. Linie 440)		★★	★	★	€€	DSW21, Stadt Do	Maßnahme zur Qualifizierung des ÖPNV-Netzes außerhalb der Stadtbahnlinien sehr sinnvoll Maßnahme müsste ggfs. noch einmal geprüft werden, aus Sicht von DSW21 erst mal nicht sinnvoll			
G4: Ausweitung und Attraktivierung des ÖPNVs im regionalen Verbund (Angebot, Takt, Bedienungsqualität, Tarif) vor allem unter dem Gesichtspunkt der Luftreinhaltung (Untersuchung von einzelnen ÖV-Achsen für Einpendler und den Möglichkeiten der Verbesserung)	 	★★★★	★★★★	★★★★	€€	Bez.Reg., VRR, DB AG bzw. SPNV-Anbieter, Kommunen in der Region	Hohe Wirkung und Notwendigkeit vor allem für den Pendlerverkehr, kann für einzelne Pendlerachsen konkret untersucht und aufgezeigt werden Maßnahme wird als sinnvoll erachtet			
G5 Ausbau inter- und multimodaler Schnittstellen in der Region (P+R, B+R) - Förderung von P+R und intermodalen Schnittstellen - Gestalterische und funktionale Aufwertung der P+R Stationen, u.a. mit Ladepunkten - Schaffung von Mobilstationen an wichtigen Verknüpfungspunkten des ÖPNVs mit weiteren Angeboten multimodaler Verkehrslösungen (Taxi, Sharing, etc.): Ausbau an mehreren Endstationen der Stadtbahn (z.B. Aplerbeck Mitte)		★	★	★	€€	Stadt Do, DSW21, DB AG, Kommunen in der Region, Bez.Reg.	Ambivalent zu bewerten: Park&Ride nur sinnvoll in der Region, wenn der überwiegende Teil mit dem ÖV zurückgelegt wird Maßnahme wird als bedingt sinnvoll erachtet, müsste weiter konkretisiert werden			

Einzelmaßnahmen	Umsetzungs- horizont	Wirkung zur NO ₂ - Minderung insg.	Spezifische Wirkung Hotspots NO ₂	positive Wirkung für Lärmhotspots	Kostenein- schätzung	Akteure Umsetzung	Kommentare / Bewertung	Umsetzungs- vorschlag	Bewertung (grün)	Bewertung (rot)
- Ausbau des ÖPNV-Knotens „Stadt- haus“ zu einem multimodalen Kno- tenpunkt (Verknüpfung mit dem RS1) - Ausbau des veranstaltungsbezoge- nen ÖPNV zusammen mit An- reizsystemen (kostengünstiger ÖPNV in Kombination mit kosten- losem Parken)										
G6 Reduzierung von Nutzungshemm- nissen im ÖPNV Vereinfachung des ÖPNVs und des Tarifsystems, besseres Verständnis des ÖPNVs auch für Gele- genheitsnutzer		★★			€	DSW21	Es gibt verschiedene Nutzungshemmnisse (gerade für Nicht- bzw. Gelegenheitsnutzer des ÖPNVs). Diese können systematisch zusammengestellt und Einzellösungen ent- wickelt und umgesetzt werden. Maßnahme wird als sinnvoll erachtet			
G7 Nutzung der Möglichkeiten der Di- gitalisierung - Dynamische Fahrgastinformation ÖPNV - Auslastungsbasiertes Routing im ÖPNV - Intermodale/integrierte Informa- tion-, Buchungs- und Ticket Platt- form/App (z.B. MaaS)		★			€€	DSW21	Sinnvolle Maßnahme zur Begleitung Maßnahme wird als sinnvoll erachtet			

Einzelmaßnahmen	Umsetzungs- horizont	Wirkung zur NO ₂ - Minderung insg.	Spezifische Wirkung Hotspots NO ₂	positive Wirkung für Lärmhotspots	Kostenein- schätzung	Akteure Umsetzung	Kommentare / Bewertung	Umsetzungs- vorschlag	Bewertung (grün)	Bewertung (rot)
Flexibilisierung: kurzfristige Angebotsanpassungen bei hoher Auslastung oder als Reaktion auf bestimmtes Fahrgastverhalten										
G8 Vergünstigte Tarifangebote im ÖPNV, Bsp. - FamilienCityticket (Ziel: Anfahrt mit dem ÖPNV für eine Familie sollte nicht teurer sein als 3 h Parken in der Innenstadt) - Besondere Pendlerticketsangebot (siehe Gelsenkirchen mit Taktverstärkung auf einer Linie) - Paketpreise/Sonderkonditionen für integrierte Sharing und ÖPNV-Angebote - Integration Park- und ÖPNV-Tickets - Förderung von attraktiven Tarifangeboten (z.B. für bestimmte Zielgruppen wie Senioren, Pendler)		★★★	★	★	€€€	VRR, DSW21, Stadt Do	Siehe auch Handlungsfeld D finanzielle Anreize und kombiniert mit einer Marketingstrategie Maßnahme wird als sinnvoll erachtet			
G9 Einführung einer MobiCard Dortmund als umfassende Mobilitätskarte (ÖV-Ticket, CarSharing, BikeSharing, Parkplatzabrechnung, weitere Dienstleistungen, siehe Münster)		★★	★	★	€	DSW21, VRR, CarSharing, metropolradruhr, Dopark,	Sehr sinnvolle Maßnahme mit hoher Wirkung (siehe Beispiel Münster), siehe auch Maßnahme G8 Maßnahme wird als sinnvoll erachtet			

Einzelmaßnahmen	Umsetzungs- horizont	Wirkung zur NO ₂ - Minderung insg.	Spezifische Wirkung Hotspots NO ₂	positive Wirkung für Lärmhotspots	Kostenein- schätzung	Akteure Umsetzung	Kommentare / Bewertung	Umsetzungs- vorschlag	Bewertung (grün)	Bewertung (rot)
G10 Neue On-Demand-Angebote (z.B. Shuttlebusse) oder ÖPNV Zubringershuttle (Bsp. MyBus Duisburg)		★			€	Taxis, Einzelhandel DSW21, Stadt Do, Taxis, Einzelhandel	Für einzelne Bereiche z.B. Quartiersebene sehr sinnvoll; Umsetzbarkeit prüfen; Im Rahmen eines Gesamtkonzeptes; Kannibalisierungseffekte zum regulären ÖPNV vermeiden Maßnahme wird als sinnvoll erachtet			
G11 Bürgerticket Dortmund: Finanzierung des ÖPNV über eine Haushaltsabgabe (ähnlich wie die Rundfunkgebühren z.B. 40-60 EUR im Monat pro Haushalt,), dafür freie Nutzungsmöglichkeit des ÖPNV im Stadtgebiet		★★★★	★★	★★	€€€	Stadt Do, DSW21, VRR	Maßnahme mit hoher Breitenwirkung und wäre sicherlich eine Schlüsselmaßnahme, allerdings sind auch Umsetzungsprobleme zu erwarten; die rechtliche Grundlage ist ebenfalls noch offen; so genannte Bürgertickets werden derzeit in vielen Städten diskutiert; Nutzungshemmnisse des ÖPNV werden dadurch deutlich gesenkt; gegenüber dem von der Bundesregierung vorgeschlagenen kostenlosen ÖPNV weist das Bürgerticket gewisse Vorteile auf, da eine Gegenfinanzierung aufgezeigt wird. Kapazitätsprobleme werden in den Spitzenzeiten entstehen (könnte durch einen Zuschlag zu Spitzenzeiten (von 6-9 Uhr und von 16-19 Uhr) oder durch andere Regelungen gemindert werden; Regelungen für Pendler sind zu treffen (siehe auch Maßnahme D10); begleitend wäre ein weiterer Ausbau des			

Einzelmaßnahmen	Umsetzungs- horizont	Wirkung zur NO ₂ - Minderung insg.	Spezifische Wirkung Hotspots NO ₂	positive Wirkung für Lärmhotspots	Kostenein- schätzung	Akteure Umsetzung	Kommentare / Bewertung	Umsetzungs- vorschlag	Bewertung (grün)	Bewertung (rot)
							ÖPNV erforderlich; Chancen und Risiken eines Bürgertickets könnten im Rahmen einer Machbarkeitsstudie untersucht werden aus Sicht des AK interessante Maßnahme, müsste aber im Rahmen einer Machbarkeitsstudie bzw. eines Szenarios geprüft werden			
Handlungsfeld H. Information & Kommunikation										
H1 (Echtzeit) Verkehrsinformation Onlineportal/App; Bereitstellung von verkehrsmittelübergreifenden Daten zu Auslastung und Reisezeiten		★			€€	Stadt Do, private Unternehmen, ÖPNV Anbieter	Informationsmöglichkeit zur Steuerung des eigenen Mobilitätsverhaltens nach Auslastung der Verkehrsmittel; Verfügbarkeit vieler Daten heute schon gegeben (Google, ÖPNV-Unternehmen) Maßnahme wird als sinnvoll erachtet			
H2 Alarmmeldungen zu Luftschadstoffsituation: mit Appellen zum Umstieg (Stufe 1) und zur Einführung von verbindlichen Maßnahmen (Stufe 2) (siehe Beispiel Stuttgart)		★	★	★	€	Stadt Do	Information analog des Stuttgarter Beispiels zu besonderen Schadstofflagen; Informationen liegen durch die Messstellen vor Maßnahme wird als sinnvoll erachtet			
H3 Kontinuierliche Information und Bürgerbeteiligung (zur Sensibilisierung und zur Vermittlung der Brisanz)		★			€	Stadt Do	Sinnvolle flankierende Maßnahme zur Einbindung und Aktivierung der Bürgerschaft; Akzeptanzsteigerung für kontroverse Maßnahmen Maßnahme wird als sinnvoll erachtet			

Einzelmaßnahmen	Umsetzungs- horizont	Wirkung zur NO ₂ - Minderung insg.	Spezifische Wirkung Hotspots NO ₂	positive Wirkung für Lärmhotspots	Kostenein- schätzung	Akteure Umsetzung	Kommentare / Bewertung	Umsetzungs- vorschlag	Bewertung (grün)	Bewertung (rot)
H4 Aufbau einer Dachmarke und Kommunikationsstrategie zur Bewerbung einer nachhaltigen Mobilität und Bündelung aller öffentlichkeitswirksamen Aktivitäten zur Luftreinhaltung (siehe auch Aachener Aktion: Mitmachen! Durchatmen!)		★			€	Stadt Do	Hoher Wiedererkennungswert und Vermittlung des Ziels Mobilität zu ermöglichen und dennoch eine gute Luftqualität zu gewährleisten (siehe auch Maßnahme QS1 aus Wettbewerb „Emissionsfreie Innenstadt“) Maßnahme wird als sinnvoll erachtet	 		
H5 Dialog mit Öffentlichkeit/ Kampagnen für einzelne Zielgruppen oder zur Umsetzung einzelnen Maßnahmen, z.B. Veranstaltungen zur Nahmobilität (analog A 40 Stillleben) und Vorbereitung von Aktionstagen und Pilotmaßnahmen (z.B. temporäre Umnutzung von Parkplätzen im Kreuzviertel)		★			€	Stadt Do, Zivilgesellschaft	Notwendige Begleitung der Umsetzung der Maßnahme (siehe auch Wettbewerb „Emissionsfreie Innenstadt“); Aufzeigen von möglichen kurzfristigen Umsetzungsperspektiven durch (räumlich konkretisierte) Aktionen; sinnvoll, um gewohnte Denkmuster zu durchbrechen und z.B. alternative Nutzungen des öffentlichen Raums zu skizzieren Maßnahme wird als sinnvoll erachtet	 		
H6 Bildung eines lokalen Bündnisses für bessere Luftqualität (zusammen mit IHK, Handwerkskammer und großen Betrieben, um gemeinsam Maßnahmen umzusetzen): Selbstverpflichtungen und Verantwortlichkeit der Betriebe für die Umsetzung von Maßnahmen		★			€	Stadt Do, IHK, Handwerkskammer, Unternehmen, Zivilgesellschaft	hohe Wirksamkeit, falls im Rahmen des Bündnisses Selbstverpflichtungen abgegeben werden und ein Wettbewerb zwischen den Teilnehmenden entsteht. Sinnvolle Aktivierung der entscheidenden Akteure aus der Wirtschaft und Politik zur Vermeidung von Fahrverboten; Bündnis existiert in Do bereits, müsste weiter mit Selbstverpflichtungen und Umsetzung von Maßnahmen weiter forciert werden; Maßnahme wird als sinnvoll erachtet			

Einzelmaßnahmen	Umsetzungs- horizont	Wirkung zur NO ₂ - Minderung insg.	Spezifische Wirkung Hotspots NO ₂	positive Wirkung für Lärmhotspots	Kostenein- schätzung	Akteure Umsetzung	Kommentare / Bewertung	Umsetzungs- vorschlag	Bewertung (grün)	Bewertung (rot)
H7 Mobilitätsmanagement mit verschiedenen Akteuren und Institutionen. Mobilitätsmanagement für große Arbeitgeber und Schulen / KiTas. Mobilitätsmanagement für ausgewählte Quartiere (z.B. Gewerbegebiet Phoenix-West) oder Neubauquartiere (Güterbahnhof Süd) mit Beratung zu nachhaltigen Mobilitätsangeboten, Reduktion von Stellplatzangeboten, in Kombination mit Mobilitätskonzepten. Einführung eines (Neu-)Bürgermarketings zur Information und Beratung über Mobilitätsalternativen zum Pkw-Verkehr.		★★	★★	★★	€€	Stadt Do, Unternehmen, Wirtschaftsverbände, Bürgerschaft	Sinnvoller Ansatz, um auf flächige Verhaltensänderungen hinzuwirken; Kombination mit Handlungsfeld D Finanzielle Anreize Maßnahme wird als sinnvoll erachtet			
H8 Evaluation: Befragungen, Verkehrszählungen und Messungen von Wirkungen, um nachsteuern und die Zielerreichung überprüfen zu können.					€	Stadt Do	Notwendige Begleitmaßnahme (siehe auch Förderung im Wettbewerb „Emissionsfreie Innenstadt“). Maßnahme wird als sinnvoll erachtet			
Handlungsfeld I. Passive Immissionsreduktion										
I1 Informations- und Förderprogramm zur Straßen- und Gebäudebegrünung (Bäume, Hecken, Begrünung von Gleisbetten, Parkplatz- und Fahrbahnseitenstreifen, Fassadenbegrünung,		★	★		€	Stadt Do, private Eigentümer	Absorbierende Wirkung von Begrünungen auf NO _x ; lange Wachstumszyklen bei Bäumen lassen Wirkung jedoch verzögert eintreten; Maßnahme wird als sinnvoll erachtet			

Einzelmaßnahmen	Umsetzungs- horizont	Wirkung zur NO ₂ - Minderung insg.	Spezifische Wirkung Hotspots NO ₂	positive Wirkung für Lärmhotspots	Kostenein- schätzung	Akteure Umsetzung	Kommentare / Bewertung	Umsetzungs- vorschlag	Bewertung (grün)	Bewertung (rot)
Dachbegrünungen, Begrünung von Lärmschutzwänden und sonstigen Wandflächen in Straßenschluchten zur Reduktion der Luftschadstoffbelastung)										
I2 Grüner Wall/grüne City: Begrünung von hochbelasteten Straßen (z.B. Wallring)		★	★		€	Stadt Do	Absorbierende Wirkung von Begrünungen auf NOx; auf eine gute Durchlüftung achten (Kronenbewuchs); lange Wachstumszyklen bei Bäumen; Maßnahme aus Wettbewerb „Emissionsfreie Innenstadt“ Maßnahme wird als sinnvoll erachtet			
I3 Aufstellen von Mooswänden, Knöllchenbakterien , und Filtern an Tunneln zum Binden von Stickoxiden an Belastungshotspots		(★)	(★)		€	Stadt Do	Wirkung noch relativ unklar bei hohem Aufwand; insbesondere des Unterhaltungsaufwandes Effekt der Maßnahme zweifelhaft deswegen nur bedingt umzusetzen			
I4 Verstärkter Einsatz von photokatalytischem Pflaster zum Abbau von Stickstoffdioxiden auf belasteten Verkehrsflächen		(★)	(★)		€	Stadt Do	erste Praxiseinsätze erfolgen bereits in Dortmund; Wirkung jedoch unklar; Sonneneinstrahlung nötig für Umwandlungsprozess; ggfs. Überprüfung der Mehrkosten und der Haltbarkeit im Rahmen einer Wirtschaftlichkeitsanalyse Maßnahme nur eingeschränkt sinnvoll			

Einzelmaßnahmen	Umsetzungs- horizont	Wirkung zur NO ₂ - Minderung insg.	Spezifische Wirkung Hotspots NO ₂	positive Wirkung für Lärmhotspots	Kostenein- schätzung	Akteure Umsetzung	Kommentare / Bewertung	Umsetzungs- vorschlag	Bewertung (grün)	Bewertung (rot)
I5 Freihalten von Luftschneisen an hochbelasteten Straßen durch Abriss von obsoleten Gebäuden (Beispiel Essen); verzögerte Neubebauung und Neupflanzungen bis Schadstoffwerte unter Grenzwerte gesunken sind			★		€	Stadt Do, private Eigen- tümer	Übergangsweise als Grundsatz für die Stadtplanung zu beachten; allerdings ist kaum eine Verbesserung zu erwarten; ein Abriss von Gebäuden zur besseren Durchlüftung an bestimmten Straßen erscheint unrealistisch oder nur in Fällen möglich, in denen ohnehin tiefgreifende bauliche Veränderungen durchgeführt werden sollen; Maßnahme wird als <u>nicht sinnvoll</u> bestätigt			

5 Zusammenfassendes Fazit

Der Masterplan Mobilität 2030 der Stadt Dortmund hat u.a. das Ziel, die Luftbelastung des Verkehrs in der Stadt durch Mobilitätsmaßnahmen weiter zu reduzieren. Die Stadt Dortmund verfolgt mit der erfolgreichen Bewerbung zum kommunalen Wettbewerb „Emissionsfreie Innenstadt“ das Ziel, hier Vorreiter und Modellkommune für andere Kommunen sein zu wollen. Die heutige Verkehrs- und Emissionssituation in Dortmund zeigt die Notwendigkeit des Handelns auf. Die Verkehrsbelastung an den Haupteinfallsstraßen ist an vielen Stellen so hoch, dass der Grenzwert für NO₂ überschritten wird. Gegenmaßnahmen sind zwingend geboten, will man ein generelles Dieselfahrverbot verhindern.

Das erarbeitete Teilkonzept „Mobilitätsmaßnahmen zur Luftreinhaltung“ zeigt hierzu neun Handlungsfelder und 72 Maßnahmenbereiche auf. Es werden davon im ersten Schritt 54 Maßnahmen zur Prüfung und kurzfristigen Umsetzung vorgeschlagen. Damit kann unter Voraussetzung einer kurzfristigen Wirkung u.U. ein generelles Dieselfahrverbot verzichtet werden. Es wird deutlich, dass nicht allein ein Handlungsfeld zielführend sein kann, sondern dass - wenn ein messbarer Effekt erzielt werden soll - eine integrierte Betrachtung und Umsetzung eines Mixes aus verschiedenen Maßnahmen unerlässlich ist. Wichtig erscheint es auch, zwischen Maßnahmen, die an ausgewählten Hotspots wirken, und Maßnahmen, die flächenwirksam sind, zu unterscheiden:

- Einige der aufgezeigten Maßnahmen wirken eher allgemein und **flächendeckend im Sinne einer umfassenden Mobilitäts- und Verkehrswende (Push & Pull-Strategie)**. Hier sollen Alternativen zum Auto in Dortmund geschaffen werden und ein größeres Mobilitätsangebot bereitgestellt werden.
- Andere Maßnahmen sind dagegen stärker auf ihre durchschlagende Wirkung auf die hoch belasteten Hotspots und Hauptverkehrsstraßen ausgerichtet. Falls sich das für Februar 2018 erwartete Gerichtsurteil des Bundesverwaltungsgerichtes den bisherigen Urteilen anschließt, muss sehr kurzfristig gehandelt werden. Dazu gehören die B1, die Brackeler Str., die Märkische Straße, die Ruhrallee sowie die Kirchlinger Straße in Kirchlinde. Hier **gilt es, die Belastungen mit geeigneten Maßnahmen abzubauen**, um kurzfristig die Grenzwerte einhalten zu können. Hier ist eine Reduzierung der Kfz-Mengen unabdingbar (um ca. 10-20%). Daher sind dort auch konfliktbeladene Maßnahmen (Fahrverbote, Pfortnerampeln) erforderlich. Da der Masterplan Mobilität 2030 sich generell vorgenommen hat, bis 2030 den Kfz-Anteil um ca. 10-20% zu reduzieren, ist eine kurzfristige Reduktion an den Hotspots zwar ambitioniert, aber im Sinne des Masterplans Mobilität hinreichend zielführend. Die aufgezeigten Beispiele zeigen dabei, dass Erfolge durchaus möglich sind und auch von der Bürgerschaft akzeptiert werden, da sie zur Abwendung von Fahrverboten und letztendlich auch zu einer Verbesserung der allgemeinen Verkehrsverhältnisse führen können.

Viele der aufgeführten Maßnahmen zeigen hohe Synergien mit Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes sowie der Lärmaktionsplanung. Zielführend und erforderlich ist bei allen Maßnahmen eine Kombination aus Push- und Pullmaßnahmen. Wichtig ist dabei, dass in der Kommunikation und auch in der Mobilitätsrealität der Bürgerschaft nicht das Gefühl eines Mobilitätsverlustes, sondern vielmehr eine größere Wahlmöglichkeit und ein größeres Mobilitätsangebot im Vordergrund steht.

Die Stadt Dortmund möchte drohende Fahrverbote für Dieselfahrzeuge verhindern, gleichzeitig Vorreiter und Modellstadt für eine emissionsfreie Mobilität werden. Die Chancen sind derzeit groß. Für die Umsetzung von Maßnahmen stehen erhebliche Fördermittel zur Verfügung: zum einen aus dem Fond des Dieselgipfels, zum anderen aus der erfolgreichen Bewerbung der Stadt Dortmund beim Landeswettbewerb „Emissionsfreie Innenstadt“. Diese Möglichkeiten gilt es nun zu nutzen, einen neuen Diskurs über die Zukunft der urbanen Mobilität zu führen und auch kurzfristig wirkende Maßnahmen umzusetzen.

Das vorliegende Teilkonzept bietet dafür eine gute Basis für die weitere Diskussion und Konkretisierung. Aufbauend darauf können im zweiten Schritt, im Masterplan „Nachhaltige Mobilität in der Stadt“, bis zum Sommer 2018 im Diskurs mit Politik, Bürgerschaft und aktiven Partnern der Stadtgesellschaft einzelne, zielführende Maßnahmen zu einer Projektreife weiterentwickelt werden. Damit können notwendige Fördermittel für die Umsetzung beantragt werden.

Quellenverzeichnis

- Aachener Zeitung (2009):** Bessere Luft in Aachen: Die Zwischenbilanz von „Durchatmen“. Abgerufen von: <http://www.aachener-zeitung.de/lokales/aachen/bessere-luft-in-aachen-die-zwischenbilanz-von-durchatmen-1.312150> (zuletzt abgerufen am 20.12.2017)
- Bezirksregierung Düsseldorf (2017):** Zum aktuellen Stand der Luftreinhalteplanung im Regierungsbezirk Düsseldorf. Abgerufen von https://www.brd.nrw.de/umweltschutz/umweltzone_luftreinhaltung/LuftreinhaltungDuesseldorf2016.html (zuletzt aufgerufen am 15.11.2017)
- Bracher, Tilmann (2017):** Fahrverbote drohen- kommt nun die Verkehrswende? Difu-Berichte 4/2017, Berlin
- B-Riders (2015):** Reglement. Abgerufen von http://www.briders.nl/sites/www.briders.nl/files/documenten/b-riders_spelregels_mei_2015_0.pdf (zuletzt aufgerufen am 20.12.2017)
- B-Riders (2017):** Het werkt. Abgerufen von <http://www.briders.nl/> (zuletzt aufgerufen am 20.12.2017)
- Bubble Post (2017a):** Efficient and sustainable city distribution. Abgerufen von <http://bubblepost.eu/business> (zuletzt aufgerufen am 20.12.2017)
- Bubble Post (2017b):** The driving force behind Bubble Post. Abgerufen von <http://bubblepost.eu/news/2017/the-driving-power-behind-bubble-post> (zuletzt aufgerufen am 20.12.2017)
- BVerwG (2018):** Pressemitteilung: Luftreinhaltepläne Düsseldorf und Stuttgart: Diesel-Verkehrsverbote ausnahmsweise möglich. Abgerufen von <http://www.bverwg.de/pm/2018/9> (zuletzt aufgerufen am 28.02.2018)
- DUH (2016¹):** Deutsche Umwelthilfe erwirkt bahnbrechendes Urteil vor dem Verwaltungsgericht Düsseldorf: Diesel-Fahrverbote sind unausweichlich. Abgerufen von <http://www.duh.de/pressemitteilung/deutsche-umwelthilfe-erwirkt-bahnbrechendes-urteil-vor-dem-verwaltungsgericht-duesseldorf-diesel-fa/> (zuletzt aktualisiert am 13.09.2016, zuletzt aufgerufen am 15.11.2017)
- DUH (2016²):** Fahrverbot für Dieselfahrzeuge in Wiesbaden und Darmstadt – Verwaltungsgericht erlässt auf Antrag der Deutschen Umwelthilfe Zwangsgeldandrohung gegen hessische Landesregierung. Abgerufen von <http://www.duh.de/pressemitteilung/fahrverbot-fuer-dieselfahrzeuge-in-wiesbaden-und-darmstadt-verwaltungsgericht-erlaesst-auf-antra/> (zuletzt aktualisiert am 13.01.2016, zuletzt aufgerufen am 15.11.2017)
- DUH (2017¹):** Klagen für Saubere Luft. Abgerufen von http://www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/Projektinformation/Verkehr/CO2-Minderung/2017-11-09_Hintergrundpapier_Right-to-Clean-Air_D.pdf (zuletzt aufgerufen am 15.11.2017)
- DUH (2017²):** Deutsche Umwelthilfe obsiegt: Verwaltungsgericht verurteilt Freistaat Bayern zu Zwangsgeld wegen fehlender Maßnahmen zur Luftreinhaltung in München. Abgerufen von

http://www.duh.de/pressemitteilung/deutsche-umwelthilfe-obsiegt-verwaltungsgericht-verurteilt-freistaat-bayern-zu-zwangsgeld-wegen-feh/?no_cache=1 (zuletzt aktualisiert am 27.10.2017, zuletzt aufgerufen am 15.11.2017)

EEA (Europäische Umweltagentur) (2017): Vorzeitige Todesfälle durch Luftverschmutzung. Abgerufen von <https://www.eea.europa.eu/de/pressroom/newsreleases/zahlreiche-europaeer-sind-immer-noch-vorzeitige-todesfaelle-durch-luftverschmutzung> (zuletzt aufgerufen am 28.02.2018)

Europäisches Parlament und Europäischer Rat (2008): Richtlinie 2008/50/EG des europäischen Parlamentes und des Rates. Abgerufen von <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX%3A32008L0050&qid=1419250736800&from=DE> (zuletzt aufgerufen am 15.11.2017)

Eliasson, J. (2014): The Stockholm congestion charges: an overview.

FAZ (2017): EU-Kommission will Deutschland verklagen. Abgerufen von: <http://www.faz.net/aktuell/politik/inland/eu-kommission-will-deutschland-wegen-luftbelastung-verklagen-15293117.html> (zuletzt aufgerufen am 20.12.2017)

Green Facts (Hrsg.) (2017): Primär- und Sekundärschadstoffe. Abgerufen von: <https://www.greenfacts.org/de/glossar/pqrs/primaerschadstoff-sekundaerschadstoff.htm>. (zuletzt aufgerufen am 30.11.2017).

Jansen, Dirk (2017): Luftreinhalteplanung, Abgasskandal..., Verkehrswende jetzt!; Vortrag in Duisburg am 27. April 2017

Kehlbach, Christoph u. Kaupmann, Sandra (2017): Warum das Urteil aus Stuttgart so wichtig ist. Abgerufen von <https://www.swr.de/abgasalarm/traegt-stuttgart-den-diesel-motor-zu-grabe-/id=18988100/did=19921970/nid=18988100/ak2on9/index.html> (zuletzt aktualisiert am 28.07.2017, zuletzt aufgerufen am 15.11.2017)

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) (2010): Gesundheitliche Wirkungen von Feinstaub und Stickstoffdioxid im Zusammenhang mit der Luftreinhalteplanung.

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) (2017): Messorte der Luftqualitätsüberwachung in NRW. Abgerufen von <https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/luft/immissionen/messorte-und-werte/> (zuletzt aufgerufen am 19.12.2017)

Lang, Patrick (2017): Diesel werden nicht nur in Stuttgart ausgesperrt. Abgerufen von <https://www.auto-motor-und-sport.de/news/fahrverbot-diesel-staedte-deutschland-11828236.html> (zuletzt aktualisiert am 28.02.2017, zuletzt aufgerufen am 15.11.2017)

Peters, Anette (2015): Feinstaub: ultrafeine Partikel beeinflussen Herzfunktion. Abgerufen von <https://www.helmholtz-muenchen.de/aktuelles/uebersicht/pressemitteilungnews/article/26522/index.html> (zuletzt aktualisiert 31.03.2015, zuletzt aufgerufen 20.12.2017)

Pietsch, Thomas (2016): Luftreinhaltung: Diesel-Verbot-Urteil aus Düsseldorf vor Bundesgericht. Abgerufen von <https://www.transport-online.de/Transport-News/Fahrzeug-Technik/16387/Luftreinhaltung-Diesel-Verbot-Urteil-aus-Duesseldorf-vor-Bundesgericht> (zuletzt aktualisiert am 11.11.2016, zuletzt aufgerufen am 15.11.2017)

Stadt Aachen (2010): Der Aachener Weg: Mobilitätsmanagement statt Umweltzone. Abgerufen von http://www.aachen.de/de/stadt_buerger/umwelt/luft-stadtklima/luftguetepartnerschaft/mobilitaetsmanagement_statt_umweltzone.pdf (zuletzt aufgerufen am 20.12.2017)

Stadt Aachen (2011): Ausgezeichnet für eine saubere Luft in Aachen. Abgerufen von: http://www.aachen.de/DE/stadt_buerger/umwelt/luft-stadtklima/luftguetepartnerschaft/preisverleihung_2011.html (zuletzt aufgerufen am 20.12.2017)

Stad Gent (2017): General principles of the restricted traffic area. Abgerufen von <https://stad.gent/ghent-international/mobility-ghent/restricted-traffic-area/general-principles-restricted-traffic-area> (zuletzt aufgerufen am 20.12.2017)

Statista (2014): Typische Lebensdauer von Autos in Deutschland nach Automarken. Abgerufen von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/316498/umfrage/lebensdauer-von-autos-deutschland/> (zuletzt aufgerufen am 14.05.2018)

Stuttgart (2017a): Was bedeutet Feinstaubalarm? Abgerufen von <http://www.stuttgart.de/feinstaubalarm> (zuletzt aufgerufen am 27.11.2017)

Stuttgart (2017b): Welche Vergünstigungen gibt es bei Feinstaubalarm?. Abgerufen von <http://www.stuttgart.de/item/show/584904> (zuletzt aufgerufen am 27.11.2017)

Stuttgarter Nachrichten (2017): Das neue Feinstaubticket wird teurer. Abgerufen von <http://www.stuttgarter-nachrichten.de/inhalt.neue-tarife-beim-vvs-fahrpreise-sollen-um-1-9-prozent-steigen.f920d910-6573-4590-9223-20c3c6c0ea13.html> (zuletzt aufgerufen am 27.11.2017)

Umweltbundesamt (2014): Luftreinhaltung in der EU. Abgerufen von <http://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/regelungen-strategien/luftreinhaltung-in-der-eu#textpart-1> (zuletzt aktualisiert am 28.10.2014, zuletzt aufgerufen am 15.11.2017)

Umweltbundesamt (Hrsg.) (2016): Stickstoffoxide. Abgerufen von <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe> (zuletzt aufgerufen am 30.11.2017)

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (Hrsg.) (2015): Thüringer Emissionskataster und Treibhausgasbilanz.

Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz (Hrsg.) (2017): Intelligente Verkehrslenkung bringt saubere Luft für Erfurt. Abgerufen von <https://www.thueringen.de/th8/tmuen/aktuell/presse/99309/index.aspx> (zuletzt aufgerufen am 20.11.2017)

Transportstyrelsen (Hrsg.) (2017): Congestion taxes in Stockholm and Gothenburg. Abgerufen von <https://transportstyrelsen.se/en/road/Congestion-taxes-in-Stockholm-and-Goteborg/#20029>. (zuletzt aufgerufen am 20.11.2017)

Transportstyrelsen (Hrsg.) (2016): Changes in Stockholm's congestion tax.

Verwaltungsgericht Stuttgart (2017): Klage der Deutschen Umwelthilfe e. V. gegen das Land Baden-Württemberg wegen Fortschreibung des Luftreinhalteplanes/Teilplan Landeshauptstadt

Stuttgart erfolgreich. Abgerufen von http://www.vgstuttgart.de/pb/,Lde/Klage+der+Deutschen+Umwelthilfe+e_V_+gegen+das+Land+Baden-Wuerttemberg+wegen+Fortschreibung+des+Luftreinhalteplanes_Teilplan+Landeshauptstadt+Stuttgart+erfolgreich/?LISTPAGE=1217876 (zuletzt aktualisiert am 28.07.2017, zuletzt aufgerufen am 15.11.2017)

Wiesbadener Kurier (2017): Wiesbaden soll erste deutsche Großstadt werden, in der nur noch E-Busse fahren. Abgerufen von http://www.wiesbadener-kurier.de/lokales/wiesbaden/nachrichten-wiesbaden/wiesbaden-soll-erste-deutsche-grossstadt-werden-in-der-nur-noch-e-busse-fahren_17942516.htm (zuletzt aufgerufen am 22.11.2017)

Wiesbadener Tageblatt (2017): Land Hessen übernimmt 40 Prozent der Kosten für den ersten E-Bus in Wiesbaden. Abgerufen von http://www.wiesbadener-tagblatt.de/lokales/wiesbaden/nachrichten-wiesbaden/land-hessen-uebernimmt-40-prozent-der-kosten-fuer-den-ersten-e-bus-in-wiesbaden_18240828.htm (zuletzt aufgerufen am 22.11.2017)

WISSEN.DE (2017): E-Mobilität: Amsterdam unter Strom. Abgerufen von <http://www.wissen.de/e-mobilitaet-amsterdam-unter-strom> (zuletzt aufgerufen am 20.12.2017)

World Health Organisation (WHO) (Hrsg.) (2013): Review of evidence on health aspects of air pollution REVIHAAP Project. Technical Report.

ZDF (2017): Plan b; Lieferhelden – Wege aus dem Zustellwahnsinn. Abgerufen von: <https://www.zdf.de/gesellschaft/plan-b/plan-b-lieferhelden-100.html> (zuletzt aufgerufen am 20.12.2017)

Anhang

Bestand Pkw Dortmund	2016	2017	Absolute Veränderung	Relative Veränderung
Gesamtbestand, davon	272.752	278.018	5.266	1,9%
Benzin	191.097	192.982	1.885	1,0%
Diesel	76.761	79.998	3.237	4,2%
Gas	4.072	3.971	-101	-2,5%
Hybrid	*	889	*	*
Elektro	110	140	30	27,3%
Euro 1	6.106	5.204	-902	-14,8%
davon Diesel	308	275	-33	-10,7%
Euro 2	32.715	28.275	-4.440	-13,6%
davon Diesel	3.300	2.871	-429	-13,0%
Euro 3	33.304	30.341	-2.963	-8,9%
davon Diesel	11.254	10.147	-1.107	-9,8%
Euro 4	97.099	93.244	-3.855	-4,0%
davon Diesel	21.024	19.813	-1.211	-5,8%
Euro 5	80.766	78.532	-2.234	-2,8%
davon Diesel	32.684	31.060	-1.624	-5,0%
Euro 6	18.173	37.690	19.517	107,4%
davon Diesel	7.520	15.146	7.626	101,4%

* keine Daten

Quellen: https://www.kba.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Statistik/Fahrzeuge/FZ/2016/fz1_2016_pdf.pdf?__blob=publicationFile&v=9 bzw. https://www.kba.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Statistik/Fahrzeuge/FZ/2017/fz1_2017_pdf.pdf?__blob=publicationFile&v=3

Masterplan

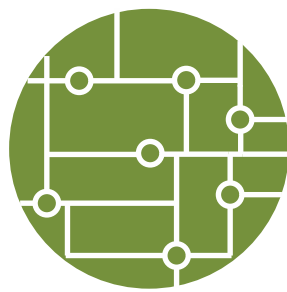
Nachhaltige Mobilität für die Stadt

dem Masterplan Mobilität 2030 zugehörig

Stadt Dortmund, 31. Juli 2018



Digitalisierung
des Verkehrs



Vernetzung von
Verkehrsträgern



Elektrifizierung



Radverkehrs-
förderung



Urbane
Logistik



Ruhender
Verkehr



Mobilitäts-
management



Kommunikation
und Information

Stadt Dortmund
Stadtplanungs- und
Bauordnungsamt



Impressum

Herausgeber

Stadt Dortmund
Stadtplanungs- und Bauordnungsamt
Stadtrat Ludger Wilde (verantwortlich)

Projektleitung

Geschäftsbereich Mobilitätsplanung

Fördermittelgeber

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Auftragnehmer



Planersocietät - Stadtplanung, Verkehrsplanung, Kommunikation
Dr.-Ing. Frehn, Steinberg Partnerschaft, Stadt- und Verkehrsplaner
Gutenbergstr. 34
44139 Dortmund

Fon: 0231/589696-0
Fax: 0231/589696-18

info@planersocietaet.de
www.planersocietaet.de

Auftragnehmer



ef.Ruhr GmbH
Joseph-von-Fraunhofer-Straße 20
22337 Dortmund

Bearbeitung

Dr. rer. pol. Fritz Rettberg
B.Sc. Patrick Berg

Bearbeitung

Dr.-Ing. Michael Frehn
M. Sc. Johannes Pickert
B. Sc. Pascal Wolff

Dortmund, im Juli 2018

Hinweis

Bei allen planerischen Projekten gilt es die unterschiedlichen Sichtweisen und Lebenssituationen von Frauen und Männern zu berücksichtigen.

In der Wortwahl des Gutachtens werden deshalb geschlechtsneutrale Formulierungen bevorzugt oder beide Geschlechter gleichberechtigt erwähnt. Wo dies aus Gründen der Lesbarkeit unterbleibt, sind ausdrücklich stets beide Geschlechter angesprochen.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	II
Tabellenverzeichnis	II
Abkürzungsverzeichnis	III
1 Aufgabenstellung und Einführung	1
1.1 Erarbeitungsprozess und Vorgehen	3
1.1.1 Akteursgespräche zur Maßnahmenkonkretisierung	4
1.1.2 Einbeziehung des begleitenden Arbeitskreises des Masterplans Mobilität 2030	4
1.1.3 Öffentliche Dialogveranstaltung	5
2 Förderprogramme und Rahmenbedingungen des Sofortprogramms „Saubere Luft 2017-2020“	8
3 Ausgangslage in Dortmund	14
3.1 Eckdaten zur Mobilität in Dortmund	14
3.2 Entwicklung der Luftqualität in Dortmund	16
3.3 Ziele und Maßnahmen des Masterplans Mobilität 2030	18
3.3.1 Stufe 2 des Masterplans Mobilität 2030 wurde eingeleitet (Teilkonzepte)	20
3.3.2 Teilkonzept „Mobilitätsmaßnahmen zur Luftreinhaltung“	21
3.3.3 Teilkonzept „EMoDo ³ – Elektromobilität für Dortmund 2030“	22
3.4 Weitere Aktivitäten zur Luftreinhaltung	23
3.4.1 Luftreinhalteplan Ruhrgebiet Ost der Bezirksregierung	23
3.4.2 Förderprogramm „Emissionsfreie Innenstadt“	25
4 Filterung der aufzunehmenden Maßnahmen	26
5 Handlungskonzept mit Maßnahmenvorschlägen	27
5.1 Digitalisierung des Verkehrs	29
5.2 Vernetzung von Verkehrsträgern	30
5.3 Elektrifizierung	31
5.4 Radverkehrsförderung	32
5.5 Urbane Logistik	33
5.6 Ruhender Verkehr	34
5.7 Mobilitätsmanagement	35
5.8 Information und Kommunikation	36
6 Wirkungsabschätzung der Maßnahmen	37
6.1 Weitergehende Erläuterungen zu den Abschätzungen der Maßnahmenwirkungen	39
6.2 Einschätzung der Gesamtwirkungen der Maßnahmen	43
6.3 Maßnahmenbewertung	45

7 Zusammenfassendes Fazit und Ausblick auf die nächsten Umsetzungsschritte	52
Literaturverzeichnis.....	54
7.1.1 Literatur- und Onlinequellen	54
7.1.2 Juristische Quellen	55
Bildnachweis.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Anhang: Maßnahmensteckbriefe	57

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Arbeitspakete und Zeitplanung	3
Abbildung 2: Öffentliche Dialogveranstaltung zum Masterplan.....	6
Abbildung 3: Diskussionen in mehreren Themengruppen.....	7
Abbildung 4 Handlungsfelder und Förderrichtlinien im Sofortprogramm „Saubere Luft 2017-2020“	9
Abbildung 5 weitere Handlungsfelder und Förderrichtlinien außerhalb des Sofortprogramms „Saubere Luft 2017-2020“	10
Abbildung 6: Verkehrsmittelwahl der Dortmunder Bevölkerung (Modal Split)	15
Abbildung 7: Verkehrsmittelwahl nach Stadtbezirken.....	16
Abbildung 8 NO ₂ -Messwerte im Jahresmittel	17
Abbildung 9 Oberziele im Zielkonzept des Masterplans Mobilität 2030	18
Abbildung 10: Thematische Einbettung des Masterplans Mobilität 2030 und dessen Teilkonzepte sowie der Förderprogramme	20
Abbildung 11 Handlungsfelder des Teilkonzeptes „Mobilitätsmaßnahmen zur Luftreinhaltung“ ..	21
Abbildung 12 Struktur „EMoDo ³ – Elektromobilität für Dortmund 2030“	22
Abbildung 13 Maßnahmenfilter	26
Abbildung 14: Übersicht der Handlungsfelder und der Maßnahmenvorschläge	28
Abbildung 15: Wirkungs-/Kosten-Matrix	46

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Übersicht Förderrichtlinien mit Laufzeit und Finanzierungsart.....	11
Tabelle 2: Zulassungen und NO ₂ -Emissionen der Diesel- und Benzin-Pkw in Dortmund 2018	38
Tabelle 3: Abschätzung der immissionsseitigen NO ₂ -Einsparungen an den Hotspots.....	44
Tabelle 4: Maßnahmenübersicht des Masterplans „Nachhaltige Mobilität für die Stadt“	48

Abkürzungsverzeichnis

AC	Wechselstrom
B+R	Bike and Ride; Möglichkeit zum Umstieg zwischen Radverkehr und ÖPNV
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
BSI	Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
BSI-KritisV	Verordnung zur Bestimmung Kritischer Infrastrukturen nach dem BSI-Gesetz
BVG	Berliner Verkehrsbetriebe
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
DC	Gleichstrom
DOPARK	DOPARK GmbH (ehem. SBB DORTMUND GmbH)
DSW21	Dortmunder Stadtwerke AG
DUH	Deutsche Umwelthilfe e.V.
EDG	Entsorgung Dortmund GmbH
ef.Ruhr	Energieforschung Ruhr
EmoG	Elektromobilitätsgesetz
EU	Europäische Union
EUGH	Europäischer Gerichtshof
Euro 1-6	Abgasnorm der Europäischen Union Euro Stufe 1-6
GVFG	Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz
IHK	Industrie- und Handelskammer
IoT	Internet of Things
KEP-Dienste	Kurier-, Express- und Paketdienste (auch Postdienste)
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
LCD	engl. Liquid crystal display = Flüssigkristallanzeigen
LED	engl. light-emitting diode = lichtemittierende Diode
LIS	Ladeinfrastruktur
LSA	Lichtsignalanlage (auch Ampel)
MDM	Mobilitäts Daten Marktplatz)
MIV	Motorisierter Individualverkehr
NKI	Nationale Klimaschutzinitiative
NO	Stickstoffmonoxid
NO ₂	Stickstoffdioxid
NO _x	Stickstoffoxide verschiedener Zusammensetzung

NRW	Nordrhein-Westfalen
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
ÖPNVG NRW	Gesetz über den öffentlichen Personennahverkehr in Nordrhein-Westfalen
P+B	Park and Bike; Parkplatz mit Umsteigemöglichkeit zwischen Auto und Rad
P+R	Park and Ride; Parkplatz mit Umsteigemöglichkeit zwischen Auto und ÖPNV
RS1	Radschnellweg Ruhr
SCHOOL	Strategiewechsel durch Open Data orientierte Lösungen
Straßen.NRW	Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen
UBA	Umweltbundesamt

1 Aufgabenstellung und Einführung

Gute und saubere Luft ist ein wichtiger Faktor für die Lebensqualität einer Stadt. Die Luftqualität in deutschen Städten und auch in der Stadt Dortmund hat sich in den letzten Jahren deutlich verbessert. So sind Erfolge bei der Minderung der Feinstaubbelastung zu verzeichnen. Die Belastungen durch Stickstoffdioxide sind hingegen noch in einigen Straßenräumen zu hoch und überschreiten die gesetzlichen Grenzwerte. Hauptverursacher dieser Grenzwertüberschreitungen ist der Straßenverkehr. Die steigenden Verkehrsmengen im Individual- sowie im Straßengüterverkehr stehen in zunehmendem Konflikt zu den Aspekten der Nachhaltigkeit und der Luftreinhaltung. Die Deutsche Umwelthilfe e.V. (DUH) hat Klagen gegen mehrere deutsche Städte eingereicht. Neben den Klagen der DUH hat auch die EU-Kommission am 17. Mai 2018 Deutschland wegen der Luftverschmutzung und bisher unzureichender Gegenmaßnahmen vor dem Europäischen Gerichtshof (EUGH) verklagt. Dortmund gehört zu den Kommunen, in denen regelmäßig die seit 2010 EU-weit geltenden Jahresmittelgrenzwerte für Stickstoffdioxid (NO₂) von 40 µg/m³ überschritten werden.

Die Stadt Dortmund ist deswegen verpflichtet und hat sich über den Masterplan Mobilität 2030 das Ziel gesetzt, die Luftschadstoffe weiter zu reduzieren sowie die Grenzwerte zukünftig einzuhalten. Zum einen sollen damit die Lebensqualität und Attraktivität der Stadt für Bewohnerinnen und Bewohner sowie Besucherinnen und Besucher verbessert werden, zum anderen aber auch drohende Dieselfahrverbote vermieden werden. Mit dem Masterplan Mobilität 2030 soll eine Verkehrswende eingeleitet werden. Fuß-, Radverkehr und der öffentliche Nahverkehr (ÖPNV) sollen weiter gestärkt werden und der Anteil am Modal Split (Verkehrsmittelwahl) soll zu Lasten des Motorisierten Individualverkehrs (MIV) verändert werden. Eng verbunden mit der Mobilitätswende steht auch die Energiewende im Verkehrsbereich: Durch eine stärkere Elektrifizierung der Flotten sowie durch emissionsärmere Fahrzeuge sollen die Belastungen durch den Kfz-Verkehr reduziert werden.

Durch die Fördergelder aus dem Sofortprogramm „Saubere Luft 2017-2020“ der Bundesregierung, das mit einem Finanzvolumen von bis zu 1 Mrd. Euro ausgestattet ist, bietet sich der Stadt Dortmund die Möglichkeit, bestehende wie auch neue Ideen aufzugreifen und weiterzuführen, um eine Reduktion der Luftschadstoffbelastung zu erreichen.

Der vorliegende **Masterplan „Nachhaltige Mobilität für die Stadt Dortmund“** bildet eine Grundlage für die Einreichung von Förderanträgen im Rahmen von Förderprogrammen des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI). Durch diesen Masterplan werden die vorhandenen, geplanten und ergänzenden Strategien und Maßnahmen zur Reduktion des NO₂-Ausstoßes zusammengeführt, die geeignet sind, die Luftqualität zu verbessern. Der Masterplan „Nachhaltige Mobilität für die Stadt“ dient als Grundlage für Förderanträge sowie für die Umsetzung der emissionsreduzierenden Maßnahmen. Ein Schwerpunkt bei der Förderung von Maßnahmen aus dem Bundesprogramm sind Mittel für die Digitalisierung im Verkehrs- und Mobilitätssektor und der Elektrifizierung von Bussen. Unter anderem in diesen Maßnahmenfeldern aber auch in anderen Feldern ergeben sich konkret nutzbare Handlungsmöglichkeiten für Dortmund. Darüber hinaus werden derzeit weitere Fördermöglichkeiten auf Bundes- und Landesebene entwickelt bzw. bestehende Förderungen weiterentwickelt.

Die Planersocietät, die derzeit den Prozess zum Masterplan Mobilität 2030 in Dortmund betreut und das Teilkonzept „Mobilitätsmaßnahmen zur Luftreinhaltung“ erarbeitet hat, wurde Ende März 2018 mit der Erarbeitung und Begleitung des Masterplans „Nachhaltige Mobilität für die Stadt“ beauftragt. Als Subunternehmen wurde die Energieforschung Ruhr (ef.Ruhr) eingebunden, die das Teilkonzept „EMoDo³ – Elektromobilität für Dortmund 2030“ bearbeiten.

Der Masterplan „Nachhaltige Mobilität für die Stadt Dortmund“ ist Bestandteil des übergreifenden Prozesses des Masterplans Mobilität 2030. Der Prozess begann Ende 2016 mit einem intensiven Ziel- und Leitbildprozess, bei dem die politischen Vertreterinnen und Vertreter und unterschiedliche stadtgesellschaftliche Gruppen, aber auch die Bürgerschaft über mehrere öffentliche Dialogveranstaltungen eingebunden waren. Mit dem Ratsbeschluss im März 2018 konnte die 1. Stufe, das Zielkonzept des Masterplans Mobilität 2030, erfolgreich abgeschlossen werden. Derzeit wird der Masterplan Mobilität 2030 in der 2. Stufe mit der Entwicklung von mehreren Teilkonzepten fortgeführt. Derzeit sind die beiden Teilkonzepte

- „Mobilitätsmaßnahmen zur Luftreinhaltung“ und
- „EMoDo³ – Elektromobilität für Dortmund 2030“

bereits erarbeitet worden. Weitere Teilkonzepte des Masterplans Mobilität 2030 werden derzeit vorbereitet und sollen ausgeschrieben werden. Damit liegen der Stadt Dortmund bereits viele Maßnahmenvorschläge vor. Die Stadt Dortmund hat sich entschieden, darauf aufzubauen und ausgewählte Maßnahmen der beiden Teilkonzepte weiter zu konkretisieren, um sie dann kurzfristig vor dem Hintergrund der Förderkulisse in die Umsetzung zu bringen. Letztendlich zeigt der Masterplan „Nachhaltige Mobilität für die Stadt“ eine Priorisierung von Maßnahmen auf, um das Ziel der Grenzwerteinhaltung auch kurzfristig – möglichst ohne Dieselfahrverbote – erreichen zu können. Gleichzeitig soll deutlich werden, welche Maßnahmen bzw. Maßnahmenbündel im Sinne einer Reduktion der Luftschadstoffbelastung ineinandergreifen. Daher sind auch Maßnahmen aufgeführt, die zwar kurzfristig ausgearbeitet und ggf. als Pilotprojekt erprobt und nach und nach etabliert werden können, entsprechende Wirkungen jedoch möglicherweise eher mittel- bis langfristig zeigen. Diese Maßnahmen werden langfristig in die Umsetzung des Masterplan Mobilität 2030 und die Entwicklung der weiteren Teilkonzepte einfließen.

Die Maßnahmen des Masterplans „Nachhaltige Mobilität für die Stadt“ können weder verordnet noch können diese alleine von der Stadt Dortmund umgesetzt und finanziert werden. Daher sind im Rahmen des Masterplans die relevanten Akteure identifiziert und eingebunden worden. Grundlage für den Masterplan „Nachhaltige Mobilität für die Stadt“ und seine Maßnahmen bilden die im Prozess mit den lokalen Akteuren, der Stadtverwaltung, dem begleitenden Arbeitskreis aus der Stadtgesellschaft, den Bürgerinnen und Bürgern und den Gutachtern entwickelten Vorschläge sowie die bisherigen Planungen zur Luftreinhaltung durch die Stadt Dortmund und die Bezirksregierung Arnsberg. In einem umfassenden Maßnahmenkatalog werden in Kapitel 5 insgesamt 26 Maßnahmen dargestellt, die für die Stadt Dortmund geeignet sind, die Luftreinhaltung weiter zu verbessern und die Jahresmittelwertgrenzwerte für Stickoxid einzuhalten. Der hier vorliegende Masterplan ist allerdings nicht als abgeschlossenes statisches Werk zu verstehen, sondern dient als Einstieg in einen kontinuierlichen Prozess.

Der Masterplan „Nachhaltige Mobilität für die Stadt“ wird in der 2. Jahreshälfte 2018 in die politische Beratung gehen. Daher stehen alle im Bericht aufgeführten Maßnahmen unter dem Vorbehalt eines noch ausstehenden Ratsbeschlusses.

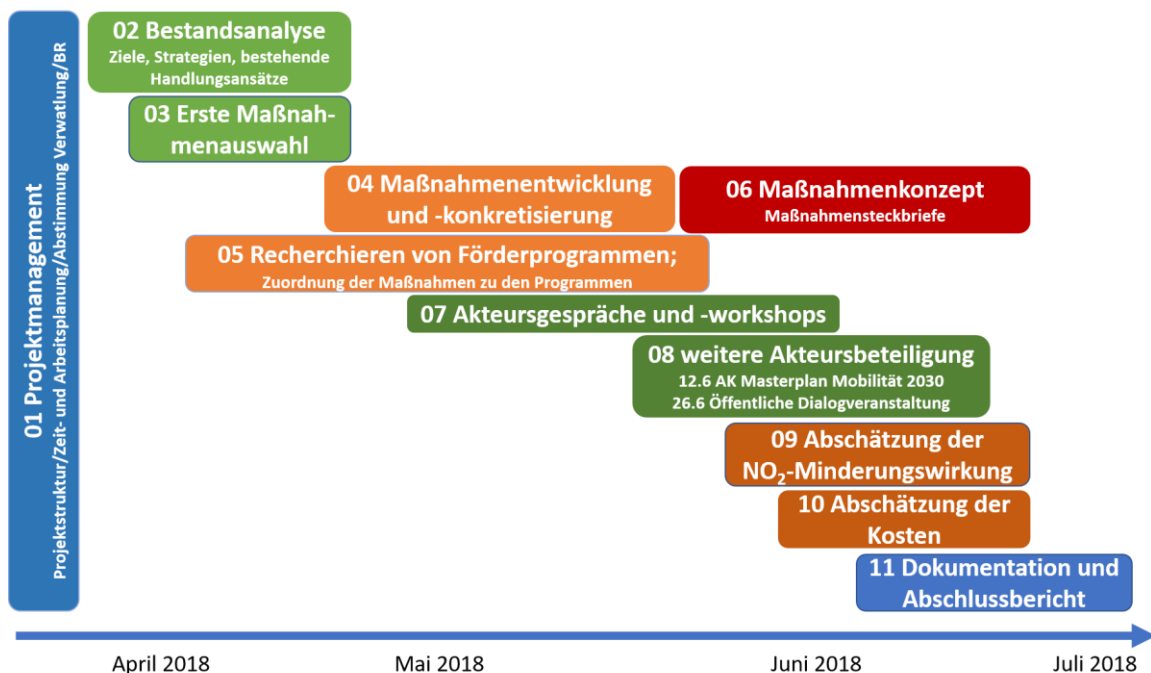
1.1 Erarbeitungsprozess und Vorgehen

Unter der Prämisse einer kurzfristigen Senkung der Luftschadstoffemissionen, den Klagen bzw. Klageabsichten gegen deutsche Städte, dem EU-Vertragsverletzungsverfahren gegenüber dem Bund sowie der kurzfristigen Einrichtung des Sofortprogramms „Saubere Luft 2017-2020“ ist durch den Fördermittelgeber ein enger Zeitplan zur Erstellung des Masterplans „Nachhaltige Mobilität für die Stadt“ vorgegeben. Die Masterpläne sind in den Kommunen bis Ende Juli 2018 fertigzustellen.

Die Stadt Dortmund hat Ende November 2017 einen Antrag dazu gestellt. Dieser wurde Ende Dezember 2017 beim Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) bewilligt. Ende März 2018 konnte die Auftragsvergabe an die Planersocietät erfolgen, so dass der Erarbeitungsprozess des Masterplans im April 2018 starten konnte.

Der Masterplan „Nachhaltige Mobilität für die Stadt“ gliedert sich in 11 miteinander verknüpfte Arbeitspakete (siehe Abb. 1). Die Vorgehensweise wird kurz erläutert.

Abbildung 1: Arbeitspakete und Zeitplanung



Quelle: Planersocietät

Zu Beginn wurde zusammen mit dem Auftraggeber die Projektstruktur, die Projektziele sowie eine Zeit- und Arbeitsplanung festgelegt. Darüber hinaus wurden die bestehenden Ziele, Strategien und Handlungsansätze zusammengetragen und im Hinblick auf den Masterplan bewertet. Auf der Grundlage der bisherigen Teilkonzepte des Masterplans Mobilität 2030 wurden anschließend die Handlungsfelder abgesteckt sowie eine erste Maßnahmenauswahl vorgenommen. Wichtig waren

dabei v. a. die Kriterien Kurzfristigkeit, Wirkungen an den Hotspots, hohe Akzeptanz beim Arbeitskreis sowie der Bezug zu den Förderprogrammen.

Den Kern der Bearbeitungszeit machten die Maßnahmenentwicklung und -konkretisierung aus, die zugleich über mehrere Experten- und Akteursgesprächsrunden abgesichert wurden. So konnten die relevanten Akteure, die für die Umsetzung von Maßnahmen erforderlich sind, in den Masterplan einbezogen werden (siehe Kapitel 1.1.1). Danach erfolgte die Ausarbeitung von Maßnahmensteckbriefen. Durch die parallele Erarbeitung der beiden Teilkonzepte des Masterplans Mobilität 2030 ergaben sich wertvolle Synergieeffekte.

Die ausgewählten und vorgeschlagenen Maßnahmen wurden mit dem begleitenden Arbeitskreis des Masterplans Mobilität 2030 (siehe Kapitel 1.1.2) sowie in einer öffentlichen Dialogveranstaltung (siehe Kapitel 1.1.3) vorgestellt, diskutiert und weiterentwickelt. Die erarbeiteten Maßnahmen konnten weitgehend bestätigt werden.

Es erfolgte anschließend eine Ausarbeitung der Maßnahmen in Maßnahmensteckbriefen, eine Abschätzung der NO₂-Minderungswirkung sowie eine Abschätzung der Kosten. Abschließend wurden die Ergebnisse aus den einzelnen Arbeitspaketen aufbereitet und in dem vorliegenden Bericht dokumentiert.

1.1.1 Akteursgespräche zur Maßnahmenkonkretisierung

Zur fachlichen Vertiefung und Qualifizierung der erarbeiteten Maßnahmen wurden mehrere Akteursgespräche mit denjenigen Gruppen durchgeführt, die für die Umsetzung von einzelnen Maßnahmen relevant oder mögliche Partner einer Umsetzung sind bzw. die dazu dienen, die Maßnahmen weiter auszuführen. Es wurden Gespräche u. a. mit der IHK zu Dortmund, der Handwerkskammer Dortmund, dem Handelsverband NRW Westfalen-Münsterland e.V., der Dortmunder Stadtwerke AG (DSW21), dem Tiefbauamt und dem Stadtplanungs- und Bauordnungsamt der Stadt Dortmund sowie mit den Westfalahallen Dortmund GmbH, der DOPARK GmbH sowie mit der DEW21 und der eShare.One GmbH durchgeführt.

1.1.2 Einbeziehung des begleitenden Arbeitskreises des Masterplans Mobilität 2030

Der begleitende Arbeitskreis ist integraler Teil der Entwicklung des Masterplans Mobilität 2030. Der Arbeitskreis besteht aus Vertreterinnen und Vertretern der Stadtverwaltung, Politik, verschiedenen weiteren Akteuren und Experten aus dem Bereich der Mobilität und zivilgesellschaftlichen Gruppen. Aufgabe des Arbeitskreises war und ist die beratende Tätigkeit zur zukünftigen Entwicklung der Mobilität in Dortmund. Wichtige Inhalte und die Maßnahmen des Masterplans wurden von den Gutachtern und der Verwaltung zusammengetragen, mit dem Arbeitskreis diskutiert und beraten, bevor sie anschließend in die weitere politische Beratung gehen werden. Der Arbeitskreis zum Masterplan Mobilität 2030 befasste sich in zwei Sitzungen mit den Inhalten des hier vorliegenden Masterplans „Nachhaltige Mobilität für die Stadt“.

In der ersten Sitzung am 13. März 2018 wurde im Vorgriff auf den Masterplan „Nachhaltige Mobilität für die Stadt“ ein enger Bezug zu den beiden in Arbeit befindlichen Teilkonzepten „Mobilitätsmaßnahmen zur Luftreinhaltung“ und „EMoDo³ – Elektromobilität für Dortmund 2030“ des Masterplans Mobilität 2030 hergestellt. Als Vorbereitung für den Masterplan „Nachhaltige Mobilität für die Stadt“ wurde eine Auswahl, Bewertung und Priorisierung der im Teilkonzept enthaltenen Maßnahmen zur schnellen Umsetzung im Masterplan vorgenommen. Die Teilnehmenden hatten in Diskussionskleingruppen die Gelegenheit auf die Auswahl der Maßnahmen hinzuwirken. Weiterhin gab es die Möglichkeit, Feedback zu den Maßnahmen zu geben und zu beurteilen, ob die Maßnahmen vom Arbeitskreis unterstützt werden oder ob ggf. erheblicher Diskussionsbedarf besteht. Die Vorschläge mit erheblichem Diskussionsbedarf wurden anschließend weiter vertieft. Sowohl die Maßnahmenbewertung als auch die Maßnahmendiskussion sind wesentliches Auswahl- und Gestaltungskriterium für die vorgeschlagenen Maßnahmen im vorliegenden Masterplan.

In der zweiten Arbeitskreissitzung am 12. Juni 2018 wurden vertiefend die Handlungsfelder, Maßnahmenauswahl und -konkretisierung im Masterplan Nachhaltige Mobilität für die Stadt diskutiert. Zudem wurden das weitere Vorgehen sowie einzelne Handlungsfelder (wie z. B. Parkraummanagement) diskutiert, um sich hier ein Meinungsbild einzuholen.

1.1.3 Öffentliche Dialogveranstaltung

Im Rahmen des Masterplanprozesses „Nachhaltige Mobilität für die Stadt“ fand am 26. Juni 2018 im Rathaus der Stadt Dortmund eine mit ca. 70 Personen gut besuchte öffentliche Bürgerdialogveranstaltung statt. Ziel der Veranstaltung war die

- Information und Sensibilisierung der Bürgerschaft über die Problemlage der Stickstoffdioxidemissionen und den aktuellen Bearbeitungsstand des Masterplans
- Vorstellung der Handlungsfelder und Maßnahmen des Masterplans sowie
- inhaltliche Anreicherung und Ergänzung der Maßnahmen durch Anregungen der Bürgerschaft

Das Konzept zur Öffentlichkeitsbeteiligung wurde vom Büro IKU – Die Dialoggestalter, die auch die Gesamtmoderation der Veranstaltung übernahmen, konzipiert und mit der Stadtverwaltung abgestimmt. Die Veranstaltung setzte den mit dem Masterplan Mobilität 2030 begonnenen Dialogprozess mit bisher zwei Dialogveranstaltungen um ein erprobtes Format zur direkten Bürgerbeteiligung fort.

Nach einem plenaren Teil, in dem die Problemstellung und das Konzept des Masterplans erläutert wurden, bildeten themenspezifische Diskussionen in Kleingruppen den interaktiven Kern der Veranstaltung. Diese Gruppen wurden an den folgenden vier Themenständen durchgeführt, welche die acht Handlungsfelder des Masterplans aufgreifen:

- Digitalisierung des Verkehrs & Vernetzung von Verkehrsträgern,
- Elektrifizierung & Urbane Logistik,
- Radverkehrsförderung & Ruhender Verkehr sowie
- Mobilitätsmanagement & Kommunikation und Information.

Abbildung 2: Öffentliche Dialogveranstaltung zum Masterplan

Foto: Stadt Dortmund, Gaye Suse Kromer

Festzuhalten bleibt eine große Zustimmung der Teilnehmenden zu den vorgeschlagenen Maßnahmen verbunden mit dem dringenden Wunsch nach einer raschen Umsetzung. Besondere Schwerpunkte wurden durch die anwesenden Bürgerinnen und Bürger in der qualitativen und quantitativen Verbesserung des Umweltverbundes gesetzt. Es wurde der akute Handlungsbedarf betont, der sich nicht nur aus der Problematik der Luftschadstoffe ergibt. Die Maßnahmen wurden weitgehend bestätigt und z. T. noch weiter bekräftigt. Zudem wurde die erforderliche kurzfristige Umsetzung von Maßnahmen angemahnt.

Abbildung 3: Diskussionen in mehreren Themengruppen



Foto: Stadt Dortmund, Gaye Suse Kromer

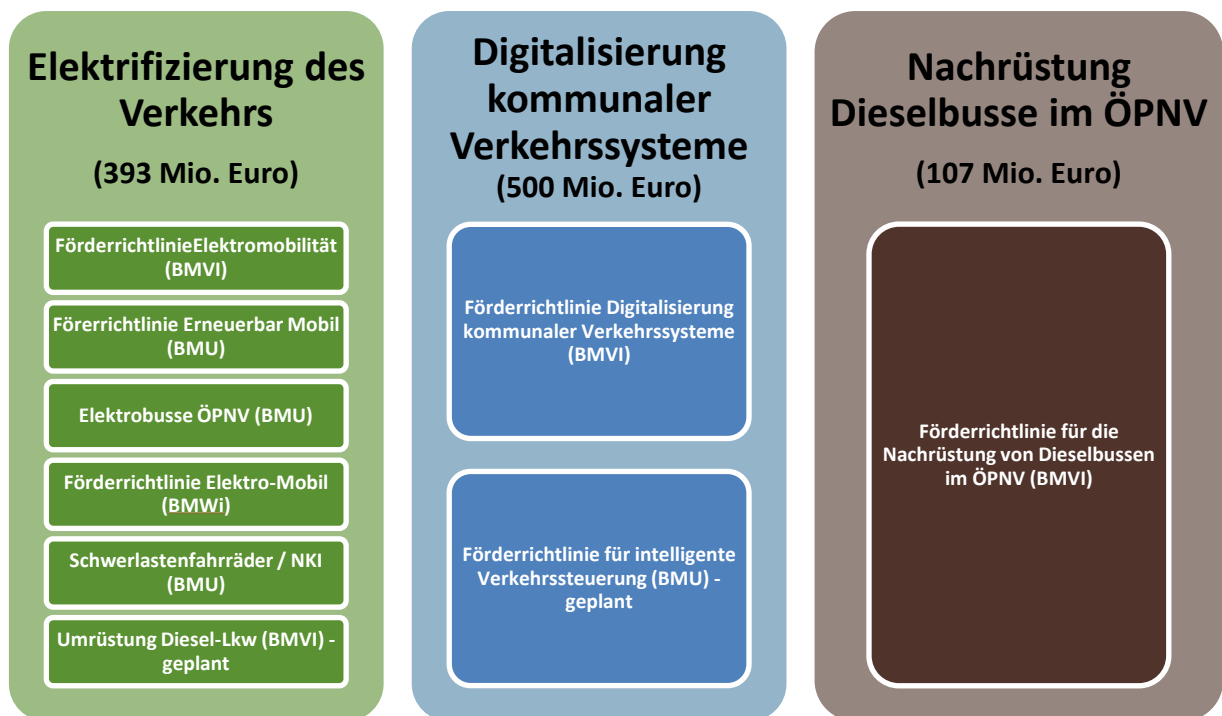
2 Förderprogramme und Rahmenbedingungen des Sofortprogramms „Saubere Luft 2017-2020“

Das von der Bundesregierung im November 2017 aufgelegte Sofortprogramm „Saubere Luft 2017-2020“ fasst mehrere Förderprogramme zusammen. Voraussetzung für die meisten Förderprogramme ist die Vorlage eines so genannten Masterplans „Nachhaltige Mobilität für die Stadt“, der in vorherigen Veröffentlichungen des Bundes auch „Green City Plan“ genannt wurde.

Die Eckpunkte des Sofortprogramms für bessere Luftqualität in Städten wurden von der Bundesregierung sowie den beteiligten Bundesländern und Kommunen am 28. November 2017 aufgesetzt und beinhalten Förderungen und Maßnahmen in verschiedenen Handlungsfeldern, die mit einem Gesamtvolumen von 1 Mrd. Euro ausgestattet wurden. Eine Beteiligung der Automobilindustrie an dem Programm wurde angestrebt. Neben der Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme, dessen Budget bei 500 Mio. Euro liegt, sind insbesondere die Elektrifizierung des Verkehrs (Fördervolumen 393 Mio. Euro) sowie die Nachrüstung von Dieselbussen (Fördervolumen 107 Mio. Euro) die vorrangigen Bestandteile des Sofortprogramms „Saubere Luft“. Soweit möglich, soll weitgehend auf bestehende Fördermöglichkeiten zurückgegriffen werden, deren Fördervolumen mit den Mitteln des Sofortprogramms aufgestockt wurden. Zusätzlich setzt der Bund weiterhin neue Förderprogramme auf, wie etwa die Förderrichtlinie „Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme“. Darüber hinaus sind im Sofortprogramm „Saubere Luft 2017-2020“ auch die Handlungsfelder Radverkehr und Logistik ausdrücklich genannt, allerdings wird hier auf bestehende Fördermittel und -programme verwiesen.

Im Zusammenhang mit den aufgeführten Bestandteilen sollen Maßnahmen vorangetrieben und umgesetzt werden, die kurzfristig dazu beitragen, die Luftschadstoffbelastung unter die festgelegten Grenzwerte zu senken und im besten Fall auch das Erreichen von bereits gefassten kommunalen Klimaschutzzielen unterstützen. Außerdem können die kurzfristig umzusetzenden Maßnahmen auch ein Ausgangspunkt für eine Verkehrswende in den betroffenen Städten und von dort ausgehend in ganz Deutschland sein. Dieses Unterkapitel soll einen Überblick über die Förderrichtlinien der Handlungsfelder, mögliche Maßnahmenbereiche der jeweiligen Förderrichtlinien aufzeigen und den aktuellen Stand der Förderaufrufe skizzieren.

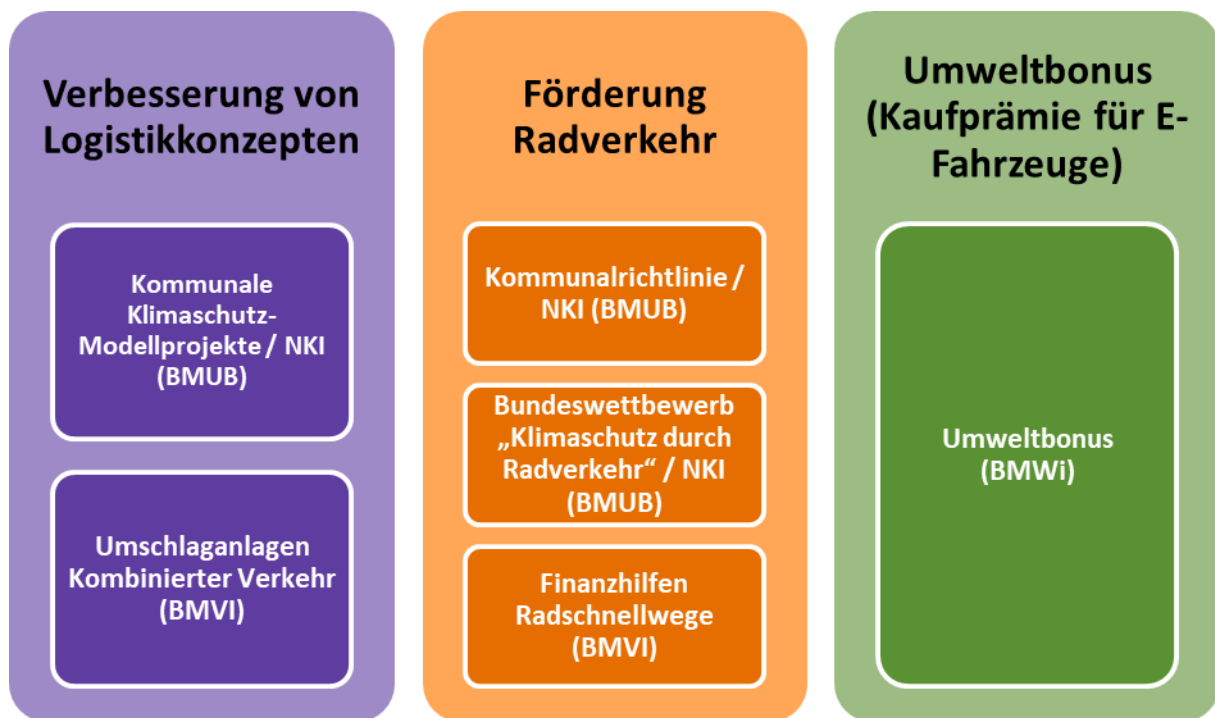
Abbildung 4 Handlungsfelder und Förderrichtlinien im Sofortprogramm „Saubere Luft 2017-2020“



Quelle: Planersocietät nach Bundesregierung 2018

Die Abbildung oben zeigt die Handlungsfelder, die direkter Bestandteil des Sofortprogramms „Saubere Luft 2017-2020“ sind, sowie die darin enthaltenen Förderrichtlinien. Im Bereich der Elektrifizierung des Verkehrs sind vielfältige Förderrichtlinien aufgeführt, die zusammengekommen die Maßnahmenbereiche der Elektrifizierung von Busflotten im ÖPNV, Taxis, Mietwagen und Carsharing-Fahrzeugen, des urbanen Wirtschaftsverkehrs abdecken. Ebenfalls abgedeckt ist die mit den zuvor genannten Fahrzeugen verbundene Beschaffung und Errichtung von Ladeinfrastruktur sowie der Aufbau von kostengünstiger Ladeinfrastruktur und Ladepunkten, die mit mobilen Stromzähl- und Abrechnungsgeräten genutzt werden können (Low-Cost Infrastrukturen und Mobile-Metering-Ladepunkten). Darüber hinaus befindet sich eine weitere Förderrichtlinie des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) in der Planung. Das Handlungsfeld Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme ist durch die gleichnamige Förderrichtlinie des BMVI geprägt und beinhaltet vielfältige Maßnahmenbereiche, wie etwa die Erhebung, Bereitstellung und Nutzung von Mobilitäts-, Umwelt- und Meteorologie-Daten, Verkehrsplanung/-management sowie Automatisierung, Kooperation und Vernetzung. Darüber hinaus ist eine Förderrichtlinie für intelligente Verkehrssteuerung des Umweltministeriums (BMU) geplant. Das Handlungsfeld Nachrüstung für Dieselbusse im ÖPNV ist hingegen durch die gleichnamige Förderrichtlinie des BMVI sehr spezifisch auf die Nachrüstung mit Abgasnachbehandlungssystemen ausgelegt.

Abbildung 5 weitere Handlungsfelder und Förderrichtlinien außerhalb des Sofortprogramms „Saubere Luft 2017-2020“



Quelle: Planersocietät nach Bundesregierung 2018

Darüber hinaus stehen weitere Handlungsfelder im Zusammenhang mit dem Sofortprogramm „Saubere Luft 2017-2020“ (siehe Abbildung oben). Hier wurden keine zusätzlichen Gelder zur Verfügung gestellt, sondern auf die bestehenden Förderrichtlinien verwiesen, wobei insbesondere die Nationale Klimaschutz Initiative (NKI) von Bedeutung ist. Die einzelnen Förderrichtlinien decken die Entwicklung von innovativen Logistikkonzepten, die Förderung von (infrastrukturellen) Radverkehrsmaßnahmen ab und sollen über eine Kaufprämie („Umweltbonus“) für E-Fahrzeuge den Markthochlauf verstetigen.

Eine Übersicht zu den aktuellen Ständen der bestehenden sowie neu gestalteten Förderrichtlinien zeigt die folgende Tabelle. Hier wird ersichtlich, dass an einigen Stellen dahingehende Informationen fehlen bzw. einige Förderrichtlinien keinen aktuellen Förderaufruf vorweisen können. Dies stellt insbesondere vor dem Hintergrund der möglichst kurzfristigen Umsetzung sowie Wirksamkeit der Maßnahmen des vorliegenden Masterplans eine Herausforderung dar. Hinzu kommt, dass in einigen Förderrichtlinien, wie etwa der Förderrichtlinie „Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme“, die im Zuge des Sofortprogramms „Saubere Luft 2017-2020“ aufgesetzt wurde, bereits zwei Förderaufrufe während des Bearbeitungszeitraums des Masterplans gestartet wurden und ausgelaufen sind. Diese Förderaufrufe konnten, im Bestreben einen abgestimmten und schlüssigen Masterplan aufzustellen, von den meisten Kommunen nicht bedient werden.

Tabelle 1 Übersicht Förderrichtlinien mit Laufzeit und Finanzierungsart Stand 31.07.2018

Förderrichtlinie / Förderprogramm	Laufzeit	Aktueller Förderaufruf	Nächster Förderaufruf	Finanzierungsart
Elektrifizierung des Verkehrs 393 Mio. Förderrichtlinie (im Sofortprogramm „Saubere Luft 2017-2020“)				
Elektromobilität (BMVI)	09.06.2015 – 31.12.2019	01.07.2018 – 31.08.2018	unklar	Vorher: 30 Mio. € jährlich Zusätzlich im Sofortprogramm: 175 Mio. € für den Zeitraum 2017-2020
Erneuerbar Mobil (BMU)	08.12.2017 – 31.12.2020	01.04.2018 – 01.03.2019	02.03.2019 – 01.03.2020	Anteilsfinanzierung der Investitionsmehrkosten: - 40 % Großunternehmen - 50 % mittlere Unternehmen - 60 % kleine Unternehmen
Elektrobusse im ÖPNV (BMU)	Anfang 2018 – 31.12.2021	Kein aktueller Förderaufruf	unklar	Anteilsfinanzierung der Investitionsmehrkosten: - 80 % rein batterie-elektrische Busse - 40 % Plug-In Hybridbusse
Elektro-Mobil (BMW i)	15.12.2017 – 31.12.2020	01.04.2018 – 01.03.2019	02.03.2019 – 01.03.2020	Anteilsfinanzierung: - Bis zu 100 % für Kommunen / Forschungseinrichtungen - 40 % (große) bis 50 % (kleine) Unternehmen
Kleinserien-Richtlinie Fördermodul 5 Schwerlastenfahräder / NKI (BMU)	21.02.2018 – 31.12.2020?	Kein aktueller Förderaufruf	unklar	Anteilsfinanzierung: - 30 % der Ausgaben - Max. 2.500 € pro Lastenfahrzeug, -anhänger oder Gespann
Umrüstung Diesel-Lkw (BMVI) – geplant	unklar	unklar	unklar	unklar
Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme 500 Mio. € (im Sofortprogramm „Saubere Luft 2017-2020“)				
Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme (BMVI)	Januar 2018 – 31.12.2020	3. Förderaufruf 12.06.2018 – 31.08.2018	unklar	Anteilsfinanzierung: - 50 % Basisfördersatz - Max. 70 % (bei geringer Wirtschaftskraft)
Nachrüstung von Dieselbussen im ÖPNV 107 Mio. € (im Sofortprogramm „Saubere Luft 2017-2020“)				
Nachrüstung von Dieselbussen im ÖPNV (BMVI)	28.03.2018 – 31.12.2018	Kein aktueller Förderaufruf	unklar	Anteilsfinanzierung: - 40, 50, 60 % der Umrüstkosten (große, mittlere, kleine Unternehmen) - Höchstbetrag pro Fahrzeug: 15.000 €

Förderrichtlinie / Förderprogramm	Laufzeit	Aktueller Förderaufruf	Nächster Förderaufruf	Finanzierungsart
Verbesserung von Logistikkonzepten (außerhalb Sofortprogramm „Saubere Luft 2017-2020“)				
Kommunaler Klimaschutz - Modellprojekte / NKI (BMU)	01.12.2016 – 31.12.2020	Kein aktueller Förderaufruf	unklar	Anteilsfinanzierung: - 80 - max. 90 % Förderquote (finanzschwache Kommunen) - Mindestzuwendung: 200.000 € - Maximalzuwendung: 5 Mio. €
Umschlaganlagen kombinierter Verkehr (BMVI)	04.01.2017 – 31.12.2021	Kein aktueller Förderaufruf	unklar	Anteilsfinanzierung: - 80 % Förderquote
Radverkehrsförderung (außerhalb Sofortprogramm „Saubere Luft 2017-2020“)				
Kommunalrichtlinie / NKI (BMU)	22.06.2016 - unklar	Kein aktueller Förderaufruf	01.07.2018 – 30.09.2018	Anteilsfinanzierung: - 50- max. 72 % Förderquote (finanzschwache Kommunen) - Mindestzuwendung: 10.000 € - Maximalzuwendung: 350.000 €
Bundeswettbewerb „Klimaschutz durch Radverkehr“ / NKI (BMU)	unklar	Kein aktueller Förderaufruf	unklar evtl. 15.02.2019 – 15.05.2019	Anteilsfinanzierung: - 70- max. 90 % Förderquote (finanzschwache Kommunen) - Mindestzuwendung: 200.000 €
Finanzhilfen Radschnellwege (BMVI)	Seit 2015	Kein aktueller Förderaufruf	unklar	Zur Verfügung stehendes Budget: 25 Mio. € jährlich Verwaltungsvereinbarung wird derzeit mit den Ländern abgestimmt

Neben den Förderprogrammen des Sofortprogramms „Saubere Luft 2017-2020“ stehen außerdem verschiedene weitere Programme von Landesseite bereit. So existieren für NRW z. B.

- die Förderrichtlinie Nahmobilität,
- das Sofortprogramm Elektromobilität,
- das Programm Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge (LifE)

Zudem zählt Dortmund zu den vier Modellstädten im besonderen Förderbereich „Emissionsfreie Innenstadt“, einem Projektaufruf im Programm „Kommunaler Klimaschutz.NRW“, bei dem allein für

Dortmund 10,5 Mio. € in Aussicht gestellt wurden. Weitere Fördermöglichkeiten ergeben sich z. B. über Förderdarlehen der NRW Bank (Elektromobilität) und Mittel des Gesetzes über den öffentlichen Personennahverkehr in Nordrhein-Westfalen (ÖPNVG NRW) (§ 11 ÖPNVG NRW ÖPNV-Pauschale und § 13 ÖPNVG NRW Investitionsmaßnahmen). Wichtig ist, dass die meisten Förderprogramme einen Eigenanteil voraussetzen. Der städtische Finanzierungsanteil beträgt je nach Förderprogramm 20-50 %. Es empfiehlt sich daher, eine eigene Position im städtischen Haushalt einzurichten, um die Eigenanteile für die Fördermittel zu sichern.

3 Ausgangslage in Dortmund

Zur Verbesserung der Luftqualität und der Reduktion von Schadstoffemissionen im Verkehr wurden seitens der Stadt Dortmund unabhängig vom Dieseltop 2017 zahlreiche Anstrengungen unternommen. Im folgenden Kapitel werden zunächst die Eckdaten zur Mobilität sowie die lokale Luftschadstoffsituation skizziert und anschließend ein Überblick über die wichtigsten bestehenden Pläne und Konzepte gegeben. Thematisiert wird dabei u. a. der für Dortmund gültige Luftreinhalteplan Ruhrgebiet Ost der Bezirksregierung Arnsberg. Die Stadt Dortmund hat sich zudem erfolgreich am Förderprogramm des Landes „Emissionsfreie Innenstadt“ beteiligt. Diese Maßnahme wird ebenfalls kurz beleuchtet. Den Rahmen über alle Aktivitäten bildet der aktuelle Masterplan Mobilität 2030, der die strategischen Ziele für die zukünftige Mobilität in den nächsten 10-15 Jahren beschreibt. Konkretisiert wird der Masterplan Mobilität 2030 durch das seit Mai 2018 vorliegende Teilkonzept „Mobilitätsmaßnahmen zur Luftreinhaltung“ und das im August 2018 vorliegende Teilkonzept „EMoDo³ – Elektromobilität für Dortmund 2030“. Beide Konzepte enthalten vielfältige Maßnahmenvorschläge zur Verbesserung der Luftqualität und emissionsarmen Abwicklung des Verkehrs.

3.1 Eckdaten zur Mobilität in Dortmund

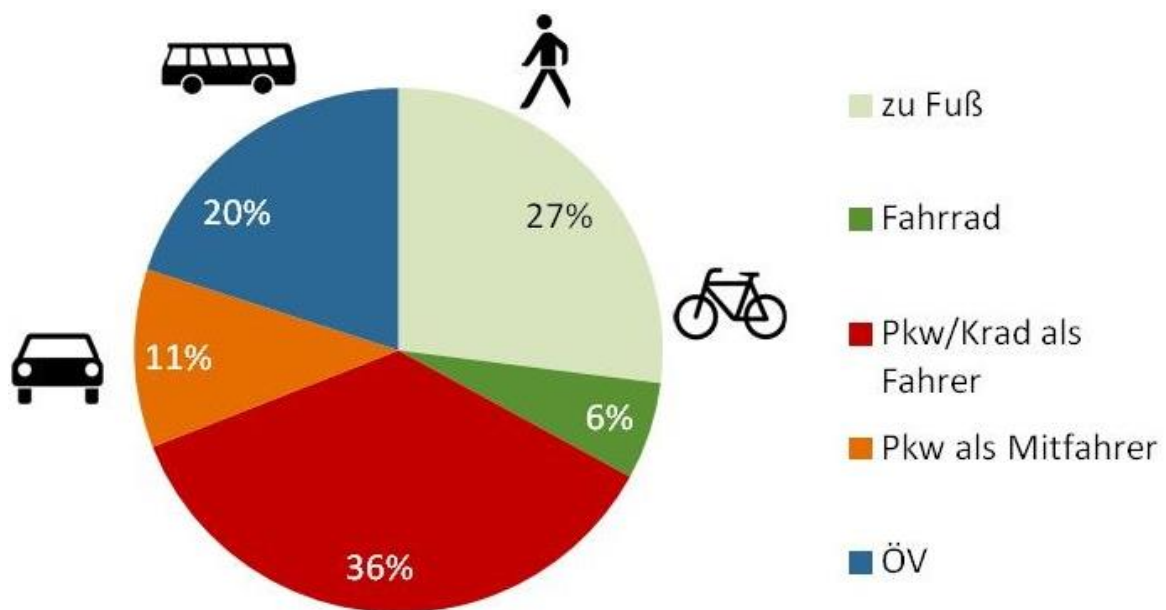
Dortmund ist als Oberzentrum mit mehr als 601.900 Einwohnerinnen und Einwohnern – ähnlich wie andere Großstädte auch – von einem hohen Verkehrsaufkommen und einer hohen Flächeninanspruchnahme des fließenden und ruhenden Verkehrs geprägt. Dortmund hat eine regionale und überregionale Bedeutung. So gab es zum 30.06.2017 ca. 231.500 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in Dortmund, davon pendelten ca. 104.500 täglich aus anderen Städten ein. Die Lage im Ballungsraum führte gleichzeitig auch zu einer hohen Zahl der Auspendler (ca. 79.400 Auspendelnde).

Die Verkehrsmittelwahl der Dortmunder Bevölkerung ist in der folgenden Grafik dargestellt und beruht auf den Ergebnissen der Haushaltsbefragung der Stadt Dortmund zum Mobilitätsverhalten 2013. Die bereits anvisierte neue Haushaltsbefragung in 2018 wird derzeit vorbereitet und im nächsten Jahr neue Erkenntnisse liefern:

Fast die Hälfte der Wege (47 %) fahren die Dortmunderinnen und Dortmunder mit dem Auto (fahrend oder mitfahrend). Im Vergleich zu anderen Großstädten und Metropolen (> 500.000 Menschen; MIV-Anteil 38 %; vgl. MID 2017) zeigt sich in Dortmund ein deutlich höherer Wert.

Aber auch Bus und Bahn spielen eine große Rolle in der Mobilität der Dortmunder Bevölkerung: 20 % aller Wege legen die Dortmunderinnen und Dortmunder mit dem Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) zurück. Dies ist ähnlich dem ÖPNV-Anteil von Großstädten und Metropolen (> 500.000 Menschen). Fast die Hälfte der Dortmunder Bevölkerung fährt mindestens einmal pro Woche mit Bus oder Bahn (45 % der Befragten). Viele von ihnen besitzen ein Zeitticket (Monats- oder Jahresabo, Semesterticket etc.). Die Busse und Stadtbahnen Dortmunds beförderten im Jahr 2017 ca. 134 Mio. Fahrgäste. Seit 2003 hat die Zahl der Fahrgäste insgesamt zugenommen, wobei die Zahl in den letzten Jahren eher konstant geblieben ist.

Abbildung 6: Verkehrsmittelwahl der Dortmunder Bevölkerung (Modal Split)



Quelle: Eigene Darstellung auf der Grundlage der Haushaltsbefragung von Omnitrend 2013

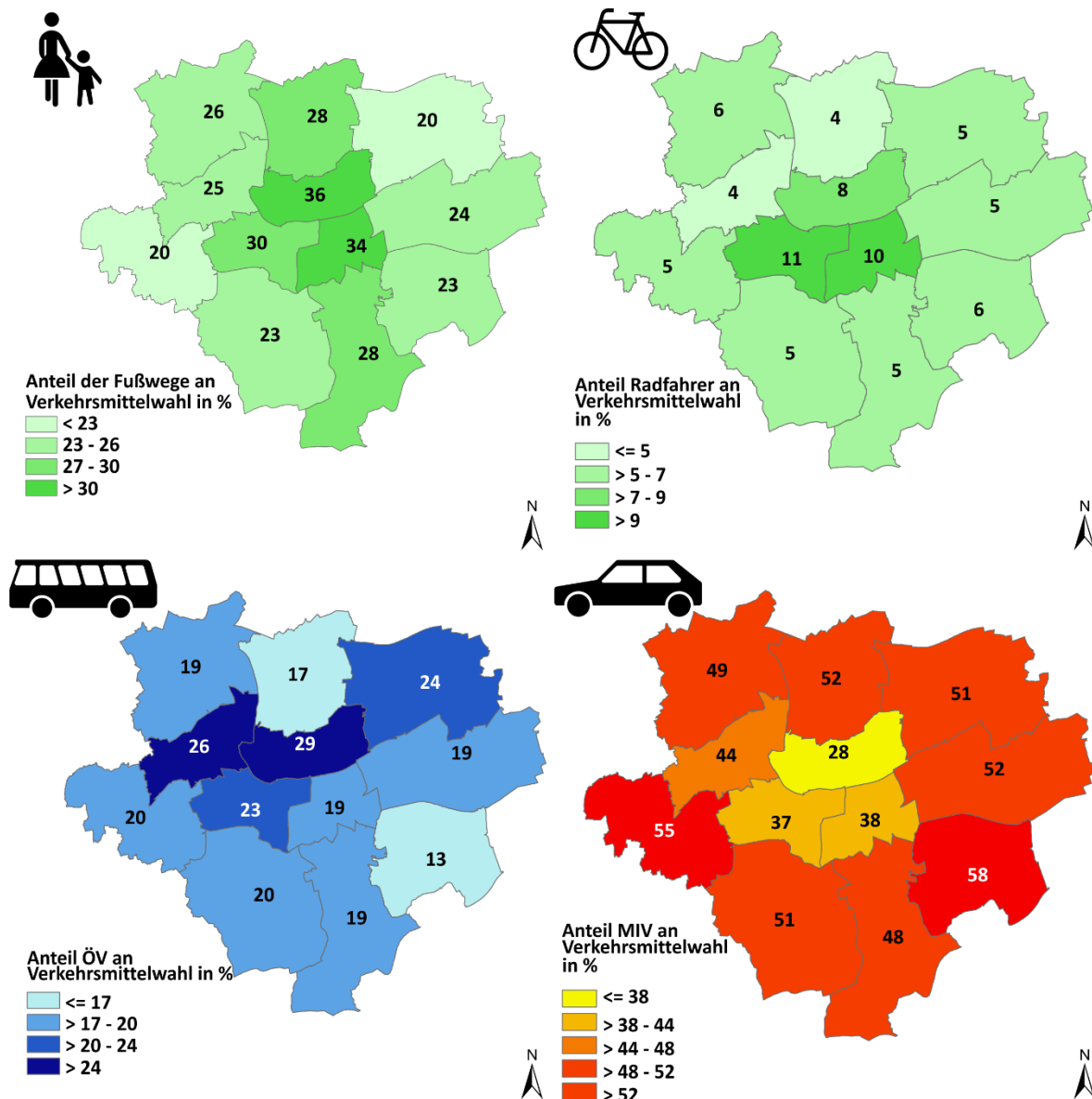
Nur 29 % der Dortmunderinnen und Dortmunder fahren mindestens einmal pro Woche mit dem **Fahrrad**. Dies ist im Vergleich zu anderen Städten eher wenig. Insgesamt liegt auch der Fahrradanteil an allen zurückgelegten Wegen nur bei 6 % (Vergleichswert aus MID 2017 für Großstädte/Metropolen > 500.000 Menschen: 15 %)

Vergleichsweise viele Wege legt die Dortmunder Bevölkerung **zu Fuß** zurück (27 % der Wege). Dies liegt im Durchschnitt der MID 2017 für Großstädte/Metropolen > 500.000 Menschen.

Die Verkehrsmittelwahl ist je nach Stadtbezirk sehr unterschiedlich (siehe Abb. 8). Vor allem zeigen sich deutliche Unterschiede zwischen den Innen- sowie den Außenstadtbezirken, wo der Pkw eine größere Rolle einnimmt. In den Innenstadtbezirken nimmt dagegen der Fuß- und Radverkehr eine größere Rolle ein.

Insgesamt ist festzuhalten, dass die Stadt Dortmund für eine Großstadt eine relativ hohe Pkw-Nutzung aufweist. Zudem ist der Fahrradanteil noch ausbaufähig, vor allem wenn man bedenkt, dass ca. 60 % der Wege kürzer als 5 km sind.

Abbildung 7: Verkehrsmittelwahl nach Stadtbezirken



Quelle: Eigene Darstellung und Auswertung auf der Grundlage der Haushaltsbefragung 2013 von Omnitrend

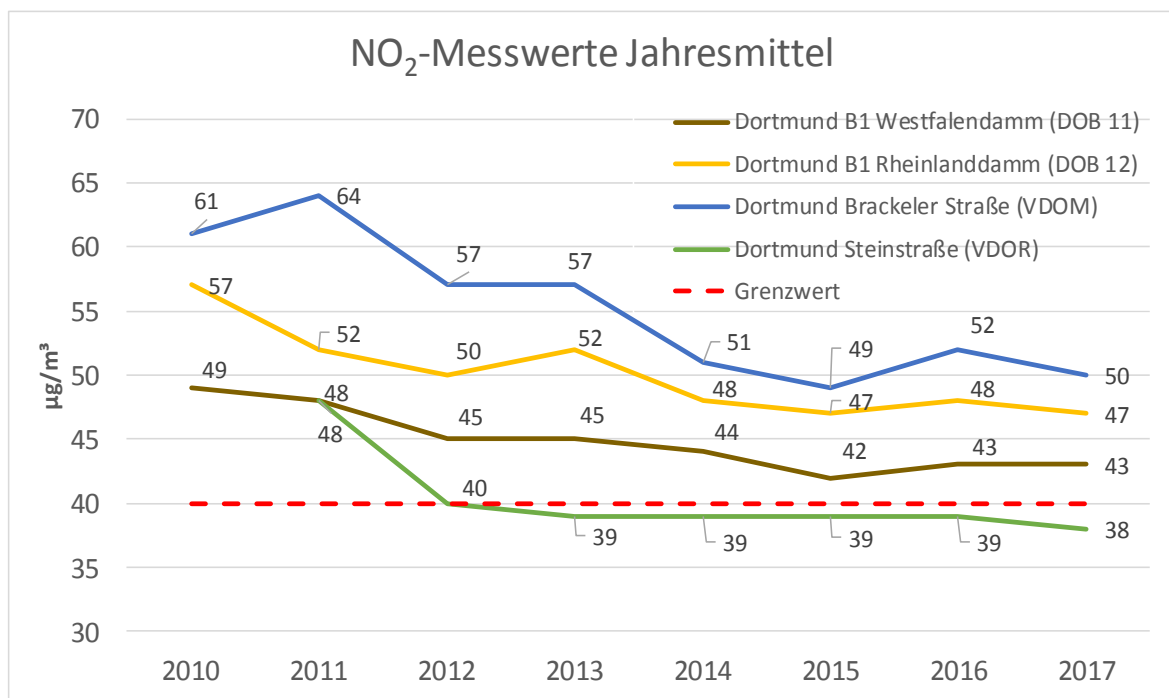
3.2 Entwicklung der Luftqualität in Dortmund

Die Luftqualität in Dortmund hat sich in den letzten Jahren deutlich verbessert. U. a. tragen die Erneuerung der Fahrzeugflotten sowie auch die eingeleiteten Maßnahmen zur Luftreinhaltung dazu bei. Das vor einigen Jahren noch drängende Problem der Grenzwertüberschreitungen bei Feinstaubpartikeln konnte im Verkehrssektor durch die Einrichtung der Umweltzonen und den Einbau von Partikelfiltern in die Fahrzeuge gelöst werden.

Anders stellt sich die Situation allerdings bei den Stickstoffdioxiden dar, die vor allem von Dieselfahrzeugen ausgestoßen werden. Es liegt trotz erkennbaren Rückgangs z. T. noch eine deutliche Überschreitung der Grenzwerte für den Jahresmittelwert für Stickoxid an den amtlichen Messstationen des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV)

vor. Damit gehört Dortmund zu den TOP-20-Städten in Deutschland auf einer Negativliste. Betroffen sind die Brackeler Straße ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) sowie die beiden Messstellen an der B 1 (Rheinlanddamm mit $47 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und Westfalendamm mit $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Der Messwert an der Steinstraße liegt inzwischen unter dem Grenzwert ($38 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Die NO_2 -Belastung an der Messstelle Eving, die nicht an einer Straße liegt, gibt die städtische Hintergrundbelastung an ($27 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Wegen der begrenzten Anzahl an LANUV-Messstellen in der Stadt Dortmund, geben die verfügbaren Daten nur ein punktuell Bild der bestehenden Schadstoffbelastungen wieder. Detailliertere Informationen über die Belastungswerte und Gesundheitsfolgen von Luftschadstoffbelastungen können dem Teilkonzept „Mobilitätsmaßnahmen zur Luftreinhaltung“ entnommen werden.

Abbildung 8 NO_2 -Messwerte im Jahresmittel



Quelle: Planersocietät nach den Jahresmittelwerten der LANUV-Messstellen

Die Einführung eines neuen Typprüfzyklusses (EURO 6d) sowie die Beschlüsse des Diesel-Gipfels der Bundesregierung lassen eine weitere Abnahme der NO_2 -Messwerte erwarten (ca. 10 % bis 2020). Ein Dieselfahrverbot würde eine Abnahme von $6\text{--}12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bedeuten. Es besteht somit weiterhin dringender Handlungsbedarf, zumal Dieselfahrverbote verhindert werden sollen und eine Nachrüstung der Fahrzeuge aufgrund der ablehnenden Haltung der Automobilhersteller nicht zu erwarten ist.

3.3 Ziele und Maßnahmen des Masterplans Mobilität 2030

Mit dem Ende 2016 eingeleiteten Masterplanprozess besitzt die Stadt Dortmund bereits eine gute Grundlage. Die 1. Stufe des Masterplanprozesses (Zielkonzept) wurde zusammen mit einem begleitenden Arbeitskreis, bestehend aus verschiedenen repräsentativen Vertreterinnen und Vertretern der Stadtgesellschaft erarbeitet. Darüber hinaus wurde das Zielkonzept in Form von mehreren öffentlichen Dialogveranstaltungen mit der Bürgerschaft diskutiert und weiterentwickelt. Ergebnis ist als Stufe 1 ein Zielkonzept für die zukünftige Mobilität in Dortmund, das im März 2018 vom Rat der Stadt Dortmund beschlossen wurde. Dieses bildet zusammen mit den acht enthaltenen Zielfeldern die Grundlage für das zukünftige verkehrsplanerische Handeln der Stadt Dortmund.

Abbildung 9 Oberziele im Zielkonzept des Masterplans Mobilität 2030



Quelle: Planersocietät

Folgende Leitziele und Handlungsansätze wurden formuliert:

- **Mobilität für alle – Gleichberechtigte Teilhabe:** Dortmund schafft die Voraussetzungen für eine gleichberechtigte Teilhabe am gesellschaftlichen Leben für alle Menschen, unabhängig von Alter, Beeinträchtigungen und Behinderungen, sozialem und wirtschaftlichem Status, Herkunft sowie Geschlecht. Die Mobilität für alle beinhaltet alle Verkehrsarten und Verkehrsmittel.
- **Sicherung und Verbesserung der Erreichbarkeit Dortmunds:** Dortmunds zentrale und wirtschaftliche Funktion als Oberzentrum wird gestärkt. Verknüpfungsstellen von Verkehrsmitteln, wie z. B. Park&Ride (P+R) sowie Bike&Ride (B+R) werden ausgebaut und Mobilstationen eingerichtet, um ein sinnvolles Kombinieren der Verkehrsarten zu erleichtern. Mobilitätsmanagement eröffnet neue Möglichkeiten und erleichtert die Erreichbarkeit der Standorte.
- **Dortmund als Stadt der kurzen Wege weiterentwickeln:** Viele kurze Wege erleichtern die Alltagsmobilität und bieten Potenziale für die Nahmobilität. Deshalb gilt es, Dortmund als

Stadt der kurzen Wege zu erhalten und weiterzuentwickeln. Neubauquartiere haben eine gute Erreichbarkeit mit allen Verkehrsmitteln aufzuweisen.

- **Reduzierung negativer Umweltauswirkungen des Verkehrs:** Es werden zwei Wege verfolgt: Einerseits geht es um die Förderung alternativer Antriebstechniken. Hier wird sich Dortmund als eine der Vorreiterstädte in Sachen Elektromobilität behaupten. Andererseits geht es um Anreize für ein verändertes Mobilitätsverhalten mit einem deutlich höheren Anteil von Fuß-, Rad- und Öffentlichem Personennahverkehr (ÖPNV).
- **Förderung des Fußverkehrs, des Radverkehrs sowie des ÖPNVs:** Fuß- und Radverkehr sowie der ÖPNV werden zu einem attraktiven und vernetzten System als Alternative zum Auto weiter ausgebaut und verbessert. Neben einer attraktiven und sicheren Infrastruktur ist eine fuß- und radverkehrsfreundliche Mobilitätskultur zu entwickeln. In den inneren Bereichen der Stadt wird den umweltfreundlichen Verkehrsmitteln Priorität eingeräumt, weil hier die Konflikte und Belastungen durch das Auto am höchsten sind und die Menschen stärker auf eine gute Nahmobilität und auf ein gutes ÖPNV-Angebot angewiesen sind.
- **Erhöhung der Verkehrssicherheit und des Verkehrssicherheitsempfindens:** Dortmund entwickelt sich zu einer der verkehrssichersten Großstädte in Deutschland. Die Zahl der Unfälle wird schrittweise, aber deutlich reduziert. Das Miteinander und die gegenseitige Rücksichtnahme im Verkehr werden weiter gefördert.
- **Verbesserung des Güter- und Wirtschaftsverkehrs:** Der Wirtschafts- und Güterverkehr auf dem innerstädtischen Straßennetz wird im Rahmen eines Gesamtkonzeptes effizient und stadtverträglich abgewickelt. Neue Formen der Logistik und neue Antriebstechniken werden auch im Wirtschafts- und Lieferverkehr gefördert und etablieren sich.
- **Aufwertung und Attraktivierung von Straßen und Plätzen:** Es entsteht eine Stadt für alle Menschen. Den Aspekten Aufenthalt und Kommunikation wird mehr Platz eingeräumt. Die Nahmobilität sowie Carsharing- und Bikesharing-Angebote werden gerade dort gefördert, wo Konflikte der verschiedenen Nutzungen entstehen. Das Sicherheitsgefühl vor allem der zu-Fuß-Gehenden und Radfahrenden wird erhöht.

Es gibt eine Vielzahl von Zielfeldern mit Bezug zur Reduktion von Emissionen. Zudem nimmt die Förderung des Umweltverbundes eine wichtige Rolle ein. Von besonderer Bedeutung zur Luftreinhaltung ist das **Zielfeld D „Reduzierung negativer Umweltauswirkungen des Verkehrs“**. Hier werden wichtige Grundzüge der Luftreinhaltung vorweggenommen und erste Handlungsstrategien formuliert. Ziel ist die deutliche Senkung aller Luftschadstoffemissionen (z. B. Treibhausgase, Feinstäube, Stickstoffdioxide etc.) auf ein stadtverträgliches und gesundes Maß. Als Handlungsansätze wurde einerseits eine ganzheitliche Betrachtung des Themenfeldes über die Faktoren Luftschadstoffe, Lärm, Flächenverbrauch und Artenschutz formuliert. Andererseits wurden die konkrete Senkung der Luftschadstoffemissionen und die Förderung emissionsarmer- und emissionsfreier Mobilitätsformen als weiterer Baustein aufgenommen.

Der Masterplan Mobilität 2030 gibt die übergeordnete Strategie zur zukünftigen Mobilität in Dortmund und bildet eine Klammer für mehrere Teilkonzepte, die nun erarbeitet werden, sowie Förderprogramme, die zur Umsetzung von Maßnahmen genutzt werden sollen. Es wurden für die Zielfelder jeweils Strategien und Handlungsansätze zur Zielerreichung aufgestellt. Diese Handlungsansätze sollen in Teilkonzepte überführt werden.

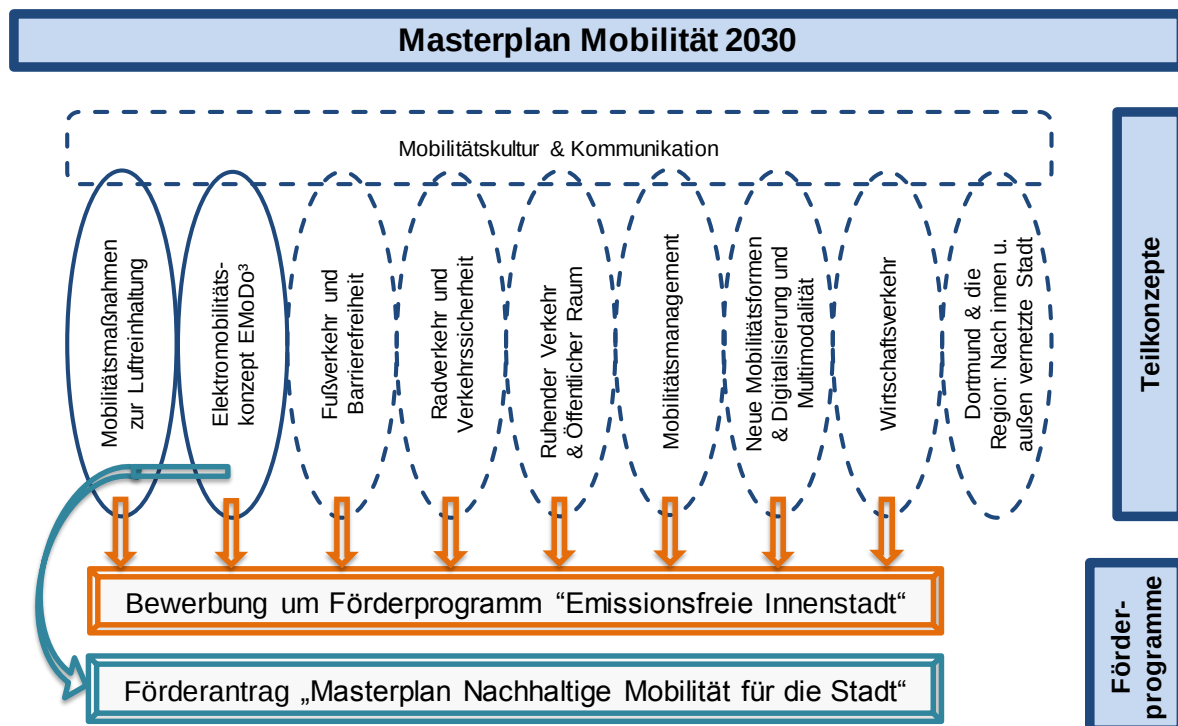
3.3.1 Stufe 2 des Masterplans Mobilität 2030 wurde eingeleitet (Teilkonzepte)

Zur Konkretisierung der Strategien und Handlungsansätze sowie zur Erarbeitung detaillierter Maßnahmen sind bisher 10 Teilkonzepte vorgesehen:

- „Mobilitätsmaßnahmen zur Luftreinhaltung“
- „EMoDo³ – Elektromobilität für Dortmund 2030“
- „Fußverkehr & Barrierefreiheit“
- „Radverkehr & Verkehrssicherheit“
- „Ruhender Verkehr & Öffentlicher Raum“
- „Mobilitätsmanagement“
- „Neue Mobilitätsformen & Digitalisierung & Multimodalität“
- „Wirtschaftsverkehr“
- „Dortmund & die Region: Nach innen und außen vernetzte Stadt“
- „Mobilitätskultur & Kommunikation“

Diese Teilkonzepte nehmen die Ziele und Strategien des Zielkonzeptes der 1. Stufe auf und sollen mit einander verknüpft bzw. integriert betrachtet werden.

Abbildung 10: Thematische Einbettung des Masterplans Mobilität 2030 und dessen Teilkonzepte sowie der Förderprogramme



Quelle: Stadt Dortmund, Stadtplanungs- und Bauordnungsamt

Als erstes Teilkonzept des Masterplans Mobilität 2030 ist das Teilkonzept „Mobilitätsmaßnahmen zur Luftreinhaltung“ fertiggestellt worden, welches eine Vielzahl von Maßnahmen zur Reduktion von Schadstoffemissionen des Verkehrs enthält (siehe Kapitel 3.3.2).

Parallel zum Masterplan „Nachhaltige Mobilität für die Stadt“ wird derzeit das Teilkonzept „EMoDo³ – Elektromobilität für Dortmund 2030“ erarbeitet, welches die Förderung der Elektromobilität aus

vielen verschiedenen Blickwinkeln betrachtet und Maßnahmen z. B. zu den Bereichen Ladeinfrastruktur, Förderung der Elektromobilität im kommunalen und gewerblichen Einsatz und private Elektromobilität enthält (siehe Kapitel 3.3.3).

In diesem Jahr soll zudem mit der Bearbeitung der Teilkonzepte Fußverkehr & Barrierefreiheit, Radverkehr & Verkehrssicherheit, Ruhender Verkehr & Öffentlicher Raum sowie Mobilitätskultur & Kommunikation begonnen werden.

3.3.2 Teilkonzept „Mobilitätsmaßnahmen zur Luftreinhaltung“

Mit dem im Mai 2018 fertig gestellten Teilkonzept „Mobilitätsmaßnahmen zur Luftreinhaltung“ steht eine wichtige Vorarbeit für den Masterplan „Nachhaltige Mobilität für die Stadt“ zur Verfügung. Das Teilkonzept dient der Konkretisierung des im vorigen Unterkapitel vorgestellten Zielfeldes „Reduzierung negativer Umweltauswirkungen des Verkehrs“ und zielt auf eine signifikante Reduktion der Luftschadstoffemissionen des Verkehrs.

Abbildung 11 Handlungsfelder des Teilkonzeptes „Mobilitätsmaßnahmen zur Luftreinhaltung“



Quelle: Planersocietät

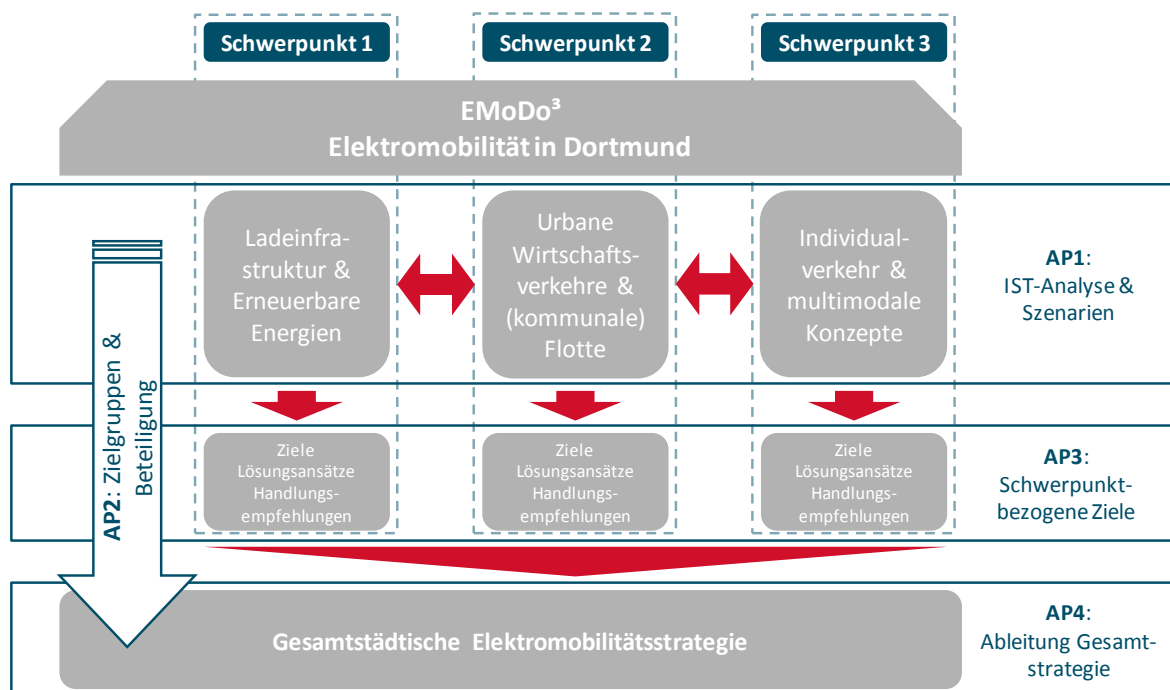
Bis auf die Fahrzeugtechnik, die auf Grund ihrer überragenden Bedeutung für die Schadstoffemissionen des Verkehrs dennoch aufgenommen wurde, können alle Handlungsfelder (siehe Abbildung oben) direkt oder indirekt durch die Kommune beeinflusst und gestaltet werden. Das Teilkonzept „Mobilitätsmaßnahmen zur Luftreinhaltung“ stellt somit einen Konkretisierungsschritt hin zu einer Maßnahmenumsetzung dar. Die zahlreichen skizzierten Maßnahmenvorschläge wurden im Teilkonzept mit Attributen zum zeitlichen Umsetzungshorizont (kurzfristig bis 2020, mittelfristig bis 2025

und langfristig bis 2030), zur Wirkungseinschätzung hinsichtlich des Stickoxidreduktionspotenzials (gering, mittel, hoch) und zur Kosteneinschätzung (gering, mittel, hoch) versehen. Ergänzt wurden diese Rahmendaten um die gutachterliche Vorbewertung der Umsetzbarkeit und einer weitergehenden Bewertung durch den begleitenden Arbeitskreis. Außerdem wurden Maßnahmen gekennzeichnet, die bereits im Projekt „Emissionsfreie Innenstadt“ enthalten sind.

3.3.3 Teilkonzept „EMoDo³ – Elektromobilität für Dortmund 2030“

Bestandteil des Masterplans Mobilität 2030 der Stadt Dortmund ist darüber hinaus das Teilkonzept „EMoDo³ – Elektromobilität für Dortmund 2030“. Dieses Projekt umfasst als Teilkonzept sämtliche Facetten rund um das Thema Elektromobilität in Dortmund und gibt einen Ausblick sowie Handlungsempfehlungen entsprechend der nachfolgend abgebildeten Struktur für die Stadt Dortmund. Dies erfolgt, um die übergeordneten Ziele der Bundesregierung zu erreichen und eine gesamtstädtische Elektromobilitätsstrategie für Dortmund aus dem iterativen Zusammenspiel wissenschaftlich-technischer Expertise und Beteiligung der relevanten Akteure abzuleiten, und als Ergebnis ein ganzheitliches Elektromobilitätskonzept mit einer prospektiven Betrachtung bis zum Jahr 2030 zu realisieren. Die Projektstruktur sieht vier Arbeitspakete und drei Themenschwerpunkte vor (siehe folgende Abbildung):

Abbildung 12 Struktur „EMoDo³ – Elektromobilität für Dortmund 2030“



Quelle: ef.Ruhr

Innerhalb der drei thematischen Schwerpunktsetzungen

- Ladeinfrastruktur und Erneuerbare Energien,
- urbane Wirtschaftsverkehre und (kommunale) Flotte sowie
- Individualverkehr und multimodale Konzepte

sowie der dargestellten Struktur, erfolgte eine ganzheitliche Betrachtung der detaillierten Bestandteile mit dem Fokus darauf, nicht nur aus wissenschaftlicher Sicht sondern unter Einbindung von sämtlichen Akteuren, jeweils Ziele zu definieren, Lösungsansätze für bestehende Herausforderungen auszuarbeiten und schließlich Handlungsempfehlungen zu konkretisieren. Diese Ausarbeitungen werden abschließend, bis August 2018, in einer ganzheitlichen sowie gesamtstädtischen Elektromobilitätsstrategie zusammenfließen und eine Roadmap für sämtliche Vorhaben zum Thema Elektromobilität in Dortmund bis 2030 abbilden.

3.4 Weitere Aktivitäten zur Luftreinhaltung

Weitere Aktivitäten zur Luftreinhaltung sind in den letzten Jahren eingeleitet worden. 2010 wurde z. B. von der Stadt Dortmund ein Handlungsprogramm Klimaschutz 2020 erarbeitet. Es wurden u. a. zwei Stellen im Klimaschutzmanagement besetzt sowie ein Klimaschutzteilkonzept im Modellgewerbegebiet Dortmund-Dorstfeld-West erarbeitet. Zudem konnten weitere Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs (Radschnellweg Ruhr RS1), des ÖPNV sowie der Vernetzung der Verkehrsträger (z. B. Radstation Hbf.) und zur Ersatzbeschaffung schadstoffarmer Fahrzeuge umgesetzt werden. Zudem liegen ein Lärmaktionsplan (2015) sowie ein Nahverkehrsplan (2014) vor.

In dem Zusammenhang besonders hervorzuheben ist der Luftreinhalteplan Ruhrgebiet Ost sowie das Projekt „Emissionsfreie Innenstadt“ (siehe Kapitel 3.4.2).

3.4.1 Luftreinhalteplan Ruhrgebiet Ost der Bezirksregierung

Im Luftreinhalteplan Ruhrgebiet Ost der Bezirksregierung Arnsberg von 2011 sind zahlreiche Mobilitätsmaßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität für die Städte Bochum, Dortmund und Herne enthalten. Die Maßnahmen beziehen sich auf verschiedene Emissionsquellen von Luftschadstoffen. Folgend werden die Maßnahmen aufgeführt, die auf den Verkehr fokussiert sind. Laufende oder bereits umgesetzte Maßnahmen für den Sektor Verkehr sind:

- Mobilitätsmanagement (z. B. Mobil.Pro.Fit)
- VRR-Tickets (z. B. Schokoticket, Barenticket, Firmenticket)
- Firmentickets öffentlicher Institutionen (Jobticket der Stadt Dortmund)
- Optimierung des individuellen Parkraummanagements (z. B. Bewohnerparkzonen)
- Verdichtung und Beschilderung des Radverkehrsnetzes (z. B. Gartenstadtradbweg oder RS1)
- Neubeschaffung von Bussen im ÖPNV (Busse mit geringerem Luftschadstoffausstoß)
- Lkw-Routenplanung (Lkw Stadtplan und Positivrouting)
- Fahrtrainings für umweltbewusstes Fahren (bei der Entsorgung Dortmund GmbH (EDG) durchgeführt)

- Umweltfreundliche Dienstfahrten- und -gänge (Einführung von umweltfreundlichen Dienstfahrzeugen und ÖPNV-Tickets bei EDG und Verwaltung)
- Förderung eines möglichst umweltfreundlichen Mobilitätsverhaltens in den Unternehmen (z. B. Initiativen der IHK zum umweltfreundlichen Güterverkehr)
- Kontrolle der verkehrlichen Maßnahmen durch die Ordnungsbehörden (z. B. von Durchfahrtsverboten)

Bisher noch nicht umgesetzte Maßnahmen sind:

- Kostenlose ÖPNV-Tickets für die Kundschaft des Einzelhandels in der Innenstadt
- Vergabe von Fahrleistungen im ÖPNV und Schülerverkehr unter Bindung an den Einsatz schadstoffarmer Busse
- Stärkere strukturelle Verankerung der Luftreinhaltung im Landesentwicklungsplan und Regionalplan

Aktuelle Klage der DUH und Ergänzung des Luftreinhalteplans

Trotz dieser Maßnahmen konnte bisher keine zufriedenstellende Reduktion der Stickstoffdioxidemissionen erreicht werden, da die Grenzwerte für die Jahresmittelwerte an den LANUV-Messstellen in Dortmund weiterhin überschritten werden. Daher hat die Deutsche Umwelthilfe e.V. (DUH) im März 2018 – ähnlich wie auch in anderen Städten – Klage gegen den Luftreinhalteplan Ruhrgebiet Ost eingelegt. Aufgrund dieser Klage sollen eine Ergänzung des bestehenden Luftreinhalteplans und weitere planunabhängige Maßnahmen vorgenommen werden. Die Bezirksregierung Arnsberg und die Stadt Dortmund sind in dem Zusammenhang aufgefordert, substantiell wirkende Maßnahmen im Dortmunder Stadtgebiet vorzuschlagen, um die Stickoxidgrenzwerte kurzfristig zu erreichen bzw. zu unterschreiten. Ad-hoc hat die Verwaltung deswegen eine Vorlage mit Maßnahmen erarbeitet, „die geeignet sein können, um den gesetzlichen Grenzwert für Stickstoffdioxid an den LANUV-Messstellen an der Brackeler Straße und an der Bundesstraße 1 (Rheinlanddamm und Westfalendamm) einzuhalten“¹.

An der Brackeler Straße könnte eine Anordnung von Tempo 30 zwischen Im Spähenfelde und Borsigplatz und die Einrichtung einer Busspur in Fahrtrichtung Borsigplatz zwischen neuer Wendeanlage und Im Spähenfelde helfen, eine Reduktion der Stickstoffdioxidemissionen zu erwirken. Auf der B 1 wären aus demselben Grund ein ganztägiges Lkw-Fahrverbot für den Durchgangsverkehr über 7,5 t und die Installation einer Geschwindigkeitsüberwachungsanlage in Höhe Westfalenhallen in Fahrtrichtung Unna hilfreich. Die Entscheidungen durch den Rat der Stadt Dortmund und die Bezirksregierung Arnsberg stehen noch aus.

Die Bezirksregierung wird im Rahmen eines Ergänzungsverfahrens zum Luftreinhalteplan Ruhrgebiet Ost möglicherweise weitere Maßnahmen bis voraussichtlich Ende 2018 vorschlagen.

¹ Drucksache Nr.: 11248-18

3.4.2 Förderprogramm „Emissionsfreie Innenstadt“

Dortmund zählt zu den Gewinnern im besonderen Förderbereich „Emissionsfreie Innenstadt“ des Projektaufrufs Kommunaler Klimaschutz.NRW. Durch die Landesregierung wurden der Stadt Dortmund 10,5 Mio. € Fördermittel für die Realisierung der Maßnahmen der eingereichten Umsetzungsstrategie „Stadtluft ist (emissions-)frei – Dortmunds Einstieg in die emissionsfreie Innenstadt“ in Aussicht gestellt. Vorrangiges Ziel des Projektes ist die Reduktion der Treibhausgasemissionen in der Innenstadt, wodurch gleichzeitig als positiver Nebeneffekt auch die Emissionen von Luftschadstoffen gesenkt werden. Definiertes Ziel der Stadt ist ein sogenannter Modal Split also die Veränderung der Verkehrsmittelanteile zu Gunsten des Umweltverbundes. 75 % aller sich in Richtung City bewegend Personen sollen zukünftig klimafreundlich mit Bus, Bahn, Fahrrad oder zu Fuß in die Stadt kommen, und nur noch 25 % mit dem Pkw. Dazu notwendig sind eine deutliche Förderung der Multimodalität und die Verbesserung der Bedingungen für den Fuß- und Radverkehr sowie für den ÖPNV. Zur Verbesserung der Luftqualität tragen besonders Maßnahmen zum Ersatz von Verbrennungsfahrzeugen bei. Dies sind beispielsweise der lokal emissionsfreie Lieferverkehr, die Einrichtung einer Bevorrechtigung von E-Taxis am Hauptbahnhof, die Schnellladung von E-Fahrzeugen sowie die Förderung der E-Mobilität bei Handwerksbetrieben und Dienstleistungsunternehmen. Folgende Maßnahmen zur „Emissionsfreien Innenstadt“ wurden erarbeitet und sollen bis 2022 umgesetzt werden.

- Emissionsfreier Lieferverkehr
- Mobilitätsmanagement für Beschäftigte und Besuchende der City
- Fahrradparken City
- Erweiterung Fahrradverleihsystem auf Pedelecs
- Attraktives Radangebot auf dem Wall
- Grüner Wall / grüne City
- Fahrradachsen
- Fußverkehrsachsen
- Förderung von E-Taxis am Hauptbahnhof
- Schnellladung von E-Fahrzeugen - Smart Charging Hub
- Förderung von P+R
- Nahmobilitätskonzepte
- Förderung der Elektromobilität bei Handwerkern und Dienstleistern
- Mobilitätsmanagement bei KiTas und Schulen
- Marketingstrategie
- Dialog mit der Öffentlichkeit
- Evaluation

Nach Überarbeitung der Maßnahmen und bei positiver Bewilligung der einzureichenden Förderanträge ist ab 2019 mit der Umsetzung einzelner Maßnahmen zu rechnen. Eine Verknüpfung mit den inhaltlich eng verwandten Maßnahmen der Teilkonzepte zum Masterplan Mobilität 2030 und zum Masterplan „Nachhaltige Mobilität für die Stadt“ ist sichergestellt.

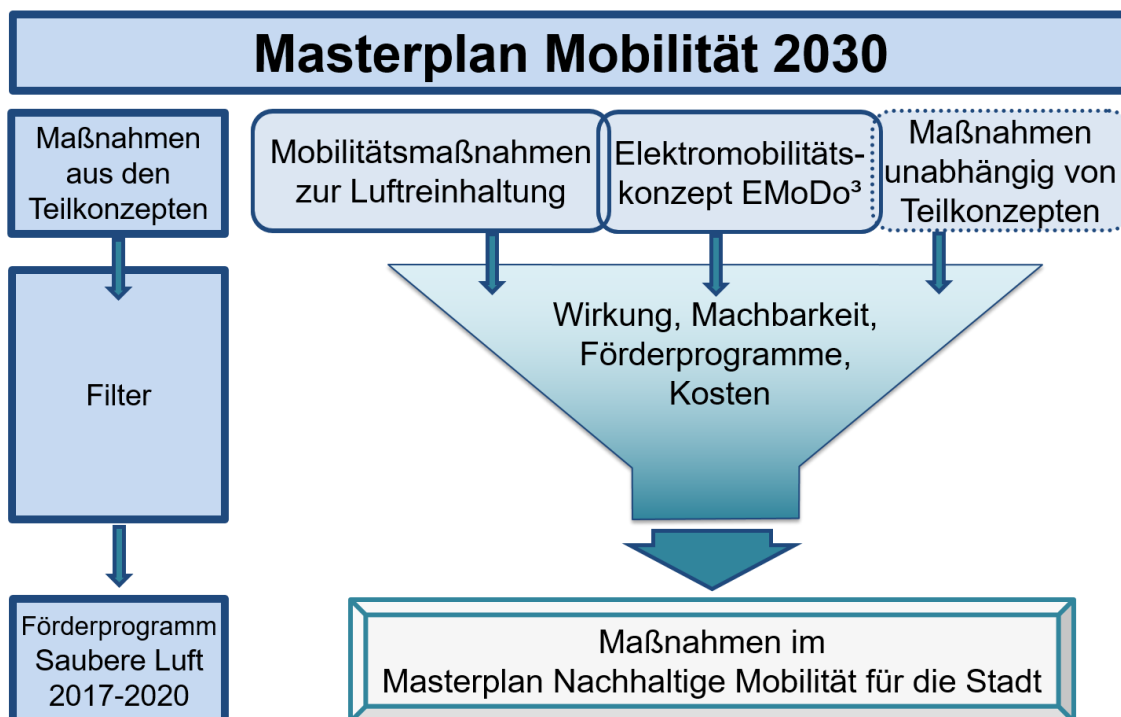
4 Filterung der aufzunehmenden Maßnahmen

Aus den aufgeführten Grundlagen, Vorarbeiten und Konzepten sowie weiteren Ideen des Arbeitskreises, der Akteursgespräche sowie der Dialogveranstaltungen wurden verschiedene Maßnahmen und Maßnahmenbündel zusammengetragen. In Abstimmung mit der Stadtverwaltung sowie dem begleitenden Arbeitskreis wurden nach den folgenden Kriterien 26 Maßnahmen ausgewählt:

- Kurzfristigkeit einer Umsetzung und Wirkung
- Bezug zu den Hotspots der Luftbelastung
- Bezug zu den Förderprogrammen des Bundes
- Hohe Zustimmung des projektbegleitenden Arbeitskreises
- Abdeckung eines möglichst breiten Spektrums an Handlungsfeldern

In die Bewertung einbezogen wurden ebenfalls das Kosten-Nutzen-Verhältnis der Vorschläge und die weiteren Wechselwirkungen der Maßnahmen auf die Ziele des Masterplans Mobilität 2030. Mit der Filterung (siehe Abbildung unten) wurde aus dem breiten Portfolio an Maßnahmen eine handhabbare Menge herausgearbeitet, deren Umsetzung in den nächsten drei Jahren angestoßen werden kann. Zur Steigerung des Effektes der einzelnen Maßnahmen wurde darauf geachtet, möglichst viele Aspekte der Mobilität und Luftreinhaltung abzudecken und die Maßnahmen zu schlagkräftigen Paketen zu verknüpfen, die sich gegenseitig in ihrer Wirkung unterstützen.

Abbildung 13 Maßnahmenfilter



Quelle: Stadt Dortmund, Stadtplanungs- und Bauordnungsamt

5 Handlungskonzept mit Maßnahmenvorschlägen

Für die kurzfristige Verbesserung der Luftqualität in Dortmund bedarf es eines abgestimmten Umsetzungs- und Handlungskonzeptes. Für den Masterplan „Nachhaltige Mobilität für die Stadt“ wurden Maßnahmen ausgewählt, die kurzfristig umsetzbar sind und so ein rasch wirkendes Luftschadstoffminderungspotenzial haben. Es wird darüber hinaus der Versuch unternommen, über das Zusammenwirken der Maßnahmen und deren möglichst nachhaltige Wirkung, einen langfristigen Beitrag zur gesamtstädtischen Verkehrs- und Mobilitätswende in Dortmund zu leisten. So sollen auch Maßnahmen, die sich über einen mittelfristigen Zeitraum erstrecken oder einen längeren Aufbauzeitraum benötigen, Teil des Handlungskonzeptes sein. Aufgrund der Problemlage, der Rahmenbedingungen und der neuen Fördermöglichkeiten werden im Handlungskonzept insbesondere die vom Fördermittelgeber festgelegten Handlungsbereiche aufgenommen und daraus die auf Dortmund zugeschnittenen Handlungsfelder entwickelt.

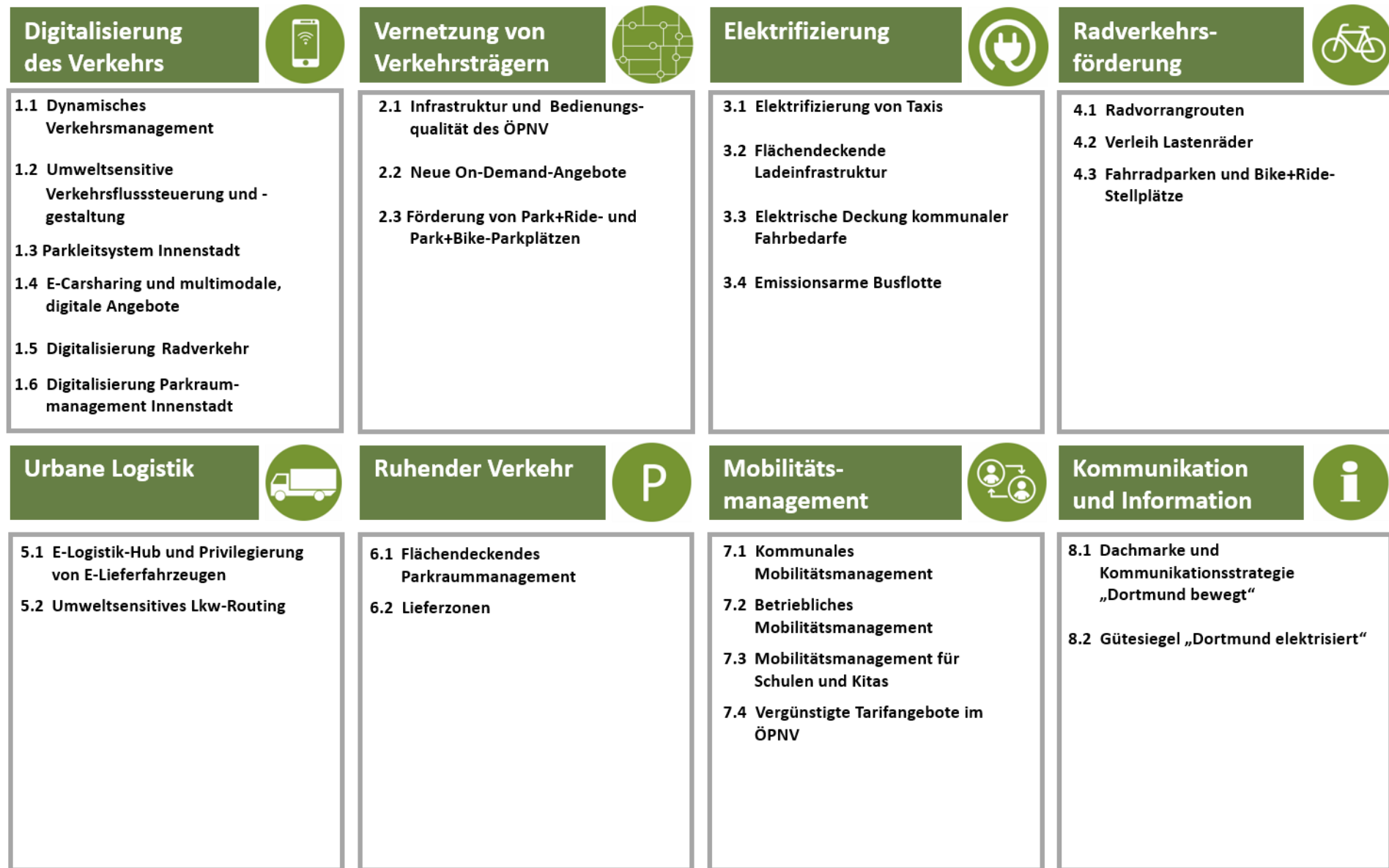
Im Erarbeitungsprozess sind aufbauend auf der Förderkulissee sowie den lokalen Anforderungen acht Handlungsfelder des Masterplans „Nachhaltige Mobilität für die Stadt“ definiert worden, denen im nächsten Schritt einzelne Maßnahmen zugeordnet werden. Diese 26 Maßnahmen sind mit einzelnen Steckbriefen weiter umschrieben und qualifiziert worden. Alle Maßnahmen sind für eine Umsetzung in den nächsten Jahren vorgesehen. Die einzelnen Maßnahmensteckbriefe sind im Anhang aufgeführt und enthalten dazu die für die Bewertung und Priorisierung der Umsetzung nötigen Informationen zu den Bereichen:

- lokale NO₂-Minderungswirkungen der Mobilitätsmaßnahmen mit Angabe der Wirkungszeiträume
- Kosten für die geplanten Mobilitätsmaßnahmen möglichst mit Angabe der einzelnen Positionen
- Bewertung und Priorisierung nach den Kriterien der NO₂-Minderungswirkung (siehe hierzu auch Kapitel 6), dem Zeithorizont der Umsetzung, dem Zeithorizont der Wirkungsentfaltung in Bezug auf die NO₂-Emissionsminderung, die Kosteneffizienz (NO₂-Emissionsminderung im Verhältnis zu den Kosten der Maßnahme), Kosten der Maßnahme, Erfüllung der Ziele des Masterplans Mobilität 2030
- Passgenauigkeit zu bestehenden Förderprogrammen und Förderrichtlinien

Die Handlungsfelder des Masterplans ergeben sich zum einen aus der Förderkulissee, welche die Themen Digitalisierung, Vernetzung der Verkehrsträger, Elektrifizierung, Radverkehrsförderung und Urbane Logistik als eigene Bereiche für die Förderung definiert. Zum anderen wurden aufbauend auf der beantragten Projektskizze der Stadt Dortmund die Bausteine Ruhender Verkehr, Mobilitätsmanagement und Kommunikation und Information als wichtige weitere Handlungsfelder ergänzt.

Im Folgenden werden die Maßnahmen nach Handlungsfeld vorgeschlagen. Eine vollständige Übersicht über die Maßnahmensteckbriefe ist dem Anhang zu entnehmen.

Abbildung 14: Übersicht der Handlungsfelder und der Maßnahmenvorschläge



Quelle: Planersocietät

5.1 Digitalisierung des Verkehrs

Die Digitalisierung bietet große Chancen zur Gestaltung einer Verkehrswende in Dortmund. Die Verfügbarkeit von bzw. der Zugriff auf digitale Daten ist in der Wirtschaft immer mehr zur Grundlage für neuartige Wertschöpfung und moderne Dienstleistungsangebote geworden. Die Stadt Dortmund übernimmt selbst Verantwortung und Initiative und nutzt die sich ergebenden Chancen im Bereich der Verbesserung von Verkehr und Mobilität. Durch die zunehmende Vernetzung der Verkehrsteilnehmenden untereinander sowie mit der Infrastruktur können Information über die Verkehrsflüsse gesammelt und gezielter und wirksamer für eine Beeinflussung des Verkehrs genutzt werden. Ziel ist es, bestehende Mobilitätsangebote verträglicher abzuwickeln, bestimmte Mobilitätsangebote attraktiver zu machen, Mobilitätsformen und -angebote zu verknüpfen und somit besser auszulasten sowie neue Mobilitätsangebote zu etablieren. Für Kommunen bestehen die Herausforderungen darin, auf der einen Seite die vorhandenen Daten nutzbar zu machen und neue Datenquellen zu erschließen. Auf der anderen Seite müssen aktuelle Problemstellungen wie OpenData, Datensicherheit und -schutz sowie die Standardisierung von Daten berücksichtigt werden. Aus diesem Grund muss die Stadt Dortmund besonderen Wert auf den Datenschutz legen, um eine Nutzung im Sinne der Bürgerschaft gewährleisten zu können. Dabei stehen besonders Echtzeit- und Bewegungsdaten im vordergründigen Interesse.

Eine Übersicht der Maßnahmen im Handlungsfeld Digitalisierung ist der nebenstehenden Grafik zu entnehmen.

Erste Konzeptideen zu einer weiteren Digitalisierung des Verkehrs in Dortmund sind bereits erarbeitet worden und werden in diesem Baustein genannt. Ziel ist, sie zusammen mit neuen Ideen weiter zur Umsetzungsreife zu entwickeln und die Grundlagen für mögliche Förderungen zu schaffen.



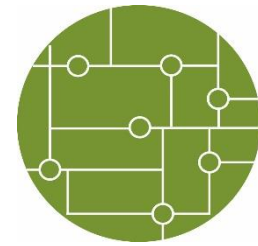
Digitalisierung des Verkehrs



- 1.1 Dynamisches Verkehrsmanagement**
- 1.2 Umweltsensitive Verkehrsflusssteuerung und -gestaltung**
- 1.3 Parkleitsystem Innenstadt**
- 1.4 E-Carsharing und multimodale, digitale Angebote**
- 1.5 Digitalisierung Radverkehr**
- 1.6 Digitalisierung Parkraummanagement Innenstadt**

5.2 Vernetzung von Verkehrsträgern

Die Vernetzung der verschiedenen Verkehrsträger ist gerade vor dem Hintergrund sich weiter etablierender intermodaler Wegeketten und einer zunehmend multimodalen Verkehrsmittelnutzung der Menschen von Bedeutung. Eine steigende Anzahl an Menschen nutzt auf einem Weg (intermodal) und bzw. oder an unterschiedlichen Tagen (multimodal) verschiedene Verkehrsmittel anstatt nur das eigene Auto für die alltäglichen Wege. Um Entwicklung weiter zu Gunsten der umweltfreundlichen und damit Luftschadstoffemissionen einsparenden Mobilität voranzutreiben sind sowohl ein komfortabler Anschluss des Radverkehrs als auch des MIV an den ÖPNV notwendig. Der ÖPNV dient somit der Reichweitenerhöhung des Fahrrads. Gleichzeitig dient das Fahrrad der Vergrößerung des Einzugsbereichs der ÖPNV-Haltestellen. Gemeinsam stellen die Verkehrsmittel des Umweltverbundes eine attraktive Alternative zum Pkw dar, besonders auf Strecken in die Innenstadt. In diesem Zusammenhang ist die räumliche Bündelung von Mobilitätsangeboten an den Schnittstellen der intermodalen Wegeketten und multimodalen Nutzungsmöglichkeiten maßgeblicher Entwicklungsbaustein. Hinzu kommt als weiterer wichtiger Aspekt die einfache und schnelle Information über die verschiedenen zur Verfügung stehenden Verkehrsmittel und damit verbunden im besten Fall die Möglichkeit, Echtzeitdaten zur Wegeplanung verwenden zu können. Dieser Aspekt stellt eine Verbindung zum Handlungsfeld A: Digitalisierung und Verkehrslenkung dar, in dem es insbesondere um Mobilitätsdaten geht. Sollten zudem konkret Fahrverbote drohen, müssen im Bereich der Verknüpfung von Verkehrsträgern Möglichkeiten geschaffen werden, die „letzte Meile“ in die Innenstadt ohne Auto komfortabel und schnell zurücklegen zu können.



Eine Übersicht der Maßnahmen im Handlungsfeld Vernetzung von Verkehrsträgern ist der nebenstehenden Grafik zu entnehmen.

Die Stadt Dortmund verfügt bereits über Verknüpfungsmöglichkeiten verschiedener Verkehrsträger. So gibt es bereits zahlreiche P+R-Parkplätze, die einen Umstieg vom eigenen Auto auf den ÖPNV ermöglichen. Eine weitere Verbesserung der Bedienungsqualität des ÖPNV sowie verbesserte Leitung zu den P+R-Parkplätzen und ein Ausbau der P+B-Möglichkeiten können jedoch eine erhebliche weitere Verbesserung und einen Anstieg der Nutzung ermöglichen und somit die innerstädtische Verkehrsbelastung reduzieren.

Vernetzung von Verkehrsträgern



2.1 Infrastruktur und Bedienungsqualität des ÖPNV

2.2 Neue On-Demand-Angebote

2.3 Förderung von Park+Ride- und Park+Bike-Parkplätzen

5.3 Elektrifizierung



Die Elektromobilität und darüber hinaus auch andere emissionsarme Antriebe stellen ein derzeit stark diskutiertes Thema dar. Vor dem Hintergrund einer lokal zu verbessernden Luftqualität wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die Bilanzierung anfallender Emissionen (z. B. Kohlenstoffdioxid) bei der Fahrzeugproduktion oder der Energiegewinnung an dieser Stelle nicht berücksichtigt wird, sondern die positiven Effekte einer lokal emissionsfreien Mobilität im Vordergrund stehen. Das Vorransschreiten der Elektromobilität und weiterer alternativer Antriebsformen stellt einen wesentlichen Bestandteil der lokalen Emissionsminderung im Verkehrsbereich dar und bietet dabei einige Ansatzpunkte mit kommunaler Einflussmöglichkeit. Zunächst ist allerdings zu berücksichtigen, dass eine vollständige Kfz-Flottenerneuerung einen mindestens mittel- bzw. langfristigen Zeithorizont benötigen wird. Davon abgesehen können aber auch kurzfristige Vorreiterprojekte entwickelt werden, die als Wirkungsmultiplikator einen positiven Einfluss auf den Prozess entfalten können. Gerade im Zusammenhang mit der in Deutschland relativ schleppend verlaufenden Markteinführung von Elektrofahrzeugen kommt den kommunalen Verwaltungen und deren Töchtern eine Vorbildfunktion zu. Über städtische Fuhrparke hinaus berührt das Handlungsfeld auch den privaten Autoverkehr, den gewerblichen Wirtschafts- und Lieferverkehr, Taxi- und Busflotten sowie durch Pedelecs und E-Bikes auch den Radverkehr.

Elektromobilität bedarf neben einer ausreichenden (Lade-)Infrastruktur auch ausreichende Angebots- und Nachfragekapazitäten. Hier bestehen zurzeit noch Nutzungshemmnisse in Form von hohen Anschaffungskosten, Reichweitenproblematiken bzw. nicht verfügbarer (Lade-)Infrastruktur und unverständlichen Abrechnungssystemen. Dementsprechend sind die mit dem Handlungsfeld einhergehenden Herausforderungen maßgeblich von den technischen Entwicklungspfaden geprägt und hängen insbesondere mit der Aktivierung von Unternehmen und privaten Akteuren zusammen. Grundsätzlich kommt der Elektromobilität für die Luftreinhaltung aufgrund der lokalen Emissionsfreiheit in Städten eine prägende Rolle zu, deren Vorteile bis hin zur Integration in Smart-Grid-Systeme (intelligente Stromnetze) reichen können.

Eine Übersicht der Maßnahmen im Handlungsfeld Elektrifizierung ist der nebenstehenden Grafik zu entnehmen.

Elektrifizierung



3.1 Elektrifizierung von Taxis

3.2 Flächendeckende Ladeinfrastruktur

3.3 Elektrische Deckung kommunaler Fahrbedarfe

3.4 Emissionsarme Busflotte

5.4 Radverkehrsförderung

Der Radverkehr hat in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen. Das besondere Potenzial des Radverkehrs ist die emissionsfreie Mobilität sowie die komfortable, schnelle und individuelle Mobilität innerhalb der Stadt. Dies betrifft nicht nur Berufs- und Ausbildungswege, sondern auch Wege in der Freizeit sowie viele Einkaufswege. Eine Veränderung des Modal Splits einer Stadt zu Gunsten des Radverkehrs bedeutet dementsprechend nicht nur die Einsparung von Emissionen, sondern auch eine Verstetigung und Verflüssigung des innerstädtischen Verkehrs durch die Einsparung von Kfz-Fahrten. Darüber hinaus bietet der Radverkehr neben positiven gesundheitlichen Aspekten für die Bevölkerung auch Zusammenhänge mit weiteren Mobilitätsformen und -angeboten wie z. B. dem ÖPNV über Schnittstellen, der Elektrifizierung durch Pedelecs und E-Bikes oder der urbanen Logistik in Form von Lastenrädern und entsprechenden Verleihangeboten. Grundlegend für eine Ausschöpfung der genannten Potenziale ist neben einer umfassenden, leistungsfähigen und verkehrssicheren Radverkehrsinfrastruktur auch die Entwicklung eines bedarfsorientierten Stellplatzkonzepts für den Radverkehr, das nicht nur in der Innenstadt und an öffentliche Einrichtungen, sondern auch in den Wohnquartieren zum Tragen kommt. Darüber hinaus sind insbesondere Arbeitgeber, ebenso wie öffentliche oder auch Freizeiteinrichtungen, als Ziele alltäglicher Wege mit in eine Radverkehrsförderung einzubeziehen. Weiter sind auch einzelne Konzepte wie ein Fahrradverleihsystem oder arbeitgeberseitige Anreize zur Anschaffung oder Nutzung von Fahrrädern oder Pedelecs zuträglich für den Radverkehr, wenn diese sich in das Gesamtkonzept einordnen.



Eine Übersicht der Maßnahmen im Handlungsfeld Radverkehrsförderung ist der nebenstehenden Grafik zu entnehmen.

In Dortmund wird bereits versucht, die Potenziale des Radverkehrs mehr zu fördern und so entstehen zum Beispiel verschließbare Abstellmöglichkeiten an Schnittstellen mit dem ÖPNV. Die bisherigen Ansätze sind jedoch nicht ausreichend. Leuchtturmprojekt der Radverkehrsförderung ist der Radschnellweg Ruhr RS1, der regional von Duisburg bis Hamm zahlreiche weitere Städte wie z. B. Dortmund, Essen oder Mülheim an der Ruhr verknüpfen soll. Es muss aber Ziel sein, sowohl regional als auch lokal eine weitere Verbesserung von Radverkehrsangeboten zu erwirken, was sich neben einer Netzoptimierung ebenfalls in einem umfangreichen Ausbau auch wetterfester und verschließbarer Abstellmöglichkeiten und von Fahrradleihmöglichkeiten widerspiegeln muss. Nur so kann das Fahrrad für einen größeren Prozentsatz der Bevölkerung Dortmunds zum alltäglichen Verkehrsmittel werden.

Radverkehrs- förderung



4.1 Radvorrangrouten

4.2 Verleih Lastenräder

4.3 Fahrradparken und Bike+Ride-Stellplätze

5.5 Urbane Logistik

Waren- und Logistikverkehre sind in den letzten Jahren stark gewachsen. Diese Entwicklung wird sich in den nächsten Jahren fortsetzen. Im Jahr 2016 wurden in Deutschland bereits mehr als 3 Mrd. Sendungen verschickt und für das Jahr 2020 werden fast 4 Mrd. Sendungen erwartet (vgl. KE-Consult 2017: 11). Ausgelöst werden diese neben den vermehrt privaten Bestellungen auch von der kleinteiligeren gewerblichen Liefernachfrage. Hinzu kommen gewerbliche Fahrten von (handwerklichen) Dienstleistungsbetrieben, die ebenso wie die Kurier-, Express- und Paketdienste (KEP-Dienste) in überwiegender Zahl mit dieselbetriebenen leichten Nutzfahrzeugen unterwegs sind. Gleiches gilt für die schweren Nutzfahrzeuge, die im Sinne von Logistikketten die Grobverteilung zu den Güterverteilzentren übernehmen. Besonders betroffen sind, neben den Einzelhandelsbereichen der Innenstädte, auch die dicht besiedelten und hoch verdichteten innerstädtischen Wohnbereiche, in denen die oftmals bereits angespannte Verkehrs- und vor allem Parksituation durch die ansteigenden Liefermengen ein sich zuspitzendes Problem darstellt.



Dementsprechend sind verkehrs- sowie emissionsreduzierende Konzepte im Zusammenhang mit dem Liefer- und (handwerklichen) Dienstleistungsverkehr gefragt, um im Bereich der urbanen, also (inner-)städtischen Logistik einen Minderungsbeitrag bei den Luftschadstoffemissionen leisten zu können. Diese können zum einen auf veränderten Feinverteilungskonzepten in den innerstädtischen Bereichen basieren und zum anderen durch steuernde Elemente wie informelle Anreize zur Nutzung emissionsfreier Lieferketten oder entsprechender Fahrzeuge, aber auch restriktive Ansätze begleitet werden. Die kommunalen Einflussmöglichkeiten auf veränderte Feinverteilungskonzepte sind begrenzt und diese Konzepte damit in hohem Maße von der Kooperations-, Mitwirkungs- und Aktivitätsbereitschaft der KEP-Dienstleister und weiterer Akteure aus dem Wirtschaftssektor abhängig. Begleitende Anreize oder restriktive Ansätze in Form von Zufahrtsbeschränkungen bzw. -privilegien für bestimmte Fahrzeugarten sind hingegen von kommunaler Seite steuerbar.

Ein Handlungskonzept zur urbanen Logistik sollte vor diesem Hintergrund beide angesprochenen Bereiche im Zusammenhang behandeln, da z. B. allein restriktive Maßnahmen auf Unverständnis seitens der KEP-Dienstleister stoßen würde.

Eine Übersicht der Maßnahmen im Handlungsfeld Urbane Logistik ist der nebenstehenden Grafik zu entnehmen.

Die KEP-Dienstleister in Dortmund setzen bereits teilweise E-Fahrzeuge ein, was als erster Schritt schon ein wichtiges Signal darstellt. Auf Basis enger Zusammenarbeit und Abstimmung scheint so die Einrichtung eines Liefernetzes mit umweltfreundlichen Antrieben besonders in innerstädtischen Gebieten möglich und sollte zügig vorangetrieben werden.

Urbane Logistik



5.1 E-Logistik-Hub und Privilegierung von E-Lieferfahrzeugen

5.2 Umweltsensitives Lkw-Routing

5.6 Ruhender Verkehr

Der Ruhende Verkehr ist ein wichtiges Instrument zur zielorientierten Steuerung des Verkehrs. Parkplätze sind einer der Grundpfeiler der (Auto-)Mobilität in Städten sowohl im privaten Bereich als auch für gewerbliche Nutzungen (Lieferverkehre, Parkplätze für die Kundschaft etc.). Durch den erheblichen Platzbedarf und durch Parksuchverkehre stellt der Ruhende Verkehr zugleich eine Belastung für die Stadt dar. Parkraummanagement und Maßnahmen im Ruhenden Verkehr können kurzfristig und in der Regel auch ohne große Investitionen umgesetzt werden. Die Digitalisierung bietet neue Chancen für eine stärkere nachfrageorientierte Steuerung des Verkehrs. Eine Veränderung im Management des vorhandenen Parkraums kann nicht nur durch geringere Parksuchverkehre zu einer Verflüssigung des innerstädtischen Verkehrs beitragen, sondern etwa durch eine zeitweise Bevorzugung lokal emissionsfreier Kfz (z. B. Elektrofahrzeuge) dabei helfen, die Elektrifizierung der Kfz-Flotte voranzutreiben. Ebenso ist vor dem Hintergrund der zunehmenden Logistikverkehre auch der Lieferverkehr mit zu berücksichtigen. Das intelligente Management des Parkens ist somit eine Grundvoraussetzung für den weiteren Erfolg vieler anderer Maßnahmen des vorliegenden Masterplans. Wichtig erscheint, dass Maßnahmen in diesem Handlungsfeld in enger Abstimmung mit einer Kommunikationsstrategie (siehe Kapitel 4.8) erarbeitet und umgesetzt werden. Eine Übersicht der Maßnahmen im Handlungsfeld Ruhender Verkehr ist der nebenstehenden Grafik zu entnehmen.



Ruhender Verkehr



- 6.1 Flächendeckendes Parkraummanagement
- 6.2 Lieferzonen

5.7 Mobilitätsmanagement

Dem Thema Mobilitätsmanagement kommt im Zusammenhang mit hohen Emissionswerten und starken innerstädtischen Verkehrsbelastungen eine besondere Bedeutung zu. Das Mobilitätsmanagement kann die Schaffung von neuen, emissionsarmen oder -freien Mobilitätsangeboten und attraktiven Alternativen bzw. Ergänzungen zum eigenen Auto stimulieren, indem es eine Nachfrage dafür generiert. Die verschiedenen Ansätze von Mobilitätsmanagement zielen immer auf eine Veränderung des Mobilitätsverhaltens ab und bieten somit große Einspar- und Minderungspotenziale bei Luftschadstoffemissionen, wenn ein entsprechendes Angebot vorhanden ist und zur Nutzung dieses Angebots bewegt werden kann. Um die notwendige Nachfrage zu generieren, sind auf der einen Seite zielgruppenspezifische Managementelemente zur Verkehrsverlagerung erforderlich, etwa über die Adressierung von Schülerinnen und Schülern, Arbeitgebenden oder Arbeitnehmenden auf ihren alltäglichen Wegen. Die spezifische Ansprache einzelner Zielgruppen und die damit einhergehende Befassung mit den jeweiligen Ansprüchen an Mobilität helfen dabei, bedarfsorientierte Angebote zu schaffen und durch neue Infrastrukturen an einer Schule oder bei einem Arbeitgeber die Nachfrage dieser Angebote zu erhöhen. Insbesondere im Bereich des schulischen Mobilitätsmanagements liegt jedoch auch das Potenzial, eine grundlegend andere Herangehensweise der nächsten Generation an die Mobilitätsthematik zu begründen. Da das schulische Mobilitätsmanagement wesentlicher Bestandteil der frühen Mobilitätserziehung ist, kann hier durch eine geeignete Heranführung an Verkehrsmittel des Umweltverbundes sowohl kurz- aber auch langfristig eine Mobilitätsveränderung bewirkt werden.



Eine Übersicht der Maßnahmen im Handlungsfeld Mobilitätsmanagement ist der nebenstehenden Grafik zu entnehmen.

Die Stadt Dortmund ist im Mobilitätsmanagement bereits sehr aktiv und in unterschiedlichen Bereichen zumindest in Nordrhein-Westfalen bei der Konzeption und Mitentwicklung früh aktiv gewesen. So wurde im Bereich des betrieblichen Mobilitätsmanagements zusammen mit der IHK zu Dortmund das Projekt Mobil.Pro.Fit initiiert und auch im Bereich des schulischen Mobilitätsmanagements sind einige Projekte bereits umgesetzt worden. Ziel muss eine Verstetigung und umfassende Verwirklichung des Mobilitätsmanagements sein, weswegen auch die Kommunikation wesentlicher Baustein des Mobilitätsmanagements ist.

Mobilitätsmanagement



- 7.1 Kommunales Mobilitätsmanagement**
- 7.2 Betriebliches Mobilitätsmanagement**
- 7.3 Mobilitätsmanagement für Schulen und Kitas**
- 7.4 Vergünstigte Tarifangebote im ÖPNV**

5.8 Information und Kommunikation

Die Kommunikation mit den Bürgerinnen und Bürgern, Unternehmen sowie den Einpendelnden und Besuchenden einer Stadt nimmt für das Ziel einer Reduzierung der Luftschadstoffbelastung eine übergeordnete Rolle ein, die über sämtliche bereits angeführten Handlungsfelder hinweg ihre Wirkung entfalten muss. Die Information und die Vermarktung von neuen Angeboten, veränderten Begebenheiten und ggf. restriktiven Maßnahmen ist dabei elementarer Bestandteil jedes Planungs- und Umsetzungsprozesses. Eine grundlegende Kommunikation betrifft die allgemeine Sensibilisierung der Bevölkerung für eine Verkehrswende und die damit verbundenen Aufgaben der Städte. Neben einer Sensibilisierung für die Problematik der Luftschadstoffsituation ist eine spezifische Kommunikation der einzelnen Bestandteile der jeweiligen Handlungsfelder und Maßnahmen notwendig. Hierbei ist, neben der Beteiligung der jeweiligen Akteure, für die Maßnahmenausgestaltung eine öffentlichkeitswirksame Positionierung der realisierten bzw. in Umsetzung befindlichen Maßnahmen in den klassischen und neuen Medien von Bedeutung. Des Weiteren kann auch eine Bewerbung von ausgewählten neuen Angeboten beispielsweise durch Sonderaktionen, Einführungsangeboten oder Kampagnen eine besondere Wirkung entfalten.



Eine Übersicht der Maßnahmen im Handlungsfeld Information und Kommunikation ist der nebenstehenden Grafik zu entnehmen.

Für Dortmund ist dabei die Erstellung einer Dachmarke, die übergreifend Themen der Nachhaltigen Mobilität kommuniziert, von großer Bedeutung. So können möglichst öffentlichkeitswirksam verschiedene Themen und Angebote positioniert und auch im Zusammenhang vorgestellt und beworben werden. Auf diese Weise kann eine Sensibilisierung für die umweltfreundliche Mobilität erreicht und in Form der Vorstellung von Angeboten auch ein direkter Mehrwert für die Bevölkerung erzielt werden.

Kommunikation und Information



8.1 Dachmarke und Kommunikationsstrategie „Dortmund bewegt“

8.2 Gütesiegel „Dortmund elektrisiert“

6 Wirkungsabschätzung der Maßnahmen

Stickstoffoxide entstehen hauptsächlich bei Verbrennungsprozessen in Anlagen sowie in Motoren. Dabei werden Emissionsangaben von Stickstoffoxiden (NO_x) als NO_2 berechnet. Diese übliche Umrechnung erfolgt, weil Stickstoffoxide zwar überwiegend als Stickstoffmonoxid (NO) emittiert werden, anschließend aber atmosphärisch zu Stickstoffdioxid (NO_2) oxidieren (vgl. UBA 2017). Darauf beruht die folgende Wirkungsabschätzung.

Bei der Wirkungsabschätzung muss vorab festgehalten werden, dass aufgrund des vom Fördergeber gewünschten, kurzfristigen Erarbeitungsprozesses des vorliegenden Masterplans kein umfassendes Luftschadstoff-Immissionsmodell aufgebaut werden konnte. Die Abschätzungen erfolgten auf Grundlage von Annahmen zu Fahrtenverlagerungen (Modal Split-Verlagerungen und Verhaltensänderungen), Fahrteneinsparungen, Emissionseinsparungen aufgrund von emissionsärmeren Fahrzeugen bzw. einem verbesserten Verkehrsfluss. Kumulationseffekte (z. B. durch das Zusammenwirken von Maßnahmen) konnten nicht berücksichtigt werden.

Die Wirkungsabschätzungen der gesamtstädtisch wirkenden Maßnahmen wurden auf der Grundlage von verschiedenen Parametern zur Mobilität in Dortmund beurteilt. Die Parameter sind

- MIV-Anteil am Modal Split, derzeit 47 %
- Kfz-Fahrten durch Einpendelnde ca. 150.000 täglich
- Kfz-Fahrten durch Dortmunder Bevölkerung ca. 600.000 täglich
- Strecke der durchschnittlichen Pkw-Fahrten (12 km für Einpendelnde, 9 km für die Dortmunder Bevölkerung)
- durchschnittliche Fahrleistungen von Bussen, Taxis und Nutzfahrzeugen etc.
- durchschnittlicher NO_2 Ausstoß der Pkw-Fahrzeugflotte in Dortmund in mg/km (derzeit 292,26 mg/km, siehe nachfolgende Tabelle)
- durchschnittlicher NO_2 Ausstoß der bundesweiten Fahrzeugflotten (z. B. bei leichten und schweren Nutzfahrzeugen sowie Bussen (Euro 6)).

Tabelle 2: Zulassungen und NO₂-Emissionen der Diesel- und Benzin-Pkw in Dortmund 2018

Abgas-norm	Anzahl zugelassener Diesel-Pkw	Anteil an gesamt	Ausstoß NO ₂ in mg/km	Anzahl zugelassener Benzin-Pkw	Anteil an gesamt	Ausstoß NO ₂ in mg/km
Euro 1	258	0,1 %	693	4.236	1,5 %	780
Euro 2	2.495	0,9 %	760	21.979	7,8 %	378
Euro 3	8.980	3,2 %	803	18.416	6,5 %	66
Euro 4	17.883	6,4 %	674	71.101	25,2 %	62
Euro 5	28.461	10,2 %	906	46.540	16,5 %	20
Euro 6	21.409	7,7 %	516	35.591	12,6 %	20
sonstige	352	0,1 %	725	626	0,2 %	221
ohne Norm	360	0,1 %	725	3.603	1,3 %	221
gesamt	79.838	28,4 %	Ø 749,6	202.092	71,6 %	Ø 79,8
Ø NO₂-Ausstoß in mg/km						292,3

fehlend zu 100 %: Gas- / Hybrid- / Elektro- und sonstige zugelassene Pkw (insgesamt 1,9 %)

Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt 2018; Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs, Version 3.3

Für jede einzelne Maßnahme wurde eine spezifische Reduktionswirkung abgeschätzt und berechnet. Dabei wurden im Wesentlichen zwei unterschiedliche Verfahren angewendet:

- Es wurde beispielsweise angenommen, dass durch die beschriebenen Maßnahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagements täglich knapp 6.300 Pkw-Fahrten eingespart werden können. Aus der Maßnahme „7.2 Betriebliches Mobilitätsmanagement“ ergibt sich rechnerisch eine NO₂-Reduktion um ca. 4.700 kg pro Jahr.
- Bei den Maßnahmen, die vielmehr an Hotspots wirken, wurde eine konkrete Wirkungsschätzung vorgenommen, die auf den verkehrlichen Entlastungswirkungen fußt (z. B. 500 Kfz weniger). Zudem wurden die immissionsseitigen Einsparungseffekte in µg/m³ einerseits bezogen auf die Verkehrsbelastung der jeweiligen Straße (z. B. 30.000 Kfz/Tag) und andererseits bezogen auf den jeweiligen Messstellenwerte abzüglich der städtischen Hintergrundbelastung berechnet (z. B. Brackeler Straße 50 µg/m³ minus 27 µg/m³ Hintergrundbelastung ergibt: 23 µg/m³ für die verkehrsbedingten Emissionsquellen).

6.1 Weitergehende Erläuterungen zu den Abschätzungen der Maßnahmenwirkungen

Die folgende Auflistung zeigt die ermittelten Werte bei den eingesparten Fahrten sowie den NO₂-Emissionen.

1.1: Dynamisches Verkehrsmanagement

Methodik: Abschätzung an den Hotspots anhand einer prozentualen Verlagerung des Kfz-Verkehrs auf umliegende Routen.

Prognostizierte Minderungswirkung an den jeweiligen Hotspots: ca. $< 0,5 - 1,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

1.2: Umweltsensitive Verkehrsflusssteuerung und -gestaltung

Methodik: Abschätzung an den Hotspots anhand einer prozentualen Verlagerung des Kfz-Verkehrs auf umliegende Routen.

Prognostizierte Minderungswirkung an den jeweiligen Hotspots: ca. $< 0,5 - 1,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

1.3: Parkleitsystem Innenstadt

Methodik: Abschätzung an den Hotspots anhand einer prozentualen Verlagerung des Kfz-Verkehrs auf umliegende Routen. Abschätzung der Verkehrsverflüssigungseffekte anhand des Minderungspotenzials von verkehrsverflüssigenden Maßnahmen.

Prognostizierte Minderungswirkung an den jeweiligen Hotspots: ca. $0,1 - 0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Prognostizierte Minderungswirkung durch Verflüssigung: ca. 1.000 kg NO₂/Jahr.

1.4: E-Carsharing und multimodale, digitale Angebote

Methodik: Abschätzung der Verlagerung von Pkw-Fahrten auf andere, insbesondere emissionsarme Verkehrsträger unter Berücksichtigung einer etablierten Mobilitätskarte oder App.

Prognostizierte Minderungswirkung: ca. 480 kg NO₂/Jahr.

1.5: Digitalisierung Radverkehr

Methodik: Abschätzung der Verlagerungseffekte am Modal-Split, unter Berücksichtigung ausschließlich der Kfz-Wege bis 5 km. Einsparung von ca. 1.400 MIV-Fahrten.

Prognostizierte Minderungswirkung: ca. 220 kg NO₂/Jahr.

1.6: Digitalisierung Parkraummanagement Innenstadt

Methodik: Abschätzung der durch die Maßnahme geminderten Parkraumsuchverkehre.

Prognostizierte Minderungswirkung: ca. 170 kg NO₂/Jahr.

2.1: Infrastruktur und Bedienungsqualität des ÖPNV

Methodik: Abschätzung von Verlagerungseffekten beim derzeitigen Modal-Split. Einsparung von ca. 15.000 täglichen MIV-Fahrten.

Prognostizierte Minderungswirkung: ca. 10.000 kg NO₂/Jahr.

2.2: Neue On-Demand-Angebote

Methodik: Abschätzung von Verlagerungseffekten beim derzeitigen Modal-Split. Einsparung von ca. 600 täglichen MIV-Fahrten.

Prognostizierte Minderungswirkung: ca. 390 kg NO₂/Jahr.

2.3: Förderung von Park+Ride- und Park+Bike-Parkplätzen

Methodik: Abschätzung an den Hotspots anhand einer prozentualen Verlagerung des Kfz-Verkehrs auf umliegende Routen. Für die Einsparung insgesamt Abschätzung der hinzukommenden P+R-Nutzungen an den jeweiligen P+R-Standorten und der von dort eingesparten Distanz zur Innenstadt sowie Abschätzung von neuen P+R-Parkplätzen und deren Nutzung und Distanz zur Innenstadt. Einsparung von ca. 2.100 täglichen MIV-Fahrten.

Prognostizierte Minderungswirkung an den jeweiligen Hotspots: ca. 0,1 µg/m³.

Prognostizierte Minderungswirkung insgesamt: ca. 940 kg NO₂/Jahr.

3.1: Elektrifizierung von Taxis

Methodik: Abschätzung der Auswirkung bei einem Elektrifizierungsgrad des aktuellen Bestands an Taxis von 20 %.

Prognostizierte Minderungswirkung: ca. 4.400 kg NO₂/Jahr.

3.2: Flächendeckende Ladeinfrastruktur

Methodik: Hochrechnung der steigenden Anzahl des E-Fahrzeugbestands in Dortmund und der verstärkten Nutzung von E-Fahrzeugen.

Prognostizierte Minderungswirkung: ca. 1.010 kg NO₂/Jahr.

3.3: Elektrische Deckung kommunaler Fahrbedarfe

Methodik: Abschätzung der Verlagerung sämtlicher kommunaler Dienstwege auf emissionsarme Verkehrsträger.

Prognostizierte Minderungswirkung: ca. 52 kg NO₂/Jahr.

3.4: Emissionsarme Busflotte

Methodik: Hochrechnung auf Basis der aktuellen Busflotte und den gefahrenen Kilometern bei einem zukünftigen Elektrifizierungsgrad von maximal 25 %.

Prognostizierte Minderungswirkung: ca. 910 kg NO₂/Jahr.

4.1: Radvorrangrouten

Methodik: Abschätzung der Verlagerungseffekte am Modal-Split, unter Berücksichtigung ausschließlich der Kfz-Wege bis 10 km (ca. 68 % aller Kfz-Fahrten in Dortmund). Einsparung von ca. 5.200 täglichen MIV-Fahrten.

Prognostizierte Minderungswirkung: ca. 1.440 kg NO₂/Jahr.

4.2: Verleih Lastenräder

Methodik: Abschätzung der ersetzten leichten Nutzfahrzeuge.

Prognostizierte Minderungswirkung: ca. 90 kg NO₂/Jahr.

4.3: Fahrradparken und Bike+Ride-Stellplätze

Methodik: Abschätzung der Verlagerungseffekte am Modal-Split, unter Berücksichtigung ausschließlich der Kfz-Wege bis 5 km. Einsparung von ca. 2.800 täglichen MIV-Fahrten.

Prognostizierte Minderungswirkung: ca. 430 kg NO₂/Jahr.

5.1: E-Logistik-Hub und Privilegierung von E-Lieferfahrzeugen

Methodik: Abschätzung der Verlagerung von Zustellungsfahrten im Innenstadtbereich auf voll-elektrifizierte Alternativen bzw. andere emissionsfreie Alternativen. Und die aktive Privilegierung von E-Fahrzeugen im gesamten Stadtgebiet.

Prognostizierte Minderungswirkung: ca. 740 kg NO₂/Jahr.

5.2: Umweltsensitives Lkw-Routing

Methodik: Abschätzung an den Hotspots anhand der Daten zum Schwerverkehrsanteil und prozentualen Verlagerung des Lkw-Verkehrs auf umliegende Routen.

Prognostizierte Minderungswirkung an den jeweiligen Hotspots: ca. $<0,5 - 1,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

6.1: Flächendeckendes Parkraummanagement

Methodik: Abschätzung der Wirkung auf Hotspots auf Basis der Schätzung des Anteils an Durchfahrten an den Hotspots, die durch Parksuchverkehre entstehen. Anschließend Abschätzung der Minderungswirkung des Parkraummanagements durch die Verlagerung von Kfz-Fahrten auf emissionsärmere Verkehrsmittel (sowohl der Dortmunder Bevölkerung als auch der Einpendelnden). Einsparung von ca. 14.000 täglichen Fahrten.

Prognostizierte Minderungswirkung an den jeweiligen Hotspots: ca. $<0,5 - 1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Prognostizierte Minderungswirkung: ca. 10.000 kg NO_2 /Jahr.

6.2: Lieferzonen

Methodik: Abschätzung an Hotspots anhand des Minderungspotenzials von verkehrsverflüssigenden Maßnahmen und einer Abschätzung des Anteils der Maßnahme.

Prognostizierte Minderungswirkung an den jeweiligen Hotspots: $<0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

7.1: Kommunales Mobilitätsmanagement

Methodik: Abschätzung von Verlagerungseffekten beim derzeitigen Modal-Split. Einsparung von ca. 3.800 täglichen MIV-Fahrten.

Prognostizierte Minderungswirkung: ca. 2.600 kg NO_2 /Jahr.

7.2: Betriebliches Mobilitätsmanagement

Methodik: Abschätzung von Verlagerungseffekten bei Einpendelnden und den Berufswegen der Bevölkerung Dortmunds abzüglich der Auspendelnden. Einsparung von ca. 6.300 täglichen MIV-Fahrten.

Prognostizierte Minderungswirkung: ca. 4.700 kg NO_2 /Jahr.

7.3: Schulisches Mobilitätsmanagement

Methodik: Abschätzung des Verlagerungspotenzials anhand der Schüleranzahl unter Berücksichtigung von unterschiedlichen Wegelängen und Eltern-Bringquoten bei Grundschulen und weiterführenden Schulen. Einsparung von ca. 3.500 täglichen MIV-Fahrten

Prognostizierte Minderungswirkung: ca. 1.600 kg NO₂/Jahr

7.4: Vergünstigte Tarifangebote im ÖPNV

Methodik: Abschätzung von Verlagerungseffekten beim derzeitigen Modal-Split. Einsparung von ca. 4.000 täglichen MIV-Fahrten.

Prognostizierte Minderungswirkung: ca. 2.900 kg NO₂/Jahr.

8.1: Dachmarke und Kommunikationsstrategie „Dortmund bewegt“

Methodik: Abschätzung von Verlagerungseffekten beim derzeitigen Modal-Split. Einsparung von ca. 2.000 täglichen MIV-Fahrten.

Prognostizierte Minderungswirkung: ca. 1.500 kg NO₂/Jahr.

8.2: Gütesiegel „Dortmund elektrisiert“

Methodik: Abschätzung der vermehrten Nutzung von E-Fahrzeugen durch die Attraktivitätssteigerung und verstärkte Sichtbarkeit der Elektromobilität.

Prognostizierte Minderungswirkung: ca. 140 kg NO₂/Jahr.

6.2 Einschätzung der Gesamtwirkungen der Maßnahmen

Die Minderungsabschätzung ergibt, dass bei einer Umsetzung aller Maßnahmen insgesamt **täglich ca. 68.000 Kfz-Fahrten** in Dortmund eingespart bzw. durch emissionsfrei oder emissionsarm durchgeführte Fahrten substituiert werden können. Dies entspricht ca. 7 % der täglichen Kfz-Fahrten in Dortmund, die von der Bevölkerung und von den Einpendelnden erzeugt werden (ohne Berücksichtigung der Durchgangsverkehre). Insgesamt ergibt sich dadurch eine emissionsseitige Einsparung von ca. 45.620 kg NO₂/Jahr.

Diese Minderung bzw. Verlagerung von Kfz-Fahrten führt auch in anderen relevanten Umweltbereichen (z.B. Lärm und CO₂-Einsparungen) zu spürbaren Verbesserungen sowie letztendlich durch die Minderung der Kfz-Fahrten zu einem verbesserten Verkehrsfluss für alle Verkehrsteilnehmenden.

Immissionsminderung von einzelnen Maßnahmen an die Planersocietät: Liste der Maßnahmen im folgenden Absatz ist noch nicht aktualisiert

Zusätzlich zu der gesamtstädtischen Wirkung kann bei den folgenden Maßnahmen eine Aussage zu konkreten NO₂-Immissionsminderungen an den Hotspots getroffen werden:

- „1.1 Dynamisches Verkehrsleitsystem“
- „1.2 Umweltsensitive Verkehrsflusssteuerung und -gestaltung“

- „1.3 Ausbau und Erneuerung von Parkleitsystemen“
- „2.3 Förderung von Park+Ride- und Park+Bike-Parkplätzen“
- „5.2 Umweltsensitives Lkw-Routing“
- „6.2 Flächendeckendes Parkraummanagement“.

Die Einsparungen an den jeweiligen Hotspots durch die unterschiedlichen Maßnahmen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen. Die gesamtstädtisch kalkulierten Minderungen sind entsprechend anteilig hinzuzunehmen, sodass die **Gesamtreduktion noch deutlich höher** ausfällt.

Zudem sind weitere Emissionsreduktionen, die sich durch die laufende Erneuerung der gesamten Fahrzeugflotte ergeben, noch nicht berücksichtigt.

Tabelle 3: Abschätzung der immissionsseitigen NO₂-Einsparungen an den Hotspots

Nr.	Maßnahme	Reduktion am Hotspot B 1 Rheinland- damm in µg/m ³	Reduktion am Hotspot B 1 Westfalendamm in µg/m ³	Reduktion am Hotspot Brackeler Str. in µg/m ³	Reduktion am Hotspot Steinstraße in µg/m ³
1.1	Dynamisches Verkehrsmanagement	1,0-1,5	1,0-1,5	0,5-1,0	< 0,5
1.2	Umweltsensitive Verkehrsflusssteuerung und -gestaltung	0,5-1,0	0,5-1,0	1,0-1,5	< 0,5
1.3	Parkleitsystem Innenstadt	0,1	0,1	0,2	0,2
2.3	Förderung von Park+Ride- und Park+Bike-Parkplätzen	0,1	0,1	0,1	0,1
5.2	Umweltsensitives Lkw-Routing	1,0-1,5	1,0-1,5	0,0	0,1
6.1	Flächendeckendes Parkraummanagement	< 0,5	< 0,5	0,5-1,0	0,5-1,0
gesamt		3,0-4,7	3,0-4,7	2,3-3,8	1,9-2,4

6.3 Maßnahmenbewertung

Es wurde eine eigene Bewertungsmethodik entwickelt. Die Maßnahmenbewertung erfolgte mehrstufig. Zur Bewertung der Minderungswirkung sowie der Entsprechung der Ziele des Masterplans Mobilität 2030 erfolgte jeweils die erste Einstufung.

In einem zweiten Schritt wurden den Wirkungen die Kosten gegenübergestellt. Wirkungen und Kosten wurden jeweils in fünf Klassen zugeordnet:

Wirkungsklassen zur NO₂-Einsparung:

- Klasse 1: bis 0,1 µg/m³ oder bis 300 kg NO₂/a;
- Klasse 2: 0,1-0,5 µg/m³ oder 300-750 kg NO₂/a;
- Klasse 3: 0,5-1,0 µg/m³ oder 750-2.000 kg NO₂/a;
- Klasse 4: 1,0-2,0 µg/m³ oder 2.000-5.000 kg NO₂/a;
- Klasse 5: > 2,0 µg/m³ oder >5.000 kg NO₂/a

Zur Einordnung in die Kategorien bei abweichenden Werten ist der klassenhöhere Wert maßgeblich (in der Regel die NO₂/a-Angabe). Die Reduktionswirkungen auf Hotspots werden dabei als zusätzliche Wirkungen gesehen, wohingegen die generelle und flächendeckende Senkung der NO₂-Emissionen das Hauptziel aller Maßnahmen ist. Bei einer Spanne innerhalb der µg/m³-Angabe (unterschiedliche Wirkungen auf verschiedene Hotspots) wird der untere Wert als maßgeblich angesehen, um keine zu hohen Einsparpotenziale zu ermitteln.

Kostenklassen:

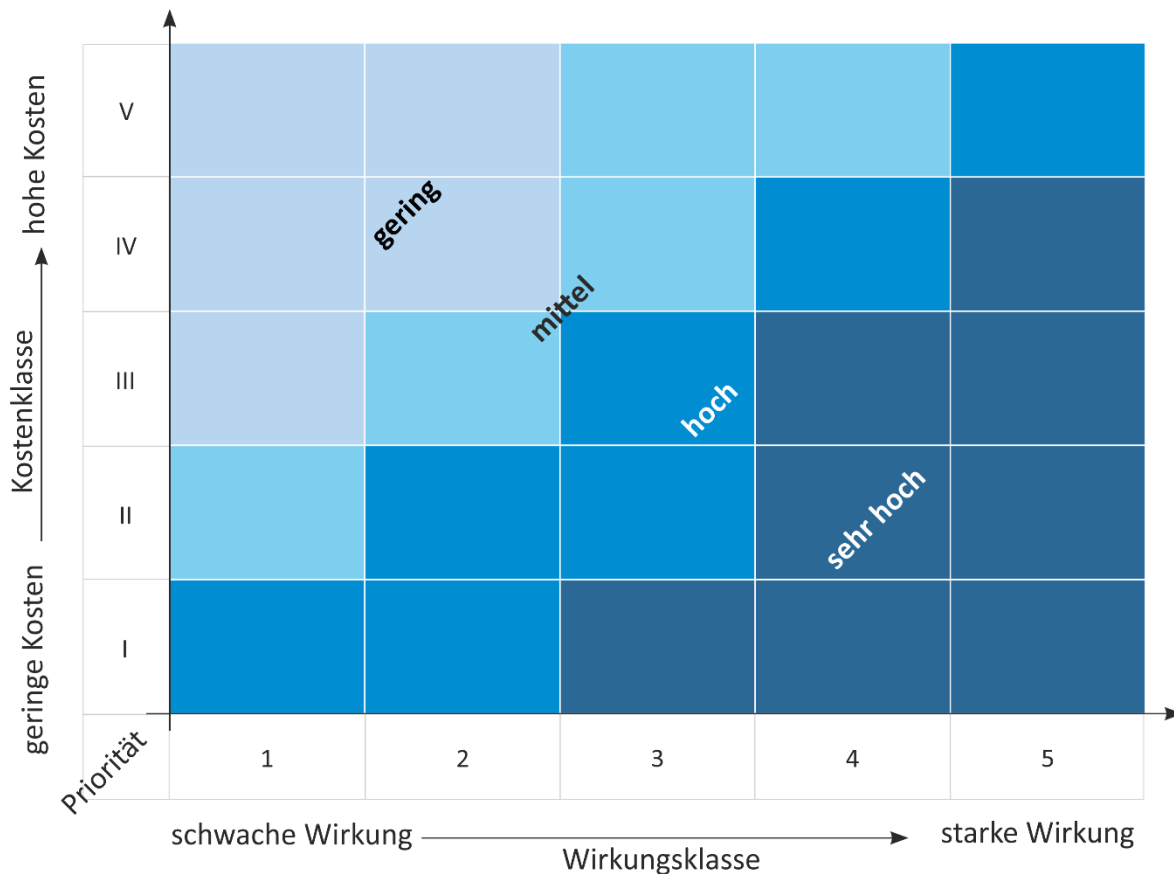
- Klasse I: bis 100.000 Euro;
- Klasse II: 100.000-499.000 Euro;
- Klasse III: 500.000-999.000 Euro;
- Klasse IV: 1-5 Mio. Euro;
- Klasse V: > 5 Mio. Euro

Bei der Ermittlung der Kosten wurden die Kosten der öffentlichen Hand und privater Akteure für die konkrete und unmittelbare Umsetzung der Maßnahmen berücksichtigt. Nicht berücksichtigt wurden Volkswirtschaftliche Kosten sowie externe Kosteneffekte, die sich mittelbar aus Maßnahmen ergeben können.

Die Verschmelzung von Wirkungs- und Kostenklasse bildet im Ergebnis eine Wirkungs-Kosten-Matrix ab.

In der Abbildung auf der nächsten Seite sind zusammenfassend die vorgeschlagenen Maßnahmen, Realisierungszeiträume, Wirkungs- und Kosteneinschätzungen sowie die Prioritäten dargestellt.

Abbildung 15: Wirkungs-/Kosten-Matrix



Quelle: Planersocietät

Eine Maßnahme erhält bei einer starken Wirkung (z. B. Klasse 5) und hohen Kosten (z. B. Klasse V) ein Wirkungs-/Kostenverhältnis von hoch. Die Prioritäteneinschätzung wurde im Wesentlichen nach dem Wirkungs-Kostenverhältnis sowie der Möglichkeit der kurzfristigen Umsetzbarkeit vorgenommen. Maßnahmen mit hoher Priorität werden mit I gekennzeichnet, Maßnahmen mit geringerer Priorität mit II.

Grundsätzlich werden alle 26 Maßnahmen zur Umsetzung empfohlen. Unter anderem anhand des Zeitrahmens, der Kosten und der Wirkungen (NO₂-Minderungswirkung, aber auch Außen-/Signalwirkung und Innovation) kann jedoch die Umsetzungspriorität weiter verfeinert werden. Eine Änderung der Umsetzungsprioritäten durch sich ändernde äußere Rahmenbedingungen (Förderkultisse, Gerichtsurteile, Gesetzgebung), ist derzeit nicht ausgeschlossen, da die Luftreinhaltung sich weiterhin in einer intensiven öffentlichen und rechtlichen Diskussion befindet.

Wichtig ist, dass eine isolierte Umsetzung z. B. ausschließlich eines Handlungsfeldes oder einzelner Maßnahmen nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zur Bewältigung des gesamten Problems der Luftschadstoffbelastungen ausreichen. Zum Erzielen messbarer Effekte ist die integrierte Betrachtung und Umsetzung aus einer Kombination verschiedener Maßnahmen unerlässlich.

Bestimmte Schlüsselmaßnahmen, wie das Management des Ruhenden Verkehrs, sind von außerordentlicher Bedeutung für den Grad des Erfolgs weiterer Maßnahmen. Hohe Synergien bestehen auf Grund des Entwicklungsprozesses des vorliegenden Masterplans mit Maßnahmen der Luftrein-

haltung. Zielführend und erforderlich ist bei allen Maßnahmen weiterhin eine Kombination aus sogenannten Push- und Pull-Maßnahmen, um Anreize zu schaffen und einen Realisierungsdruck aufzubauen. Wichtig ist dabei, dass in der Kommunikation und auch in der Mobilitätsrealität der Bevölkerung nicht das Gefühl eines Mobilitätsverlustes, sondern vielmehr eine größere Wahlmöglichkeit und ein größeres Mobilitätsangebot im Vordergrund stehen.

Die angegebenen Umsetzungszeiträume beziehen sich, falls sie nicht detailliert angegeben sind, auf folgende Zeiträume, die den Umsetzungsbeginn der Maßnahme kennzeichnen:

- Kurzfristig: 2019-2021
- Mittelfristig: 2022-2024
- Langfristig: ab 2025

Tabelle 4: Maßnahmenübersicht des Masterplans „Nachhaltige Mobilität für die Stadt“

Nr.	Maßnahme	Umsetzungs- zeitraum	Wirkungszeit- raum NO ₂ -Reduktion	NO ₂ - Minderungs- wirkungsklasse	Kosten- klasse	Wirkungs- / Kosten- Verhältnis	Förder- fähigkeit	Erfüllung der Ziele Masterplan Mobilität 2030	Priorität
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.1	Dynamisches Verkehrsmanagement	Kurz- bis mittel- fristig (ab 2019-2024)	Kurz- bis mittel- fristig (ab 2019-2024)	3	V	mittel	ja	gegeben	II
1.2	Umweltsensitive Verkehrsfluss- steuerung und -gestaltung	Kurz- bis mittel- fristig (ab 2021-2024)	Mittelfristig (ab 2021-2024)	3	IV	mittel	ja	gegeben	II
1.3	Parkleitsystem Innenstadt	Kurzfristig (ab 2019-2021)	Kurzfristig (ab 2019-2021)	3	IV	mittel	ja	gegeben	I
1.4	E-Carsharing und multimodale, digitale Angebote	Kurz- bis lang- fristig (2019-2025)	Kurz- bis lang- fristig (2019-2025)	2	IV	gering	ja	in mehreren Ziel- feldern gegeben	I
1.5	Digitalisierung Radverkehr	Kurzfristig (ab 2019-2021)	Kurzfristig (ab 2019-2021)	1	IV	gering	ja	gegeben	I
1.6	Digitalisierung Parkraumma- nagement Innenstadt	Kurzfristig (ab 2019-2021)	Kurzfristig (ab 2019-2021)	1	III	gering	ja	gegeben	I
2.1	Infrastruktur und Bedienungs- qualität des ÖPNV	Mittel- bis lang- fristig (ab 2022)	Mittel- bis lang- fristig (ab 2022)	5	V	hoch	ja	in mehreren Ziel- feldern gegeben	II

Nr.	Maßnahme	Umsetzungs- zeitraum	Wirkungszeit- raum NO ₂ -Reduktion	NO ₂ - Minderungs- wirkungsklasse	Kosten- klasse	Wirkungs- / Kosten- Verhältnis	Förder- fähigkeit	Erfüllung der Ziele Masterplan Mobilität 2030	Priorität
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2.2	Neue On-Demand-Angebote	Kurzfristig (ab 2019-2021)	Kurzfristig (ab 2019-2021)	2	IV	gering	ja	gegeben	I
2.3	Förderung von Park+Ride- und Park+Bike-Parkplätzen	Kurz- bis mittel- fristig (2019-2023)	Kurz- bis mittel- fristig (2019-2023)	3	IV	mittel	ja	gegeben	II
3.1	Elektrifizierung von Taxis	Kurzfristig (2020-2021)	Kurzfristig (2020-2021)	4	IV	hoch	ja	gegeben	I
3.2	Flächendeckende Ladeinfra- struktur	Kurzfristig (ab 2019-2021)	Kurzfristig (ab 2019-2021)	3	IV	mittel	ja	gegeben	I
3.3	Elektrische Deckung kommunaler Fahrbedarfe	Kurz- bis mittel- fristig (2019-2023)	Kurz- bis mittel- fristig (2019-2023)	1	III	gering	ja	gegeben	I
3.4	Emissionsarme Busflotte	Kurz- bis lang- fristig (2020-2030)	Kurz- bis lang- fristig (2020-2030)	3	V	mittel	ja	gegeben	II
4.1	Radvorrangrouten	Kurz- bis mittel- fristig	Kurz- bis mittel- fristig	3	III	hoch	ja	gegeben	I
4.2	Verleih Lastenräder	Kurzfristig (ab 2019-2021)	Kurzfristig (ab 2019-2021)	1	IV	gering	ja	gegeben	II

Nr.	Maßnahme	Umsetzungs- zeitraum	Wirkungszeit- raum NO ₂ -Reduktion	NO ₂ - Minderungs- wirkungsklasse	Kosten- klasse	Wirkungs- / Kosten- Verhältnis	Förder- fähigkeit	Erfüllung der Ziele Masterplan Mobilität 2030	Priorität
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4.3	Fahrradparken und Bike+Ride-Stellplätze	Kurzfristig (ab 2019-2021)	Kurzfristig (ab 2019-2021)	2	IV	gering	ja	gegeben	I
5.1	E-Logistik-Hub und Privilegierung von E-Lieferfahrzeugen	Kurzfristig (ab 2019-2021)	Kurzfristig (ab 2019-2021)	2	IV	gering	ja	gegeben	I
5.2	Umweltsensitives Lkw-Routing	Kurz- bis mittel- fristig (ab 2021-2024)	Kurz- bis mittel- fristig (ab 2021-2024)	4	I	sehr hoch	ja	in mehreren Ziel- feldern gegeben	I
6.1	Flächendeckendes Parkraummanagement	Kurz- bis mittel- fristig (2019-2024)	Kurz- bis mittel- fristig (2019-2024)	5	I	sehr hoch	nein	gegeben	I
6.2	Lieferzonen	Kurzfristig (ab 2019-2021)	Kurzfristig (ab 2019-2021)	1	I	hoch	nein	gegeben	I
7.1	Kommunales Mobilitätsmanagement	Kurzfristig (ab 2019-2021)	Kurzfristig (ab 2019-2021)	4	II	sehr hoch	ja	gegeben	I
7.2	Betriebliches Mobilitätsmanagement	Kurzfristig (ab 2019-2021)	Kurzfristig (ab 2019-2021)	4	II	sehr hoch	noch nicht	gegeben	I
7.3	Mobilitätsmanagement für Schulen und Kitas	Kurzfristig (ab 2019-2021)	Kurzfristig (ab 2019-2021)	3	II	hoch	noch nicht	gegeben	I

Nr.	Maßnahme	Umsetzungs- zeitraum	Wirkungszeit- raum NO ₂ -Reduktion	NO ₂ - Minderungs- wirkungsklasse	Kosten- klasse	Wirkungs- / Kosten- Verhältnis	Förder- fähigkeit	Erfüllung der Ziele Masterplan Mobilität 2030	Priorität
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7.4	Vergünstigte Tarifangebote im ÖPNV	Kurzfristig (ab 2019-2021)	Kurzfristig (ab 2019-2021)	4	IV	hoch	nein	gegeben	I
8.1	Dachmarke und Kommunikationsstrategie "Dortmund bewegt"	Kurzfristig (ab 2019-2021)	Kurzfristig (ab 2019-2021)	3	III	hoch	ja	in mehreren Ziel- feldern gegeben	I
8.2	Gütesiegel „Dortmund elektrisiert“	Kurzfristig (ab 2019-2021)	Kurzfristig (ab 2019-2021)	1	I	hoch	ja	gegeben	I

Quelle: Planersocietät

7 Zusammenfassendes Fazit und Ausblick auf die nächsten Umsetzungsschritte

Der vorliegende Masterplan „Nachhaltige Mobilität für die Stadt“ wurde zusammen mit der Stadtverwaltung und mehreren Akteuren in einem engen Zeitraum von April bis Juli 2018 erarbeitet. Er soll in den nächsten Monaten in die politische Beratung gehen. Dieser Masterplan und die erarbeiteten Maßnahmen sind eng verknüpft mit dem strategischen Planwerk Masterplan Mobilität 2030 sowie weiteren Planwerken und Konzepten zur Luftreinhaltung. Damit konnten die bereits vorhandenen konzeptionellen Ansätze und Maßnahmenideen weiter konkretisiert werden, um die Luftschadstoffbelastung aus dem Verkehrssektor in Dortmund kurz- und mittelfristig deutlich zu reduzieren. Ziel ist, bis 2020 den Jahresmittelgrenzwert für Stickstoffdioxid einzuhalten. Das wird ein sehr ambitioniertes Ziel sein und setzt ein stringentes Handeln voraus.

Die heutige Verkehrs- und Emissionssituation im Stadtgebiet zeigt die Notwendigkeit des Handelns auf. Die Verkehrsbelastung auf der B 1 und der Brackeler Straße sind so hoch, dass der zulässige Jahresmittelgrenzwert für NO₂ teilweise deutlich überschritten wird. Gegenmaßnahmen sind kurzfristig geboten, will man ein grundsätzlich zulässiges generelles Dieselfahrverbot verhindern.

Das gemeinsam von der Stadt Dortmund, den Gutachtern, den beteiligten weiteren Akteuren, dem begleitenden Arbeitskreis und den Bürgerinnen und Bürgern erarbeitete Handlungsprogramm weist acht Handlungsfelder mit 26 Maßnahmen auf, die zu den fördermittelrelevanten Bereichen Digitalisierung, Vernetzung sowie Förderung alternativer Antriebe zählen, aber auch die Stärkung und Aufwertung der Verkehrsmittel ÖPNV und Rad berücksichtigen. Ebenfalls sollen sogenannte „weiche“ Maßnahmen, wie Mobilitätsmanagement, Kommunikation, Anreize und Marketing die Akzeptanz alternativer Mobilitätsangebote und die Bewusstseinsbildung zu erhöhen.

Mit dem Masterplan „Nachhaltige Mobilität für die Stadt“ kann Dortmund Förderanträge aus dem Sofortprogramm „Saubere Luft 2017-2020“ stellen. Für die Umsetzung von Maßnahmen stehen aktuell erhebliche Fördermittel von ca. 1 Mrd. Euro zur Verfügung. Diese Möglichkeiten gilt es nun zu nutzen, um einen nachhaltigen Impuls zu Gunsten einer emissionsarmen städtischen Mobilität und für eine Verkehrs- und Mobilitätswende in Dortmund zu setzen. Die Möglichkeiten, die sich konkret über das Projekt „Emissionsfreie Innenstadt“ ergeben und die positiven Erfahrungen, die damit gemacht werden, können mit dem hier vorliegenden Masterplan für die Gesamtstadt ausgebreitet werden.

Einen weiteren Handlungsschwerpunkt bilden Maßnahmen zur Förderung der Elektromobilität aus den entsprechenden Förderrichtlinien. Allen Maßnahmenbündeln gemein ist, dass Vorarbeiten geleistet sind, aber eine kontinuierliche Weiterentwicklung und Ausgestaltung des Maßnahmenprogramms notwendig ist. Hier zeigte sich im Erarbeitungsprozess sowohl das hohe fachliche Wissen als auch das Engagement der Akteure in der Stadt Dortmund, was für die Fortführung und Umsetzung genutzt werden sollte.

Dazu gehört auch, dass um die ambitionierten Ziele erreichen zu können, die **personellen Ressourcen** im Bereich der städtischen Mobilitätsplanung im Stadtplanungs- und Bauordnungsamt, der

Ordnungsbehörden sowie auch das Umsetzungspersonal im Tiefbauamt weiter aufgestockt werden müssen. Darüber hinaus kann aufgrund der Vielzahl von Maßnahmen bei Bedarf eine Flankierung durch externe Expertise erforderlich sein. Eine verstärkte Förderung von Personal durch den Bund (ähnlich wie beim Klimaschutz) könnte Planungsprozesse wie auch die Umsetzung von Maßnahmen entsprechend beschleunigen.

Zudem wird vorgeschlagen, im vorgesehenen **Evaluationskonzept** des Masterplans Mobilität 2030 die Umsetzung der Maßnahmen sowie deren Wirksamkeit zu prüfen, um ggf. zur Zielerreichung nachsteuern zu können. Das laufende Datenmanagement sollte dazu weiter ausgebaut werden (z. B. Erhebung von Radverkehrsmengen).

Insgesamt ist das nun vorliegende Werk nicht als abgeschlossenes statisches Dokument zu verstehen, sondern als Einstieg in einen kontinuierlichen Prozess. Durch die Bearbeitung der weiteren Teilkonzepte des Masterplans Mobilität 2030 kann dieser Gedanke mit fortgeführt und flexibel gestaltet werden. Als nächsten Schritt wird dieser Masterplan in die politische Beratung gehen, so dass die Umsetzungen der einzelnen Maßnahmen stets unter dem Vorbehalt eines Ratsbeschlusses stehen.

Nach Umsetzung der erarbeiteten Maßnahmen ist kurz- bis mittelfristig ein signifikanter Rückgang der NO₂-Emissionen sowohl im Stadtgebiet als insbesondere auch an den Hotspots bzw. Messstellen zu erwarten. Sie tragen einen großen Teil dazu bei, die Grenzwerte ab spätestens 2020 einzuhalten und auch nachhaltig die Luft- und Verkehrsqualität in der Stadt Dortmund zu verbessern.

Die Realisierungen der in diesem Masterplan vorgeschlagenen Maßnahmen sind abhängig von der Zustimmung der politischen Gremien. Die Beschlussfassung dieses Masterplans im Rat der Stadt Dortmund soll am 13.12.2018 erfolgen.

Literaturverzeichnis

7.1.1 Literatur- und Onlinequellen

Bundesregierung 2018: Sofortprogramm für bessere Luftqualität in den Städten. Online verfügbar unter https://www.bundesregierung.de/Webs/Breg/DE/Themen/Saubere-Luft/_node.html (abgerufen am 26.06.2018)

Deutscher Taxi- und Mietwagenverband e.V. (2017): BZP Geschäftsbericht 2016/2017. Online verfügbar unter: https://www.bzp.org/Content/SERVICE/Geschaeftsbericht/doc/BZP_GB_2016_2017_komplett.pdf (abgerufen am 16.07.2018)

Deutsche Umwelthilfe e.V. (DUH) (Hrsg.) 2018: Klagen für Saubere Luft.

European Environmental Agency 2017: Air quality in Europe – 2017 report. Luxembourg: Publications Office of the European Union

Freie und Hansestadt Hamburg 2018: Dieseldurchfahrtsbeschränkungen. Online verfügbar unter <http://www.hamburg.de/durchfahrtsbeschraenkungen/> (abgerufen am 27.06.2018)

IVV GmbH 2013: Fortschreibung der Verkehrsnachfragematrizen für die Stadt Dortmund. Hinweise zur Modellierung - Modellierungshandbuch. Aachen (unveröffentlicht)

KE-Consult 2017: Hg. Dr. Esser, Klaus; Dr. Kurte, Judith. KEP Studie 2017 – Analyse des Marktes in Deutschland, Köln. Online verfügbar unter https://www.biek.de/index.php/pressemitteilung_detailansicht/items/kep-studie-2017.html (abgerufen am 02.07.2018)

Kehlbach, Christoph; Kaupmann, Sandra (2017): Warum das Urteil aus Stuttgart so wichtig ist. Online verfügbar unter <https://www.swr.de/abgasalarm/traegt-stuttgart-den-diesel-motor-zu-grabe/-/id=18988100/did=19921970/nid=18988100/ak2on9/index.html> (abgerufen am 20.06.2018)

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) 2010: Gesundheitliche Wirkungen von Feinstaub und Stickstoffdioxid im Zusammenhang im der Luftreinhalteplanung. Online verfügbar unter https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/gesundheit/schadstoffe/gesundheitliche_wirkungen.pdf (abgerufen am 13.06.2018)

Lenschow, P.; Abraham, HJ.; Kutzner, K.; Lutz, M.; Preuss, JD.; Reichenbächer, W. 2001: Some ideas about the sources on PM10. Atmos Environ 35 Suppl. 1: 23-33

MID 2017 (Mobilität in Deutschland 2017): Mobilität in Deutschland – Kurzreport. Online verfügbar unter <http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/publikationen2017.html> (abgerufen am 12.07.2018)

Pegelow, Holger 2017: ÖPNV in Karben: 1-Euro-Ticket sorgt für Ansturm. Online verfügbar unter <https://www.giessener-allgemeine.de/regional/wetteraukreis/badvilbelkarben/Bad-Vilbel-Karben-OEPNV-in-Karben-1-Euro-Ticket-sorgt-fuer-Ansturm;art469,330131> (abgerufen am 19.06.2018)

- Omnitrend (2014): Haushaltsbefragung 2013 zum Mobilitätsverhalten der Dortmunder Bevölkerung
- Stadt Münster (2018): In Münster unterwegs mit dem Rad - Velorouten in der Stadtregion Münster. Online verfügbar unter: <https://www.stadt-muenster.de/verkehrsplanung/mit-dem-rad/velorouten.html> (Abgerufen am 13.07.2018)
- Stadt Dortmund (2008): Stadtbahnentwicklungskonzept Stadt Dortmund – Untersuchungsbericht und Maßnahmen. Online verfügbar unter: (abgerufen am 16.07.2018)
- Umweltbundesamt (UBA) 2016: Stickstoffdioxide. Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschatstoffe/stickstoffoxide> (abgerufen am 11.06.2018)
- Umweltbundesamt (UBA) 2017: Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs. Version 3.3
- Umweltbundesamt (UBA) 2017a: Stickoxid-Belastung durch Diesel-Pkw noch höher als gedacht. Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/stickoxid-belastung-durch-diesel-pkw-noch-hoeher> (abgerufen am 03.05.2018)
- Umweltbundesamt (UBA) 2018: Aktuelle Luftdaten. Individualisiert online verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/daten/luftbelastung/aktuelle-luftdaten#/stationen?s=FYsxDsMgEAT/sjVF-HIxnQPOLKMUFnW2kABKc0yD+Hlzu7ExDZKpnCWI/khBcg9AHDv4shZNAQTLCZPT-NLHa1WmErOV7k/IgmO8+6K1QhCTnVK6+5yOgTRR7xwWE/xrarGZ6n62slwn-Hlr7cCeQk/htvoW7n3Pw==&_k=ix038l (zuletzt abgerufen am 14.06.2018)
- Umweltbundesamt (UBA) 2018 (Hrsg.): Quantifizierung von umweltbedingten Krankheitslasten aufgrund der Stickstoffdioxid-Exposition in Deutschland. Abschlussbericht. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt
- Umweltbundesamt (UBA) 2018a: Feinstaub. Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschatstoffe/feinstaub> (abgerufen am 11.06.2018)
- World Health Organization (WHO) 2013: Review of evidence on health aspects of air pollution – REVIHAAP Project. Technical Report. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe

7.1.2 Juristische Quellen

- Bundesverwaltungsgericht, Urteile vom 27.02.2018, 7 C 26.16: (Beschränkte) Verkehrsverbote für (bestimmte) Dieselfahrzeuge – Luftreinhalteplan Düsseldorf; und 7 C 30.17: Verkehrsverbot (u. a.) für Dieselfahrzeuge in der Umweltzone Stuttgart
39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes; Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen vom 02.08.2010 (BGBl. I S. 1065), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 10.10.2016 (BGBl. I S. 2244) geändert worden ist
- RL 2008/50/EG: RICHTLINIE 2008/50/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 21.05.2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa

VERORDNUNG (EG) Nr. 715/2007 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 20.06.2007 über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen hinsichtlich der Emissionen von leichten Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen (Euro 5 und Euro 6) und über den Zugang zu Reparatur- und Wartungsinformationen für Fahrzeuge

VERORDNUNG (EU) 2017/1151 DER KOMMISSION vom 01.06.2017 zur Ergänzung der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen hinsichtlich der Emissionen von leichten Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen (Euro 5 und Euro 6) und über den Zugang zu Fahrzeugreparatur- und -wartungsinformationen, zur Änderung der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 der Kommission sowie der Verordnung (EU) Nr. 1230/2012 der Kommission und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 der Kommission

Verwaltungsgericht Stuttgart, Urteil vom 26.07.2017, 13 K 5412/15: Zulässigkeit und Verhältnismäßigkeit von Verkehrsbeschränkungen; hier: Umweltzone Stuttgart

Anhang: Maßnahmensteckbriefe

Digitalisierung des Verkehrs

- 1.1 Dynamisches Verkehrsmanagement
- 1.2 Umweltsensitive Verkehrsflusssteuerung und -gestaltung
- 1.3 Parkleitsystem Innenstadt
- 1.4 E-Carsharing und multimodale, digitale Angebote
- 1.5 Digitalisierung Radverkehr
- 1.6 Digitalisierung Parkraummanagement Innenstadt

Vernetzung von Verkehrsträgern

- 2.1 Infrastruktur und Bedienungsqualität des ÖPNV
- 2.2 Neue On-Demand-Angebote
- 2.3 Förderung von Park+Ride- und Park+Bike-Parkplätzen

Elektrifizierung

- 3.1 Elektrifizierung von Taxis
- 3.2 Flächendeckende Ladeinfrastruktur
- 3.3 Elektrische Deckung kommunaler Fahrbedarfe
- 3.4 Emissionsarme Busflotte

Radverkehrsförderung

- 4.1 Radvorrangrouten
- 4.2 Verleih Lastenräder
- 4.3 Fahrradparken und Bike+Ride-Stellplätze

Urbane Logistik

- 5.1 E-Logistik-Hub und Privilegierung von E-Lieferfahrzeugen
- 5.2 Umweltsensitives Lkw-Routing

Ruhender Verkehr

- 6.1 Flächendeckendes Parkraummanagement
- 6.2 Lieferzonen

Mobilitätsmanagement

- 7.1 Kommunales Mobilitätsmanagement
- 7.2 Betriebliches Mobilitätsmanagement
- 7.3 Mobilitätsmanagement für Schulen und Kitas
- 7.4 Vergünstigte Tarifangebote im ÖPNV

Kommunikation und Information

- 8.1 Dachmarke und Kommunikationsstrategie „Dortmund bewegt“
- 8.2 Gütesiegel „Dortmund elektrisiert“

1.1 Dynamisches Verkehrsmanagement



Umsetzungshorizont 2019-2024

Wirkungsbereich Lokal Stadt Region

Wirkungsabschätzung der NO₂-Reduktion:

Es wird mit einer mittleren Auswirkung, v. a. aufgrund der Verkehrsverflüssigung gerechnet. Die Reduktion an den Hotspots liegt bei ca. < 0,5-1,5 µg/m³.

Zusammenfassung

Der derzeitige Verkehrsleitreechner der Stadt Dortmund soll angepasst werden. Neben der verstärkten Sicherung des Systems sollen Datenergänzungen und Datenaustauschmöglichkeiten berücksichtigt werden. Die Verfügbarkeit soll erhöht werden.

Darüber hinaus soll ein dynamisches Verkehrsmanagement auf den Autobahnen und Bundesstraßen rund um Dortmund aufgebaut werden, um den Verkehr besser steuern zu können. Es sollen Leit- und Informationssysteme geschaffen werden. Dies soll mit umweltsensitiven Daten (z. B. zur Luftschadstoffbelastung) abgeglichen werden. Zusätzlich kann eine Verknüpfung mit den Ansätzen zur Steuerung und Information der Veranstaltungs- und Parksuchverkehre erfolgen.

Bausteine

- Neuaufstellung des Verkehrsleitrechners im Zusammenhang mit der Verordnung zur Bestimmung Kritischer Infrastrukturen (BSI-KritisV) nach dem Gesetz über das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI-Gesetz, BSIg)
- Nutzung der Forschungsergebnisse des Projekts „SCHOOL“ – Strategiewechsel durch Open Data orientierte Lösungen
- Großräumige Verkehrslenkung und -steuerung auf den Autobahnen A 1, A 2, A 44, A 45 sowie den Bundesstraßen B 1, B 54 und B 236, um den Durchgangsverkehr möglichst um Dortmund zu lenken
- Aufbau und Installation von digitalen Informations- und Leitsystemtafeln auf dem Autobahnring um Dortmund, welche dynamisch die Fahrzeiten und Routenempfehlungen anzeigen
- Kooperation mit Navigationsanbietern zum Routing über Schnittstellen
- Verknüpfung mit Datenmanagement (Erfassung der Verkehrsströme rund um Dortmund) und dem Verkehrsrechner der Stadt
- Ergänzung um die Beschilderung sinngemäß „Bitte nicht nach Navi fahren“, um Fehlsteuerung zu verhindern
- Kopplung mit Hinweisen zu Veranstaltungs- und Parksuchverkehren, Einbindung der dynamischen Beschilderung von freien Parkplätzen
- Fahrzeitangaben mit Vergleich der Verkehrsmittel an den Abfahrten zu P+R- und P+B-Parkplätzen

Beschreibung:

Das Bundesministerium des Innern hat die BSI-KritisV nach dem BSI-Gesetz herausgegeben, um kritische Infrastrukturen (auch vor elektronischen) Angriffen zu schützen. Als Kernbestandteil des BSI-Gesetzes sehen die neu eingefügten §§ 8a und 8b vor, dass informationstechnische Systeme, die für die Funktionsfähigkeit von kritischen Infrastrukturen maßgeblich sind, von den jeweiligen Betreibern durch die Umsetzung von Mindestsicherheitsstandards abzusichern und erhebliche IT-Vorfälle an das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) zu melden sind. Die Stadt Dortmund verfügt über einen Verkehrsrechner, der unter die Regelungen des BSI-Gesetzes bzw. der BSI-KritisV fällt und deswegen bis Mitte 2019 an die Anforderungen der BSI-KritisV angepasst werden muss. Der Verkehrsrechner in Dortmund ist demnach als kritische Infrastruktur eingestuft. Für die Entgegennahme von Warnmeldungen des BSI ist eine Bereitschaft einzurichten und die Infrastruktur ist gegen elektronische Angriffe abzusichern. Dabei soll die heutige hohe Verfügbarkeit gesichert bleiben und eine vermehrte digitale Vernetzung nach außen ermöglicht werden. Dies wird in den kommenden Jahren einen erheblichen personellen sowie finanziellen

1.1 Dynamisches Verkehrsmanagement



Bedarf nach sich ziehen. Zudem soll der Verkehrsrechner für einen weiteren externen Datenaustausch nutzbar gemacht werden.

Darüber hinaus wird mit dem bewilligten Förderprojekt „SCHOOL - Strategiewechsel durch Open Data orientierte Lösungen“ vom Tiefbauamt der Stadt Dortmund ein Datenanschluss an den MDM (Mobilitäts Daten Marktplatz) für z. B. Umweltdaten oder Daten des Verkehrsrechners eingerichtet. In diesem Zusammenhang wird an der Datenverfügbarkeit zum Veranstaltungsmanagement für Dritte geforscht und ein dazu nötiges System aufgebaut. Ziel ist, auf der einen Seite Daten zu Verfügung zu stellen, die z. B. von Navigationsdiensten für die Ausarbeitung neuer Routenoptionen genutzt werden können. Auf der anderen Seite sollen so generierte Daten vom Tiefbauamt selbst für eine Einflussnahme auf bestimmte Lichtsignalsteuerungen oder das Verkehrsleitsystem genutzt werden können. Da die reine Information nicht ausreicht, um das Mobilitätsverhalten zugunsten der Verkehrsmittel des Umweltverbundes zu verändern, sollen unter anderem Motivationsanreize und spielerische Aspekte im Verkehr auf Basis öffentlicher Daten erforscht werden. Im Projekt werden die Ergebnisse durch Piloten in den Städten Dortmund, Frankfurt und Kassel getestet. Zu den Beteiligten gehören verschiedene private Akteure, die bei der Umsetzung der Ziele mitarbeiten.

Im Zuge des Verkehrsmanagements sollen die Möglichkeiten und Kapazitäten in Dortmund ausgebaut werden, gleichzeitig der Datentransfer sowie die Kombination mit weiteren Aspekten der Incentivierung (Anreizsetzung) im Sinne einer Verkehrsstrategie weitergeführt werden. Dortmund verfügt über einen geschlossenen Autobahnring. Trotzdem fährt ein großer Teil des überregionalen Durchgangsverkehrs durch die Dortmunder Stadt auf hochbelasteten Straßen.

Die Verringerung des Durchgangsverkehrs ist ein effektives Mittel zur Reduktion der verkehrsbedingten Emissionen. Gleichzeitig ist die Verlagerung des Durchgangsverkehrs auf die bestehenden Autobahnen rund um Dortmund ein effizientes Mittel des Verkehrsmanagementsystems.

Maßgebliche Voraussetzung für die Umsetzung der Verkehrsverlagerung ist ein dynamisches und regionales Verkehrsmanagement der überörtlichen Verkehrsströme. Dazu ist der Aufbau eines vernetzten Verkehrslenkungssystems (Kopplung mit einem Verkehrsrechner) mit einer ausreichenden Anzahl an elektronischen Informationstafeln auf den Autobahnen um Dortmund erforderlich. Über die Informationstafeln können Kraftfahrende mit aktuellen Informationen zu vorgeschlagenen Routen für Fernziele, Fahrtzeiten auf den verschiedenen Strecken, Staus, Störungen und Streckensperrungen versorgt werden. Gleichzeitig ist eine Schnittstelle zu bestehenden Navigationsangeboten (z. B. HERE oder Apple Karten) sinnvoll, um auch auf dieser Ebene frühzeitig in das Routing eingreifen zu können und eine Verkehrslenkung zu erreichen. Als Ergänzung zu diesen Bemühungen ist ein Anbringen einer erläuternden Beschilderung sinngemäß „Bitte nicht nach Navi fahren“ sinnvoll, weil so an die Kraftfahrenden appelliert wird, nicht Abkürzungsverkehre zu generieren.

Durch das offensive Kommunizieren der Zeitvorteile bei der Benutzung der Autobahnen in den verkehrlichen Spitzenstunden ist eine Verlagerungswirkung weg von den Ortsdurchfahrten zu erzielen. Von elementarer Bedeutung ist dazu die frühzeitige Information der Kraftfahrenden. So müssen für den Fernverkehr in Richtung westliches Ruhrgebiet die entscheidenden Informationen bereits nördlich und östlich des Kamener Kreuzes gegeben werden, um eine Nutzung von A 1, A 2, A 45 und A 42 statt der A 40 / B 1 zu forcieren. Ähnlich frühzeitige Informationen sind westlich des Autobahnkreuzes Dortmund West auf der A 40 notwendig, um das Befahren der B 1 von Westen zu vermeiden. Nur in Ausnahmefällen (Sperrungen, massive Staus) sollte eine Führung über die Ortsdurchfahrten in Dortmund durch das Verkehrsleitsystem erfolgen.

Eine intensive Verknüpfung mit der Maßnahme „1.2 Umweltsensitive Verkehrsflusssteuerung– und -gestaltung“ ist in Hinblick auf die Pfortnerung und das Geschwindigkeitsmanagement anzustreben. Die genaue Angabe der durch Pfortnerung in Dortmund entstehenden Wartezeit (z. B. auf der B 1) ist ein geeignetes Instrument, um die Verkehre frühzeitig um Dortmund herum zu lenken.

Ein weiterer wichtiger Baustein für das Gelingen der Verkehrsführung ist die Integration des innerstädtischen Parkleitsystems (siehe Maßnahme „1.3 Parkleitsystem Innenstadt“) und die Abwicklung der Veranstaltungsverkehre zu wichtigen Zielen, wie z. B. der Westfalenhalle und dem Westfalenstadion.

Im Vordergrund steht bei der Umsetzung der Maßnahme „1.1 Dynamisches Verkehrsmanagement“ durch den gebündelten Einsatz intelligenter Technik, die Erreichbarkeit Dortmunds zu sichern und gleichzeitig

1.1 Dynamisches Verkehrsmanagement



die Luftschadstoffsituation in der Stadt spürbar zu erhöhen. Wegen der guten Umsetzungsperspektiven und der hohen Wirkung wurde diese Maßnahme auch vom projektbegleitenden Arbeitskreis des Masterplans Mobilität favorisiert.

Kostenabschätzung:

- Bislang 5-7 Mio. Euro (davon ein Großteil bei Straßen.NRW) für ca. 30-40 LED-Anzeigen und Verknüpfung mit der Verkehrsleitzentrale (Frankfurt hat bspw. 72 LED-Anzeigen) (LED = engl. light-emitting diode = lichtemittierende Diode)
- Übernahme der Forschungsergebnisse des Projektes „SCHOOL“ in den Regelbetrieb. ca. 200.000 Euro/Jahr
- Ergänzende Personalstellen in der Verkehrsleitzentrale (wird wahrscheinlich über die erforderlichen Maßnahmen nach der BSI-KritisV abgedeckt)
- Anpassung des städtischen Verkehrsrechners

Beispiele

- **Maastricht (NL):** „Maastricht bereikbaar“, kombiniert mit der Etablierung einer Kommunikationsdachmarke zur Vermarktung der Erreichbarkeit der Stadt
- **Coburg/Ebersdorf:** Beschilderung „Bitte nicht nach Navi fahren“ auf der A 73 Coburg/Ebersdorf
- **Frankfurt West:** Verkehrsleitsystem zur großräumigen Information und Steuerung des Fahrzeugverkehrs insbesondere für den Verkehr zur Messe Frankfurt

Fördermöglichkeiten

- Förderrichtlinie „Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme“ (50-70 % Förderquote)
- Weitere Fördermöglichkeiten über die BSI-KritisV

Federführung

Stadt Dortmund Tiefbauamt

Weitere Akteure

Stadt Dortmund Stadtplanungs- und Bauordnungsamt, Straßen.NRW, Bezirksregierung Arnsberg, Nachbarkommunen, Datendienstleistung, Datenzulieferer, Navigationsbetreiber, Verkehrstechnikhersteller, DSW21, Westfalenhallen, BVB AG

Verknüpfung mit weiteren Maßnahmen

- 1.2 Umweltsensitive Verkehrsflusssteuerung und -gestaltung
- 1.3 Parkleitsystem Innenstadt
- 1.6 Digitalisierung Parkraummanagement Innenstadt
- 2.3 Förderung von Park+Ride- und Bike+Rike-Parkplätzen
- 5.2 Umweltsensitives Lkw-Routing
- 8.1 Dachmarke und Kommunikationsstrategie „Dortmund bewegt“

Verknüpfung mit weiteren Vorhaben

- Masterplan Mobilität 2030 – Zielkonzept
- Luftreinhalteplan Ruhrgebiet Ost
- Projekt „SCHOOL“ (laufendes Forschungsprojekt des BMVI)

Weitere positive Aspekte

- Verflüssigung des innerstädtischen Verkehrs durch Verkehrsmanagement
- Absicherung des städtischen Verkehrsrechners

1.1 Dynamisches Verkehrsmanagement



Hinweise zur Umsetzung

- Aufgrund der Verteilung der Straßenbaulast und der großen regionalen Auswirkungen, ist zum Erreichen des gesetzten Ziels eine enge Abstimmung und Kooperation mit Straßen.NRW, den umliegenden Kommunen sowie der Bezirksregierung Arnsberg unerlässlich
- Umsetzungskonzept ggf. bis Ende 2019
- Umsetzung und Realisierung ggf. 2020-2022
- Mögliche negative Auswirkungen durch Ausweichverkehre im Straßennetz von Dortmund sollten im Vorfeld untersucht und nach Möglichkeit vermieden werden

1.2 Umweltsensitive Verkehrsflusssteuerung und -gestaltung



Umsetzungshorizont	2021-2024	Zusammenfassung
Wirkungsbereich	Lokal Stadt Region	Der Verkehrsfluss innerhalb der Stadt ist ein wichtiger Faktor bei der Reduzierung der Luftschadstoffbelastung. Der zufließende Verkehr soll so gesteuert werden, dass der Verkehrsfluss innerhalb der Stadt verbessert wird und damit die Luftschadstoffbelastung innerhalb der bewohnten Gebiete deutlich reduziert wird.
Wirkungsabschätzung der NO₂-Reduktion: Es kann von einer mittleren Wirkung ausgegangen werden, v. a. an den Hotspots. Diese beträgt ca. <0,5 - 1,5 µg/m ³ .		

Bausteine

- Pfortnerung des Verkehrs an den Haupteinfallsstraßen und Verbesserung des Verkehrsflusses durch eine koordinierte Ampelschaltung
- Weitere Verbesserung der Pfortnerampeln an der Brackeler Straße
- Verbesserung des Verkehrsflusses auf der B 1 in beiden Richtungen und auf der Ruhrallee
- Beibehaltung der Pfortnerung aus Richtung Nord an der Anschlussstelle B 236 über Walther-Kohlmann-Straße in Richtung der Innenstadt
- Simulation der Auswirkungen der Bausteine in einem digitalen Verkehrsmodell zur Abschätzung der Folgen und Wechselwirkungen
- Abstimmung mit Straßen.NRW

Beschreibung:

Zu Verkehrsspitzenzeiten kommt es in Dortmund auf einigen Hauptverkehrsstraßen aufgrund von begrenzten Kapazitäten an den Knotenpunkten zu vereinzelt Stauerscheinungen (z. B. B 1, Brackeler Straße, Ruhrallee). Die einfließenden Verkehrsströme sollen so gesteuert werden, dass über ein Zuflussmanagement und eine koordinierte Ampelschaltung der Verkehrsfluss innerhalb der bebauten Gebiete verbessert wird. Ansätze in Dortmund gibt es bereits heute (z. B. an der Brackeler Straße, Walther-Kohlmann-Straße). Diese können ausgebaut und auch an weiteren Stellen installiert werden. Schwerpunkte sind die Brackeler Straße, die B 1 sowie die Ruhrallee von Süden. Dies kann mit intermodalen Schnittstellen (P+R/P+B) sowie Mobilstationen oder tariflichen Angeboten kombiniert werden.

Vom Osten her ist auf der B 1 die Lichtsignalanlage (LSA) an der Voßkuhle/Semerteichstraße der derzeit limitierende Faktor. Hier können derzeit max. 2.200 bzw. 2.400 Kraftfahrzeuge (Kfz) stündlich pro Fahrtrichtung abgewickelt werden, so dass es im bebauten Bereich der Gartenstadt (und der Messstation Westfalendamm) immer wieder zu Stauungen kommt. Geprüft werden soll die Pfortnerung des Verkehrs in den anbaufreien Bereich östlich von der B 1 durch eine neue LSA (ggf. mit einer noch zu prüfenden Erschließung des Neubausvorhabens „Westfalkontor“). Die anschließenden LSA (Lübkestraße/Voßkuhle) könnten koordiniert mit dem jeweiligen Hauptverkehrsstrom geschaltet werden, so dass an den bebauten Bereichen und an der Messstelle ein stetiger, gleichmäßiger Verkehrsfluss mit geringeren Emissionen zu erwarten wäre. Sollte es vor der Gartenstadt zu Rückstauungen kommen, könnte der Strom auf andere Strecken verdrängt bzw. auch durch den Ausbau der intermodalen Schnittstellen (P+R Hauptfriedhof, Mobilstationen mit Radausleihangeboten am Hauptfriedhof sowie an der Max-Eyth-Straße) verlagert werden. Dies könnte durch ein spezielles Pendlerticket für die Fahrt vom Hauptfriedhof zur Innenstadt unterstützt werden (siehe Maßnahme „7.4 Vergünstigte Tarifangebote im ÖPNV“).

Vom Westen ist der limitierende Faktor ebenfalls die LSA B 1/Voßkuhle/Semerteichstraße, da es auf dem begrenzten Linksabbieger immer wieder zu Stauungen kommt, so dass zugleich die dritte Geradeausspur der B 1 zugestaut wird. Hier wird ein Verzicht auf die Linksabbiegespur vorgeschlagen. Stattdessen könnte ein indirektes Linksabbiegen über die Semerteichstraße organisiert werden. Weiter im Westen könnte auf der B 1 eine Zuflussgestaltung ggf. durch eine Fahrbahnreduktion (von drei auf zwei Geradeausspuren) erfolgen, zugunsten einer weiteren Abbiegespur für die Parkplätze der Westfalahallen. Auch hier könnten intermodale Umstiegsangebote (Stadtbahnlinie U 42 oder auch per Rad) angeboten werden.

1.2 Umweltsensitive Verkehrsflusssteuerung und -gestaltung



Ähnliches gilt auf der Ruhrallee, bei der die derzeitige LSA für zu Fuß Gehende (nördlich der B 1) die Funktion einer Zuflussgestaltung übernehmen könnte, so dass die nachfolgenden LSA bis zum Stadtbad koordiniert mit dem Hauptstrom geschaltet werden können.

An der Brackeler Straße sollte die Zuflussregelung stärker für die Emissionsreduktion genutzt werden.

Alle vorgeschlagenen Maßnahmen erfordern im Vorfeld zur politischen Willensbildung umfangreiche Wirkungsabschätzungen z. B. in Form von mikroskopischen Verkehrsflusssimulationen. Dabei sind besonders die Wechselwirkungen der Maßnahmen auf das gesamte Straßennetz zu untersuchen. Weiterhin ist eine intensive Abstimmung mit Straßen.NRW während des gesamten Umsetzungsprozesses erforderlich.

Kostenabschätzung:

- Ca. 3-5 Mio. Euro (für Infrastrukturbau, LSA-Anschaffung und Steuerung)
- Ca. 200.000-300.000 Euro für Verkehrsuntersuchungen und Simulationen des Verkehrsablaufs (je nach Aufwand)

Beispiele

- Die verkehrsbedingten Luftschadstoffemissionen konnten in **Erfurt** durch den Einsatz von Pfortnerampeln um 19 % reduziert werden
- Auch die **Stadt Potsdam** hat mit einem ähnlichen Projekt gute Reduktionserfolge erzielen können, bei dem Verkehre aus kritischen Bereichen auf Ausweichstrecken verdrängt werden

Fördermöglichkeiten

- Förderrichtlinie Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme (Förderquote 50-70 %)
- Mittel aus dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG), weitere Synergieeffekte durch eine Kombination mit den Mitteln zum barrierefreien Ausbau der Stadtbahnlinie U 47

Federführung

Stadt Dortmund Tiefbauamt

Weitere Akteure

Stadt Dortmund Stadtplanungs- und Bauordnungsamt, Straßen.NRW, Technikdienstleister zur koordinierten LSA-Schaltung, DSW21

Verknüpfung mit weiteren Maßnahmen

- 1.1 Dynamisches Verkehrsmanagement
- 1.3 Parkleitsystem Innenstadt
- 2.1 Infrastruktur und Bedienungsqualität des ÖPNV
- 8.1 Dachmarke und Kommunikationsstrategie „Dortmund bewegt“

Verknüpfung mit weiteren Vorhaben

- Masterplan Mobilität 2030 – Zielkonzept
- Barrierefreier Ausbau der Stadtbahnlinie U 47

Weitere positive Aspekte

Vorteile für das derzeit im Dialogverfahren befindliche Projekt „Barrierefreier Umbau der U47“ (Einsparung eines Brückenneubaus), zudem Erschließungsmöglichkeit des Neubauprojektes „Westfalenkontor“ an der Max-Eyth-Str.

Hinweise zur Umsetzung

- Start des möglichen Verkehrsgutachtens 2019
- Umsetzung der Zuflussregelung der B 1 sowie der Optimierung der LSA Voßkuhle im Zuge des Ausbaus der Stadtbahnlinie U 47

1.3 Parkleitsystem Innenstadt



Umsetzungshorizont

2019 bis 2021

Wirkungsbereich

Lokal Stadt Region

Wirkungsabschätzung der NO₂-Reduktion:

Es ist von einer geringen Reduzierungswirkung auszugehen, die sich v. a. im Bereich der Verkehrsflussgestaltung sowie des Umstiegs auf P+R-Plätzen bezieht. Reduktion an den Hotspots liegt bei 0,1 - 0,2 µg/m³. Eine Reduktion von 1.000 kg NO₂/Jahr wird für ganz Dortmund angenommen.

Zusammenfassung

In Ballungsräumen führen die großen Verkehrsmengen zu merklichen Verkehrs- und Umweltbelastungen. Ein hocheffizientes Parkleitsystem ist ein geeignetes Mittel, unerwünschte und stadunverträgliche Parksuchverkehre zu verringern. Das Parkleitsystem verteilt in seinem Einflussgebiet die Verkehrsströme zeitlich und räumlich homogener, ohne dabei die Anzahl des Ruhenden Verkehrs oder der Parksuchverkehre negativ zu beeinflussen. Dadurch werden Nachfragespitzen einzelner Parkräume reduziert und der innerstädtische Verkehrsfluss verbessert. Als Erweiterung werden in Dortmund leistungsfähige P+R-Anlagen im Außenbereich mit eingebunden, um so die Verkehrsteilnehmenden auf die Möglichkeit der P+R-Nutzung, aber auch frühzeitig auf die Auslastung des innerstädtischen Parkraums hinzuweisen.

Bausteine

- Erweiterung des Einzugsgebietes durch die Anbindung und Ausweisung zusätzlicher, bereits vorhandener Parkhäuser
- Integration aller im Stadtgebiet Dortmunds liegenden P+R Anlagen
- Erneuerung und Ausbau der vorhandenen Parkleitinfrastruktur mit LCD-Parkleitbeschilderung im Innen- und Außenbereich der Stadt (LCD = engl. Liquid crystal display = Flüssigkristallanzeigen)
- Neubau von dynamischen LED-Anzeigetafeln für eine frühzeitige Verkehrsbeeinflussung und Routenempfehlung an den Verkehrsteilnehmenden an den Haupteinfallsstraßen im Innen- und Außenbereich
- Errichtung einer bilanzierenden Parkplatzdetektion der o.g. P+R Anlagen für eine dynamische Anzeige der Stellplatzkapazität und zur Verarbeitung der Daten in eine Strategie
- Strategieentwicklung auf Basis dynamischer Stellplatzbelegungsdaten mit dem Ziel einer umweltschonenden Verkehrslenkung und eine Attraktivitätssteigerung der P+R-Anlagen und des ÖPNV sowie einer bedarfsgerechten Zuweisung der verfügbaren Infrastrukturkapazitäten
- Datenbereitstellung an den MDM nach Abschluss des Forschungsvorhabens „SCHOOL“

Beschreibung

Die wesentliche Zielsetzung des Vorhabens *Ausbau und Erneuerung des Parkleitsystems Innenstadt* ist eine effizientere Gestaltung des Verkehrsflusses sowie einer optimierten Verteilung des Ruhenden Verkehrs. Im Zuge einer grundhaften Erneuerung der bestehenden Infrastruktur des Parkleitsystems sollen moderne Anzeige- und Informationssysteme zur zielgerichteten Lenkung des Verkehrs eingesetzt werden. Im Zuge dessen ist zu empfehlen, das Parkleitsystem um zusätzliche bereits vorhandene Parkhäuser und Schilderstandorte zu erweitern. Die vorhandene Infrastruktur kann durch dynamische LCD-Modulbeschilderungen und LED-Leittechnik ersetzt werden und somit einen innovativen Bestandteil des neuen Parkleitsystems Innenstadt darstellen.

Durch eine frühzeitige Beeinflussung mittels LED-Informationssysteme können an den innerstädtischen Haupteinfallsstraßen und im Außenbereich eine umweltschonende Lenkung der Verkehre und eine Attraktivitätssteigerung des P+R Stellplatzangebotes erfolgen. Im innerstädtischen Bereich führt die verbrauchs- und auslastungsoptimierte Lenkung zu einer bedarfsgerechten Zuweisung der knappen Infrastrukturkapazitäten. Durch die Vernetzung verschiedener Verkehrsträger und die dynamische Nutzungsempfehlung kann der Anteil umweltschonender Verkehrsangebote erhöht werden.

Ein wesentlicher Aspekt des neuen Parkleitsystems ist die Ausschöpfung der absoluten innerstädtischen Stellplatzkapazität und die damit verbundene Anbindung der neu ins System hinzukommenden vorhandenen Parkhäuser CineStar, St. Johannes Hospital und Klinikum Dortmund.

1.3 Parkleitsystem Innenstadt



Neben den innerstädtischen Parkhäusern sollen erstmals die außen liegenden Park+Ride-Stellplatzanlagen in das Parkleitsystem integriert werden. Dies betrifft die Standorte an den Hauptmagistralen mit entsprechend hoher Stellplatzkapazität und attraktiver ÖPNV-Anbindung. Dazu zählen die Anlagen Hafen (220 Stellplätze), Schulte Rödding (294 Stellplätze), Gottesacker (324 Stellplätze) und Westfalahallen (900 Stellplätze).

Die dynamischen Parkdatenbelegungszahlen könnten über eine vierstellige LCD-Anzeige abgebildet werden. Es ist zu prüfen, ob die LCD-Beschilderung zusätzlich um statische Wegweiser ergänzt werden können, um die Verkehrsteilnehmenden im System zu halten. Die im Innen- und Außenbereich liegenden Informationstafeln dienen einer frühzeitigen Verkehrslenkung und -information der Verkehrsteilnehmenden. Durch die LED-Technik kann dem städtischen Verkehrsmanagement ein flexibles Anzeigesystem zur Verfügung stehen, das den Parksuchverkehr frühzeitig auf besondere Verkehrsereignisse oder Kapazitätsengpässe aufmerksam machen kann.

Im Rahmen der Fördermaßnahme „mFUND“ des BMVI wird durch das Verbundvorhaben „SCHOOL“ u. a. eine Schnittstelle an den MDM realisiert. Neben dem öffentlich-privaten Kooperationsgedanken könnten entsprechende Daten für die Anzeige von Reisezeitvorteilen unter der Voraussetzung eines routingfähigen Netzes genutzt werden.

Kostenabschätzung:

Insgesamt werden Kosten von ca. 5 Mio. Euro kalkuliert, darunter sind:

- Parkleitzentrale 240.000 Euro,
- Parkleitbeschilderung 1.350.000 Euro
- LED-Anzeigetafeln 1.800.000 Euro
- Parkdatenerfassungsgeräte 300.000 Euro
- Tiefbau und Kabelarbeiten 180.000 Euro
- Wartungsarbeiten 600.000 Euro
- P+R Stellplätze Detektion 480.000 Euro
- Die reinen Wartungsarbeiten (10 Jahre) werden nicht Bestandteil der Förderung sein

Beispiele

- **Deutschen Städte:** Dynamische Parkleitsysteme sind in vielen deutschen Städten unterschiedlicher Größe im Einsatz (z. B. Düsseldorf, Flensburg, Hamburg, Paderborn, Schwetzingen). Die technische Ausgestaltung und der Einsatzumfang von „smarten“ Lösungen variiert je nach Stadt.
- **Ausländische Städte:** z. B. Singapur, Wien etc.

Fördermöglichkeiten

Förderrichtlinie „Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme“ (50 % Förderquote).

Federführung

Stadt Dortmund Tiefbauamt

Weitere Akteure

Stadt Dortmund Stadtplanungs- und Bauordnungsamt, Umweltamt, Zulieferer Technik, Straßen.NRW

Verknüpfung mit weiteren Maßnahmen

- 1.1 Dynamisches Verkehrsmanagement
- 1.6 Digitalisierung Parkraummanagement Innenstadt
- 2.3 Förderung von Park+Ride- und Park+Bike-Parkplätzen

Verknüpfung mit weiteren Vorhaben

- Masterplan Mobilität 2030
- Teilkonzept „Ruhender Verkehr & Öffentlicher Raum“

1.3 Parkleitsystem Innenstadt



Weitere positive Aspekte

Die Bilanzierung der P+R-Anlagen kann zusätzlich dem Nachweis eines evtl. erhöhten Stellplatzbedarfs im Außenbereich dienen. Die LED-Beschilderung an den Haupteinfallrouten soll nach Erneuerung des Verkehrsparkleitsystems am Veranstaltungsgelände in das neue System unterstützend integriert werden. Zudem können die Anzeigetafeln neben einer verkehrsbeeinflussenden Funktion für sicherheitsrelevante Nachrichten der Polizei oder Feuerwehr genutzt werden.

Hinweise zur Umsetzung

Maßnahme soll bereits 2018 über Fördermittel beantragt werden

1.4 E-Carsharing und multimodale, digitale Angebote



Umsetzungshorizont

2019-2025

Wirkungsbereich

Lokal Stadt Region

Wirkungsabschätzung der NO₂-Reduktion:

Durch die hier vorgeschlagenen Maßnahmen steigt die Attraktivität zur Nutzung nachhaltiger Verkehrsträger, insbesondere für Pendelnde. Durch diese Maßnahmen wird eine Minderungswirkung von ca. 480 kg NO₂/Jahr erwartet.

Zusammenfassung

Ausbau des öffentlichen und privaten Carsharings sowie die Einführung einer Mobilitätskarte (Mobi-Card) und/oder Mobilitäts-App in Dortmund zur Abrechnung aller Mobilitätsarten (ÖPNV-Ticket, Carsharing, Bikeshaaring, Parkplatzabrechnung). Ggf. auch in Verbindung mit Quartiersmobilitätskonzepten in Kooperation mit der Wohnungswirtschaft. Ziel ist es, eine multimodale Mobilitätskette in Kombination mit E-Carsharing über eine einzige Plattform anzubieten. Die Buchung, Reservierung und Abrechnung erfolgt „aus einer Hand“ über die Plattform.

Bausteine

- Potentialanalyse hinsichtlich möglicher Nutzergruppen für E-Carsharing in Verbindung mit einer Mobilitätsplattform
- Analyse der Standortpotentiale für E-Carsharing im öffentlichen Raum
- Initiierung weiterer sinnvoller E-Carsharing-Standorte im halböffentlichen und privaten Bereich bspw. in Quartieren in Kooperation mit der Wohnungswirtschaft
- Kooperationen zur Bereitstellung elektrischer Fahrzeuge für ein flächendeckendes E-Carsharing initiieren
- Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern im Sinne einer multimodalen Wegekette definieren
- Technische und infrastrukturelle Grundlagen einer Mobilitätsplattform in Verbindung mit einer Mobilitäts-App und Mobilitätskarte für Dortmund schaffen
- Bedarfsgerechter Ausbau des Carsharing- bzw. E-Carsharing-Angebots in Verbindung mit weiteren Sharing-Angeboten (z. B. Rad) und den Schnittstellen zum ÖPNV
- Integration relevanter Akteure (Bevölkerung, Unternehmen, Wohnungswirtschaft, Verkehrsbetriebe etc.) über Dialogveranstaltungen zur konkreten Aktivierung im Projekt sowie zur Verstärkung des Bewusstseins für multimodale Konzepte und Sharing-Konzepte

Beschreibung:

Mit dem Ausbau des Carsharings im öffentlichen, halböffentlichen und privaten Raum sowie der Einführung einer ganzheitlichen Mobilitätskarte/Mobilitäts-App, mit der die Nutzung sämtlicher öffentlicher Verkehrsträger in Verbindung mit Rad- und (E-)Carsharing möglich ist, können bislang etablierte Strukturen um neue Angebote der emissionsarmen Mobilität ergänzt und gleichzeitig die Qualität der Mobilität in Dortmund verbessert werden. Pragmatisch und bedarfsgerecht ausgerichtete Maßnahmen wie diese werden in vielen Städten mit ähnlichen Strukturen wie Dortmund bereits erfolgreich umgesetzt und führen dazu, dass die Bevölkerung vermehrt auf die Fahrt mit dem privaten Pkw verzichtet. Dies hat wiederum einen direkten positiven Einfluss auf die Emissionsreduktion. Empfehlenswert ist darüber hinaus die Umsetzung einer Mobilitätskarte/Mobilitäts-App, die ihre Grenzen nicht an den geografischen Stadtgrenzen Dortmunds findet, sondern in die umliegenden Verkehrsverbünde integriert ist.

Kostenabschätzung:

Die Kosten für E-Carsharing-Konzepte sind abhängig vom Betreibermodell. Es sind zwei Alternativen denkbar. Einerseits ist der Ausbau durch einen etablierten Mobilitätsanbieter wie bspw. „car2go“ denkbar. In diesem Fall entstehen seitens der Stadt oder städtischer Töchter keine Kosten. Die zweite Alternative ist der Betrieb durch die Stadt oder eine städtische Tochter in Kooperation mit z. B. einem Unternehmen wie eShare.one. In diesem Fall würden je Fahrzeug (abhängig vom Fahrzeugtyp) Kosten von

1.4 E-Carsharing und multimodale, digitale Angebote



300 - 600 Euro pro Fahrzeug und Monat entstehen. Diese Kosten sind vom jeweiligen Auftraggeber des E-Carsharing-Systems zu tragen. Diese sollten allerdings mittelfristig durch die Nutzungsgebühren gedeckt werden.

Ähnlich könnte das Konzept auf das halböffentliche bzw. private E-Carsharing für bspw. einzelne Mehrfamilienhäuser oder ganze Quartiere anzuwenden sein. In diesem Fall wäre es möglich, dass die Wohnparteien selbst zum Betreiber werden und die Nutzung unter sich verrechnen, oder dass die Stadt oder eine städtische Tochter als Betreiber auftritt. Bei beiden Alternativen müssten ebenfalls die monatlichen Kosten je Fahrzeug durch den bzw. die Nutzer getragen werden.

Die Kosten für den Aufbau und den Betrieb einer Mobilitätsplattform mit zugehöriger Mobilitätskarte/Mobilitäts-App sind abhängig vom gewählten Modell sowie von der jeweiligen Größenordnung der einzubindenden Mobilitätskomponenten. Darüber hinaus existieren am Markt unterschiedliche Preismodelle für Plattformen. So genannten Software-as-a-Service Lösungen basieren auf monatlichen, teilweise auch nutzungsabhängigen Kostenstrukturen. Zusätzlich zu den reinen Kosten für die Bereitstellung der Fahrzeuge (bei E-Carsharing in Abhängigkeit vom gewählten Fahrzeug ca. 300 Euro bis 600 Euro pro Monat) würden monatliche Kosten für die Einbindung in die Mobilitäts- und Buchungsplattform anfallen. Hinzu kommen Kosten für die Anlage von Nutzendendaten. Pro im Rahmen des kombinierten Mobilitätsangebots einzusetzenden Fahrzeugs wäre mit einmaligen Kosten für eine Lizenzierung auf der Plattform in Höhe 2.000 Euro bis 3.000 Euro zu rechnen. Hinzu würden monatliche Kosten je Fahrzeug in der Größenordnung 250 Euro bis 350 Euro kommen. Für die Bereitstellung einer webbasierten Buchungsmaske sind einmalige Kosten von 5.000 Euro bis 7.500 Euro je Homepage zu veranschlagen. Hierbei würden ggf. Kosten für die Bereitstellung, den Betrieb und die Pflege einer App hinzukommen. Für eine Erstintegration einer Mobilitätsplattform mit zugehöriger Mobilitätskarte/Mobilitäts-App und einem Pilotbetrieb mit ca. 50 E-Fahrzeugen über einen Zeitraum von zwei Jahren wäre somit überschlägig mit einem benötigten Budget im Bereich von 1,0-1,5 Mio. Euro zu rechnen.

Beispiele

- **BeMobility 2.0 in Berlin:** Das Projekt der Modellregion Elektromobilität Berlin/Potsdam unter der Konsortialführung der Deutschen Bahn AG, die gleichzeitig Betreiber der Plattform ist beinhaltet u.a. die Etablierung einer Mobilitätskarte, mit der die unterschiedlichen Verkehrsträger genutzt werden können. Außerdem ist die Ausweitung des Leihrad-, Pedelec- und E-Carsharing-Angebots enthalten sowie der Ausbau von Stationen an Verkehrsknotenpunkten
- **Multimodale Mobilitätskarte in Stuttgart:** Die Mobilitätskarte ermöglicht das Mieten von Pedelecs und das E-Carsharing. Der Betrieb erfolgt durch den Verkehrs- und Tarifverbund Stuttgart GmbH.

Fördermöglichkeiten

- Auf Landesebene bestehen Optionen zur Förderung über die vom Land Nordrhein-Westfalen bereitgestellten Mittel zur Unterstützung der Beschaffung von Elektrofahrzeugen und Ladeinfrastruktur, ebenso wie über die NRW-Leitmarkt-Wettbewerbe, die Projekte im Bereich kommunaler Klimaschutz ebenso fördern wie Plattformlösungen im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik
- Auf Bundesebene stehen die Förderrichtlinien der Bundesministerien (BMW, BMVI, BMU) mit Bezug zur Elektromobilität grundsätzlich als Finanzierungsquelle zur Verfügung

Federführung

Stadt Dortmund

Weitere Akteure

DSW21, VRR, Carsharing-Anbieter wie eShareOne und RUHRAUTOe, car2go, DriveNow, Metropolradruhr, Wohnungswirtschaft

1.4 E-Carsharing und multimodale, digitale Angebote



Verknüpfung mit weiteren Maßnahmen

3.3 Elektrische Deckung der kommunalen Fahrbedarfe

5.1 E-Logistik-Hub und Privilegierung von E-Lieferfahrzeugen

Verknüpfung mit weiteren Vorhaben

- Masterplan Mobilität 2030, Teilkonzept „EMoDo³ – Elektromobilität für Dortmund 2030“
- Nahverkehrsplan Dortmund 2014

Weitere positive Aspekte

Neben den mittelfristig positiven Auswirkungen dieser Maßnahmen, haben die einzelnen Bestandteile einen positiven Einfluss auf die Parkraumnachfrage.

1.5 Digitalisierung Radverkehr



Umsetzungshorizont

2019-2021

Wirkungsbereich

Lokal Stadt Region

Wirkungsabschätzung der NO₂-Reduktion:

Durch das Projekt können Autofahrten auf den Radverkehr verlagert werden. Es wird eine geringe NO₂-Reduktion von 220 kg NO₂/Jahr für ganz Dortmund angenommen.

Zusammenfassung

Mit der Einführung und Vermarktung einer Navigations-App speziell für den Radverkehr kann eine permanente, automatisierte Verkehrsdatenerfassung im Radverkehr stattfinden. Durch die Umsetzung der erhobenen Daten in Karten („Heatmaps“, Darstellung von Routen, Wegehäufigkeiten, Wartezeiten etc.) ist eine deutlich verbesserte Analyse, Potentialabschätzung sowie Beobachtung und Kontrolle von Radverkehrsprojekten möglich. Sinnvoll erscheint die Verknüpfung mit einer Stadtmarketingkampagne mit Bonussystem zur Steigerung des Radverkehrsanteils.

Ergänzend ist eine Ausrüstung ausgewählter Strecken mit Früherkennung von Radfahrenden und bedarfsgerechter Steuerung der Signalanlagen angedacht.

Bausteine

- Einführung einer Navigations-App für den Radverkehr
- Stadtmarketingkampagne zur Gewinnung möglichst vieler Nutzender
- Akquise von Einzelhandel, Betrieben und Institutionen zur Etablierung eines breit gefächerten Bonussystems
- Erstellung eines Analysetools zur Auswertung der nachgefragten Strecken im Radverkehr
- Analyse, Potentialabschätzung sowie Beobachtung und Kontrolle von Radverkehrsmaßnahmen
- Festlegung von Vorrangrouten für eine bedarfsgerechte Signalsteuerung für Radfahrende
- Aufrüstung von 50 Lichtsignalanlagen mit „Früherkennungssystemen“ für Radfahrende
- Anpassung der Signalzeitenprogramme zu Gunsten des Radverkehrs
- Evaluation

Beschreibung:

Für den Radverkehr liegen bislang nur rudimentäre Informationen vor (Querschnittszählungen an einigen Knoten und eine Dauerzählstelle). Das Fahrtenaufkommen im Nebennetz wird gar nicht erhoben. Kenntnisse über die Routenwahl liegen nicht vor. Solche Daten sind wichtige Grundlage für Infrastrukturmaßnahmen und Prioritätenbildungen sowie zur Evaluation von Maßnahmen.

Vor diesem Hintergrund soll mit Hilfe einer App ein Datenerfassungs- und Analysetool für den Radverkehr geschaffen werden, mit dem die realen Radverkehrsbewegungen permanent und automatisiert erfasst sowie anonymisiert aufbereitet werden. Erstmals können somit gefahrene Routen erfasst und zu sogenannten „Heatmaps“ (engl. Hitzekarten) verdichtet werden. Dabei werden diejenigen Routen, die häufig genutzt werden, grafisch stärker („heißer“) dargestellt als andere.

Die App muss von den Nutzenden Radfahrenden auf dem Smartphone installiert sein. Für die Nutzenden ist die App ein qualitativ hochwertiges Radverkehr-Navigationsprogramm mit einem besonderen Anreiz. Dieser Anreiz wird durch ein Bonussystem gegeben, welches ebenfalls in die App integriert ist und z. B. Rabatt-Codes und spezielle Aktionen von assoziiertem Einzelhandel, Betrieben und Institutionen zur Verfügung stellt (Anreizsetzung, sog. Incentivierungs-Ansatz). Auf diese Weise soll die Bereitschaft zur Installation der App gestärkt und die Motivation zum Radfahren permanent hochgehalten werden (Spielerischer Ansatz, sog. Gamification-Ansatz).

1.5 Digitalisierung Radverkehr



Durch dieses Belohnungssystem können Autofahrende zum Umstieg auf das Fahrrad animiert werden.

Die Einführung der App ist sinnvollerweise von einer Marketingkampagne zu begleiten, welche zu einer raschen Durchdringung des potenziellen Nutzendenkreises beiträgt. Auf diese Weise kann über die App schneller eine aussagekräftige Datenbasis für die weitere Entwicklung des Radwegenetzes erhoben werden.

An Strecken mit besonderer Relevanz für den Radverkehr soll an Lichtsignalanlagen eine elektronische Früherkennung von sich annähernden Radfahrenden installiert und eine bedarfsgerechte Programmsteuerung eingerichtet werden. Dazu findet eine Abwägung mit den Belangen der anderen Verkehrsarten (Fußverkehr, ÖPNV, MIV) statt, um mögliche negative Auswirkungen durch die geänderten Signalisierungen so gering wie möglich zu halten.

Kostenabschätzung:

- Ca. 400.000 – 600.000 Euro für die Einführung der App und Durchführung der Stadtmarketingkampagne
- Ca. 950.000 Euro für die Früherkennung von Radfahrenden an ca. 50 Lichtsignalanlagen

Beispiele

- **CycleStreets journey planner (UK):** Eine App, die speziell für den Radverkehr ausgelegt ist und Routen plant, welche beispielsweise stärkere Anstiege nach Möglichkeit vermeidet. Außerdem gibt es die Möglichkeit Störungen zu melden, die dann anschließend für andere Nutzer in ihre Routenplanung miteinzubeziehen sind. Über eine Sonderfunktion lassen sich außerdem auch Freizeitrouten planen.
- **Bike Citizens:** Eine App, die in über 450 Städten ein individuelles Fahrradrouting mit Belohnungssystem anbietet. Für die Kommunen gibt es einen Datenzugang, um das Nutzungsverhalten der Radfahrenden zu analysieren und daraus Verbesserungen der Radverkehrsinfrastruktur abzuleiten.

Fördermöglichkeiten

Förderrichtlinie Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme (Förderquote 50-70 %)

Federführung

Stadt Dortmund Stadtplanungs- und Bauordnungsamt

Weitere Akteure

Einzelhandel, Betriebe, Institutionen, N.N. Dienstleistung (App)

Verknüpfung mit weiteren Maßnahmen

4.1 Radvorrangrouten

1.4 E-Carsharing und multimodale, digitale Angebote

8.1 Dachmarke und Kommunikationsstrategie „Dortmund bewegt“

Verknüpfung mit weiteren Vorhaben

- Masterplan Mobilität 2030, Teilkonzept „Radverkehr & Verkehrssicherheit“ und Teilkonzept „Mobilitätskultur & Kommunikation“
- Projekt „Emissionsfreie Innenstadt“

Weitere positive Aspekte

Die Maßnahme stellt neben der Schadstoffreduktion auch einen Beitrag zur Bewegungsförderung dar und somit eine weitere Förderung der Gesundheit.

1.5 Digitalisierung Radverkehr



Hinweise zur Umsetzung

- Eine Ausschreibung der App/Kampagne kann kurzfristig erfolgen
- Die Umsetzung kann im Jahr 2019 beginnen und eine Beauftragung z. B. zunächst für drei Jahre erfolgen
- Eine Verstetigung des Projektes ist sehr zu empfehlen. Dazu sollten entsprechende Kapazitäten in der Stadtverwaltung geschaffen werden.

1.6 Digitalisierung Parkraummanagement Innenstadt



Umsetzungshorizont 2019-2021

Wirkungsbereich Lokal Stadt Region

Wirkungsabschätzung der NO₂-Reduktion:

Durch dieses Projekt werden die Parkraumsuchverkehre stark reduziert. Dies hat einen direkten und positiven Einfluss auf die Umwelt. Durch diese Maßnahmen wird eine Minderungswirkung von ca. 170 kg NO₂/Jahr erwartet.

Zusammenfassung

Durch den Einbau von ca. 5.000 Parksensoren auf öffentlichen, bewirtschafteten Parkplätzen in der Dortmunder Innenstadt in Kombination mit einer neuartigen App zur Reduktion von Parkraumsuchverkehren, soll die Digitalisierung des Parkraummanagements forciert werden.

Bausteine

- Erfassung der Parkflächen in der Innenstadt
- Erfassung der Bodenstrukturen entsprechender Parkplätze
- Installation der Sensoren
- Integration der Sensordaten auf einer Datenplattform
- Testlauf des Gesamtsystems
- Launch der App für die intelligente Parkraumsuche
- Integration des Gesamtsystems in das bereits in Dortmund etablierte „Handy-Parken“

Beschreibung:

Durch die Installation von ca. 5.000 Parksensoren zur dauerhaften Erfassung von bewirtschafteten Parkplätzen in der Innenstadt, in Kombination mit einer intelligenten App zum Suchen von freien Parkplätzen ist es möglich, Parkraumsuchverkehre deutlich zu reduzieren, was wiederum einen stark positiven Effekt auf die Emissionsreduktion hat. Die Parksensoren können mit geringem Aufwand mittig in die Oberfläche des Parkplatzes integriert werden und funktionieren ohne direkte Stromversorgung. Über die Sensorik wird lediglich ermittelt, ob der jeweilige Parkplatz mit einem Fahrzeug belegt ist. Es erfolgt keine Erfassung und/oder Übertragung von fahrzeug- oder nutzerspezifischen Daten. Da jeder der Sensoren mit den GPS-Daten des jeweiligen einzelnen Parkplatzes belegt ist, ergibt sich eine genaue Datenlage in Echtzeit zur Belegung des Parkraums in der Dortmunder Innenstadt.

Mithilfe dieser Daten und den im Projekt zu entwickelnden Algorithmen soll eine Navigations-App angeboten werden, die den Autofahrenden in Dortmund die Parkplatzsuche erleichtern und gleichzeitig dazu beitragen soll, über eine genauere Navigation hin zu freien Parkplätzen die Parkraumsuchverkehre signifikant zu verringern.

Der digitale Parkservice zeigt Belegung und Verfügbarkeit von Parkraum in Echtzeit an. Die eingesetzten Sensoren melden dabei über ein Schmalband-Mobilfunkverfahren für das Internet der Dinge/Internet of Things (IoT) (so genanntes Narrow-band IoT), ob ein Parkplatz frei oder belegt ist. Zusätzlich können auch weitere Datenquellen wie Parkscheinautomaten genutzt werden, um eine Wahrscheinlichkeit für freien Parkraum zu berechnen.

Im Projekt sind neben den Funktionen dieser Technologie zur Verbesserung des Parkraummanagements und der Navigation während der Parkplatzsuche auch Schnittstellen zu einem zukünftigen dynamischen Verkehrssteuerungssystem in Dortmund zu erarbeiten. Denkbar ist auch, die Flexibilisierung der Parkgebühren mithilfe der hier eingesetzten Technologie pilothaft zu implementieren, um über die situationsabhängige Verteuerung oder Vergünstigung von Parkraum Anreize für ein erwünschtes Mobilitätsverhalten zu realisieren (bspw. Ausweichen auf Parkraum außerhalb der Innenstadt bei hohen Auslastungen der innerstädtischen Parkräume).

1.6 Digitalisierung Parkraummanagement Innenstadt



Kostenabschätzung:

- Für die erste Umsetzung des Projekts und den Aufbau der Parkraumsensorik in einem abgegrenzten Bereich in der Innenstadt fallen für die Stadt Dortmund keine Kosten an, da es sich um ein Pilotprojekt der T-Systems GmbH im Rahmen der Allianz Smart City Dortmund handelt.
- Für einen dreijährigen Pilotversuch ergeben sich somit Kosten von ca. 600.000 Euro, bestehend aus:
 - Integration der Sensorik in eine Datenplattform als Grundlage für ein dynamisches Verkehrssteuerungssystem: ca. 150.000 Euro (einmalig) für die Aktivierung der Plattform
 - Die jährlichen Lizenz-, Service- und Betriebsgebühren betragen ca. 30 Euro pro Sensor und Jahr, bedeutet 450.000 Euro für drei Jahre.

Fördermöglichkeiten

- „Digitalisierung des Verkehrssystems“ aus dem Sofortprogramm „Saubere Luft 2017-2020“
- Leitmarkt-Wettbewerbe „MobilitätLogistik.NRW“ sowie „Informations- und Kommunikationswirtschaft in NRW“

Federführung

Stadt Dortmund Chief Innovation Office

Weitere Akteure

T-Systems/Telekom, Stadt Dortmund Stadtplanungs- und Bauordnungsamt, Straßenverkehrsbehörde, Tiefbauamt, Allianz Smart City Dortmund, Allianz Smart City Dortmund

Verknüpfung mit weiteren Maßnahmen

6.1. Flächendeckendes Parkraummanagement

Verknüpfung mit weiteren Vorhaben

Masterplan Mobilität 2030, Teilkonzept „Ruhender Verkehr & Öffentlicher Raum“

Weitere positive Aspekte

Neben den bereits geschilderten positiven Effekten kann diese Maßnahme im Rahmen möglicher Erweiterung auf das Stadtgebiet hinsichtlich einer dynamischen und situationsabhängigen Verkehrssteuerung in Dortmund zu zusätzlichen Vorteilen hinsichtlich der NO₂-Reduktion führen.

Hinweise zur Umsetzung

- Die beschriebene Technologie eignet sich für markierten bewirtschafteten Parkraum
- Für ein Parkraummanagement auf großen (beschränkten) Parkflächen ist es besser auf Technologien zurückzugreifen, die in der Lage sind, große Flächen zu erfassen (z. B. radar- oder video-basierte Systeme)
- Die Integration der erfassten Daten in eine vom Sensorhersteller unabhängige Datenplattform erscheint notwendig, um zukünftig Daten aus unterschiedlichen Systemen für ein stadtweites Parkraummonitoring und -management nutzbar zu machen.

2.1 Infrastruktur und Bedienungsqualität des ÖPNV



Umsetzungshorizont

ab 2022

Wirkungsbereich

Lokal Stadt Region

Wirkungsabschätzung der NO₂-Reduktion:

Es wird gesamtstädtisch von einer sehr hohen Reduktionswirkung ausgegangen (ca. 10.000 kg/a), die allerdings erst mittelfristig zu erwarten ist.

Zusammenfassung

Das Maßnahmenfeld besteht im Wesentlichen aus den Aufgabenfeldern des mittel- und langfristigen Netzausbaus, der Kapazitätserweiterung auf stark frequentierten Stadtbahnlinien, was im Zusammenhang mit der Erweiterung und Modernisierung der Stadtbahnflotte geschehen könnte. Auch ein Infrastrukturausbau ist vorgesehen.

Bausteine

- Kapazitätserweiterung (Projekt der DSW21) auf den Stadtbahnlinien U 41 und U 47 sowie auf der Hauptstrecke im Stadtbahntunnel (Hbf. -Markgrafenstraße mit einer 5. Bahn) sowie durch vermehrten Einsatz von Doppeltraktionen (U 47); ggf. darüber hinaus Prüfung einer verbesserten Taktung
- Beschleunigter Ausbau der Barrierefreiheit im Stadtbahn- und Busverkehr
- Mögliche zu prüfende Erweiterung des Stadtbahnnetzes (Projekt der Stadt Dortmund):
 - Stadtbahnlinie U 44 Westfalenhütte bis zum Logistikpark Westfalenhütte und langfristig bis zum Werkstor im Osten (Bereich Rüschebrinkstr.); ggf. Verknüpfung mit P+R (siehe Maßnahme 2.3 Förderung von Park+Ride- und Park+Bike-Parkplätzen)
 - Mittelfristig Ausbau der Stadtbahnlinie U 49 bis zur Zillestraße in Wellingshofen, langfristig ggf. weiterer Ausbau bis zur Godekinstraße
 - Erneute Untersuchung der Ausbaumaßnahmen des Stadtbahnentwicklungskonzepts von 2008 (z. B. Verlängerung Stadtbahnlinie U 41 in Richtung Berghofen sowie Abzweig Stadtbahnlinie U 47 in Richtung Kirchlinde)
- Verknüpfung mit geplanten Umstrukturierungen bei regionalen Verbindungen (RRX: erzeugt eine Kapazitätsausweitung um ein Drittel: Gewährleistung eines möglichst störungsfreien Umstiegs in die Stadtbahn
- Reduktion von Querungen mit dem Straßenverkehr durch weniger Linksabbiegemöglichkeiten
- Einrichtung von Busspuren notfalls auch mit Einschränkungen für den Kfz-Verkehr insbesondere dort, wo der ÖPNV aufgrund von erhöhtem Rückstau durch Kfz behindert wird
- Grundsätze zur Ausstattung, Instandhaltung und Pflege von Haltestellen erarbeiten und kontinuierlich evaluieren und ggf. nachbessern
- Überarbeitung des bestehenden Stadtbahnentwicklungskonzeptes mit einem besonderen Fokus auf die Verringerung von verkehrsbedingten Luftschadstoffemissionen

Beschreibung

Der ÖPNV und SPNV (Schienenpersonennahverkehr) in Dortmund sind auf die neuen Herausforderungen, die sich ergeben, einzustellen. Dazu gehören ein weiterer Ausbau der Kapazitäten und der Infrastruktur, ein beschleunigter Ausbau der Barrierefreiheit sowie eine Verbesserung der Bedienungsqualität. Verbesserungen bei der Angebots- und Bedienungsqualität im ÖPNV, insbesondere im Stadtbahnnetz sind die essenziellen Bausteine, um mehr Menschen an den ÖPNV anzubinden und ein komfortableres, attraktives und schnelles öffentliches Mobilitätsangebot zu gewährleisten. Die Stadt Dortmund besitzt bereits ein leistungsfähiges Stadtbahnnetz, mit dem durch sinnvolle Erweiterungen zahlreiche zusätzliche Fahrgäste an den sehr attraktiven kommunalen Schienenverkehr angebunden werden können, wodurch für viele Menschen eine neue, umsteigefreie und schnelle Verbindung ins Zentrum geschaffen wird. Infrastrukturerweiterungsmaßnahmen erfordern jedoch in der Regel lange Planungs- und Genehmigungsphasen,

2.1 Infrastruktur und Bedienungsqualität des ÖPNV



sodass von diesen Maßnahmen keine kurzfristige Wirkung ausgeht. Dennoch sollte, insbesondere vor dem Hintergrund der nun veränderten Rahmenbedingungen (verstärkter Fokus auf die Luftreinhaltung), eine Wiederaufnahme bzw. Weiterverfolgung insbesondere folgender Maßnahmen aus dem Stadtbahnentwicklungskonzept 2008 erfolgen:

- Umsetzung der Verlängerung der Stadtbahnlinie U 49 in Richtung Wellinghofen in einem ersten Schritt bis zur Zillestraße sowie Prüfung der weiteren möglichen Verlängerung bis zur Godekinstraße. Durch diese Maßnahme können ca. 8.000 Menschen im Raum Hacheney/Wellinghofen einen neuen direkten ÖPNV-Anschluss an die Innenstadt (eigene Schätzung auf Basis von Einwohnerdaten des Landesbetriebes Information und Technik Nordrhein-Westfalen) erhalten. Dementsprechend sind deutliche Verlagerungseffekte zum ÖPNV, vor allem auch auf der Hot-spot-Einfahrt Ruhrallee, zu erwarten. Weiterhin ist diese Maßnahme bereits 2008 mit einem positiven Kosten-Nutzen-Verhältnis bewertet worden. Zusätzlich können im Gegenzug umfangreiche Busverkehrsleistungen eingespart werden. Es ist von einem möglichen Umsetzungshorizont von ca. 2025 (1. Abschnitt) bis ca. 2030 (2. Abschnitt) auszugehen.
- Die Verlängerung der Stadtbahnlinie U 44 über das Gebiet der Westfalenhütte bis zum Logistikpark Westfalenhütte ist konkret in Planung. Bei einer Umsetzung ist von einem möglichen Realisierungshorizont bis 2025 auszugehen.
- Eine Fortführung der Planungen zu den bereits 2008 untersuchten Ausbaumaßnahmen (Verlängerung U 41 Richtung Berghofen sowie Abzweig U 47 Richtung Kirchlinde) wird erneut geprüft. Es ist allerdings von einem Umsetzungshorizont von 2030 und danach auszugehen.

Ergänzend zu der baulichen Erweiterung des Stadtbahnnetzes sind die nachfragegerechte Verbesserung der Bedienungsqualität (z. B. linienbezogene Prüfung einer Taktverdichtung) und die Kapazitätsausweitungen insbesondere auf den Stadtbahnlinien U 41 und U 47 zu prüfen. Zu erwägen ist insbesondere der konsequente Einsatz von Doppeltraktionen, auch mit längeren Wagentypen. Diese Maßnahmen sollen spätestens mit dem Erhalt zusätzlicher Stadtbahnwagen ab ca. 2020 umgesetzt und mit einer zusätzlichen (verdichteten) Linie zwischen Hbf. und Markgrafenstraße (Hauptstrecke im Stadtbahntunnel) erfolgen. Perspektivisch ergibt sich durch den um 14-16 Wagen vergrößerten Fuhrpark die Möglichkeit, das Stadtbahnliniennetz neu zu ordnen, um die Fahrgastanteile gleichmäßiger auf unterschiedliche Linien zu verteilen.

Weiterhin sollten laufend Optimierungen im Betrieb und Angebot der DSW21 angestrebt werden, was u. a. die Anpassung an die S-Bahn-Taktumstellung 2019 im VRR an veränderte städtische Rahmenbedingungen (z. B. Bevölkerungszuwachs, Zunahme von ÖPNV-affinen Zielgruppen wie Studierende etc.) und an städtebauliche Entwicklungen sowie auch veränderte Nachfragestrukturen und Nutzendenwünsche betrifft. Beispielhaft seien weitere Verbesserungen im Busnetz in den Innenstadtbezirken sowie im Nachtverkehr genannt (siehe dazu auch Maßnahme „2.2 Neue On-Demand-Angebote“). Konkret könnte auch die Einrichtung von Busspuren notfalls auch mit Einschränkungen für den Kfz-Verkehr notwendig werden, insbesondere dort, wo der ÖPNV aufgrund von erhöhtem Rückstau durch Kfz behindert wird. Es wurde die Einrichtung einer Busspur auf der Brackeler Straße vorgeschlagen (siehe Kapitel 3.4.1). Weiterhin ist es erforderlich Grundsätze zur Ausstattung, Instandhaltung und Pflege von Haltestellen zu erarbeiten und kontinuierlich zu evaluieren und ggf. nachzubessern. Ziel ist die Attraktivierung des ÖPNVs durch die Aufwertung der wahrnehmbaren Schnittstellen zu den Nutzenden.

Auch im Bahnverkehr sind weitere Verbesserungsanstrengungen erforderlich. Dazu könnten die Umstellungen, die sich mit dem RRX ergeben oder ggf. ein besserer Takt auf der S-Bahnlinie S 1 zwischen Dortmund und Bochum zählen. Gleichzeitig sind Möglichkeiten für neue Bahnhaltepunkte zu prüfen und mittelfristig umzusetzen (z. B. neue S-Bahnhaltepunkte Kronprinzenstraße (S 4), Technologiepark (S 1), Aplerbeck Süd etc.).

2.1 Infrastruktur und Bedienungsqualität des ÖPNV



Kostenabschätzung:

Die Kosten des Infrastrukturausbaus sowie des Ausbaus der Bedienungsqualität sind derzeit schwer abschätzbar, sie liegen durch die hohen Investitionskosten beim Ausbau der Infrastruktur sicher im siebenstelligen Eurobereich. Der Infrastrukturausbau soll weitgehend über GVFG-Mittel bzw. über eine Kofinanzierung vom VRR/Deutsche Bahn AG erfolgen. Die GVFG-Mittel des Bundes werden voraussichtlich in den nächsten Jahren weiter steigen. Sie werden aber mindestens im zweistelligen Mio.-Bereich liegen. Für den Betrieb der verlängerten Stadtbahnlinie U 49 wurden im Stadtbahnentwicklungskonzept 2008 jährliche Mehrkosten in Höhe von ca. 180.000 Euro berechnet.

Kosten des Betriebs werden bisher nicht gefördert und sind über die Fahrgeldeinnahmen bzw. die Mittel der DSW21 zu finanzieren. Ein Anteil bzw. eine Unterstützung von ÖPNV-Betriebsmitteln durch den Bund ist im Rahmen der Fortführung des Sofortprogramms „Saubere Luft 2017-2020“ wünschenswert, liegt jedoch in der Entscheidungshoheit des Bundes.

Fördermöglichkeiten

GVFG, über ÖPNV-Bedarfsplan NRW: Die genannten Maßnahmen des Netzausbaus sind durch die Stadt zur Aufnahme in den zukünftigen ÖPNV-Bedarfsplan an das Land NRW gemeldet worden. Da der Plan sich derzeit noch in der Aufstellung befindet und kein konkretes Veröffentlichungsdatum bekannt ist, ist die Finanzierung auf Basis des ÖPNV-Bedarfsplans derzeit noch ungeklärt.

Federführung

Stadt Dortmund Tiefbauamt und Stadtplanungs- und Bauordnungsamt (Infrastruktur), DSW21 (Betrieb)

Weitere Akteure

VRR, Deutsche Bahn AG

Verknüpfung mit weiteren Maßnahmen

2.3 Förderung von Park+Ride- und Park+Bike-Parkplätzen

Verknüpfung mit weiteren Vorhaben

- Masterplan Mobilität 2030 – Zielkonzept
- Nahverkehrsplan Dortmund 2014

Weitere positive Aspekte

Neben den mittelfristig umsetzbaren Bausteinen dieser Maßnahme ist diese Maßnahme insbesondere für eine langfristige Veränderung des Mobilitätsverhaltens von großer Bedeutung und kann so eine Verstärkung der positiven Effekte des Masterplans „Nachhaltige Mobilität für die Stadt“ unterstützen.

Hinweise zur Umsetzung

- Ggf. ist zur Einbettung der ÖPNV-Maßnahmen in ein Gesamtkonzept die Neuaufstellung des Stadtbahnentwicklungskonzepts im Umsetzungszeitraum sinnvoll
- Begonnen werden sollte mit den schneller umsetzbaren Maßnahmen der möglichen Taktverdichtung und des Einsatzes längerer Züge sowie Doppeltraktionen auf den Stadtbahnlinien, die bereits heute Kapazitätsengpässe haben (U 47, U 41). Da diese Schritte an die Anschaffung neuer Züge und an den Haltestellenumbau gebunden sind, kann mit einem Beginn frühestens ab 2020 gerechnet werden.
- Ebenso sollte die bereits angestoßene Verlängerung der U 44 auf dem Gelände der Westfalenhütte vorangetrieben werden, weil dort große Arbeitgeber angesiedelt sind und weitere Ansiedlungen absehbar sind. Vor dem Hintergrund der Anstrengungen zur Luftreinhaltung und zur Vernetzung der Verkehrsträger würde dies für die Beschäftigten eine Alternative zum Kfz darstellen.

2.2 Neue On-Demand-Angebote



Umsetzungshorizont

2019-2021

Wirkungsbereich

Lokal Stadt Region

Wirkungsabschätzung der NO₂-Reduktion:

Es wird eine geringe gesamtstädtische Wirkung durch eine Verlagerung von MIV-Fahrten erwarten: ca. 390 kg/a. Mittelfristig auch höhere Wirkungen möglich.

Zusammenfassung

Drei verschiedene Formen der On-Demand-Angebote sind denkbar. Sie können in Randzeiten, in Randgebieten oder als Quartiersbus in innerstädtischen, weniger gut mit dem ÖPNV erschlossenen, Gebieten eingesetzt werden. Vor allem letztere Anwendungsmöglichkeit eignet sich für eine pilot-hafte Umsetzung um Erfahrungen zu sammeln und ein stetig verbessertes Angebot zu schaffen.

Bausteine

- Konzeption für die Einrichtung eines On-Demand-Services (ÖPNV-Angebot auf Abruf) in Dortmund
- Einbindung von und Abstimmung mit relevanten Akteuren (ÖPNV-Akteure, Taxiunternehmen etc.) über Umsetzungskonzept
- Prüfung der Umsetzung als Quartiersbus
- Prüfung der Umsetzung zur Bedienung in Randzeiten
- Prüfung des Ersatzes von ÖPNV in Stundentaktung durch On-Demand-Angebote in Randbezirken
- Anschaffung und Einrichtung der Technologie inkl. Buchungs- und Bezahl-App
- Anschaffung entsprechender Fahrzeuge und Einstellung von qualifiziertem Personal

Beschreibung

On-Demand-Angebote können eine sinnvolle Ergänzung des ÖPNV darstellen, wenn Kundenfrequenzen zu gering für ein attraktives regelmäßiges ÖPNV-Angebot sind, der Bau der Infrastruktur (z. B. Stadtbahnstrecken) zu kostspielig ist oder die bisher genutzten Fahrzeuge deutlich zu groß für den bestehenden Bedarf sind. Vorstellbar sind in Dortmund im Wesentlichen drei Anwendungsbereiche:

1. So könnte ein zusätzliches Angebot in Randzeiten geschaffen werden, um beispielsweise am Wochenende oder auch nachts ein gutes und zielgenaues ÖPNV-Angebot bereitzustellen. Insbesondere für Gebiete, die momentan schlechter in das Nachtbusnetz eingebunden sind, ergäbe sich dadurch eine erhebliche Verbesserung. Aber auch innerhalb der gut angebundenen Gebiete kann so, sowohl durch die zeitliche Flexibilisierung, als auch durch die Flexibilisierung des Abhol- und Zielortes eine Angebotsverbesserung erreicht werden.
2. In den Randgebieten Dortmunds ist die Nutzung des ÖPNV häufig so marginal, dass auch ÖPNV-Angebote entsprechend ausgedünnt sind. Da ein Ein-Stunden-Takt für die meisten potenziellen Fahrgäste zu unattraktiv ist, wäre auch hier ein vollständiger Umstieg auf flexible On-Demand-Angebote denkbar. Insbesondere dann ist auch eine telefonische Angebotsbereitstellung zu prüfen, um ältere und nicht smartphoneaffine Zielgruppen zu erreichen. Vor dem Hintergrund einer geringeren Nachfrage und dementsprechend geringeren Erlösen in peripheren Bereichen der Stadt, ist eine Zuschussfinanzierung über die Fahrgelderlöse hinaus wahrscheinlich erforderlich. Eine Konzessionierung an private Mobilitätsanbieter im eigenwirtschaftlichen Betrieb erscheint deswegen für den peripheren Bereich der Stadt nicht erfolgsversprechend. Hingegen erscheinen intensive Werbemaßnahmen an dieser Stelle als besonders hilfreich, da gerade in ländlichen Regionen eine hohe MIV-Bindung besteht, die für eine erfolgreiche Umsetzung gelockert werden müsste.
3. Die dritte Umsetzungsmöglichkeit ist die eines Quartiersbusses, der in einem innerstädtischen Quartier, das mangelhaft an die bisherige ÖPNV-Infrastruktur angebunden ist, eine Angebotsergänzung darstellt. Die Umsetzungsvorteile liegen hier in der potenziell hohen Nachfrage sowie der tendenziell ÖPNV-affinen Zielgruppen. Dieses Vorgehen bietet sich an, um eine Umsetzung

2.2 Neue On-Demand-Angebote



pilothaft zu erproben und bei erfolgreicher Gestaltung eine Ausweitung auf weitere Quartiere und/oder die Anwendungsarten in Randzeiten und Randgebieten zu prüfen. Anbieten könnte sich hier zum Beispiel die südöstliche Innenstadt mit dem Defdahl und der nördlichen Gartenstadt.

Kostenabschätzung:

- Die Kosten für die Umsetzung eines Pilotprojektes hängen stark davon ab, ob eine privatwirtschaftliche Umsetzung wie durch ViaVan (siehe Beispiele) erfolgen kann. Hier werden die Kosten nicht von öffentlicher Seite getragen und es entstehen lediglich Verwaltungskosten.
- Bei eigenverantwortlicher Umsetzung kann mit den unten aufgeführten Kosten gerechnet werden. Für die exakte Berechnung müssen die noch nicht genau zu quantifizierenden Mehrerlöse bei der zu erwartenden Mehrnutzung des ÖPNV entsprechend abgezogen werden:
 - 50.000-100.000 Euro für die Technologie
 - ca. 100.000 - 150.000 Euro pro Fahrzeug (Neuanschaffung)
 - 50.000-100.000 Euro jährlich an Betriebskosten für Personal, Technologiebereitstellung und Fuhrparkpflege

Beispiele

- **ViaVan, Berlin:** Eine Unternehmenskooperation aus den Berliner Verkehrsbetrieben (BVG), der Daimler AG und dem Ridesharing-Startup-Unternehmen „Via Transportation, Inc.“ betreibt seit Frühjahr 2018 als Pilotprojekt in zwei Berliner Stadtbezirken den „ViaVan“, der mithilfe einer App an virtuelle (keine baulichen Haltestellen, sondern vom Nutzer definierte Abholpunkte) und BVG-Haltestellen bestellt werden kann. Fahrten werden zu optimierten Routen zusammengefasst. Die Daimler AG stellt dazu die Fahrzeuge (Pkw und Vans) zur Verfügung.
- **myBus, Duisburg:** Der myBus Duisburg baut auf einem ähnlichen Prinzip auf: In der Schwachverkehrszeit kann in einem bestimmten Bereich der myBus mithilfe einer App an einen beliebigen Ort in einem vorher definierten Gebiet bestellt werden. Die Position des Fahrzeugs kann live in der App verfolgt werden, sodass die genaue Ankunftszeit bekannt ist.
- **EcoBus, Südniedersachsen:** Im ländlich geprägten Südniedersachsen verkehrt ab Sommer 2018 in einem ersten Gebiet der sogenannte EcoBus, der darauf abzielt, die Mobilitätsbedürfnisse durch individuelle Buchung und Bestellung auch im ländlichen Raum abzudecken und damit routenoptimiert Fahrten zu kombinieren. Das System ist eine Kooperation aus speziell eingesetzten Kleinbussen und dem örtlichen Linienverkehr. Das ganze Projekt wird wissenschaftlich begleitet und im Anschluss an die Einführung in den ersten Gebieten evaluiert.

Fördermöglichkeiten

Förderrichtlinie Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme (50-70 %) (weiterer Förderaufruf muss abgewartet werden)

Federführung

DSW21

Weitere Akteure

externer Technologieanbieter wie Door2Door oder Via Transportation, Inc., Stadt Dortmund, Taxi Dortmund eG, VRR

Verknüpfung mit weiteren Maßnahmen

2.1 Infrastruktur und Bedienungsqualität des ÖPNV

8.1 Dachmarke und Kommunikationsstrategie „Dortmund bewegt“

Verknüpfung mit weiteren Vorhaben

Masterplan Mobilität 2030

2.2 Neue On-Demand-Angebote



Weitere positive Aspekte

Eine Ergänzung des ÖPNV durch On-Demand-Angebote und insbesondere die Abholung an beliebiger Stelle, z. B. vor der eigenen Haustür, kann neben einem Service für alle Reisenden insbesondere eine Erleichterung für bewegungseingeschränkte ÖPNV-Nutzende darstellen. Aufgrund von geringeren Fahrzeuggrößen wäre so ein schneller Flottenwechsel zu emissionsärmeren Fahrzeugen möglich.

Hinweise zur Umsetzung

- Vor allem das Betreibermodell sollte auskömmliche wirtschaftliche Perspektiven bieten, um eine dauerhaft erfolgreich Umsetzung zu gewährleisten
- Ein Pilotprojekt ist gut geeignet, um Erfahrungen zu Potenzialen und Risiken zu sammeln und sollte einer flächendeckenden Umsetzung unbedingt vorgeschaltet werden. Mit diesem Pilotprojekt könnte nach Gesprächen mit On-Demand-Betreibern, Taxigewerben und ÖPNV-Betreibern zügig begonnen werden.
- Intensive Werbemaßnahmen sollten Aufmerksamkeit für das Projekt schaffen

2.3 Förderung von Park+Ride- und Park+Bike-Parkplätzen



Umsetzungshorizont

2019 bis 2023

Wirkungsbereich

Lokal Stadt Region

Wirkungsabschätzung der NO₂-Reduktion:

Es wird gesamtstädtisch eine mittlere Reduktionswirkung von 1.100 kg/a angenommen, die sich v. a. aufgrund von Verlagerungen von MIV-Fahrten ergibt. An den Hotspots wird eine geringe Reduktion von unter 0,5 µg/m³ prognostiziert.

Zusammenfassung

Park+Ride- oder Park+Bike-Parkplätze tragen dazu bei, dass insbesondere in innerstädtischen Lagen ein Umstieg auf Verkehrsmittel des Umweltverbundes gefördert wird und eine Schadstoffreduktion eintritt. Über verbesserte Verbindungsangebote von Radverkehr und ÖPNV bereits im Verkehrsquellbereich kann stadtweit und sogar regional eine Reduktion der Pkw-Fahrten stattfinden. Insgesamt sind zielgenauere P+R-Möglichkeiten in Kombination mit einer Ausweitung des P+B vorzusehen, eine Anpassung des ÖPNV-Angebotes und ein Ausbau der Beschilderung sowie eine öffentlichkeitswirksame Kommunikation sollten das Angebot ergänzen.

Bausteine

- Anpassung der Angebote an Kapazitätsauslastung sowie Reserve für Neukunden
- Prüfung der Einrichtung neuer P+R-Parkplätze oder Verknüpfung mit bestehenden P&R-Parkplätzen:
 - Westfalenhütte in Kombination mit Ausbau der Stadtbahnlinie U 44 (siehe Maßnahme 2.1 Infrastruktur und Bedienungsqualität im ÖPNV)
 - B 1 Ausweitung des P+R-Parkplatzes am Hauptfriedhof durch Bau eines Parkhauses (in Kombination mit Mobilstation)
- Herstellung der notwendigen rechtlichen und baulichen Rahmenbedingungen: ggf. Flächenerwerb oder -umnutzung, (Aus-)Bau von Parkständen, Zufahrt, Überwachung, Bushaltestelle, Zufahrtsbeschränkung (Schranke und Ticketautomat)
- Dynamische Beschilderung von freien Parkplätzen und Bahnabfahrten sowohl vor Ort als auch an den zulaufenden übergeordneten Straßen (siehe Maßnahme 1.1 Dynamisches Verkehrsmanagement)
- Aufbau eines Anreiz- bzw. Belohnungssystems für Nutzende des P+R-Parkplatzes: Angebot eines günstigen Kombitickets Parken und Hin- und Rückfahrt
- Ausbau von Fahrradabstellmöglichkeiten (insb. Fahrradboxen) an ÖPNV-Haltestellen, um B+R und P+B zu ermöglichen
- Prüfung und ggf. Ausbau von Bikesharing-Angeboten an P+R-Parkplätzen, um auch P+B-Angebote zu schaffen (z. B. auch am Rande der Stadt in Verbindung mit attraktiven Radrouten; siehe Maßnahme „4.1 Radvorrangrouten“)
- Durchführung einer imageträchtigen Informations- und Werbekampagne (siehe Maßnahme „8.1 Dachmarke und Kommunikationsstrategie „Dortmund bewegt““)

Beschreibung

Dortmund verfügt derzeit bereits über ca. 3.100 P+R-Stellplätze. Dies ist im Vergleich zu den täglichen Pendlerzahlen und im Vergleich zu anderen Großstädten relativ gering (z. B. Hannover 6.000 Stpl.). Ein großflächig konzipierter P+R-Ansatz sollte möglichst früh an der Quelle des Verkehrsaufkommens erfolgen und ist daher vorwiegend als eine regionale Aufgabe zu verstehen. Daher sollte P+R auch im Stadt-Umland-Dialog diskutiert und konzipiert werden.

Darüber hinaus können jedoch an bestimmten günstigen Stellen im Stadtgebiet weitere P+R- und P+B-Kapazitäten geschaffen bzw. das Umsteigen attraktiver gemacht werden, z. B. an den Zufahrtsrouten der Hauptverkehrsströme zu den NO₂-Hotspots in Dortmund.

2.3 Förderung von Park+Ride- und Park+Bike-Parkplätzen



P+R- und P+B-Parkplätze stellen für die Stadt Dortmund eine Möglichkeit dar, den Innenstadtbereich von Kfz zu entlasten und der erhöhten Luftschadstoffbelastung entgegenzuwirken. So sollen in die Stadt ein-fahrende Kfz noch vor dem hochbelasteten und verdichteten Innenstadtbereich am übergeordneten Stra-ßennetz auf unmittelbar anfahrbare Parkplätze geleitet werden. Von dort können Verkehrsmittel des Um-weltverbundes genutzt werden, um den Weg in die Innenstadt zurückzulegen. Das Angebot sollte sich sowohl an Berufseinpendler als auch an den Freizeit-/Einkaufsverkehr richten.

Die Maßnahme wirkt grundsätzlich jedoch nur dann, wenn sich der Umstieg vom Auto auf Verkehrsmittel des Umweltverbundes lohnt. Bei der Einrichtung weiterer P+R-Parkplätze bedarf es somit einer dicht ge-takteten Stadtbahn-Verbindung vom P+R-Parkplatz in die Innenstadt, sodass möglichst keine Zeitnachteile entstehen und zu Hauptverkehrszeiten sogar Zeitvorteile beworben werden können.

Die Schwelle, wann ein öffentliches Verkehrsmittel auch ohne genaue Abfahrtszeitinformation genutzt bzw. eine Warte-/Umsteigezeit als vertretbar angesehen wird, liegt in der Regel bei einem 10-Minuten-takt, der in Dortmund auf allen Stadtbahnlinien montags bis samstags tagsüber gegeben ist.

Gerade bei P+R-Parkplätzen in geringerer Distanz zur Innenstadt ist eine weitere Taktverdichtung wün-schenswert, um ein attraktives Umstiegsangebot von Kfz zur Stadtbahn zu gewährleisten (siehe 2.1 Infra-struktur und Bedienungsqualität im ÖPNV).

Die Kosten für das Parken auf dem P+R-Parkplatz und die anschließende Hin- und Rückfahrt dürfen nicht teurer als ein mehrstündiges Parken in der Innenstadt sein und sollten nach Möglichkeit sogar deutlich darunter liegen, um einen Anreiz zum Umstieg zu schaffen. Eine Flexibilisierung je nach Distanz des Park-platzes zur Innenstadt kann miteinbezogen werden, um auch bei relativ zentralen Parkplätzen wie bei-spielsweise Remydamm einen weiteren Anreiz zum Umstieg zu schaffen.

Die Ausstattung der P+R-Parkplätze setzt eine Zugangsbeschränkung, beispielsweise eine Schranke mit Ticketautomat, um dem „Missbrauch“ des P+R-Parkplatzes zu verhindern, sowie eine dynamische Beschil-derung voraus. Die Beschilderung sollte bereits auf den jeweiligen Anfahrtswegen (für den P+R-Parkplatz Hauptfriedhof z. B. schon im Verlauf der B 1) die Anzahl der freien Parkplätze angeben. Weiterhin ist das Anzeigen des Vergleichs der erwarteten Zeit mit den Verkehrsmitteln des Umweltverbundes zum MIV o-der zumindest die Zeit bis zur Abfahrt der nächsten Stadtbahn empfehlenswert. Auch Vergleiche zu den erwartenden Kosten bei einer Fortsetzung der Fahrt mit dem Auto (Parkgebühren) und der Stadtbahn könnten angezeigt werden. Ergänzend sollte eine Videoüberwachung der Parkplatzanlage vorgenommen werden, um die gefühlte Sicherheit zu erhöhen.

Eine aktuelle Auslastungsbetrachtung ergibt, dass der P+R-Parkplatz am Hauptfriedhof bereits gut genutzt wird, die P+R-Parkplätze Schulte-Rödding und Sunderweg/Hafen ebenfalls gut angenommen werden, hier jedoch noch Kapazitäten bestehen und der Parkplatz Remydamm nur unzureichend ausgelastet ist. Die Nähe zur Innenstadt führt dazu, dass ein Umstieg auf die Stadtbahn hier unattraktiv ist.

Auch das Fahrrad als potentielles Verkehrsmittel für die sogenannte letzte Meile sollte gefördert werden. Für die Strecken von Kfz-Parkplätzen zu zentralen Zielen, z. B. in die Innenstadt ist eine Neustrukturierung des Angebotes für die Innenstadt zu empfehlen. Ansatz beim P+B ist, dass weitere Strecken aus der Region bis zu den P+B-Stellplätzen mit dem Kfz gefahren werden und an den Stellplätzen ein Umstieg auf das eigene oder geliehene Fahrrad erfolgt. Da davon auszugehen ist, dass die Nutzenden kein eigenes Fahrrad an den Parkplätzen zur Verfügung haben, sollten Leihfahrradangebote in den Fokus rücken, die die Nut-zenden mit Fahrrädern an den Parkplätzen versorgen. P+B kann somit zu einer attraktiven MIV-Alternative werden. Das Angebot des Umweltverbundes wird somit qualitativ ergänzt und attraktiver gestaltet.

Die Preise sowohl für Leihfahrräder als auch für qualitativ hochwertige und sichere Radabstellanlagen soll-ten möglichst gering sein. Außerdem sollten Angebote für Berufspendelnde in Form von Monats- und Jah-reskarten einen Anreiz darstellen, dauerhaft auf Verkehrsmittel des Umweltverbundes umzusteigen.

Umsetzungsbegleitend sollte eine offensive Informations- und Werbekampagne zu den Angeboten und Möglichkeiten rund um die P+R- und P+B-Parkplätze eingeleitet werden (siehe „8.1 Dachmarke und Kom-munikationsstrategie „Dortmund bewegt““).

2.3 Förderung von Park+Ride- und Park+Bike-Parkplätzen



Kostenabschätzung:

- Ca. 3,5-5,0 Mio. Euro (sehr stark abhängig vom Umfang)
- Die Kosten für den Infrastrukturausbau können mit durchschnittlich ca. 5.000 Euro pro Stellplatz angegeben werden
- Eine Erweiterung von 500 P+R-Stellplätzen in Dortmund wäre somit mit Investitionskosten von ca. 2,5 Mio. Euro verbunden
- Ebenfalls entstehen Kosten in Höhe von ca. 1 Mio. Euro für den Aufbau von Leihfahrradstationen/Mobilstationen (Richtwert pro Station je nach Ausbaustandard 20.000-200.000 Euro pro Station)
- Weitere Kosten entstehen durch dynamische Informations- und Leitsysteme (z. B. an der B 1 Hauptfriedhof; hier könnten Kosten in Höhe von 500.000 Euro angesetzt werden)
- Zudem sind Kosten für Informationskampagnen und Aktionen, die zu einem Umstieg animieren sollen, hinzuzurechnen (ca. 50.000 Euro pro Jahr).
- Sofern vergünstigte P+R-Tickets (z. B. Remydamm-Ticket) eingeführt werden, sind Fahrgeldeinnahme-Ausfälle bei der DSW21 monetär zusätzlich einzurechnen.

Beispiele

- Vielfältige Beispiele mit langjährigen Erfahrungen, auch für eine Kombination von P+R-Parkplätzen mit kostengünstigen Pendlertickets liegen aus deutschen und internationalen Städten (**Hannover, Oldenburg, Bamberg, Konstanz, Groningen, Klagenfurt**) vor. Hannover verfügt z. B. über 6.000 P+R Stellplätze.
- Ein sehr umfassendes Konzept existiert in **München** mit eigener Internetseite (www.parkundride.de) (zugegriffen am 18.07.2018)
- **P+R-Parkplätze in Bamberg:** P+R-Anlagen Kronacher Straße und Heinrichsdamm (392 bzw. 800 Stellplätze); 1 Tag Parken + Hin- und Rückfahrt mit dem Bus auf der Strecke Parkplatz – Innenstadt kostet für eine Person 3,00 Euro, für 5 Personen 4,50 Euro; Busanbindung im 10-Minutentakt während der Geschäftsöffnungszeiten
- **Parkplatz Bodenseeforum und Busshuttle in Konstanz:** vom dortigen Parkplatz (500 Stellplätze) an der Einfallstraße verkehren zwei Buslinien, im 15-Minutentakt und im 30-Minutentakt. An Samstagen fährt ein zusätzlicher Busshuttle. Es existiert ein günstiges Kombiticket für 5,00 Euro für das Parken und die Busnutzung; Kinder unter 14 Jahren fahren kostenlos mit; der lokale Handel unterstützt mit Gutscheinkampagnen

Fördermöglichkeiten

- Förderrichtlinie Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme (50-70 %) für digitale Informationssysteme
- Kommunalrichtlinie, Förderquote: bis zu 50 %, Mindestzuwendung: 10.000 Euro, maximale Zuwendung: 350.000 Euro
- Förderung von Mobilstationen des Landes NRW

Federführung

Stadt Dortmund Tiefbauamt

Weitere Akteure

DSW21, VRR, Deutsche Bahn AG, Metropolradruhr, Technikdienstleister (Dynamisches Beschilderung), Bezirksregierung, Umlandkommunen, Stadt Dortmund Stadtplanungs- und Bauordnungsamt

2.3 Förderung von Park+Ride- und Park+Bike-Parkplätzen



Verknüpfung mit weiteren Maßnahmen

- 1.1 Dynamisches Verkehrsmanagement
- 2.1 Infrastruktur und Bedienungsqualität des ÖPNV
- 4.1 Ausbau von Radvorrangrouten
- 8.1 Dachmarke und Kommunikationsstrategie „Dortmund bewegt“

Verknüpfung mit weiteren Vorhaben

Masterplan Mobilität 2030, Teilkonzept „Mobilitätsmaßnahmen zur Luftreinhaltung“

Weitere positive Aspekte

Neben der Schadstoffreduktion würde zudem eine Flexibilisierung der Verkehrsmittelwahl erfolgen, da das verbesserte Angebot im Umweltverbund die Nutzung des eigenen Pkw weniger notwendig macht. Die Aufmerksamkeit für unterschiedliche Mobilitätsangebote wird somit gestärkt und die Fixierung auf den MIV nimmt ab. Außerdem handelt es sich um eine Maßnahme der Bewegungsförderung (vor allem P+B), die auf diesem Wege einen Beitrag zur Gesundheitsförderung leistet.

Hinweise zur Umsetzung

- Vorbereitend: Analyse (Nachfrager, Nutzerbedürfnisse, Auslastung) und Konzept zum P+R-Ausbau
- Vorbereitend: Informationskampagne zur Information über P+R-Parkplätze zur verbesserten Auslastung; Erstellen einer P+R-Webseite für Dortmund zur Information über Angebote, Fahrzeiten, Ticketpreise etc.
- 2019: probeweise Entwicklung eines Remydamm-Tickets, Evaluation
- 2019: Regionalkonferenz mit dem Stadtumland/Bezirksregierung zur Konzeptionierung und zum Ausbau des P+R-Angebotes in der Region
- Mittelfristig ab 2020: Ausbau der Kapazitäten und Schaffung von weiteren P+R- und B+R-Parkplätzen
- Mittelfristig ab 2020: Bau von mehreren Mobilstationen

3.1 Elektrifizierung von Taxis



Umsetzungshorizont		2020-2021		Zusammenfassung	
Wirkungsbereich		Lokal	Stadt	Region	
Wirkungsabschätzung der NO ₂ -Reduktion:				Für das Vorantreiben der Emissionsreduktion in der Innenstadt sowie in Randbezirken ist der Ansatz, Anreize für den Umstieg von Diesel-Taxis auf E-Taxis eine wirkungsvolle Möglichkeit. Diese Maßnahme befasst sich damit, entsprechende Voraussetzungen und Anreize zu schaffen, um mittel- bis langfristig möglichst viele Taxis zu elektrifizieren. Dazu gehört einerseits den Zugang zu Förderung zur Beschaffung von elektrischen Taxis durch das Taxigewerbe zu unterstützen und zum anderen ein angemessenes Ladeinfrastrukturkonzept umzusetzen.	
Die NO ₂ -Reduktion ist auf Grundlage der Annahme, dass mittelfristig 20 % der aktuellen Taxis elektrifiziert oder zumindest teilelektrifiziert sind, auf schätzungsweise 4.400 kg NO ₂ /Jahr zu bemessen.					
Bausteine					
▪ Abstimmung und Dialog mit dem Taxigewerbe zur Akzeptanzsteigerung sowie zur Vorbereitung der Umsetzung ▪ Entwicklung eines Konzepts zum Umgang mit elektrischen Taxis und deren Besonderheiten (z. B. Zwischenladen von Fahrstrom) im operativen Betrieb insbesondere an großen Taxiständen wie dem Hauptbahnhof (z. B. Privilegierung von E-Taxis analog zum Projekt Amsterdam elektrisch) ▪ Entwicklung eines flächendeckenden und bedarfsgerechten Ladeinfrastrukturkonzepts für E-Taxis in Dortmund ▪ Festlegung eines Betreiberkonzepts für die Ladeinfrastruktur für E-Taxis ▪ Organisation des Zugangs zu Fördermitteln zur Beschaffung von E-Taxis durch das Taxigewerbe ▪ Nutzung von Fördermaßnahmen zum Aufbau bedarfsgerechter Ladeinfrastruktur ▪ Aufbau bedarfsgerechter Ladeinfrastruktur an zentralen und hochfrequentierten Taxiständen beginnend am Hauptbahnhof ▪ Aufbau einer digitalen Erfassung der Taxis am Hauptbahnhof, um E-Taxis beim Vorrücken in der Warteschlange zu begünstigen oder zumindest nicht zu benachteiligen, wenn Ladevorgänge den Einreihungsvorgang unterbrechen oder verzögern sollten ▪ Umsetzung des Betreiberkonzepts für die Ladeinfrastruktur für E-Taxis mit einem entsprechenden Zugangs- und Abrechnungssystem					
Beschreibung:					
Im Taxi- und Mietwagenverkehr in Deutschland werden jährlich ca. 2,8 Mrd. Personenkilometer geleistet. Täglich finden deutschlandweit ca. 1,3 Mio. Fahrten mit Fahrgästen statt. Dies bedeutet jedoch, dass eine durchschnittliche Taxifahrt in Deutschland lediglich eine Streckenlänge von ca. 6 km aufweist. Jedes Taxi in Deutschland leistet durchschnittlich ca. 14 Fahrten pro Tag. (vgl. Deutscher Taxi- und Mietwagenverband e.V. 2017). Als Annahme werden die genannten Werte für Dortmund übernommen. Daraus ergibt sich pro Taxi eine durchschnittliche jährliche Fahrleistung von ca. 30.000 km und folglich ein hohes Einsparpotential bei den NO ₂ -Emissionen. Gleichzeitig besteht bei Taxis aufgrund der kurzen Einzelstrecken sowie der anfallenden Standzeiten gleichzeitig ein hohes Elektrifizierungspotential. Die durchschnittlichen täglichen Strecken im Taxiverkehr liegen deutlich unterhalb der Reichweiten der derzeit verfügbaren Elektrofahrzeuge. Hinzu kommen Standzeiten der Taxis an den Taxiständen im Stadtgebiet, die eine Zwischenladung der Batterie möglich ermöglichen könnten. An den im Stadtgebiet verteilten Taxiständen ist aufgrund der jeweils vergleichsweise geringen Anzahl von Taxistellplätzen sowie der zum Teil relativ langen Standzeiten die Ausstattung mit so genannter Normal-Ladeinfrastruktur mit Ladeleistungen Wechselstrom (AC) bis 22 kW oder 43 kW ausreichend, um Zwischenladungen zu realisieren. Eine größere Herausforderung stellen dagegen stark frequentierte und große Taxistände wie derjenige am Süd-Ausgang des Dortmunder Hauptbahnhofs dar. Durch das stetige Vorrücken der Fahrzeuge in der Warteschlange erscheint der Verbleib eines Fahrzeugs an einem Ladepunkt während des Wartevorgangs schwer realisier-					

3.1 Elektrifizierung von Taxis



bar. Für das Ladeinfrastrukturkonzept müssten unterschiedliche Optionen geprüft und mit dem Taxigewerbe abgestimmt werden. Aus technischer Sicht bringt die sogenannte Schnellladeinfrastruktur mit Ladeleistungen Gleichstrom (DC) bis zu 150 kW am Hauptbahnhof den Vorteil mit sich, dass vergleichsweise kurze Ladevorgänge bei dennoch hoher Energieaufnahme in die Fahrzeugbatterie realisiert werden können. Operativ ergibt sich so die Möglichkeit, dass E-Taxis so vor der Einreihung in die Warteschlange mit einem kurzen Ladevorgang nachladen können und sich auf diese Weise keine oder nur geringe Auswirkungen auf die Position in der Warteschlange ergeben. Eine ggf. gewünschte Begünstigung elektrischer Taxis am Taxistand am Hauptbahnhof kann so erfolgen, dass sich diese immer am Anfang der Warteschlange einreihen dürfen. Dies würde auch im Fall einer Zwischenladung des Fahrzeugs den möglichen Zeitverlust durch den Ladevorgang ausgleichen. Diese Variante wäre sowohl durch bauliche Maßnahmen am Taxistand als auch ggf. durch technische Maßnahmen zur Erkennung und Bevorrechtigung der E-Taxis zu unterstützen. Da es sich hierbei jedoch um einen wesentlichen Eingriff in die eingespielten Abläufe im Taxigewerbe handeln würde, ist ein intensiver Dialogprozess zu organisieren, der die Akzeptanz für diese Maßnahmen herstellt.

Weiterhin ist im Rahmen des Ladeinfrastrukturkonzepts für elektrische Taxis zu prüfen, wie die Zugänge zu nicht exklusiv für das Taxigewerbe verfügbarer Ladeinfrastruktur im öffentlichen Raum sichergestellt werden kann. In diesem Zusammenhang ist es denkbar, Regelungen zu schaffen, die vorhandene öffentliche Ladeinfrastruktur während des Ladevorgangs eines E-Taxis als temporäre Taxistände auszuweisen und so die Fahrgastaufnahme an diesen Stellen zu ermöglichen.

Insgesamt ist bei der Konzeption der Elektrifizierung von Taxis in Dortmund ein ganzheitlicher Ansatz zu wählen, der das gesamte Stadtgebiet betrachtet und die Bedarfe sowie Potentiale der unterschiedlichen Taxistandorte in Dortmund analysiert. Bezüglich der Ladeinfrastruktur ist es möglich, ein gemischtes System aus verteilter Normalladeinfrastruktur und einzelner Schnellladestationen an neuralgischen Punkten (bspw. am Hauptbahnhof, am Flughafen, an Stadion und Westfalenhallen) zu realisieren, welches sowohl den Bedarfen des Taxigewerbes als auch den technischen Anforderungen der (auch zukünftigen) Fahrzeuge entspricht sowie die stromnetzseitigen Restriktionen berücksichtigt. Auch ist hier ein belastbares Betreibermodell für die Ladeinfrastruktur für E-Taxis zu realisieren, welches attraktive Preismodelle für E-Taxi-Ladestrom generiert und eine unterbrechungsfreie Verfügbarkeit von Ladestrom gewährleistet. Eine (teil-)exklusive Ladeinfrastruktur für E-Taxis im Stadtgebiet ist hier ebenso denkbar wie die Nutzung allgemeiner öffentlicher Ladeinfrastruktur. In beiden Fällen sollte ein praktikables Zugangs- und Abrechnungssystem für die Ladevorgänge von E-Taxis implementiert werden.

Hinsichtlich der als E-Taxis einzusetzenden Fahrzeuge ist ein Dialog mit dem Taxigewerbe zu organisieren, der zum einen die grundsätzliche Akzeptanz für die Elektromobilität fördert, zum anderen aber auch die Verfügbarkeit geeigneter Fahrzeuge am Markt adressiert. Hier ist insbesondere der Zugang zu Fördermitteln zur Unterstützung der Fahrzeugbeschaffung zu organisieren.

Aus Sicht der operativen Abläufe der Fahrgastaufnahme sowie der Organisation der Wartevorgänge sind gemeinsam mit dem Taxigewerbe/Taxi Dortmund eG Regelungen zu treffen, die akzeptierte Anreize für den Einsatz von E-Taxis schaffen und so zu einer stetigen Elektrifizierung der Taxiflotte in Dortmund beitragen.

Kostenabschätzung:

Eine ungefähre Kostenschätzung beläuft sich auf ca. 2-2,5 Mio. Euro.

Beispiele

- **Amsterdam elektrisch:** Aktive Privilegierung von E-Taxis am Hauptbahnhof, Flughafen und weiteren stark frequentierten Taxiständen. Förderung der Anschaffung durch die Stadt Amsterdam
- **London:** Seit 1. Januar 2018 gibt es nur noch Einfahrplaketten (in den Mautbereich der Innenstadt) für Taxis, die zumindest teilweise elektrisch fahren können. Eine Privilegierung von E-Taxis findet an stark frequentierten Taxiständen statt

3.1 Elektrifizierung von Taxis



Fördermöglichkeiten

- Sofortprogramm Elektromobilität des Landes Nordrhein-Westfalen zum Aufbau von öffentlicher und halböffentlicher Ladeinfrastruktur
- Förderprogramm des Bundes zum Aufbau von Ladeinfrastruktur im öffentlichen Raum
- Förderung der Elektrifizierung des urbanen Wirtschaftsverkehrs sowie von Taxis, Mietwagen und Carsharing-Fahrzeugen durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
- Umweltbonus – eine Kaufprämie für Elektrofahrzeuge/Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrollen
- Sofortprogramm „Saubere Luft 2017-2020“
- Projekt „Emissionsfreie Innenstadt“

Federführung

Stadt Dortmund

Weitere Akteure

Stadt Dortmund Tiefbauamt, Straßenverkehrsbehörde, Taxi Dortmund eG, IHK zu Dortmund

Verknüpfung mit weiteren Maßnahmen

3.2 Flächendeckende Ladeinfrastruktur

2.2 Neue On-Demand-Angebote

Verknüpfung mit weiteren Vorhaben

- Masterplan Mobilität 2030
- Projekt „Emissionsfreie Innenstadt“

Weitere positive Aspekte

- Sichtbarkeit der Elektromobilität wird gestärkt
- Die Akzeptanz der Elektromobilität bei der Bevölkerung wird erhöht
- Reduktion der Geräuschemissionen

Hinweise zur Umsetzung

Eine intensive Abstimmung zwischen der Stadt Dortmund und dem Taxigewerbe ist zwingend erforderlich.

3.2 Flächendeckende Ladeinfrastruktur



Umsetzungshorizont 2019-2021

Wirkungsbereich Lokal Stadt Region

Wirkungsabschätzung der NO₂-Reduktion:

Durch diese Maßnahmen soll ein Anreiz für Pkw-Besitzer geschaffen werden auf elektrifizierte Alternativen umzusteigen. Unter Berücksichtigung der steigenden Zulassungszahlen von E-Fahrzeugen und der sich daraus ergebenden zukünftigen Zulassungszahlen, kann eine mittelfristige NO₂-Reduktion von ca. 1.010 kg NO₂/Jahr angenommen werden. Die langfristige Reduktionswirkung kann höher sein.

Zusammenfassung

Durch den Ausbau einer flächendeckenden Ladeinfrastruktur (LIS) für Elektrofahrzeuge wird das Kernthema Elektromobilität und die Lösung der damit einhergehenden sogenannten Henne-Ei-Problematik verfolgt. Konkret wird der Aufbau der Ladeinfrastruktur im öffentlichen und halböffentlichen Raum, insbesondere in stark verdichteten urbanen Gebieten angestrebt.

Bausteine

- Abstimmung und Dialog mit relevanten Partnern in Dortmund, die am Aus- und Aufbau von privater, halböffentlicher sowie öffentlicher Ladeinfrastruktur interessiert sind
- Detaillierte Analyse weiterer und noch nicht bedienter Ladeinfrastrukturbedarfe in Abhängigkeit von Mobilitäts- und sozioökonomischen Daten
- Entwicklung von Szenarien zum möglichst kosteneffizienten Aufbau der Ladeinfrastruktur bspw. durch Telekomverteilschränke, Laternen im öffentlichen Bereich sowie Wallboxen (engl. Wandanschlussgeräte) im privaten Bereich
- Aufgrund hoher Anschaffungs- und Installationskosten: Realisierung im Rahmen von Förderprogrammen zum Auf- und Ausbau von Ladeinfrastruktur auf Landes- und Bundesebene
- Geförderter und bedarfsgerechter Ausbau von Ladeinfrastruktur

Beschreibung:

Der Jahresmittelgrenzwert der Stickoxidkonzentration in der Atemluft wird wie in allen deutschen Ballungsräumen auch in Dortmund überschritten. Dortmund als Teil des polyzentrischen östlichen Ruhrgebiets ist zudem von starken und dispersen Pendlerströmen betroffen. Messungen und Berechnungen im Rahmen der Luftreinhalteplanung zeigen für Dortmund kontinuierlich hohe Überschreitungen. Die bisher ergriffenen Maßnahmen der gültigen Luftreinhaltepläne reichen u. a. an den besonders hoch belasteten Straßenzügen Brackeler Straße (50 µg/m³ NO₂), Rheinlanddamm (47 µg/m³) und Westfalendamm (43 µg/m³) im Jahresmittel in 2017 noch nicht aus. Diese Straßen sind durch den Pendlerverkehr geprägt und unverzichtbare Bestandteile des jeweiligen Hauptverkehrsstraßennetzes. Der Anteil des Kfz-Verkehrs an der gemessenen Gesamtbelastung beträgt bis zu 70 % an der Messstelle B 1-Dortmund (als Summe aus urbaner verkehrsbedingter Hintergrundbelastung und lokaler Kfz-Emission an der Messstelle). Diesel-Pkw haben nach Berechnungen des Umweltbundesamtes daran einen Anteil von wiederum ca. 70 %.

Eine Maßnahme zur Luftreinhaltung ist daher eine voranschreitende Elektrifizierung des Pkw-Verkehrs. Allerdings lag der Anteil an Elektro- bzw. Hybridfahrzeugen bei den Pkw-Neuzulassungen im Jahr 2016 in ganz NRW nur bei ca. 0,3 % (rein elektrisch) bzw. 1,5 % (hybrid). In Dortmund waren mit Stand 01.01.2017 insgesamt 186 rein elektrische Fahrzeuge angemeldet. Die bis dato geringen Anteile elektrischer Fahrzeuge an der Gesamtanzahl der Pkw lassen sich neben den hohen Anschaffungspreisen für Elektrofahrzeuge, insbesondere auf die geringfügig verbreitete Ladeinfrastruktur zurückführen. Insbesondere in den stark verdichteten urbanen Bereichen Dortmunds (bspw. Kreuzviertel, Klinikviertel, Kaiserstraßenviertel, Gerichtsviertel) geringem Anteil an Stellplätzen auf dem privaten Grund und einem hohen Parkdruck im öffentlichen Straßenraum, stellt die nicht flächendeckende Verfügbarkeit von öffentlicher Ladeinfrastruktur ein Hemmnis bei der Anschaffung von Elektrofahrzeugen im privaten Bereich dar.

Ein erster Schritt zur Elektrifizierung der privaten Pkw-Flotte ist der sich bereits in Planung befindliche Ausbau der Ladeinfrastruktur in Laternen. In Abgrenzung zum geplanten Projekt NOX-Block, sollte der

3.2 Flächendeckende Ladeinfrastruktur



Schwerpunkt hier allerdings auf Gebieten liegen, in denen sich die vorhandene Straßenbeleuchtungsinfrastruktur nicht zur Energieversorgung der Ladepunkte eignet (zu geringe Netzanschlussleistung).

Mögliche Ansätze sind hier einerseits die Verfügbarmachung privater Park- und Ladeplätze, bspw. durch die Öffnung von Einzelhandelsparkflächen für die nächtlichen Parkbedarfe der umliegenden Anwohner oder für Dritte sowie andererseits die Nutzung bspw. der Telekomverteilschränke als Ankerpunkt für die Ladeinfrastruktur. Dem vorangehend sollte eine Analyse der Ladeinfrastrukturbedarfe in Abhängigkeit von Mobilitäts- und sozioökonomischen Daten sowie der Aufnahmefähigkeit des städtischen Stromverteilnetzes.

Kostenabschätzung:

Eine sinnvolle Mischung der Lademöglichkeiten im öffentlichen Raum, lässt auf eine Kostenabschätzung von ca. 2,5 Mio. Euro schließen. Für eine ungefähre Abschätzung sind nachfolgend relevante Kostenwerte gemittelt aufgeführt:

- Tiefbaukosten je laufenden Meter: ca. 250 Euro
- DC-Ladesäule: ca. 50.000 Euro pro Stück
- AC-Ladesäule: ca. 7.000 Euro pro Stück
- Wallbox: ca. 1.000 Euro pro Stück
- Laternenlader: ca. 750 Euro pro Stück

Grundsätzlich lassen sich die Einzelkosten für diese Maßnahme im Rahmen des Ausbaus entsprechender bedarfsgerechter Ladeinfrastruktur ermitteln. Diese hängen allerdings von der entsprechenden Lademöglichkeit (AC-Ladesäule, DC-Ladesäule, Wallbox) ab und müssen um Kosten für den Netzanschluss und ggf. auch neue Netzinfrastrukturen ergänzt werden.

Beispiele

Amsterdam (NL): Bau von 4.000 Ladesäulen im gesamten Stadtgebiet bis 2018, um die Luftschadstoffbelastung zu reduzieren und bis 2025 45 % weniger CO₂ zu emittieren (gesamtsädtisch).

Fördermöglichkeiten

- Sofortprogramm Elektromobilität des Landes Nordrhein-Westfalen zum Aufbau von öffentlicher und halböffentlicher Ladeinfrastruktur
- Förderprogramm des Bundes zum Aufbau von Ladeinfrastruktur im öffentlichen Raum
- Förderung der Elektrifizierung des urbanen Wirtschaftsverkehrs sowie von Taxis, Mietwagen und Carsharing-Fahrzeugen durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
- Umweltbonus – eine Kaufprämie für Elektrofahrzeuge des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrollen
- Sofortprogramm „Saubere Luft 2017-2020“

Federführung

Stadt Dortmund Chief Innovation Office

Weitere Akteure

TU Dortmund – Kompetenzzentrum Elektromobilität, DEW21, DSW21, DONETZ, Privatpersonen und Unternehmen als einerseits Betreiberin oder Betreiber und andererseits als Nutzerin und Nutzer der Ladeinfrastruktur

Verknüpfung mit weiteren Maßnahmen

1.4 E-Carsharing und multimodale, digitale Angebote

8.2 Gütesiegel „Dortmund elektrisiert“

3.2 Flächendeckende Ladeinfrastruktur



Verknüpfung mit weiteren Vorhaben

Masterplan Mobilität 2030, Teilkonzept „EMoDo³ - Elektromobilität für Dortmund 2030“

Weitere positive Aspekte

- Nachhaltige Attraktivitätssteigerung der Elektromobilität
- Langfristige werden Mobilitätsmuster der Bevölkerung überdacht und geändert
- Reduktion der Lärmemissionen

Hinweise zur Umsetzung

Der flächendeckende Ladeinfrastrukturausbau muss unter Berücksichtigung aller aktuellen und in Zukunft auftretenden Rahmenbedingungen gedacht, bzw. geplant und in Hinblick auf langfristige Mobilitätsstrukturen umgesetzt werden.

3.3 Elektrische Deckung kommunaler Fahrbedarfe



Umsetzungshorizont	2019-2023	Zusammenfassung
Wirkungsbereich	Lokal <u>Stadt</u> Region	Ziel ist es, die kommunalen Fahrbedarfe über die Beschaffung von weiteren Elektrofahrzeugen im kommunalen Fuhrpark zu decken. Das Ziel kann in Kombination mit dem Einsatz einer Mobilitätsplattform in Verbindung mit E-Carsharing, Bikeshaaring und ÖPNV möglichst elektrifiziert und emissionsarm realisiert werden. Die Maßnahme stellt die Grundlage für die Realisierung emissionsfreier Dienstgänge und Dienstfahrten der Beschäftigten der Stadtverwaltung dar. Neben der reinen Beschaffung und Bereitstellung sowohl der Fahrzeuge als auch der Mobilitätsplattform sind im Rahmen dieser Maßnahme ggf. auch Dienstanweisungen, Beschaffungsprozesse und reisebezogene Verwaltungsvorgänge anzupassen.
Wirkungsabschätzung der NO₂-Reduktion:		
Die NO ₂ -Reduktion ist anhängig von der tatsächlichen Substitution der kommunalen Fahrzeuge durch E-Fahrzeuge, Hybridfahrzeuge, E-Bikes und dem Umstieg auf den ÖPNV. Aktuell wird davon ausgegangen, dass eine NO ₂ -Reduktion von ca. 52 kg NO ₂ /Jahr realisiert werden kann.		
Bausteine		
▪ Vollständige Analyse des Mobilitätsverhaltens kommunaler Beschäftigter im Zuge von Dienstgängen und Dienstreisen ▪ Analyse der Einsparpotentiale bei der Gesamtanzahl der kommunalen Fahrzeuge durch den Einsatz von Flottenmanagementsystemen und Fahrzeugpooling ▪ Zielgerichtete Anpassung des städtischen Fuhrparks zur Deckung der kommunalen Fahrbedarfe durch das Pooling von Fahrzeugen ▪ Einführung eines Mobilitäts- und Flottenmanagementsystems im kommunalen Bereich ▪ Fortlaufende Elektrifizierung der kommunalen Pkw-Flotte (80 % bis 2022) im Zuge von Neu- oder Ersatzanschaffungen ggf. unterstützt durch Fördermittel für die Beschaffung von kommunalen Elektrofahrzeugen ▪ Bereitstellung von E-Fahrzeugen im kommunalen Mobilitätsmanagement und Anpassung der Buchungsvorgänge, um den Einsatz von elektrischen Fahrzeugen zu priorisieren ▪ Bedarfsgerechte Erweiterung der kommunalen Ladeinfrastruktur in Hinblick auf die neue Struktur des Fuhrparks ggf. unterstützt durch Fördermittel zum Aufbau kommunale Ladeinfrastruktur ▪ Bereitstellung und Betrieb der zugehörigen Ladeinfrastruktur integriert in das Mobilitätsmanagement ▪ Ersatz von dienstlich genutzten Privat-Pkw durch einen kommunalen Pool an E-Fahrzeugen in Verbindung mit einem multimodalen Mobilitätsangebot (Dienstanweisung)		
Beschreibung:		
Die kommunalen Fahrbedarfe sollen zukünftig vollständig lokal emissionsfrei erfolgen. Um als Stadt eine Vorreiterrolle und Vorbildfunktion für die Bevölkerung einnehmen zu können, sollen Dienstgänge und Dienstfahrten als „Normalfall“ emissionsfrei realisiert und etabliert werden. Folgende Teilmaßnahmen werden dazu angestrebt:		
▪ Die Leasingverträge kommunaler Fahrzeuge werden nach Ablauf der Leasingdauer durch den Kauf oder das erneute Leasen von Elektrofahrzeugen oder zumindest Hybridfahrzeugen substituiert ▪ Das bereits bestehende Angebot des Bikeshaarings wird für kommunale Fahrbedarfe weiterentwickelt, damit eine vermehrte Nutzung durch Beschäftigten der Stadtverwaltung Dortmund, insbesondere für die innerstädtischen Dienstgänge, erfolgt ▪ Wesentliche Teile des kommunalen Fuhrparks werden über die flexible und bedarfsgerechte Nutzung von E-Carsharing substituiert. Dies bietet auch die Möglichkeit zu prüfen, wie E-Fahrzeuge außerhalb der städtischen Dienstzeiten für die Bevölkerung zur Verfügung gestellt werden können.		

3.3 Elektrische Deckung kommunaler Fahrbedarfe



- Um das Reservieren bzw. Buchen der emissionsfreien Verkehrsträger zu vereinheitlichen und möglichst einfach zu gestalten, ist der Aufbau einer kommunalen Mobilitätsplattform zur Verknüpfung sämtlicher Verkehrsträger und zur Organisation des Dienstgangs bzw. der Dienstfahrt voranzutreiben.
- Beschaffungsk Kooperationen mit anderen Kommunen sollten eingegangen werden, um die Investitionskosten für emissionsfreie oder -arme Verkehrsträger, im Vergleich zur alleinigen Beschaffung möglichst gering zu halten
- Eine Leitlinie für die zukünftige Beschaffung von Fahrzeugen soll ausgearbeitet werden, die neben dem kommunalen Fuhrpark auch auf die städtischen Töchter angewendet wird
- Die Beschaffung emissionsarmer Arbeitsfahrzeuge und Baumaschinen wird darüber hinaus ebenfalls empfohlen, um einerseits Emissionen zu reduzieren und um andererseits eine Vorbildfunktion für lokale und regionale Unternehmen in der Baubranche darzustellen
- Zur Verfolgung des vorherigen Punktes wird es empfohlen, den Faktor „emissionsarme Fahrzeuge und Maschinen“ in Ausschreibungen für bspw. öffentliche Baumaßnahmen als Anforderung einzubeziehen.

Kostenabschätzung:

Die Kosten lassen sich näherungsweise und gemittelt auf ca. 750.000 Euro p. a. schätzen. Hinzuweisen ist auf die starke Abhängigkeit der konkreten Summe vom Gesamtmobilitätskonzept der kommunalen Fahrbedarfe sowie der Entscheidung, ob eigene Fahrzeuge angeschafft werden oder diese geleast werden. Auch die mögliche Teilnahme am Carsharing für Dienstfahrten beeinflusst die nötigen Finanzmittel.

Fördermöglichkeiten

- Sofortprogramm Elektromobilität des Landes Nordrhein-Westfalen zum Aufbau von öffentlicher und halböffentlicher Ladeinfrastruktur sowie zur Beschaffung von Elektrofahrzeugen
- Förderprogramm Erneuerbar Mobil - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

Federführung

Stadt Dortmund

Weitere Akteure

Stadt Dortmund Vergabe- und Beschaffungszentrum, Stadtplanungs- und Bauordnungsamt, Immobilienwirtschaft, Liegenschaftsamt, Tiefbauamt, alle Fachbereiche als Nutzer, TU Dortmund – Kompetenzzentrum Elektromobilität, DEW21, DSW21, DONETZ

Verknüpfung mit weiteren Maßnahmen

1.4 E-Carsharing und multimodale, digitale Angebote

8.2 Gütesiegel „Dortmund elektrisiert“

Verknüpfung mit weiteren Vorhaben

Masterplan Mobilität 2030, Teilkonzept „EMoDo³ - Elektromobilität für Dortmund 2030“

Weitere positive Aspekte

- Es erfolgt eine nachhaltige Attraktivitätssteigerung der Elektromobilität in Dortmund und umliegenden Städten
- Die Beschäftigten überdenken das eigene Mobilitätsverhalten und ändern dieses bestenfalls auch im privaten Bereich. Darüber hinaus sind Beschäftigte Multiplikatoren in ihre jeweiligen privaten Umfeldern und können positive Erfahrungen weitergeben.
- Die Stadt hat eine öffentlichkeitswirksame Vorbildfunktion gegenüber der Bevölkerung und anderen Kommunen

3.4 Emissionsarme Busflotte



Umsetzungshorizont 2020-2030	Zusammenfassung Im Fokus dieser Maßnahme steht die Erweiterung bzw. der Ersatz bestehender Busflotten durch emissionsarme Busse.
Wirkungsbereich Lokal <u>Stadt</u> Region	
Wirkungsabschätzung der NO₂-Reduktion: Unter Berücksichtigung des strategischen Plans der DSW21 lässt sich eine prognostizierte NO ₂ -Reduktion von ca. 910kg NO ₂ /Jahr abschätzen.	
Bausteine ▪ Ausarbeitung strategischer Konzepte für einen nachhaltigen Austausch aktueller Dieselsebusse durch Busse mit alternativen Antrieben insbesondere Elektrobusse ▪ Anschaffung von Elektrobussen/Hybridbussen und Integration in die Flotte sowie den Fahrplan ▪ Aufbau bedarfsgerechter Ladeinfrastruktur auf den entsprechenden Betriebshöfen ▪ Anpassung der Werkstattinfrastruktur an die neuen Antriebstechnologien ▪ Planung und Durchführung von Qualifizierungs- und Personalentwicklungsmaßnahmen	
Beschreibung: Ab 2020 plant die DSW21 die Anschaffung von E-Bussen unter der Prämisse, dass die am Markt verfügbaren Busse den Anforderungen der Dauerbelastung des ÖPNV genügen. Für das Aufladen der emissionsfreundlichen Busse ist eine Ladung am Betriebshof der DSW21 vorgesehen. Zwischenladungen z. B. an Endhaltestellen sind in der Planung der DSW21 derzeit nicht enthalten. Um den Aufbau dieser bedarfsgerechten Ladeinfrastruktur zu realisieren, soll ein stufenweiser Ausbau des Betriebshofes mit Ladepunkten korrespondierend zur steigenden Anzahl der elektrischen Busse stattfinden. Zunächst sollen Linien auf E-Busse umgestellt werden, die in der City verkehren (z. B. Buslinien 452, 453, 455, 456) und solche, die direkt am Betriebshof vorbeigeführt werden (z. B. Buslinie 440). Der Grund für diese Auswahl ist die bessere Möglichkeit bei diesen Linien in möglichen kritischen Situationen, wie einem zu geringen Batterieladestand, schnell handeln zu können. Darüber hinaus haben diese Linien einen positiven Effekt auf die Emissionsreduktion, da sie in den verkehrsstarken Bereichen in Dortmund fahren. Ebenso haben die geplanten Linien einen positiven öffentlichkeitswirksamen Effekt. Neben der Installation der hierfür benötigten Ladeinfrastruktur am Betriebshof der DSW21, muss auch eine für die emissionsarmen Busse entsprechende Werkstattinfrastruktur geschaffen werden, da sich Elektrobusse und auch Hybridbusse von Bussen mit Verbrennungsmotoren unterscheiden. Des Weiteren ist es essentiell, dass die Beschäftigten der Werkstätten auf den Umgang mit den alternativen Antrieben geschult werden. Diesbezüglich sind von Seiten DSW21, ggf. unterstützt durch externe Partner, entsprechende Personalentwicklungsmaßnahmen umzusetzen. Dazu können zum einen die Qualifizierung der existierenden Beschäftigten gehören und zum anderen auch die Akquise zusätzlichen, bereits im Umgang mit alternativen Antrieben geschulten Personals. Diese Maßnahmen sind notwendig, um den effizienten und reibungslosen Einsatz der Elektro- und Hybridbusse zu gewährleisten.	
Kostenabschätzung: Unter der Annahme, dass im ersten Schritt maximal 25 % der aktuell bestehenden Busflotte durch batteriebetriebene Alternativen ersetzt werden, belaufen sich die Investitionskosten beim Kauf der Busse auf ca. 30 Mio. Euro.	
Beispiele ▪ E-Bus Berlin: Dies ist ein Projekt zur Förderung der Elektromobilität im ÖPNV. Das Ziel dieses Projektes bestand im Betrieb einer vollkommen elektrisierten Buslinie in Berlin. ▪ E-Bus Hamburg: Ab 2020 wird Norddeutschlands zweitgrößtes Busunternehmen, zumindest für das Hamburger Stadtgebiet ausschließlich E-Busse beschaffen. Ab 2030 soll in Hamburg die Umstellung auf Elektromobilität abgeschlossen sein.	

3.4 Emissionsarme Busflotte



Fördermöglichkeiten

- Sofortprogramm „Saubere Luft 2017-2020“
- Förderrichtlinie Elektromobilität des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur
- Förderrichtlinie zur Anschaffung von Elektrobussen im öffentlichen Personennahverkehr des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

Federführung

DSW21

Weitere Akteure

Stadt Dortmund Stadtplanungs- und Bauordnungsamt

Verknüpfung mit weiteren Maßnahmen

1.4 E-Carsharing und multimodale, digitale Angebote

3.2 Flächendeckende Ladeinfrastruktur

Verknüpfung mit weiteren Vorhaben

Masterplan Mobilität 2030, Teilkonzept „EMoDo³ - Elektromobilität für Dortmund 2030“

Weitere positive Aspekte

- Nachhaltige Attraktivitätssteigerung der Elektromobilität im ÖPNV mit gleichzeitig positivem Effekt für eine ganzheitliche Mobilitätskarte (siehe Maßnahme 1.4 E-Carsharing und multimodale, digitale Angebote)
- Reduktion der Lärmemissionen
- Besonderer öffentlichkeitswirksamer Effekt durch die Nutzung der Busse und Bahnen als Werbeträger, um den Nutzenden des ÖPNV aufzuzeigen, dass in Dortmund ein tatsächlich nachhaltiger ÖPNV angestrebt, umgesetzt und keine bloße Symbolpolitik betrieben wird.

Hinweise zur Umsetzung

- Der Aufbau neuer Busspuren ist empfehlenswert, um die Standzeiten im stockenden Verkehr zu verringern.

4.1 Radvorrangrouten



Umsetzungshorizont		2019-2024		Zusammenfassung	
Wirkungsbereich		Lokal	Stadt	Region	Durch den Bau von qualitativ hochwertigen Fahrradachsen und Radvorrangrouten wird ein attraktives Radverkehrsangebot in der Stadt geschaffen. Die schnelle und sichere Befahrbarkeit erhöht den Komfort, die Schnelligkeit und die Sicherheit des Verkehrsmittels Fahrrad. Eine Verknüpfung mit dem bestehenden Radverkehrsnetz, dem Radverleihsystem und möglichen P+B- und B+R-Standorten trägt zum hohen Nutzwert der Radachsen bei.
Wirkungsabschätzung der NO ₂ -Reduktion:					
Es sind vor allem Verkehrsverlagerungen zugunsten des Radverkehrs zu erwarten, die sich auch mindernd für den Kfz-Verkehr auswirkt. Es wird gesamtstädtisch und mittelfristig eine Reduktion von 1.440 kg NO ₂ /Jahr angenommen. Langfristig sind höhere Effekte denkbar.					
Bausteine					
▪ Erstellen eines umfassenden Radverkehrskonzeptes mit einem hierarchisierten Radverkehrsnetz ▪ Identifizierung der wichtigsten Verbindungen zwischen den Stadtbezirken und der Innenstadt ▪ Festlegung von Korridoren für die Vorrangrouten und Prüfung der verschiedenen Trassierungsvarianten ▪ Auswahl einer Vorzugsvariante unter Berücksichtigung der Verknüpfung mit dem Radschnellweg Ruhr RS1 und dem bestehenden und geplanten Radwegenetz (z. B. RVR) ▪ Prüfung der notwendigen Umbauten bzw. Beschilderungen und Markierungen ▪ Kurz- bis mittelfristige Umsetzung von 1-2 Radvorrangrouten pro Jahr ▪ Verknüpfung mit den flankierenden Angeboten (Leihfahrräder, Fahrradstationen, B+R etc.)					
Beschreibung					
Die Verlagerung von Fahrten des motorisierten Verkehrs auf das Fahrrad kann einen bedeutenden Beitrag zur Reduktion der NO₂-Emissionen leisten. Voraussetzung dafür ist der Ausbau des fragmentierten Dortmunder Radwegenetzes, welches derzeit noch deutliche Mängel aufweist. Zur nachhaltigen Förderung des Radverkehrs ist die Konzeption eines hierarchisierten und qualitativ abgestuften Radwegenetzes anzuraten, welches alle wichtigen Ziele und Quellen des Radverkehrs im Stadtgebiet erschließt. Dies kann auf der konzeptionellen Ebene mit einem integrierten Radverkehrskonzept geschehen, welches aus den Vorarbeiten des Teilkonzepts „Radverkehr & Verkehrssicherheit“ des Masterplans Mobilität 2030 abgeleitet werden kann. Dieses Teilkonzept wird voraussichtlich ab Ende des Jahres 2018 erarbeitet. Priorität bei der Konzeption und späteren Umsetzung sollten die Verbindungen aus den Stadtbezirken in die Innenstadt haben. Wegen der herausragenden Bedeutung der Dortmunder Innenstadt für den Radverkehr, ist auf den Routen in die Stadt mit einem hohen Radverkehrsaufkommen zu rechnen. Gleichzeitig sind viele der für den Radverkehr in Frage kommenden (Haupt-)Straßen zwischen den Stadtbezirken und der Innenstadt nicht mit ausreichenden Radverkehrsangeboten oder parallelen Alternativstrecken für den Radverkehr ausgestattet. Es fehlen zum Beispiel ausreichend breite und komfortable Wege, die auch mit schnellen Fahrrädern (z. B. Pedelects) sicher befahren werden können. Zur Verbesserung der Angebote für den Radverkehr ist deswegen kurz- bis mittelfristig in Dortmund der Bau von pedelectauglichen radialen Radvorrangrouten aus den Stadtbezirken in die Innenstadt zu empfehlen. Im begleitenden Arbeitskreis zum Masterplan Mobilität 2030 wurden diese Planungen positiv bewertet und als umsetzungswürdig angesehen. Zur Festlegung von Vorrangrouten sind zunächst eine Definition wichtiger Trassen und eine Untersuchung der vorhandenen Radverkehrsinfrastruktur notwendig. Die Vorrangrouten bündeln den Radverkehr auf attraktiven Achsen auf Hauptverkehrsstraßen oder Parallelstrecken und können damit zur Entlastung der Hauptverkehrsstraßen und Senkung der NO₂-Belastungen beitragen (z. B. B 54, Ruhrallee). Eine Ausgestaltung der Routen kann entweder in Form hochwertiger Radverkehrsangebote an Hauptverkehrsstraßen oder im Nebenstraßennetz z. B. mit Fahrradstra-					

4.1 Radvorrangrouten



Ben erfolgen. Auch eine Umsetzung beider Varianten für verschiedene Zielgruppen von Radfahrenden erscheint sinnvoll, weil damit ein sehr breites Spektrum für die Nutzenden abgebildet werden kann (z. B. mit dem Fokus auf Schnelligkeit oder dem Fokus auf Schönheit und subjektive Sicherheit). Bei allen Ausführungsvarianten sollten immer qualitativ hochwertige, sichere und richtlinienkonforme Radverkehrsangebote für attraktiven Radverkehr vorhanden sein.

Alle Vorrangrouten in die Innenstadt sollten zentral zum Wallring führen, der die axialen Routen miteinander verknüpft. Dieser Wallring bedarf ebenfalls einer Ertüchtigung, weil er nur mit einem unzureichenden Angebot an Wegen für den Radverkehr ausgestattet ist. Zur Komplettierung des Netzes sollte deswegen der Bau von hochwertigen Radverkehrsangeboten am Wallring vorgesehen werden, welche zugleich städtebaulich vorteilhaft integriert werden und zu einer Aufwertung der Verkehrsflächen im Innenstadtbereich beitragen würden.

Ein weiterer Anknüpfungspunkt für die Radvorrangrouten ist der geplante Radschnellweg Ruhr RS1, welcher durch die Wohnquartiere südlich der Innenstadt verlaufen wird und die möglichen nach Süden führenden radialen Radvorrangrouten zukünftig kreuzen und verknüpfen könnte.

Eine enge Abstimmung und Integration der vom RVR konzipierten Alltagsradrouten, welche vor allem an Hauptverkehrsstraßen geplant sind (z. B. an der B 54), ist im Sinne einer effizienten Nutzung der vorhandenen Flächenreserven und Umsetzungskapazitäten anzustreben.

Flankiert werden kann der Ausbau der Radvorrangrouten durch den Ausbau der vorgeschlagenen P+B- und B+R-Anlagen an bedeutenden Punkten und an den möglichen Enden der Routen in den Stadtteilen. Ziel ist hier das Umsteigen vom Pkw auf das Fahrrad zu erleichtern (siehe Maßnahme „2.3 Förderung von Park+Ride- und Park+Bike-Parkplätzen“ und „4.3 Fahrradparken und Bike+Ride-Stellplätze“). Weiterhin ist zur Verknüpfung mit den bestehenden Angeboten ein Ausbau der Metropolradruhr Ausleihstationen direkt an den Vorrangrouten zu empfehlen. Eine Ausweitung des Fahrradverleihs an den Hauptrouten auf den Verleih von Pedelecs/ E-Bikes ist ebenfalls erwägenswert, weil mit elektrisch unterstützten Fahrrädern größere Distanzen zwischen den Stadtteilen und Höhenunterschiede (z. B. im Dortmunder Süden) einfacher bewältigt werden können.

Im Projekt „Emissionsfreie Innenstadt“ der Stadt Dortmund wurde ein Teil einer Vorrangroute im Nebenstraßennetz bereits entwickelt und befindet sich in einem fortgeschrittenen Planungsstadium. Aus diesem Grund wird diese Route für eine kurzfristige Umsetzung im Rahmen des Masterplans „Nachhaltige Mobilität für die Stadt“ herausgegriffen. Die sogenannte Fahrradachse Nordstraße führt in ihrem ersten Abschnitt über ca. 850 m vom Burgwall über die Leuthardtstraße, die Krimstraße und die Nordstraße bis zum Nordmarkt (Mallinckrodtstraße). Eine spätere Verlängerung bis in die nördlichen Stadtteile wird angestrebt. Notwendig ist die Sanierung von schlechten Fahrbahnoberflächen, um ein zügiges und komfortables Radfahren zu ermöglichen. Mittelfristig ist die beschriebene Route als erster Schritt zur Umsetzung des skizzierten Vorrangroutennetzes zu verstehen. Für die öffentlichkeitswirksame Kommunikation der Bemühungen zur Qualifizierung des Radverkehrsnetzes und der deutlichen Förderung des Radverkehrs, ist eine Umsetzung von 1-2 Radvorrangrouten pro Jahr empfehlenswert.

Kostenabschätzung:

- Die Kosten pro Route sind sehr unterschiedlich und sollten im Rahmen des Teilkonzeptes „Radverkehr & Verkehrssicherheit“ des Masterplans Mobilität 2030 weiter konkretisiert werden.
- Die Kosten für die Radvorrangroute Nordstadt-Innenstadt betragen ca. 100.000 Euro für den ersten Abschnitt mit 850 m Länge

Beispiele

- **Velorouten in der Stadtregion Münster:** Die Stadt Münster und die umliegenden Kommunen planen zur Reduktion des stetig steigenden Pendelndenverkehrs mit Pkw den Bau eines radialen Veloroutennetzes aus den Nachbarkommunen nach Münster. „Quasi als Anti-Stau-Programm wurden alltagstaugliche Routen von der Promenade in die Außenstadteile und weiterführend in die Umlandgemeinden der Stadtregion Münster entwickelt. Vorwiegend am Bestand

4.1 Radvorrangrouten



orientiert sollen diese zeitnah anforderungsgerecht ausgebaut und verkehrssicher optimiert werden.“ (Stadt Münster 2018). Zur Umsetzung wurden Mindestanforderung an die Breite der Radwege, die Sicherheitsabstände, die Fahrbahndecke und die Beleuchtung definiert. Die Umsetzung wurde auf dem Teilstück nach Telgte bereits begonnen.

- **Radvorrangrouten Karlsruhe:** Aus dem Konzept zur Förderung des Radeverkehrs wurden planmäßig 1-2 Radvorrangrouten pro Jahr gebaut

Fördermöglichkeiten

- Förderrichtlinie Nahmobilität des Landes NRW, Förderhöchstsatz bis zu 80 %
- Bundeswettbewerb Klimaschutz durch Radverkehr, Förderquote: bis zu 70 %
- Kommunalrichtlinie, Förderquote: bis zu 50 %, Mindestzuwendung: 10.000 Euro, maximale Zuwendung: 350.000 Euro
- Förderung der innenstadtnahen Routen durch das Projekt „Emissionsfreie Innenstadt“

Federführung

Stadt Dortmund Stadtplanungs- und Bauordnungsamt (Planung) und Tiefbauamt (Umsetzung)

Weitere Akteure

Stadt Dortmund Straßenverkehrsbehörde, Straßen.NRW, RVR, Metropolradruhr, Beirat Nahmobilität, Polizei, ADFC, VCD

Verknüpfung mit weiteren Maßnahmen

2.3 Förderung von Park+Ride- und Park+Bike-Parkplätzen

4.3 Fahrradparken und Bike+Ride-Stellplätze

Verknüpfung mit weiteren Vorhaben

- Masterplan Mobilität 2030, Teilkonzept „Radverkehr & Verkehrssicherheit“
- Programm Nordwärts
- Regionales Radwegenetz des RVR
- Projekt „Emissionsfreie Innenstadt“

Weitere positive Aspekte

- Durch die Neuaufteilung des Straßenraums können sich weitergehende städtebauliche Aufwertungsperspektiven ergeben, z. B. durch die Verbesserung des städtebaulichen Erscheinungsbildes am Wallring.
- Förderung der Verkehrssicherheit

Hinweise zur Umsetzung

- Weitere Konzipierung von Radrouten im Rahmen des Teilkonzeptes „Radverkehr & Verkehrssicherheit“
- Der Einbezug der Radfahrenden in die Planung und den Bau von Radvorrangrouten ist für eine bedarfsgerechte Gestaltung und eine hohe Akzeptanz der neuen Radverkehrsanlagen notwendig
- Die ggf. nötige Neuaufteilung und Umgestaltung des Straßenraums führt unter Umständen an Einzelstellen zu einem verminderten Parkplatzangebot für den motorisierten Verkehr. Diese Reduktion muss durch Kommunikations- und ggf. Kompensationsmaßnahmen begleitet werden.
- Die Befahrbarkeit der neuen Achsen muss durch eine kontinuierliche und konsequente Verkehrsüberwachung dauerhaft sichergestellt werden (Freihalten der Geh- und Radwege und Fahrbahnen von Fehlnutzungen wie Falschparkenden).
- Umsetzung von 1-2 Radrouten pro Jahr ab 2019 ist empfehlenswert

4.2 Verleih Lastenräder



Umsetzungshorizont	2019-2021	Zusammenfassung
Wirkungsbereich	<u>Lokal</u> <u>Stadt</u> Region	Ein Lastenradverleih stellt innerstädtisch eine Transportalternative zum gewerblichen Gütertransport oder Privatauto dar. Ein Betreiber muss eine hinreichend große und bedarfsorientiert verteilte Flotte vorhalten und Instand halten sowie eine entsprechende Buchungsplattform bereitstellen, die nach Möglichkeit mit einer verkehrsmittelübergreifenden Mobilitätsplattform (Website, App, Kartenanwendung) verknüpft ist. Eine entsprechende Bewerbung kann im Rahmen einer übergreifenden Kommunikationsstrategie erfolgen.
Wirkungsabschätzung der NO₂-Reduktion: Durch das Projekt können Fahrten privater Haushalte und des Gewerbes auf den Radverkehr verlagert werden. Es ist von einer geringen gesamtstädtischen Wirkung (ca. 90 kg NO ₂ /Jahr) auszugehen.		

Bausteine (angelehnt an IHK-Konzept)

- Definition der Zielgruppen und Bedarfsanalyse mit potenziellen Nutzenden (z. B. Klein- und mittelständische Unternehmen, Bürgerschaft etc.)
- Definition der Standorte für Ausleihstationen (z. B. Stadtbezirkszentren)
- Einrichtung der Stationen und Anschaffung der Lastenräder
- Einrichtung einer Buchungsplattform und Integration in eine verkehrsmittelübergreifende Mobilitätsplattform (Ansätze vorhanden)
- Parallel Ausschreibung des Betriebs des Lastenradverleihsystems
- Kampagne zur Bewerbung des Angebotes an Lastenrädern gemeinsam mit der Mobilitätsplattform

Beschreibung

Lastenfahrräder sind eine sinnvolle Ergänzung der Lieferketten. Durch ihre relativ geringe Größe und lokale Emissionsfreiheit, können sie die sensiblen Bereiche Innenstadt, Stadtbezirkszentren sowie dicht bebaute innenstadtnahe Quartiere besser und stadtverträglicher beliefern als es größere Lieferkraftfahrzeuge (unabhängig von der Antriebsart) heute können. Neben den ausbleibenden Luftschadstoffemissionen ist der Platzbedarf von Lastenrädern zum Fahren und Abstellen sehr viel geringer, was eine Anlieferung z. B. bei hohem Parkdruck und engen Straßenräumen vereinfacht. Durch die in der Regel vorhandene elektrische Unterstützung und die relativ kurzen innerstädtischen Wege, ist trotz verringerter Transportkapazitäten im Vergleich zu konventionellen Fahrzeugen eine leistungsfähige Lieferung bestimmter Sendungsarten möglich. Vereinfacht wird der Einsatz von Lastenfahrrädern durch Depots in der Nähe der zu beliefernden Gebiete, welche durch die Lastenräder mehrfach täglich angesteuert werden können, um neue Pakete zur Verteilung aufzunehmen. Eine Verknüpfung mit der Maßnahme „5.1 E-Logistik-Hub und Privilegierung von E-Lieferfahrzeugen“ ist deswegen sinnvoll. Auf Grund der kurzfristigen Umsetzbarkeit, der relativ geringen entstehenden Kosten und fehlenden negativen Auswirkungen für andere Verkehrsmittel, hat der projektbegleitende Arbeitskreis sich für die Umsetzung dieser Maßnahme ausgesprochen.

Einen ernsthaften Versuch zur Etablierung des Lastenrads im gewerblichen Güterverkehr hat in Dortmund ein Konsortium aus TU Dortmund, IHK zu Dortmund, mittelständischen Unternehmen und weiteren Akteuren Anfang 2018 unternommen. Erarbeitet wurde ein detailliertes Konzept zum Verleih von Lastenrädern, welches bewusst nicht für die Innenstadt sondern für die Stadtbezirke erstellt wurde, weil in der Innenstadt bereits verschiedene Projekte zur Erprobung alternativer Lieferformen laufen (Lieferung per E-Fahrzeug, E-Logistik-Hub etc.). Das Konsortium kam mit diesem Vorgehen bei der Bewerbung um Fördergelder beim „LogistikCluster NRW“ nicht zum Zug. Eine Umsetzung ist dennoch empfehlenswert, weil das System weit fortgeschritten ist und leistungsfähige Akteure in die Entwicklung einbezogen wurden, welche auch für die Umsetzung bereit stehen. In den Überlegungen vorgesehen sind feste Stationen für

4.2 Verleih Lastenräder



Lastenräder in den Stadtbezirkszentren, welche vor allem Handelsauslieferungen und Handwerkern zur Verfügung stehen sollen. In den Schwachlastzeiten, also den Randzeiten außerhalb der Hauptlieferzeitfenster und den gewerblichen Nutzungen, ist ein Zugang für private Nutzende vorgesehen. Um eine maximale technische Verfügbarkeit und Kontrolle über die Lastenradflotte zu gewährleisten, sieht das Konzept günstig positionierte feste Stationen für die Lastenräder vor, welche von einem externen Unternehmen betrieben werden sollen (z. B. awo oder Dobeq). Das Betreibermodell vereinfacht den Verleih an Privatpersonen in Randzeiten, weil Wartung, Ausleihe, Versicherungen und etwaige Haftungsfragen in die Zuständigkeit des Betreibers fallen und nicht zu Lasten der nutzenden Gewerbebetriebe gehen. Diese Vorgehensweise ist eine Lehre aus den in Herne bei einem ähnlichen Projekt gesammelten Erfahrungen.

Für die Reservierung und Buchung der Lastenräder ist die Einbindung des Buchungssystems in eine verkehrsmittelübergreifende Mobilitätsplattform zu empfehlen, da so der Kreis der Nutzenden erweitert und die Zugänglichkeit verbessert werden kann. Auch die Mobilitätskarte und -App werden als Zugangsmöglichkeiten berücksichtigt. Für eine Nutzung durch weniger internetaffine Personen ist eine telefonische oder persönliche Reservierungsmöglichkeit zu erwägen. Begleitend zur Einrichtung der Infrastruktur, ist eine Bewerbung des Angebotes nötig. Sinnvoll ist eine Integration in eine Gesamtkommunikationsstrategie der Stadt Dortmund Maßnahme „8.1 Dachmarke und Kommunikationsstrategie „Dortmund bewegt““.

Kostenabschätzung:

- Ca. 2-3 Mio. Euro für die Beschaffung von Lastenrädern und den Bau städtebaulich integrierter Verleihstationen

Beispiele

- In Dortmund existiert mit dem Projekt Rudolf ein ehrenamtliches Lastenradverleihsystem in einem kleinen Umfang: Zwei Lastenräder werden in Innenstadt Nähe zur kostenlosen Ausleihe an wechselnden Standorten (z. B. Unternehmen aber auch Privatleute) bereitgehalten. Die Reservierung erfolgt über eine Internetseite. Die Wartung wird von Ehrenamtlichen durchgeführt. Eine Ausweitung des Systems sowohl von der Anzahl der angebotenen Lastenräder als auch der räumlichen Ausdehnung könnte zur Ergänzung der kommerziellen Angebote hilfreich sein.
- Kasimir – Dein Lastenrad (Köln): Über Kasimir können kostenlos Lastenräder online gebucht werden. Kostenlos ist das Angebot, da es auf Unterstützung von Privatpersonen setzt. So sind die Lastenräder größtenteils Spenden und können bei Privatpersonen abgeholt werden die sich bereit erklärt haben diese unterzubringen. Auch der ADFC und der Allgemeine Studierendenausschuss sind hier aktiv. Kosten fallen laut den Betreibenden jedoch für den online-Auftritt inklusive Buchungsplattform und die Fahrradwartung an, weswegen um Spenden gebeten wird. Momentan beläuft sich der Bestand auf ca. 20 Fahrräder, die unterschiedlich ausgestattet sind. Die Standorte der angebotenen Fahrräder befinden sich in der Kölner-Südstadt und im Universitätsumfeld.

Fördermöglichkeiten

Eine Förderung von Schwerlastfahrrädern im Wirtschaftsverkehr ist über die Kleinserien Klimaschutzprojekte des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle möglich (Modul 5 – Lastenfahrräder und Lastenanhänger mit Elektroantrieb für den fahrradgebundenen Lastenverkehr).

Federführung

Stadt Dortmund

Weitere Akteure

IHK zu Dortmund, Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik, TU Dortmund, Einzelhandel, handwerkskammer, ADFC e.V., velokitchen o.ä. etc.

4.2 Verleih Lastenräder



Verknüpfung mit weiteren Maßnahmen

- 1.5 Digitalisierung Radverkehr
- 3.2 Flächendeckende Ladeinfrastruktur
- 4.1 Radvorrangrouten
- 5.1 E-Logistik-Hub und Privilegierung von E-Lieferfahrzeugen
- 8.1 Dachmarke und Kommunikationsstrategie „Dortmund bewegt“

Verknüpfung mit weiteren Vorhaben

Masterplan Mobilität 2030, Teilkonzept „Radverkehr & Verkehrssicherheit“ und Teilkonzept „Mobilitätskultur & Kommunikation“

Weitere positive Aspekte

- Die Maßnahme dient der Bewegungsförderung und leistet einen Beitrag zur Gesundheit auch unabhängig von der Schadstoffreduktion
- Lastenräder sind eine kostengünstige Transportmöglichkeit, die auch finanzschwachen Personengruppen zur Verfügung steht

Hinweise zur Umsetzung

- Umsetzung kann zügig in Absprache mit den notwendigen Akteuren angegangen werden
- Die Anschaffung der Lastenräder kann ggf. durch Förderungen mitfinanziert werden, für eine Verstetigung sind aber entsprechende Zuständigkeiten (auch finanziell) notwendig.
- Klärung des Betreibermodells und der Kostendeckung des Verleihs

4.3 Fahrradparken und Bike+Ride-Stellplätze



Umsetzungshorizont		2019-2021		Zusammenfassung
Wirkungsbereich		Lokal	Stadt	Region
Wirkungsabschätzung der NO₂-Reduktion: Durch das verbesserte und sichere Abstellen von Fahrrädern wird ein Nutzungshemmnis der Fahrradnutzung angegangen. Eine entsprechende häufigere Nutzung des Fahrrades ist anzunehmen, die sich auch im motorisierten Verkehr mindernd auswirkt. Es wird eine geringe Reduktionswirkung von 430 kg NO ₂ /Jahr für ganz Dortmund angenommen.				
Bausteine ▪ Aufstellung eines übergreifenden Konzepts zum Fahrradparken für das gesamte Stadtgebiet und die Einbettung der folgenden Bausteine in das Konzept ▪ Identifikation und Definition von wichtigen Zielen des Radverkehrs ▪ Priorisierung des Ausbaus von Verknüpfungspunkten mit anderen Verkehrsmitteln, wie wichtigen ÖPNV-Haltestellen und P+B-Parkplätzen ▪ Differenzierung der Abstellbedarfe in kurzfristiges, mittelfristiges und langfristiges Parken und Definition zusätzlicher Servicebedarfe (z. B. Ladepunkte, Luftpumpe, Ersatzteilautomaten und Schließfächer) ▪ Schaffen eines abgestuften Angebots für das Kurzzeitparken (z. B. Anlehnbügel), Langzeitparken (z. B.: überdachte Anlagen ggf. mit Zugangssicherung und Überwachung) und an Rad- oder Mobilstationen mit weiterem Serviceangebot und Verknüpfung zu anderen Verkehrsmitteln ▪ Aktivieren und Einbinden von privaten Akteuren (z. B. Einzelhandel, Unternehmen, Wohnungsgesellschaften) ▪ Integration in Mobilitätsplattformen (z. B. für die Zugangsberechtigung und den Zahlungsverkehr bei zugangsgesicherten Anlagen) ▪ Bewerbung und Vermarktung der Angebote, insbesondere der zusätzlichen Services				
Beschreibung Die Attraktivität des Verkehrssystems Fahrrad hängt maßgeblich davon ab, ob Fahrräder komfortabel, sicher und in direkter Nähe der Zielorte abgestellt werden können. Fehlende Radabstellmöglichkeiten beeinflussen die Verkehrsmittelwahl zu Ungunsten des Fahrrads. Wichtige Ziele und Quellen, an denen Radabstellanlagen verfügbar sein müssen, sind zum Beispiel die direkte Wohnumgebung, Einzelhandel, Gastronomie, Arbeitsplätze, Schulen, ÖPNV-Haltestellen etc. Da der weitere Ausbau des Fahrradparkens eine Maßnahme ohne erhebliche Einschnitte bei anderen Verkehrsmitteln darstellt und sich z. B. über Klimaschutzmittel fördern lässt, wurde die Maßnahme vom projektbegleitenden Arbeitskreis zur Umsetzung empfohlen. Trotz erheblicher Bemühungen der Stadt Dortmund in der Vergangenheit, z. B. durch den Neubau der Fahrradstation am Hauptbahnhof, der sukzessiven Aufstellung von sicheren Fahrradanhlehnbügeln im Innenstadtbereich oder dem Errichten von Radhäuschen in den innenstadtnahen Quartieren, besteht weiterhin ein erhebliches Potenzial beim Ausbau der Radabstellanlagen. Erhöht wird der quantitative und qualitative Bedarf nach Radabstellanlagen durch die angestrebte Steigerung des Radverkehrsanteils und den steigenden Wert der Fahrräder und Pedelecs. Vor allem für Bewohnerinnen und Bewohner verdichteter innenstadtnaher Quartiere ist die Abstell-situation ungenügend, weil Fahrräder in der Mehrzahl nur relativ ungeschützt im öffentlichen Raum oder unkomfortabel im Keller der Wohnhäuser abgestellt werden können. Ein Ansatz zur Verbesserung dieser Situation ist das for-				

4.3 Fahrradparken und Bike+Ride-Stellplätze



cierte Aufstellen der bereits eingeführten Radhäuschen in großer Zahl z. B. im Kreuzviertel, Saarlandstraßenviertel, Klinikviertel, Kaiserstraßenviertel, der Nordstadt, den verdichteten Bereichen von Hörde, Dorstfeld oder Lütgendortmund. Neben diesen Unterbringungen im öffentlichen Raum kann eine intensive Nutzung halböffentlicher und privater Flächen wie Hinterhöfen oder die Umnutzung leerstehender Ladengeschäfte zu Quartiersgaragen geprüft werden.

Ein Ausbau der Radabstellanlagen in der Nähe zu ÖPNV-Haltestellen und eine weitere Verknüpfung mit dem Carsharing oder dem Lastenradverleih erhöht die Vernetzung der Verkehrsmittel untereinander und kann einen Anstoß zum generellen Verzicht auf die Nutzung des Pkw in innenstadtnahen Quartieren und Ortsteilzentren geben. Die Einbindung in bestehende oder geplante Mobilitätsplattformen erhöht die Nutzbarkeit der Radabstellanlagen zusätzlich. Eine Mobilitätskarte oder App kann beispielsweise als 24h-Zugangsberechtigung für gesicherte Radabstellanlagen dienen oder die Zahlung in der Radstation vereinfachen.

Neben den innenstadtnahen Quartieren ist ein Ausbau der Radabstellanlagen in der Fläche sinnvoll. Prioritär bieten sich die ÖPNV-Haltestellen (z. B. Dortmund-Mengede und Dortmund-Dorstfeld) und die geplanten P+B-Parkplätze zur Ausstattung mit gesicherten Radabstellanlagen für eine längere Abstelldauer an. Für den Weg mit dem Fahrrad zwischen Wohnort und ÖPNV-Haltestelle (B+R) sind vor allem gesicherte und abgeschlossene Fahrradabstellanlagen an den ÖPNV-Haltestellen notwendig. Dabei ist zum einen auf den Diebstahlschutz, zum anderen auch auf den Schutz vor Witterung und die Gewährleistung der sozialen Sicherheit zu achten. Gut kombinieren lässt sich dies mit abschließbaren Fahrradboxen, Fahrradgaragen, „Fahrradkäfigen“ oder Fahrradparkhäusern. Als schnellere und unkomplizierte Abstellmöglichkeit sollten auch offene, überdachte Abstellanlagen mit Anlehnbügeln vorgesehen werden. Am Bahnhof Dortmund-Mengede sowie an der Stadtbahnhaltestelle Dortmund-Aplerbeck sind gesicherte Radabstellanlagen bereits vorgesehen. Für den bedeutenden Bahnhof Dortmund-Hörde wäre die Errichtung einer Fahrradstation analog zur Station am Dortmunder Hauptbahnhof zu prüfen, da der Bahnhof täglich von einer großen Menge an Fahrgästen frequentiert wird. Ein weiterer Ausbau der Radabstellkapazitäten an den ÖPNV-Haltestellen ist zur Sicherung der Erschließung peripherer Gebiete ohne direkten ÖPNV-Anschluss in Randzeiten wünschenswert.

Unternehmen und Einzelhandel sind dazu anzuregen sichere und möglichst überdachte Radabstellanlagen für ihre Belegschaft und für die Kundschaft anzubieten.

Kostenabschätzung:

- Die Kosten variieren stark je nach Qualitätsstandard der Radabstellanlagen:
- Einfache Anlehnbügel können für ca. 300 Euro pro Stück errichtet werden
- Fahrradboxen kosten ca. 1.000 Euro pro Stück, während offene überdachte Radabstellanlagen mindestens Kosten im vierstelligen Eurobereich verursachen
- Die verwendeten Radhäuschen mit 12 Abstellplätzen kosten ca. 10.000 Euro pro Stück
- Überdachte Fahrradabstellanlagen mittlerer Größe mit Zugangssicherung kosten ca. 50.000 Euro
- Die Errichtung der Fahrradstation am Dortmunder Hauptbahnhof kostete knapp 500.000 Euro

Beispiele

- Fahrradabstellanlagen - Konzept für die Kamener Innenstadt: Differenziertes Konzept zur Ermittlung und Deckung der Bedarfe für das Abstellen von Fahrrädern
- Radstation Dortmund: Zentrale und bewachte Abstellmöglichkeit für Fahrräder in direkter Bahnhofsnähe mit zusätzlichem Serviceangebot
- Radhäuschen Dortmund: lokale Möglichkeit zum Abstellen von hochwertigen Fahrrädern im öffentlichen Raum in direkter Nähe zum Wohnort
- Vollautomatisches Fahrradparkhaus in Offenburg: 24h geöffnetes und gesichertes Fahrradparkhaus am Bahnhof

4.3 Fahrradparken und Bike+Ride-Stellplätze



Fördermöglichkeiten

Förderrichtlinie Nahmobilität des Landes NRW

Federführung

Stadt Dortmund

Weitere Akteure

Private Park- und Stellplatzeigentümer (z. B. Betreiber Radstation), ADFC, VCD (als Betreiber Radhäuschen), Bezirksvertretungen

Verknüpfung mit weiteren Maßnahmen

1.3 Parkleitsystem Innenstadt

4.1 Radvorrangrouten

Verknüpfung mit weiteren Vorhaben

- Masterplan Mobilität 2030, Teilkonzept „Radverkehr & Verkehrssicherheit“
- Projekt „Emissionsfreie Innenstadt“

Weitere positive Aspekte

- Gute Radabstellanlagen machen Einzelhandelsstandorte für die Kundschaft mit dem Fahrrad attraktiver
- Neben der Gesundheitsförderung durch Schadstoffreduktion findet bei der Förderung des Radverkehrs eine indirekte Gesundheitsförderung durch die Aktivierung zu mehr Bewegung im Alltag statt
- Durch die Verbesserung der Abstellanlagen sinken das Diebstahlrisiko und ggf. die Versicherungsprämien für Fahrräder (z. B. Hausratversicherung)
- Fahrradabstellanlagen erhöhen die Präsenz des Fahrrads im öffentlichen Raum und können als Werbefläche für den Radverkehr dienen
- Das Einräumen von mehr Raum für den Ruhenden Radverkehr kann ein Argument zur Reduktion von Parkplätzen des motorisierten Verkehrs sein

Hinweise zur Umsetzung

- Die Abstellanlagen sollten so positioniert (und beleuchtet) sein, dass eine gute Einsehbarkeit und soziale Kontrolle gegeben ist, um die Diebstahlsicherheit und das subjektive Sicherheitsempfinden der Nutzenden zu verbessern
- Eine hohe Qualität der Radabstellanlagen muss sichergestellt sein
- Eine regelmäßige Pflege und Wartung der Abstellanlagen ist erforderlich, um auf Dauer ein gutes Erscheinungsbild zu gewährleisten
- Die Nutzung von hochwertigen Radabstellanlagen sollte grundsätzlich signifikant günstiger als das Parken von Pkw (auch im Straßenraum) sein

5.1 E-Logistik-Hub und Privilegierung von E-Lieferfahrzeugen



Umsetzungshorizont	2019-2021	Zusammenfassung
Wirkungsbereich	Lokal <u>Stadt</u> Region	E-Logistik-Hub in Dortmund etablieren, der als Umschlagsort von Kurier-, Express- und Paket-Diensten (KEP) genutzt wird, um Warenlieferungen im innerstädtischen Bereich mit alternativen Antrieben, ggf. (elektrischen) Lastenrädern durchzuführen. Darüber hinaus sollen E-Fahrzeuge im Liefersdienst im öffentlichen Raum stärker privilegiert werden, um Anreize zum Umsteigen auf elektrifizierte Alternativen zu schaffen.
Wirkungsabschätzung der NO₂-Reduktion: Dieses Projekt unterstützt die Bemühungen der KEP-Dienste, bis zum Jahr 2030 mehrheitlich (lokal) emissionsfreie Fahrzeuge einzusetzen. Die prognostizierte Minderungswirkung liegt bei ca. 740 kg NO ₂ /Jahr.		
Bausteine ▪ Analyse potentieller Standorte für E-Logistik-Hubs im Dortmunder Stadtgebiet ▪ Ausarbeitung eines Standortkonzepts für E-Logistik-Hubs unter Berücksichtigung weiterer Standorterschließungen ▪ Ausarbeitung eines Konzepts zur Belieferung der Innenstadt unter Berücksichtigung der Hub-Standorte ▪ Ausarbeitung eines Ladeinfrastrukturkonzepts für innerstädtische Lieferverkehre ▪ Ausarbeitung eines Konzepts zur Privilegierung von elektrischen, leisen Lieferverkehren (bspw. Zulässigkeit von Nachtbelieferung etc.) ▪ Dialog mit den relevanten KEP-Diensten und intensive Abstimmung der Konzepte ▪ Aufbau von E-Logistik-Hubs zunächst am City-Rand und Ausstattung mit elektrischer Ladeinfrastruktur sowie mit der benötigten Gebäude- und Logistikinfrastruktur (ggf. zunächst auf Basis von Containerbauweise)		
Beschreibung: Ziel des Projekts ist die Schaffung von Umschlagstationen (Hubs) am City-Rand für die KEP-Dienste. Von diesen Umschlagstationen erfolgt die Feinverteilung auf der sogenannten letzten Meile in die City mittels (E-)Lastenrädern und Elektrofahrzeugen. Dazu müssen potentielle Standorte für die Hubs gefunden und für die Bedarfe der KEP-Dienste hergerichtet werden. Hierbei ist v. a. an elektrische Ladeinfrastruktur für die E-Fahrzeuge und Platz für die Versandgüter zu denken. Ebenfalls sind Betreiberkonzepte zu prüfen und umzusetzen. Denkbar ist hier, dass die Stadt oder eine Stadttochter als Betreiber auftritt, um über die Vermietung an die KEP-Dienste auch Einfluss auf die Antriebstechnologie der letzten Meile nehmen zu können. Zur Verminderung von Logistikverkehren mit Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren in der Innenstadt ist derzeit geplant, zunächst einen E-Logistik-Hub in Dortmund pilothaft aufzubauen, der als Umschlagsort von KEP-Diensten genutzt wird, um Warenlieferungen im innerstädtischen Bereich mit alternativen Antrieben und ggf. elektrischen Lastenrädern durchzuführen. Dieser Pilot stellt die Grundlage für die Ausweitung dieses Konzepts auf das gesamte Stadtgebiet dar. Dafür sind die notwendigen baulichen Maßnahmen zu treffen und bspw. Stellplätze für Fahrzeuge und Warencontainer ebenso zu schaffen wie Rangierflächen für die Anlieferung und Verteilung der Pakete. Daneben ist ein elektrisches Ladeinfrastrukturkonzept zu entwickeln umzusetzen, welches für sämtliche im innerstädtischen Lieferverkehr eingesetzte Fahrzeugtypen Lademöglichkeiten vorsieht. Zukünftig ist damit zu rechnen, dass auch die anliefernden Schwerlastverkehre elektrifiziert werden, so dass mittel- bis langfristig auch hierfür Ladeinfrastruktur mit voraussichtlich hohen Ladeleistungen gebraucht wird. Dies jetzt schon zu berücksichtigen sichert gleichzeitig die Zukunftsfähigkeit eines Hub-Standorts und bietet Anreize für Logistik-Dienstleister, auch bei regionalen und überregionalen Lieferverkehren auf elektrifizierte Alternativen umzusteigen.		

5.1 E-Logistik-Hub und Privilegierung von E-Lieferfahrzeugen



Auf Grundlage der Erfahrungen aus der ersten pilothaften Umsetzung eines E-Logistik-Hubs, ist die weitere Ausdehnung des Konzepts auf die Gesamtstadt zu prüfen. Dabei ist derzeit noch ein dezentrales System von verteilten E-Logistik-Hubs ebenso denkbar, wie ein zentraler Ansatz mit nur einem oder wenigen Umschlagsorten im Stadtgebiet.

Begleitend zur technischen Umsetzung und Bereitstellung eines E-Logistik-Hubs sind Maßnahmen zur Privilegierung von elektrifizierten und emissionsfreien Lieferfahrzeugen im Stadtgebiet zu prüfen und zu realisieren. Hierzu können die Ausweitung der Lieferzeiten, die Zulässigkeit von Nachtbelieferung, privilegierte Zufahrten etc. gehören, um Anreize für den beschleunigten Umstieg auf alternative Antriebsarten in der City-Logistik zu setzen. Gleichwohl ist die Anreizsystematik mit fortschreitender Elektrifizierung der KEP-Dienste fortlaufend zu prüfen und anzupassen, um unerwünschte Nebeneffekte zu vermeiden oder frühzeitig einzugrenzen.

Erste Erfahrungen für ein E-Logistik-Hub können im Rahmen des Projektes „Emissionsfreie Innenstadt“ gesammelt werden. Hier soll wissenschaftlich begleitet ein erstes, temporäres Mikrodepot am Wallring in Zusammenarbeit mit den KEP-Dienstleistern geschaffen werden, um die Belieferung auf der sog. „letzten Meile“ mit (E-)Lastenrädern zu ermöglichen. Die Erfahrungen aus diesem Projekt können für die weitere Entwicklung und Ausgestaltung z. B. erforderlicher Standorte und Immobilien genutzt werden.

Kostenabschätzung:

In Abhängigkeit der Konzeption des Hubs und der korrespondierenden baulichen Maßnahmen beträgt das Budget für:

- die pilothafte Umsetzung 500.000 Euro für einen containerbasierten Aufbau mit den technischen Mindestanforderungen und
- bis zu 3 Mio. Euro für eine umfassende dauerhafte bauliche und technische Ausgestaltung eines Hubs.

Beispiele

Folgende Beispiele sind Bestrebungen und Initiativen von KEP-Dienstleistern, emissionsärmere Verkehre in der Paketzustellung zu etablieren:

- DPD: Initiative „Total Zero“ bzw. „Klimaneutraler Pakettransport“
- DHL: Initiative „GoGreen“, Fahrzeugprojekt „Streetscooter“
- GLS: Initiative „ThinkGreen!“
- Hermes: „We Do!“
- UPS: „The Road to Sustainable Urban Logistics“

Fördermöglichkeiten

- Sofortprogramm Elektromobilität des Landes Nordrhein-Westfalen zum Aufbau von öffentlicher und halböffentlicher Ladeinfrastruktur
- Förderprogramm des Bundes zum Aufbau von Ladeinfrastruktur im öffentlichen Raum
- Förderung der Elektrifizierung des urbanen Wirtschaftsverkehrs sowie von Taxis, Mietwagen und Carsharing-Fahrzeugen durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
- Sofortprogramm „Saubere Luft 2017-2020“
- Projekt „Emissionsfreie Innenstadt“

5.1 E-Logistik-Hub und Privilegierung von E-Lieferfahrzeugen



Federführung

Stadt Dortmund Wirtschaftsförderung

Weitere Akteure

Stadt Dortmund Stadtplanungs- und Bauordnungsamt, Straßenverkehrsbehörde, Tiefbauamt, IHK zu Dortmund, Logistikunternehmen (DPD, DHL, Deutsche Post, GLS, Hermes, UPS, Amazon)

Verknüpfung mit weiteren Maßnahmen

3.2 Flächendeckende Ladeinfrastruktur

4.2 Verleih Lastenräder

Verknüpfung mit weiteren Vorhaben

- Masterplan Mobilität 2030 – Zielkonzept
- Projekt „Emissionsfreie Innenstadt“

Weitere positive Aspekte

- Lärmreduktion in der Innenstadt
- Verkehre in der Innenstadt werden reduziert
- Die Akzeptanz der Elektromobilität in der Bürgerschaft wird erhöht

Hinweise zur Umsetzung

- Konzept zum Aufbau weiterer Hubs sollte erstellt werden
- Ganzheitliches Konzept für die Privilegierung von E-Fahrzeugen in Dortmund sollte erstellt werden

5.2 Umweltsensitives Lkw-Routing



Umsetzungshorizont	2021-2024	Zusammenfassung
Wirkungsbereich	<u>Lokal</u> <u>Stadt</u> Region	Zur Verringerung von Schadstoffemissionen in besonders sensiblen Stadtbereichen werden die Hotspots vom Lkw-Durchgangsverkehr freigehalten und über den bestehenden Autobahnring geführt. Der Lieferverkehr in die Stadt wird von der Regelung ausgenommen. In Kombination mit der dynamischen Verkehrssteuerung sind neben dem starren Durchfahrverbote Lösungen denkbar, die den Lkw-Durchgangsverkehr durch die Stadt dynamisch lenken und einschränken können.
Wirkungsabschätzung der NO₂-Reduktion: Es wird am als Hotspot B 1 von einer mittleren Minderungswirkung (ca. 1,3 µg/m ³) ausgegangen, v. a. durch die Wegnahme des überörtlichen Durchgangsverkehrs. Bei den anderen Hotspots ist die Wirkung hingegen eher gering.		

Bausteine

- Ganztägiges Lkw-Durchfahrtsverbot auf der B 1 (Maßnahme wurde der Bezirksregierung Arnsberg im Klageverfahren der DUH vorbehaltlich eines Ratsbeschlusses angeboten)
- Dynamische Steuerung der Lkw-Verkehre im Rahmen eines regionalen Verkehrsmanagementsystems
- Anpassung, funktionale Erweiterung und weitere Verbesserung des vorhandenen Lkw-Routenkonzeptes
- Erweiterung des regionalen Beeinflussungsradiuses der Verkehrssteuerung bis mindestens zu den Autobahnkreuzen Kamen und Dortmund West
- Beschilderung und Kommunikation über Karten- und Navigationsdienste
- Bereitstellung der Informationen auch für externe Navigationsplattformen über die MDM-Schnittstelle
- Ertüchtigung der ausgewählten Korridore des Lkw-Verkehrs (Positivrouten) für die besonderen Anforderungen an die Verkehrssicherheit und Leistungsfähigkeit des Schwerlastverkehrs
- Anordnung von intelligenten Verkehrsbeschränkungen, die möglichst kurze und verträgliche innerstädtische Wege für Lkw garantieren

Beschreibung

Das Befahren der Bundesstraße B 1 durch schwere Nutzfahrzeuge im Durchgangsverkehr trägt zu den hohen NO₂-Belastungen an den Messstellen Rheinlanddamm und Westfalendamm bei. Bislang befahren werktäglich ca. 6.800 Lkw und Sattelzüge die B 1, das sind ca. 7 % der Kfz-Verkehrsbelastung auf der B 1. Ein Teil davon ist Lkw-Durchgangsverkehr, der keinen Bezug zu Dortmund hat. Diese Emissionsquelle von Luftschadstoffen kann durch ein ganztägiges Lkw-Fahrverbot für den Durchgangsverkehr reduziert werden und auf den leistungsfähigen Autobahnring rund um Dortmund verlagert werden.

Die Betroffenenzahlen bei den Lärm- und Luftschadstoffen können trotz einer Mehrbelastung der Autobahnen deutlich reduziert werden. Damit wird das bisher gültige Lkw-Durchfahrverbot auf der B 1 ergänzt, um vor allem die Luftbelastung und den Verkehrsfluss auf der B 1 zu verbessern. Die Maßnahme ist der Bezirksregierung Arnsberg im Zuge der Luftreinhalteplanung bereits durch die Stadtverwaltung vorbehaltlich eines Ratsbeschlusses vorgeschlagen worden.

Für eine Umsetzung der Maßnahme sind zunächst keine weiteren Baumaßnahmen nötig. Eine Umsetzung kann allein über eine Änderung der Beschilderung und parallele Kontrollen der Polizei erreicht werden. Nötig ist dazu die Anordnung und Beschilderung eines Fahrverbots für Lkw mit mehr als 7,5 t Masse auf der B 1. Ausgenommen davon ist der Lieferverkehr für Ziele in Dortmund, welcher mit der Beschilderung „Lieferverkehr Dortmund frei“ weiter zuzulassen ist. Hierzu ist die bestehende Beschilderung „Lkw-Fahrverbot für Durchgangsverkehr > 7,5 t“ zu ersetzen.

5.2 Umweltsensitives Lkw-Routing



In einem zweiten Schritt ist eine Prüfung der leistungsfähigen Verbindungsstraßen zwischen den Fernstraßen und den Zielen in der Stadt nötig, welche den Lkw-Verkehr bündeln sollen. Hier ist eine Ertüchtigung für die Belange des Schwerlastverkehrs (Breite, Radian, zulässige Höchstgeschwindigkeit, Koordinierung der Lichtsignalanlagen) nötig, um die gewünschte Verlagerungswirkung von der B 1 zu verstärken.

Ergänzend zu den Durchfahrtsverboten und dem Ausbau der Ausweichrouten ist die Weiterentwicklung des bestehenden Lkw-Routensystems in Dortmund vorzusehen. Das bisherige System, welches unter Federführung der IHK zu Dortmund und der Stadt Dortmund entwickelt wurde, nutzt vor allem die Möglichkeit des Positivroutings. Lkw-Fahrenden werden möglichst stadtverträgliche Routenvorschläge über leistungsfähige Straßen gemacht. Die definierten Positivrouten und bestehenden Lkw-Durchfahrtsverbote sind starr im Lkw-Stadtplan und in den Datenbanken der Lkw-Navigationsplattform des Anbieters HERE (vormals Navteq) eingepflegt.

Da das bestehende System erfolgreich eingeführt ist, wird als Maßnahme die räumliche und funktionale Erweiterung, Aktualisierung und Verbesserung des bestehenden Systems vorgeschlagen. Ein besonderer Schwerpunkt ist dabei die Einbindung in das dynamische Verkehrsleitsystem der Stadt und die Verfügbarmachung der Informationen des Routings über die MDM Schnittstelle. Nur so können auch weitere Navigationsplattformen (z. B. Google Maps etc.) die Informationen in ihr eigenes System einspeisen und beim Routing beachten.

Kostenabschätzung:

Die Kosten für die Einrichtung der Beschilderung sind im unteren fünfstelligen Eurobereich anzusiedeln. Weitere Kosten für die Einbindung in das dynamische Verkehrsleitsystem, die Bereitstellung der Daten über die MDM-Schnittstelle und mögliche Informationstafeln, sind bereits in Maßnahme „1.1 Dynamisches Verkehrsmanagement“ enthalten.

Beispiele

- Bestehender **Lkw-Stadtplan in Dortmund** mit dem bereits eingeführten Positivrouting für den Schwerlastverkehr und der Bündelung dieser Verkehre auf leistungsfähigen Strecken
- **Bremen Lkw-Führung:** Führung des Schwerlastverkehrs über die Hauptrouten für den Lkw-Verkehr. Diese sichern einen Zugang zu den Gewerbegebieten, nehmen jedoch gleichzeitig auch Einschränkungen bei der Verkehrswegewahl vor. Als weitere Information werden bei der Verkehrsmanagementzentrale Bremen auch Beschränkungen in der Durchfahrtshöhe und der Tonnage angegeben, um eine problemlose Lkw-Führung zu ermöglichen. Man behält sich eine Sperrung von Straßenabschnitten vor, falls eine hohe Feinstaubbelastung dies erfordert (umweltsensitives Routing). Über das Kartensystem der Verkehrsmanagementzentrale Bremen können diese Informationen abgerufen werden.

Fördermöglichkeiten

Förderrichtlinie „Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme“ für den Bereich Verkehrsleitung mittels elektronischer Systeme

Federführung

Stadt Dortmund Tiefbauamt

Weitere Akteure

Stadt Dortmund Stadtplanungs- und Bauordnungsamt, Straßenverkehrsbehörde, Umweltamt, Bezirksregierung Arnsberg, Straßen.NRW, IHK zu Dortmund, Hersteller und Betreiber Navigationsplattformen, Nachbarkommunen

Verknüpfung mit weiteren Maßnahmen

- 1.1 Dynamisches Verkehrsmanagement
- 1.2 Umweltsensitive Verkehrsflusssteuerung und -gestaltung
- 5.1 E-Logistik-Hub und Privilegierung von E-Lieferfahrzeugen
- 8.1 Dachmarke und Kommunikationsstrategie „Dortmund bewegt“

5.2 Umweltsensitives Lkw-Routing



Verknüpfung mit weiteren Vorhaben

- Masterplan Mobilität 2030 - Teilkonzept „Mobilitätsmaßnahmen zur Luftreinhaltung“
- Lärmaktionsplan
- Luftreinhalteplan Ruhrgebiet Ost der Bezirksregierung Arnsberg (Fortschreibung 2018)

Weitere positive Aspekte

- Reduzierung der Lärmemissionen
- Neben der Schadstoffreduktion kann durch das Lkw-Routing auch die Verkehrssicherheit erhöht werden
- Der stockende innerstädtische Verkehrsfluss wird durch das Umleiten des Lkw-Durchgangsverkehrs verbessert, dies gilt vor allem für die B 1
- Das Befahren von baulich ungeeigneten Nebenstraßen wird deutlich reduziert

Hinweise zur Umsetzung

- Die Umsetzung erfordert eine Kommunikation mit betroffenen Betrieben und weiteren Akteuren (z. B. IHK zu Dortmund/Handwerkskammer)
- Die Integration in das gesamte Verkehrsleitsystem ist die Voraussetzung für einen weiteren Erfolg des Routings
- Eine Abstimmung der technischen Schnittstellen mit den Betreibern Navigationsplattformen ist unerlässlich, um die erwünschte Nutzung der Daten sicherzustellen
- Für die Ertüchtigung von Ausweichstrecken bzw. Vorrangrouten sind mittel- bis langfristig Finanzmittel von allen betroffenen Baulastträgern vorzuhalten

6.1 Flächendeckendes Parkraummanagement

P

Umsetzungshorizont 2019-2024

Wirkungsbereich Lokal Stadt Region

Wirkungsabschätzung der NO₂-Reduktion:

Es wird eine sehr hohe Reduktionswirkung von gut 10.000 kg NO₂/Jahr für ganz Dortmund angenommen. Dies vor allem aus Verkehrsverlagerungseffekten sowie der Verhinderung von Parksuchverkehren.

Für die Hotspots wird mit einer geringen NO₂-Reduktion von ca. < 0,5 – 1,0 µg/m³ gerechnet.

Zusammenfassung

Parkraummanagement ist die zeitliche und räumliche Beeinflussung der Parkraumnutzung durch bauliche, organisatorische und verkehrsrechtliche Maßnahmen. Ziele sind die Steigerung der Effizienz, Wirtschaftlichkeit und Verträglichkeit sowie die Ordnung des knappen Parkraums. Als wichtiger Baustein eines integrierten Mobilitätskonzeptes ist das Parkraummanagement ein Instrument, das wesentliche Ziel des Masterplans Mobilität 2030 zu erreichen (die Verlagerung der Verkehrsmittelwahl auf Verkehrsmittel des Umweltverbundes). Viele Bausteine des Parkraummanagements bedürfen eines sensiblen Umgangs mit der Öffentlichkeit sowie mit teilweise historisch bedingt Kfz-affinen Akteuren, lassen sich dann aber ohne große Investitionen und in relativ kurzer Zeit umsetzen.

Besonderes Augenmerk muss auf eine begleitende Kommunikationsstrategie gelegt werden.

Bausteine:

- Intelligente Lenkung des Parksuchverkehrs (z. B. durch Apps und Navigationssysteme)
- Anreizsysteme zur Förderung von lokal emissionsfreien Fahrzeugen sollen berücksichtigt werden (z. B. Parken für E-Fahrzeuge etc.)
- Verlässliche Kontrollen des Parkens sowie und konsequente Ahndung der Parkverstöße
- Sharing von Privatparkplätzen fördern
- Erstellung einer Stellplatzsatzung unter Berücksichtigung von Mobilitätsmanagementmaßnahmen (gilt für Neubauprojekte und Nutzungsänderungen)
- Ausweitung der Parkraumbewirtschaftung und Bewohnerparkzonen rund um die City (siehe Ratsbeschluss von 2017)
- Räumliche Ausweitung der Parkraumbewirtschaftung auf Teilbereiche in der Stadt mit hohem Zielverkehr (z. B. Veranstaltungsbereich, Rombergpark)
- Zeitliche Ausweitung der bestehenden Parkraumbewirtschaftung (z. B. abends, sonntags)
- Das Parken in der Innenstadt sollte schrittweise an die vergleichbaren Preise der Fahrt mit dem ÖPNV in die Innenstadt angeglichen werden. Dabei sollte das Parken in zentralen Parkbauten gegenüber Parken im Straßenraum Priorität genießen
- Preismanagement technisch ermöglichen (siehe Maßnahme „1.6 Digitalisierung Parkraummanagement Innenstadt“)

Beschreibung:

Im Sinne der Zielsetzungen der Luftreinhaltung sollen die Chancen durch ein strategisches Parkraummanagement genutzt werden.

Um den Parksuchverkehr zu vermindern und um den Bedarfen der verschiedenen Verkehrsarten an die zur Verfügung stehende Verkehrsfläche gerecht zu werden sowie gleichzeitig die gewünschte Förderung des Umweltverbundes zu garantieren, ist in den Bereichen mit hoch attraktiven Nutzungen und hohen erzeugenden Verkehrsbelastungen eine flächendeckende, intelligente und angemessene Parkraumbewirtschaftung unerlässlich.

Diese Maßnahme ist diejenige mit besonderer Bedeutung, um einen Erfolg anderer Maßnahmen überhaupt zu ermöglichen. Der Begriff „Parkraummanagement“ umfasst mehr als bloße Parkgebühren, wie an den unterschiedlichen Bausteinen deutlich wird. Dennoch steht fest, die Parkgebühren im öffentlichen

6.1 Flächendeckendes Parkraummanagement



Straßenraum der Stadt Dortmund wurden seit 1993 noch nicht einmal der Inflationsrate, geschweige denn zur Unterstützung der Verkehrslenkung angepasst. Im gleichen Zeitraum sind die Kosten für ÖPNV-Tickets um 150 % stiegen. Daraus resultieren tatsächlich eine finanzielle Unterstützung und Verbilligung des Autoverkehrs sowie verkehrliche Fehlsteuerungen.

Die Parkraumbewirtschaftung in der Innenstadt soll flächenmäßig und zeitlich weiter ausgedehnt und Bewohnerparkzonen eingeführt werden. Für die Einrichtung der Bewohnerparkzonen gibt es bereits einen Grundsatzbeschluss des Rates, die Realisierung erfolgt stufenweise. Diese Ausweitung der Parkraumbewirtschaftung sorgt für eine gleichmäßigere Auslastung der vorhandenen Parkplätze, womit der Parkdruck der Verkehrsteilnehmenden nicht mehr auf den gebührenfreien oder wenig kontrollierten Parkplätzen liegt. Eine Ausweitung der Parkraumbewirtschaftung auf die Abendstunden gehört zum Ansatz, um der Attraktivität der Innenstadt und der weiterentwickelten Öffnungszeiten des Einzelhandels und der Freizeitmöglichkeiten zu entsprechen. Dies unterstützt konsequente eine Mobilitätsverlagerung der Verkehrsteilnehmenden hin zu alternativen des Kfz-Verkehrs.

Auch in den Stadtbezirkszentren belasten Parksuchverkehre den Verkehrsraum, die sich durch ein lokal angepasstes Parkraummanagement reduzieren lassen. Auch Sonderstandorte mit hohem Zielverkehr sollten in die Parkraumbewirtschaftung einbezogen werden (Veranstaltungsbereich, Rombergpark etc.).

An den Westfalahallen wird zusätzlich eine Öffnung der Parkplätze für Bewohner des Kreuzviertels geprüft, da die vorhandenen privaten Parkplatzkapazitäten momentan nur bei Veranstaltungen genutzt werden (siehe Maßnahme 1.6 Digitalisierung Parkraummanagement Innenstadt).

Die Stellplatzanzahl in der City kann auch zu Spitzenzeiten als ausreichend angesehen werden. Das Parkleitsystem funktioniert gut, bedarf aber einer Einbindung weiterer Parkhäuser und der P+R-Anlagen (siehe Maßnahme „1.3 Parkleitsystem Innenstadt“). Ziel ist es, das Parken möglichst auf Parkbauten zu konzentrieren, um Parksuchverkehr im öffentlichen Straßenraum aus den innenstadtnahen Wohngebieten herauszuhalten. Damit verbunden ist der verkehrsplanerische Grundsatz, dass Parken im öffentlichen Straßenraum nicht günstiger als oder gleich teuer wie in den Parkbauten sein darf.

Die Einnahmen aus der Parkraumbewirtschaftung betrugen (2012) 3,1 Mio. Euro (im Gegensatz z. B. zu Essen mit 4,5 Mio. Euro im selben Zeitraum). In Amsterdam (Einnahmen aus der Parkraumbewirtschaftung 160 Mio. EUR/Jahr) gehen ca. 25 % der Einnahmen aus der Parkraumbewirtschaftung in die Finanzierung von Mobilitätsmaßnahmen (v. a. Radverkehr, ÖPNV, Sicherheit), somit kommen die Einnahmen der Stadtgesellschaft zu Gute. Dieser Ansatz ist auch für Dortmund empfehlenswert und würde die Akzeptanz der Öffentlichkeit erhöhen.

Existenzieller Bestandteil der Maßnahme ist die Kommunikation mit Akteuren aus Einzelhandel und Wirtschaft sowie der Stadtgesellschaft und Politik, um die Auswirkungen und Chancen gemeinsam zufriedenstellend zu erarbeiten.

Grundsätzlich empfiehlt es sich, die anderen Ruhrgebietsstädte Bochum und Essen zu beteiligen.

Ein Problem, das für die erfolgreiche Umsetzung sämtlicher Maßnahmen des Parkraummanagements bewältigt werden muss, ist die Verhinderung illegalen Parkens. So müssen verlässliche Kontrollen dazu führen, dass nicht angeordnetes Gehwegparken und das Parken auf allgemein beliebten illegalen Stellplätzen verhindert wird. Oftmals werden diese Stellplätze so regelmäßig durch Verkehrsteilnehmende frequentiert, dass sie kaum noch als rechtswidrig wahrgenommen werden. Für eine erfolgreiche Umsetzung einer flächendeckenden Parkraumbewirtschaftung muss das Problembewusstsein hinsichtlich des ordnungsgemäßen Parkens folglich geschärft werden.

6.1 Flächendeckendes Parkraummanagement

P

Weitere Bausteine sind die Erstellung einer Stellplatzsatzung, die Förderung von Carsharing-Stellplätzen sowie die Schaffung von Stellplätzen für im Betrieb lokal emissionsfreie Fahrzeuge oder für mobilitätseingeschränkte Personen.

Kostenabschätzung:

- Geringe Kosten für den sensibel und professionell moderiert geführten Kommunikationsprozess
- Geringe Kosten für zusätzliche Beschilderung und Markierung
- Kosten für Personal zur Kontrolle und Ahndung von Verstößen
- Das Handlungsfeld ist kostenneutral umsetzbar
- Ggf. können Mittel aus der Parkraumbewirtschaftung zur Verbesserung der Verkehrssituation genutzt werden

Beispiel

- **Parkraummanagement München:** In München werden in 62 Parklizenzengebieten und Sonderzonen in der Altstadt und am Hauptbahnhof ca. 80.000 öffentliche Stellplätze bewirtschaftet. Damit wird fast das komplette Gebiet innerhalb des mittleren Rings bewirtschaftet, was einem innerstädtischen Gebiet von über 40 km² entspricht. Innerhalb des Altstadtrings ist das Parken kostenpflichtig bei Gebühren von 2,50 Euro/h (8-19 Uhr) und 1,00 Euro/h (19-23 Uhr). In einigen Gebieten innerhalb des Altstadtrings gilt die so genannte blaue Zone. Blaue Bodenmarkierungen kennzeichnen die Flächen für das erlaubte Parken. Auf allen anderen Flächen gilt das Zonenhaltverbot, bei dem nur zum Ein- und Aussteigen und Be- und Entladen gehalten werden darf, das Parken jedoch verboten ist. Wer innerhalb des Altstadtrings wohnt, kann gegen eine Verwaltungsgebühr einen Anwohnerparkausweis beantragen und dafür auf öffentlichen Parkplätzen im Straßenraum gebührenfrei parken.
- Weitere Beispielstädte sind **Kopenhagen** und **Amsterdam**, die seit vielen Jahren eine umfassende Parkraumpolitik betreiben, um einerseits die Aufenthaltsqualitäten in den Straßenräumen zu steigern und andererseits Finanzmittel für die Förderung des Umweltverbundes zu generieren

Fördermöglichkeiten

Keine Förderung notwendig und bekannt, bis auf einzelne technische Maßnahmen (wie z. B. Maßnahme „1.6 Digitalisierung Parkraummanagement Innenstadt“)

Federführung

Stadt Dortmund Stadtplanungs- und Bauordnungsamt

Weitere Akteure

Stadt Dortmund Straßenverkehrsbehörde, Ordnungsamt, DOPARK GmbH, Beirat Nahmobilität, Private Park- und Stellplatzeigentümer, Puls, T-Systems, Westfalahallen, Datendienstleister

Verknüpfung mit weiteren Maßnahmen

- 1.1 Dynamisches Verkehrsmanagement
- 1.3 Parkleitsystem Innenstadt
- 1.4 E-Carsharing und multimodale, digitale Angebote
- 1.5 Digitalisierung Radverkehr
- 2.1 Vernetzung der Verkehrsträger
- 7.1 Kommunales Mobilitätsmanagement
- 8.1 Dachmarke und Kommunikationsstrategie „Dortmund bewegt“

Verknüpfung mit weiteren Vorhaben

Masterplan Mobilität 2030, Teilkonzept „Ruhender Verkehr & Öffentlicher Raum“

6.1 Flächendeckendes Parkraummanagement

P

Weitere positive Aspekte

- Der Parksuchverkehr wird vereinfacht. Das bedeutet eine Erleichterung für die Nutzenden, da sie schneller und stressfreier zu verfügbaren Parkplätzen gelenkt werden.
- Die Effizienz des Lieferverkehrs wird erhöht
- Die Aufenthaltsqualitäten in den urbanen Wohnquartieren wird gesteigert

Hinweise zur Umsetzung

- Schrittweise Ausweitung des Parkraummanagements (jeweils gebietsspezifische Analysen und Konzepte) gemäß des Ratsbeschlusses von Ende 2017
- In Abstimmungen zusammen Grundsätze zum Parkraummanagement festlegen. Der Preis für das Parken im öffentlichen Straßenraum sollte grundsätzlich teurer sein als in Parkhäusern und Tiefgaragen. Zugleich sollten auch die Nebenzentren sowie verkehrsintensive Zielgebiete mit in die Parkraumbewirtschaftung einbezogen werden.
- Begleitend ist eine Kommunikationsstrategie durchzuführen
- Stellplatzsatzung für die Stadt Dortmund entsprechend den Vorschlägen des Zukunftsnetzes Mobilität NRW weiter entwickeln und flexibilisieren
- Schaffung von Alternativen und neuen bisher ungenutzten Parkplatzkapazitäten (z. B. rund um die Westfalenhallen für das Kreuzviertel) in urbanen Wohnquartieren, um Bewohnerparken einzuführen und um Nutzungskonflikte im Straßenraum zu reduzieren
- Regionale Abstimmung zum Vorgehen mit den Nachbar- bzw. Konkurrenzstädten (Bochum, Essen)
- Stellplätze für emissionsarme Antriebe (siehe § 3 Abs. 4 EmoG) sowie für mobilitätseingeschränkte Personen sind besonders zu berücksichtigen
- Stellplätze für Sharing-Fahrzeuge können in diesem Rahmen ausgewiesen werden

6.2 Lieferzonen

P

Umsetzungshorizont

2019-2021

Wirkungsbereich

Lokal

Stadt

Region

Wirkungsabschätzung der NO₂-Reduktion:

Für die Hotspots wird eine sehr geringe NO₂-Reduktion von unter 0,1 µg/m³ erwartet. Es ergeben sich v. a. Verbesserungen im Verkehrsfluss und weniger Störungen.

Zusammenfassung

Der stetig ansteigende Lieferverkehr führt zu einer höheren Belastung der Innenstädte durch fahrende und parkende Lieferfahrzeuge. Die Einrichtung von Lieferzonen wirkt der Behinderung durch störend abgestellte Lieferfahrzeuge entgegen, indem Flächen in direkter Nähe zu Einzelhandelsunternehmen exklusiv für den Lieferverkehr freigehalten werden. Die Belieferung erfolgt dadurch effizienter. Ordnungswidrigkeiten durch haltende Lieferfahrzeuge können abnehmen und der Verkehrsablauf für zu Fuß Gehende, Radfahrende und den motorisierten Verkehr wird verbessert. Die Kontrolle durch das Ordnungsamt gewährleistet, dass die Lieferzonen nur von Lieferfahrzeugen genutzt werden und die Lieferfahrzeuge tatsächlich die Lieferzonen nutzen. Eine Ausweitung auf dicht besiedelte Quartiere mit beengten Verkehrsflächen und hohem Parkdruck ist sinnvoll.

Bausteine:

- Beteiligung der betroffenen Logistikfirmen und zu beliefernden Einzelhandelsbetrieben zur Abstimmung der Standorte, zur Ausgestaltung der Lieferzonen und zu den Lieferzeitfenstern (Konzeption durch IHK zu Dortmund und Stadtverwaltung)
- Deutliche Markierung und Beschilderung der Lieferzonen, um dem Falschparken vorzubeugen; Kombination mit Information der Anwohner und umliegenden Unternehmen zur Nutzung der Lieferzonen und ggf. Wegfall vorhandener Parkplätze im öffentlichen Raum
- Sicherstellen der Verfügbarkeit der Lieferzonen durch die Verkehrsüberwachung der Stadt; verstärktes Vorgehen gegen Parkverstöße
- Erweiterung in die Digitalisierung des Parkraums mit einer elektronischen Belegungserkennung
- Ausweitung der Lieferzonen für die Belieferung privater Haushalte in dicht bebauten Stadtquartieren

Beschreibung:

Die Entwicklung des Einzelhandels führt zu einer stetig größeren Produktauswahl und kleineren Lagerbeständen, was eine häufigere Belieferung von Einzelhandelsgeschäften nach sich zieht. In Dortmund ist neben dem allgemeinen Wachstums des Onlinehandels auch deswegen eine Steigerung von Anzahl und Häufigkeit der Liefervorgänge zu verzeichnen. Die Vielzahl verschiedener Logistikunternehmen, welche dieselben Einzelhandelsbetriebe beliefern, erhöht die Menge der täglichen Liefervorgänge zusätzlich. Da sich viele Lieferziele in dicht besiedelten Gebieten mit grundsätzlichem Parkdruck, z. B. der Innenstadt und den Bezirkszentren befinden, reicht das vorhandene Parkplatzangebot nicht aus, um eine effiziente Belieferung sicherzustellen. Vermehrte Parksuchverkehre und das Halten in zweiter Reihe, auf Geh- und Radwegen sowie Schutz- und Radfahrstreifen mit entsprechend negativen Folgen für den Verkehr auf der Fahrbahn und im Seitenraum finden regelmäßig statt.

Da es kaum Möglichkeiten gibt das generelle Parkplatzangebot auszuweiten und dies in Hinblick auf die grundsätzlichen Ziele des Masterplans Mobilität 2030 nicht erwünscht ist, wird eine Ergänzung und Erweiterung der bestehenden Lieferzonen für den Lieferverkehr empfohlen. Die Stadt Dortmund hat bereits an 14 Stellen innerhalb des Wallringes Lieferzonen geschaffen. Die Erfahrungen dieser Umsetzung sind sehr positiv. Neben dem Vorteil der sicher vorhandenen Fläche zum störungsfreien Abstellen der Lieferfahrzeuge, führen die Lieferzonen in den Seitenstraßen zu einer Reduktion des motorisierten Lieferverkehrs

6.2 Lieferzonen



in der Fußgängerzone. Problematisch ist derzeit das Falschparken von Nichtberechtigten in den Lieferzonen. Das Personal der Verkehrsüberwachung sollte regelmäßiger in der Lage sein, die Zonen zu kontrollieren.

In einem weiteren Schritt sollten mit dieser Maßnahme Lieferzonen auch außerhalb der Innenstadt (z. B. in Nebenzentren, an Einkaufsstrassen oder an zentralen Einfallstraßen) geschaffen werden, um die Ladevorgänge für die Transportunternehmen zu vereinfachen und Beeinträchtigungen des fließenden Verkehrs zu reduzieren. Diese Flächen dienen während der Lieferzeiten exklusiv der Abwicklung des gewerblichen Lieferverkehrs. Sie befinden sich in der Nähe der zu beliefernden Einzelhandelsunternehmen. Da eine Ausweisung der jeweiligen Lieferzone allein durch Beschilderung oftmals zu Akzeptanzproblemen führt, wird zusätzlich empfohlen, durch Piktogramme innerhalb der Markierungen für eine klare Erkennbarkeit zu sorgen. Neben der intensiven Kommunikationsarbeit ist dazu auch ein verlässliches Kontrollintervall durch die Verkehrsüberwachung erforderlich, um eine ordnungswidrige Nutzung durch Nichtberechtigte zu unterbinden.

Auf Grund der insgesamt positiven Erfahrungen ist eine Ergänzung der stadtverträglichen Lieferzonen zu empfehlen. Dabei sind zunächst die Stadtbezirkszentren zu priorisieren, da hier eine ähnliche Problemlage wie in der Innenstadt vorliegt. Zu prüfen ist außerdem die Ausweitung auf dicht besiedelte Quartiere, in denen hoher Parkdruck herrscht. Es erscheint angesichts des hohen Lieferaufkommens – auch der privaten Haushalte (zunehmender Versandhandel) – die Einrichtung von Lieferzonen auch für Belieferung privater Haushalte sinnvoll. Eine Prüfung, ob es rechtlich Zulässigkeit ist, Lieferzonen für Anlieferungen an Privatpersonen zu nutzen, ist vorab empfehlenswert.

Sinnvoll kann in allen Anwendungsfällen die Kombination mit der Digitalisierung des Parkens sein. Für die Logistikunternehmen ist die Information über die Verfügbarkeit der Lieferzonen während der Hauptlieferzeitfenster sinnvoll. Eine digitalisierte Belegungserkennung kann diese Informationen dynamisch auch für Navigationsgeräte bereitstellen. Die statische Information über die Lieferzonen findet heute bereits durch die Verknüpfung mit dem Lkw-Stadtplan statt.

Kostenabschätzung:

Ca. 30.000-60.000 Euro werden für Markierungsarbeiten und Beschilderung von ca. 30-50 Lieferzonen angenommen.

Beispiel

- Viele Städte im In- und Ausland beschäftigen sich seit längerem mit der effizienten Abwicklung des Lieferverkehrs in den Innenstädten und setzen dazu das Instrument der Lieferzonen ein
- Die **Stadt Köln** hat sowohl in der Innenstadt als auch in einzelnen Stadtteilen Lieferzonen innerhalb parkraumbewirtschafteter Bereiche. Zur weiteren Verbesserung des Lieferverkehrs hat die IHK zu Köln ein eigenes Konzept für Lieferzonen in Köln und Düsseldorf aufgestellt.
- Einrichtung von Lieferzonen in **Paderborn** in der Nähe der Fußgängerzone, um bei der Anlieferung der Geschäfte nicht die Fußgängerzone selbst befahren zu müssen. Im Vorfeld hat eine enge Abstimmung mit den Gewerbetreibenden und den Lieferdiensten stattgefunden, um eine möglichst effiziente Lösung zu finden.
- **Stadt Dortmund:** bestehende Lieferzonen innerhalb der City

Fördermöglichkeiten

Wegen des geringen Umfangs der zu ergreifenden Maßnahmen ist keine Förderung erforderlich bzw. es ist derzeit keine bekannt.

6.2 Lieferzonen

P

Federführung

IHK zu Dortmund

Weitere Akteure

Stadt Dortmund Stadtplanungs- und Bauordnungsamt, Straßenverkehrsbehörde, Tiefbauamt (Umsetzung), Einzelhandelsbetriebe, Handelsverband NRW Westfalen-Münsterland e.V., Logistikunternehmen

Verknüpfung mit weiteren Maßnahmen

- 1.1 Dynamisches Verkehrsmanagement
- 1.6 Digitalisierung Parkraummanagement Innenstadt
- 5.1 E-Logistik-Hub und Privilegierung von E-Lieferfahrzeugen
- 8.1 Dachmarke und Kommunikationsstrategie „Dortmund bewegt“

Verknüpfung mit weiteren Vorhaben

- Masterplan Mobilität 2030, Teilkonzept „Ruhender Verkehr & Öffentlicher Raum“
- City2030 Konzept
- Lkw-Stadtplan

Weitere positive Aspekte

- Es wird der Parksuchverkehr durch Lieferfahrzeuge reduziert, was zu einer Reduktion des Schadstoffausstoßes führt. Das bedeutet eine Erleichterung für die nutzenden Lieferdienste, da sie stressfreier zu verfügbaren Lieferzonen geleitet werden und dadurch eine Zeitersparnis im Parksuchverkehr erfolgt.
- Vorausgesetzt die Lieferzonen werden angenommen, reichen aus und es wird konsequent gegen rechtswidrig parkende Fahrzeuge vorgegangen, dann werden durch diese Maßnahme der Fuß- und Radverkehr gestärkt sowie auch die besonderen Belange von Menschen mit körperlichen Beeinträchtigungen und Behinderungen berücksichtigt.
- Es erfolgt eine Verbesserung des Verkehrsablaufs sowie der Aufenthaltsqualitäten in den urbanen (Wohn)Quartieren

Hinweise zur Umsetzung

- Eine enge und rechtzeitige Abstimmung mit den betroffenen Unternehmen und weiteren Akteuren (z. B. IHK zu Dortmund) ist die Voraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung der Lieferzonen
- Begleitend ist eine Kommunikationsstrategie für die betroffenen Anwohner sinnvoll
- Eine stetige Kontrolle durch das Ordnungsamt und insbesondere die konsequente Ahndung von unrechtmäßig abgestellten (Liefer-)Fahrzeugen, insbesondere in diesen genannten hochattraktiven und stark frequentierten Bereichen, ist eine wesentliche Voraussetzung für den positiven Effekt der Maßnahme

7.1 Kommunales Mobilitätsmanagement



Umsetzungshorizont 2019-2021

Wirkungsbereich Lokal Stadt Region

Wirkungsabschätzung der NO₂-Reduktion:

Es wird gesamtstädtisch von einer hohen Reduktionswirkung (ca. 2.600 kg NO₂/Jahr) ausgegangen.

Zusammenfassung

Das kommunale Mobilitätsmanagement fasst mehrere Aktivitäten zusammen. Dies sind Aktivitäten zur Beratung von Beschäftigten der Stadtverwaltung und des Stadtkonzerns sowie Bereitstellung von Angeboten. Weiterhin gehört die Beratung verschiedener Zielgruppen wie z. B. durch Neubürgermarketing zum kommunalen Mobilitätsmanagement. Auch verwaltungsintern führt das Mobilitätsmanagement zu einer dauerhaften Verankerung und ganzheitliche Betrachtung von Mobilität.

Bausteine

- Klare Zuständigkeiten für das kommunale Mobilitätsmanagement im Konzern Stadt definieren
- Weiterentwicklung des kommunalen Mobilitätsmanagements „Stadt als Vorbild“
- Überprüfung des Fuhrparks (Auslastung, Fahrleistungen, Nutzungsdauern, Kosten, Alternativen, Fortführung und Weiterentwicklung bestehender Dienstwagenregelungen)
- Beratung von Beschäftigten zum Umstieg auf den ÖPNV
- Schaffung von Ladestationen in den Tiefgaragen und Parkplätzen der Stadtverwaltung
- Einführung eines Carsharings in der Stadtverwaltung und den Tochtergesellschaften
- Schrittweise Einführung eines Fahrzeug-Pools mit vorwiegend Elektroautos
- Förderung von Fahrgemeinschaften durch ein zentrales Portal
- Weitere Anschaffung von Elektrofahrzeugen und Pedelecs für Dienstfahrten
- Angebote für das Jobticket und Jobrad
- In zielgruppenorientierten Projekten (bspw. Neubürgerinformationspaketen, Arbeitgeber-Beratungen) über Mobilitätsmöglichkeiten informieren und Schnupperangebote schaffen
- Kommunale Beratungsangebote zum Mobilitätsmanagement für verschiedene Zielgruppen entwickeln und anbieten
- Pflege des Mobilitätsportals zur Information über optimale Verkehrsmittelwahl
- Verankerung von Mobilitätsmanagementmaßnahmen in der neu zu fassenden Stellplatzsatzung

Beschreibung

Die Stadt Dortmund ist seit vielen Jahren im Mobilitätsmanagement aktiv. Mit dem Maßnahmenpaket können diese Aktivitäten verstärkt und das kommunale Mobilitätsmanagement in der Stadtverwaltung noch stärker verankert werden. Insgesamt ist das kommunale Mobilitätsmanagement in vier Bereiche unterteilbar:

1. Zunächst handelt es sich um ein Mobilitätsmanagement für die Beschäftigten der Stadt. Hier sollte die Stadt Dortmund die bereits bestehenden multimodalen Angebote, wie z. B. Jobticket und Jobrad, bereitstellen. So trägt bspw. eine ausreichende Anzahl an komfortablen und sicheren Fahrradabstellanlagen zu einer vermehrten Nutzung des Fahrrads bei. Eine weitere Maßnahme zur Stärkung umweltfreundlicher Verkehrsmittel wäre die Einführung eines Fuhrparks von kommunalen Fahrzeugen, die an Wochenenden und nach Dienstschluss der Allgemeinheit als Carsharingfahrzeuge zur Verfügung stünden. Sowohl hierfür als auch für ein Jobrad-Angebot sind ggf. finanzrechtliche Fragen zu geldwerten Vorteilen und versicherungsrechtliche Fragen zu klären sowie die Zustimmung des Personalrats einzuholen. Es gibt bereits zahlreiche Kommunen die ein Jobradangebot umgesetzt haben und bei Umsetzungsfragen als Beispiel dienen können.
2. Im nächsten Schritt sollte auch das innerbetriebliche Mobilitätsmanagement betrachtet werden, also die Organisation der Mobilität während der Dienstzeiten. Hier kann geprüft werden, inwiefern das Fuhrparkangebot der Nachfrage während der Dienstzeiten entspricht und wo evtl. eine Umstellung eine Verbesserung herbeiführen könnte. Insbesondere ist dabei zu prüfen, wo Dienstwege gut mit Verkehrsmitteln des Umweltverbundes bewältigt werden können und welche Erweiterung der Elektrofahrzeugflotte möglich ist.

7.1 Kommunales Mobilitätsmanagement



3. Darüber hinaus können im Rahmen von zielgruppenorientierten Angeboten wie bspw. Neubürgerpaketen auch Schnupperangebote sowie Informationen zur Mobilität an die Bürgerschaft vermittelt werden. Bei einem Wohnortwechsel sind Menschen grundsätzlich offener, neue Mobilitätsangebote auszuprobieren und umzusteigen. Es können Informationen zum Rad- und Fußverkehr, Schnupperangebote und Freifahrkarten für den Umweltverbund sowie andere Ansätze gefördert werden. Studien zeigen, dass sich Neubürgermarketing nach wenigen Jahren selbst trägt und eine hohe Wirksamkeit hat.
4. Als vierter Aspekt des kommunalen Mobilitätsmanagements ist die strategische Information und Beratung von Schulen und Betrieben zu nennen. Die Stadt geht dann mit gutem Beispiel voran, füllt ihre Vorbildfunktion aus und ist somit die beste Kontaktstelle für Fragen des Mobilitätsmanagements. Dieses Beratungsangebot ist Bestandteil eines umfassenden kommunalen Mobilitätsmanagements. Schulen und Betriebe können entweder eigenständig durch die Stadt oder durch entsprechende fachliche Unterstützung beraten. Entsprechende Beratungsangebote seitens der Stadt können eine positive Wirkung bei privaten Unternehmen erzielen und diese können so zum positiven Multiplikator werden.

Die Beratungsangebote im Rahmen des Mobilitätsmanagements sind als Daueraufgabe anzusehen und somit zur Betreuung entsprechende personelle Ressourcen erforderlich. Sinnvoll ist auch die Abstimmung und Koordinierung von Kampagnen unter dem Dach des Mobilitätsmanagements.

Kostenabschätzung:

Ca. 400.000-450.000 Euro sind für die Einführung und Etablierung in den ersten fünf Jahren erforderlich. Darüber hinaus ist mindestens eine Personalstelle einzuplanen. Mögliche Kostenaufschlüsselung:

- Einmalig ca. 50.000-80.000 Euro für ein Beratungskonzept und Beratungstage zur Einführung des kommunalen Mobilitätsmanagements in allen Ebenen der Verwaltung
- Ca. 20.000-30.000 Euro/Jahr für das Neubürgermarketing
- Ca. 20.000-40.000 Euro/Jahr für Jobticket-Angebote
- Ca. 50.000-100.000 Euro für die Schaffung von Mobilitätsangeboten im Rahmen der Verwaltung
- weitere Kosten durch Elektrifizierung der Fahrzeugflotte und Anschaffung von Fahrrädern

Beispiele

- Vielfältige Beispiele sind z. B. bei den Städten **München, Stuttgart, Aachen und Offenburg** vorhanden, die in erster Linie Angebote des 3. und 4. Bereichs also Beratung und zielgruppenorientierte Angebote bereitstellen
- **Zukunftsnetz Mobilität NRW** oder betriebliches Mobilitätsmanagement bei der **IVM GmbH** (Rhein-Main)

Fördermöglichkeiten

- Förderrichtlinie Elektromobilität vom BMVI: Beschaffung Elektrofahrzeuge oder Ladeinfrastruktur durch Kommunen oder private Unternehmen (bei Einbindung in kommunales Konzept und Bestätigung durch Kommune)

Federführung

Stadt Dortmund Stadtplanungs- und Bauordnungsamt

Weitere Akteure

Stadt Dortmund Mobilitätszentrum im Vergabe- und Beschaffungsamt, Personal- und Organisationsamt, Bürgerdienste, Carsharing-Unternehmen, Fuhrpark-/Jobrad-Dienstleister, Gewerkschaften, Personalrat, DSW21

7.1 Kommunales Mobilitätsmanagement



Verknüpfung mit weiteren Maßnahmen

7.2 Betriebliches Mobilitätsmanagement

7.3 Schulisches Mobilitätsmanagement

8.1 Dachmarke und Kommunikationsstrategie „Dortmund bewegt“

Verknüpfung mit weiteren Vorhaben

Projekt „Emissionsfreien Innenstadt“

Weitere positive Aspekte

Das Mobilitätsmanagement stellt ein Angebot zur Beschäftigtenbindung und betrieblichen Gesundheitsförderung dar.

Hinweise zur Umsetzung

Schrittweise Ausweitung des kommunalen Mobilitätsmanagements mit folgenden wichtigen Themen:

- Erarbeitung eines Einführungskonzeptes das die Grundlagen zur Umsetzung schafft
- Fahrzeugflotten, Carsharing, Dienstfahrten
- Beschäftigtenberatung und Jobtickets sowie Jobrad-Angebote
- Neubürgermarketing mit Bürgerdiensten
- Kommunales Mobilitätsmanagement als ganzheitliche Aufgabe
- Begleitende Evaluation und Nachsteuerung

7.2 Betriebliches Mobilitätsmanagement



Umsetzungshorizont 2019-2021

Wirkungsbereich Lokal Stadt Region

Wirkungsabschätzung der NO₂-Reduktion:

Es wird gesamtstädtisch von einer hohen Minderungswirkung (ca. 4.700 kg NO₂/Jahr) ausgegangen, die sich v. a. durch Verlagerungseffekte im Pendelnderverkehr ergibt.

Zusammenfassung

Im Rahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagements ist sowohl die Stadt Dortmund als auch die IHK zu Dortmund bereits vielfältig aktiv. Deswegen sollte hier in erster Linie eine weitere Unterstützung und Intensivierung der Kooperation verschiedener Akteure sichergestellt werden. Ein wichtiger Baustein ist die Durchführung von Informationsveranstaltungen. Das teilweise mögliche Angebot zum Ersatz der nachzuweisenden Stellplätze durch Mobilitätsmaßnahmen bietet einen unternehmerischen Anreiz und sollte weiterverfolgt werden. Konkrete Maßnahmen, die Unternehmen durchführen können sind das Angebot einer Fahrzeugflotte, von Jobrädern oder auch einer verbesserten Infrastruktur für Radfahrende.

Bausteine

- Beratung von Unternehmen und Behörden (Analyse, Umsetzung, Kosten, Fördermöglichkeiten)
- Gezielte Ansprache der Unternehmensleitung/ Geschäftsführung
- Ggf. Förderprogramm für externe Beratungen nutzen (z. B. mobil gewinnt)
- Schaffung oder Verbesserung der
 - Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs: z. B. Jobrad, Fahrradabstellanlagen an den Betriebsstandorten
 - Maßnahmen zur Förderung des ÖPNV: z. B. Jobticket-Angebote
 - Maßnahmen zur Förderung der E-Mobilität: z. B. Fuhrpark mit vorwiegend Elektroautos
- Prüfung der Möglichkeit von Videokonferenzen
- Beteiligung der Beschäftigten an der Erarbeitung von Maßnahmen
- Verankerung von Mobilitätsmanagementmaßnahmen in der neu zu fassenden Stellplatzsatzung

Beschreibung

Betriebliches Mobilitätsmanagement hat vor allem zum Ziel, Arbeitswege effizient zu gestalten. Durch einen Anstieg der Gesundheit der Beschäftigten und geringere Zeitverluste durch Arbeits- und Dienstwegeoptimierung sowie Schadstoffreduktion entstehen den Unternehmen sowie der Umwelt Vorteile aus betrieblichem Mobilitätsmanagement.

Die IHK zu Dortmund und die Stadt Dortmund sind bereits seit längerer Zeit im betrieblichen Mobilitätsmanagement aktiv. So wurde das Projekt „Mobil.Pro.Fit“ in seiner ersten Phase wesentlich durch die Dortmunder Akteure mitentwickelt. Die IHK zu Dortmund hat in länderübergreifender Zusammenarbeit die Thematik des betrieblichen Mobilitätsmanagements weiterentwickelt und ist nun im Rahmen von Weiterbildungsangeboten für Betriebe sehr aktiv. Die Stadt Dortmund ist mit einem Konzept für den Stadtteil Brackel eine von 26 Gewinnerkommunen um Rahmen von „mobil gewinnt“. Der Schwerpunkt liegt hier darauf, die Arbeitswege und Wegeketten innerhalb eines Stadtteils zu verbessern.

Wesentliches Ziel im Bereich des betrieblichen Mobilitätsmanagements muss eine Ausweitung und eine noch bessere Annahme der Angebote seitens der Unternehmen und Behörden sein. Zusammen mit der IHK zu Dortmund, der Handwerkskammer, dem Zukunftsnetz Mobilität NRW und dem Handelsverband NRW Westfalen-Münsterland kann diese Fortentwicklung umgesetzt werden.

Zu diesem Zweck wäre es zunächst von entscheidender Bedeutung, die Thematik in den Fokus privater Arbeitgeber zu rücken, was durch Beratungsangebote erreicht werden kann. Hierbei ist es besonders wichtig, die jeweilige Unternehmens- und Behördenleitung zu erreichen, da nur mithilfe deren Unterstützung eine zügige Maßnahmenumsetzung erfolgen kann. Betont werden sollten somit auch die unternehmerischen Vorteile, die sich aus dem betrieblichen Mobilitätsmanagement ergeben können, wie eine Attraktivitätssteigerung im Wettbewerb um qualifizierte Beschäftigte. Einen weiteren finanziellen Anreiz

7.2 Betriebliches Mobilitätsmanagement



z. B. für Unternehmen kann auch der bauliche Verzicht auf Stellplätze darstellen, womit die Herstellungskosten entfallen. Das aktuelle Modell der Stellplatzablässe stellt hierbei allerdings noch kein effizientes Instrument dar, weil keine Anreize für den Verzicht auf die dienstliche Pkw-Nutzung gegeben werden. Ein Ersatz der bauordnungsrechtlich erforderlichen Stellplätze durch qualifizierte Maßnahmen des Mobilitätsmanagements, stellt eine vielversprechendere Maßnahme dar.

Um ein breites Beschäftigtenspektrum anzusprechen, sollten multimodale Angebote geschaffen werden. Eine verstärkte Nutzung des öffentlichen Personennahverkehrs kann durch ein flexibles Angebot von Jobtickets erreicht werden. Hierfür ist ein Dialog mit den Verkehrsverbünden und Verkehrsunternehmen notwendig, damit diese bei steigender Nachfrage auch ein entsprechendes Angebot bereitstellen und die Arbeitgeber über flexible Arbeitszeiten die Verkehrsnachfrage entzerren.

Als wesentliches Element des Mobilitätsmanagements im Bereich der Radverkehrsförderung wurde neben Infrastrukturverbesserungen am Betriebsstandort, wie ausreichend geeignete Abstellmöglichkeiten, das Jobrad identifiziert. Dafür ist es erforderlich die Akteure zusammen zu bringen: die Anbieter von geeigneten Fahrrädern und die Arbeitgeber. Über eine Informationskampagne können die Umsetzungsmöglichkeiten und finanziellen Konsequenzen in den Unternehmen und Behörden bekannt gemacht werden.

Neben den Maßnahmen zur Stärkung des Umweltverbundes kann auch im Bereich der Pkw-Nutzung eine Optimierung stattfinden. Für Beschäftigte kann ein betrieblicher Fuhrpark, der z.B. nach Dienstschluss oder an Wochenenden privat genutzt werden kann, unter Umständen das eigene Fahrzeug ersetzen. Ein Fuhrpark kann zu großen Teilen mit Elektroautos ausgestattet werden, da für eine Vielzahl von Wegstrecken das Reichweitenproblem unerheblich ist. Für kleinere Betriebe bietet sich auch ein betriebsübergreifendes Fuhrparksystem an, da so die Kapazitäten besser ausgenutzt und die Fixkosten gesenkt werden können.

Verkehrsmittelübergreifende Maßnahmen können ebenfalls einen Beitrag zur Schadstoffreduktion liefern. So erleichtert eine Mobilitätskarte / -App, die sämtliche Verkehrsmittel des Umweltverbundes sowie auch Carsharing-Dienste einbezieht, die flexible Kombination von Verkehrsmitteln je nach Bedarf.

Kostenabschätzung:

Ca. 250.000 Euro sind anzusetzen. Die Kosten sind sehr stark vom Engagement und von der Intensität der Maßnahme abhängig. Kosten entstehen öffentlich vor allem in der Initiierung und Beratung:

- Erstberatungen für die 20 größten Dortmunder Unternehmen ca. 50.000 Euro
- Konzepterstellung für Gewerbegebiete: ca. 80.000 Euro
- Umsetzungsberatung pro Projekt ca. 10 Beratungstage à 1.000 Euro, also ca. 10.000 Euro
- Aktionstage jährlich ca. 40.000 Euro

Beispiele

- **Wilo Dortmund:** Durch den Bau einer Fahrradverleihstation und einer größeren Anzahl an Fahrradstellplätzen sowie auch Motivationsmaßnahmen findet eine Förderung des Fahrrades als Verkehrsmittel statt. Die Einführung des Jobtickets und die Integration des Abfahrtsmonitors an der ÖPNV-Haltestelle wird auch die Möglichkeit den ÖPNV als Verkehrsmittel zu nutzen verbessert. Neben dem Umstieg auf den Umweltverbund wird aber auch eine Optimierung des MIV vorgenommen. So wird durch entsprechende Lademöglichkeiten die E-Mobilität gefördert. Dabei entstehen 15 Ladestationen für E-Autos. Die abgeschätzte finanzielle Wirkung beläuft sich auf eine Einsparung von 74.000 Euro an Mobilitätskosten.
- Sowohl in **Dortmund** (aus den bisherigen Mobil.Pro.Fit- Unternehmen) sind zahlreiche Beispiele für das betriebliche Mobilitätsmanagement bekannt als auch im In- und Ausland (z. B. IVM GmbH im Rhein-Main-Gebiet)

Fördermöglichkeiten

- Derzeit keine Förderung aus Bundesmitteln
- Unternehmen und Behörden aus der Innenstadt sollen im Rahmen des Projekts „Emissionsfreie Innenstadt“ gefördert werden

7.2 Betriebliches Mobilitätsmanagement



- ein Förderprogramm bereitet das Land NRW derzeit vor
- Eine Förderung aus dem Förderprogramm von mobil.gewinnt gibt es für das in diesem Rahmen ausgezeichnete Projekt in Dortmund-Brackel

Federführung

Stadt Dortmund Stadtplanungs- und Bauordnungsamt

Weitere Akteure

Stadt Dortmund Wirtschaftsförderung, IHK zu Dortmund, Handwerkskammer; Dortmunder Unternehmen, die bereits erfolgreich Mobilitätsmanagement eingeführt haben und darüber berichten können, Zukunftsnetz Mobilität NRW

Verknüpfung mit weiteren Maßnahmen

1.3 Parkleitsystem Innenstadt
 1.4 E-Carsharing und multimodale, digitale Angebote
 1.5 Digitalisierung Radverkehr
 2.1 Infrastruktur und Bedienungsqualität des ÖPNV
 7.1 Kommunales Mobilitätsmanagement
 7.4 Vergünstigte Tarifangebote im ÖPNV
 8.1 Dachmarke und Kommunikationsstrategie „Dortmund bewegt“

Verknüpfung mit weiteren Vorhaben

Projekt „Emissionsfreie Innenstadt“

Weitere positive Aspekte

Neben der Schadstoffreduktion bewirkt betriebliches Mobilitätsmanagement häufig noch finanzielle Vorteile für die betreffenden Unternehmen (siehe Beispiel). Diese sind zum einen durch den Wegfall von Kosten begründet, aber häufig auch durch eine gesteigerte Gesundheit der Beschäftigten und damit verbundenen geringeren Ausfallzeiten.

Hinweise zur Umsetzung

- Von besonderer Bedeutung ist es, das Führungspersonal der Unternehmen zu erreichen, da sie die potenziellen Initiatoren von Maßnahmen des Mobilitätsmanagements sind. Mit der Führungsebene sind verbindliche Reduktionsziele für Pkw-Fahrten zu vereinbaren.
- Beratende Angebote sollten nicht nur passiv bereitgestellt, sondern aktiv beworben werden
- Ansprache von größeren Unternehmen in Dortmund sowie von Unternehmen, die über eine gute ÖPNV-Erschließung verfügen

7.3 Mobilitätsmanagement für Schulen und Kitas



Umsetzungshorizont 2019-2021	Zusammenfassung
Wirkungsbereich Lokal <u>Stadt</u> Region	Das schulische und vorschulische Mobilitätsmanagement sollte auf den 4 Säulen basieren: Schulwegecheck, Einrichtung von Hol- und Bringzonen, Programme zur Motivation der Schülerinnen und Schüler, damit diese ihren Schulweg selbständig zurücklegen und Sensibilisierung der Eltern. So kann eine Veränderung des Mobilitätsverhaltens bei Kindern und Jugendlichen herbeigeführt werden, das sich auch auf die aktuelle und spätere Verkehrsmittelwahl auswirken wird.
Wirkungsabschätzung der NO₂-Reduktion: Es wird von einer mittleren Minderungswirkung (ca. 1.600 kg NO₂/Jahr) für ganz Dortmund ausgegangen, die sich vor allem durch Verkehrsverlagerungen und Einsparungen von Elternfahrten ergeben.	
Bausteine ▪ Informationsveranstaltungen für Eltern ausrichten, die umwelt- und verkehrspsychologische Ansätze einbeziehen ▪ Verkehrserziehung und Mobilitätsbildung in Bezug auf den Fuß- und Radverkehr ▪ Schulwegepläne (für Fuß- und Radverkehr) zusammen mit Kinder- und Jugendstadtplänen im Rahmen eines Schulwegechecks erstellen, Abstimmung dieser mit Polizei und anderen Akteuren ▪ Einrichtung von Hol- und Bringzonen in Kombination mit restriktiven Maßnahmen im direkten Schulumfeld ▪ Ausweitung von „So läuft das“, des Verkehrszähler- bzw. Walking-Bus-Programms und weiterer Motivationsprogramme	
Beschreibung Die Stadt Dortmund hat bereits erste Aktivitäten zum schulischen Mobilitätsmanagement angestoßen. Darunter zählen z. B. die Aktion „So läuft das“, der Radführerschein, die Busschulen, das „Verkehrszählerprogramm“ sowie die Walking-Bus-Aktivitäten und der Rot-Gelb-Grün-Kalender in Kitas. Diese Aktivitäten sollten weiter verstärkt und auf eine breite Basis gestellt werden. Das schulische Mobilitätsmanagement erfüllt wichtige Aufgaben: einerseits wird der Schülerverkehr selbst umweltfreundlich abgewickelt und andererseits werden die Kinder/Jugendlichen schon früh mit Umweltthemen vertraut gemacht und lernen, sich mit den Verkehrsmitteln des Umweltverbundes sicher zu bewegen. Die Kinder/Jugendlichen setzen sich bereits früh mit gesünderen Alternativen zum Pkw für ihre Alltagsmobilität auseinander und entwickeln so ein grundlegendes Bewusstsein für die Möglichkeiten und optimale Nutzung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes, das in späteren Lebensabschnitten nur schwer zu erlangen ist. Ein sicheres Verhalten der Kinder/Jugendlichen im Straßenverkehr sollte gefördert werden, was zur Unfallprävention beiträgt. Zudem ist auch die Mobilität der Eltern (beim Holen und Bringen) und der Beschäftigten in den Einrichtungen zu berücksichtigen und muss in ein Konzept einbezogen werden. Das Konzept des schulischen Mobilitätsmanagements baut auf vier Säulen auf. 1. Die erste Säule stellt ein Schulwegecheck dar, aus dem Schulwegepläne entwickelt werden. Im Rahmen einer Bestandsanalyse sollten Schülerströme erfasst und anschließend sichere Wege erarbeitet werden, die den Schülern eine problemlose Bewältigung des Schulweges zu Fuß oder mit dem Rad ermöglichen. Im Rahmen des schulischen Mobilitätsmanagements müssen diese Pläne regelmäßig überprüft und gegebenenfalls angepasst werden. Sinnvoll ist es, hier auch Freizeitwege der Schüler mitabzufragen. So kann parallel ein Kinder- und Jugendstadtplan aufgestellt werden und die Wege von Kindern und Jugendlichen können umfänglich verbessert und sicher gestaltet werden. Auch Radschulwegepläne sollten insbesondere für weiterführende Schulen erstellt werden, da tendenziell größere Distanzen zu überwinden sind und ab diesem Alter auch auf eine sichere Beherrschung des Rades aufgebaut werden kann.	

7.3 Mobilitätsmanagement für Schulen und Kitas



2. Die zweite Säule besteht aus der Einrichtung von Hol- und Bringzonen für sogenannte „Elterntaxis“. Sie sollten in einer fußläufigen Distanz zur Schule angelegt werden (in ca. 200-400 m Entfernung). Unterstützt durch restriktive Maßnahmen für den Hol- und Bringverkehr sind sie zielführend, da so die Verkehrsproblematik im direkten Umfeld von Schulen entschärft wird. Dortige unübersichtliche Verkehrssituationen führen häufig dazu, dass der Schulweg als zu gefährlich eingeschätzt wird. Außerdem kann so eine schrittweise Heranführung an die selbständige Bewältigung des Schulweges erfolgen.
3. Die dritte Säule umfasst Programme zur Motivation der Schüler, ihre Wege selbständig zurückzulegen. Das Verkehrszähler- und Walking-Bus-Programm, das bereits an einigen Schulen in Dortmund durchgeführt wird, kann dazu beitragen, dass Kinder der Primarstufe Kompetenzen im Umgang mit dem Straßenverkehr erlernen sowie gleichzeitig Spaß an der Teilnahme im Straßenverkehr und der Bewegung haben. Aus diesem Grund erscheint eine Ausweitung des Programms sinnvoll. Auch an den weiterführenden Schulen sollten, Programme initiiert werden, die eine altersgerechte Fortführung des Verkehrszählerprogramms darstellen. Mitintegriert werden sollten dabei auch die Verkehrssicherheitstrainings, die von der Polizei durchgeführt werden und einen wesentlichen Anteil an der sicheren Schulwegbewältigung haben.
4. Die letzte Säule ist die Elternmotivation. Die Eltern tragen erheblich dazu bei, wie ihr Kind den Schulweg zurücklegt. Ansätze bezüglich dieses Bausteins, welche über eine reine Information und Aufnahme von Wünschen und Sorgen der Eltern hinausgehen, müssen noch entwickelt werden. Für Dortmund bietet es sich an, die umwelt- und verkehrspsychologischen Ansätze im Rahmen eines Pilotprojektes umzusetzen und von den Effekten sowie auch von den Erkenntnissen zu profitieren.

Durch eine Umsetzung dieser vier Säulen kann sowohl infrastrukturell als auch seitens der Motivation eine selbstständige Bewältigung des Schulweges und weiterer Wege gefördert werden. Gute Ansätze bestehen bereits durch das Projekt „So läuft das“ und sollten weiterentwickelt und forciert werden.

Kostenabschätzung:

- Ca. 250.000-300.000 Euro (für fünf Jahre). Die Kosten hängen stark von der Anzahl der teilnehmenden Schulen ab.
- Grundsätzlich ist von jährlichen Kosten zwischen 50.000 und 60.000 Euro auszugehen

Beispiele

Mobilitätsmanagement in Kitas und Schulen Offenbach:

- Das Mobilitätsmanagement an Kitas und Schulen der Stadt Offenbach setzt sich aus 3 Bausteinen zusammen. Der erste Baustein Infrastruktur und Verkehrsregelung umfasst die Aspekte Gestaltung der Straßen, Wege und Verkehrsanlagen sowie entsprechende Angebote mit Bussen und Bahnen. Der Baustein Verkehrserziehung und Mobilitätsbildung beinhaltet eine umfassende Einbeziehung der Mobilität in den Schulalltag. Schülerinnen und Schüler beschäftigen sich in allen Jahrgangsstufen mit Straßenverkehr und mit ihrer eigenen Mobilität. Der letzte Baustein umfasst Organisation und Information. Federführend wird das Projekt vom Amt für Umwelt, Energie und Klimaschutz und dem gebildeten Arbeitskreis betreut. Schulwegepläne sowohl für den Fuß- als auch für den Radverkehr werden angeboten. Fahrradparcours und weitere Möglichkeiten der Verkehrserziehung und Motivation werden angeboten sowie auch Fortbildungen für das Lehrpersonal. Um auf individuelle Bedürfnisse eingehen zu können ist außerdem eine persönliche Beratung möglich.
- **Dortmund Projekt „So läuft das“:** z. B. an den Grundschulen Oespel/Kley und Ostenberg. Walking-Bus an den Grundschulen Comenius und Höchsten.

7.3 Mobilitätsmanagement für Schulen und Kitas



Fördermöglichkeiten

- Förderprogramm „Nationaler Radverkehrsplan 2020“
- Beantragung von Unterstützung beim Zukunftsnetz Mobilität (Verkehrszählerprogramm, Fortbildung, Materialien)
- Förderrichtlinien der Nationalen Klimaschutzinitiative: Kommunalrichtlinie insbesondere für bauliche Infrastruktur an Schulen
- Projekt „Emissionsfreie Innenstadt“

Federführung

Stadt Dortmund Stadtplanungs- und Bauordnungsamt

Weitere Akteure

Stadt Dortmund Straßenverkehrsbehörde, Tiefbauamt, Schulen, Kitas, Verkehrswacht, Polizei (sowohl Verkehrssicherheitsberater als auch Bezirksbeamte für Schulen), Zukunftsnetzwerk Mobilität NRW, DSW21 (Busschule), ADFC, ADAC, Kinderunfallkommission, Eltern- und Schulpflegschaften (Multiplikatoren)

Verknüpfung mit weiteren Maßnahmen

4.1 Radvorrangrouten

8.1 Dachmarke und Kommunikationsstrategie „Dortmund bewegt“

Verknüpfung mit weiteren Vorhaben

- Masterplan Mobilität 2030, Teilkonzepte „Radverkehr & Verkehrssicherheit“ und „Fußverkehr & Barrierefreiheit“
- Projekt „Emissionsfreie Innenstadt“
- Radverkehrsnetz
- Schulwegepläne
- Spielleitplanung

Weitere positive Aspekte

- Durch die selbstständige Fortbewegung und den Verzicht auf das Auto findet über die Schadstoffreduktion hinaus eine Gesundheitsförderung statt.
- Es werden frühzeitig kognitive und motorische Fähigkeiten der Kinder gefördert
- Die Verkehrssicherheit wird erhöht

Hinweise zur Umsetzung

- Befragung zu Beginn des Schulwegechecks:
- Eine Befragung würde man im vorherigen Schuljahr beginnen, die Auswertung während der Ferien durchführen und die Implementierung im nächsten Schuljahr beginnen. Für die Auswahl der Schulen und Abstimmung mit Projektpartnern ist im Vorlauf ca. ¼ Jahr zu kalkulieren.
- Der Zeitplan für die Umsetzung kann wie folgt aussehen:
 - Auswahl der Schulen, Abstimmung mit Projektpartnern, Arbeitskreisgründung und Vorbereitung der Befragung (beginnend Anfang 2019, ca. ¼ Jahr)
 - Erhebung und Befragung gegen Ende des Schuljahres 2018/2019 (hier ist von Vorteil, dass die Daten von Schülerinnen und Schülern abgefragt werden, die mindestens schon ein knappes Jahr den gleichen Schulweg zurücklegen)
 - Auswertung der Erhebung und Befragung über die Sommerferien
 - Implementierung im Schuljahr 2019/2020 + Maßnahmen zu den Säulen 3 (Schülermotivation) und 4 (Elternmotivation)
- Parallel: Planung von Hol- und Bringzonen und deren Einrichtung (inkl. Sensibilisierung der Anwohnenden) sowie die ordnungsrechtliche Kontrolle des Straßenraumes

7.3 Mobilitätsmanagement für Schulen und Kitas



- Schulisches Mobilitätsmanagement ist eine wiederkehrende Daueraufgabe, da durch Einschulung und Schulwechsel ein steter Mobilitätswechsel stattfindet und immer wieder neue Kinder und Eltern erreicht werden müssen.

7.4 Vergünstigte Tarifangebote im ÖPNV



Umsetzungshorizont 2019-2021

Wirkungsbereich Lokal Stadt Region

Wirkungsabschätzung der NO₂-Reduktion:

Es wird eine relativ hohe Minderungswirkung (ca. 2.900 kg NO₂/Jahr) für ganz Dortmund erwartet, die sich v. a. durch Verkehrsverlagerungen ergibt.

Zusammenfassung

Die vielfältigen Tarifangebote im ÖPNV könnten in Hinblick auf das Thema Reduzierung der Luftbelastung verbessert und vereinfacht werden. Dabei könnte eine Vergünstigung auf Strecken mit besonderer Schadstoffbelastung stattfinden. Tickets, die auf den P+R-Betrieb zugeschnitten sind, könnten ebenfalls zum Umstieg auf den ÖPNV beitragen. Das bereits bestehende Angebot des kostenlosen Monatstickets bei Abgabe des Führerscheins müsste ausgeweitet werden, um einen schadstoffmindernden Effekt zu erzielen.

Bausteine

- Erarbeitung eines Finanzierungskonzeptes zum Ausgleich entgangener Einnahmen durch Vergünstigungen und der Bereitstellung zusätzlicher Kapazitäten durch verstärkte Nachfrage
- Prüfung einer Finanzierungsform eines 365 Euro-Jahrestickets für die Dortmunder Bevölkerung
- Verständliche Aufbereitung der Tarifstruktur auch für Gelegenheitsnutzende
- Vergünstigungen an besonders belasteten Strecken
- Kombiticket aus Gebühr für den Parkplatz und der Fahrt mit dem ÖPNV zur Förderung von P+R
- Kostenloses ÖPNV-Ticket bei Abgabe des Führerscheins (Beibehaltung und Erweiterung des bestehenden Angebotes der DSW21)
- Kostenloses ÖPNV-Ticket beim ersatzlosen Abschaffen eines Diesel-Pkw

Beschreibung

Die Tarifangebote zur Nutzung des ÖPNV in Dortmund sind vielfältig und bieten zielgruppenspezifische passende Angebote. Die Angebote sollten stets weiterentwickelt werden und dabei nach Möglichkeit einfacher und verständlicher werden. Besonders für Gelegenheitsnutzende, die über keine Zeitkarten verfügen, sinkt durch eine gute Aufbereitung der Angebote die Hemmschwelle den ÖPNV zu nutzen.

Für die Vermeidung von Luftschadstoffemissionen sind dauerhafte Vergünstigungen für bestimmte Wege des ÖPNV geeignet, um eine Veränderung der Verkehrsmittelwahl zu Gunsten des ÖPNV und somit auch Veränderungen des Modal Splits zu erwirken.

Auch Vergünstigungen durch kombinierte P+R-Tickets, die Parken mit ÖPNV-Hin- und Rückfahrt zusammen anbieten, würden die innerstädtischen Belastungen reduzieren (siehe Maßnahme „2.3 Förderung von Park+Ride- und Park+Bike-Parkplätzen“). Eine innerstädtische Parkraumbewirtschaftung müsste parallel stattfinden, um überhaupt einen Umstieg auf den ÖPNV nach Anfahrt mit dem eigenen Pkw durch günstiges Parken auf dem P+R-Parkplatz und Nutzung des ÖPNV attraktiv gestalten zu können.

Zusätzlich wäre eine dauerhafte Einrichtung des bereits bestehenden Angebotes von zwei kostenlosen ÖPNV-Monatstickets (Ticket2000, 9Uhr) bei Abgabe des Führerscheins geeignet. Das bisherige Angebot von zwei Monaten wird tendenziell von Personen genutzt, die das Autofahren aufgrund ihrer eigenen Einschätzung nicht mehr leisten können und „sicherheitshalber“ ihren Führerschein abgeben. Es wäre zu prüfen, ob ein längerer Zeitraum eines kostenlosen Tickets den Anreiz verstärken kann. Ebenfalls wäre ein Anreiz in Form einer Umweltprämie (als ÖPNV-Ticket) zu prüfen, wenn ersatzlos ein Diesel-Pkw abgeschafft wird. Ein Finanzierungsmodell ist ebenfalls noch offen und zu entwickeln. Eine zu prüfende Variante wäre, dass die Stadt Dortmund aus eigenen Haushaltsmitteln beim Nahverkehrsunternehmen die Umsetzung in Auftrag gäbe und aus städtischen Haushaltsmitteln finanzieren würde.

7.4 Vergünstigte Tarifangebote im ÖPNV



In Pilotprojekten könnte eine testweise Umsetzung einzelner Bausteine erfolgen, um annähernd deren Auswirkungen zu ermitteln, bevor sie in einen Dauerbetrieb umgesetzt werden. So kann auch ein mögliches Kostenrisiko reduziert werden.

Kostenabschätzung:

- Die Umsetzungs- und Verwaltungskosten für die Implementierung neuer Tarife in Abrechnungsprogrammen sind relativ gering
- Einige Maßnahmen sind sehr kostengünstig, weil sie einen geringen Umfang aufweisen (z. B. „Verschrottungsprämienfahrschein“)
- Andere können jedoch einen hohen sechs- bzw. niedrigen siebenstelligen Kostenpunkt verursachen, wie z. B. ein 365 Euro-Jahresticket, welches mit hohen Fahrgeldeinnahmeverlusten verbunden sein kann
- Es entstehen auch bei den anderen vergünstigten Tarifangeboten Verluste von Fahrgeldeinnahmen bei den DSW21, die kompensiert werden müssten. Allerdings kann davon ausgegangen werden, dass dies durch höhere Fahrgastzahlen zu einem gewissen Grad kompensiert werden kann. Das Defizit ist abhängig von der konkreten Umsetzung.

Beispiele

- **Jahreskarte Wien:** Das Jahresticket für 365 Euro (1 Euro/Tag) sorgt dafür, dass sehr viele Berufspendelnde den ÖPNV nutzen, da sie finanziell erheblich von dem günstigeren Tarif profitieren. Wien hat neben dem 365 Euro-Ticket ein sehr umfangreiches tarifliches ÖPNV-Angebot, bei dem Nutzende durch gute Aufbereitung jedoch leicht einen für sie günstigen Fahrschein finden können, gleichzeitig aber auch eine Vielzahl an Nutzendengruppen mit attraktiven Angeboten bedient werden kann.
- **P+R-Ticket Graz:** In Graz sind die Kombitickets besonders herauszuheben, die einen Parkplatz und den ÖPNV-Fahrschein vereinen. So wird an wichtigen Haltestellen des ÖPNV ein Umstieg vom Auto erleichtert. Unterschiedliche Zeittarife machen die Nutzung zudem sowohl für regelmäßige als auch für einmalige Nutzende attraktiv. Wesentliches Ziel ist die Vermeidung von Überlastungen innerstädtischer Straßen. So kann der Schadstoffbelastung besonders an innerstädtischen Hotspots entgegengewirkt werden.
- **Feinstaubticket Stuttgart:** Vergünstigte Tageskarten können in Stuttgart in der potenziell feinstaubbelasteten Zeit vom 15. Oktober bis zum 15. April erworben werden. Dadurch soll neben der Sensibilisierung für die Feinstaubproblematik auch eine längerfristige Umstellung auf den ÖPNV erzielt werden. Neben dem vergünstigten ÖPNV-Tarif können an Tagen mit Feinstaubalarm auch Elektroautos eines Carsharing-Anbieters günstiger genutzt werden.

Fördermöglichkeiten

- Da die Kosten vorwiegend aus entgangenen Tarifeinnahmen bestehen, sind diese vermutlich in der Regel nicht förderfähig
- Perspektivisch will das BMU mehrere Kommunen in Deutschland unterstützen, ein sogenanntes 365 Euro-Ticket einzuführen. Die genauen Aspekte dazu sind aber noch offen.

Federführung

DSW 21

Weitere Akteure

Stadt Dortmund Stadtplanungs- und Bauordnungsamt

Verknüpfung mit weiteren Maßnahmen

2.1 Infrastruktur und Bedienungsqualität des ÖPNV

2.2 Neue On-Demand-Angebote

2.3 Förderung von Park+Ride- und Park+Bike-Parkplätzen

8.1 Dachmarke Kommunikation und Kommunikationsstrategie „Dortmund bewegt“

7.4 Vergünstigte Tarifangebote im ÖPNV



Verknüpfung mit weiteren Vorhaben

- Masterplan Mobilität 2030
- Nahverkehrsplan Dortmund 2014

Weitere positive Aspekte

Neben der schadstoffreduzierenden Wirkung führen Vergünstigungen im ÖPNV gerade finanziell schwachen Bevölkerungsgruppen und bei Menschen ohne Zugang zu einem eigenen Auto zu einer besseren Versorgung mit Mobilitätsangeboten.

Hinweise zur Umsetzung

- Das Hauptproblem bei der Umsetzung dieser Ansätze ist mutmaßlich die Finanzierung. Aus diesem Grund muss frühzeitig ein Konzept mit allen relevanten Beteiligten erarbeitet werden, um entsprechende Regelungen auszuarbeiten und die nötige Unterstützung der Politik (auch finanziell) zu erhalten.
- Grundsätzlich kann eine Umsetzung zügig nach erfolgter Einigung über die Finanzierung erfolgen, da der Umsetzungsaufwand verhältnismäßig gering ist.

8.1 Dachmarke und Kommunikationsstrategie „Dortmund bewegt“



Umsetzungshorizont

2019-2021

Wirkungsbereich

Lokal **Stadt** Region

Wirkungsabschätzung der NO₂-Reduktion:

Es wird gesamtstädtisch von einer mittleren Reduktionswirkung (ca. 1.500 kg NO₂/Jahr) für ganz Dortmund ausgegangen, die sich v. a. durch Verkehrsverlagerungen vom MIV zum Umweltverbund ergibt.

Zusammenfassung

Kommunikationsmaßnahmen sind ein entscheidender Faktor für den Erfolg von Maßnahmen aus den anderen Bereichen. Für eine Bündelung der Öffentlichkeitsarbeit soll eine Dachmarke zur Mobilität in Dortmund entstehen. Zudem sollen Kommunikationskampagnen zur Umsetzung des Masterplans Mobilität 2030, zum Erproben von einzelnen Angeboten sowie zum Umstieg auf andere Verkehrsmittel konzipiert und umgesetzt werden.

Bausteine

- Entwicklung einer übergreifenden Kommunikationsstrategie (inkl. mehrerer Einzelbausteine, siehe unten)
- Entwicklung einer Dachmarke „Dortmund bewegt“ (Arbeitstitel), die verkehrsmittelübergreifend über die Erreichbarkeit Dortmunds und über diverse Mobilitätsangebote in der Stadt informiert (z. B. auch über Mobilstationen/ Carsharing/ Fahrradausleihmöglichkeiten). Gleichzeitig können im Rahmen der Smart-City-Aktivitäten Infos eingespeist werden (z. B. freie Stellplätze auf einer P+R-Anlage)
- Entwicklung von Kommunikationsbotschaften (zur Vermittlung von sensiblen Themenfeldern), mehrere kurze Informationsblätter zum Auslegen und informieren über einzelne Themen (Saubere Luft/Parkraummanagement etc.)
- Vorbereitung und Durchführung von jährlichen Aktionen zur Europäischen Mobilitätswoche (mit einzelnen Aktionen zum Ausprobieren)
- Anschaffung von Materialien für Ausstellungen etc.
- Weiterführung der geplanten Stilleben-Aktion am Wall (geplant im Rahmen des Projektes „Emissionsfreien Innenstadt“) und Ausweitung auf die Stadtbezirke und Unterbezirke (z. B. B 1, Kreuzviertel, Saarlandstraßenviertel, Nordstadt etc.)
- Kommunikationskampagnen (mit jährlichen Schwerpunktthemen, z. B. zur gegenseitigen Rücksichtnahme, zum Verkehrsmiteinstieg, zur Schulwegsicherung oder zur Bekanntmachung von neuen Angeboten etc.)
- Besondere Beteiligungsformate zur Begleitung der Umsetzung des Masterplans Mobilität 2030 entwickeln, um Themenschwerpunkte zur nachhaltigen Mobilität mit der Bürgerschaft zu diskutieren (thematische Stadtrundgänge oder eine Diskutier- und Kochaktion: „Jetzt mal Butter bei die Fische...“, inkl. begleitender Pressearbeit; ähnlich wie beim Bsp. „Salz & Suppe – Stuttgart im Dialog“)
- Kommunikationskampagne „Spar dir dein Auto“ (siehe Bsp. Mannheim): Probeweise Abgabe eines Autos für 3 Monate: dafür Mobilitätspaket (VRR-Ticket für 3 Monate kostenfrei), Nutzung von Carsharing ohne Grundgebühr, Nutzung von Metropoldradruhr, Lastenfahrrad für eine Woche kostenfrei). Probeweiser Beginn mit ca. 50 Haushalten, Berichte in Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Aktion sollte evaluiert werden. Danach kann sie durch einen Prämienansatz (z. B. 1.000 Euro bei Abmeldung eines Autos) fortgeführt werden.

Beschreibung

Die Dachmarke sowie die Kommunikationskampagnen sind ein wichtiger begleitender Faktor bei der Umsetzung von Maßnahmen der anderen Handlungsfelder.

Gleichzeitig kann die Maßnahme auch selbstständig wirken, da sie die Bürgerschaft über Alternativangebote zum Auto informiert und zum Umstieg auf den Umweltverbund bzw. zur bewussteren Verkehrsmittelwahl aufruft.

Sie kann aus mehreren Bausteinen bestehen, über die sie jeweils unterschiedliche Aktivitäten bündelt und zusammenführt.

8.1 Dachmarke und Kommunikationsstrategie „Dortmund bewegt“



Es könnte eine Agentur damit beauftragt werden, ein Konzept für eine Dachmarke sowie für mehrere Kommunikationsbausteine zu entwickeln. Dazu gehören auch Aktionen, die Teilnahme und Information auf Stadtteilstesten sowie das Erproben und Ausprobieren von neuen Möglichkeiten (z. B. Stilleben) bis hin zu Kunstaktionen im öffentlichen Raum.

Kostenabschätzung:

Insgesamt werden ca. 600.000-800.000 Euro veranschlagt:

- Kommunikationskonzept ca. 30.000-50.000 Euro
- Aufbau und Pflege Dachmarke ca. 100.000-150.000 Euro (inkl. Pflege über 3 Jahre)
- Kommunikationsbausteine und Informationsblätter ca. 15.000-30.000 Euro
- jährliche Kommunikationskampagnen ca. 150.000 Euro (insg. für 3 Jahre)
- jährliche Aktionstage ca. 200.000 Euro (insg. für 3 Jahre)
- ca. 30.000 Euro für besondere Bürgerbeteiligungsformate zum Masterplan Mobilität 2030, um möglichst breit die Bürgerschaft zu erreichen
- Aktion „Spar Dir dein Auto“ ca. 50.000-90.000 Euro
- Evaluation und Begleitung ca. 25.000-40.000 Euro
- Prämien für die freiwillige dauerhafte Abgabe von Autos: ca. 0-60.000 Euro

Personell sollten die Kommunikationsmaßnahmen und Aktionen auch innerhalb der Stadtverwaltung betreut werden, auch wenn ein Auftrag an eine Agentur vergeben wird (Dafür sollte ca. 1 Personalstelle vorgesehen werden).

Beispiele

- Zur Dachmarke: „Maastrich bereikbaar“ (Bsp. Maastricht erreichbar) (<https://www.maastricht-bereikbaar.nl/de/uber-uns>) (Link aufgerufen am 5.7.2018)
- Zur Einbindung von Smart-City-Aktivitäten (Bsp. Bad Hersfeld) (<https://www.ui.city/de/news-blog/16-news-de/128-smart-city-bad-hersfeld-als-stadt-der-zukunft>) (Link aufgerufen am 5.7.2018)
- Zur Aktion „Spar Dir dein Auto“: Die Stadt Mannheim hat eine Abwrackprämie von 1.000 Euro entwickelt, für jedes Auto, das dauerhaft abgeschafft wird. Gleichzeitig wurde eine probeweise Aktion mit 25 Haushalten durchgeführt, die entweder ganz auf ihr Auto verzichtet haben oder aber zum großen Teil auf ihr Auto verzichtet haben. Die Aktion war ein großer Erfolg, vor allem durch die Berichterstattung (zusätzlich haben 20 % der Teilnehmenden anschließend ihr Auto abgeschafft) vgl. www.klima-ma.de/spardirdeinauto.html, die entwickelten Kommunikationsbausteine hierzu können von anderen Städten gegen ein kleines Entgelt genutzt werden und müssen nicht selbst entwickelt werden.
- Zu Aktionen: Tag des guten Lebens (Agora Köln www.agorakoeln.de), der einmal im Jahr stattfindet und für den probeweise Straßen für einen Tag gesperrt sind, analog Stilleben auf der B 1 im Rahmen der Kulturhauptstadt 2010
- Zu besonderen Bürgerbeteiligungsformaten (Stadtrundgänge zu Mobilitätsaspekten: Zukunftsnetz Mobilität NRW (<https://www.zukunftsnetz-mobilitaet.nrw.de/fussverkehrs-checks>)/Diskussionen als gemeinsame Kochabende: „Salz & Suppe – Stuttgart im Dialog“ siehe www.salz-suppe.de)
- Fahrradaktionen und -öffentlichkeitsarbeit: 200 Fahrradtage Mönchengladbach (www.200tage.de)
- Zur „selbstverständlichen“ Einbindung des Themas Mobilität in das Stadtmarketing siehe <https://www.bremen.de/leben-in-bremen/mobilitaet-und-verkehr> (Freie Hansestadt Bremen)

Fördermöglichkeiten

- Förderrichtlinie Nahmobilität des Landes NRW
- Fördermittel aus dem Projekt „Emissionsfreie Innenstadt“
- Förderrichtlinie NKI (Nationale Klimaschutzinitiative)
- Drittmittel von Partnern (z. B. DSW21)

8.1 Dachmarke und Kommunikationsstrategie „Dortmund bewegt“



Federführung

Stadt Dortmund Stadtplanungs- und Bauordnungsamt

Weitere Akteure

Stadt Dortmund Dortmund-Agentur, Tiefbauamt, Ordnungsamt, Bürgerdienste, Beirat Nahmobilität, DSW21 und weitere Partner (Carsharing, Metro-polradruhr etc.), Einzelhandelsverband, Stadtbezirksakteure, Vereine

Verknüpfung mit weiteren Maßnahmen

- Enge Verflechtungen mit sämtlichen weiteren Maßnahmen im Mobilitätsbereich
- Maßnahme kann auch zur Vermittlung von Maßnahmen aus dem Beirat Nahmobilität genutzt werden

Verknüpfung mit weiteren Vorhaben

- Masterplan Mobilität 2030, Teilkonzept „Mobilitätskultur & Kommunikation“
- Bestehende Dachmarke: „Dortmund überrascht dich“
- Dachmarke im Projekt „Emissionsfreie Innenstadt“

Weitere positive Aspekte

- Maßnahme kann auch zur Bewegungs- und Gesundheitsförderung eingesetzt werden
- Die gute Erreichbarkeit der Stadt und die Chancen der Multimodalität werden sichtbar

Hinweise zur Umsetzung

- Schrittweise Einführung: Zunächst Entwicklung einer Dachmarke und Kommunikationskampagne im Rahmen des Projektes „Emissionsfreie Innenstadt“ ab 2019
- Erste Aktionen und Kampagnenbeginn 2019 mit jährlichen Wiederholungen bzw. Ergänzungen von Bausteinen
- Stillleben auf dem Wallring ab 2021
- Ausdehnung der Kampagne auf die Gesamtstadt ab 2022

8.2 Gütesiegel „Dortmund elektrisiert“



Umsetzungshorizont	2019-2021	Zusammenfassung
Wirkungsbereich	Lokal <u>Stadt</u> Region	Diese Maßnahme zielt auf die Etablierung eines Gütesiegels für Unternehmen ab, um den Elektromobilitätsgrad des jeweiligen Unternehmens öffentlichkeitswirksam darzustellen.
Wirkungsabschätzung der NO₂-Reduktion: Aktuell wird davon ausgegangen, dass eine NO ₂ -Reduktion von ca. 140 kg NO ₂ /Jahr realisiert werden kann.		
Bausteine ▪ Vorbereitung und Durchführung maßnahmenbegleitender Akteursbeteiligung ▪ Entwicklung eines Kriterienkatalogs und Bewertungsschemas ▪ Entwicklung und Gestaltung von Gütesiegeln ▪ Entwicklung und Durchführung eines begleitenden Beratungsangebots ▪ Durchführung der Bewertung und Vergabe der Gütesiegel		
Beschreibung: Hierbei handelt es sich um eine Maßnahme mit dem Fokus auf Gewerbetreibende, Handwerker, Unternehmen, Wohnungswirtschaft etc. in Quartieren. Mit zielgruppen- und quartiersspezifischen Beratungsangeboten soll der Anteil elektrischer Mobilität in den Quartieren erhöht und Akzeptanz für neue und nachhaltige Mobilitätsformen geschaffen werden. In diesem Zusammenhang soll ein Gütesiegel entwickelt werden, welches diejenigen Akteure im Quartier, die einen Beratungsprozess durchlaufen und sich auf die Umsetzung von Elektromobilitätsmaßnahmen in ihren Betrieben verpflichtet haben, erhalten und dieses für eigene Werbemaßnahmen nutzen können. Dabei soll ein solches Siegel auch dazu dienen, Elektromobilität sichtbar zu machen und die Akzeptanz zu steigern. Dieses Label soll ähnlich einem Zertifikat im Bereich der Nutzung von Elektromobilität unter Berücksichtigung dezentraler Stromerzeugungsanlagen, wie bspw. Photovoltaik-Anlagen, etabliert werden. So können u. q. auch Gebäudeeinheiten hinsichtlich ihrer Eignung und Potentiale für die intelligente Einbindung von Elektrofahrzeugen analysiert und gewerbliche Flotten hinsichtlich ihrer Elektrifizierungspotentiale beurteilt werden. Anhand der Ergebnisse werden Handlungsempfehlungen für die Akteure im jeweiligen Quartier ausgesprochen, um die erkannten Elektrifizierungspotentiale unter Einbezug dezentral erzeugter Energie zu steigern. Ein Label „Fit for eMobility“, vergleichbar dem Energieausweis für Wohngebäude, kann im Zuge dessen für Gebäudeeinheiten vergeben und öffentlichkeitswirksam eingesetzt werden. Gleichzeitig kann damit die Information für die Kundschaft, Mietende etc. verknüpft werden, sodass die Einbindung von Elektrofahrzeugen in der ausgezeichneten Immobilie infrastrukturell vorgesehen ist. Betreibern von Elektrofahrzeugen und alternativen Mobilitätslösungen im gewerblichen Bereich kann bspw. die Plakette „Green Mobility“ verliehen werden, wenn die bestehenden Möglichkeiten der Einbindung dezentraler Erzeugungsanlagen zur Versorgung der elektrischen Flotte umfänglich genutzt werden oder wenn durch die Nutzung alternativer Mobilitätsformen (bspw. (E-)Lastenräder) nachweislich Emissionen vermieden werden.		
Kostenabschätzung: Die Kosten für die Umsetzung, inkl. Akteursbeteiligung, der grafischen Entwicklung des Gütesiegels, der Entwicklung eines Kriterienkatalogs und Bewertungsschemas, des begleitenden Beratungsangebots sowie der Durchführung der Bewertung und der Vergabe der Siegel, belaufen sich geschätzt auf ca. 75.000 - 90.000 Euro.		
Fördermöglichkeiten Keine Fördermöglichkeiten		

8.2 Gütesiegel „Dortmund elektrisiert“



Federführung

Stadt Dortmund Chief Innovation Office, Wirtschaftsförderung

Weitere Akteure

Stadt Dortmund Stadtplanungs- und Bauordnungsamt, Kompetenzzentrum Elektromobilität, Infrastruktur und Netze, Leitstelle Energiewende Dortmund

Verknüpfung mit weiteren Maßnahmen

3.1. Elektrifizierung von Taxis

Verknüpfung mit weiteren Vorhaben

- Masterplan Mobilität 2030, Teilkonzept „EMoDo³ – Elektromobilität für Dortmund 2030“
- Projekt „Emissionsfreie Innenstadt“

Weitere positive Aspekte

- Es erfolgt eine nachhaltige Attraktivitätssteigerung der Elektromobilität in Dortmund, die wiederum dazu führt, dass langfristig die Mobilitätsstrukturen überdacht und geändert werden
- Das Gütesiegel betont eine Vorbildfunktion der jeweiligen Adressaten gegenüber der Öffentlichkeit