

Vorlage		Vorlage-Nr:	FB 61/0852/WP17
Federführende Dienststelle: Dezernat I		Status:	öffentlich
Beteiligte Dienststelle/n: Fachbereich Stadtentwicklung und Verkehrsanlagen		AZ:	
Bauverwaltung		Datum:	09.01.2018
Fachbereich Umwelt		Verfasser:	Dez. I / ACo
Sachstandsbericht Projektauftrag "Green City Plan"			
Beratungsfolge:			
Datum	Gremium	Zuständigkeit	
25.01.2018	Mobilitätsausschuss	Kenntnisnahme	

Beschlussvorschlag:

Der Mobilitätsausschuss nimmt den Bericht der Verwaltung zustimmend zur Kenntnis.

Erläuterungen:

Anlass

Die Stadt Aachen ist eine von 28 Kommunen in Deutschland, die von einer besonders hohen Belastung durch Stickstoffdioxidemissionen (NO₂) betroffen ist. Beim Verwaltungsgericht Aachen ist eine Klage der Deutschen Umwelthilfe (DUH) gegen die Bezirksregierung Köln anhängig, um eine Fortschreibung des Luftreinhalteplanes mit kurzfristig wirksamen Maßnahmen zur Einhaltung des EU-Grenzwertes von 40 µg/m³ (Jahresmittelwert) zu erreichen. Das Verfahren wurde bis zur Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichtes, die für den 22. Februar erwartet wird, zurückgestellt. In insgesamt 19 deutschen Städten sind ähnliche Klagen anhängig. Aufgrund der bisherigen Entscheidungen (VG Düsseldorf im September 2016, VG Stuttgart im Juli 2017) ist nicht auszuschließen, dass der Aachener Luftreinhalteplan mit einem Fahrverbot für Dieselfahrzeuge fortgeschrieben werden muss.

In einem ersten Treffen des „Nationalen Forums Diesel“ haben Anfang August 2017 die Bundesregierung und einige Ministerpräsidenten der Länder mit Vertretern der Auto- und Zulieferindustrie zunächst Software-Updates bei Diesel-Pkw der Klassen Euro 5 und 6 vereinbart. Im Anschluss wurde ein Fonds „Nachhaltige Mobilität in der Stadt“ aufgelegt, der insgesamt 1 Milliarde Euro umfassen soll. Als Ergebnis eines Treffens zur Luftreinhaltung Anfang September von Bundeskanzlerin Angela Merkel mit Vertretern der Länder und Kommunen – auch Oberbürgermeister Marcel Philipp nahm daran teil – hat das Bundesverkehrsministerium ein „Sonderprogramm zur Förderung der Erarbeitung zielgenauer Minderungsstrategien (Masterpläne)“ für die von einer Grenzwertüberschreitung betroffenen Städten und Regionen aufgelegt. Als Förderrichtlinie diene die zu diesem Zweck überarbeitete Richtlinie „Automatisiertes und vernetztes Fahren“. Die Masterpläne sollen die Voraussetzungen schaffen, um kurz-, mittel- und langfristige Maßnahmen zur Gestaltung nachhaltiger und emissionsfreier Mobilität in den betroffenen Regionen aus dem "Fonds: Nachhaltige Mobilität in der Stadt" zu fördern.

Antragsverfahren „Green City Plan“

Das Antragsverfahren ist mehrstufig: Termingerecht wurde am 30. September 2017 eine Projektskizze eingereicht, in der bereits die Maßnahmenswerpunkte genannt und die zu erzielenden Effekte geschätzt wurden. Ende Oktober hat das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) die Skizze als förderwürdig eingestuft und auf die Möglichkeit hingewiesen, einen Förderantrag zur Erstellung eines Masterplans, eines sogenannten „Green City Plans“, bis 24.

November 2017 einzureichen. In einem Leitfaden wurden die Maßnahmenswerpunkte konkretisiert:

- **Digitalisierung des Verkehrssystems/Vernetzung im ÖPNV** (z. B. Intelligente Verkehrssysteme (IVS), Aufbau nutzerfreundlicher, verkehrsmittelübergreifender Verkehrsauskunftssysteme, Ausstattung bestehender Verkehrsinfrastrukturen mit intelligenten Technologien, Stärkung des ÖPNV mit Hilfe der Vernetzung von Verkehrsinformationen und Ticketsystemen, effizientes betriebliches oder kommunales Mobilitätsmanagement, Intelligente vernetzte Mobilitätsdienste („MaaS“-Konzepte), Aufbau smarter Mobilitätspunkte, z. B. fest eingerichtete Car- oder Bikesharing-Stationen an Umsteigepunkten Schiene/Straße zur Verbesserung der individuellen Erreichbarkeit)

- **Radverkehr** (Entwicklung eines intelligenten Radwegenetzes; ggf. einschließlich Vernetzung mit ÖPNV, pendlerorientierte Radschnellwege, Konzepte für die Nutzung von Pedelecs)
- **Elektrifizierung des Verkehrs** (Einsatz elektrischer Fahrzeuge: Busse, kommunale Fahrzeuge, Nutz- und Sonderfahrzeuge, Taxen, Carsharing etc., Ladeinfrastruktur)
- **Urbane Logistik** (Anreize zur Nutzung umweltfreundlicher Lieferfahrzeuge, z. B. Wirtschaftsverkehre mit Lastenrädern, Elektrofahrzeuge; Verkehrsreduzierende Konzepte (z. B. Mikrodepotstandorte, Bündelungsplattformen))

Der Projektantrag wurde fristgerecht eingereicht, hierbei wurden die in der Projektskizze bereits genannten Maßnahmen an den Leitfaden angepasst und weiterentwickelt. Auch dieser Antrag war erfolgreich: Am 20. Dezember 2017 wurde der Förderbescheid an Oberbürgermeister Marcel Philipp überreicht. Der Masterplan soll bis zum 31. Juli 2018 fertiggestellt werden. Die Förderquote der Erstellung des „Green City Plans“ beträgt 100 Prozent; es wurde eine Fördersumme von knapp 250.300 € bewilligt. Auf dieser Basis soll im Anschluss eine Förderung der Maßnahmen erfolgen. Über die förderfähigen Maßnahmen und die Höhe der Förderung wird dann im Einzelnen entschieden.

Masterplan „Aachener Aktionsplan – Mobilität neu denken“

Der Masterplan wird den Titel „Aachener Aktionsplan – Mobilität neu denken“ tragen (kurz: MAP-Mobil). Die Digitalisierung des Verkehrs und Vernetzung im Öffentlichen Personen-Nahverkehr (ÖPNV) ist ein Maßnahmenswerpunkt, der bei Erstellung des Masterplans eine große Rolle spielen wird. Darunter fällt unter anderem der Betrieb eines autonom fahrenden, elektrischen Kleinbusses zwischen Hauptbahnhof und Markt, der Aufbau der technischen Infrastruktur zur Verkehrsdatenerfassung sowie der Ausbau und die Weiterentwicklung des vorhandenen, digitalen Mobilitätsmarktplatzes „Mobility Broker“, der multimodale Mobilitätsangebote u.a. mit Hilfe des elektronischen Tickets von ASEAG und AVV miteinander verzahnt.

Daneben werden nachhaltig wirksame Mobilitätsmanagement-Maßnahmen entwickelt, die zu einer spürbaren Reduktion des schadstoffemittierenden Verkehrs führen sollen. Auch die Fortschreibung und Umsetzung eines intelligenten Radverkehrsnetzes dient diesem Ziel. Maßnahmen sind der Bau weiterer Radvorrangrouten, der Lückenschluss im bestehenden Netz, der Ausbau und die Sanierung bestehender Radwege, der Aufbau hochwertiger Fahrradparkinfrastruktur und der weitere Ausbau eines Netzes von Pedelec-Verleihstationen. Einen weiteren Schwerpunkt bildet die Elektrifizierung des ÖPNV; vorgesehen ist die Errichtung von Ladeinfrastruktur für rund 100 Busse, die Beschaffung von weiteren 13 Elektrobussen und die Ausstattung eines Großteils der verbliebenen Dieselsebusse mit Stickoxid-Filtern.

Im Arbeitspaket Urbane Logistik sind Maßnahmen zur Reduzierung der Schadstoffbelastung durch Lieferverkehr vorgesehen, unter anderem die Elektrifizierung des Lieferverkehrs durch den Einsatz von Lastenrädern, Mikrodepots und Güterverkehrszentren, intelligente Routenplanung und Parkkonzepte. Die Abschätzung der Minderungswirkung für die lokale NO₂-Belastung, die Priorisierung der Maßnahmen unter dem Aspekt Wirkungsentfaltung und Kosteneffizienz sowie die Schaffung der notwendigen Voraussetzungen zur Maßnahmenumsetzung bilden die Klammer für den Masterplan.

Weiteres Vorgehen

Der Masterplan wurde anhand des vorgegebenen Leitfadens in verschiedene Arbeitspakete unterteilt, für die unterschiedliche Bearbeiter beauftragt werden. Die Erstellung des Masterplans wird dabei eng durch eine Arbeitsgruppe begleitet, die sich aus verschiedenen Dienststellen der Verwaltung zusammensetzt (Dezernat 1, Fachbereiche Stadtentwicklung und Verkehrsanlagen, Umwelt, Bauverwaltung). Die Arbeitsgruppe gibt den Rahmen vor, setzt Impulse und unterstützt die externen Bearbeiter nach Kräften.

Von den Städten wurde wiederholt - insbesondere zum zweiten Kommunalgipfel am 28. November 2017 im Bundeskanzleramt - die Forderung erhoben, ein unbürokratisches Verfahren festzulegen, das den betroffenen Kommunen einen vorzeitigen Vorhabenbeginn gestattet, da es Maßnahmen gebe, die ohne vorherige Erstellung eines Masterplans sofort umgesetzt werden könnten. Die Bundesregierung hat daraufhin das „Sofortprogramm Saubere Luft 2017 bis 2020“ erstellt. Maßnahmen, die die Elektrifizierung des Verkehrs (u.a. Busflotten, urbaner Wirtschaftsverkehr, Taxis, Mietwagen, Carsharing, Ladeinfrastruktur) und die Nachrüstung von Dieselnissen betreffen, sollen bereits Anfang 2018 umgesetzt werden können. Auch im Bereich der Digitalisierung des ÖPNV ist teilweise ein vorzeitiger Maßnahmenbeginn im Rahmen des Sofortprogramms möglich.

Darüber hinaus haben die Kommunen eine Reduzierung ihres Eigenanteils bei der Umsetzung der im Masterplan identifizierten Maßnahmen gefordert, da die Verantwortlichkeit für die Stickoxid-Problematik nicht auf die Kommunen verlagert werden sollte. Das BMVI hat angekündigt, dies zu prüfen, und darauf hingewiesen, dass die Länder die Kommunen beim Eigenanteil durch Kofinanzierung unterstützen sollten. Die Verwaltung wird untersuchen, ob sich die Maßnahmen evtl. im Rahmen weiterer Programme komplementär fördern lassen.

Für die Kommunen stehen sogenannte „Lotsen“ zur Verfügung, welche die Städte bei der Erstellung des Masterplans und in der Frage des vorzeitigen Maßnahmenbeginns unterstützen sollen. Ein Lotse wird drei Kommunen betreuen. Die Arbeitsgruppe Masterplan wird zeitnah ein Treffen mit dem Lotsen vereinbaren. Die Verwaltung wird die Politik regelmäßig über die weiteren Entwicklungen in diesem Projekt informieren.

Anlage/n:

1. Vorhabenbeschreibung „Aachener Aktionsplan – Mobilität neu denken“

Vorhabenbeschreibung Aachener Aktionsplan – Mobilität neu denken

1. Erläuterungen zum Antragssteller

Antragsteller: Stadt Aachen

Trotz deutlicher Fortschritte im Bereich der Luftqualitätsentwicklung verfehlt die Stadt Aachen den geltenden EU-Grenzwerte für Stickstoffdioxid, NO₂, (40 µg/m³) heute noch an knapp 20 Straßenabschnitten mit etwa 11.500 Einwohnern. Die NO₂ Belastungsschwerpunkte konzentrieren sich im Wesentlichen auf die Innenstadt (innerhalb „Alleering“ und bedeutsame Ausfallstraßen); darüber hinaus sind Grenzwertüberschreitungen auch für zwei Durchgangsstraßen in den Stadtteilen Haaren und Eilendorf nachgewiesen.

Analysen des Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) im Zusammenhang mit der Fortschreibung des Luftreinhalteplans 2015 lassen erwarten, dass trotz einer ambitionierten Luftreinhaltestrategie der Stadt (Schwerpunkte sind u.a.: Elektromobilität, Ausbau / Stärkung des Umweltverbundes und Minderung der Hausbrandemissionen) bei Trendfortschreibung frühestens im Jahr 2025 mit Einhaltung der NO₂-Vorgaben zu rechnen ist. Ursächlich für die hohe NO₂-Belastung sind insbesondere die Dieselabgasproblematik aber auch steigende Verkehrsbelastungen und eine dynamische Stadtentwicklung. Hinzuweisen ist darauf, dass beim Verwaltungsgericht Aachen ein Verfahren der Deutschen Umwelthilfe (DUH) gegen das Land NRW mit sechs betroffenen Städten - darunter Aachen – anhängig ist, über das voraussichtlich im Frühjahr 2018, nach Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichtes Leipzig, entschieden wird.

2. Regionale Planungsgrundlagen

Mit einer Vielzahl fachbezogener Pläne und Konzepte verfolgt die Stadt Aachen seit mehr als zwei Jahrzehnten eine auf Nachhaltigkeit ausgelegte Umwelt-, Klima- und Mobilitätsstrategie; hierzu gehören u.a.:

- Klimaschutz-Konzept 2010,
- Lärmaktionsplan 2013,
- Energiepolitisches Arbeitsprogramm 2015 (EPA),
- Masterplan Aachen 2030,
- Luftreinhalteplan 2015 (LRP),
- Nahverkehrsplan 2015 (NVP),
- Verkehrsentwicklungsplanung als Prozess seit 2012 (VEP).

Die hier genannten Pläne und Konzepte leisten auf verschiedenen Handlungsebenen wichtige Beiträge dazu, den Anforderungen der Luftreinhaltung und des Klimaschutzes gerecht zu werden. So konnten hinsichtlich der Luftreinhaltung die Grenzwertüberschreitungen des PM₁₀-Tagesgrenzwertes deutlich und im Trend die Jahresmittelwerte der Stickstoffdioxidkonzentration leicht vermindert werden. Der verkehrsbedingte CO₂-Ausstoß stagniert seit Jahren auf hohem Niveau. Die Stadt Aachen richtet ihr Hauptaugenmerk im Gesundheits- und Klimaschutz - gemäß den strategischen Kernaussagen aus den vorliegenden Konzepten - auf die Bereiche Stärkung der nachhaltigen Mobilität, Forcierung der energetischen Gebäudesanierung sowie Ausbau erneuerbarer Energien. Auch die aktuelle CO₂-Bilanz bestätigte erneut die Notwendigkeit, die Emissionen im Verkehrsbereich zu senken.

Die im Weiteren beschriebenen Maßnahmenswerpunkte (s. Kapitel 3) und Arbeitspakete (s. Kapitel 4) wurden aus den vorliegenden Erkenntnissen abgeleitet, die im Rahmen der Erarbeitung bzw. Anwendung und Umsetzung der o.g. regionalen Planungsgrundlagen gewonnen wurden. Darin sind bereits verschiedene Themenfelder betrachtet worden, die im Prozess der Masterplanerstellung weiter analysiert und hinsichtlich einer kurzfristigen Umsetzung vertieft ausgearbeitet werden müssen. Sie bilden somit eine unverzichtbare Grundlage, die es ermöglicht den Masterplan innerhalb der kurzen Laufzeit von sechs Monaten qualifiziert zu bearbeiten und abzuschließen. Der Masterplanprozess dient dazu die verschiedenen Ansätze zu integrieren, weiterzuentwickeln und zu konkretisieren sowie hinsichtlich ihrer zu erwartenden Problemlösungsbeiträge zu bewerten. So kann als ein Ergebnis des Masterplans ein Umsetzungsprogramm mit Prioritätenreihung formuliert werden, das geeignet ist, eine nachhaltige Minderung der Stickoxidmissionen zu erzielen.

Es ist vorgesehen die Masterplanbearbeitung durch eine Lenkungsgruppe zu koordinieren, in der die Vertreterinnen und Vertreter aus den Bereichen Umwelt und Verkehr der Stadt Aachen sowie des städtischen Verkehrsunternehmens ASEAG zusammenarbeiten. Im Rahmen der Erstellung der Vorhabenskizze wurde

bereits eine Zwischenbilanz gezogen, auf deren Grundlage die unten dargestellten Maßnahmen entwickelt wurden. Im Fokus stehen dabei Maßnahmen, die kurz- und mittelfristig umgesetzt werden können. Zur differenzierten und qualifizierten Beschreibung der Maßnahmen und zur Ermittlung ihrer Wirkungsbeiträge ist es notwendig, ausgewählte Aspekte über Dritte ausarbeiten zu lassen.

Mit dem vorhandenen makroskopischen Personenverkehrsnachfragemodell liegt darüber hinaus eine gute Grundlage zur Analyse des derzeitigen Mobilitätsverhaltens (Grundlage für die Identifizierung von Schadstoffreduktionspotentialen) und für die Quantifizierung von Maßnahmenwirkungen vor. Im Kontext der Aachener Siedlungs- und Verkehrsstrukturen und deren zukünftiger Entwicklung können für ausgewählte Maßnahmen die Auswirkungen auf das Mobilitätsverhalten ermittelt und daraus die verkehrsmittelspezifischen Fahrleistungen als wesentliche Eingangsgröße für die Berechnung von Stickoxidemissionen bestimmt werden.

3. Maßnahmenschwerpunkte

Die seitens der Stadt Aachen abgeleiteten Maßnahmen lassen sich der im Leitfaden beschriebenen thematischen Gliederung wie folgt zuordnen:

Digitalisierung des Verkehrs und Vernetzung im Öffentlichen Personennahverkehr

Mit Blick auf notwendige und angemahnte Verbesserungen des Gesundheitsschutzes, gleichzeitig aber auch als Baustein zur Gestaltung einer nachhaltigen und zukunftsweisenden Mobilitätsstrategie, plant die Stadt Aachen, mit einem breit angelegten Maßnahmenpaket die Einhaltung der EU-Grenzwerte für NO₂ bis zum Jahr 2020 zu gewährleisten. Die Maßnahmen und Projekte des Aachener Aktionsplans „Mobilität neu denken“, der aus dem Fonds „Nachhaltige Mobilität in der Stadt“ gefördert werden soll, korrespondieren mit dem Maßnahmenkonzept des Luftreinhalteplans 2015 sowie dem Prozess zur Aufstellung des Verkehrsentwicklungsplans (VEP) und verstehen sich als kraftvolle Ergänzung, Unterstützung und Fortentwicklung dieser Aktivitäten. Die angemeldeten Maßnahmen sollen durch eine akzentuierte, konzentrierte Vorgehensweise mit zahlreichen Partnerorganisationen bis 2020 umgesetzt werden.

Aufbauend auf den in der Vergangenheit durch Stadt, die städtische Tochterunternehmen STAWAG und ASEAG und eine Vielzahl weiterer Partner (u.a. Gewerbe / Industrie) geleisteten Aktivitäten und Entwicklungen, insbesondere aber durch das vor Ort vorhandene Know-how der Hochschulen RWTH Aachen und FH Aachen inkl. der verschiedenen An-Institute und den noch jungen betrieblichen Ausgründungen (u.a. e.GO, StreetScooter), soll in Aachen vor allem die Elektrifizierung des Verkehrs vorangetrieben werden.

Bei den von der Stadt Aachen unterstützten Aktivitäten stehen die Verkehrsträger Bus/Bahn, PKW und Pedelec/Rad gleichermaßen im Focus. Die RWTH Aachen University, größter Arbeitgeber in der Region, geht dabei schon heute als leuchtendes Beispiel für eine Veränderung des Mobilitätsverhaltens ihrer Mitarbeiter voran. Durch ein umfassendes betriebliches Mobilitätsmanagement konnte in den vergangenen vier Jahren der ÖPNV-Anteil auf den Wegen zur Arbeit auf fast 35 Prozent nahezu verdoppelt werden. Auch daran soll diese Bewerbung anschließen und weitere Potentiale bei den Betrieben, öffentlichen Einrichtungen und privaten Haushalten durch Marketing und Mobilitätsmanagement erschließen.

Autonom fahrender e-City-Bus im praktischen Einsatz

Aufgrund der peripheren Lage des Aachener Hauptbahnhofs ist eine schnelle und gute Anbindung mit kurzen Fußwegen an die Aachener Innenstadt, insbesondere des Marktplatzes, Doms und Rathauses, von hoher Bedeutung. Ziel ist es, moderne, emissionsfreie „elektrisch angetriebene Kleinstfahrzeuge“ im öffentlichen Personennahverkehr für die Erschließung der Innenstadt einzusetzen und dabei neue Technologien wie „autonomes Fahren“ zu testen und zu unterstützen. Schon seit einigen Jahren wird in Aachen an der Weiterentwicklung des „Autonomen Fahrens“ gearbeitet. Über das Förderprogramm soll ein universell ausbau- und einsetzbarer Kleinbus, der für den Personennahverkehr ausgerüstet ist, im praktischen Einsatz auf der

Strecke zwischen Hauptbahnhof und Markt getestet werden. Durch den geplanten Linienvorlauf werden Stadtgebiete tangiert, die derzeit stark von verkehrsbedingten Emissionen betroffen sind. In Aachen wurde im Mai 2017 der e.GO Mover der Firma e.GO Mobile AG vorgestellt, ein in Aachen in Zusammenarbeit mit der RWTH Aachen University entwickelter Prototyp eines autonom fahrenden Kleinbusses. Diese innovative Technologie soll gemeinsam mit e.GO weiterentwickelt werden. Das Fahrzeug, der e.GO Mover, wird mit Assistenz- und Autonomfahrfunktionen bis zum Level 4 aufrüstbar sein. Der e.GO Mover bietet bei kleinsten Außenabmaßen (L/B/H: 4650/2000/2500 mm) 9 Sitz- und 6 Stehplätze bei einem Leergewicht von nur 2100 kg. Bereits Anfang 2019 können Fahrerprobungsversuche mit Prototypen durchgeführt werden. Ein kontinuierlicher Fahrbetrieb ist ab drittes Quartal 2019 möglich. Aus betrieblicher Sicht ist es sinnvoll, die Linie im 7,5 Minuten-Takt verkehren zu lassen. Im Rahmen des Masterplans wird das Betriebskonzept ausgearbeitet. Die Einführung der Testphase könnte kurzfristig vorbereitet werden.

Verkehrsdatenerfassung und verkehrstechnische Infrastruktur

Insbesondere auf hochbelasteten Innenstadtstraßen soll die verkehrstechnische Infrastruktur zur Verbesserung des Verkehrsmanagements und im Hinblick auf die zukünftigen Anforderungen des autonomen Fahrens ausgebaut werden. Das beinhaltet notwendige Erfassungseinrichtungen an den Knotenpunkten, die Aufrüstung bestehender Steuergeräte und Rechneinheiten sowie die Abfrage und Integration von Floating-Car-Data (FCD). Die Daten können unmittelbar zur Optimierung der Verkehrsabläufe verwendet werden. Darüber hinaus sollen durch die Datenerhebungen im Hauptverkehrsstraßennetz die notwendigen Grundlagen für mikroskopische Verkehrsflusssimulationen bereitgestellt werden. Mit mikroskopischen Verkehrsflussmodellen können Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrsqualität (z.B. Verkehrsführung und Verkehrssteuerung), der Beschleunigung des ÖPNV und für das Baustellenmanagement entwickelt und wirkungsanalytisch hinsichtlich der Effekte auf die Stickoxidemissionen überprüft werden. Im Rahmen des Masterplans wird das Detektionskonzept ausgearbeitet und die für die Bewertung notwendigen Informationen (Kostenschätzung etc.) ermittelt. Weiterhin werden Inhalt und Umfang der mikroskopischen Verkehrsflusssimulation definiert und eine Kostenschätzung durchgeführt.

Ausbau und Erweiterung der Mobilitätsplattform „Mobility Broker“

Die Forderung nach einer effizienteren, technologisch fortschrittlichen und nachhaltigen Stadtentwicklung erfordert im Zeitalter der Digitalisierung nicht zuletzt auch die Entwicklung innovativer Konzepte zur intelligenten Vernetzung unterschiedlicher Mobilitätsangebote wie Car- und BikeSharing mit dem klassischen Nahverkehr. Ziel ist der ganzheitliche Ausbau von multimodalen Angeboten als Verzahnung von physischer (Mobilitäts-) Infrastruktur und ergänzenden digitalen Informationen und Angeboten. Ein deutlicher Schwerpunkt soll die Entwicklung innovativer Mobilitätskonzepte für Unternehmen bilden - nicht zuletzt, um Ineffizienzen des alleinigen Besitzes und der Nutzung eines PKW zu verbessern und durch öffentlich verfügbare Mobilitätsangebote zu ergänzen. Ein bereits vorhandener, digitaler Mobilitätsmarktplatz (Mobility Broker) vernetzt schon heute in der Stadt Aachen unterschiedliche Mobilitätsangebote wie Car- und BikeSharing mit dem ÖPNV und ermöglicht es dem Anwender, ein passendes, idealerweise elektromobiles Angebot, über eine Plattform zu buchen und zu nutzen. Eine Weiterentwicklung sowie der Ausbau des Mobility Broker sieht ein Potenzial in neuartigen Angeboten für betriebliches BikeSharing sowie einem Cost-Sharing-Modell von Elektromobilität für innerstädtisches Wohnen und Arbeiten.

Fahrgemeinschaften tragen zu weniger Stau, Stress und CO₂ Belastung bei. Neben der Reduzierung von Parkplatzproblemen wird der Verkehr gemindert und der Abgasausstoß reduziert. Viele Fahrgemeinschaften kommen nicht zu Stande, weil Mitarbeitende nicht ihre Flexibilität aufgeben möchten. Dieses Arbeitspaket hat daher zum Ziel, Fahrgemeinschaften mithilfe eines Matching-Algorithmus und einer Push-Messaging-Funktion flexibel und „in Echtzeit“ zu realisieren. Nach einmaliger Konfiguration des Wohnortes ist lediglich die Betätigung eines Buttons kurz vor der Fahrt notwendig. Daraufhin werden alle potentiellen Mitfahrer über eine Push-Nachricht informiert und können das Angebot direkt annehmen.

Sowohl der tägliche Weg zur Arbeit als auch dienstliche Wege werden größtenteils mit dem PKW zurückgelegt. Für kurze Strecken und Dienstfahrten im Innenstadtbereich bis zu einer Entfernung von 10 km sind Fahrräder und Pedelecs die zeitsparendere, günstigere und umweltschonendere Variante. In diesem Arbeitspaket soll ein preislich attraktives betriebliches BikeSharing-Modell entwickelt und erprobt werden. Eine betriebliche Zweiradflotte soll mit bestehenden Fahrzeugflotten über ein Buchungssystem vernetzt werden. Neben dem

Buchungsprozess soll auch der Ausleihprozess mithilfe von elektronischen Schlüsseltresoren automatisiert betrieben werden.

Dieses Arbeitspaket hat zum Ziel, Elektromobilität genau dort zu platzieren, wo sie am meisten benötigt wird: in den Innenstädten. Mit dem neuen Elektro-Stadtauto aus Aachen, dem e.GO Life, soll ein neues Angebot für innerstädtische Bewohner entwickelt werden. Dafür wird ein Aachener Parkhaus mit Ladeinfrastruktur nachgerüstet. Ein intelligentes Lastmanagement steuert die Ladungen, sodass keine Anschlussgrenzen überschritten und der Ökostrom von der Solaranlage auf dem Dach direkt in die Batterien gespeist wird. Bewohner der Aachener Innenstadt können ein solches preislich attraktives Auto inkl. Full-Service-Paket dauerhaft monatlich mieten und über ein Buchungssystem mit anderen Einwohnern gegen eine Gutschrift flexibel teilen.

Im Rahmen des Masterplans werden die beschriebenen Ergänzungen der Mobilitätsplattform hinsichtlich einer sofortigen Umsetzung spezifiziert, Zielgruppen und Potenziale quantifiziert und der Finanzierungsbedarf abgeschätzt.

Effizientes Mobilitätsmanagement

In Anlehnung an erfolgreiche Projekte wie „Maastricht bereikbaar“ und „Slim naar Antwerpen“ sollen umfangreiche Anreizmechanismen geschaffen werden, um den Mobilitätsbedarf von privaten Unternehmen und deren Beschäftigten umzustellen. Es ist vorgesehen, im Rahmen des Masterplanprozesses gemeinsam mit Aachener Firmen ein betriebliches Mobilitätsmanagementkonzept zu entwickeln. Neben der Schaffung der technischen Voraussetzungen zur Elektrifizierung des Auto- und Lieferverkehrs dieser Unternehmen (Ladeinfrastruktur, Nutzung von CarPools, etc.) sind dabei umfangreiche weiche Maßnahmen geplant, die zu einer nachhaltigen Veränderung des Mobilitätsverhaltens der Beschäftigten führen – dies erfolgt mit Unterstützung digitaler Technologien (z.B. Smartphone-Apps). In Anlehnung an das prämierte Projekt „Bella Mossa“ in Bologna sollen in Zusammenarbeit mit dem Einzelhandel Einkaufsfahrten mithilfe von Anreizmechanismen und Digitaltechnik zunehmend emissionsfrei durchgeführt werden. Hinzu kommen weitere Maßnahmen zur Einführung des Job-Tickets. Zur Unterstützung der Mobilitätskampagne und zur Förderung einer Verhaltensänderung wird im Masterplan ein integrales Kommunikationskonzept entwickelt, darüber hinaus sind umfangreiche Marketingmaßnahmen geplant.

Verkehrssystemverknüpfung

Aachen ist aufgrund seiner Lage und Zentralität ein stark besuchtes Oberzentrum mit deutlich positivem Pendlersaldo. Da die vorhandene Anbindung des ländlich strukturierten Umlandes an den ÖPNV aus ökonomischen Gründen gegenüber dem motorisierten Individualverkehr nicht die gleiche Qualität aufweisen kann, gleichzeitig jedoch die Kumulation der Kfz-Verkehrsströme in den zentralen Stadtbereichen zu problematischen Schadstoffemissionen führt, kommt der intermodalen Ausgestaltung der Pendlerwegketten eine wichtige Bedeutung zu. Hier gilt es, verträgliche Standorte für Übergabepunkte an den öffentlichen Verkehr zu identifizieren. An der Autobahnabfahrt Lichtenbusch ist die Schaffung eines Park-and-Ride-Angebots geplant, um den Umstieg auf den ÖPNV zu fördern und den Pendelverkehr durch Fahrgemeinschaften zu entlasten. Auch die Schaffung von Shuttle-Verbindungen von bestehenden Park-and-Ride-Angeboten in die Innenstadt ist vorgesehen. Im Rahmen des Masterplans werden die Machbarkeit des P+R-Platzes geprüft und das Shuttle-Konzept für die übrigen P+R-Anlagen ausgearbeitet.

Radverkehr

Im wegebezogenen Modal-Split weist Aachen derzeit einen Radverkehrsanteil von 11 Prozent für den Werktag auf. Mit Blick auf andere Großstädte bestehen für Aachen im Radverkehr daher noch Entwicklungspotenziale. Diese können durch eine Verbesserung und Differenzierung des Radverkehrsnetzes sowie einer Verbesserung der Bedingungen für Pedelecs, die sowohl die Befahrung der vorhandenen topographischen Hindernisse erleichtert als auch insgesamt zu einer Erhöhung der Reiseweiten (Pendlerverkehre) und Reisegeschwindigkeiten führt, mobilisiert werden. Dabei können besonders Berufspendler angesprochen werden. Die Stadt Aachen hat in der Vergangenheit bereits ihre Planungsanstrengungen deutlich erhöht und in Zusammenarbeit mit den umgebenden Gebietskörperschaften richtungsweisende Projekte auf den Weg gebracht. Dazu zählen der bereits umgesetzte Vennbahnradweg sowie die Planungen zum Bahntrassenradweg Aachen-Würselen-Jülich und die in Nordrhein-Westfalen ausgezeichnete Machbarkeitsstudie Aachen – Herzogenrath – Heerlen/Kerkrade. Wesentliche Erfolgsfaktoren für eine höhere Nutzung des Fahrrads sind differenzierte und geschlossene Netzangebote, die insgesamt eine hohe Qualität aufweisen.

Fortschreibung und Umsetzung eines intelligenten Radverkehrsnetzes

Die Stadt Aachen differenziert ihr Netzangebot über Radschnellwege (Verbesserung der regionalen Anbindung), ein Radvorrangroutennetz (Verbesserung der Anbindung der Außenbezirke), sowie den übrigen Haupt- und Nebenrouten. Die aktuelle Strategie zur Steigerung des Radverkehrsanteils durch ein Rad-Vorrang-Routen-Netz kann durch geförderte Planungsleistungen aus dem Antrag und direkte Umsetzung zweier Routen bis 2020 realisiert werden. Dabei werden mindestens 6 Kilometer Vorrangnetz geschaffen. Merkmale der Rad-Vorrang-Routen sind eine besonders gute Qualität der Wegeoberfläche und wenig Verzögerungen durch einen möglichst durchgängigen "Vorrang" gegenüber querenden Verkehren. Dies soll primär durch eine Linienführung in Tempo 30-Zonen mit Vorfahrt für den Radverkehr (Fahrradstraßen), durch breite Radwege oder Radfahrstreifen an Hauptverkehrsstraßen und durch auf den Radverkehr abgestimmte Ampelschaltungen erreicht werden. Anknüpfungspunkte bilden die vorhandene Vennbahntrasse bzw. die o.a. geplanten regionalen Radverbindungen (Radschnellwege). Durch prioritäre Umsetzung von Ertüchtigungs-, Ausbau und Sanierungsarbeiten an bestehenden Radwegen werden bestehende funktionale Netzlücken geschlossen und die Qualität des Verkehrsangebotes insgesamt aufgewertet. Dazu zählen Erneuerungen an der Lintertstraße, Trierer Straße, Robert-Schuman-Straße, Adenauerallee sowie eine Verbreiterung des Vennbahnradweges. Insgesamt können so ca. 18 Kilometer Radweg verbessert und erneuert werden. Weitere Umbaumaßnahmen im Hauptverkehrsstraßennetz (Breslauer Straße, Bastei/Sandkaulstraße, Ludwigsallee, Wilhelmstraße) werden prioritär behandelt und sollen bis 2020 auf weiteren 5 Kilometern für deutliche Verbesserungen im Radverkehr sorgen. Im Masterplan sollen Vorschläge erarbeitet werden, die kurzfristig umsetzbar sind. Zu unterscheiden sind dabei organisatorische sowie infrastrukturelle Maßnahmen. Die organisatorischen Maßnahmen werden im Teilthema Mobilitätsmanagement behandelt. Die infrastrukturellen Teilbereiche werden in drei Themenfeldern behandelt:

1. Sanierung bestehender Infrastruktur (18 km)
2. Ausbau eines Radvorrangroutennetzes (6 km)
3. Aufbau hochwertiger Fahrradparkinfrastruktur

Im Rahmen des Masterplans wird auf Basis einer Befahrung eine Zustandsbewertung des vorhandenen Netzes als Grundlage für die Ableitung und Priorisierung von Maßnahmen durchgeführt (einschl. Kostenermittlung). Für den Ausbau des Radvorrangnetzes wird eine Machbarkeitsstudie und kurzfristig umsetzbare Maßnahmen im Hauptverkehrsstraßennetz benannt. Zur Stärkung des Gesamtsystems Fahrrad soll ein Konzeptvorschlag für den Aufbau einer (hochwertigen) Fahrradparkinfrastruktur erarbeitet werden. Dies soll sowohl die öffentliche, die private, wie auch die Nutzung von Parkhäusern beinhalten und einen Weg für den Aufbau des Gesamtsystems beschreiben.

Ausbau Pedelec-Verleihstationen

In Aachen wurde bereits damit begonnen, ein stationsbasierte Pedelec-Verleihsystem zu etablieren. Die Qualität des Systems und die daraus resultierende Nutzungsintensität hängt stark von der Stationsdichte ab, da die Räder nur dort ausgeliehen bzw. zurückgegeben werden. Mit Hilfe eines geförderten Stationsausbaus kann die

Stationsdichte in Aachen kurz- und mittelfristig wesentlich erhöht und damit die Radverkehrsnutzung erheblich gesteigert werden. Geplant ist die Errichtung von 20 Pedelec-Verleihstationen mit 160 Fahrrädern. Im Rahmen des Masterplans wird ein Stationskonzept erarbeitet. Dabei wird insbesondere noch die Einrichtungsmöglichkeit von weiteren Mobil-Stationen (Verknüpfungspunkte mit den anderen Verkehrssystemen wie z.B. Bus, Bahn, Carsharing) geprüft.

Elektrifizierung des Verkehrs

Umstellung der Busflotte

Im Aachener Luftreinhalteplan ist im Linienbusnetz der Einsatz von Elektrobussen vorgesehen. Bis Ende 2018 werden bis zu 16 Elektrobusse in Aachen im Einsatz sein. Geplant ist die weitere Elektrifizierung von Innenstadtlinien, die die Wohngebiete mit der historischen Innenstadt verbinden. Um die Luftqualität weiter nachhaltig zu verbessern, ist gemeinsam von der Stadt Aachen und der ASEAG beabsichtigt, weitere Buslinien im Stadtgebiet mit Elektrobussen zu betreiben, die bisher von Dieselnissen bedient werden. Dafür werden weitere sechs Standard-Elektrobusse und sieben Elektro-Doppelgelenkbusse benötigt. Im Rahmen der Beschaffungszyklen werden bei der ASEAG im Rahmen der altersbedingten Erneuerung von Bussen jährlich durchschnittlich 14 neue Fahrzeuge angeschafft. Um die Luftqualität kurzfristig weiter nachhaltig zu verbessern, ist die technisch und wirtschaftlich vertretbare Nachrüstung von bis zu 90 vorhandenen jüngeren Dieselnissen (Euro 5) mit SCRT-Filternssystemen eine wirkungsvolle Maßnahme, um die Stickstoff-Emissionen der Fahrzeuge deutlich zu senken (die Fahrzeuge haben noch eine verbleibende Nutzungsdauer von mehr als 5 Jahren, teilweise deutlich höher). Durch die große Anzahl von nachgerüsteten Bussen und ihrer hohen Verbreitung im innerstädtischen Liniennetz des AVV könnten sofort deutliche Emissionssenkungen erzielt werden. Die Nachrüstung älterer Busse mit niedrigeren Schadstoffklassen wie z. B. Euro III kann vor dem Hintergrund Sinn ergeben, wenn diese zum Verkauf an Subunternehmer anstehen, die diese Busse in Aachen in den Verkehrsspitzen im Schülerverkehr eingesetzt werden, bevor sie im Rahmen der weiteren Neubeschaffung weiterer Busse endgültig außer Betrieb gesetzt werden. So könnte gerade in den Hauptverkehrszeiten eine weitere Schadstoffreduktion kurzfristig erreicht werden. Im Rahmen des Masterplanprozesses werden Kosten und Nutzen dieser Strategie überprüft.

Ausbau der Ladeinfrastruktur

Der Zentrale Betriebshof (ZBH) der ASEAG wird durch ein bestehendes Mittelspannungsnetz versorgt. Durch die geplante sukzessive Substitution von Dieselnissen durch ca. 100 Elektrobusse für den ÖPNV ist eine Energieversorgung mit dem derzeitig vorhandenen Stromnetz und der Mittelspannungsstation sowie der damit zur Verfügung stehenden Anschlussleistung nicht möglich. Von dem nächstgelegenen Umspannwerk auf der 110 KV-Ebene muss daher eine neue Mittelspannungsversorgung (10 KV-Ebene) bis zum ZBH verlegt werden, wo dann die bestehende Mittelspannungsanlage (Umwandlung von 10 KV in 400/230 V) zu erweitern ist, um die notwendige Anschlussleistung für das Laden der ca. 100 Elektrobusse sicher zu stellen.

In den Aachener Parkhäusern ist die Errichtung einer intelligenten Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge vorgesehen. Ziel ist die Erweiterung des Angebotes möglicher Ladepunkte für möglichst alle auf dem Markt befindlichen Elektro-Pkw sowie die Lademöglichkeit für Pedelecs. Dies betrifft Ladepunkte mit Normsteckern und einer Ladeleistung von bis zu 22 kW (Typ 2) ebenso CE-Schuko-Steckdosen (Typ F). Darüber hinaus ist die Schaffung von Lademanagementsystemen vorgesehen.

Weiterhin ist die Errichtung weiterer Ladestationen im öffentlichen Straßenraum geplant. Neben den neun im Förderprogramm Ladeinfrastruktur des BMVI geförderten Gleichstrom-Ladestationen sollen voraussichtlich kurzfristig weitere 5 Stationen (mit jeweils 3 Ladepunkten) und 20 AC-Ladesäulen (mit 2 Ladepunkten 22 kW) errichtet werden.

Im Rahmen des Masterplans werden ein konkretes Ladeinfrastrukturkonzept differenziert nach Quartieren und ggf. Straßenzügen für öffentliche, halböffentliche und private Ladeinfrastruktur sowie ein Plan mit unterschiedlichen Ausbaustufen und Kosten für eine konkrete Umsetzung erarbeitet.

Urbane Logistik

Die Reduktion von NOx-Belastungen bietet aufgrund des Fahrzeugeinsatzes vor allem in der urbanen Logistik viele Ansätze. Diese können durch Anreize zur Nutzung umweltfreundlicher Lieferfahrzeuge (z. B. Wirtschaftsverkehre mit Lastenrädern, Elektrofahrzeuge), den Einsatz verkehrsreduzierender Konzepte (z. B. Güterverkehrszentren in den Außenbezirken, paketedienstleisterunabhängige Mikrodepotstandorte, Bündelungsplattformen oder Paketboxen) oder aber durch emissionsreduzierende Zustellkonzepte (z. B. optimierte Verknüpfung der Verkehrsträger, intelligente Routenplanung und Parkkonzepte) erbracht werden. Im Green-City-Masterplan sollen Vorschläge erarbeitet werden, die kurzfristig umsetzbar sind. Für Aachen sind folgende Bausteine besonders vielversprechend, die im Rahmen des Masterplans ausgearbeitet werden sollen:

1. Bestandaufnahme urbaner Güter-/Wirtschaftsverkehr und urbane Logistik in Aachen
2. KEP-Dienstleister
3. Städtischer Wirtschafts- und Service-Verkehr
4. Bürger-Lastenpedelec-Verleihsystem
5. Integration der urbanen Logistik in die gesamtstädtische Verkehrs- und Mobilitätsplanung

Bestandaufnahme urbaner Güter-/Wirtschaftsverkehr und urbane Logistik in Aachen

Eine Bestandaufnahme urbaner Güter-/Wirtschaftsverkehr und urbane Logistik soll Dimensionen und Bedeutung für Stadt und Verkehr, die Identifizierung von Akteurs- und Interessensgruppen und Anforderungsprofile formulieren. Unter Bezug auf best-practice-Beispiele aus anderen Städten soll ein Maßnahmenpaket formuliert werden, dessen Bausteine im Anschluss detailliert entwickelt und kurzfristig umgesetzt werden sollen und größtmögliche Emissionsreduktionen versprechen. Der Baustein soll sich im Wesentlichen auf die innerstädtische Logistik beziehen.

KEP-Dienstleister

KEP-Dienstleister übernehmen heute einen großen Teil der Lieferleistung in der Stadt, deren Tendenz wegen des zunehmenden Versandhandels deutlich ansteigt. Die Etablierung elektrischer Antriebe bei KEP-Dienstleistern ist als Detailprojekt besonders vielversprechend. Dies kann bei den einzelnen Unternehmen auf unterschiedliche Art und Weise erfolgen. Während beispielsweise ein Anbieter auf den Umbau ausgedienter konventioneller Fahrzeuge zu Elektro-Transportern setzt und durch diesen Ansatz einen weiteren Beitrag zur Ressourcen- und Klimaschonung leistet, liegt der Fokus bei anderen Anbietern auf der Errichtung der Infrastruktur und dem Ersatz konventioneller Fahrzeuge durch geeignete Neufahrzeuge mit elektrischem Antrieb. Darüber hinaus sollen Lkw-Lieferverkehre, wenn möglich, durch eine Auslieferung mit Lastenfahrrädern ersetzt werden, dies könnte bereits außerhalb des Förderprogramms erfolgen.

Ein Umsetzungskonzept soll die Möglichkeiten bei allen relevanten KEP-Diensten analysieren, die notwendige Infrastruktur formulieren und konkrete Maßnahmenvorschläge beinhalten. Neben der Fahrzeugtechnik sollen Bündelungs- und Kooperationsmöglichkeiten untersucht werden. Dabei sollen – aus den marktwirtschaftlich gescheiterten City-Logistik-Modellen der 90er Jahre lernend – auch weitergehende Regulierungsmöglichkeiten geprüft werden. In das Konzept sollen lokale Zustell- und Kurierdienste einbezogen werden.

Städtischer Wirtschafts- und Service-Verkehr

Aufgrund der in Aachen vorhandenen Erfahrung mit der Konstruktion und dem Bau von e-Fahrzeugen (Street-Scooter, e.GO) und der vorhandenen positiven öffentlichen Wahrnehmung bestehen hier gute Voraussetzungen, emissionsfreie Wirtschaftsverkehre für viele Dienstleistungsbranchen zu etablieren. In diesem Arbeitspaket soll deshalb in Kooperation mit Handwerks- und Handelskammer, dem Einzelhandelsverband sowie anderen Institutionen analysiert werden, in welchen Branchen die größten Erfolgsaussichten bestehen, relevante Unternehmen festgestellt und Fahrzeugeinsatzpotentiale ermittelt werden. Dazu soll ein Handlungs- und Anreizkonzept erarbeitet werden. Neben den technischen Potentialen werden auch Bündelungs- und Verlagerungspotentiale geprüft.

Bürger-Lastenpedelec-Verleihsystem

Rund ein Drittel aller Wege dienen Einkäufen und privaten Erledigungen, so die Studie „Mobilität in Deutschland 2008“. Einkaufsfahrten haben dabei eine durchschnittliche Länge von nur fünf Kilometern – eine Distanz, die somit auch mit Fahrrädern mühelos bewältigt werden könnte, sofern keine größeren Lasten zu transportieren sind. Ein Konzept für den Aufbau eines Bürger-Lastenpedelec-Verleihsystems als individualisierter Transportdienstleistung soll den Rahmen für die Einrichtung eines stadtweiten Angebots bieten und den Bürgern kosten-

günstige Lastenfahrradlösungen anbieten. Weiterhin sollen Anreize formuliert werden, Transportvorgänge, die üblicherweise mit Pkw vorgenommen werden, auf Fahrräder mit Elektro-Unterstützung zu verlagern. Ziel ist es darüber hinaus, Bürgerinnen und Bürger zur Anschaffung eigener Lastenfahrräder zu bewegen. Ein Konzept soll sich sowohl mit der Standortfindung, der Einbeziehung relevanter Akteure (Handel, Fahrradbranche, etc.), einem Handlungsmodell sowie den finanziellen Auswirkungen befassen.

Integration der urbanen Logistik in die gesamtstädtische Verkehrs- und Mobilitätsplanung

Dieser Baustein befasst sich mit dem Handlungsrahmen und den notwendigen Instrumentarien der Verwaltung. Beiträge des Verkehrsmanagements, Ordnungsrechts und der Stadtplanung zur Optimierung des Logistikgeschehens werden aufgezeigt. Dazu gehört auch die Einrichtung eines „Runden Tisch zur emissionsfreien innerstädtischen Logistik“, der in regelmäßigen Abständen Informationen und Vernetzung im Bereich der innerstädtischen Logistik bietet und bei Handwerks- und Dienstleistungsbetrieben nachhaltigen Verkehr fördern soll. Dies geschieht in Kooperation mit der IHK und HWK.