

# Vorhabenbeschreibung

Dritter Aufruf zur Förderrichtlinie

„Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme“ vom 18.01.2018

des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)

für Sofortmaßnahmen im Bereich der Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme

Stand 08. Juni 2018

Zentraler Bestandteil der Umsetzung des Green City Plans – Masterplan „WI-Connect“  
der Landeshauptstadt Wiesbaden vom 31.07.2018 –

## *Digitalisierung der Logistik in der Landeshauptstadt Wiesbaden (DIGI-L)*

---

*Projektlaufzeit:*

*01.10.2018 bis 31.12.2019*

*Antragsteller:*

*Landeshauptstadt Wiesbaden - Der Magistrat*

*Dezernat III – Dezernat für Wirtschaft*

*Amt für Wirtschaft und Liegenschaften*

*Sven Clasen, Amtsleiter*

*Dezernat V - Dezernat für Umwelt, Grünflächen und Verkehr*

*Tiefbau- und Vermessungsamt*

*Carola Pahl, Urbane Logistik und Kommunikation*



## Inhaltsverzeichnis

1.	Referenz der geplanten Maßnahme zum Masterplan .....	3
2.	Erläuterungen zum Antragsteller .....	3
3.	Erläuterung der geplanten Maßnahme.....	4
3.1.	Hintergrund .....	4
3.2.	Ziele .....	7
3.3.	Inhaltliche Beschreibung der geplanten Maßnahmen.....	7
3.3.1.	AP 1: Entwicklung Stufenkonzept Urbane Logistik.....	8
3.3.2.	AP 2: Aufbau eines DIGI-L Kompetenzzentrums .....	10
3.3.3.	AP 3: Durchführung Pilotvorhaben Digitalisierung Lkw-Zufahrtkontrolle .....	10
3.4.	Einordnung in die Themenschwerpunkte .....	13
3.5.	Kosten-/Nutzen-Verhältnis sowie Aufwand und Zielen .....	14
4.	Übersicht Arbeits- und Zeitplan .....	14
4.1.	Beschreibung Arbeitsschritte mit Angabe von Zeit und Ausgaben.....	15
4.2.	Übersicht und Erläuterung zu Unteraufträgen.....	15
5.	Nachweis der notwendigen Qualifikation zur Durchführung des Vorhabens.....	17
6.	Erhobene Verkehrs- und Mobilitätsdaten.....	17
7.	Bezüge zu anderen Förderbereichen .....	17

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Maßnahmenschwerpunkt für das beantragte Vorhaben aus dem „Green City Plan - Masterplan WI-Connect“ .....	3
Abbildung 2:	Vision Urbane Logistik - Zentrale Daten für eine dezentrale Logistik.....	8
Abbildung 3:	Lageplan für die Verteilung der technischen Anlagen an Einfallstraßen im Rahmen des Pilotvorhabens Digitalisierung Lkw-Zufahrtkontrolle .....	11
Abbildung 4:	Übersicht Einfallstraßen im Rahmen des Pilotvorhabens Digitalisierung Lkw-Zufahrtkontrolle .....	12
Abbildung 5:	Darstellung der Fristigkeiten und Minderungspotentiale für den Maßnahmenschwerpunkt Urbane Logistik.....	14
Abbildung 6:	Zeitplan .....	15
Abbildung 7:	Kostenaufstellung .....	15

## 1. Referenz der geplanten Maßnahme zum Masterplan

Die beschriebene Maßnahme ist Teil des „Green City Plan - Masterplan WI-Connect“ der Landeshauptstadt Wiesbaden vom 31.07.2018 - Fördernummer: 16AVF3003. Inhaltlich werden die in der Abbildung 1 hervorgehobene Maßnahmenbündel L-1 (Umsteuerung der Urbanen Logistikaktivitäten, L-2 City Logistik Management/Koordination und L-3 Umweltsensitive LKW- und Lieferflotten-Steuerung im Maßnahmenschwerpunkt Urbane Logistik bearbeitet, dem ein hohes NO<sub>x</sub>-Reduktionspotenzial zugeordnet wird. In Summe besteht der ganzheitlich aufgebaute Masterplan aus fünf Maßnahmenschwerpunkten mit 17 Maßnahmenbündeln und in Summe 53 Maßnahmen, wobei die Umsetzung einer effizienten Logistik die inhaltliche und technische Verknüpfung mit dem Maßnahmenbündel D-1 Proaktives, umweltsensitives Verkehrsmanagement notwendig macht (siehe Green City Plan - Masterplan WI-Connect: L-1: Seiten 53-55, L-2: Seiten 56-57, L-3: Seiten 58-59, D-1: Seiten 20-21).

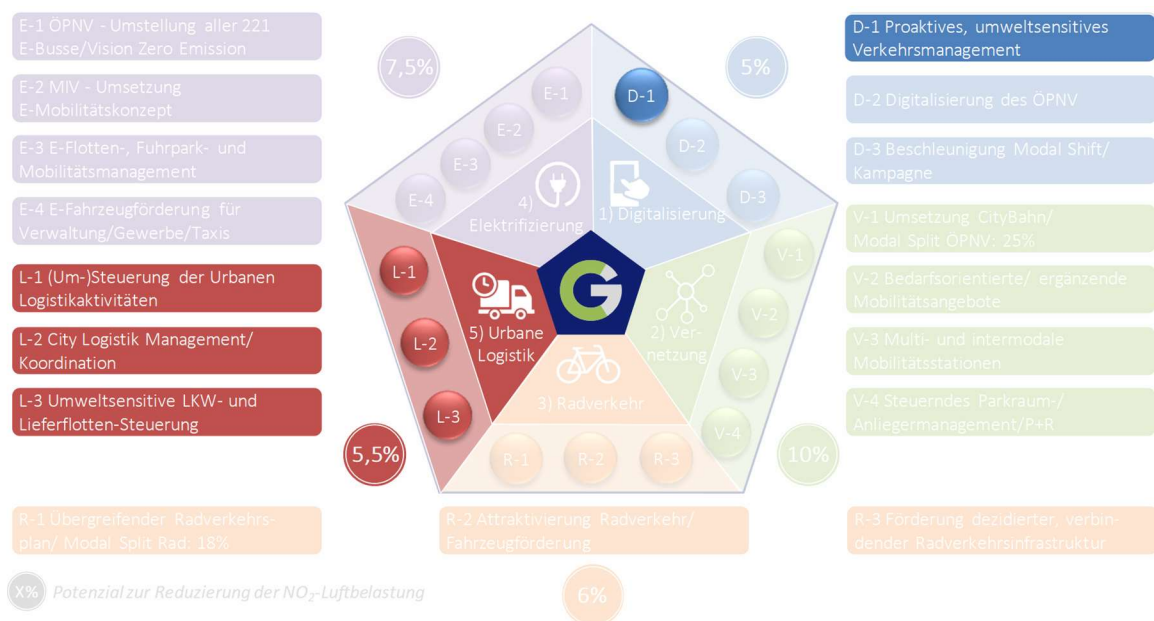


Abbildung 1: Maßnahmenschwerpunkt für das beantragte Vorhaben aus dem „Green City Plan - Masterplan WI-Connect“

Die Maßnahme ist ein zentraler Baustein im Gesamtkonzept und somit Ausgangspunkt für die kurzfristige Realisierung von NO<sub>x</sub>-Reduktionspotenzialen und der Entwicklung einer effizienten Logistik in der Landeshauptstadt Wiesbaden.

## 2. Erläuterungen zum Antragsteller

Die hessische Landeshauptstadt Wiesbaden (LHW) ist integraler Bestandteil des polyzentrisch strukturierten Rhein-Main-Gebiets bzw. der Metropolregion Frankfurt-RheinMain mit insgesamt rund 5,5 Mio. Einwohnern. In der Metropolregion ist Wiesbaden neben Darmstadt, Frankfurt am Main, Offenbach am Main und Limburg eine der Städte, die Gegenstand der Klagen u.a. der Deutschen Umwelthilfe (DUH) auf Einhaltung des NO<sub>2</sub>-Grenzwerts von 40 Mikrogramm pro Kubikmeter (µg/m<sup>3</sup>) im Jahresdurchschnitt ist: Der Luftreinhalteplan Ballungsraum Rhein-Main, Teilplan Wiesbaden, ist Gegenstand des Verwaltungsstreitverfahrens des Verkehrsclubs Deutschland e.V. und der DUH gegen das Land Hessen (Az.: 4 K 1756/15.WI). Die LHW ist als Beigeladene am Verfahren beteiligt.

Wiesbaden wird von zahlreichen Hauptverkehrsstraßen mit einem hohen Verkehrsaufkommen durchlaufen und zwei vielbefahrene Bundesautobahnen liegen auf Wiesbadener Stadtgebiet. Nach Angaben des Hessischen Umweltministeriums machen die Emissionen des Kfz-Verkehrs in Wiesbaden ca. 72% der 3.121 t NO<sub>x</sub>-Gesamtemissionen aus. Damit ist Wiesbaden in der aktuellen gesellschaftlichen Diskussion insbesondere um Dieselfahrverbote in Innenstädten akut von gerichtlichen und behördlichen Zwangsmaßnahmen bedroht, die unabsehbare Folgen auf die Funktionsfähigkeit, Ver- und Entsorgung sowie Mobilität von Personen, Handel und Wirtschaft in der Landeshauptstadt hätten, wenn keine geeigneten Maßnahmen ergriffen werden. Gleichzeitig wurde ein geplantes LKW-Durchfahrtsverbot (insbesondere Maut-Vermeidungsverkehr) bisher Seitens des hessischen Umweltministeriums wegen der Auswirkungen auf die Nachbarkommunen abgelehnt.

Dies soll nun durch Verknüpfung mit dem vom BMVI im 1. Digitalisierungs-Call mit Zuwendungsbescheid vom 15.06.2018 geförderten Projekt „Digitalisierung des Verkehrs - DIGI-V der Landeshauptstadt Wiesbaden“ (Maßnahmenbündel D-1, Beschreibung im Masterplan auf den Seiten 20 und 21 auf eine umweltsensitive LKW- und Lieferflotten-Steuerung inhaltlich verändert und konzeptionell ausgedehnt werden. Dazu sind die Digitalisierung der gesamten Logistik, deren konzeptionelle Durchdringung und ein abgestimmtes Management der Güter- und Personenflüsse notwendig. Dies tangiert die gesamte wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der Stadt Wiesbaden. Damit berührt die Maßnahme inhaltlich sowohl die Bereiche der Wirtschaftsförderung als auch die der für eine effiziente Logistik notwendigen Flächen, weswegen bewusst eine gemeinsame, integrative Beantragung durch zwei Ämter aus unterschiedlichen Dezernaten vorgenommen wird.

Das Amt für Wirtschaft und Liegenschaften als Antragsteller ist Teil des Dezernates für Wirtschaft (III) der Stadt Wiesbaden. Es gliedert sich in die Fachbereiche Liegenschaften, Vergabe und Beschaffung sowie Wirtschaft und Beschäftigung. Die Antragstellung wird vom Leiter des Amtes, Herr Sven Clasen, übernommen. Co-Antragsteller ist das Dezernat V - Dezernat für Umwelt, Grünflächen und Verkehr mit dem Tiefbau und Vermessungsamt, vertreten durch Frau Carola Pahl, Urbane Logistik und Kommunikation. Die Amtsleitung beider Ämter war in der Projektleitung für den Green City Plan – Masterplan „WI-Connect“ vertreten, die Umsetzung von DIGI-V liegt im Tiefbau- und Vermessungsamt.

### 3. Erläuterung der geplanten Maßnahme

#### 3.1. Hintergrund

Die Kurier-, Express- und Paket-Branche (KEP) in Deutschland ist ein schnell wachsender Markt. Seit dem Jahr 2000 beträgt der Anstieg der Sendungen insgesamt 74%, bezogen auf 2015. Bis zum Jahr 2020 erwartet die Branche einen weiteren Anstieg des Sendungsvolumens auf knapp 3,8 Mrd. Sendungen.<sup>1</sup> Rund 90% der KEP-Dienstleisterflotte fährt mit Diesel, so eine am 08.08.2016 von der DVZ veröffentlichte Zahl.<sup>2</sup>

Der überhandnehmende Lieferverkehr in den Innenstädten, mit den Auswirkungen auf Luftverschmutzung, Lärm, Platzverbrauch, Sicherheitsrisiko und Störung des Stadtbildes wird von breiten Bevöl-

---

<sup>1</sup> Vgl. HSBA Hamburg School Of Business Administration: Last-Mile-Logistics Hamburg – Innerstädtische Zustelllogistik, Studie im Auftrag der Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation der Freien und Hansestadt Hamburg, Mai 2017, S. 3 ff.

<sup>2</sup> Vgl. HSBA Hamburg School Of Business Administration: Last-Mile-Logistics Hamburg – Innerstädtische Zustelllogistik, Studie im Auftrag der Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation der Freien und Hansestadt Hamburg, Mai 2017, S. 82 ff.

kerungsschichten als großes Problem angesehen. Da der Wirtschaftsverkehr unverzichtbar ist, damit Städte funktionieren und sich weiter entwickeln können<sup>3</sup>, hat sich der Deutsche Städtetag in einem Positionspapier für eine Mobilitätswende und die Umorganisation des Lieferverkehrs sowie der Warenlogistik auf der letzten Meile ausgesprochen. Nötig seien vor allem leise, saubere und sichere Leichtfahrzeuge mit alternativen Antrieben oder auch Lastenfahräder.

Zudem ist über die letzten Jahre, bezogen auf den stationären Handel, folgender Trend zu beobachten: Lieferungen von kleinen Sendungsgrößen in verkürzten Zeitabständen lösen die bis dato vorherrschende expeditionell geprägte Transportabwicklung mit mehrtägigen Lieferfristen und großen Sendungsumfängen ab und befördern ein weiteres sowie schnelles Wachstum des KEP-Marktes. Die steigenden Flächenmieten in der Innenstadt, bei gleichzeitig hohem Kostendruck und zunehmenden Kundenanforderungen, zwingen den stationären Einzelhandel in City-Lagen dazu, seine Verkaufsflächen weiter zuungunsten der Lagerflächen zu optimieren.<sup>4</sup> Der Anteil der Lagerfläche an der mittleren Verkaufsfläche in deutschen Einzelhandelsfilialen betrug 2007 durchschnittlich nur 1,43%.<sup>5</sup> Es ist davon auszugehen, dass dieser Wert mittlerweile weiter gesunken ist. Um dennoch eine hohe Produktvielfalt anbieten zu können, sind kurze Lieferzeiten bei hoher Lieferfrequenz und kleinen Sendungsgrößen unabdingbar. Dies führt zu einer weiteren Stärkung der KEP-Dienstleister. Bereits zwischen 70 und 80 % der Einzelhändler erhalten ihre Waren von einem KEP-Dienstleister.<sup>6</sup>

Durch den verstärkten Kundenwunsch einer sehr schnellen Belieferung entstehen neue Logistikkonzepte (wie beispielsweise von Amazon Prime Now), deren Belieferung von Montag bis Samstag von 08:00 Uhr bis 24:00 Uhr möglich ist und den Kunden die Optionen gibt, gegen Aufpreis eine Lieferung innerhalb einer Stunde oder innerhalb eines 2-Stunden-Fensters zu wählen. Dieser Service wird aktuell in Berlin sowie im Raum München angeboten und es ist davon auszugehen, dass eine Ausweitung auf weitere Städte vorgenommen wird. Neben dem klassischen Online-Handel spielt auch das Thema Cross-Channel eine zunehmend wichtige Rolle; B2B und B2C-Geschäft vermischen sich immer stärker. Dies gilt insbesondere für das Retourenhandling, da Konsumenten ihre Pakete nicht nur beim Logistikdienstleister selbst, sondern auch im stationären Handel zurückgeben können. Damit wird auch die Handelsfiliale zu einer Art Paketshop.<sup>7</sup>

70% der Güter im Binnenlandverkehr wurden 2006 auf der Straße transportiert, 15% auf der Schiene, 11% per Binnenschiff und 4% in Rohrleitungen. Der Straßengüterverkehr ist gemessen an der Verkehrsleistung – beförderte Tonnage multipliziert mit zurückgelegter Entfernung (Tonnenkilometer) – in den letzten Jahren stark gewachsen und ihm wird auch für die Zukunft ein starkes Wachstum prognostiziert. In der Region könnten beispielsweise rund eine Million Tonnen Güter (etwa 50.000 Lkw-Fahrten) von der Straße auf die Schiene verlagert werden, wie eine Befragung des damaligen Planungsverbandes Frankfurt-RheinMain und des damaligen Hessischen Landesamtes für Straßen und Verkehrswesen (heute Hessen mobil) bei 33 Unternehmen im Rhein-Main-Gebiet ergab.<sup>8</sup> Möglicherweise könnten sich

---

<sup>3</sup> Vgl. Deutscher Städtetag: Nachhaltige städtische Mobilität für alle, Agenda für eine Verkehrswende aus kommunaler Sicht, Positionspapier des Deutschen Städtetages 2018

<sup>4</sup> Vgl. HSBA Hamburg School Of Business Administration: Last-Mile-Logistics Hamburg – Innerstädtische Zustelllogistik, Studie im Auftrag der Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation der Freien und Hansestadt Hamburg, Mai 2017, S. 6 ff.

<sup>5</sup> Vgl. Kotzab et al: Beschreibung, Analyse und Bewertung von Instore-Logistikprozessen, in Zeitschrift für Betriebswirtschaft: ZfB Wiesbaden: Gabler/GWV-Fachverlag, Vol. 77, No. 11, p. 1135-1158, 2007

<sup>6</sup> Vgl. Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML im Auftrag der IHK mittleres Ruhrgebiet: Auswirkungen des eCommerce auf die Verkehrsströme innerstädtischer Einzelhandelsstandorte am Beispiel der Stadt Bochum, 2016.

<sup>7</sup> Vgl. Versand- und Retourenmanagement im E-Commerce – Handelstrends und Konsumentenerwartungen, Studie Capgemini/ECC/EHI Retail Institute, S. 53, 2013

<sup>8</sup> [https://www.region-frankfurt.de/media/custom/1169\\_1859\\_1.PDF?1440675637](https://www.region-frankfurt.de/media/custom/1169_1859_1.PDF?1440675637)

durch Verlagerungen auf die Schiene auch für den Wiesbadener Lkw-Durchgangsverkehr Entlastungen ergeben. Allerdings hat sich dieser Entlastungsansatz seit 2006 nicht materialisiert – im Gegenteil, der Trend geht in Richtung zunehmender Lieferungen durch Lieferfahrzeuge aller Klassen.

Für Wiesbaden liegen keine fundierten Erkenntnisse über Struktur und Entwicklung des Lieferverkehrs vor, was aber nicht ungewöhnlich ist, da der Wirtschaftsverkehr als eigenständiges Phänomen in der kommunalen Praxis der Verkehrs- und Stadtplanung offenbar wenig Berücksichtigung findet.<sup>9</sup> Dieser Sachverhalt mag nicht ungewöhnlich sein – ist aber heute nicht mehr hinnehmbar. Was man nicht messen kann, kann man auch nicht steuern. Viele Bürgerinnen und Bürger beklagen eine objektive Überhandnahme der Fahrzeuge der KEP-Dienstleister, die quasi überall in großer Anzahl in der Innenstadt fahren und stehen: In der Fußgängerzone, auf öffentlichen Plätzen, auf den Bus- und Fahrspuren, auf Geh- und Radwegen. Oft handelt es sich bei den Fahrzeugen um Kleintransporter („Sprinter“). Hier ist also ein klarer Ansatzpunkt für die Reduzierung von Stau, Lärm und Emissionen durch Bündelung, Lenkung und Verkehrsvermeidung.

Bisher scheiterten Maßnahmen für die Verkehrsvermeidung jedoch nicht erst bei Lieferfahrzeugen, sondern bereits bei der Vermeidung von Durchgangsverkehren ohne Quelle-Ziel-Beziehungen für schwere Lkw: Für Wiesbaden wurden drei Varianten eines Lkw-Durchfahrverbotes geprüft. Jede der untersuchten Varianten widersprach jedoch nach bisheriger Einschätzung des Landes Hessen den rechtlichen Vorgaben, weswegen ein LKW-Durchfahrverbot für Wiesbaden vorläufig gescheitert ist. Laut dem Hessischen Umweltministerium darf ein derartiges Verbot nicht an anderer Stelle zu zusätzlichen Belastungen führen. Nachbargemeinden hatten in der Vergangenheit dagegen protestiert, dass durch ein solches Verbot in Wiesbaden zusätzlicher Verkehr im Umland entstehen könnte.<sup>10</sup> Durch die Einführung von Lkw-Maut auch auf Bundesstraßen ergibt sich jedoch ggf. ein Ansatzpunkt für die Vermeidung von Maut-Umgehungsverkehren, was gleichzeitig auch die Nachbargemeinden und den gesamten Landkreis entlasten würde.

Da die Logistik auch zukünftig ein Erfolgsfaktor für den Wohlstand von Regionen, Städten und deren Bewohnern sein wird, wird es in Zeiten der drastischen Beschleunigung von Liefer- und Transportketten notwendig sein, weltweite Wertschöpfungsketten zu synchronisieren und dabei eine synchronisierte, nachhaltige urbane Logistik zu erreichen. Dabei werden die größten Veränderungen sowie Potenziale hauptsächlich im Bereich der Produktion und der Bewältigung der letzten Meile durch die Digitalisierung sichtbar. Über eine Digitalisierung der Verkehrserfassung- und Steuerung ergeben sich auch neue Möglichkeiten, LKW - beispielsweise bei zu hoher NO<sub>x</sub>-Belastung in der Innenstadt - auf geeignete Umleitungen zu schicken (LKW-Lotsensystem) und ein stringentes Anreiz-Beitragssystem für die Dekarbonisierung, Bündelung und Vermeidung von Lieferfahrten in die Innenstadt zu implementieren – auch wenn dies neuartig ist und rechtlich zu prüfen wäre. Mit DIGI-V, für das bereits 15 Mio. Euro Förderung vom Bund zugesagt sind, kann der Lieferverkehr quantitativ erfasst werden, wobei auch Unterscheidungen zwischen unterschiedlichen Fahrzeugklassen wie Lkw, Pkw, Transporten, Bussen etc. erfolgen kann.

---

<sup>9</sup> Vgl. Bogdanski, Ralf: Nachhaltige Stadtlogistik durch KEP-Dienste, Studie im Auftrag von BIEK, S. 65, 2015

<sup>10</sup> <https://www.hessenschau.de/wirtschaft/kein-lkw-durchfahrtsverbot-in-wiesbaden---stadt-ist-sauer,kein-durchfahrtsverbot-wiesbaden-100.html>

### 3.2. Ziele

Der gesamte Maßnahmenswerpunkt Urbane Logistik ist für die Landeshauptstadt Wiesbaden ein neues und vielfältiges Aufgabenfeld, das mit diesem Vorhaben DIGI-L systematisch angegangen wird. In Kombination mit den weiteren Maßnahmenswerpunkten und den dazugehörigen Maßnahmenbündeln und Maßnahmen des Masterplans ergibt es ein Gesamtbild, das die Reduzierung der NO<sub>2</sub>-Luftbelastung in der Landeshauptstadt Wiesbaden um 34% bis 2020 reduziert. Hier kann und muss die Urbane Logistik einen wesentlichen Anteil liefern. Deswegen werden die Maßnahmen von Beginn an mit den Ergebnissen und Erkenntnissen des bereits geförderten Vorhabens DIGI-V verzahnt und gemeinsam betrachtet.

Die (Um-) Strukturierung und Durchdringung des urbanen Logistik-Systems ist sachgerecht, da ohne entsprechende (digitale) Steuerung und Hinterlegung einer Anreiz-Beitrags-Struktur für die beteiligten Logistik-Dienstleister, Handwerker sowie Industrie- und Handelsunternehmen, bei steigenden Paketvolumina mit atomisierten Sendungsstrukturen, u.a. durch E-Commerce, sowohl ein Verkehrskollaps als auch eine hohe Gesundheitsbelastung für die Bevölkerung durch Emissionen und Staus unabwendbar scheinen. 90 % des Lieferverkehrs erfolgen mit Diesel-Kfz und der Online-Handel, mit stetig steigenden Volumina, nutzt die so genannte letzte Meile - also die hochbelastete Straßeninfrastruktur in der Wiesbadener Innenstadt - ungesteuert und (bisher) kostenfrei.

Ziel ist es, (1) ein Stufenkonzept mit Vorgaben, Handlungsfeldern und Maßnahmen für eine neuartige, effiziente Logistik zu formulieren, (2) eine Koordinationseinheit in Form eines DIGI-L Kompetenzzentrums für das City Logistik Management in der Landeshauptstadt Wiesbaden zu institutionalisieren sowie (3) zur Transparenzsteigerung und Digitalisierung der Logistikvolumina einen Pilot zur qualitativen Erfassung der Lkw-Verkehre an ausgewählten Haupteinfallstraßen Wiesbadens zu realisieren, die Transparenz und automatisiert differenzierte Logistik-Verkehrszahlen liefert und zukünftig für die umweltsensitive Lkw- und Lieferflottensteuerung eingesetzt werden kann.

Selbstverständlich werden bei der Konzeption und der Umsetzung des Pilotvorhabens speziell bei den einzusetzenden Systemen die Themen Datenschutz und Datensicherheit berücksichtigt, wobei hier nahezu 100 % der gewerblichen Lieferverkehre betroffen sind.

### 3.3. Inhaltliche Beschreibung der geplanten Maßnahmen

Neben der quantitativen Erfassung der Verkehre im Rahmen des bereits geförderten Projektes DIGI-V werden nach Umsetzung dieses Vorhabens ergänzend qualitative Aussagen zu der Verteilung der eingefahrenen Lkw und Lieferfahrzeuge auf unterschiedliche Fahrzeugklassen vorliegen. Diese werden zur Weiterentwicklung des gesamten Maßnahmenswerpunktes Urbane Logistik der Landeshauptstadt Wiesbaden aus dem Masterplan herangezogen und damit konsequent für die Erreichung der im Masterplan genannten Ziele eingesetzt.

Die Realisierung einer effizienten Logistik am Standort Wiesbaden vernetzt alle drei Arbeitspakete inhaltlich und technisch eng mit dem Maßnahmenbündel D-1 „Proaktives, umweltsensitives Verkehrsmanagement“ unter Einbeziehung aller Stakeholder aus Politik, Verwaltung und Wirtschaft.

Die Konzeption der Urbanen Logistik DIGI-L baut auf dem System DIGI-V auf: Je mehr Daten zur Verfügung stehen und je mehr neue Geschäftsfragen beantwortet werden können (z.B. durch Analysen auf Basis integrierter Daten), umso eher können die Logistikprozesse verstanden und gesteuert werden. Durch DIGI-L wird daher eine neue Transparenz bei den Logistikverkehren geschaffen, die durch ein Pilotprojekt der Lkw-Zufahrtkontrolle noch weiter konkretisiert und qualitativ aufgewertet wird. Die

grundsätzliche Wirkung der Integration von DIGI-L in das DIGI-V-Konzept und damit eine erste Vision für die Urbane Logistik in Wiesbaden zeigt die Abbildung 2.

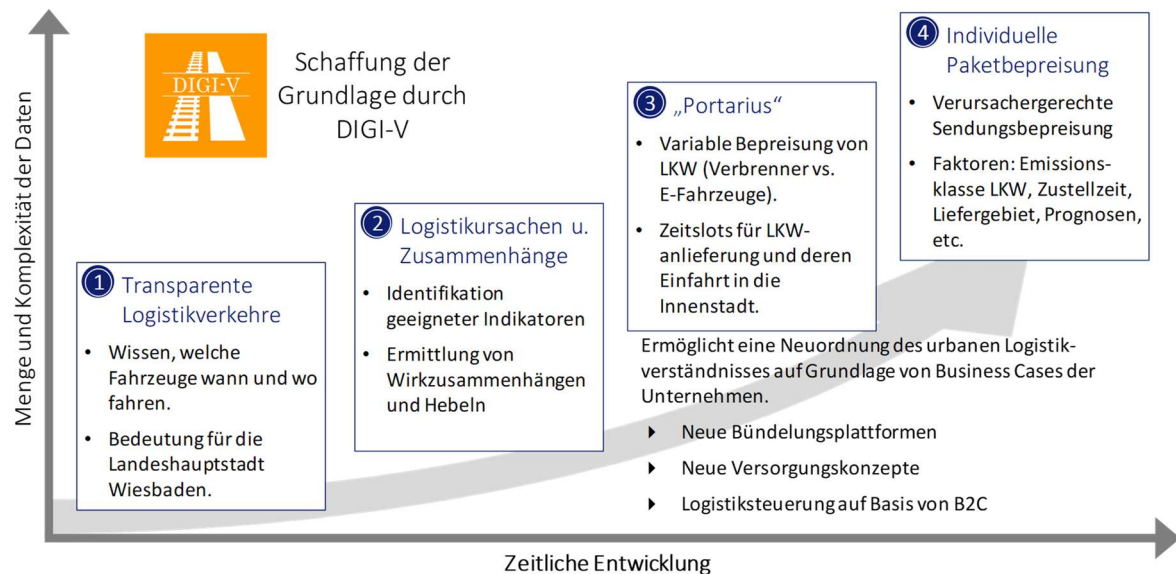


Abbildung 2: Vision Urbane Logistik - Zentrale Daten für eine dezentrale Logistik

Das Vorhaben DIGI-L ist entsprechend der Zielstellung in die drei Arbeitspakete

- Entwicklung Stufenkonzept Urbane Logistik,
- Aufbau eines DIGI-L Kompetenzzentrums und
- Durchführung Pilotvorhaben Digitalisierung Lkw-Zufahrtkontrolle

unterteilt, die im Folgenden beschrieben werden.

### 3.3.1. AP 1: Entwicklung Stufenkonzept Urbane Logistik

Mit dem Themenschwerpunkt Urbane Logistik wird die Stadt ein neues Aufgabenfeld angehen. Daher wird mit einem externen Beratungsunternehmen in Anlehnung an das bei der Erstellung des Green City-Masterplans eingesetzte, stringente und zeitlich begrenzte Vorgehen ein moderierter Prozess durchgeführt, mit dem Ziel, ein Stufenkonzept zur Koordination und (Um-)Steuerung der urbanen Logistikaktivitäten zu entwickeln.

Hierzu werden die wesentlichen Akteure der Stadt Wiesbaden aus Politik, Verwaltung und Wirtschaft eingebunden und ein fester Teilnehmerkreis für die Phase der Entwicklung des Konzeptes definiert. Hier soll auf die Zusammenstellung des Lenkungskreises sowie der Dezernats- und ämterübergreifenden Projektleitung aus der Masterplanerstellung aufgebaut und die Bearbeitungsebene um weitere Experten ergänzt werden. Wie im Rahmen des Masterplans bereits praktiziert, können nach interner und externer Abstimmung auch die Städte Mainz und/oder Darmstadt sowie die Nachbargemeinden im Rheingau-Taunus-Kreis eingebunden werden. Ziel ist es, die interkommunalen Belange/ Aspekte zu berücksichtigen und das Konzept auf eine definierte Region auszuweiten.



Im Zuge der Erstellung des Stufenkonzepts werden Experten-Workshops durchgeführt, die folgende Themenfelder bearbeiten:

- Konkretisierung der priorisierten Maßnahmen zum Flächenmanagement, der Reduzierung des (Aufkommens für) Lieferverkehrs, der Einrichtung von regulierten Zufahrtzonen mit quantitativer Erfassung des Lieferverkehrs und der Einführung von Flottenprüfsiegeln
- Diskussion der Maßnahmen und Auflistung relevanter Fragestellungen
- ggf. Einbindung weiterer externer Akteure in die Zusammenstellung des Projektteams
- Definition und Benennung von Stakeholdern und möglichen Kooperationspartnern
- Klärung/ Berücksichtigung rechtlicher Rahmenbedingungen, vor allem mit dem Schwerpunkt Datenschutz
- Ableitung eines Umsetzungsplans inkl. Meilensteinen für die Konzeption
- Auswertung der Ergebnisse und Erstellung eines Stufenplans inkl. Kommunikationskonzept
- Präsentation, Diskussion und Abstimmung in den Gremien der Landeshauptstadt Wiesbaden

Die projektbegleitende Durchführung von qualitativen Befragungen/Interviews der unterschiedlichen Interessengruppen/Stakeholder (Logistikdienstleistern, Bewohnern, Experten) scheint sachgerecht, um die erarbeiteten Inhalte zu reflektieren bzw. zu verifizieren und ein Gesamtbild zu erhalten. Dies könnte in Zusammenarbeit mit einer Hochschule oder Forschungsinstitution erfolgen.

Neben der Beratungsdienstleistung zur Entwicklung des Stufenkonzeptes in einem moderierten, interaktiven Verfahren und zur Durchführung der Workshops, werden ergänzend eine juristische Beratung zur Klärung der rechtlichen Rahmenbedingungen sowie fachliche Logistikexpertise zum Themenfeld City-Logistik bzw. spezieller inhaltlicher Schwerpunkte eingebunden. Ein besseres Verständnis zum Lieferverkehrsaufkommen (Lkw-Klassen, Euro-Nomen, Antriebe etc.) und den Verkehrszielen (Handel, Industrie, Handwerk, Hotels, Gastronomie etc.) ist hierfür unabdingbar. Daher wird auch die Notwendigkeit der Einbeziehung von Handelsverbänden, Handwerkskammern/-innungen und der IHK zu Wiesbaden in Betracht gezogen. Die Dauer zur Erstellung des Stufenkonzeptes wird mit acht Monaten veranschlagt und wird direkt nach Bewilligung des Vorhabens gestartet. Des Weiteren werden zwei neue Positionen/Stellen beim Antragsteller geschaffen, die den Prozess begleiten und die Implementierung in die öffentlichen Strukturen unterstützen. Damit soll es gelingen, ein passgenaues, abgestimmtes und breit akzeptiertes City-Logistik-Konzept mit (Um-)Steuerungswirkung für die Landeshauptstadt Wiesbaden zu entwickeln, das in der Folge auch kurzfristig umsetzbar ist. Alle im Masterplan-Prozess bereits identifizierten, teils gegenläufigen Handlungsoptionen für bestehende Entscheidungsparameter müssen abgewogen, auf die spezifische Umsetzbarkeit bewertet und quasi in Form eines „morphologischen Kastens“ zu einem kohärenten Gesamt-System zusammenfasst werden. Dies dient als Entscheidungsgrundlage für die Politik und ist in der Folge handlungsleitend für die Verwaltung und insbesondere die neu zu schaffende Koordinations- und Steuerungseinheit City-Logistik, deren Kompetenzen hier mit definiert werden.

Mit der Entwicklung und der folgenden Umsetzung des erarbeiteten Stufenkonzepts, quasi als „Masterplan Logistik“, wird der Rahmen für eine stadtverträgliche Abwicklung der Lieferverkehre und die Integration in das digitale Verkehrsmanagement nach abgestimmten Steuerungsregeln gesetzt.

### 3.3.2. AP 2: Aufbau eines DIGI-L Kompetenzzentrums

Auf Basis der Konzeption werden urbane Logistikstrukturen im Folgenden aufgebaut bzw. gefördert. Ziel ist die Reduzierung und Regulierung des Lieferverkehrsaufkommens. Anbieterneutrale Packstationen und Mikrodepots an geeigneten Stellen, unter Nutzung verfügbarer Flächen, sollen Lieferströme bündeln und Verkehre reduzieren. Dazu bedarf es eines leistungsfähigen Flächenmanagements sowie der Nutzung umweltfreundlicher Verkehrsmittel wie E-Lastenrädern und E-Lieferfahrzeugen zur Überwindung der letzten Meile bzw. zum Anfahren von Depots. Die Landeshauptstadt Wiesbaden wird hier Koordinierungsaufwand zu leisten haben, für die eine Förderung durch den Bund notwendig ist.

Daher wird ein DIGI-L Kompetenzzentrum Wiesbaden aufgebaut, das als Koordinationseinheit in diesem Themenbereich fungiert und direkt im Anschluss an die Verabschiedung des o.g. Stufenkonzeptes die Arbeit aufnimmt. Hier wird auch die im Verkehrsdezernat bereits im Rahmen des Masterplan-Prozesses verankerte City-Logistik-Stelle in die Umsetzung des Stufenkonzeptes zur Urbanen Logistik involviert. Das Kompetenzzentrum übernimmt die Strukturierung und Integration der Aktivitäten aus dem Stufenkonzept zu den Standorten und/oder Flächen sowie die Förderung von Fahrzeugen. Bei den strukturellen Maßnahmen handelt es sich u.a. um

- Logistikflächenschaffung oder -vermittlung (öffentliche und/oder private Flächen)
- (Unterstützung bei der )Einrichtung von Mikrodepots/Güterverteilzentren
- Gezielte Förderung von E-Lieferfahrzeugen: Kauf und Verleih von E-Cargo Bikes und Pedelecs
- Belieferung durch E-Lastenräder/ E-Kleinstfahrzeuge aus mobilen Mikrodepots heraus
- Strukturierung von Lieferzonen und Lieferzeitfenstern in der Innenstadt

Neben der Unterstützungsleistung durch das für die Erstellung der DIGI-L-Konzeption ausgewählte Beratungsunternehmen werden sowohl die juristische Beratung zur Klärung der rechtlichen Rahmenbedingungen als auch Experten zum Themenfeld City-Logistik bzw. spezieller inhaltlicher Schwerpunkte benötigt. Die Dauer zur Implementierung und Umsetzung der Tätigkeiten wird mit vier Monaten angesetzt und beginnt direkt im Anschluss an das Stufenkonzept. Analog werden zwei beim Antragsteller geschaffene Positionen/Stellen in das Kompetenzzentrum integriert, aktiv in den Aufbau eingebunden und über diesen Zeitraum finanziert.

Mit diesem Vorgehen erfolgt die Institutionalisierung der Urbanen Logistik in Form einer sichtbaren und wahrnehmbaren Einheit, womit zum einen die hohe Bedeutung dieses Schwerpunktes dargestellt werden soll und zum anderen direkte Verantwortlichkeiten verteilt sowie eine Transparenz geschaffen wird. Die Vernetzung mit weiteren Städten zum Austausch wird durch dieses Vorgehen unterstützt.

### 3.3.3. AP 3: Durchführung Pilotvorhaben Digitalisierung Lkw-Zufahrtkontrolle

Als dritter Baustein wird über die komplette Laufzeit, parallel zur Ausgestaltung des Stufenkonzeptes, als Handlungsrahmen und Aufbau des DIGI-L-Kompetenzzentrums, ein Pilot zur digitalen, automatisierten Lkw- und Lieferfahrzeug-Zufahrtkontrolle durchgeführt. Hierbei wird an ausgewählten Haupteinfallstraßen nach Wiesbaden eine automatisierte Aufnahme der 24/7-Verkehrsdaten mit Kategorisierung der Fahrzeugtypen und kritischen Zeitfenster umgesetzt, die parallel auch für die Zufahrtkontrolle zur Anwendung kommen kann. Diese darf sich nicht negativ auf den laufenden Verkehr auswirken und muss alle relevanten Daten aufnehmen, die zu einer eindeutigen Klassifizierung und ggf. Identifizierung des Fahrzeuges notwendig sind. Die hier aufgenommenen, qualitativen Kenngrößen ergänzen die quantitativen Werte aus der Umsetzung des Projekts DIGI-V für das Management des generellen Verkehrsaufkommens in der Landeshauptstadt Wiesbaden und generiert Steuerungsparameter in Abhängigkeit von der gewählten Logistikkonzeption – und das umweltsensitiv und proaktiv und ggf.

adaptiv an verschiedene Verkehrszustände. Hier wird die in der Konzeption erarbeitete Anreiz-Beitrags-Struktur als Steuerungssystematik hinterlegt. Für die weitere Umsetzung und den Aufbau der geplanten Maßnahmen zur  $\text{NO}_x$ -Reduzierung sind diese Daten zwingend notwendig. Die Daten werden mit den Daten aus dem Antrag DIGI-V verknüpft und ergeben damit ein Gesamtbild über die einfahrenden Lieferfahrzeuge und Lkws. Für die hochwirksame Umsetzung eines umweltsensitiven Durchfahrtsverbots ist dieses Pilotvorhaben und die automatisierte Datenaufnahme notwendige Voraussetzung. Dabei werden Datenschutzfragestellungen bereits bei der Auswahl der Technik berücksichtigt und im parallelen Konzeptionierungsprozess für eine effiziente Logistik auch juristisch begleitet.

Um einen repräsentativen Durchschnitt und ein in DIGI-V verwertbares Datenmaterial zu erhalten, sollen für das Pilotvorhaben die in der Abbildung 3 markierten Einfallstraßen mit Sensor-Technik ausgestattet und in der Pilotphase getestet werden. Im Anschluss ist eine Ausweitung bzw. Integration in das bis dahin parallel aufzubauende Verkehrssteuerungssystem DIGI-V vorgesehen, weswegen punktuelle Verkehrsbeobachtungen nicht ausreichen.

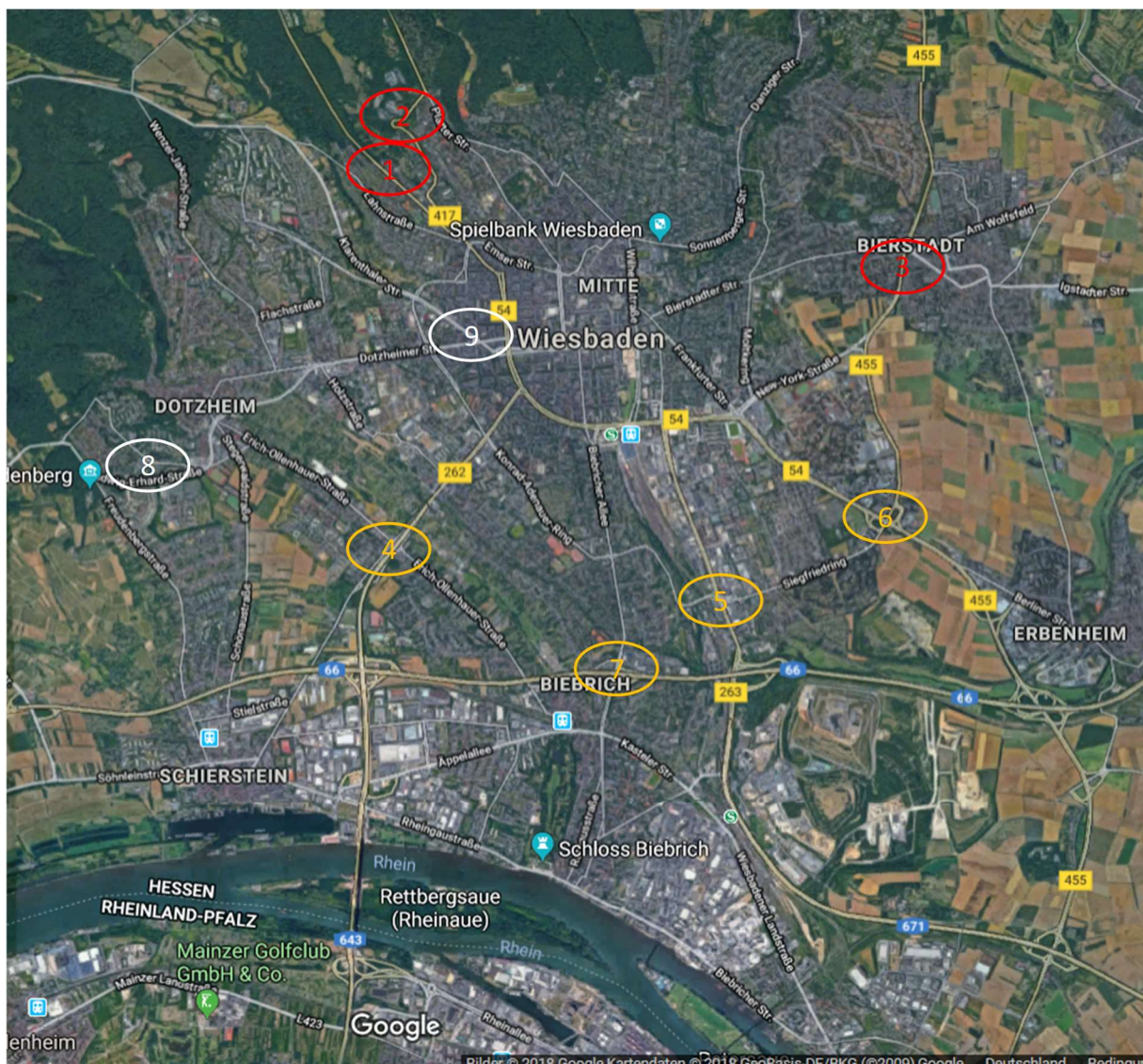


Abbildung 3: Lageplan für die Verteilung der technischen Anlagen an Einfallstraßen im Rahmen des Pilotvorhabens Digitalisierung Lkw-Zufahrtkontrolle

Die folgende Abbildung 4 zeigt die ausgewählten Straßen mit der Quelle des Verkehrs, ergänzt um die Straßenbezeichnung, der Anzahl der Spuren sowie der Nr. zur Orientierung in Abbildung 3.

Quelle	Nr.	Straßenbezeichnung	Spuren	Bemerkung
Norden	1.	B 54 / Aarstr.	1	Durchgangsverkehr
Norden	2.	B 417 / Platter Str.	1	Durchgangsverkehr
Norden	3.	B 455 / Nauroder Str.	1	Durchgangsverkehr
Süden	4.	A 643 / B 262 / Schiersteiner Str.	2	hoch
Süden	5.	A 671 / B 263 / K 650 / Mainzer Str.	2	hoch
Süden	6.	B 54 / B 455 / Berliner Str.	2	hoch
Süden	7.	K 643 Biebricher Allee	1	Ausweichstrecke
Westen	8.	K 646 Ludwig-Erhard-Str.	1	Ausweichstrecke
Westen	9.	L 3037 Lahnstr.	1	Ausweichstrecke

Abbildung 4: Übersicht Einfallstraßen im Rahmen des Pilotvorhabens Digitalisierung Lkw-Zufahrtkontrolle

Zur Umsetzung der Zufahrtkontrolle wird ein System angestrebt, das auf einer Kombination von Vermessung - Kennzeichenerkennung - Datenübertragung basiert. Dies sollte hochpräzise alle wesentlichen Fahrzeugklassen unterscheiden, zuverlässig bei frei fließendem sowie stop-and-go-Verkehr funktionieren und im optimalen Fall eine webbasierte Benutzeroberfläche besitzen. Folgend wird in drei Schritten das Funktionsprinzip des Systems erläutert:

- Schritt 1: Beim Durchfahren der Kontrollstelle wird das Fahrzeug vermessen (Höhe, Breite, Länge) und nach einer von rund 30 möglichen Klassen kategorisiert.
- Schritt 2: Falls das Fahrzeug als LKW identifiziert und klassifiziert wird, kann optional über eine Kennzeichenerfassung das Fahrzeug abgelichtet und das Kennzeichen erfasst werden.
- Schritt 3: Die erfassten Daten werden an ein übergeordnetes System übergeben und mit den Daten aus dem Projekt DIGI-V verknüpft.

Optional für umweltsensitive Lkw-Durchfahrverbote: Im Falle eines Durchfahrverbotes erfolgt ein Abgleich mit einer Datenbank, die alle Fahrzeuge mit Ausnahmegenehmigung enthält. Nach Abgleich der Daten wird eine Fahrzeug-Liste erstellt, die unerlaubt eingefahren sind.

Zur optimalen Umsetzung des o.g. Funktionsprinzips sollte das System aus den folgenden drei Einheiten bestehen:

- Die **Detektionseinheit** dient der hochgenauen Klassifizierung von Fahrzeugen im freien Verkehrsfluss. Mithilfe von augensicheren Laserstrahlen werden die Fahrzeuge mehrmals pro Sekunde abgetastet. Aus den gewonnenen Messdaten lässt sich für jedes Fahrzeug ein 3D-Modell erstellen. Das System verwendet diese Datenbasis für die Zuordnung in die korrekte Fahrzeugklasse – hier mit Fokus auf die Logistik, also den gewerblichen Bereich.
- Die spezifische **Kennzeichenerfassung** erfolgt über den Verbau einer Kamera in einem kompakten Gehäuse, dient der Fahrzeugverfolgung in der definierten Fahrzeugklasse und ist bereits für den Einsatz für verkehrsbeschränkte Bereiche und Prioritätsspuren ausgerichtet. Die hochempfindlichen Bildsensoren sind für das Lesen und Videostreaming, auch bei extremen und schlechten Lichtverhältnissen, verfügbar. Die Kamera ermöglicht eine einfache Einrichtung, um die Installations- und Wartungszeit zu minimieren und kann Dank des lokalen Speichers autark arbeiten, falls die Konnektivität zeitweilig nicht verfügbar sein sollte.
- Die **Auswertungseinheit** besteht hardwareseitig aus einem robusten Embedded- PC mit hoher Rechenleistung. Die Software der Auswertungseinheit kombiniert die Messwerte der angeschlossenen Detektionseinheit und der Kennzeichenerfassung. Die Daten werden aufbereitet und mittels festgelegtem Protokoll übertragen.

Optional für automatisierte Kontrolle von Durchfahrverboten: Abschließend vergleicht die Auswerteeinheit die erhobenen Daten mit vorliegendem Material. Ordnungsgemäße, mit einer Einfahrerlaubnis versehene Fahrzeuge werden ausgefiltert.

Das System kann während des Messvorgangs folgenden Daten aufnehmen und folgend übertragen:

- Vermessung
  - Einfahrzeit
  - Geschwindigkeit
  - Fahrtrichtung
  - Breite, Höhe und Länge
  - Klassifizierung
- Kennzeichenerfassung durch ein Foto des Fahrzeugs sowie des Nummernschilds (Optional)

Die notwendige Infrastruktur für das System besteht aus zwei Mastkonstruktion. Da der Laserscanner zur optimalen Ausrichtung über der Fahrbahn angebracht werden muss, wird die Mastkonstruktion für die Detektionseinheit als Auslegemast installiert. Die Mastkonstruktion für die Kennzeichenerfassung ist als einfacher, gerader Rohrmast seitlich am Straßenrand vorzusehen. Jede Detektionseinheit benötigt eine Versorgung mit 230V Wechselspannung sowie eine Datenanbindung an die Auswertungseinheit. Für die Realisierung fallen für das System spurabhängig folgende Kosten an:

- Pauschalkalkulation für das Komplettsystem zur Überwachung von einer Spur inkl. 5 Jahre Wartung: 60.000 € netto zzgl. 19 % USt.
- Pauschalkalkulation für das Komplettsystem zur Überwachung von zwei Spuren inkl. 5 Jahre Wartung: 80.000 € netto zzgl. 19 % USt.

Die Laufzeit des Piloten (AP 3.1) wird auf 12 Monate angelegt, an die sich eine Evaluation (AP 3.2) der Ergebnisse von zwei Monaten anschließt. Diese wird durch externe Experten, ggf. eine Hochschule oder Forschungsinstitution, begleitet. Die Evaluation soll sich u. a. den Umwelteffekten (NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, Lärm) des Lieferverkehrsaufkommens widmen und Aussagen zur Skalierbarkeit und den Potenzialen für die Stadt und die Region liefern.

Die Daten, die das System liefert und die mit den Daten aus DIGI-V kombiniert werden, sind Voraussetzung für weitere Logistik-spezifische Maßnahmen aus dem Masterplan WI-Connect wie u.a. der Lkw-Lotse, Lieferantenprüfung oder die City-Maut oder umweltsensitive Lkw-Durchfahrverbote. Durch die Digitalisierung der Logistik in diesem Umfang ist eine generelle Prüfung unabhängig von zusätzlichem Personal durchführbar und zeitlich unabhängig. Damit werden die konkreten Ziele zur Reduzierung von Emissionen nachhaltig über den Förderzeitraum umsetzbar.

Das System ergänzt die Datenbasis im DIGI-V-Verkehrssteuerungssystem und liefert zusätzliche Informationen für die weitere Entwicklung der Landeshauptstadt Wiesbaden und zu Ihrer Vision Zero Emission im Rahmen des Green City Plans – Masterplan „WI-Connect“. Nach der Pilotphase und einer erfolgreichen Evaluation ist angestrebt, das ausgewählte System auf alle Einfahrtsstraßen auszuweiten.

### 3.4. Einordnung in die Themenschwerpunkte

Das Vorhaben adressiert alle drei in der Bekanntmachung genannten Themenschwerpunkte „Erhebung, Bereitstellung und Nutzung von Mobilitäts-, Umwelt- und Meteorologie-Daten“, „Verkehrsplanung/-management“ und „Automation, Kooperation und Vernetzung“.

Die Digitalisierung steht im Zentrum des Vorhabens. Durch den Piloten werden Echtzeit-Daten automatisiert erhoben, bereitgestellt und genutzt, um ein effizienteres Verkehrsmanagement und eine zielgerichtete Verkehrsplanung zu gewährleisten. Die hier erhobenen Daten werden mit den Daten aus dem DIGI-V vernetzt und damit ein Gesamtbild über alle Verkehrsträger erzielt, mit dem Ziel eine weiter optimierte Vernetzung aller Verkehrsträger zu erreichen. Über die angedachte Kooperation mit den

Städten Mainz und Darmstadt und den Nachbargemeinden im umschließenden Rheingau-Taunus-Kreis, die bereits während der Erstellung des Masterplans bestand, besteht die Option, Daten interkommunal auszutauschen und damit mittelfristig ein regionales Konzept/ Modell zu erhalten, mit dem Ziel zukünftig gemeinsame Maßnahmen zu realisieren. Durch die Investition in intelligente Technologien in die und aufbauend auf die bestehende Infrastruktur wird diese ertüchtigt und nachhaltig aufgestellt. Die Maßnahmen im vorliegenden Antrag und im bereits bewilligten Antrag DIGI-V haben zum Ziel, den Masterplan der Landeshauptstadt Wiesbaden als kohärentes Gesamtkonzept umzusetzen und damit wesentlich sowie kurzfristig zur Reduzierung von NO<sub>2</sub> beizutragen. Dies ist mit Einzelmaßnahmen nicht erreichbar, sondern macht eine stringente Konzeption und Implementierung notwendig.

### 3.5. Kosten-/Nutzen-Verhältnis sowie Aufwand und Zielen

In Abbildung 5 sind die Fristigkeiten der Minderungspotentiale sowohl für den Maßnahmenswerpunkt Urbane Logistik, der durch das hier beschriebene Vorhaben abgedeckt wird, und aller GCP-Maßnahmen dargestellt. Es wird deutlich, dass das kurzfristige Potential (bis 2020) für die Reduzierung von NO<sub>2</sub> bei 5,5% des beeinflussbaren verkehrsbezogenen NO<sub>2</sub>-Anteils an den Messstationen liegt und damit einen wesentlichen Beitrag in das Gesamtsystem leistet, das in Summe notwendig ist, um die geforderten Grenzwerte fristgerecht bis 2020 einzuhalten. Der Aufwand ist als notwendig zu bezeichnen und essenziell für die weitere Umsetzung. Für Kosten in Höhe von ca. 1,4 Mio. € wird ein wesentlicher Beitrag zur Erreichung der Ziele des Masterplans beigesteuert und die Grundlage für die Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme in der Landeshauptstadt Wiesbaden geschaffen. Die Nachhaltigkeit dieses Vorhabens wird durch die Institutionalisierung und die Ertüchtigung der bestehenden Infrastruktur sowie durch Investitionen in neue Technologien sichergestellt.

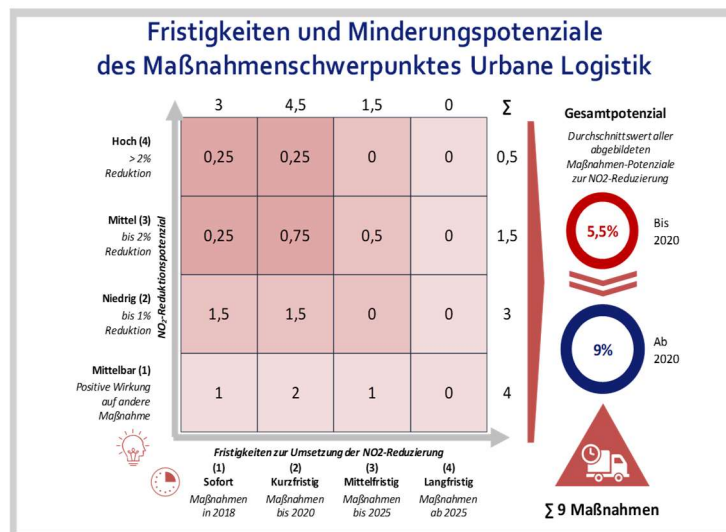


Abbildung 5: Darstellung der Fristigkeiten und Minderungspotentiale für den Maßnahmenswerpunkt Urbane Logistik

Sowohl das Kosten-/Nutzen-Verhältnis als auch die Angemessenheit zwischen Aufwand und Zielen werden als positiv bewertet.

## 4. Übersicht Arbeits- und Zeitplan

Das Gesamtvorhaben DIGI-L ist unterteilt in die drei Maßnahmenbündel „Entwicklung Stufenkonzept Urbane Logistik“ (Dauer 8 Monate) mit dem anschließenden „Aufbau eines DIGI-L Kompetenz-

zentrums“ (Dauer 6 Monate) und der parallel laufenden „Durchführung Pilotvorhaben Digitalisierung Lkw-Zufahrtkontrolle“ (Dauer 12 Monate) mit anschließender Evaluation (2 Monate).

Die nachstehenden Zeitplanungen der Module sind mithin idealtypisch und werden in dieser Art eingereicht. Der Beginn der Maßnahme ist abhängig von einer entsprechenden Förderzusage.

	Okt 18	Nov 18	Dez 18	Jan 19	Feb 19	Mrz 19	Apr 19	Mai 19	Jun 19	Jul 19	Aug 19	Sep 19	Okt 19	Nov 19
<b>Arbeitspaket 1</b> Entwicklung Stufenkonzept Urbane Logistik														
<b>Arbeitspaket 2</b> Aufbau eines Kompetenzzentrums City Logistik Management														
<b>Arbeitspaket 3.1</b> Digitalisierung Lkw-Zufahrtkontrolle - Pilotvorhaben														
<b>Arbeitspaket 3.2</b> Digitalisierung Lkw-Zufahrtkontrolle - Evaluation														

Abbildung 6: Zeitplan

#### 4.1. Beschreibung Arbeitsschritte mit Angabe von Zeit und Ausgaben

Die Arbeitsschritte wurden in den jeweiligen Kapiteln 3.1 bis 3.3. beschrieben. In der folgenden Tabelle ist eine Auflistung der Ausgaben für die Realisierung des Projektes im Zusammenhang mit dem Zeitraum dargestellt.

Arbeitspakete	Position	Zeitraum (Annahme)	Kosten (Annahme)	Betrag in € ohne MwSt.	Betrag in € inkl. MwSt.
<b>Arbeitspaket 1</b> Entwicklung Stufenkonzept Urbane Logistik	Beratung, extern	Okt 2018 - Mai 2019	pauschal 15.000 € pro Monat	120.000,00 €	142.800,00 €
dto.	Moderation WS, extern	Okt 2018 - Mai 2019	9 Workshops à 3 Manntage à 1.500€	40.500,00 €	48.195,00 €
dto.	Fachexpertise, z.B. Juristische Beratung, extern	Okt 2018 - Mai 2019	pauschal, nach Bedarf	73.000,00 €	86.870,00 €
dto.	Personalkosten, intern	Okt 2018 - Mai 2019	2 Mitarbeiter à TVöD E13 à 5.433,88 € Monatsatz zzgl. 1.721,66 € monatl. Zuschlag	114.488,64 €	114.488,64 €
<b>Arbeitspaket 2</b> Aufbau eines DIGI-L Kompetenzzentrums	Beratung, extern	Jun 2019 - Nov 2019	pauschal 15.000 € pro Monat	90.000,00 €	107.100,00 €
dto.	Fachexpertise, z.B. Juristische Beratung, extern	Jun 2019 - Nov 2019	pauschal, nach Bedarf	50.000,00 €	59.500,00 €
dto.	Personalkosten, intern	Jun 2019 - Nov 2019	2 Mitarbeiter à TVöD E13 à 5.433,88 € Monatsatz zzgl. 1.721,66 € monatl. Zuschlag	85.866,48 €	85.866,48 €
<b>Arbeitspaket 3.1</b> Digitalisierung Lkw-Zufahrtkontrolle - Pilotvorhaben	Aufbau Infrastruktur, extern	Okt 2018 - Sep 2019	6x Überwachung von einer Fahrspur je 60.000 € netto	360.000,00 €	428.400,00 €
dto.	Aufbau Infrastruktur, extern	Okt 2018 - Sep 2019	3x Überwachung von zwei Fahrspuren je 80.000 €	240.000,00 €	285.600,00 €
<b>Arbeitspaket 3.2</b> Digitalisierung Lkw-Zufahrtkontrolle - Evaluation	Pauschal, extern	Okt. 2019 - Nov 2019	15 Manntage à 1.500€	22.500,00 €	26.775,00 €
				<b>1.196.355,12 €</b>	<b>1.385.595,12 €</b>

Abbildung 7: Kostenaufstellung

Der Gesamtfinanzierungsbetrag für die Umsetzung des Projektes beläuft sich auf 1.196.355,12 € (netto) bzw. 1.385.595,12 € (brutto). Ausgehend von einer Förderung von 50% entfällt auf die Stadt Wiesbaden ein Eigenanteil von 692.797,56 € (brutto), der im Falle einer Förderzusage Seitens der Stadt Wiesbaden aufgebracht werden muss.

#### 4.2. Übersicht und Erläuterung zu Unteraufträgen

Für die Umsetzung des Vorhabens werden nach Bewilligung die folgend aufgelisteten Unteraufträge vergeben. Die jeweiligen zum jetzigen Zeitpunkt kalkulierten Summen sind der Abbildung 7 zu entnehmen.

### Beratungsleistung Arbeitspakete 1 und 2

Auf Basis der positiven Erfahrungen im Rahmen der Erstellung des Masterplans wird die Leistung zur Begleitung des gesamten Prozesses zusammengefasst. Bei der Auswahl der Beratungsleistung sind die Fachexpertise aus den Bereichen Logistik und Mobilität sowie die Kenntnisse politischer Strukturen und der regionalen Spezifika notwendige Eigenschaften des Profils des externen Beraters. Die Moderation der notwendigen Workshops (mindestens neun) in Arbeitspaket 1 sind Teil der Gesamtleistung.

### Fachexpertise Arbeitspakete 1 und 2

Für die Entwicklung des Stufenkonzeptes und den Aufbau eines DIGI-L Kompetenzzentrums ist weitere Fachexpertise notwendig: Hier werden nach Bedarf und in Abstimmung mit der Projektleitung wissenschaftliche und Fach-Experten zu Rate gezogen. Ein Auftrag an nur ein Unternehmen zur Anwendung eines bestehenden Konzepts oder eine notwendigerweise theoretische Studie führt nicht zum gewünschten Ziel einer abgestimmten Konzeption der Urbanen Logistik in der und für die Landeshauptstadt Wiesbaden. Ein weiterer wichtiger Baustein ist die juristische Beratung vor allem hinsichtlich der Themen Datenschutz, Durchfahrtsbeschränkungen, Integration Elektromobilität in den öffentlichen Raum etc.

### Infrastruktur Pilotvorhaben Arbeitspaket 3.1

Für die Umsetzung des Piloten werden die Leistungen zeitnah nach den beschriebenen Bedingungen ausgeschrieben und vergeben. Mit 714.000 € brutto ist diese Position die größte innerhalb des Projektes und nimmt ca. 50 % des Gesamtvolumens ein. Die aktuell kalkulierten Zahlen beruhen auf Erfahrungswerten und entsprechen den realen Gegebenheiten auf dem Markt. Hierbei wird hinsichtlich der Anzahl der zu kontrollierenden Spuren unterschieden, weswegen die Beobachtung von zweispurigen Straßen mit einem höheren Pauschalbetrag (80.000 € netto anstatt 60.000 € netto für eine Spur) bewertet wurde.

### Evaluation Arbeitspaket 3.2

Die notwendige Evaluation wird ebenfalls extern vergeben und ggf. mit einem wissenschaftlichen Experten/einer Forschungsinstitution besetzt. Aktuell wird auf Basis von Erfahrungswerten ein Tagessatz von 1.500€ und eine Dauer von 15 Manntagen angesetzt.

Es wird dringlichst darauf geachtet, dass die Gesamtsumme nicht überschritten wird.



## 5. Nachweis der notwendigen Qualifikation zur Durchführung des Vorhabens

Für die hessische Landeshauptstadt Wiesbaden sind die Amtsleitungen und die fachlichen Ebenen des Antragstellers im Amt für Wirtschaft und Liegenschaften (Dezernat III: Wirtschaft) sowie des Co-Antragstellers im Tiefbau- und Vermessungsamt (Dezernat V: Umwelt, Grünflächen und Verkehr) aktiv beteiligt. Zudem werden unter dem inhaltlichen Kontext des Vorhabens auch das Straßenverkehrsamt (Dezernat V) sowie das Stadtplanungsamt (Dezernat IV: Stadtentwicklung und Bau) einbezogen.

Die Projektleitung bzw. Arbeitsgruppe wird mit ausgewiesenen Spezialisten ergänzt. Die fachliche Qualifikation wird für alle Partner zugesichert. Im Falle der Vergabe einzelner Leistungen werden auch hier die notwendigen Qualifikationen eingefordert und der hessischen Landeshauptstadt Wiesbaden gegenüber mittels inhaltlichen Darlegungen sowie Referenz- und Projektlisten nachgewiesen.

## 6. Erhobene Verkehrs- und Mobilitätsdaten

Wenn nicht gegen datenschutzrechtliche Belange gehandelt wird, dann werden aggregierte Daten aus diesem Projekt dauerhaft in Form von spezifischen Tagesmeldungen z.B. Navigationsanbietern bzw. den Logistik-Dienstleistern zu Planung/Disposition proaktiv zur Verfügung gestellt. Mit der Umsetzung der Pilotanwendungen soll daher möglichst noch im Jahr 2018 begonnen werden.

## 7. Bezüge zu anderen Förderbereichen

Das Vorhaben ist sehr eng mit dem bereits beantragten Projekt DIGI-V verzahnt und basiert auf dem Green City Plan - Masterplan WI-Connect der Landeshauptstadt Wiesbaden.