



PLANUNGSLEITFADEN

NACHHALTIGE URBANE LOGISTIK (SULP)

Inhaltsverzeichnis

Wegweiser für Leser:innen	8
Zusammenfassung	9
2 Einführung	10
2.1 Bestehender Regulierungsrahmen für nachhaltige und effiziente urbane Logistik.....	10
2.2 Die Rolle der urbanen Logistik im bestehenden nachhaltigen urbanen Mobilitätsplan (SUMP)	11
2.3 Urbane Logistik: Konzept und Hauptherausforderungen.....	11
3 Die acht SUMP-Prinzipien im Rahmen der „nachhaltigen urbanen Logistikplanung“	13
4 Schritte bei der nachhaltigen urbanen Mobilitätsplanung im Rahmen der Sulp-Entwicklung.....	17
4.1 Vorschläge zur Sulp-Entwicklung.....	17
4.2 Schritte und Empfehlungen für die Sulp-Umsetzung	18
Phase 1: Vorbereitung und Analyse	18
Schritt 1: Arbeitsstrukturen einrichten	18
Sulp-Aktivität 1.1: Abteilungsübergreifendes Kernteam aufstellen und Einholung externer Unterstützung	18
erwägen	18
Sulp-Aktivität 1.2: Politische und institutionelle Eigenverantwortung gewährleisten und die Beteiligung von.....	19
Bürger:innen sowie Interessenträger:innen planen.....	19
Sulp-Aktivität 1.3: Kapazitäten und Ressourcen evaluieren.....	20
Schritt 1 Checkliste	22
Schritt 2: Planungsrahmen festlegen.....	22
Sulp-Aktivität 2.1: Planungsanforderungen bewerten und Planungsgebiete definieren.....	22
(„Gebiet verkehrlicher Wechselwirkungen“).....	22
Sulp-Aktivität 2.2: Mit anderen Planungsprozessen verknüpfen.....	22
Sulp-Aktivität 2.3: Interessenträger:innen in den Planungsprozess einbeziehen	22
Sulp-Aktivität 2.4: Zeitplan und Arbeitsplan vereinbaren.....	23
Schritt 2 Checkliste	23
Schritt 3: Aktuelle Lage des städtischen Güterverkehrs analysieren	24
Sulp-Aktivität 3.1: Informationsquellen identifizieren und mit Dateneignern zusammenarbeiten.....	24
Sulp-Aktivität 3.2: Probleme und Chancen analysieren.....	24
Schritt 3 Checkliste	26
Phase 2: Strategieentwicklung.....	26
Schritt 4: Szenarien erstellen und gemeinsam bewerten	26
Sulp-Aktivität 4.1: Szenarien mit Bürger:innen sowie Interessenträger:innen entwickeln.....	26
Sulp-Aktivität 4.2: Szenarien mit Bürger:innen sowie Interessenträger:innen diskutieren	27
Schritt 4 Checkliste	27
Schritt 5: Leitbild und Strategie mit Interessenträger:innen entwickeln	27
Sulp-Aktivität 5.1: Gemeinsames Leitbild zusammen mit Bürger:innen sowie Interessenträger:innen gestalten.....	27
Sulp-Aktivität 5.2: Leitziele vereinbaren, die auf Kernprobleme sowie alle Verkehrsträger eingehen	28
Schritt 5 Checkliste	28

Schritt 6: Ziele und Indikatoren festlegen.....	28
SULP-Aktivität 6.1: Indikatoren für alle Leitziele ermitteln und messbare Ziele vereinbaren	28
Schritt 6 Checkliste	28
Phase 3: Maßnahmenplanung.....	28
Schritt 7: Maßnahmenpakete mit Interessenträger:innen auswählen	28
SULP-Aktivität 7.1: Auswahlliste mit Maßnahmen zusammen mit Interessenträger:innen erstellen und bewerten	28
 sowie integrierte Maßnahmenpakete definieren	28
SULP-Aktivität 7.2: Monitoring und Evaluation von Maßnahmen planen.....	29
Schritt 7 Checkliste	30
Schritt 8: Arbeitsschritte und Zuständigkeiten vereinbaren	30
SULP-Aktivität 8.1: Alle Arbeitsschritte beschreiben	30
SULP-Aktivität 8.2: Fördertöpfe identifizieren und Finanzrahmen erörtern	30
SULP-Aktivität 8.3: Prioritäten, Zuständigkeiten und Zeitrahmen vereinbaren	30
SULP-Aktivität 8.4: Weitgehende politische und öffentliche Unterstützung sichern	31
Schritt 8 Checkliste	31
5 Literaturverzeichnis	32
6 Anhänge	34
Anhang I: Aggregierter SUMP-Prozess für den SULP	34
Anhang II: Datenerhebungen im städtischen Güterverkehr	38
Anhang III: Städtischer Güterverkehr - Stadtopologie und Instrument zum Suchen von Maßnahmen	48
Anhang IV: „Best Practices“ im städtischen Güterverkehr	50

Tabellenliste

Tabelle 1 Beispiel für verschiedene Typen von Geschäftsmodellen des städtischen Güterverkehrs	31
Tabelle 2 Sulp-Umsetzungsschritte – Vergleich mit dem Sump-Prozess.....	36
Tabelle 3 Daten, die je städtischem Güterverkehr-Aspekt erfasst werden müssen (Allen and Browne, 2008).....	38
Tabelle 4 Erhebungstechniken für den städtischen Güterverkehr (Allen and Browne, 2008; Allen, Browne and Cherrett, 2012)	40

Abbildungsliste

Abbildung 1 Sump-Zyklus	17
Abbildung 2 Sulp-Prozess: Phase 1.....	18
Abbildung 3 Turins Zusammensetzung der Akteursplattform für den städtischen Güterverkehr	19
Abbildung 4 Beispiel für Integrierte Verkehrssysteme und Planungstool in Pisa.....	20
Abbildung 5 Beispiel für einen Datenerfassungsrahmen (NOVELOG 2015, D2.1)	21
Abbildung 6 Partnerschaftsvereinbarung bei der Umsetzung des Güterverkehrsnetzes..... und der MSP für Kopenhagen.....	21
Abbildung 7 Beispiel eines Konsensbildungsprozesses	23
Abbildung 8 Mindestdatensatz zum Beschreiben von Merkmalen des städtischen Güterverkehrs (Projekt NOVOLEG, 2015)..	24
Abbildung 9 Liste der Einflussfaktoren auf den städtischen Güterverkehr	25
Abbildung 10 Liste der Stadtmerkmale für den städtischen Güterverkehr	25
Abbildung 11 Sulp-Prozess: Phase 2.....	26
Abbildung 12 Beispiel der Grazer Ergebnisse, die sich auf die Entwicklung von Szenarien zu zukünftigen Interventionsbereichen nach dem dreistufigen Konsensbildungsprozess beziehen	27
Abbildung 13 Beispiel für den Prozess, der im entsprechenden Evaluationsrahmen verfolgt wird.....	28
Abbildung 14 Phase 3 des Sulp-Prozesses	29
Abbildung 15 Beispiel für Datenbanken mit Maßnahmen im städtischen Güterverkehr	29
Abbildung 16 In den Sump integrierter Sulp-Zyklus.....	35
Abbildung 17 Struktur einer polyparametrischen Typologie.....	48
Abbildung 18 Benutzeroberfläche der Datenbank des NOVELOG-Instrument.....	49
Abbildung 19 CIVITAS-Städtischer Güterverkehr-Maßnahmentopologie..... wie im CIVITAS Wiki consortium (2015) veranschaulicht.....	50

Wegweiser für die Leser:innen

Dieses Dokument ist ein Leitfaden zu einem spezifischen Thema, das im Zusammenhang mit einer nachhaltigen urbanen Mobilitätsplanung (SUMP-Prozess) steht. Es basiert auf dem SUMP-Prozess, wie er im städtischen Mobilitätspaket¹ der Europäischen Kommission skizziert und in den europäischen SUMP-Leitlinien (zweite Ausgabe)² ausführlich beschrieben wird.

Ein SUMP ist ein strategischer und integrierter Planungsansatz, der sich mit der Komplexität des städtischen Verkehrs auseinandersetzt. Das Kernziel besteht in der Verbesserung der Erreichbarkeit und Lebensqualität, indem eine Verkehrswende hin zu einer nachhaltigen Mobilität erzielt wird. Der SUMP empfiehlt eine faktenbezogene Entscheidungsfindung, die durch ein langfristiges Leitziel von nachhaltiger Mobilität geleitet wird. Da es sich um Schlüsselkomponenten handelt, ist eine umfassende Analyse der aktuellen Situation und zukünftiger Entwicklungen, eine weithin unterstützte gemeinsame Vision mit strategischen Zielsetzungen sowie eine Auswahl integrierter Maßnahmen in den Bereichen Regulierung, Marketing, Finanzierung, Technik und Infrastruktur erforderlich. Die Umsetzung sollte durch Monitoring und Evaluation begleitet werden.

Im Gegensatz zu traditionellen Planungsansätzen legt ein SUMP besonderen Wert auf die Beteiligung von Bürger:innen und Interessenträger:innen, die intersektorale Koordination verschiedener politischer Inhalte (Verkehr, Flächennutzung, Umwelt, wirtschaftliche Entwicklung, Sozialpolitik, Gesundheit, Verkehrssicherheit, Energie usw.) und eine umfassende Zusammenarbeit zwischen verschiedenen politischen Ebenen und privaten Handlungsträger:innen.

Dieses Dokument ist Teil eines *Kompodiums aus Leitfäden und Briefings*, welche die zweite Ausgabe der SUMP-Leitlinien ergänzt.

Sie gehen ausführlicher auf anspruchsvolle Planungsaspekte ein, stellen Leitfäden für spezifische Sachverhalte bereit oder legen den Schwerpunkt auf wichtige politische Strategien. Es gibt zwei Dokumententypen: Während „Themenhandbücher“ übergreifende Planungsempfehlungen zu etablierten Themen bieten, sind „Kurzanleitungen für die Planungspraxis“ weniger aufwendige Dokumente, die sich mit neu aufkommenden Themen befassen, bei denen der Grad an Unsicherheit höher ist.

Leitfäden und Briefings, die sich mit folgenden Themen in einem SUMP-Prozess befassen, werden zusammen mit der zweiten Ausgabe der SUMP-Leitlinien im Jahr 2019 veröffentlicht:

- **Planungsprozess:** Beteiligung, Monitoring und Evaluation, institutionelle Zusammenarbeit, Maßnahmenauswahl und -planung, Förderung und Finanzierung, Beschaffung.
- **Kontext:** Metropolregionen, polyzentrische Regionen, kleinere Städte, nationale Unterstützung.
- **Politikfelder:** Verkehrssicherheit, Gesundheit, Energie (SECAP-Sustainable Energy and Climate Action Plan), Logistik, Fuß- und Radverkehr, Parken, Shared Mobility, Mobility as a Service (MaaS), intelligente Verkehrssysteme, Elektrifizierung, Zugangsbeschränkungen, autonomes Fahren.

Sie sind Teil einer wachsenden Wissensbasis, die regelmäßig mit neuen Leitfäden aktualisiert wird. Alle aktuellen Dokumente finden Sie im Bereich „Mobilitätspläne“ des Portals Eltis der Europäischen Kommission (www.eltis.org).

¹ Anhang 1 von COM (2013) 91.

² Rupprecht Consult – Forschung & Beratung GmbH (Herausgeber), Leitlinien für nachhaltige urbane Mobilitätspläne (SUMP), zweite Ausgabe.

Zusammenfassung

In Anlehnung an die SUMP-Leitlinien – von der Europäischen Plattform für nachhaltige urbane Mobilitätspläne entwickelt und im Jahr 2013 von ELTIS veröffentlicht – sind Erkenntnisse gewonnen und neue politische Herausforderungen in Bezug auf die urbane Mobilitätsplanung in verschiedenen EU-geförderten und/oder nationalen Projekten in Bezug auf nachhaltige Mobilität erkannt worden. Daher wird das vorhandene SUMP-Konzept mit zusätzlichen Informationen, Praxiserfahrungen, neuen Entwicklungen und bewährten Vorgehensweisen aktualisiert, um einen übergreifenden Leitfaden für die Aufstellung eines SUMP aufzubauen. Aus diesem Grund sind die SUMP-Leitlinien novelliert worden, um Nutzen aus dem Wissen und den Erfahrungen, die in den letzten Jahren gesammelt wurden, zu ziehen.

Einer der Aspekte, bei der im Rahmen der Novellierung und Weiterentwicklung eingegangen werden muss, ist die effektive und effiziente Verteilung von Gütern in den Kommunen im Zusammenhang mit einer nachhaltigen Verkehrspolitik. Einige Kommunen sind dem Ansatz gefolgt, nachhaltige urbane Logistikpläne (SULPs) im Einklang mit dem SUMP der Städte zu entwickeln. Dass der nachhaltigen urbanen Logistikplanung besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden muss, wird von öffentlichen sowie privaten Interessenträger:innen bestätigt. Der städtische Güterverkehr ist im erheblichen Ausmaß für die Überlastung und Verschmutzung der Stadtzentren verantwortlich, stellt aber auch einen schnell wachsenden Sektor dar, welcher für das Wachstum der wirtschaftlichen Aktivitäten von Städten von großer Bedeutung ist. Die städtische Güterverkehrsplanung ist ein komplexer Prozess. Kommunale Verwaltungen verfügen bei spezifischen Fragen über weniger Fachwissen, im Gegensatz zum Personenverkehr und Kompetenz bei der Fahrgastmobilität; während Privatunternehmen, die an der Organisation und Umsetzung der städtischen Güterverteilung beteiligt sind, mit den technischen Aspekten des Themas vertraut sind.

Die Komplexität eines nachhaltigen Planungsprozesses ist deutlich umfangreicher, da der Prozess a) eine Vielzahl privater Handlungsträger:innen aus einem sehr fragmentierten Umfeld mit unterschiedlichen und oft widersprüchlichen Bedürfnissen und Zielen einbeziehen sollte, b) ein Gleichgewicht zwischen der industriellen Forderung nach hoher Effizienz sowie kostengünstigem Betrieb und der gesellschaftlichen Forderung nach geringem CO₂-Ausstoß und hoher Verkehrssicherheit und Nachhaltigkeit erzielen sollte. Angesichts der zuvor angeführten Faktoren ist es schwierig, die Handlungsträger:innen von der Zusammenarbeit und Beteiligung an diesem Planungsprozess zu überzeugen und Maßnahmen zu beschließen, die in verschiedenen städtischen Kontexten erfolgreich und weitgehend übernommen werden können.

Aus diesem Grund soll der Sulp-Planungsleitfaden den Kommunen als Leitfaden für die Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen der SUMP-Umsetzung dienen. Um eine nachhaltige städtische Güterverkehrspolitik sowie einen nachhaltigen Logistikplan effizient aufstellen zu können, müssen zukünftige Nachhaltigkeitserwartungen in einer Kommune erfüllt werden. Um die Leser:innen zu unterstützen, informiert dieser Leitfaden über bewährte Vorgehensweisen bei Planungsinstrumenten, Methoden und Techniken, die in mehreren der sieben Schritte des SUMP-Prozesses verwendet werden können.

2. Einführung

2.1 Bestehender Regulierungsrahmen für nachhaltige und effiziente urbane Logistik

Die Europäische Union (EU) hat spezifische politische Inhalte und Leitlinien definiert und begonnen, spezielle Instrumente und Plattformen zu fördern, um die mit dem städtischen Güterverkehr einhergehenden Herausforderungen zu bewältigen. Im Weißbuch von 2011³ wurde von der EU eine eindeutige Strategie für eine „annähernd emissionsfreie städtische Logistik bis 2030“ festgelegt, auf denen zahlreiche unterstützende Initiativen mit demselben Ziel folgten, darunter das städtische Mobilitätspaket⁴, die Niedrigemissionsstrategie von 2016 und die drei Mobilitätspakete von 2017 und 2018.

Die EU betont sowohl im Weißbuch von 2011 als auch im Arbeitspapier⁵, dass das städtische Mobilitätspaket 2 begleitet, wie bedeutend es ist, intelligente Verkehrssysteme einzusetzen. So soll die Verteilung auf der letzten Meile optimiert werden, was die vollständige Digitalisierung des städtischen Güterverkehrs bedeutet. Diese Initiative wird von der ITS-Richtlinie⁶ und durch die Gründung von Expert:innen-Gruppen (EG17 für städtische IVS, CEN/TC 278 und das Digital Transport and Logistics Forum (DTLF)) unterstützt.

Die effiziente Verbindung des Ferntransports und des Lieferverkehrs auf der letzten Meile durch die Einrichtung von städtischen Knotenpunkten (als Start- oder Endpunkt – erste/ letzte Meile) für Personen und Güter, die sich im trans-europäischen Verkehrsnetz bewegen, stellt ebenfalls eine der Prioritäten der EU dar. Darüber hinaus wurde die Umsetzung von Maßnahmen wie „Lieferungen außerhalb der Stoßzeiten“⁷, die Einführung einer Infrastruktur für

alternative Kraftstoffe⁸ und der Einsatz sauberer Transportfahrzeuge^{9,10} ebenfalls empfohlen.

Die jüngste Initiative der EU zur Bewältigung der wichtigsten Herausforderungen im städtischen Güterverkehr und zur zielgerichteten Unterstützung der lokalpolitischen Entscheidungsträger:innen wurde 2018 ins Leben gerufen, als eine Studie zur städtischen Logistik – „The integrated Perspective“ – veröffentlicht wurde, wie sie in der Mitteilung KOM (2013) 913 endg. 2 angekündigt war. In dieser Studie wurden Leitlinien zu sechs verschiedenen Aspekten urbaner Logistik vorgestellt: 1) „Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologie“, 2) „Umgang mit Logistikaktivitäten bei Zugangsbeschränkungen für Fahrzeuge in städtischen Gebieten“, 3) Beteiligung von Interessenträger:innen bei der Umsetzung städtischer Güterverkehrspolitik“, 4) „Logistikkonzepte für den Onlinehandel“, 5) „Der Nutzen umweltfreundlichen Güterverkehrs“ und 6) „Indikatoren und Datenerfassungsmethoden für die städtische Güterverteilung“.

Wie jedoch vom Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss (EWSA)¹¹ aufgezeigt wurde, sollte der politische Handlungsrahmen den Fokus weiter auf die Bedeutung des städtischen Güterverkehrs legen. Der EWSA legte besonderen Wert auf die Einbeziehung urbaner Logistik „als Teil einer nachhaltigen Verkehrspolitik“, während das Europäische Parlament¹² betont, dass neue Geschäftsmodelle, Maßnahmen und Technologien in Zusammenhang mit einer effizienteren und effektiveren urbanen Logistik eingeführt werden müssen, um damit den neuen und sich ständig fort-schreitenden Entwicklungen (kollaborative Wirtschaft, Logistics as a Service (LaaS), Bedarfswirtschaft usw.) vorgreift.

³ Europäische Kommission (2011), Weißbuch, Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum – Hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem, COM (2011) 144 endg.

⁴ Europäische Kommission (2013b), Städtisches Mobilitätspaket, COM (2013) 913_endg.

⁵ Europäische Kommission (2013a), A call to action on urban logistics, SWD (2013) 524 endg.

⁶ Europäisches Parlament, 2010. Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates, Amtsblatt der Europäischen Union, 50, S. 207.

⁷ Europäische Kommission (2013), Arbeitspapier, A call for smarter urban vehicle access regulations, Brüssel, SWD (2013) 526 -endg.

⁸ Europäisches Parlament (2014), Richtlinie 2014/94/EU über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe.

⁹ Europäisches Parlament (2009), Richtlinie 2009/33/EG über die Förderung sauberer und energieeffizienter Straßenfahrzeuge.

¹⁰ Europäische Kommission (2013), Arbeitspapier der Kommissionsdienststellen, Guidelines on financial incentives for clean and energy efficient vehicles, Brüssel, SWD (2013) 27 endg.

¹¹ Europäische Kommission (2016), Arbeitspapier der Kommissionsdienststellen, The implementation of the 2011 White Paper on Transport „Roadmap to a Single European Transport Area – towards a competitive and resource-efficient transport system“ five years after its publication: achievements and challenges, Brüssel, SWD (2016) 226 endg.

¹² Europäisches Parlament (2015), Umsetzung des Verkehrsweißbuchs von 2011, Entschließung des Europäischen Parlaments vom 9. September 2015 zur Umsetzung des Weißbuchs Verkehr von 2011: Bestandsaufnahme und künftiges Vorgehen im Hinblick auf nachhaltige Mobilität (2015/2005(INI)), P8_TA (2015) 0310.

2.2 Die Rolle der urbanen Logistik im nachhaltigen urbanen Mobilitätsplan (SUMP)

Ein nachhaltiger urbaner Mobilitätsplan (SUMP) ist ein „strategischer Plan, der die Mobilitätsbedürfnisse von Menschen und Unternehmen in Kommunen und deren Umgebung mit dem Ziel einer besseren Lebensqualität erfüllen soll. Der SUMP baut auf bewährten Planungsansätzen auf und berücksichtigt in besonderem Maße Zusammenarbeits-, Beteiligungs- und Evaluationsprinzipien“. Die Aufstellung und Umsetzung von nachhaltigen urbanen Mobilitätsplänen ist von der EU und dem Europäischen Parlament ein einflussreiches Instrument, auf die eine Kommune zurückgreifen kann, um die Verkehrsinfrastruktur und -dienste effizienter zu gestalten und die Integration der verschiedenen Mobilitätsformen in Planungsgebieten nachhaltig zu verbessern.

Die Leitlinien für nachhaltige urbane Mobilitätspläne wurden von der europäischen Plattform für nachhaltige urbane Mobilitätspläne entwickelt und 2013 von ELTIS veröffentlicht. Sie boten Kommunen einen strukturierten Ansatz, um Strategien und kosteneffiziente Maßnahmen zu entwickeln und umzusetzen, um eine nachhaltige Zukunft für ihre Kommunen zu erzielen. Inzwischen sind jedoch neue Erkenntnisse gewonnen und zusätzliche politische Herausforderungen deutlich geworden, die die urbane Mobilitätsplanung in verschiedenen von der EU finanzierten SUMP-Projekten betreffen. Daher wird das vorhandene SUMP-Konzept mit zusätzlichen Informationen auf Praxiserfahrungen, neuen Entwicklungen und bewährten Vorgehensweisen novelliert, um einen übergreifenden Leitfaden für die Aufstellung eines SUMP hervorzuheben.

Eines der Probleme, auf das bei diesem Versuch der Novellierung und Weiterentwicklung eingegangen werden muss, bezieht sich auf die effektive und effiziente Verteilung von Gütern in der Stadt. Die Komplexität, die städtische Güterverteilung zu organisieren, wird durch die große Bandbreite von Aktivitäten gesteuert, die sich aus den Beziehungen zwischen einer Vielzahl von Handlungsträger:innen mit unterschiedlichen und oft widersprüchlichen Bedürfnissen und Zielen ergeben. Weiterhin durch eine Reihe negativer Umweltauswirkungen und sozialer Effekte, z. B. Überlastung, Luftverschmutzung und Lärmbelastung, und eine Zunahme von Verkehrssicherheitsrisiken. Diese Faktoren erschweren es Planer:innen, Standardmaßnahmen vorzuschlagen, die sich für unterschiedliche städtische Kontexte eignen, sowie ein Einverständnis bei Erwartungen zu entwickeln, die an die Zukunft gestellt werden.

Parallel hierzu haben Wissenschaft und Praxis im Bereich des städtischen Güterverkehrs und der urbanen Logistik neuartige Lösungen entwickelt und eingeführt, um die vom Lieferverkehr verursachten Probleme zu bewältigen. Aus diesem Grund stellt das Dokument einen zusätzlichen Planungsleitfaden für den SUMP-Zyklus dar. Es zielt darauf ab, praktische Hilfestellung für Kommunen zu leisten, wie sie den Aspekt der urbanen Logistik in Kommunen abwickeln sollte und welche Instrumente, Methoden und Techniken für die erfolgreiche Umsetzung der sieben ersten Schritte des SUMP-Prozesses eingesetzt werden können.

2.3 Urbane Logistik: Konzept und Hauptherausforderungen

Der städtische Güterverkehr stellt eine grundlegende Komponente im Dasein einer Kommune dar. Heutzutage leben mehr als 73 Prozent der europäischen Bevölkerung in städtischen Gebieten. **Dieser Anteil wird bis 2050 voraussichtlich auf 85 Prozent ansteigen. Dieses Phänomen der Urbanisierung hat zu einer immer höheren Nachfrage nach städtischen Verkehrsträgern geführt – so auch nach logistischen Dienstleistungen im B2B- oder B2C-Bereich.**¹³

Neben dem Verkehr auf der letzten Meile sind am städtischen Güterverkehr eine Vielzahl zusätzlicher Prozesse beteiligt: Umschlag und Lagerung von Gütern, Bestandsverwaltung, Abfall und Retouren sowie Haustürzustellungen. Viele dieser Prozesse oder Teile davon werden außerhalb der städtischen Gebiete abgewickelt, dennoch wirken sie sich weiterhin auf die Abläufe in der Kommune aus.

Der städtische Güterverkehr ist eine gewinnorientierte Aktivität, die überwiegend von privaten Akteuren kontrolliert und durchgeführt wird. Sie ist unverzichtbar, um die städtische Wirtschaft am Leben zu erhalten. Dennoch ist der gewinnorientierte Charakter aufgrund der Tatsache, dass die Logistik **Kund:innen** Waren zur Verfügung stellt, zu einem großen Teil dafür verantwortlich, dass die Kommunen derzeit wenig Verständnis für die kommerzielle Dynamik der Güterverteilung aufbringen.

¹³ Vereinte Nationen. Around 2.5 Billion More People Will Be Living in Cities by 2050, Projects New UN Report; United Nations Department of Economic Social Affairs: New York, NY, USA, 2018.

Die kommunalen Güterverkehrsprozesse stehen nicht nur mit wirtschaftlichen, sondern auch mit sozialen und ökologischen Fragen in Verbindung, was möglicherweise zu Konflikten führen kann. Tatsächlich ist der städtische Güterverkehr für eine Reihe negativer Auswirkungen im Bereich Verkehrssicherheit, Überlastung, Luftverschmutzung und Lärmbelastung verantwortlich. In Europa beispielweise ist dieser für 25 Prozent, der durch den Stadtverkehr verursachten CO₂-Emissionen, sowie 30 - 50 Prozent der verkehrsbedingten Schadstoffe, verantwortlich.¹⁴ Darüber hinaus führt eine wachsende Bevölkerung in Verbindung mit anderen Entwicklungen, z. B. Online-Handel und Haustürzustellungen, zusammen mit einer älter werdenden Bevölkerung zu einem Nachfrageanstieg für Güter und Dienstleistungen. Dies zieht eine Nachfragesteigerung nach Logistkdienstleistungen nach sich. Dies wiederum führt zur Notwendigkeit, entstehende Externalitäten zu senken. In diesem Zusammenhang wurde im europäischen Weißbuch das Ziel festgelegt, die urbane Logistik bis 2030 nahezu emissionsfrei zu machen.¹⁵ Die Entwicklung hin zu einem nachhaltigen städtischen Güterverkehrssystem erfordert sowohl im öffentlichen als auch im privaten Sektor Anpassungen und Innovationen.

Die mangelnde Koordination von Handlungsträger:innen der urbanen Logistik und die unzureichende Verfügbarkeit von Daten und Informationen tragen zu einer mangelhaften Planung und Integration des städtischen Güterverkehrs in das Gesamtverkehrskonzept bei. Im Rahmen des ersten von der Europäischen Union und den USA veranstalteten Verkehrsforschungssymposiums, das der Untersuchung der urbanen Logistik gewidmet war (30 - 31. Mai 2013), wies die Forschungsgemeinschaft auf das Problem hin, dass Daten zum städtischen Güterverkehr eine unzureichende Qualität aufweisen oder nicht verfügbar sind. Es wurde ebenfalls herausgestellt, dass effektivere Datenerfassungsmethoden erforderlich sind und dass die treibenden Elemente der Wirtschaftsaktivität bestimmt werden müssen. Dieser Schritt ist entscheidend, um das Verhalten der Handlungsträger:innen nachvollziehen zu können.

Dieses mangelnde Bewusstsein für die Aktivitäten des städtischen Güterverkehrs kann ein Hindernis für eine nachhaltige Transformation darstellen und geeignete Maßnahmenoptimierungen dieser Aktivitäten in wirtschaftlicher, sozialer und ökologischer Hinsicht zu planen und umzusetzen.

In den meisten Kommunen werden Planung und Verkehrserhebungen ausschließlich mit Blick auf den Personenverkehr durchgeführt. Die wichtigsten Gründe für dieses Vorgehen sind:

- Der städtische Güterverkehr ist ein komplexes System, das sich aus zahlreichen Aktivitäten zusammensetzt. Es ist notwendig, Daten einer großen Anzahl von Marktteilnehmer:innen zu erfassen.
- Speditionen und Transportunternehmen teilen ungern interne Informationen über den Betriebsablauf mit.
- Verwaltungen vor Ort wissen oftmals nicht, welche Art von Daten benötigt werden.
- Für Kommunen kann es unter Umständen zu kostspielig sein, Daten zu städtischem Güterverkehr zu erfassen und zu aktualisieren.

In den vergangenen Jahren wurden diese Lücken teilweise durch die o. g. Studie zum städtischen Güterverkehr, sowie durch die Forschungsergebnisse und den bedeutenden Beitrag der neuesten Projekte des Programms „HORIZONT 2020“¹⁶, die sich mit urbaner Logistik befassen, geschlossen.

Dieser Planungsleitfaden geht auf die genannten Herausforderungen ein, indem es lokalpolitischen Entscheidungsträger:innen spezifische Leitlinien und eindeutige Vorgehensweisen zur Verfügung stellt, wie Logistikaktivitäten innerhalb der kommunalen Grenzen abgewickelt werden, besser überwacht, kontrolliert und verwaltet werden können.

¹⁴ ALICE. Urban Freight Research Roadmap, European Road Transport Research Advisory Council: Brüssel, Belgien, 2015.

¹⁵ Europäische Kommission (2011), Weißbuch, Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum – Hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem, KOM (2011) 144 endg.

¹⁶ Projekt NOVELOG (H2020): www.novolog.eu, Projekt U-Turn (H2020): <http://www.u-turn-project.eu> Projekt SUCCESS (H2020) <http://www.success-urban-logistics.eu/>, CITYLAB (<http://www.citylab-project.eu/>).

3. Die acht SUMP-Prinzipien im Rahmen der „nachhaltigen urbanen Logistikplanung“

Kommunen arbeiten mit Logistikdienstleistern und ortsansässigen Unternehmen zusammen, um innovative Strategien zu entwickeln, die zwei potenziell gegensätzliche Elemente miteinander in Einklang bringen: eine Organisation der Güterverteilung, welcher der Marktnachfrage nachkommt, sowie eine lebenswerte, emissionsfreie, kommunale Umwelt. Dies hat zu einer Vielzahl von Initiativen in folgenden Bereichen geführt: Luftreinhaltung und Verkehrssicherheit, Förderung sauberer und alternativ angetriebener Flotten, Flächenmanagement und Konsolidierung, sowie Daten und Einbeziehung von Interessenträger:innen.

Der Entwicklungsprozess von Strategien und Plänen für eine nachhaltige urbane Logistik als Teil des SUMP-Prozesses besteht darin, Initiativen von öffentlichen und privaten Interessenträger:innen zu organisieren und in einem effizienten und integrierten Ansatz umzusetzen. Dies dient zur Entspannung von Konflikten, die durch den innerkommunalen Güterverkehr verursacht werden, wobei während des gesamten Prozesses die SUMP-Prinzipien einzuhalten sind.

Die kommunale Logistikplanung erfordert Überlegungen, die über die Mobilitätsplanung im Personenverkehr hinausgehen. Die Anforderungen sollten von wirtschaftlichen (Unternehmens- und Logistik-) Interessenträger:innen berücksichtigt werden. Ihre Mobilisierung im Planungsprozess ist erforderlich, da ihre Argumentation (hauptsächlich auf Basis von Rentabilität und Effizienz) auch in die Entscheidungsfindung einfließen sollte. Auch die Parameter, welche die Visionen und Ziele sowie die Prioritäten eines Plans für nachhaltige urbane Logistik betreffen, unterscheiden sich von den Parametern, die für Mobilitätspläne im Personenverkehr angewendet werden. Die Ebene der Zusammenarbeit von Interessenträger:innen, die von den SUMP-Leitlinien empfohlen wird, ist aufgrund der Fragmentierung der Transport- und Logistikbranche schwer zu erreichen. Im Bereich der Implementierung ist daher ein besonderes Vorgehen notwendig.

Da die Logistik Teil der gesamten Verkehrslandschaft einer Kommune ist, darf sie nicht isoliert von der allgemeinen städtischen Umgebung untersucht werden. Daher sollen in den folgenden Absätzen Überlegungen zur kommunalen Güterverkehrsplanung in Zusammenhang mit den einzelnen SUMP-Prinzipien erörtert werden.

Prinzip 1: Nachhaltige Mobilität im Kontext funktionaler Stadtgebiete planen

Die kommunale Güterverkehrsplanung kann als Prozess definiert werden, in dem die Logistik- und Verkehrsaktivitäten – umgesetzt durch private Unternehmen – mit der Unterstützung von Technologien und gemeinschaftlichen Operationen vollständig optimiert werden. Gleichzeitig werden Verkehrssicherheit und Energieeffizienz im kommunalen Verkehrsumfeld berücksichtigt. Dies sollte im Rahmen einer marktwirtschaftlich sinnvollen und nachhaltigen Stadtpolitik erreicht werden.

In diesem Zusammenhang zielt die Aufstellung und Umsetzung einer nachhaltigen urbanen Logistik (SULP) darauf ab, ein nachhaltiges Mobilitätssystem zu schaffen, indem Prioritäten, Entwicklung von Maßnahmen sowie die Umsetzung neuer Beeinflussungsmöglichkeiten definiert werden, um die Effektivität der kommunalen Logistik im Bereich verkehrlicher Wechselwirkungen zu verbessern.

Die Ansicht, dass ein SULP (je nach Größe und Komplexität) als separater und integrierter Bestandteil des SUMP-Prozesses entwickelt werden kann, stützt sich auf die Tatsache, dass der SULP einen bestimmten und separaten Leitfaden für folgende Aspekte enthalten sollte:

- Die aktuelle Situation der kommunalen Güterverkehrsplanung sowie der Logistik verstehen
- Interessenträger:innen der Güterverkehrsplanung in die kommunale Logistikplanung miteinbeziehen
- Optimale Lösungen für die Güterverkehrsplanung abhängig von den individuellen Merkmalen der jeweiligen Kommune erarbeiten
- Nachhaltige, kosteneffiziente und wirtschaftlich tragfähige Lösungen und Strategien für die kommunale Güterverkehrsplanung entwickeln
- Die Leistungen von Maßnahmen der kommunalen Güterverkehrsplanung messbar machen

Wenn Kommunen einen nachhaltigen urbanen Güterverkehrsplan aufstellt, sollte berücksichtigt werden, dass die Verteilung von Gütern die Sicherheit der Versorgungskette, die wirtschaftliche Entwicklung der lokalen Ökonomie und die Geschäftsaussichten insgesamt fördert.

Es ist wichtig, den kontinuierlichen Betrieb von groß angelegten Güterverkehrsaktivitäten zwischen Anbieter:innen und Verbraucher:innen innerhalb der Kommune zu gewährleisten. Wichtige Infrastrukturen und die Organisationseinheiten solcher Betriebe können sich außerhalb der Stadtgrenzen befinden. Daher sollte das Planungsgebiet für die nachhaltige kommunale Logistikplanung definiert werden, wenn die Struktur der Versorgungsketten, die im Stadtgebiet entstehen, die Merkmale der Güterflüsse sowie das Transport- und Logistikangebot bekannt sind.

Prinzip 2: Ein langfristiges Leitbild und einen klaren Umsetzungsplan definieren

Der kommunale Ansatz für eine nachhaltige urbane Logistik sollte zum langfristigen Leitziel des SUMP passen. Nachdem das Leitbild der Kommune definiert worden ist, wird der Sulp um kurz- und mittelfristige Maßnahmen und Interventionen strukturiert, um die langfristige Strategie umsetzen zu können. Im Umsetzungsplan werden die erforderlichen Ressourcen und Instrumente ermittelt, die Rollen und Verantwortlichkeiten der privaten und öffentlichen Interessenträger:innen bestimmt sowie der Zeit- und Finanzrahmen vereinbart.

Während die Szenarien für den städtischen Güterverkehr entwickelt und die Maßnahmen ausgewählt werden, sollten Kommunen Entwicklungen für neue oder innovative kommunale Logistiklösungen untersuchen. Auch wenn die kommunale Logistik eine neue Disziplin im Bereich stadtwissenschaftlicher Studien ist, wurden in ganz Europa bereits Maßnahmen im Bereich der kommunalen Logistik umgesetzt. Unter anderem wurden gemeinschaftliche Güterverkehrssysteme, konsolidierte Verteilungszentren und Mikrokonsolidierung, komplexe Routenführung und zeitliche Fahrzeugeinsatzplanung mithilfe von intelligenten Verkehrssystemen, Auslastungskontrollen, Mautsystemen, intelligente Parkkontrollen, Abholpunkte für den Online-Handel, Drohnen für Lieferungen auf der letzten Meile usw., realisiert.

Prinzip 3: Aktuelle und zukünftige Leistungsfähigkeit auswerten

Analog zum SUMP-Prozess liegt der Fokus der Sulp-Entwicklung darauf, die primären und sekundären Zielsetzungen zu realisieren, die von der Kommune festgelegt wurden und die auf die allgemeinen Leitzielen von Mobilität und städtischem Güterverkehr ausgerichtet sind.

Damit Planer:innen den erzielten Fortschritt nachvollziehen können, schlägt der Sulp spezifische Ansätze vor, wie die aktuelle und zukünftige Leistungsfähigkeit des städtischen

Güterverkehrs einer Stadt ausgewertet werden kann. Während der gesamten Sulp-Entwicklung sammelt die Kommune wertvolle Kenntnisse zum aktuellen Zustand ihrer urbanen Logistik. Hierzu werden 1) aktuelle Stärken und Schwächen, 2) verfügbare Kapazitäten und Ressourcen sowie 3) Hauptmerkmale und Einflussfaktoren der Kommune auf den städtischen Güterverkehr definiert.

Der Sulp schlägt die zukünftige Leistungsfähigkeit des städtischen Güterverkehrs vor, indem messbare Ziele für die Merkmale des städtischen Güterverkehrs in zukünftigen Zeithorizonten definiert werden. Der Erfolg der Initiativen, Maßnahmen und Konzepte der urbanen Logistik kann ermittelt werden, indem die Leistungseffizienz und die Nachhaltigkeit des Systems vor und nach der Maßnahmenumsetzungen verglichen werden.

Für die Auswertung der Leistungsfähigkeit der Logistik in einer Kommune können eine Reihe von Parametern und Datenquellen notwendig sein. Diese befinden sich in der Regel mehrheitlich im Besitz privatwirtschaftlicher Interessenträger:innen. Die Daten werden erfasst, in dem entweder Technologien zur Registrierung sowie Dokumentation der Güterverkehrsaktivitäten (Aufzeichnung von Belade- und Entladezonen, GPS-Verfolgung von Fahrzeugen usw.) eingesetzt werden oder der Anteil des von Güterverkehr induzierten Verkehrs analysiert wird.

Prinzip 4: Verkehrsträger integriert entwickeln

Die in den Kommunen ansässigen Unternehmen müssen in der Lage sein, ihre Lieferungen pünktlich zu versenden und entgegenzunehmen. Kommunen möchten Unternehmen dafür gewinnen, sich innerhalb ihrer Stadtgrenzen niederzulassen. Weiterhin müssen die ansässigen Unternehmen in der Lage sein, ihre Lieferungen pünktlich zu versenden und entgegenzunehmen. Es wurde erkannt, dass der Güterverkehr für den wirtschaftlichen Wohlstand essenziell ist.^{17, 18}

Die urbane Logistik steht in einem starken Zusammenhang mit dem Straßenverkehr, und obwohl der Großteil des Straßenverkehrs in den Kommunen nicht auf Transportfahrzeuge entfällt, haben diese einen erheblichen Anteil an der Luftver-

¹⁷ Anderson, S., Allen, J. und Browne, M. (2005), Urban logistics – How can it meet policy makers' sustainability objectives? *Journal of Transport Geography*, 13 (1) 71–81 <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2004.11.002>.

¹⁸ Kiba-Janiak, M., 2017, Urban freight transport in city strategic planning. *Research in transportation business & management*, 24, pp. 4-16.

schmutzung.^{16,19,20} Transportfahrzeuge tragen zu vielfältigen Problemen, wie z. B. Staubbildung, Verkehrsunfälle, beeinträchtigte Sicht und Lärmbelastung, bei.^{16,17,21}

Abgestimmt auf das Leitziel eines nachhaltigen und effektiven städtischen Güterverkehrs ist die Absicht eines SULPs, die geeignetsten modalen Lösungen zu fördern. Diese sollen sowohl den Interessenträger:innen des städtischen Güterverkehrs als auch der Gesellschaft nützlich sein. Hierbei soll ein Gleichgewicht zwischen wirtschaftlicher Effizienz und ökologischer Nachhaltigkeit angestrebt werden. Daher wird eine ganzheitliche Betrachtung sowohl traditioneller als auch innovativer Lösungen für den Güterverkehr (z. B. Elektro-Transportfahrzeuge, Lastenfahräder, Dreiräder, Wasserstraßen) einbezogen, aber auch die potenzielle Möglichkeit berücksichtigt, Synergien zwischen Güter- und Personenverkehr (z. B. Cargo-Hitching) gemeinsam zu fördern und den ÖPNV besser in Logistikprozesse einzubinden.

Prinzip 5: Über institutionelle Grenzen hinweg zusammenarbeiten

Analog zur Umsetzung eines SUMP ist auch für die Aufstellung und Umsetzung eines SULPs eine enge Zusammenarbeit und Beratung zwischen verschiedenen Verwaltungsebenen und den Kommunen unverzichtbar. Wachsende Städte sind auf effiziente und nachhaltige Logistiksysteme angewiesen, um die Abwicklung der täglichen Aktivitäten zu gewährleisten und Attraktivität, wirtschaftliche Entwicklung und Lebensqualität zu erhöhen. Daher sollten Strategien und Empfehlungen der zuständigen Behörden und Vertretungen in den bereits oben genannten Bereichen, nicht aus den Augen verloren werden. Kommunen sollten bei der Bildung des für den SUMP zuständigen, internen Teams, eine Kooperation über Verwaltungsgrenzen hinweg sicherstellen.

Eine institutionsübergreifende Zusammenarbeit ist ebenfalls erforderlich, um die Maßnahmen im Bereich des städtischen Güterverkehrs umzusetzen. Einige Beispiele für Maßnahmen, deren Umsetzung die Zusammenarbeit über institutionelle Grenzen hinweg erfordert sind: a) Einsatz von intelligenten Verkehrssystemen und intelligenter Kommunikationstechnik, um Verkehrsvorschriften durchzusetzen und Managementsysteme einzurichten, z. B. für Mautsysteme und Straßen-

nutzungsgebühren für Schwerlasttransport durch die Nutzung von Videokameras, b) möglicherweise sind Subventionen erforderlich, um Versandunternehmen und Kurier-, Express- und Paketdienstleistern (KEPs) zu helfen, neue, umweltfreundliche Initiativen zu starten, deren Umsetzung oft kostspielig ist, sowie c) Kommunale, Landes- und Bundesebenen sollten bei Bedarf Unterstützung leisten, um neuen städtischen Konsolidierungszentren und Terminals für den kombinierten Verkehr zum Durchbruch zu verhelfen.

Schließlich wird das Planungsgebiet eines SULPs analog zum allgemeinen SUMP-Konzept nicht nur auf die Stadtgrenzen beschränkt. Da in der urbanen Logistik die letzte Meile einen Teil einer übergreifenden Versorgungskette darstellt und die jeweilige Infrastruktur in der Regel in den Vororten angesiedelt ist, muss die geografische Abdeckung des Plans möglicherweise eine größere regionale Dimension aufweisen. Eine Zusammenarbeit mit den verantwortlichen Landes- und Bundesinstitutionen sollte daher ebenfalls in Betracht gezogen werden.

Prinzip 6: Bürger:innen und essenzielle Interessenträger:innen beteiligen

Einer der Haupterfolgsfaktoren für die Umsetzung eines effektiven SULPs besteht darin, alle Handlungsträger:innen zu beteiligen, die entweder direkt an den Logistikprozessen in der Stadt beteiligt sind (d. h. Spediteure, Transportunternehmen, Versandunternehmen, große Einzelhandelsketten, Ladenbesitzer:innen, lokale oder regionale Behörden, Industrie- und Handelsverbände, Verbraucherverbände, Forschung und Wissenschaft, Logistikexpert:innen) oder in irgendeiner Weise von den Externalitäten der urbanen Logistik im Planungsprozess betroffen sind. Angesichts des hohen Paketaufkommens im Bereich des Onlinehandels und der Direktkund:innenbelieferung sollten Bürger:innen- oder Verbraucherorganisationen aktiv beteiligt werden.

Da die urbane Logistik in den Bereichen Mobilität, Nachhaltigkeit und die Lebensqualität in den Städten/Kommunen eine entscheidende Rolle spielt, sollten die Perspektiven der verschiedenen Interessenträger:innen berücksichtigt werden. Dies ist notwendig, um die gewünschten Ergebnisse zu erzielen. Hierzu ist es erforderlich, die unterschiedlichen Bedürfnisse und Beweggründe der Interessenträger:innen während des Entscheidungsprozesses zu berücksichtigen, um auch eine höhere Akzeptanz und eine reibungslose Umsetzung der beschlossenen Maßnahmen zu gewährleisten.

Zum Beispiel setzt eine effizientere urbane Logistik voraus, dass in städtischen Gebieten Vorschriften existieren und effektiv durchgesetzt werden, um eine bessere Luft- und

¹⁹ Kin, B., Verlinde, S. und Macharis, C., 2017, Sustainable urban freight transport in megacities in emerging markets. *Sustainable cities and society*, 32, pp. 31–41.

²⁰ Lindholm, M. E. und Blinge, M., 2014, Assessing knowledge and awareness of the sustainable urban freight transport among Swedish local authority policy planners. *Transport policy*, 32, pp. 124–131.

²¹ Quak, H. H., 2008, Sustainability of urban freight transport: Retail distribution and local regulations in cities (Nr. EPS-2008-124-LIS).

Lebensqualität für alle zu gewährleisten. Der Wettbewerb sollte nicht behindert werden, was ein weiterer Grund dafür ist, warum echte Partnerschaften zwischen dem privaten und dem öffentlichen Sektor gebraucht werden. Letztendlich sollte bei allen Interessenträger:innen eine Verhaltensänderung erzielt werden, um die urbane Logistik zu fördern.

Die Beteiligung der Interessenträger:innen sollte kontinuierlich erfolgen und muss sich auf ein vorteilhaftes „Nutzenversprechen“ für jede Kategorie von Interessenträger:innen stützen, das von der Kommune zu Beginn des Prozesses erarbeitet werden sollte und das dem Kooperationsprozess für die Sulp-Entwicklung Substanz verleiht.

Prinzip 7: Vorkehrungen für Monitoring und Evaluation treffen

Während der Aufstellung eines Sulp oder Sump müssen die beteiligten Instanzen den Umsetzungsfortschritt genau beobachten, der beim Erfüllen der ursprünglichen Zielsetzungen und beim Erreichen der festgelegten messbaren Ziele realisiert wird. Dieser Prozess kann auf einem strukturierten Evaluationsrahmen basieren, der den Datenerfassungsprozess, die Ermittlung geeigneter Erfolgsindikatoren, die Datenerfassungsmechanismen und die abschließende Auswertung von Auswirkungen vereinfacht.

Das Monitoring und die Analyse der Sulp-Auswirkungen ist ein anspruchsvoller Prozess. Die Daten, die für diesen Umsetzungsschritt erforderlich sind, werden hauptsächlich von den wirtschaftlichen Interessenträger:innen erfasst und von ihnen als vertrauliche Informationen betrachtet. Daten über die Effizienz von Logistikoperationen werden als Wettbewerbsvorteil der Logistikunternehmen aufgefasst. Städte sollten frühzeitig den Rahmen der Sulp-Beurteilung definieren und den Mindestsatz an Daten ermitteln, der für die Beurteilung erforderlich ist. Die Bereitstellung dieser Daten durch die Interessenträger:innen sollte im Rahmen von Partnerschaftsvereinbarungen gesichert werden. Um die Maßnahmenumsetzung zu garantieren müssen diese unterzeichnet werden. In der Regel geht es dabei um Daten, die mit der Beurteilung der Nachhaltigkeit von Maßnahmen der urbanen Logistik (oder des Maßnahmenpaketes) in Zusammenhang stehen.

Kommunen vertrauen auf eine effiziente urbane Logistik um einerseits ihre Attraktivität, Lebensqualität und wirtschaftliche Entwicklung zu gewährleisten und gleichzeitig einer Verbesserung der Verkehrssicherheit und der Minimierung der ökologischen Auswirkungen eine Priorität einzuräumen. Daher ist auch eine Analyse der Auswirkungen auf gesamtstädtischer Ebene als Ganzes erforderlich. Diese kann durch

den Einsatz von Verkehrsmodellen unterstützt werden. Schließlich könnten die Kommunen durch den Einsatz einer Umweltbilanz, mit der die Leistung und die Auswirkungen des Sulp kontinuierlich überwacht werden können, den Sulp evaluieren. Hierdurch würden auch Informationen und Erkenntnisse für die Interessenträger:innen bereitgestellt, damit Zielsetzungen, Erwartungen und Maßnahmen des Sulp insgesamt neu definiert werden können.

Prinzip 8: Qualität sichern

Parallel zum Sump-Prozess können bei der Erarbeitung eines Sulp ähnliche qualitätssichernde Mechanismen eingesetzt werden. Die erforderliche Qualität der Gesamtergebnisse des Sulp können z. B. durch eine externe Qualitätssicherung oder die Verwendung einer Selbstevaluation gewährleistet werden.

Der Sulp soll ein Dokument sein, in dem die Stadtverwaltung und die wirtschaftlichen Interessenträger:innen an jeder einzelnen Maßnahme der Maßnahmenumsetzung beteiligt und gemeinsam verantwortlich sind. Falls es der Kommune nicht gelingt, die Maßnahmen umzusetzen, führt dies dazu, dass es privatwirtschaftlichen Akteuren ebenfalls nicht gelingt oder sich zumindest das Risiko dafür erhöht. Es ist daher wichtig, die Qualität des Sulp in Bezug auf seinen Inhalt, aber auch in Bezug auf die Durchführbarkeit und die solide Einbindung der Handlungsträger:innen in den Umsetzungsprozess zu gewährleisten.

4. Schritte bei der nachhaltigen urbanen Mobilitätsplanung im Rahmen der SULP-Entwicklung

4.1 Vorschläge zur SULP-Entwicklung

Kommunen können eine nachhaltige urbane Logistikplanung als Teil des SUMP-Prozesses in Betracht ziehen oder sich dafür entscheiden, die Prozessentwicklung eines SULPs getrennt zu gestalten. Letzterer hat jedoch mit den politischen Grundsätzen und Zielsetzungen eines bereits aufgestellten SUMPs übereinzustimmen. Beide Ansätze sind gleichermaßen gültig, wenn sie in Übereinstimmung mit den Phasen und Schritten der SUMP-Entwicklung umgesetzt werden, wie sie in Abbildung 1 dargestellt sind. Die Entscheidung, verschiedene Themen der nachhaltigen Mobilität sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr innerhalb desselben Prozesses gleichermaßen zu behandeln, kann zu Beginn eines SUMP-Prozesses getroffen werden, wenn die Leistungsfähigkeit der zuständigen Projektgruppe aus den verschiedenen Verwaltungen evaluiert wird. Weiterhin wird dringend empfohlen, getrennte Dokumente zu erstellen: ein Dokument, das den SULP und relevante strategische Maßnahmen beschreibt, und ein zweites Dokument, das die Vereinbarungen mit den Interessenträger:innen behandelt.

Wenn Kommunen mit massiven Problemen im Bereich der städtischen Güterverkehre konfrontiert sind oder ein starker politischer Gestaltungswille besteht, die Nachhaltigkeit der urbanen Logistik für für die gesamte Kommune beziehungsweise nur für bestimmte Gebiete innerhalb der Kommune zu verbessern, wurde in einigen Fällen beobachtet, dass dem Prozess eines dedizierten SULPs eine hohe Priorität beigemessen wird, noch bevor die SUMP-Entwicklung eingeleitet wird.

Der SUMP-Zyklus in der untenstehenden Abbildung, stellt alle Planungsschritte für den SUMP dar und kann auf die SULP-Entwicklung angewandt werden. Aus der Analyse vergangener Fälle geht hervor, dass das Zusammenfassen einiger Planungsschritte möglich sein kann, wenn dadurch der Gesamtprozess profitiert. Dieser kann anschließend von den Kommunen leichter umgesetzt und von den Interessenträger:innen leichter verfolgt werden. Die Kenntnisse und der Zugang zu Informationen über den städtischen Güterverkehr auf Seiten der kommunalen Entscheidungsträger:innen ist begrenzt. Auf der anderen Seite verfügen wirtschaftliche Interessenträger:innen über umfassende Kenntnisse, was die Situation und Anforderungen des städtischen Güterverkehrs betrifft.



★ Die gelben Sterne zeigen, für welche Schritte und Aktivitäten dieser Planungsleitfaden Empfehlungen und bewährte Vorgehensweisen in Bezug auf die urbane Logistik enthält. Was die Durchführung der übrigen Schritte und Aktivitäten angeht, sollte den SUMP-Leitlinien gefolgt werden.

Abbildung 1: SUMP-Zyklus

Leider können sie aber nur wenig Zeit und Aufwand in den Planungsprozess investieren. Weiterhin fehlt ihnen die Bereitschaft zur Zusammenarbeit und zum Informationsaustausch mit ihren Mitbewerber, die am selben Planungsprozess beteiligt sind. Um solchen Situationen gewachsen zu sein, kann ein Lernprozess für die SULP-Entwicklung erarbeitet werden. Im NOVELOG-Projekt wurde ein einfacher Lernprozess ausgearbeitet, der auf die SUMP-Schritte abgestimmt wurde und in Anhang I vorgestellt wird.

In den folgenden Abschnitten dieses Kapitels werden für alle Schritte des SUMP-Prozesses Empfehlungen gegeben, um die Planung für eine nachhaltige urbane Logistik im SUMP-Kontext effizient abzuwickeln. Auf der vorherigen Seite zeigt Abbildung 1 den SUMP-Zyklus. Die mit einem gelben Stern gekennzeichneten Abschnitte machen auf SUMP-Schritte und Aktivitäten aufmerksam, für den dieser Leitfaden (in der aktuellen Fassung) Empfehlungen und bewährte Vorgehensweisen angibt und sich auf die SULP-Entwicklung beziehen. Für die Durchführung der übrigen Schritte und Aktivitäten wird empfohlen, dass die Kommunen den allgemeinen Anweisungen folgen der SUMP-Leitlinien folgen. Die Empfehlungen umfassen Methoden, Techniken und Planungsinstrumente, welche die Umsetzung der einzelnen Prozessschritte unterstützen.

Die obigen Ausführungen verdeutlichen, dass das vorliegende Dokument ein zusätzlichen Leitfaden darstellt, das die aktualisierten SUMP-Leitlinien ergänzt. Die SULP-Leitlinien zielen darauf ab, praktische Hilfestellung für eine Kommune zu leisten, wie sie die Aspekte der urbanen Logistik in Zusammenhang mit dem SUMP abwickeln sollte. Weiterhin sollen den Leser:innen die Planungsinstrumente, Methoden und Techniken nähergebracht werden, die für die erfolgreiche Umsetzung der sieben ersten Schritte des SUMP-Prozesses erforderlich sind. Was die Planungsaktivitäten sowie den Planungsschritten angeht, für die dieser Leitfaden keine Anweisungen enthält, wird den Anwender:innen empfohlen, den Leitlinien im SUMP zu folgen.

Da der SULP-Planungsleitfaden in die SUMP-Leitlinien integriert wird, empfiehlt es sich, den SULP erst umzusetzen, nachdem die gesamten nachhaltigen Leitziele der Kommune definiert worden sind. Auf diese Weise wird der Ansatz der Kommune für eine nachhaltige Abwicklung von Liefer- und Dienstleistungsfahrten, der sich aus dem SULP-Entwicklungsprozess ergibt, auf die SUMP-Leitlinien zugeschnitten und trägt zur Realisierung des Ziels der Kommune bei.

4.2 Schritte und Empfehlungen für die SULP-Umsetzung

Phase 1: Vorbereitung und Analyse

Schritt 1: Arbeitsstrukturen einrichten

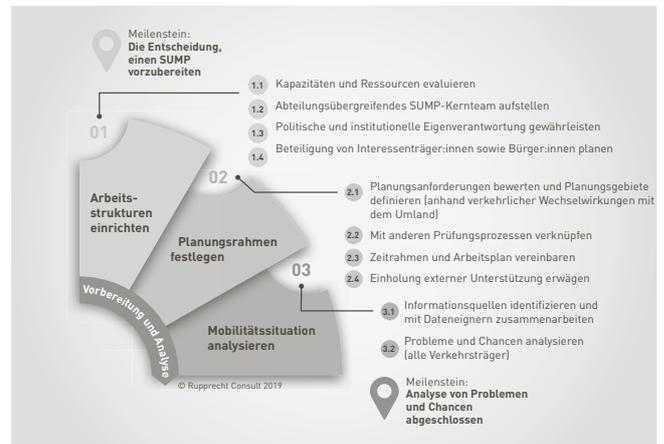


Abbildung 2: SULP-Prozess: Phase 1

SULP-Aktivität 1.1: Abteilungsübergreifendes Kernteam aufstellen und Einholung externer Unterstützung erwägen

In den meisten europäischen Städten sind in den Stadtverwaltungen keine Strukturen vorgesehen, die direkt dafür zuständig sind, städtischen Güterverkehr zu planen und zu verwalten. In einigen Städten hat sich gezeigt, dass die hier zuständigen Verwaltungseinheiten maximal mit ein oder zwei Mitarbeiter:innen ausgestattet sind.²² Um den Entwicklungsprozess beginnen zu können, muss ein Kernteam aufgestellt werden, das über einschlägige Fachkenntnisse auf dem betreffenden Gebiet verfügt, die SUMP-Prioritäten kennt und mit

²² HORIZONT 2020, europäisches NOVELOG-Projekt (2015), NOVELOG-SULP-Leitlinien (http://novelog.eu/wp-content/uploads/2018/07/NOVELOG_SULP-Guidelines.pdf).

der Politik und dem regulatorischen Rahmen im Bereich des städtischen Wirtschaftsverkehrs vertraut ist. Falls Fachkenntnisse innerhalb der Stadtverwaltung fehlen, wäre eine mögliche Lösung, externe Expert:innen zu beauftragen, um den entsprechenden Qualifikationsbedarf zu decken.

SULP-Aktivität 1.2: Politische und institutionelle Eigenverantwortung gewährleisten und die Beteiligung von Bürger:innen sowie Interessenträger:innen planen

Die nachhaltige urbane Logistikplanung ist ein partizipatorischer Prozess, der ein Verwaltungsschema oder Entscheidungsgremium von Interessenträger:innen erfordert. Einer Akteursplattform „städtische Logistik“ kommt bei der SULP-Entwicklung eine Schlüsselrolle zu. Die Plattform wird als „Mechanismus für die partnerschaftliche Zusammenarbeit von Industrie und Stadtverwaltungen betrachtet, um konkrete Ergebnisse für lokal begrenzte Güterverkehrsprobleme zu erzielen“²³ und eine spezielle Zielvorstellung für eine nachhaltige urbane Logistik sowie eine Reihe von Maßnahmen, Infrastrukturen und Einflussfaktoren zu definieren, um diese Ziele im Rahmen einer integrierten urbanen Logistikplanung bestimmen zu können. Es ist die Aufgabe der Plattform, ein gemeinsames Verständnis der Probleme zu erreichen und einen Konsens über eine Zukunftsvision, Interventionsszenarien und Maßnahmen zu schaffen. Da es aus-

gesprochen wichtig ist, die Logistikbranche an dieser Akteursplattform zu beteiligen, wird empfohlen, bei der SULP-Entwicklung und in Zusammenhang mit dem SUMP-Prozess die Plattform des SULPs getrennt vom der SUMP-Prozess zu organisieren und zu betreiben oder sie als spezialisierte Untergruppe aufzustellen.

Zusammensetzung und Organisation: Ein Schlüsselkriterium für einen umfassenden und erfolgreichen SULP besteht darin, zu ermitteln, wer die relevanten Handlungsträger:innen sind und wie sie in den Prozess eingebunden werden können. Effizienz und Gültigkeit des Planungsprozesses werden erheblich von der Größe und dem Aufbau der Akteursplattform beeinflusst.

Empfehlungen

Auf Basis der bisherigen Erfahrungen, die bei der Entwicklung von Akteursplattformen gewonnen wurden¹⁶, empfiehlt es sich, die Plattform für den städtischen Güterverkehr im Umkreis von drei Hauptinteressengruppen aufzubauen, deren Beteiligung weiter unten dargestellt ist:

Die Rolle, die jede:r Teilnehmer:in innerhalb der von ihm vertretenen Organisation einnimmt (z. B. Führungskraft, CEO, Vertriebs-/Logistikmanager:in, Fahrer:in usw.), ist für die Aussagekraft und Effizienz der Plattform wichtig.



Abbildung 3: Turin Zusammensetzung der Akteursplattform für den städtischen Güterverkehr

Interessenträger:innen entlang bestehender Lieferketten (z. B. Spediteure, Transportunternehmen, Befrachter, große Einzelhandelsketten, Geschäftsinhaber:in): bis zu 28 % der Gesamtanzahl

Behörden (z. B. Bundes- und Landesebene): bis zu 28 %

Andere Interessenträger:innen (z. B. Industrie- und Handelsverbände, Verbraucherverbände, Forschung und Wissenschaft): bis zu 36 %

Expert:innen: bis zu 8 % der Gesamtanzahl der Teilnehmer:innen auf der Plattform

²³ Collings, S., 2003. A guide on how to set up and run freight quality partnerships. GOOD PRACTICE GUIDE 335.

vorsitzt und sie lenkt. Die bisherigen Erfahrungen zeigen, dass sich Wissenschaftler:innen/Forscher:innen oder externe Berater:innen ausgezeichnet für eine solche Rolle eignen. Wichtig ist dafür zu sorgen, dass ein unvermeidliches Ungleichgewicht in der Zusammensetzung der Interessenträger:innen-Plattform abgefedert werden kann, indem beispielsweise darauf geachtet wird, dass weder der öffentliche noch der private Sektor die Diskussionen dominiert.

SULP-Aktivität 1.3: Kapazitäten und Ressourcen evaluieren

Die Kernressourcen von lokalen Verwaltungen, um einen SULP erfolgreich aufstellen zu können sind: a) Personen, denen die Verantwortung für die Aufstellung eines SULPs übertragen wird, b) die Auswertung des rechtlichen Rahmens, um eine neue Regelung im Bereich des städtischen Güterverkehrs zu ermöglichen, c) Daten/Informationen und Planungsinstrumente, die erforderlich sind, um Merkmale zu bestimmen, den städtischen Güterverkehr der Kommune zu quantifizieren, Gründe der Entstehung von Problemen zuzuordnen und alternative Maßnahmen zu rechtfertigen.

In den Mehrzahlen der europäischen Kommunen wird Personal, welches für den kommunalen Güterverkehr verantwortlich ist, aktuell nicht bereitgestellt. Relevante Arbeitsstrukturen (Aktivität 1.1) werden durch die Entwicklung eines SULPs angestoßen.

In dieser Phase besteht eine große Herausforderung darin, die Daten und Informationen, die für die Planung und Sicherung der Instrumente für denselben Zweck benötigt werden, zu bestimmen und zu sammeln.

Alle Kommunen sind in der Lage, Fragen des Personenverkehrs sowohl quantitativ als auch qualitativ zu bemessen und zu beschreiben. Allerdings sind nur wenige Kommunen in der Lage, ähnlich wie beim städtischen Güterverkehr vorzugehen, d. h. den Umfang und die Merkmale dieser Verkehrsaktivitäten zu beschreiben. Ein Großteil der vorhandenen Daten sind privat und es müssen regelmäßig spezielle Erhebungen durchgeführt werden. Darüber hinaus besteht Unsicherheit in der Frage, welche Daten mit welcher Methode erfasst und

analysiert werden können, um den Planungsprozess für eine nachhaltige urbane Logistik zu unterstützen.

Ein Großteil der Daten befindet sich im Besitz der privatwirtschaftlichen Interessenträger:innen. Daher ist es in dieser Phase wichtig, in Zusammenarbeit mit den Mitgliedern der Akteursplattform eine Grundlage zu schaffen und den Bereitstellungsrahmen von Daten festzulegen. So soll sichergestellt werden, dass ein Mindestsatz von Daten (siehe Aktivität 3.1) zur Verfügung gestellt, die von verschiedenen Unternehmen auf dieselbe Weise gemessen und berechnet werden.

Die Einführung von intelligenten Transportsystemen (ITS) durch Kommunen und Logistiker bietet die Möglichkeit, kommunale Güterverkehrsdaten zu generieren, indem Informationen analysiert werden. Wenn zuvor gesammelte Bewegungsprofile und Daten richtig bewertet werden, können sie die Anzahl der Fahrzeuge im Güterverkehr, die sich täglich in der Stadt bewegen, ihre Fahrleistung, ihren Ursprungs- und Zielort, die genutzten Strecken, die Anzahl der Lieferungen pro Fahrzeug usw. bereitstellen. Diese sind wichtig, um die Situation des städtischen Güterverkehrs zu verstehen.

Die für die Planung des städtischen Güterverkehrs benötigten Instrumente beziehen sich hauptsächlich auf Verkehrsmodelle, die eine Quantifizierung der Verkehrsnachfrage, des Verkehrsangebots sowie Prognosen ermöglichen. Obwohl es in den meisten Fällen Modelle für den Personenverkehr gibt, verfügen sie über keine Modelle für den städtischen Güterverkehr. Kommunen müssen externes Fachwissen anfordern, um Modelle entwickeln zu können, welche die erforderlichen Qualifikationen und Ressourcen ermittelt (Untersuchung in SULP-Aktivität 1.1).

Empfehlungen

Ein Instrument für die Datenerfassung im städtischen Güterverkehr: Durch die Anwendung eines ganzheitlichen Datenerfassungssystems für den städtischen Güterverkehr, können die Kommunen Antworten auf die Fragen erhalten, wie der Prozess zur Gewinnung wertvoller Erkenntnisse über die aktuelle Situation des städtischen Wirtschaftsverkehrs in der eigenen Kommune strukturiert werden muss und welche Informationen wie erfasst werden müssen.



Abbildung 4: Beispiel für IVS und Planungstool



Abbildung 5: Beispiel für einen Datenerfassungsrahmen (NOVELOG 2015, D2.1)

Abhängig vom Ausmaß, welches die Kommunen im Bereich Ihrer Planung beabsichtigen (d. h. Rechtfertigung einer einzelnen Maßnahme oder Infrastrukturentwicklung, eines integrierten Interventionsschemas für den städtischen Güterverkehr in einem Bereich oder einer horizontalen sektorspezifischen Aktion usw.), werden auch die Bedürfnisse der Datenerfassung und -analyse angegeben. Anhang II bietet zum einen eine umfangreiche Aufstellung von Daten, die für jeden Aspekt des städtischen Güterverkehrs erfasst werden können, und zum anderen eine Übersicht aller Erhebungstechniken für den städtischen Güterverkehr.

Die folgenden Punkte müssen in Zusammenarbeit mit den Interessenträger:innen der urbanen Logistik abgearbeitet werden:

1. In der Akteursplattform „städtische Logistik“ können die Hilfsmittel und Daten bestätigt werden, die für die Planung verfügbar sind.
2. Daten, die im vorgestellten Datenerfassungssystem vorgeschlagen werden, sollten mit eigenen verfügbaren Daten verglichen werden, um festzustellen, welche weiteren Daten erfasst werden müssen.
3. Es ist zu überprüfen, ob die Arbeitsstrukturen und der Beitrag jedes:r Interessenträger:in, der an der Akteursplattform beteiligt ist, mit der Ermittlung und Erfassung von Daten und Ressourcen übereinstimmen, indem eine gemeinsame Absichtserklärung/Partnerschaftsvereinbarung verfasst und unterzeichnet wird.



Abbildung 6: Partnerschaftsvereinbarung bei der Umsetzung des Güterverkehrsnetzes und der MSP für Kopenhagen

Schritt 1: Checkliste

- Abteilungsübergreifendes Kernteam aufgestellt
- Interessensträger:innen aus dem Bereich des städtischen Güterverkehrs bestimmt
- Akteursplattform „städtische Logistik/Freight Quality Partnership“ erstellt
- Kapazitäten der verfügbaren Ressourcen sind definiert und vorhanden
- Verfügbarkeit der notwendigen Planungsinstrumente ist gewährleistet
- Rechtlicher Rahmen und Wechselbeziehung mit SUMP definiert
- Gemeinsame Absichtserklärung/Partnerschaftsvereinbarung zwischen den Teilnehmer:innen der Akteursplattform „städtische Logistik“ ist unterzeichnet.

Schritt 2: Entwicklungsprozess und Umfang des Plans definieren

SULP-Aktivität 2.1: Planungsanforderungen bewerten und Planungsgebiete definieren (anhand verkehrlicher Wechselwirkung mit dem Umland)

In der urbanen Logistik bildet die letzte Meile das letzte Glied einer übergreifenden Lieferkette, während die jeweilige Infrastruktur in der Regel in den Vororten der Städte verortet ist. Aus diesem Grund muss die geografische Abdeckung des Plans möglicherweise eine starke regionale Dimension haben. Andererseits können sich die negativen Auswirkungen von urbanen Logistikabläufen auf ein bestimmtes Stadtgebiet konzentrieren. Hier sind dann lokale Maßnahmen erforderlich, um diese zu reduzieren. Daher müssen beide Aspekte berücksichtigt werden, wenn der geographische Geltungsbereich eines SULPs definiert wird. Die Definition sollte sich an der Typologie der Lieferketten mit einem Ursprungsort/Zielort in der Region orientieren.

Kommunen lassen sich anhand von sechs Hauptkriterien unterscheiden: 1) wirtschaftliche Aktivität, Infrastruktur, Bruttoinlandsprodukt, 2) Grad der Aktivitäten, die Güterverkehr induzieren, z. B. die Präsenz einiger großer Arbeitgeber in einer Kommune, 3) politische Kultur, 4) Kultur, 5) Grad der Verbreitung von Logistikeinrichtungen im Stadtgebiet, 6) Rechts- und Regulierungsrahmen.

Empfehlungen

Die Verwendung von Instrumenten, darunter die polyparametrische Stadtypologie (Anhang II), wird empfohlen, da diese die Definition des Stadtgebiets, auf das sich der SULP konzentrieren soll, beschreibt und unterstützt. Die Stadtmorphologie gestattet neben der Definition des SULP-Planungsgebiets außerdem Vergleiche mit anderen Städten, um sich von bewährten Vorgehensweisen inspirieren zu lassen.

SULP-Aktivität 2.2: Mit anderen Planungsprozessen verknüpfen

Da der SULP Teil des SUMP-Prozesses ist, ist eine Vernetzung mit anderen Planungsprozessen und Organisationen erforderlich. Es muss analysiert werden, wie der Prozess der nachhaltigen urbanen Logistikplanung mit anderen Strategien auf Bundes- und Landesebene in Zusammenhang steht und wie sich diese auf Strategien auswirkt.

Empfehlungen

Es wird empfohlen, die Umsetzung der Aktivität 2.2 hauptsächlich auf die Ergebnisse zu stützen, die sich aus dem entsprechenden Schritt des SUMP-Prozesses ergeben.

SULP-Aktivität 2.3: Interessenträger:innen in den Planungsprozess einbeziehen

Wenn viele essenzielle Interessenträger:innen während des gesamten Planungsprozesses einbezogen werden, trägt dies zur Legitimität, Qualität und Kostenwirksamkeit der SULP-Entwicklung bei.

Empfehlungen

Über ihre Beteiligung an der Akteursplattform „städtische Logistik“ ist bereits dafür gesorgt, dass Interessenträger:innen in den Planungsprozess einbezogen werden. Zusätzlich würde eine webbasierte Governance-Plattform für Interessenträger:innen, die die Konsensbildung der Interessenträger:innen unterstützt, den Einbindungsprozess erheblich erleichtern. Des Weiteren können vorhandene Beteiligungsinstrumente im Bereich der Konsensbildung für urbane Logistik verwendet werden, um den Entscheidungsprozess zwischen verschiedenen Interessenträger:innen zu unterstützen.

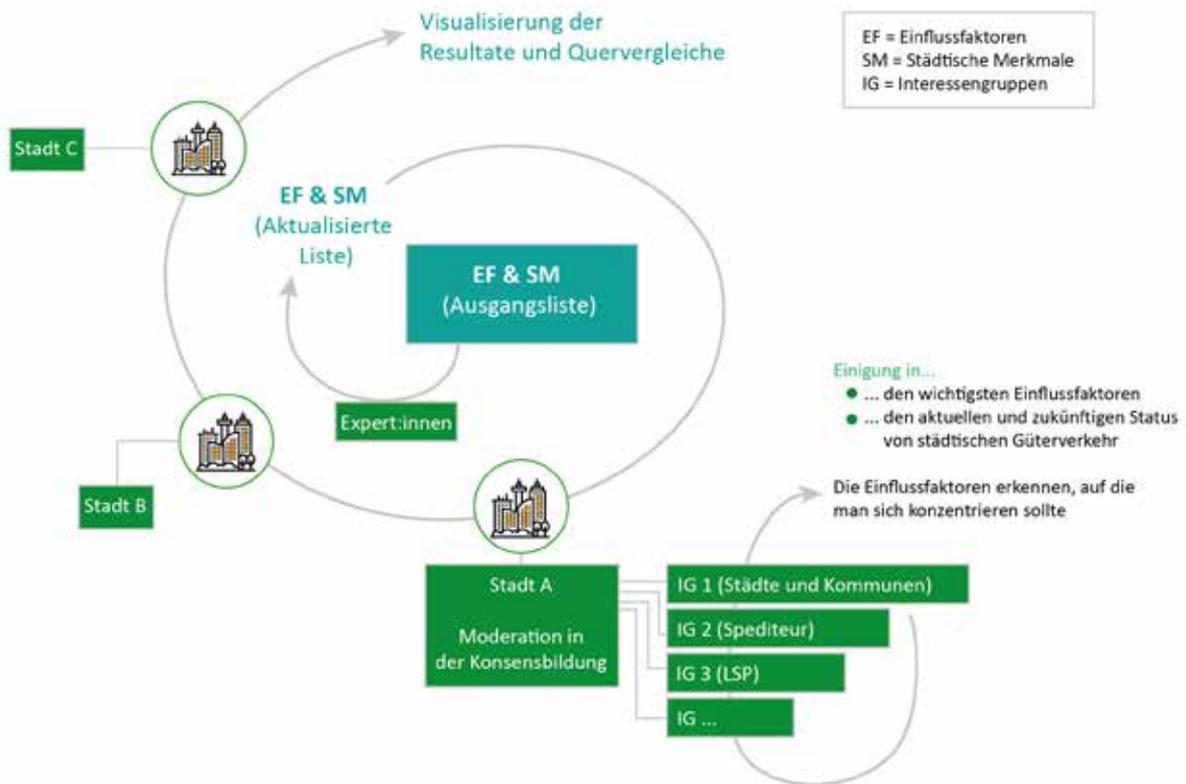


Abbildung 7: Beispiel eines Konsensbildungsprozesses

Ein Beispiel ist das „Understanding the Cities Tool“ (UCT). Der Prozess, der im UCT integriert ist, wird in der obenstehenden Abbildung dargestellt.^{24,25}

SULP-Aktivität 2.4: Zeitrahmen und Arbeitsplan vereinbaren

Entwerfen Sie einen Arbeitsplan, in dem Zielsetzungen, Beschaffungsarten und Rollen der einzelnen Interessenträger:innen, Aktivitäten und Termine bestimmter Interessenträger:innen während der Aufstellung und Umsetzung des SULPs verzeichnet sind.

Die Management- und Umsetzungsmodalitäten können in schriftlichen Absichtserklärungen zwischen den Interessenträger:innen des städtischen Güterverkehrs, die an der Akteursplattform beteiligt sind, formalisiert werden.

²⁴ HORIZONT 2020, europäisches NOVELOG-Projekt (2015): NOVELOG Understanding the Cities Tool (UCT) (uct.imet.gr)

²⁵ NOVELOG UCT zielt darauf ab, städtische Interessenträger:innen auf zwei alternative Weisen zu unterstützen. Zum einen kann es Interessenträger:innen dazu anleiten, die wichtigsten Faktoren zu definieren, die das Umfeld der urbanen Logistik heute und in Zukunft beeinflussen, und sich auf deren relative Bedeutung zu einigen. Es kann ihnen auch helfen, einen Konsens über den aktuellen und zukünftigen Zustand des lokalen Güterverkehrs (2020 und 2030) zu erreichen.

Die Verantwortung für spezifische Aktivitäten kann in Untergruppen der Plattform zugewiesen werden.

Empfehlungen:

Um kooperative Geschäftsmodelle für Maßnahmen im städtischen Güterverkehr erfolgreich umsetzen zu können, empfiehlt es sich, die Art der Zusammenarbeit zwischen privaten und öffentlichen Interessenträger:innen näher zu bestimmen. In dieser Phase sollte damit begonnen werden, die Zusammenarbeit zu verbessern, indem Erfahrungen über Misserfolge und Erfolge sowie Beispiele für geeignete Geschäftsmodelle für verschiedene Maßnahmen im städtischen Güterverkehr geteilt werden.

Schritt 2: Checkliste

- Planungsgebiet festgelegt
- Relevante politische Verknüpfungen bestimmt (Synergien und Konflikte)
- Ausgangsoptionen für die politische Umsetzung ausgewertet
- Erste Priorisierung von Integrationsoptionen beschlossen
- Aktivitäten zur Konsensbildung eingeführt
- Zeitrahmen und Arbeitsplan vereinbart

Schritt 3: Aktuelle Lage des städtischen Güterverkehrs analysieren

SULP-Aktivität 3.1: Informationsquellen identifizieren und mit Dateneignern zusammenarbeiten

Probleme im Bereich des städtischen Güterverkehrs weisen meist eine hohe Dringlichkeit auf. Im Rahmen der Bearbeitung ist ein schneller Zugriff auf eine allgemeine Zustandsbeschreibung des städtischen Güterverkehrs und seiner Entwicklung im Verlauf der Zeit erforderlich. Grundkenntnisse über den städtischen Güterverkehr setzen voraus, dass der Umfang der täglichen städtischen Güterverkehrsflüsse (Anzahl der Fahrzeuge und Fahrzeugkilometer, Tonnen und Tonnenkilometer) und ihre räumliche Verteilung (Transportfahrzeugvolumen im Straßennetz) oder die durchschnittlichen täglichen Dienstleistungsfahrten der großen Güterverkehrserzeuger (d. h. Geschäfte im Stadtzentrum, Supermärkte, Einkaufszentren, Hauslieferungen usw.) nach Kategorie bekannt sind.

Empfehlungen

1) Ein Mindestdatensatz an Aktivitäten im Bereich des städtischen Güterverkehrs ist in der nächsten Abbildung dargestellt. Diese beschreibt die Merkmale einer Stadt bezogen auf die urbane Logistik und bietet somit Basisinformationen zu den Problemen der urbanen Logistik in jedem Stadtgebiet.

Es wird vorgeschlagen, dass die Kommunen die oben genannten (oder angereicherten) Daten regelmäßig erfassen.

Hierzu bestehen folgende Möglichkeiten:

- Binden Sie Handlungsträger:innen der Verkehrs- und Logistikbranche in einen regelmäßigen Datenbereitstellungsprozess



Abbildung 8: Mindestdatensatz zum Beschreiben von Merkmalen des städtischen Güterverkehrs (Projekt NOVELOG, 2015)

ein. Da die Kommunen die Betriebsgenehmigung für einen Großteil der (gewerblichen oder sonstigen) Aktivitäten ausstellen, die die Güterverkehrsdienstleister erzeugen, wird empfohlen, den Erhalt der Betriebsgenehmigung davon abhängig zu machen, dass Daten (zwei- oder dreimal jährlich) bereitgestellt werden. Es hat sich bereits herausgestellt, dass Gebietszugangsberechtigungen in Abhängigkeit von der Bereitstellung von Daten wirtschaftlicher Akteure, erfolgreich sein kann.

- Führen Sie gemeinsam mit Expert:innen Workshops durch, in denen Durchschnittswerte für den Mindestdatensatz definiert und erfasst werden.

2) Nutzen Sie Online-Datenbanken und Sammlungen, z. B. das „Observatory of Strategic Development Impacting Urban Logistics“²⁶, das im Rahmen des von der EU geförderten CityLab-Projekts entwickelt wurde. Die CityLab-Datensammlung liefert Daten und Analysen zu einigen der wichtigsten oder weniger bekannten Entwicklungen, die die urbane Mobilität von Gütern zukünftig prägen werden, darunter: 1) Logistikflächennutzung, Logistikimmobilien und Verdrängung von Logistikeinrichtungen aus dem Stadtzentrum, 2) E-Commerce, E-Grocery und Sofortlieferungen (On-Demand-Lieferservice innerhalb von zwei Stunden), 3) Kreislaufwirtschaft und 4) Dienstleistungsfahrten.

SULP-Aktivität 3.2: Probleme und Chancen analysieren (alle Verkehrsträger)

Die aktuelle Situation der urbanen Logistik in einer Kommune wird üblicherweise analysiert, indem die wichtigsten operativen Parameter sowie die Auswirkungen und externen Effekte quantifiziert werden, die sich aus den Abläufen des städtischen Güterverkehrs ergeben. Es gibt verschiedene deskriptive Ansätze für die Situationsanalyse.

Empfehlungen

Ein System korrelierender städtischer Merkmale aus dem Bereich des städtischen Güterverkehrs und wichtiger Einflussfaktoren zur Beschreibung der Situation der urbanen Logistik ist in den Abbildungen 9 und 10^{27,28} dargestellt.

²⁶ HORIZONT 2020, europäisches Projekt CityLab, Observatory of Strategic Development Impacting Urban Logistics (<https://civitas.eu/tool-inventory/observatory-strategic-developments-impacting-urbanlogistics>).

²⁷ HORIZONT 2020, Understanding the Cities Tool des europäischen Projekts NOV-ELOG (www.uct.imet.gr).

²⁸ A. Stathacopoulos, G. Ayfantopoulou, E. Gagatsi, E. Xenou, M. Vassilantonakis (2017), Understanding UFT: Moving from the „city’s authority“ issue of today to an integrated „city stakeholders“ consideration, VREF Conference.

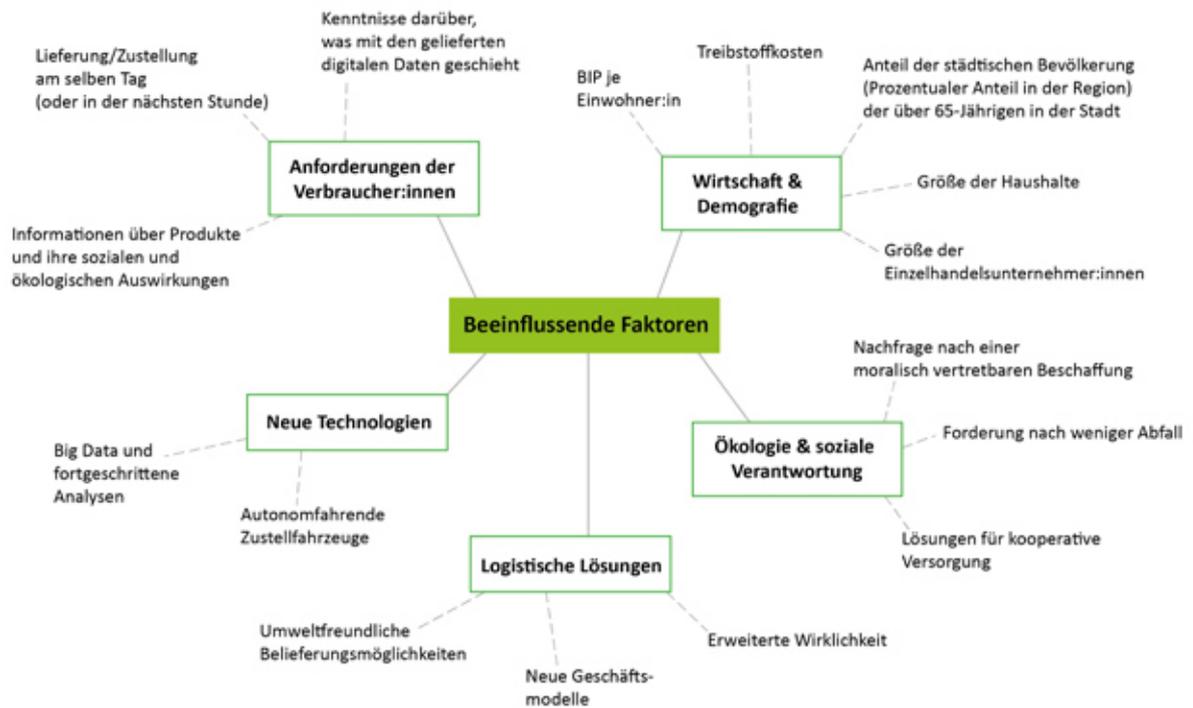


Abbildung 9: Liste der Einflussfaktoren auf den städtischen Güterverkehr



Abbildung 10: Liste der Stadtmerkmale für den städtischen Güterverkehr

Der erste Parametersatz spiegelt das Ergebnis der aktuellen Vorgänge wider, während sich die Einflussfaktoren auf die Bereiche politische Ausgangslage und Interventionen beziehen. Als Teil von Schritt 3 des SULP-Prozesses sollte eine Kommune die Hauptmerkmale und Einflussfaktoren ihres städtischen Güterverkehrs bestimmen.

Abschließend werden noch einige Beispiele für Planungsinstrumente angeführt, die die Analyse der Probleme und Chancen des städtischen Güterverkehrs einer Kommune erheblich vereinfachen können: 1) Instrumente zur Konsensbildung, wie sie unter dem Punkt 2.3 vorgeschlagen werden, die als Hilfsmittel zum Verständnis der aktuellen Situation des städtischen Güterverkehrs fungieren können, indem sie die Meinung mehrerer Handlungsträger:innen berücksichtigen, 2) Simulationsmodelle²⁹ und Modelle zur Frachterzeugung/ Modelle zur Güterverkehrserzeugung³⁰, um die aktuelle und zukünftige städtische Güterverkehrsnachfrage zu beschreiben und die zukünftige Nachfrage abhängig von politischen und wirtschaftlichen Szenarien³¹ zu simulieren. Die Simulationsinstrumente können den Kommunen, die nicht über ein ausreichendes Budget verfügen, um eine Vielzahl von Erhebungen in diesem Bereich durchzuführen, in beträchtlichem Umfang helfen.

Schritt 3: Checkliste

- Mindestdatensatz für den Güterverkehr in der Kommune festgelegt
- Daten erfasst
- Merkmale und Einflussfaktoren der Kommune definiert
- Probleme und Chancen analysiert

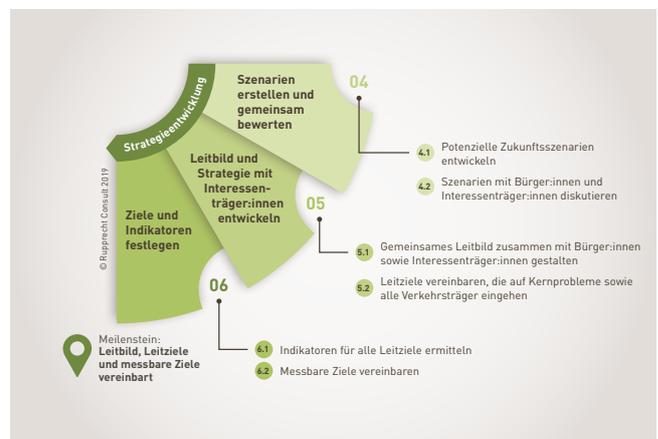
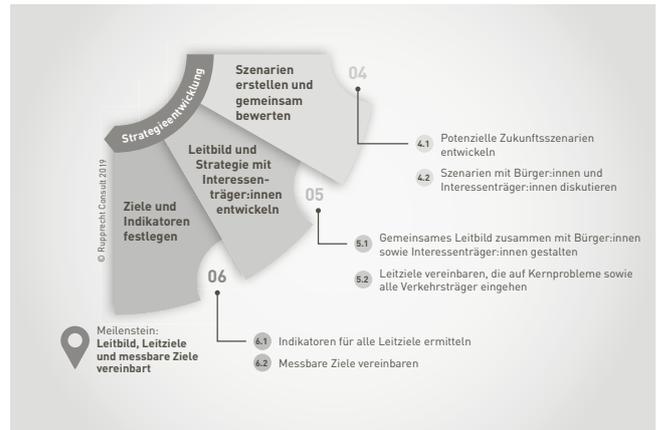


Abbildung 11: SULP-Prozess: Phase 2

Phase 2: Strategieentwicklung

Schritt 4: Szenarien erstellen und gemeinsam bewerten

SULP-Aktivität 4.1: Potenzielle Zukunftsszenarien entwickeln

Private und wirtschaftliche Interessensträger:innen, die an der Akteursplattform „städtische Logistik“ beteiligt sind, definieren ihre individuellen Pläne auf Basis von quantifizierten Vorgaben. Es wird daher vorgeschlagen, die Leitziele eines SULPs zu quantifizieren und die Ziele für bestimmte Parameter der urbanen Logistik in drei Zeithorizonten zu definieren.

Empfehlungen

Es wird empfohlen, dass beteiligte Interessensträger:innen ihre definierten Merkmale des kommunalen Güterverkehrs in der Zukunft vorstellen. Dies kann Szenarien in Bezug auf Infrastrukturentwicklungen und anderen Entwicklungen

²⁹ Das Modell wurde vom LAET (<http://tmv.laet.science/>) gemäß den Ergebnissen von Erhebungen zum Thema der französischen urbanen Güterbewegungen entwickelt, die in der zweiten Hälfte der 1990er Jahre in Bordeaux, Dijon und Marseilles durchgeführt wurden <http://freturb.laet.science/>

³⁰ Holguín-Veras, J., Jaller, M., Sánchez-Díaz, I., Campbell, S. und Lawson, C.T., 2014, Freight generation and freight trip generation models. In Modelling Freight Transport (pp. 43 – 63), Elsevier.

³¹ FP7-Projekt TURBLOG (2011), Transferability of urban logistics concepts and practices from a worldwide perspective – Deliverable 3.1, „Urban logistics practices – Paris Case Study“

(On-Demand-, Versorgungs- und disruptive Technologien) sowie auf Umsetzungsmaßnahmen seitens der Politik beinhalten.

In der Zwischenzeit wird ein dreistufiger Konsensbildungsprozess für die Entwicklung von Zukunftsszenarien und des Leitbildes einer Kommune vorgeschlagen:

- Beziehen Sie im ersten Schritt Kommunen, Expert:innen und Interessenträger:innen mit dem Ziel ein, drei Szenarien (aktuell, 2030, 2050) mit drei Interventionsebenen (minimal, mittel und maximal) auf Basis der Ergebnisse der vorherigen Arbeitsschritte (d. h. der Analyse der Situation des Güterverkehrs in der Stadt) zu entwickeln.
- Führen Sie im zweiten Schritt intern eine Ideensammlung über die Szenarien durch, die in der vorausgegangenen Runde entwickelt wurden.
- Leiten Sie im dritten Schritt die Vorschläge der Expert:innen an die lokalen Interessenträger:innen weiter und untersuchen Sie die Möglichkeit, die Vorschläge in jedes Szenario zu integrieren, die in den vorausgegangenen Schritten entwickelt wurden.

Ein Beispiel für die Ergebnisse, die aus dem erwähnten Umsetzungsprozess folgen, ist in Abbildung 12 dargestellt.³²



Abbildung 12: Beispiel der Grazer Ergebnisse, die sich auf die Entwicklung von Szenarien zu zukünftigen Interventionsbereichen nach dem dreistufigen Konsensbildungsprozess beziehen

³² HORIZON 2020, europäisches Projekt NOVELOG (2015), Deliverable 2.4, Urban freight and service scenarios (www.noveolog.eu)

Um den oben erwähnten Konsensbildungsprozess erfolgreich durchführen zu können, sollte Folgendes berücksichtigt werden:

- Führen Sie Weiterbildungen und koordinierte Aktivitäten auf der Kommunalebene durch, bevor der Konsensbildungsprozess für die Szenarioentwicklung umgesetzt wird.
- Vereinbaren Sie Termine mit den Interessenträger:innen.

SULP-Aktivität 4.2: Szenarien mit Bürger:innen sowie Interessenträger:innen diskutieren

Der nächste Schritt, welcher durchgeführt wird, wenn die Ergebnisse von Aktivität 4.1 vorliegen, besteht darin, diese für die Teilnehmer:innen der Akteursplattform verwertbar zu machen. Analog zum allgemeinen SUMP-Prozess lautet das Ziel dieser Aktivität eine Zustimmung bei folgenden Punkten zu erzielen: 1) Mögliche Interventionsoptionen, 2) Probleme und Herausforderungen überwinden, um definierte Ziele zu erreichen, 3) mögliche Interdependenzen und Kompromisse zwischen verschiedenen Politikbereichen finden und 4) mögliche Interessenkonflikte zwischen den beteiligten Handlungsträger:innen lösen.

Schritt 4: Checkliste

- Zukunftsszenarien zusammen mit Interessenträger:innen gestaltet
- Szenarien mit Akteursplattform „städtische Logistik“ überprüft

Schritt 5: Leitbild und Strategie mit Interessenträger:innen entwickeln

SULP-Aktivität 5.1: Gemeinsames Leitbild zusammen mit Bürger:innen sowie Interessenträger:innen gestalten

Nachdem das Leitziel im Rahmen des SUMP-Prozesses aufgestellt worden ist, sollten zusammen mit den Interessenträger:innen konkrete Ziele festgelegt werden, die in einem kurzen Zeitraum realisierbar sind. Die Ergebnisse in diesem Schritt bilden die Eingangsgrößen für die entsprechende Aktivität 5.2 des SUMP-Prozesses als Hauptzielsetzungen, die in Bezug auf den städtischen Güterverkehr festgelegt wurden.

SULP-Aktivität 5.2: Leitziele vereinbaren, die auf Kernprobleme sowie alle Verkehrsträger eingehen

Es wird dringend empfohlen, den SULP erst dann parallel zum SUMP durchzuführen, nachdem der gesamte nachhaltige Mobilitätsleitbild der Kommune klar definiert worden ist. So wird gewährleistet, dass der entwickelte kommunale Ansatz für eine nachhaltige Logistik auf den SUMP-Prozess zugeschnitten ist und die von der Kommune aufgestellten Nachhaltigkeitsziele erfüllt werden. Aus diesem Grund hängen die Ergebnisse der SULP-Aktivität 5.2 vollständig von den Ergebnissen der SUMP-Aktivität 5.1 ab.

Schritt 5: Checkliste

- SULP-Zielsetzungen definiert und mit Interessenträger:innen abgestimmt

Schritt 6: Ziele und Indikatoren festlegen

SULP-Aktivität 6.1: Indikatoren für alle Zielsetzungen ermitteln und messbare Ziele vereinbaren

Analog zum Prozess, der im SUMP-Konzept vorgeschlagen wurde, sollte ein Satz erreichbarer Ziele definiert werden, begleitet von einer Reihe eindeutiger Auswertungsindikatoren, nachdem konkrete und realisierbare Zielsetzungen ermittelt wurden.

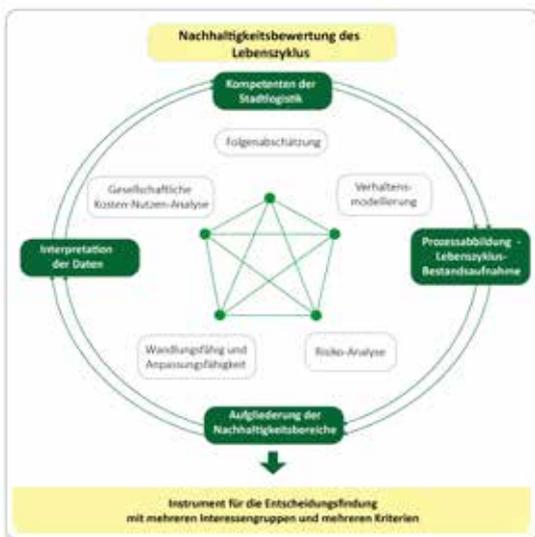


Abbildung 13: Beispiel für den Prozess, der im entsprechenden Evaluationsrahmen verfolgt wird

Empfehlungen

Dieser Prozess kann durch einen übergreifenden Evaluationsrahmen³³ unterstützt werden, der einen vollständigen Überblick mit Primär- und Sekundärzielsetzungen und zugehörigen Indikatoren enthält. Der Evaluationsrahmen macht die erwarteten Auswirkungen des gesamten SULPs und die individuelle Maßnahmenumsetzung messbar.

Der vorgeschlagene Evaluationsrahmen setzt sich aus vier Modulen zusammen: Auswertung der Auswirkungen, soziale Kosten-Nutzen-Analyse, Analyse der Anpassungsfähigkeit und Übertragbarkeit sowie einer Risikoanalyse. Darüber hinaus ist auch die Verhaltensmodellierung integriert, um die Module bei der qualitativen Datenerfassung (Indikatoren und Gewichtungen) zu unterstützen und die Messung potenzieller Verhaltensänderungen in Zusammenhang mit Abläufen des städtischen Güterverkehrs zu ermöglichen.

Der „Diamant“ in Abbildung 13 spiegelt die vier Module und die Verhaltensmodellierung wider, auf die die Komponenten zur Auswertung der Nachhaltigkeit des Lebenszyklus zurückgehen. Dieser veranschaulicht zusätzlich die Wechselbeziehung zwischen den unterschiedlichen Komponenten³⁴.

Schritt 6: Checkliste

- Messbare Ziele und Auswertungsindikatoren definiert
- Evaluationsrahmen definiert

**Phase 3: Maßnahmenplanung
Schritt 7: Maßnahmenpakete mit Interessenträger:innen auswählen**

SULP-Aktivität 7.1: Auswahlliste mit Maßnahmen zusammen mit Interessenträger:innen erstellen und bewerten

Die Auswahl von Maßnahmen beziehungsweise eines Maßnahmenpakets, um einen SULP-Ansatz zu vervollständigen oder zu integrieren, wird hauptsächlich von der Fähigkeit der Maßnahme beeinflusst, entweder eigenständig oder in Kombination mit anderen Maßnahmen, um die gewünschten Wirkungen zu erzielen (Effizienz, CO2-Reduktion usw.).

³³ HORIZONT 2020, europäisches Projekt NOVELOG (2015), Deliverable 3.1, „Evaluation Framework“

³⁴ Nathanail, E., Adamos, G., Gogas, M., (2016a), A novel framework for assessing sustainable urban logistics, 14. Weltkonferenz für Verkehrsforschung, Shanghai, China, 10. – 15. Juli 2016.

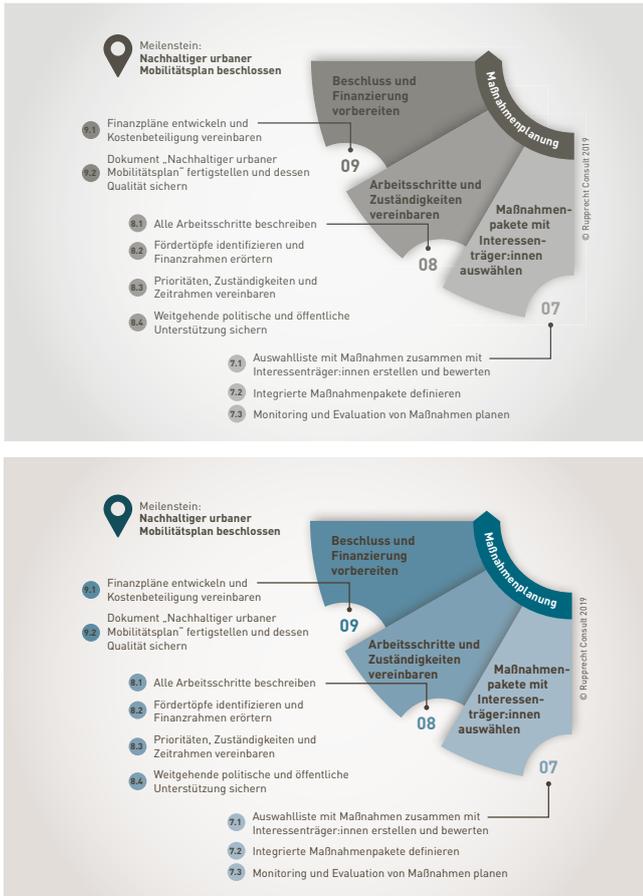


Abbildung: 14 Phase 3 des SULP-Prozesses

Der Erfolg jeder Maßnahme hängt von den Merkmalen des städtischen Umfelds in Kombination mit den Faktoren ab, die entscheidend für den städtischen Güterverkehr sind. Darüber hinaus ist die Umsetzungsbereitschaft auf dem Gebiet einer Intervention (Infrastruktur, Politik, Kooperationsebene usw.) davon abhängig, inwieweit die Maßnahme zur Implementierung geeignet ist. Um die geeignetste Maßnahme abhängig von der einzigartigen Typologie und Morphologie jeder Kommune zu bestimmen, besteht der erste Schritt darin, aus den Erfahrungen und Ergebnissen der Vergangenheit zu lernen.



Abbildung 15: Beispiel für Datenbanken mit Maßnahmen im städtischen Güterverkehr

Empfehlungen

1. Verwenden Sie eine Rastermethode, um die Leistung der letzten Erfahrungen bei der Maßnahmenumsetzung zu vergleichen, die abhängig von der Typologie der jeweiligen Kommune ermittelt wurden. In Anhang III wird ein detailliertes Beispiel für die Typologisierung einer Kommune vorgestellt.
2. Verwenden Sie Instrumente und Datensammlungen kommunaler Güterverkehre, um Maßnahmen sowie Interventionen mit Stadttypologien abgleichen zu können.³⁵ In Anhang III wird ein Planungsinstrument vorgestellt, das im Rahmen eines von der EU geförderten Projekts entwickelt wurde und eine konkrete und aktuelle Datenbank darstellt, die in Europa umgesetzte Maßnahmen des städtischen Güterverkehrs zusammen mit ihren Auswirkungen enthält.
3. Erörtern Sie die Ergebnisse mit den Interessenträger:innen. Um alternative politische Maßnahmen, Technologien usw. gleichzeitig beurteilen zu können, könnten Instrumente wie die Software „Multi-Actor Multi-Criteria Analysis“ (MAMCA)³⁶ eine große Hilfe sein. Die Meinungen verschiedener Interessenträger:innen werden dabei in einem frühen Stadium des Entscheidungsprozesses explizit einbezogen.
4. Stellen Sie das SULP-Maßnahmenpaket fertig.

Anhang IV enthält eine Übersicht von beispielhaften Maßnahmen des städtischen Güterverkehrs sowie von Maßnahmenpaketen, die im Rahmen von EU-geförderten Projekten umgesetzt wurden.

SULP-Aktivität 7.2: Monitoring und Evaluation von Maßnahmen planen

Monitoring und Evaluation der Maßnahmenumsetzung sind von ausschlaggebender Bedeutung, um einen SULP erfolgreich aufzustellen und umzusetzen. Diese Aktivität bezieht sich auf die Berechnung der Leistungsindikatoren, die in Kapitel 6.1 vor und nach der Maßnahmenumsetzung ermittelt wurden. Der Ex-ante- und der Ex-post-Auswertungsprozess werden zeigen, ob eine beschlossene Maßnahme tatsächlich das gewünschte Ergebnis erzielen konnte.

³⁵ HORIZONT 2020, Toolkit des europäischen Projekts NOVELOG (<http://www.uct.imet.gr/Novelog-Tools/Toolkit>).

³⁶ Interreg-IVB-Projekt, Nisto (2013), Software Multi-Actor Multi-Criteria Analysis (MAMCA) (<http://www.mamca.be/en/>).

Empfehlungen

Es wird dringend empfohlen, webbasierte Instrumente zu verwenden, darunter das „Evaluation-Tool“³⁷ und das Planungsinstrument „PLAN“.³⁸ Die Verwendung solcher Instrumente kann Personen, die für die Entscheidungsfindung auf strategischer, taktischer und operativer Ebene zuständig sind, in zweierlei Hinsicht helfen: Die Instrumente tragen dazu bei, eine integrierte Untersuchung und einen Vergleich oder eine Rangfolge aller möglichen Alternativlösungen durchzuführen bzw. zu ermitteln, ihre Wirksamkeit zu bewerten und die Entscheidungsfindung zu rechtfertigen. Dies geschieht durch die Quantifizierung der Auswirkungen jeder Alternativlösung auf Wirtschaft, Umwelt, Energie, Verkehr und soziale Akzeptanz. Weiterhin helfen sie, die anstehenden Entscheidungen mithilfe von Optimierungsmethoden zu analysieren.

Schritt 7: Checkliste

- Relevante frühere Erfahrungen berücksichtigt
- Unterstützende Instrumente zur Bestimmung potenzieller Maßnahmen verfügbar und verwendet
- Maßnahmenpaket definiert und mit Interessenträger:innen der Akteursplattform abgestimmt
- Geeigneter Satz von Maßnahmenindikatoren ausgewählt
- Monitoring- und Evaluationsmodalitäten für alle Indikatoren entwickelt

Schritt 8: Arbeitsschritte und Zuständigkeiten vereinbaren

SULP-Aktivität 8.1: Alle Arbeitsschritte beschreiben

Um diesen Schritt durchzuführen, kann die Kommune oder jede interessierte Partei die SUMP-Empfehlungen befolgen, die sich auf die entsprechende SUMP-Aktivität 8.1 beziehen.

SULP-Aktivität 8.2: Fördertöpfe identifizieren und Finanzrahmen vereinbaren

Die Umsetzung nachhaltiger Maßnahmen und Lösungen birgt spezifische Risiken und Herausforderungen. Dies geht hauptsächlich darauf zurück, dass eine kritische Masse fehlt und

³⁷ HORIZONT 2020, europäisches Projekt Novelog (2015), NOVELOG Evaluation Tool (EVALOG) <http://www.uct.imet.gr/Novelog-Tools/Evaluation-Tool>.

³⁸ HORIZONT 2020, EU-Projekt Optimum, PLAN: Efficiency and Economy through appropriate Mathematical Modelling (<https://civitas.eu/tool-inventory/plan-efficiency-and-economy-through-appropriate-mathematical-modelling>).

kein zusätzlicher Moduswechsel benötigt wird, der in der Regel bei einigen Maßnahmen erforderlich ist. In diesem Zusammenhang ist die Zusammenarbeit der privaten Interessenträger:innen wichtig, um den Auslastungsfaktor zu erhöhen und die Anzahl der in das Stadtzentrum fahrenden Transportfahrzeuge zu verringern. Analog müssen Kooperationsprogramme zwischen öffentlichen und privaten Interessenträger:innen in Betracht gezogen werden, die einen Mehrwert für beide Seiten darstellen, um innovative Maßnahmen im Bereich der urbanen Logistik (Mikro-konsolidierung, Schließflächen, Fahrradlogistik, städtische Konsolidierungszentren usw.) zu ermöglichen, so dass die langfristige Nachhaltigkeit der Maßnahmen gesichert werden kann.

Empfehlungen

Ein methodischer Ansatz, mit dem die Durchführbarkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen im Rahmen eines SULP/SUMP bestimmt wird, lautet wie folgt:

1. Passen Sie die Planung und Analyse Ihres Geschäftsmodells für die urbane Logistik so an, dass für einen allgemeinen Interessenausgleich gesorgt ist.
2. Überarbeiten Sie das kooperative Geschäftsmodell, um die Resilienz und Belastbarkeit der Zusammenarbeit zu erhöhen.
3. Beurteilen Sie die Geschäftsmodelle, um die Auswirkungen auf die finanzielle Tragfähigkeit der Maßnahmen im Bereich der urbanen Logistik auszuwerten.

SULP-Aktivität 8.3: Prioritäten, Zuständigkeiten und Zeitrahmen vereinbaren

Der nächste Schritt besteht darin, sich auf die Prioritäten, Zuständigkeiten und den Zeitplan der Maßnahme zu einigen. Dies kann erreicht werden, indem ein Partnerschaftsabkommen oder eine Absichtserklärung zwischen den beteiligten Interessenträger:innen unterzeichnet wird. Die Kommune oder jeder interessierter Akteur kann sich bei der Umsetzung dieses Schrittes an den SUMP-Leitlinien (SUMP-Aktivität 8.3) orientieren, da das Management-/Verwaltungsverfahren bei der Maßnahmenumsetzung jeder Art (für urbane Logistik oder Mobilität) identisch ist.

Tabelle 1: Beispiel für verschiedene Typen von Geschäftsmodellen des städtischen Güterverkehrs

Konsolidierungsschema	Kunde (Angebot)	Nutzenversprechen	Reduziertes Nutzenversprechen	Einnahmequelle	Kostenstruktur
Städtisches Konsolidierungszentrum (UCC)	Logistikdienstleister (UCC-Services)	Grüne Markenbildung, Reaktionsfähigkeit bei Lieferungen (aufgrund der Nähe), Mehrwertdienste	Zusätzliche Fixkosten, Zusätzliche Abwicklung	Abonnementmodell	Vorhandenes UCC muss erneuert werden, Betriebskosten
	Logistikdienstleister (elektrifizierte Verleihlösungen)	Grüne Markenbildung elektrifizierter Verleih (und Aufladung)	Zusätzliche Transportkosten	Abonnementmodell	Anschaffung von Fahrzeugen und Ladesystemen
Mikrodepot	Logistikdienstleister (Lieferung von Leichtgütern)	Für Empfänger:innen – höhere Verfügbarkeit und damit Komfort, Geringere Transportkosten, Zugang zu geschütztem Bereich, Abholstelle für Pakete	Zusätzliche Abwicklung	Langfristiger Vertrag mit Logistikdienstleister, Keine Zusatzkosten für Empfänger:innen, Gebührenerhebung für Paketabholung	Investitions- und Betriebskosten für Mikrodepot-Immobilien (von Stadtverwaltung bereitgestellt), Investitions- und Betriebskosten für Lieferungen mit Lastenfahrrad, IKT-Flottenmanagement-System
	(Andere) Dienstleister der letzten Meile (Fahrraddienstleistungen)	Reparatur, Aufladen von Fahrrädern	Kein	Pro Verwendung	
	Stadtrat (Liefer-/Transportdaten)	Flüsse der städtischen Logistik für Online-Handel nachvollziehen	Kein	-	
Empfängergeführte Konsolidierung (RLC)	Einzelhändler:innen in Einkaufszentrum (Aufstockung per Sammeltransport)	Flexibilität bei Lieferungen, Zuverlässigkeit und Pünktlichkeit bei Lieferungen, Kosten für „einfachen“ Verkehrsdienst verringert, Mehrwertdienste	Kein	Basisdienst – bezahlt von Eigentümer:innen der Einkaufszentren, Zusatzdienste – bezahlt von Mieter:innen	Nutzung des bestehenden UCC/ Lagers – keine neuen Investitionskosten Betriebskosten
Automatisiertes Schließfachsystem (ALS)	Logistikdienstleister (Lieferung von Leichtgütern)	Reduzierte Fehllieferungen, Geringere Transportkosten, Zugang zur Stadt, Grüne Markenbildung	Zusatzkosten für Nutzung	Logistikdienstleister wird mit Pay-per-Use-Gebühren belastet.	Immobilien (vollständig von der Stadtverwaltung gefördert), Montage von Schließfächern, Betriebskosten (Instandhaltung, Kontrolle, Energie, IKT-System)
	Empfänger:innen (Lieferung von Leichtgütern)	Flexibilität bei Empfang, Empfangserreichbarkeit, Keine Zusatzkosten	Passt aufgrund von Fahrten möglicherweise nicht jedem:r Empfänger:in	Keine	

SULP-Aktivität 8.4: Weitgehende politische und öffentliche Unterstützung sichern

Um diesen Schritt durchzuführen, kann die Kommune oder jede interessierte Partei die SUMP-Leitlinien befolgen, die sich auf die entsprechende SUMP-Aktivität 8.4 beziehen.

Schritt 8: Checkliste

- Verantwortlichkeiten und Budget für Monitoring und Evaluation vereinbart
- Alle Aktionen bestimmt, definiert und beschrieben
- Beziehungen zwischen Aktionen ermittelt
- Finanzanalyse und Finanzmittel gesichert
- Zeitrahmen definiert
- Politische Unterstützung gesichert

5. Literaturverzeichnis

A. Stathacopoulos, G. Ayfantopoulou, E. Gagatsi, E. Xenou, M. Vassilantonakis (2017), Understanding UFT: Moving from the „city’s authority“ issue of today to an integrated „city stakeholders“ consideration, VREF Conference.

Allen, J. and Browne, M. (2008), Review of Survey Techniques Used in Urban Freight Studies, Report produced as part of the Green Logistics Project, University of Westminster.

Allen J., Browne M., Cherrett T. (2012), Survey Techniques in Urban Freight Transport Studies, Transport Reviews, Vol. 32, No. 3, 287 – 311, May 2012.

Anderson, S., Allen, J. & Browne, M. (2005), Urban logistics – How can it meet policy makers’ sustainability objectives? Journal of Transport Geography, 13 (1) 71 – 81 <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2004.11.002>.

CIVITAS WIKI consortium (2015), Making urban freight logistics more sustainable, CIVITAS POLICY NOTE, www.eltis.org, verfügbar unter: <http://www.eltis.org/resources/tools/civitas-policy-note-making-urban-freight-logistics-more-sustainable>.

C-LIEGE (2012), IEE C-LIEGE Deliverable 4.2 C-LIEGE Toolbox for the establishment of the city logistics manager.

EU-Programm INTERREG IVC, EU-Projekt SUGAR (2008 – 2011).

EU-MED PROGRAMME EU-Projekt SMILE (2013 – 2015), <http://smile-urbanlogistics.eu/>.

EU Competitive and Innovation Programme (CIP) EU-Projekt CO-GISTICS (2014–2016) <http://cogistics.eu/>.

Europäische Kommission (2011), Weißbuch, Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum – Hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem, KOM (2011) 144 endg.

Europäische Kommission (2013b), Urbanes Mobilitätspaket. KOM (2013) 913_endg.

Europäische Kommission (2013a), A call to action on urban logistics. SWD (2013) 524 final.

Europäisches Parlament, 2010. Richtlinie 2010/40/EU des Europäischen Parlaments und des Rates. Amtsblatt der Europäischen Union, 50, p. 207.

Europäische Kommission (2013), Arbeitspapier, A call for smarter urban vehicle access regulations, Brüssel, SWD (2013) 526 final.

Europäisches Parlament (2014), Richtlinie 2014/94/EU über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe.

Europäisches Parlament (2009), Richtlinie 2009/33/EG über die Förderung sauberer und energieeffizienter Straßenfahrzeuge.

Europäische Kommission (2013), Arbeitspapier der Kommissionsdienststellen, Guidelines on financial incentives for clean and energy efficient vehicles, Brüssel, SWD (2013) 27 final.

Europäische Kommission (2016), Arbeitspapier der Kommissionsdienststellen, The implementation of the 2011 White Paper on Transport „Roadmap to a Single European Transport Area – towards a competitive and resource-efficient transport system“ five years after its publication: achievements and challenges, Brüssel, SWD (2016) 226 final.

Europäische Kommission (2011), Weißbuch, Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum – Hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem, KOM (2011) 144 endg.

Europäisches Parlament (2015), Umsetzung des Verkehrsweißbuchs von 2011, Entschließung des Europäischen Parlaments vom 9. September 2015 zur Umsetzung des Weißbuchs Verkehr von 2011: Bestandsaufnahme und künftiges Vorgehen im Hinblick auf nachhaltige Mobilität (2015/2005(INI)), P8_TA (2015) 0310.

FP 5 und FP6 EU-Projekt BESTUFS I und II (2000 – 2008) <http://www.bestufs.net/>.

- FP 5 EU-Projekt CITYFREIGHT (2002 – 2004), <http://www.transport-research.info/project/inter-and-intra-urban-freight-distribution-networks>.
- FP7 EU-Projekt, SMARTFREIGHT (2008 – 2011), <http://www.smartfreight.info/>.
- FP7 EU-Projekt TURBLOG. (2011b) Transferability of urban logistics concepts and practices from a worldwide perspective, Deliverable 2: „Business Concepts and Models for urban logistics, Lisbon“.
- FP7-Projekt TURBLOG (2011), Transferability of urban logistics concepts and practices from a worldwide perspective – Deliverable 3.1, „Urban logistics practices – Paris Case Study“.
- Hesse, M. (1995), „Urban space and logistics: on the road to sustainability?“, *World Transport Policy and Practice*, Vol. 1 No. 4, pp. 39 – 45.
- Holguín-Veras, J., Jaller, M., Sánchez-Díaz, I., Campbell, S. und Lawson, C.T., 2014, Freight generation and freight trip generation models. In *Modelling Freight Transport* (pp. 43 – 63), Elsevier.
- HORIZON 2020, europäisches Projekt NOVELOG (2015), Deliverable 2.4, Urban freight and service scenarios (www.noveleg.eu).
- HORIZON 2020, europäisches Projekt NOVELOG (2015), Deliverable 3.1, „Evaluation Framework“.
- HORIZON 2020, EU-Projekt NOVELOG (2015) D4.1, „Integrated inventory of urban freight policies and measures, typologies and impacts“.
- HORIZON 2020, EU-Projekt Optimum, PLAN: Efficiency and Economy through appropriate Mathematical Modelling (<https://civitas.eu/tool-inventory/plan-efficiency-and-economy-through-appropriate-mathematical-modelling>).
- Kiba-Janiak, M., 2017, Urban freight transport in city strategic planning. *Research in transportation business & management*, 24, pp. 4 - 16.
- Kin, B., Verlinde, S. and Macharis, C., 2017, Sustainable urban freight transport in megacities in emerging markets. *Sustainable cities and society*, 32, pp. 31 – 41.
- Lindholm, M.E. and Blinge, M., 2014, Assessing knowledge and awareness of the sustainable urban freight transport among Swedish local authority policy planners. *Transport policy*, 32, pp. 124 – 131.
- Nathanail, E., Adamos, G., Gogas, M., (2016a), A novel framework for assessing sustainable urban logistics, 14. Weltkonferenz für Verkehrsforschung, Shanghai, China, 10. – 15. Juli 2016.
- Quak, H. H., 2008, Sustainability of urban freight transport: Retail distribution and local regulations in cities (Nr. EPS-2008-124-LIS).
- Vereinte Nationen. Around 2.5 Billion More People Will Be Living in Cities by 2050, *Projects New UN Report*; United Nations Department of Economic Social Affairs: New York, NY, USA, 2018.

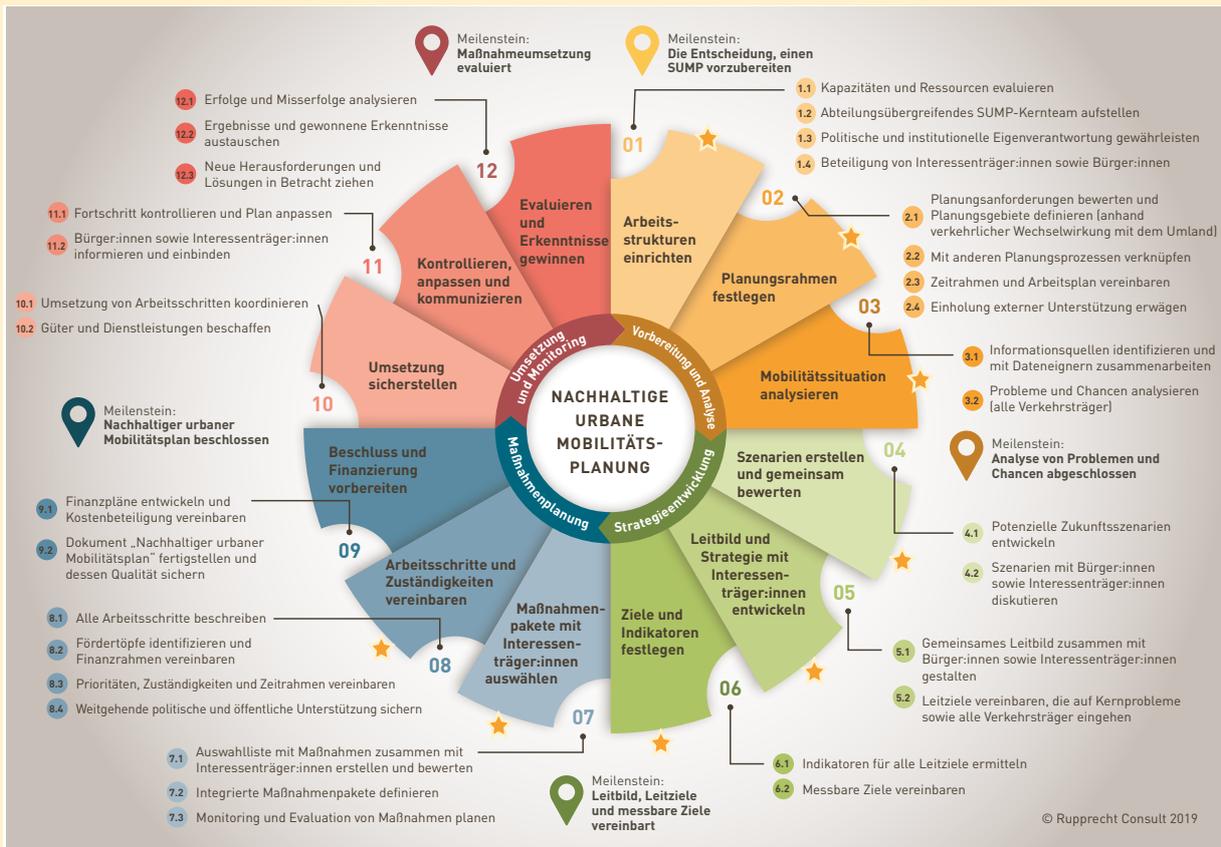
Anhang I: Aggregierter SUMP-Prozess für den Sulp

Die hohe Komplexität der Probleme im städtischen Güterverkehr wird darauf zurückgeführt, dass es mehrere wirtschaftliche Interessenträger:innen gibt und das Geschäftsumfeld fragmentiert ist. Je nach den Kontextbesonderheiten der jeweiligen Kommune, d. h. das Ausmaß des Problems, der gewünschten Interventionsebene (Aktion auf Ebene eines spezifischen oder gesamten Planungsgebiet, verfügbare Zeit bis zur Umsetzung der Intervention usw.) können Kommunen es für sinnvoll oder erforderlich halten, einige SUMP-Aktivitäten zusammenzuführen, wenn ein Sulp aufgestellt wird.

In anderen Fällen muss die Priorität für die Umsetzung der Aktionen innerhalb einer SUMP-Phase geändert werden.

Abbildung 16 zeigt einen angepassten Ansatz eines SUMP-Schritts für die Sulp-Entwicklung. Die nachfolgende Tabelle gleicht diese vereinfachten Prozessschritte mit dem vollständigen SUMP-Prozess ab.

Abbildung 16 In den SUMP integrierter SULP-Zyklus



Schritt 1	Schritt 2	Schritt 3
<ul style="list-style-type: none"> • Abteilungsübergreifendes Kernteam aufgestellt • Interessenträger:innen aus dem Bereich des städtischen Güterverkehrs der Kommune bestimmt • Akteursplattform „städtische Logistik/Freight Quality Partnership“ erstellt • Kapazitäten der verfügbaren Ressourcen sind definiert und vorhanden • Verfügbarkeit von den notwendigen Planungsinstrumenten ist gewährleistet • Rechtlicher Rahmen und Wechselbeziehung mit SUMP definiert 	<ul style="list-style-type: none"> • Planungsgebiet festgelegt • Relevante politische Verknüpfungen bestimmt (Synergien und Konflikte) • Ausgangsoptionen für die politische Umsetzung ausgewertet • Erste Priorisierung von Integrationsoptionen beschlossen • Aktivitäten zur Konsensbildung eingeführt • Zeitrahmen und Arbeitsplan abgesprochen 	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestdatensatz für den städtischen Güterverkehr in der Kommune festgelegt • Daten erfasst • Merkmale und Einflussfaktoren der Kommune definiert • Probleme und Chancen analysiert
Schritt 4	Schritt 5	Schritt 6
<ul style="list-style-type: none"> • Zukunftsszenarien zusammen mit Interessenträger:innenn gestaltet • Szenarien mit der Akteursplattform „städtische Logistik“ überprüft 	<ul style="list-style-type: none"> • SULP-Zielsetzungen definiert und mit Interessenträger:innen abgestimmt 	<ul style="list-style-type: none"> • Ziele und Indikatoren festgelegt • Evaluationsrahmen definiert
Schritt 7		Schritt 8
<ul style="list-style-type: none"> • Relevante frühere Erfahrungen berücksichtigt • Unterstützende Instrumente zur Bestimmung potenzieller Maßnahmen verfügbar und verwendet • Maßnahmenpaket definiert und mit Interessenträger:innen abgestimmt • Geeigneter Satz von Maßnahmenindikatoren ausgewählt • Monitoring- und Evaluationsmodalitäten für alle Indikatoren entwickelt 		<ul style="list-style-type: none"> • Verantwortlichkeiten und Budget für Monitoring und Evaluation vereinbart • Alle Maßnahmen bestimmt, definiert und beschrieben • Beziehungen zwischen Aktionen ermittelt • Finanzanalyse und Finanzmittel gesichert • Zeitrahmen definiert • Politische Unterstützung gesichert

Tabelle 2: SULP-Umsetzungsschritte – Vergleich mit dem SUMP-Prozess

SUMP-Umsetzungsschritte	SULP-Umsetzungsschritte – in Relation zur SUMP-Methodik
Phase 1: Vorbereitung und Analyse	
Schritt 1: Arbeitsstrukturen einrichten	Schritt 1: Arbeitsstrukturen einrichten
Aktivität 1.1: Kapazitäten und Ressourcen evaluieren ○	SULP 1.1 – SUMP-Aktivität 1.2: Abteilungsübergreifendes Kernteam aufstellen und SUMP-Aktivität 2.4 Einholung externer Unterstützung erwägen ○
Aktivität 1.2: Abteilungsübergreifendes Kernteam aufstellen ○	SULP 1.2 – SUMP-Aktivität 1.3: Politische und institutionelle Unterstützung sicherstellen und SUMP-Aktivität 1.4: Beteiligung von Bürger:innen und Interessenträger:innen planen ○
Aktivität 1.3: Politische und institutionelle Eigenverantwortung gewährleisten ○	SULP 1.3 – SUMP-Aktivität 1.1: Kapazitäten und Ressourcen evaluieren ○
Aktivität 1.4: Beteiligung von Bürger:innen sowie Interessenträger:innen planen ○	
Schritt 2: Planungsrahmen festlegen	Schritt 2: Planungsrahmen festlegen
Aktivität 2.1: Planungsanforderungen auswerten und geografischen Rahmen definieren (auf Basis des „Gebiets verkehrlicher Wechselwirkungen“)	SULP 2.1 – SUMP-Aktivität 2.1: Planungsanforderungen auswerten und geografischen Rahmen definieren (auf Basis des „funktionalem Stadtgebiets“)
Aktivität 2.2: Mit anderen Planungsprozessen verknüpfen	SULP 2.2 – SUMP-Aktivität 2.2: Mit anderen Planungsprozessen verknüpfen
Aktivität 2.3: Zeitrahmen und Arbeitsplan vereinbaren ○	SULP 2.3 – Neue Aktivität: Interessenträger:innen in den Planungsprozess einbeziehen
Aktivität 2.4: Einholung externer Unterstützung erwägen	SULP 2.4 – SUMP-Aktivität 2.3: Zeitrahmen und Arbeitsplan vereinbaren ○
Schritt 3: Verkehrssituation analysieren	Schritt 3: Situation des städtischen Güterverkehrs analysieren
Aktivität 3.1: Informationsquellen bestimmen und mit Dateneignern zusammenarbeiten	SULP 3.1 – SUMP-Aktivität 3.1: Kenntnisse über das Profil des städtischen Güterverkehrs der Stadt beurteilen und verbessern
Aktivität 3.2: Probleme und Chancen analysieren (alle Verkehrsträger)	SUMP 3.2 – SUMP-Aktivität 3.2: Probleme und Chancen analysieren (alle Verkehrsträger)
Phase 2: Strategieentwicklung	
Schritt 4: Szenarien erstellen und gemeinsam auswerten	Schritt 4: Szenarien erstellen und gemeinsam auswerten
Aktivität 4.1: Potenzielle Zukunftsszenarien entwickeln	SULP 4.1 – Aktivität 4.1: Potenzielle Zukunftsszenarien entwickeln
Aktivität 4.2: Szenarien mit Bürger:innen und Interessenträger:innen diskutieren	SULP 4.2 – Aktivität 4.2: Szenarien mit Bürger:innen Interessenträger:innen diskutieren
Schritt 5: Vision und Zielsetzungen mit Interessenträgern entwickeln	Schritt 5: Vision und Zielsetzungen mit Interessenträgern entwickeln
Aktivität 5.1: Gemeinsame Vision von Mobilität und mehr vereinbaren	SULP 5.1 – SUMP-Aktivität 5.1: Gemeinsame Vision von Mobilität und mehr vereinbaren ³⁹
Aktivität 5.2: Leitziele vereinbaren, die auf Kernprobleme sowie alle Verkehrsträger eingehen	SULP 5.2.-SUMP Aktivität 5.2: Leitziele vereinbaren, die auf Kernprobleme sowie alle Verkehrsträger eingehen

³⁹ Es wird dringend empfohlen, dass sich die SULP-Aktivität 5.1 nach den Hauptergebnissen der entsprechenden SUMP-Aktivität 5.1 richtet, um Inkonsistenzen zu vermeiden.

SUMP-Umsetzungsschritte	SULP-Umsetzungsschritte – in Relation zur SUMP-Methodik
Schritt 6: Indikatoren und Vorgaben festlegen	Schritt 6: Indikatoren und Vorgaben festlegen
Aktivität 6.1: Indikatoren für alle Zielsetzungen ermitteln	SULP 6.1 – SUMP-Aktivität 6.1: Indikatoren für alle Zielsetzungen ermitteln
Aktivität 6.2: Messbare Vorgaben vereinbaren	SULP 6.1 – SUMP-Aktivität 6.2: Messbare Vorgaben vereinbaren
Phase 3: Maßnahmenplanung	
Schritt 7: Maßnahmenpakete mit Interessenträgern auswählen	Schritt 7: Maßnahmenpakete mit Interessenträgern auswählen
Aktivität 7.1: Auswahlliste mit Maßnahmen zusammen mit Interessenträgern erstellen und auswerten	SULP 7.1 – SUMP-Aktivität 7.1: und 7.2: Auswahlliste mit Maßnahmen zusammen mit Interessenträger:innen erstellen und auswerten und integrierte Maßnahmenpakete definieren ○
Aktivität 7.2: Integrierte Maßnahmenpakete definieren ○	SULP 7.2 – SUMP-Aktivität 7.3: Beurteilung und Überwachung von Maßnahmen planen ○
Aktivität 7.3: Beurteilung und Überwachung von Maßnahmen planen ○	
Schritt 8: Aktionen und Verantwortlichkeiten vereinbaren	Schritt 8: Aktionen und Verantwortlichkeiten vereinbaren
Aktivität 8.1: Alle Aktionen beschreiben	SULP 8.1 – SUMP-Aktivität 8.1: Alle Aktionen beschreiben (Anweisungen der SUMP-Leitlinien folgen)
Aktivität 8.2: Kosten schätzen und Förderquellen auswerten	SULP 8.2 – SUMP-Aktivität 8.2: Kosten schätzen und Förderquellen auswerten
Aktivität 8.3: Prioritäten, Verantwortlichkeiten und Zeitrahmen vereinbaren	SULP 8.3 – SUMP-Aktivität 8.3: Prioritäten, Verantwortlichkeiten und Zeitrahmen vereinbaren
Aktivität 8.4: Weitgehende politische und öffentliche Unterstützung sichern	SULP 8.4 – SUMP-Aktivität 8.4: Weitgehende politische und öffentliche Unterstützung sichern
Schritt 9: Aktionen und Verantwortlichkeiten vereinbaren Anweisungen und Empfehlungen folgen, die in den aktualisierten SUMP-Leitlinien genannt werden	
Phase 4: Monitoring und Evaluation Anweisungen und Empfehlungen folgen, die in den SUMP-Leitlinien genannt werden	

Anhang II: Daten und Erhebungen im städtischen Güterverkehr

Anhang II bietet einen Leitfaden, wie eine umfassende Datenerfassung für den städtischen Güterverkehr⁴² umgesetzt wird und stellt Folgendes bereit: 1) eine Übersicht aller benötigten Daten zu städtischem Güterverkehr, die je nach inhaltlichen und fachlichen Aspekt (Tabelle 3) erfasst werden können, und 2) alle Typen und verschiedene Techniken, die in der Literatur genannt werden und mit denen diese Daten erhoben werden können.

Tabelle 3: Daten, die im städtischen Güterverkehrs aspektsspezifisch erfasst werden müssen (Allen and Browne, 2008)

Aspekte des städtischen Güterverkehrs	Spezifische Themen, zu denen Daten erfasst werden können
Liefer-/Abholfahrten zu/von Geschäften im Stadtgebiet	Geschäftstyp Geschäftsgröße Mitarbeiter:innen im Geschäft Anzahl von Lieferungen/Abholungen Liefer-/Abholfrequenz Größe/Typ von Lieferung/Abholung Anzahl von Abfallabfuhrungen Sonstige Lieferungen/Abholungen Tageszeit Änderung nach Wochentag Änderung im Jahresverlauf Typ/Größe des Fahrzeugs Ob Fahrzeuge gemeinsam liefern und abholen Typ des Fahrzeugbetreibers (auf eigene Rechnung, Logistikunternehmen, Paketdienst usw.) Ob die Fahrzeuge am Geschäft stationiert sind Typ/Größe des Fahrzeugs Lieferungen/Hauszustellungen durch Fahrzeuge, die am Geschäft stationiert sind
Güterflüsse zu/von Geschäften im Stadtgebiet	Geschäftstyp Geschäftsgröße Mitarbeiter:innen im Geschäft Typ und Menge der gelieferten/abgeholt Güter Frequenz des Güterflusses Tageszeit Änderung nach Wochentag Änderung im Jahresverlauf
Dienstleistungsfahrten zu Geschäften im Stadtbereich	Typ und Anzahl von Dienstleistungsfahrten Tageszeit Änderung nach Wochentag Änderung im Jahresverlauf Typ/Größe des Fahrzeugs Zeitaufwand, um Dienstleistung durchzuführen

⁴² Weitere Informationen und Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem Dokument NOVELOG D2.1 „Framework for Data, Information and Knowledge Collection for Urban Freight and Service Demand Understanding“ (<https://ec.europa.eu/research/participants/documents/downloadPublic?documentIds=080166e5a5d21478&applied=PPGMS>).

Aspekte des städtischen Güterverkehrs	Spezifische Themen, zu denen Daten erfasst werden können
<p>Fahrtetails und Fahrmuster von Güter-/Dienstleistungsfahrzeugen im Stadtgebiet</p>	<p>Betreibertyp Fahrzeugtyp Fahrzeuggewicht Typ der beförderten und gelieferten/abgeholt Güter Geschäftstyp/bediente Flächennutzung Typ des Fahrzeugumlaufs (Singledrop/Multidrop, Lieferungen/Abholungen) Anzahl von Stopps pro Umlauf Anzahl von Umläufen pro Tag Entfernung zwischen den Stopps Fahrtdauer Fahrzeuggeschwindigkeit Fahrzeit: Standzeit Fahrlänge Stärke der Fahrzeugbesatzung Fahrzeugauslastung Leerfahrten Fahrzeugzeitauslastung Start- und Endzeit Ursprungsort und Zielort/e Typ und Menge der beförderten Güter/Geräte Kraftstoffverbrauch</p>
<p>Belade- und Entladeaktivität von Transportfahrzeugen im Stadtgebiet</p>	<p>Typ des Fahrzeugs Tageszeit Belade-/Entladeort (auf und abseits der Straße usw.) Zeitaufwand zum Beladen/Entladen Verweilzeit des Fahrzeugs Anzahl von Lieferungen/Abholungen durch den:die Fahrer:in des Fahrzeugs, ohne es zu bewegen Legale/illegale Beladeaktivitäten Typ des Verstoßes während des Ladens</p>
<p>Parkaktivität von Dienstleistungsfahrzeugen im Stadtgebiet</p>	<p>Typ des Fahrzeugs Tageszeit Parkposition (auf und abseits der Straße usw.) Zeitaufwand für Dienstleistung Verweilzeit des Fahrzeugs Anzahl der Dienstleistungsaufgaben, die der:die Fahrer:in erledigt hat, ohne das Fahrzeug zu bewegen Legale/illegale Parkaktivitäten Typ des Verstoßes während des Parkens</p>
<p>Güterverkehr zwischen Fahrzeugen und Geschäften im Stadtgebiet</p>	<p>Methode des Gütertransports vom Fahrzeug zum Geschäft Typ der verwendeten Transportverpackung Nähe des Standorts zum Liefer-/Abholort Menge von Gütern Endbestimmungsort für Lieferung (Werkstatt, Lagerraum usw.) Ob Mitarbeiter:innen des Geschäfts anwesend sein müssen Ob eine Unterschrift erforderlich ist Ob Güter von Empfänger:innen geprüft werden müssen</p>
<p>Ursprungsort des Güterflusses/Fahrzeugfahrt zum Geschäft im Stadtgebiet</p>	<p>Ursprungsort der Güter Ursprungsort der Lieferfahrt Typ/Flächennutzung des Geschäfts, von dem das Fahrzeug entsendet wurde</p>
<p>Bestell- und Lagerhaltungsvorkehrungen in städtischen Geschäftsräumen</p>	<p>Ob Bestand vorgehalten wird Größe des Lagerraums Auftragsdurchlaufzeiten Bestellsystem</p>
<p>Lieferkettenmanagement zwischen Geschäften, ihren Lieferanten und Güterverkehrsunternehmen</p>	<p>Lieferkettentyp Anzahl der Versandstellen zum Geschäft Ob die Lieferung/Abholung regelmäßig oder ad hoc erfolgt Wer die Liefer-/Abholzeit organisiert Wer Probleme bei der Lieferung/Abholung löst</p>

Tabelle 4: Erhebungstechniken für den städtischen Güterverkehr (Allen and Browne, 2008; Allen, Browne and Cherrett, 2012)⁴²

Erhebungstechnik	Geschäftserhebung
Erläuterung	Hauptmethode, auf die in Studien zurückgegriffen wird, um Daten über die Gesamtzahl der Fahrten von Transportfahrzeugen zu/von bestimmten Geschäften und die Änderung nach Zeit, Tag und Monat zu erfassen. Kann auch eingesetzt werden, um Daten über den Typ der gelieferten/abgeholt Güter zu erfassen. Ermöglicht es auch, Informationen zum Liefer-/Abholprozess zu sammeln
Durchführungsform	Persönlich, telefonisch oder durch Selbstauskunft
Aspekte des städtischen Güterverkehrs, auf die hiermit am besten eingegangen werden kann	Liefer-/Abholfahrten zu/von Geschäften im Stadtgebiet Güterflüsse zu/von Geschäften im Stadtgebiet Dienstleistungsfahrten zu Geschäften im Stadtbereich Belade- und Entladeaktivität von Transportfahrzeugen im Stadtgebiet Güterverkehr zwischen Fahrzeugen und Geschäften im Stadtgebiet Ursprungsort des Güterflusses/Fahrzeugfahrt zum Geschäft im Stadtgebiet Bestell- und Lagerhaltungsvorkahrungen in Stadtgeschäften Lieferkettenmanagement zwischen Geschäften, ihren Lieferanten und Güterverkehrsunternehmen
Hauptstärken und Hauptschwächen (+ kennzeichnet eine Stärke, - eine Schwäche, = einen neutralen Punkt)	<ul style="list-style-type: none"> + Kann sowohl Güterfluss- als auch Fahrzeugaktivitätsdaten liefern + Verbindet Güterfluss und Fahrzeugaktivität mit Geschäftssektor/Flächennutzung/Lieferkette - Befragte sind oft nicht sehr gut über den Typ des Transportfahrzeugs, die Orte und Zeiten des Beladens und Entladens informiert. - Stützt sich auf das Wissen und die Erinnerung der Befragten - Die Rücklaufquoten können beeinträchtigt werden, wenn das Ausfüllen der Erhebung zu lange dauert. - Bietet keinen Einblick in Fahrzeugumläufe - Kosten für die Erhebung pro Geschäft relativ hoch
Erhebungstechnik	Warenflusserhebung
Erläuterung	Ähneln der Geschäftserhebung, wird jedoch verwendet, um detaillierte Informationen über Typ und Menge der Güter zu erfassen, die zu/von bestimmten Geschäften transportiert werden, statt sich auf Fahrten von Transportfahrzeugen zu konzentrieren.
Durchführungsform	Persönlich, telefonisch oder durch Selbstauskunft
Aspekte des städtischen Güterverkehrs, auf die hiermit am besten eingegangen werden kann	Güterflüsse zu/von Geschäften im Stadtgebiet
Hauptstärken und Hauptschwächen (+ kennzeichnet eine Stärke, - eine Schwäche, = einen neutralen Punkt)	<ul style="list-style-type: none"> + Verbindet Güterfluss mit Geschäftssektor/Flächennutzung/Lieferkette - Erfasst nur Basisinformationen zur Fahrzeugaktivität = Wird meist als Eingangsgröße für die Modellierung des Güterverkehrs verwendet

⁴² Quelle: Allen and Browne, 2008; Allen, Browne and Cherrett, 2012.

Erhebungstechnik	Erhebung zu Güterverkehrsunternehmen
Erläuterung	<p>Bietet die Möglichkeit, weitreichende Daten über die Aktivitätsmuster der Transportfahrzeuge von Unternehmen im Stadtgebiet zu erfassen. Ermöglicht es, Daten über die gesamte Flotte statt nur über ein einzelnes Fahrzeug oder einen Umlauf zu gewinnen (wie im Fahrtenbuch – beide Erhebungstypen können zusammen verwendet werden).</p> <p>Kann eingesetzt werden, um Daten über die Belade- und Entladeaktivität und den Transport von Gütern vom Fahrzeug zum Geschäft zu erfassen, aber diese Daten werden üblicherweise am besten mithilfe einer Fahrer:innenerhebung oder Fahrzeugbeobachtung erfasst.</p>
Durchführungsform	Persönlich, telefonisch oder durch Selbstauskunft
Aspekte des städtischen Güterverkehrs, auf die hiermit am besten eingegangen werden kann	<p>Fahrtفاصيل und Fahrtmuster von Transportfahrzeugen im Stadtgebiet</p> <p>Belade- und Entladeaktivität von Transportfahrzeugen im Stadtgebiet</p> <p>Güterverkehr zwischen Fahrzeugen und Geschäften im Stadtgebiet</p> <p>Ursprungsort des Güterflusses/Fahrzeugfahrt zum Geschäft im Stadtgebiet</p>
Hauptstärken und Hauptschwächen (+ kennzeichnet eine Stärke, - eine Schwäche, = einen neutralen Punkt)	<ul style="list-style-type: none"> + Stellt Daten über eine gesamte Transportfahrzeugflotte und ihre Aktivitäten bereit + Kann besonders nützlich sein, wenn die Produktivität oder die Kraftstoffeffizienz der Flotte untersucht wird - Liefert nicht den gleichen Detaillierungsgrad zu einzelnen Fahrten und Aktivitäten von Transportfahrzeugen wie eine Fahrer:innenerhebung oder Fahrzeugbeobachtung
Erhebungstechnik	Fahrer:innenerhebung
Erläuterung	<p>Wird verwendet, um Daten über das allgemeine Fahrtmuster des:der Fahrer:in sowie Informationen über die Belade-/Entlade-/ Dienstleistungsaktivität in der Straße, in der die Erhebung stattfindet, sowie allgemeine Informationen (einschließlich Zeitaufwand, Beladen/ Entladen/Parkplätze, Methoden zum Transport von Gütern aus dem Fahrzeug usw.) zu erfassen.</p> <p>Wird in der Regel in Geschäften durchgeführt, die Abholungen abwickeln/Lieferungen entgegennehmen, wobei die Fahrer:innen nach Erledigung der Arbeiten abgefangen werden, bevor sie wegfahren.</p>
Durchführungsform	Persönlich oder durch Selbstauskunft
Aspekte des städtischen Güterverkehrs, auf die hiermit am besten eingegangen werden kann	<p>Fahrtفاصيل und Fahrtmuster von Transportfahrzeugen im Stadtgebiet</p> <p>Belade- und Entladeaktivität von Transportfahrzeugen im Stadtgebiet</p> <p>Güterverkehr zwischen Fahrzeugen und Geschäften im Stadtgebiet</p> <p>Ursprungsort des Güterflusses/Fahrzeugfahrt zum Geschäft im Stadtgebiet</p>
Hauptstärken und Hauptschwächen (+ kennzeichnet eine Stärke, - eine Schwäche, = einen neutralen Punkt)	<ul style="list-style-type: none"> + Stellt Daten über Parkraum-, Belade- und Entladeprobleme sowie das gesamte Fahrtmuster bereit + Kann verwendet werden, um die Ansicht der Fahrer:innen zu Problemen einzuholen, die bei der Lieferung in ein bestimmtes Gebiet angetroffen werden. - Liefert keine Einzelheiten über die gesamte Transportfahrzeugaktivität/den gesamten Güterfluss in Zusammenhang mit einem bestimmten Geschäft = Kann in Verbindung mit einer Fahrzeugbeobachtungs- oder Geschäftserhebung durchgeführt werden

Erhebungstechnik	Interviewerhebung am Straßenrand
Erläuterung	<p>In der Regel wird eine Zusammenarbeit mit der Polizei oder einer geeigneten Strafverfolgungsbehörde durchgeführt, um fahrende Fahrzeuge/Fahrer:innen anzuhalten und sie am Straßenrand über ihre aktuelle Fahrt zu befragen.</p> <p>Wird üblicherweise verwendet, um Daten über Ursprungs-/Zielort, Fahrtzweck, beförderte Güter und Fahrzeugtyp zu erfassen.</p> <p>Ist in der Regel eine kurze Erhebung, um die Fahrer:innen nicht zu stören und unnötige Verkehrsstaus zu vermeiden.</p> <p>Sie wird aus Kostengründen und da andere Behörden beteiligt werden müssen, weit weniger häufig als früher genutzt.</p>
Durchführungsform	Persönlich
Aspekte des städtischen Güterverkehrs, auf die hiermit am besten eingegangen werden kann	<p>Fahrtetails und Fahrtmuster von Transportfahrzeugen im Stadtgebiet</p> <p>Ursprungsort des Güterflusses/Fahrzeugfahrt zum Geschäft im Stadtgebiet</p>
<p>Hauptstärken und Hauptschwächen (+ kennzeichnet eine Stärke, - eine Schwäche, = einen neutralen Punkt)</p>	<ul style="list-style-type: none"> + Generiert Matrizen mit Fahrten von Transportfahrzeugen zur Verkehrsmodellierung - Die praktischen und rechtlichen Aspekte, Transportfahrzeuge auf ihrer Fahrt anzuhalten, können die relevante Organisation erschweren. - Erhebungskosten sind tendenziell hoch. - Angesichts der begrenzten Zeit, die für die Befragung verfügbar ist, werden die Fahrer:innen üblicherweise nur nach den vorherigen und nächsten Haltepunkten und nicht nach dem gesamten Umlauf gefragt. - Fahrer:innen sind sich möglicherweise der beförderten Güter nicht bewusst, insbesondere wenn sie in Kisten oder Containern verpackt sind, und sie wissen vielleicht auch nicht, welcher Typ von Flächennutzung bedient wird. - Wird tendenziell nur auf Hauptstraßen durchgeführt, weist also Verzerrungen gegenüber Fahrzeugen auf, die auf Nebenstraßen fahren
Erhebungstechnik	Fahrzeugbeobachtungserhebung
Erläuterung	<p>Bezieht Beobachter:innen ein, die auf der Straße an Geschäften postiert werden, um Daten über die Gesamtzahl der Fahrten von Transportfahrzeugen zu/von Geschäften nach Tageszeit anzuzeichnen (und eingesetzt werden können, Änderungen nach Wochentag zu untersuchen). Kann auch Informationen über den Fahrzeugtyp, den Zeitaufwand für Lieferung/Abholung/Dienstleistung, die Methoden des Gütertransports vom Fahrzeug aus usw. erfassen. Es ist schwierig, Details aller Fahrten zum Liefern/Abholen von Gütern mit dieser Technik zu erfassen, wenn mehr als ein Ort für den Zugang zum Geschäft genutzt wird (z. B. Zugang auf der Rückseite oder auf der Seite sowie auf der Vorderseite). Außerdem werden die Daten nur erfasst, solange die Beobachter:innen vor Ort sind, d. h., sie versäumen in der Regel Aktivitäten außerhalb des normalen Arbeitstages (Kombination mit der Geschäftserhebung ist möglich, um sämtliche Liefer-/Abholfahrten zu erfassen).</p> <p>Kann sich als schwierig erweisen, die Geschäfte zu ermitteln, die für die Lieferung/Abholung vorgesehen sind, wenn das Fahrzeug/der/die Fahrer:innen mehrere Geschäfte aufsucht, ohne das Fahrzeug zu bewegen. Kann tragfähigere Informationen über die Fahrzeugaktivitäten auf der Straße als eine Geschäftserhebung liefern.</p>
Durchführungsform	<p>Erhebung oder Beobachtung entweder in Echtzeit oder zu einem späteren Zeitpunkt unter Verwendung von Film-/Kameraaufnahmen</p>

<p>Aspekte des städtischen Güterverkehrs, auf die hiermit am besten eingegangen werden kann</p>	<p>Liefer-/Abholfahrten zu/von Geschäften im Stadtgebiet Dienstleistungsfahrten zu Geschäften im Stadtbereich Belade- und Entladeaktivität von Transportfahrzeugen im Stadtgebiet Parkaktivität von Dienstleistungsfahrzeugen im Stadtgebiet Güterverkehr zwischen Fahrzeugen und Geschäften im Stadtgebiet</p>
<p>Hauptstärken und Hauptschwächen (+ kennzeichnet eine Stärke, - eine Schwäche, = einen neutralen Punkt)</p>	<ul style="list-style-type: none"> + Kann sowohl Güterfluss- als auch Fahrzeugaktivitätsdaten liefern + Verbindet Güterfluss und Fahrzeugaktivität mit Geschäftssektor/Flächennutzung/Lieferkette + Kann detaillierte Daten über den Transportfahrzeugtyp, Ort und Zeiten von Beladung und Entladung bereitstellen (im Gegensatz zur Geschäftserhebung) - Liefert keine so detaillierten Daten über den Typ der gelieferten/abgeholt Güter und den Fahrtzweck im Vergleich zu einer Geschäftserhebung - Details aller Fahrten zum Liefern/Abholen von Gütern sind schwierig zu erfassen, wenn der Zugang zum Geschäft über mehr als einen Ort erfolgt - Erfasst Daten nur, solange die Beobachter:innen anwesend sind - Gewährt keinen Einblick in das Gesamtfahrmuster von Fahrzeugen
<p>Erhebungstechnik</p>	<p>Parkaktivitätserhebung</p>
<p>Erläuterung</p>	<p>Ähneln der Fahrzeugbeobachtungserhebung, wird jedoch nur zum Erfassen von Informationen zu Belade-/Entlade-/Parkaktivitäten von Fahrzeugen eingesetzt (darunter Fahrzeugtyp, Zeitaufwand, illegale Aktivitäten usw.) und nicht zum Erfassen der Gesamtzahl von Liefer-/Abholfahrten für Geschäfte und der Transportmethoden für Güter vom Fahrzeug aus. Kann auch verwendet werden, um die Nutzung des Raums zu untersuchen, der durch andere Straßenverkehrsteilnehmer:innen für Transport-/Dienstleistungsfahrzeuge zugewiesen wurde</p>
<p>Durchführungsform</p>	<p>Erhebung durch Beobachter:innen entweder in Echtzeit oder zu einem späteren Zeitpunkt unter Verwendung von Film-/Kameraaufnahmen</p>
<p>Aspekte des städtischen Güterverkehrs, auf die hiermit am besten eingegangen werden kann</p>	<p>Belade- und Entladeaktivität von Transportfahrzeugen im Stadtgebiet Parkaktivität von Dienstleistungsfahrzeugen im Stadtgebiet Parkaktivitäten anderer Straßenverkehrsteilnehmer:innen in dem Raum, der von Transport- und Dienstleistungsfahrzeugen genutzt wird</p>
<p>Hauptstärken und Hauptschwächen (+ kennzeichnet eine Stärke, - eine Schwäche, = einen neutralen Punkt)</p>	<ul style="list-style-type: none"> + Bietet einen detaillierten Einblick in die Nutzung des Straßenparkraums durch Transportfahrzeuge und andere Straßenverkehrsteilnehmer:innen + Kann detaillierte Daten über den Transportfahrzeugtyp, Ort und Zeiten von Beladung und Entladung bereitstellen + Kann verwendet werden, um die Eignung der Park-/Ladeinfrastruktur auszuwerten - Gewährt keinen Einblick in die Aktivitätsrate von Güterflüssen/Transportfahrzeugen für einzelne Geschäfte oder das allgemeine Fahrverhalten von Fahrzeugen
<p>Erhebungstechnik</p>	<p>Fahrtenbücher</p>
<p>Erläuterung</p>	<p>Wird verwendet, um detaillierte Informationen über die Aktivitäten eines einzelnen Fahrzeugs zu erfassen (in der Regel über einen einzelnen Tag oder einige Tage). Kann Daten über Orte, die bedient wurden, Fahrtstrecken, Ankunfts- und Abfahrtszeiten, Zeitaufwand für Lieferung/Abholung/Dienstleistung, Typ von Gütern/Dienstleistung usw. bereitstellen.</p>

Durchführungsform	Selbstauskunft durch den:die Fahrer:in oder einen anderen entsprechend informierte:n Mitarbeiter:in des Güterverkehrsunternehmens
Aspekte des städtischen Güterverkehrs, auf die hiermit am besten eingegangen werden kann	Fahrtetails und Fahrtmuster von Transportfahrzeugen im Stadtgebiet Fahrtetails und Fahrtmuster von Dienstleistungsfahrzeugen im Stadtgebiet Belade- und Entladeaktivität von Transportfahrzeugen im Stadtgebiet Parkaktivität von Dienstleistungsfahrzeugen im Stadtgebiet Güterverkehr zwischen Fahrzeugen und Geschäften im Stadtgebiet
Hauptstärken und Hauptschwächen (+ kennzeichnet eine Stärke, - eine Schwäche, = einen neutralen Punkt)	+ Kann detaillierte Informationen zu Fahrzeugfahrten und Fahrzeugumläufe (Routen) liefern - Fahrer:innen sind sich möglicherweise der beförderten Güter nicht bewusst, insbesondere wenn sie in Kisten oder Containern verpackt sind - Kann dem Befragten viel Arbeit aufbürden und die Produktivität des:der Fahrzeugführer:in beeinträchtigen, was zu niedrigen Rücklaufquoten führt, sofern nicht zwingend vorgeschrieben. = Der:Die Beobachter:in kann mit der:dem Fahrer:in im Fahrzeug mitfahren, um Fahrtdaten aufzuzeichnen und auf diese Weise den Erhebungsaufwand für den:die Fahrer:in zu reduzieren, aber manche Unternehmen zeigen kein Interesse, dies zuzulassen, was zu sehr hohen Erhebungskosten führen kann.
Erhebungstechnik	GPS-Erhebung
Erläuterung	Die GPS-Ausrüstung kann in regelmäßigen Abständen Daten über den Standort des Fahrzeugs (und damit über die Fahrtstrecke) sowie über die Geschwindigkeit liefern. Kann auch verwendet werden, um Stopps aufzuzeichnen, die zum Beladen/Entladen/Parken eingelegt wurden.
Durchführungsform	Ausrüstung/Sender in Fahrzeug eingebaut
Aspekte des städtischen Güterverkehrs, auf die hiermit am besten eingegangen werden kann	Fahrtetails und Fahrtmuster von Transportfahrzeugen im Stadtgebiet Fahrtetails und Fahrtmuster von Dienstleistungsfahrzeugen im Stadtgebiet Belade- und Entladeaktivität von Transportfahrzeugen im Stadtgebiet Parkaktivität von Dienstleistungsfahrzeugen im Stadtgebiet
Hauptstärken und Hauptschwächen (+ kennzeichnet eine Stärke, - eine Schwäche, = einen neutralen Punkt)	+ Kann Informationen über Fahrzeugfahrten und Fahrzeugumläufe bereitstellen, ohne dem:der Fahrer:in oder dem Unternehmen zusätzliche Arbeit aufzubürden — kann einen detaillierten Einblick in Geschwindigkeiten und Fahrzeiten auf verschiedenen Straßen und Fahrtstrecken vermitteln. + Kann detaillierte Routeninformationen bereitstellen - Automatisch erfasste Daten bieten in der Regel nicht den Detaillierungsgrad, der mithilfe von Fahrtenbüchern möglich wäre, was den Typ von Gütern, den Grund für Stopps und die gelieferte Menge anbelangt, es sei denn, der:die Fahrer:in gibt die Daten manuell ein. = Kann kostengünstiger als die Daten analysiert werden, die mit einem Fahrtenbuch erfasst werden (da Daten nicht manuell eingegeben werden müssen), allerdings ist es möglicherweise problematisch, die Genehmigung für den Datenzugriff zu erhalten (und die potenziellen Anschaffungskosten sind unter Umständen unerschwinglich).

Erhebungstechnik	Lieferantenerhebung
Erläuterung	<p>Wird verwendet, um Informationen von Lieferanten über die Güter, die sie an Stadtgeschäfte ausliefern, und über die Fahrzeugaktivitäten zu erfassen, die diesen Güterfluss unterstützen.</p> <p>Wenn sie verwendet werden, dann in der Regel in Zusammenhang mit einer Geschäftserhebung (die Geschäfte nennen die wichtigsten Lieferanten).</p> <p>Kann detailliertere Informationen über die Fahrzeugaktivität liefern, wenn der Lieferant ein Transportfahrzeug für Lieferungen einsetzt (wenn ja, ergeben sich ähnliche Informationen, die anhand der Erhebung zu Güterverkehrsunternehmen erfasst werden).</p>
Durchführungsform	Persönlich, telefonisch oder durch Selbstauskunft
Aspekte des städtischen Güterverkehrs, auf die hiermit am besten eingegangen werden kann	<p>Güterflüsse zu/von Geschäften im Stadtgebiet</p> <p>Fahrtetails und Fahrtmuster von Transportfahrzeugen im Stadtgebiet</p> <p>Belade- und Entladeaktivität von Transportfahrzeugen im Stadtgebiet</p> <p>Güterverkehr zwischen Fahrzeugen und Geschäften im Stadtgebiet</p> <p>Ursprungsort des Güterflusses/Fahrzeugfahrt zum Geschäft im Stadtgebiet</p> <p>(Die oben angeführten verkehrsbezogenen Daten sind üblicherweise nur bei Anbietern verfügbar, die eigene Fahrzeuge betreiben.)</p>
Hauptstärken und Hauptschwächen (+ kennzeichnet eine Stärke, - eine Schwäche, = einen neutralen Punkt)	<ul style="list-style-type: none"> + Stellt Daten über gelieferte Güter und Fahrzeugaktivitäten bereit, die diese Lieferungen unterstützen (entweder für einen bestimmten Kund:innen oder für die gesamte Flotte (wenn sie intern betrieben wird)) + Stellt das vorgelagerte Lieferkettenglied Güterfluss/Fahrzeugaktivität einschließlich Informationen über die geografische Lage des Güterflusses/der Fahrzeugfahrt bereit - Relativ schwierig zu organisieren, da Lieferanten üblicherweise von Empfänger:innen während einer Geschäftserhebung bestimmt werden.
Erhebungstechnik	Dienstleistererhebung
Erläuterung	<p>Ähneln der Erhebung zu Güterverkehrsunternehmen und bietet weitreichende Daten über das Muster der Dienstleistungsaktivitäten von Unternehmen und unterstützt Fahrzeugaktivitäten im Stadtgebiet. Ermöglicht es, Daten über die gesamte Flotte, statt nur über ein einzelnes Fahrzeug oder einen Umlauf zu gewinnen (wie im Fahrtenbuch – beide Erhebungstypen können zusammen verwendet werden).</p> <p>Kann verwendet werden, um Daten über Parkaktivitäten von Fahrzeugen zu erfassen.</p>
Durchführungsform	Persönlich, telefonisch oder durch Selbstauskunft
Aspekte des städtischen Güterverkehrs, auf die hiermit am besten eingegangen werden kann	<p>Fahrtetails und Fahrtmuster von Dienstleistungsfahrzeugen im Stadtgebiet</p> <p>Parkaktivität von Dienstleistungsfahrzeugen im Stadtgebiet</p>
Hauptstärken und Hauptschwächen (+ kennzeichnet eine Stärke, - eine Schwäche, = einen neutralen Punkt)	<ul style="list-style-type: none"> + Gewinnt Daten über die Fahrzeugflotte eines Dienstleisters und deren Aktivitäten + Kann besonders nützlich sein, wenn die Produktivität oder die Kraftstoffeffizienz der Flotte untersucht wird. - Liefert nicht den gleichen Detaillierungsgrad zu einzelnen Fahrten und Aktivitäten von Fahrzeugen wie eine Fahrer:innen- oder Fahrzeugbeobachtungserhebung

Erhebungstechnik	Straßenverkehrszählungen
Erläuterung	<p>Der Straßenverkehr wird gezählt und nach Fahrzeugtyp aufgeschlüsselt. Hierdurch können Details zu Typen von Transportfahrzeugen auf ausgewählten Straßen oder Fahrtstrecken oder zum Überqueren bestimmter Absperrungen nach Tageszeit und Wochentag gewonnen werden. Das Gebiet, das von den Verkehrszählungen abgedeckt wird, kann sich von einer einzelnen Straße bis hin zu einem ganzen Stadtgebiet erstrecken.</p>
Durchführungsform	<p>Erreicht werden kann dieses Ziel entweder durch manuelle Zählungen (d. h. mithilfe von Verkehrsbeobachter:innen, die am Straßenrand postiert sind und die vorbeifahrenden Fahrzeuge zählen) oder durch automatische Zählungen (mithilfe von Sensoren auf den Straßen oder mithilfe von Kamertechnik in Verbindung mit Computersoftware). Der Umfang der Aufschlüsselung nach Fahrzeugtyp hängt von den Anforderungen der Studie und der Methode ab, die zum Erfassen der Verkehrsdaten verwendet wird. Bei manuellen Zählungen wird der Umfang der Aufschlüsselung möglicherweise durch den Grad der Fachkenntnisse der Beobachter:innen begrenzt. Bei automatisierten Zählungen wird die Aufschlüsselung möglicherweise durch den Entwicklungsstand der Technologie eingeschränkt. So können beispielsweise Straßensensoren, die die Fahrzeuglänge quantifizieren, nicht ohne Weiteres zwischen Fahrzeugen ähnlicher Länge wie Pkw und leichten Nutzfahrzeugen unterscheiden.</p>
Aspekte des städtischen Güterverkehrs, auf die hiermit am besten eingegangen werden kann	<p>Liefert nur Daten über Transportfahrzeuge, die auf den ausgewählten Straßen/in den ausgewählten untersuchten Gebieten fahren. Liefert keine Angaben zum Zweck der Fahrt (d. h., ob das Fahrzeug verwendet wird, um Güter zu liefern, abzuholen oder Dienstleistungen zu erbringen), ob das Fahrzeug Geschäfte im Erhebungsgebiet aufsucht oder dieses Gebiet lediglich durchquert, oder zum Ursprung oder Ziel der Fahrt. Vermittelt nur einen Einblick in die Verteilung der Verkehrsflüsse von Transportfahrzeugen nach Zeit, Tag und Monat und ihrem Anteil am Gesamtverkehrsfluss.</p>
Hauptstärken und Hauptschwächen (+ kennzeichnet eine Stärke, - eine Schwäche, = einen neutralen Punkt)	<ul style="list-style-type: none"> + Gewährt einen Einblick in den gesamten Transportfahrzeugverkehr und den Fahrzeugmix als Funktion der Zeit auf untersuchten Straßen + Relativ kostengünstige Methode, um große Datenmengen zu gewinnen – die Aufschlüsselung nach Nutzfahrzeugtypen kann insbesondere bei automatisierten Zählungen problematisch sein. - Liefert keine Angaben zum Zweck der Fahrt (d. h., ob das Fahrzeug verwendet wird, um Güter zu liefern, abzuholen oder Dienstleistungen zu erbringen), ob das Fahrzeug Geschäfte im Erhebungsgebiet aufsucht oder dieses Gebiet lediglich durchquert, zum Belade-/Entladevorgang oder zum Ursprung/Ziel der Fahrt.

Erhebungstechnik	Straßenverkehrszählungen
Erläuterung	<p>Ähnlich wie bei der Befragung von Güterverkehrsunternehmen, die weitreichende Daten über das Muster der Serviceaktivitäten der Unternehmen und der unterstützenden Fahrzeugaktivitäten im Stadtgebiet liefert. Ermöglicht es, Daten über den gesamten Fuhrpark zu erhalten und nicht nur über ein einzelnes Fahrzeug oder eine einzelne Runde (wie beim Fahrtenbuch - die beiden Erhebungsarten können in Verbindung verwendet werden).</p> <p>Kann verwendet werden, um Daten über Fahrzeugparkaktivitäten zu sammeln.</p>
Durchführungsform	Persönlich, telefonisch oder durch Selbstauskunft
Aspekte des städtischen Güterverkehrs, auf die hiermit am besten eingegangen werden kann	<p>Fahrtetails und -muster von Servicefahrzeugen im Stadtgebiet</p> <p>Parkaktivität von Servicefahrzeugen im Stadtgebiet</p>
<p>Hauptstärken und Hauptschwächen (+ kennzeichnet eine Stärke, - eine Schwäche, = einen neutralen Punkt)</p>	<ul style="list-style-type: none"> + Erhält Daten über die Fahrzeugflotte eines Dienstleisters und deren Aktivitäten + Kann besonders nützlich sein, wenn die Produktivität der Flotte oder die Kraftstoffeffizienz untersucht werden soll - Liefert nicht den gleichen Detaillierungsgrad über einzelne Fahrzeugfahrten und Aktivitäten wie eine Fahrer:innen- oder Fahrzeugbeobachtungserhebung

Anhang III: Städtischer Güterverkehr - Stadttopologie und Instrumente zum Ermitteln von Maßnahmen

Anhang III wird eine bewährte Vorgehensweise vorstellen, die durch das von der EU finanzierte Projekt „Novelog“ umgesetzt wurde und die Entwicklung sowohl einer klaren Stadttypologie als auch eines Instruments betrifft, mit dem Maßnahmen und Empfehlungen mit Stadttypologien auf einer öffentlich zugänglichen Plattform einfacher abgeglichen werden können.

Das Ziel der Typologie ist die Entwicklung eines Instrumentenkoffers, der es Benutzer:innen gestattet, in der Datenbank Maßnahmen zu suchen, die von Städten mit ähnlichen Ausmaß des städtischen Güterverkehrs (Stadttypologie) durchgeführt wurden, und sie abhängig von ihrer Leistung einzuordnen.

In der Raumforschung wird auf Typologieansätze zurückgegriffen, um die bebaute Umgebung in Bezug auf Gebäude, (Verkehrs-)Infrastruktur und städtische Struktur zu beschreiben, zu modellieren, zu analysieren, zu vergleichen und messen sowie zu kontrollieren (Blum and Gruhler, 2011). Das Oxford English Dictionary beschreibt die Verwendung wie folgt: „The study of classes with common characteristics; classification, esp. of human products, behaviour, characteristics, etc., according to type; the comparative analysis of structural or other characteristics; a classification or analysis of this kind“ (die Untersuchung von Klassen mit gemeinsamen Merkmalen, die Klassifizierung, insbesondere von menschlichen Produkten, Verhalten, Eigenschaften usw., nach Typ, die vergleichende Analyse von strukturellen oder anderen Merkmalen, eine Klassifizierung oder Analyse dieser Art).

Aus früheren Erfahrungen und Forschungsergebnissen geht hervor, dass im Bereich Forschung und Innovation im Bereich des städtischen Güterverkehrs auf EU-Ebene und Landesebene Typologien sowohl einstufig als auch mehrstufig sind, oft über eine Vielzahl von Parametern verfügen, die eine Gesamttypologie bilden und jeder Parameter Attribute hat, die ihn definieren. In bestimmten Fällen werden die Attribute in Untergruppen unterteilt.⁴²

Daher wurde die in Anhang III vorgestellte Typologie als polyparametrische Typologie entwickelt, d. h. sie setzt sich aus einem oder mehreren Parametern zusammen. Jeder Parameter wird durch Attribute definiert, die auch in Untergruppen unterteilt werden können, wie dies in der folgenden Abbildung dargestellt ist. Der Hauptinhalt der Typologie stützt sich auf mehr als 30 Jahre Forschung: die Datenbank, die aus den früheren F&E-Arbeiten zusammengestellt wurde und die Typologien, die ihr vorausgegangen sind (d. h. die Stadtmorphologie nach Hesse⁴³ (Hesse, 1995), die Flächennutzungstypologie des EU-Projekts TURBLOG⁴⁴, die CIVITAS-Maßnahmen-typologie, die Markttypologie und die Auswirkungstypologie⁴⁵ des städtischen Güterverkehrs, die Typologie des C-LIEGE-Projekts⁴⁶ usw.).

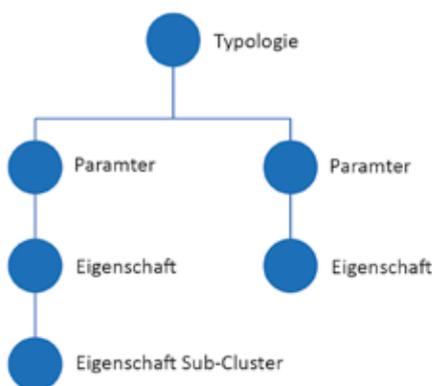


Abbildung 17 Struktur einer polyparametrischen Typologie

⁴² HORIZONT 2020, EU-Projekt NOVELOG (2015) D4.1, „Integrated inventory of urban freight policies and measures, typologies and impacts“.

⁴³ Hesse, M. (1995), „Urban space and logistics: on the road to sustainability?“, World Transport Policy and Practice, Vol. 1 No. 4, pp. 39 – 45.

⁴⁴ FP7 EU-Projekt TURBLOG (2011b), Deliverable 2: „Business Concepts and Models for urban logistics, Lisbon“.

⁴⁵ CIVITAS WIKI consortium (2015), Making urban freight logistics more sustainable, CIVITAS POLICY NOTE, www.eltis.org, verfügbar unter: <http://www.eltis.org/resources/tools/civitas-policy-note-making-urban-freight-logistics-more-sustainable>.

⁴⁶ C-LIEGE (2012), IEE C-LIEGE Deliverable 4.2 C-LIEGE Toolbox for the establishment of the city logistics manager.

„Wo, Was, Wie und Warum“ (einschließlich wer und an wen) sind jedoch wesentliche Bestandteile des städtischen Güterverkehrs. Die NOVELOG-Stadttypologie setzt sich aus folgenden Dimensionen zusammen:

Warum: Ist mit den Herausforderungen sowie den primären und sekundären Zielsetzungen des SULPs verknüpft.

Wo: Bezieht sich auf die Stadtmorphologie am Ort der Intervention und das Profil der städtischen Logistik.

Wer: Bezieht sich auf die Märkte des städtischen Güterverkehrs und die Interessenträger:innen, die am Planungsprozess beteiligt sind.

Was: Bezieht sich auf die Maßnahmentypologie.

Wie: Bezieht sich auf die Merkmale des Umsetzungsprozesses und der Geschäftsmodelle.

Instrumente zum Bestimmen der geeignetsten Logistikmaßnahme auf Basis der Stadttypologie

Der NOVELOG-Instrumentenkoffer wurde entwickelt, um mit wenigen Schritten die gesamte kommunale Logistik zu überblicken, um somit Information- und Erfahrungsaustausch sowie Beratung und Berichtswesen zu unterstützen. Das Instrument ist ein Datenverzeichnis von Maßnahmen sowie deren Auswirkungen einer spezifischen Kommune. Es unterstützt weitere Kommunen dabei, die geeigneten Maßnahmen für sich zu identifizieren. Dies basiert auf dem Warum, Wo, Wer, Wie und Was des städtischen Güterverkehrs.



Abbildung 18 Benutzeroberfläche der Datenbank des NOVELOG-Instruments

Die Datenbank des Instrumentenkoffers setzt sich aus mehr als 250 realen Fällen zusammen, die in 26 Maßnahmen des städtischen Güterverkehrs und 7 Maßnahmengruppen der städtischen Logistik unterteilt sind, die in etwa 40 Ländern und 154 Städten auf der ganzen Welt umgesetzt wurden. Ein Großteil der darin enthaltenen Strategien und Maßnahmen sind Methoden, welche in der EU geförderte Projekte für städtische Logistik getestet und umgesetzt hat, darunter: BESTUFS I und II (2000 – 2002)⁴⁷, CITYFREIGHT (2002, 2004)⁴⁸, SMARTFREIGHT (2008 – 2011)⁴⁹, SUGAR (2008 – 2011)⁵⁰, SMILE (2013 – 2015)⁵¹, CO-GISTICS (2014 – 2016)⁵², U-TURN (2015 – 2018), CITY-LAB (2015 – 2018), NOVELOG (2015 – 2018) usw.

⁴⁷ FP 5 und FP6 EU-Projekt BESTUFS I und II (2000 – 2008) <http://www.bestufs.net/>.

⁴⁸ FP 5 EU-Projekt CITYFREIGHT (2002 – 2004), <http://www.transport-research.info/project/inter-and-intra-urban-freight-distribution-networks>.

⁴⁹ FP7 EU-Projekt, SMARTFREIGHT (2008 – 2011), <http://www.smartfreight.info/>.

⁵⁰ EU-Programm INTERREG IVC, EU-Projekt SUGAR (2008 – 2011)

⁵¹ EU-MED PROGRAMME EU-Projekt SMILE (2013 – 2015), <http://smile-urbanlogistics.eu/>.

⁵² EU Competitive and Innovation Programme (CIP) EU-Projekt CO-GISTICS (2014 – 2016) <http://cogistics.eu/>.

Anhang IV: „Best Practices“ im städtischen Güterverkehr

Die Maßnahmentypologie, die im Rahmen der NOVELOG-Stadttypologie und des NOVELOG-Instrumentenkoffers verfolgt wurde, ist auf die CIVITAS-Maßnahmentypologie für den städtischen Güterverkehr zugeschnitten worden. Diese besteht aus 7 Hauptgruppen von Empfehlungen im Bereich der städtischen Logistik sowie 27 Untergruppen:

1. Einbindung von Interessenträger:innen
 - a. Partnerschaft für Qualität im nachhaltigen Güterverkehr
 - b. Beraterkreise und Foren zum Güterverkehr
 - c. Benennung einer: s Stadtlogistikmanager:in
2. Regulierungsmaßnahmen
 - a. Zeitliche Zugangsbeschränkung
 - b. Parkregelung/Parkraummanagement
 - c. umweltbezogene Einschränkungen
 - d. Zugangsbeschränkung aufgrund von Größe/Last
 - e. Management des Güter- und Verkehrsflusses
3. Marktbezogene Maßnahmen
 - a. Preisgestaltung
 - b. Besteuerung und Steuervergünstigungen
 - c. Handelbare Zertifikate und Mobilitätskredite
 - d. Anreize und Subventionen
4. Flächennutzungsplanung und Infrastruktur
 - a. Anpassung von Straßenraum
 - b. Verwendung von Bauvorschriften für Lieferzonen abseits von Straßen
 - c. Benachbarte Lieferzonen
 - d. Aufwertung zentraler, abseits von Straßen gelegener Ladebereiche
 - e. Integration von Logistikplänen in die Flächennutzungsplanung
 - f. Abholorte (Pick-up Points, Paketstationen)
 - g. Städtische Konsolidierungszentren
5. Neue Technologien

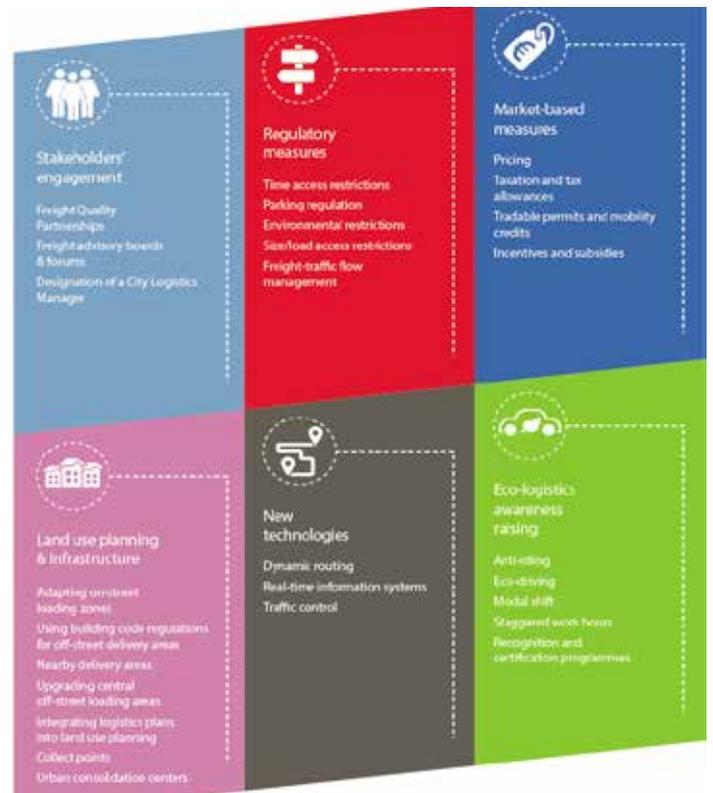


Abbildung 19: CIVITAS-Maßnahmentypologie „städtischer Güterverkehr“ wie im CIVITAS Wiki consortium (2015) veranschaulicht

- a. Dynamisches Routing
- b. Echtzeitinformationssysteme
- c. Verkehrslenkung
6. Schärfung des Bewusstseins für ökologische Logistik
 - a. Leerlaufvermeidung
 - b. umweltverträgliches Fahren
 - c. Modal Shift (Wasser, Schiene, Radfahren, Zufußgehen)
 - d. Gestaffelte Arbeitszeiten
 - e. Anerkennungs- und Zertifizierungsprogramme

Titel von Fall 1:
LOGeco – innovativer Ansatz für öffentlich-privaten Entscheidungsfindungsprozess

Stadt: Rom	Von der EU gefördertes Projekt: BESTFACT
Maßnahmen: Regulierungsmaßnahmen	Untergruppe: Zeitliche Zugangsbeschränkung

Kurzbeschreibung: Das LOGeco-Projekt befasst sich mit dem Entwurf und der Überprüfung eines neuen Modells für städtische Logistiklösungen, das innovative und nachhaltige Aktionen nach sich zieht. Der innovative Aspekt zeichnet sich dadurch aus, dass ein unkonventioneller, öffentlich-privater Entscheidungsprozess für städtische Logistiklösungen übernommen wird. Ziel ist es, die Auswirkungen des Güterverkehrs im historischen Stadtgebiet von Rom zu verringern, ohne die wirtschaftlichen Aktivitäten zu benachteiligen. Es sollen vielmehr Geschäftschancen für Unternehmen in der Region geschaffen werden.



Weitere Informationen: BESTFACT – Pilotprojekt in Rom

Titel von Fall 2:
Projekt für Lieferungen nach Feierabend

Stadt: New York	Von der EU gefördertes Projekt: TURBLOG
Maßnahmen: Regulierungsmaßnahmen	Untergruppe: Zeitliche Zugangsbeschränkung

Kurzbeschreibung: Das Programm für Lieferungen nach Feierabend war ein freiwilliges Programm, das den Empfänger:innen als Gegenleistung für ihre Verpflichtung, Lieferungen nach Feierabend (zwischen 19.00 Uhr und 6.00 Uhr) im Bezirk Manhattan in New York City (New York, New York) zu akzeptieren, einen finanziellen Anreiz bot. Der Pilotversuch des Programms zeigte verbesserte Fahrgeschwindigkeiten und Dienstleistungszeiten in Manhattan für die Transportunternehmen. Die verbesserte Fahrgeschwindigkeit kam auch allen Straßenverkehrsteilnehmer:innen zugute, da die durchschnittliche Fahrtzeit um fünf Minuten pro Fahrt gesenkt wurde. Insgesamt könnte das Programm je nach Umfang der Umsetzung einen Vorteil von mehr als 250 Millionen Dollar pro Jahr bringen.



Figure 1 - New York City's commercial districts²

Weitere Informationen: Projekt für Lieferungen nach Feierabend in New York City

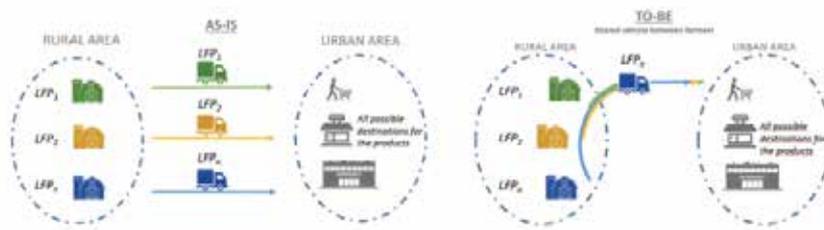
Titel von Fall 3: Maßnahmenpaket: 1) Gemeinsame Nutzung der für den öffentlichen Nahverkehr reservierten Fahrspuren 2) Buchung von Ladezonen 3) Zugang zu verkehrsbeschränkten Bereichen 4) IVS für nachhaltige Zugangskontrolle und Datenerfassung in der Planung	
Stadt: Turin	Von der EU gefördertes Projekt: NOVELOG
Maßnahmen: Regulierungsmaßnahmen, marktbasierende Maßnahmen, neue Technologien, Flächennutzungsplanung und Infrastruktur	Untergruppen: Umweltbeschränkungen, Handelbare Zertifikate und Mobilitätskredite, Echtzeit-Informationssysteme, Verkehrslenkung
<p>Kurzbeschreibung: Die Stadt Turin hat eine sanfte „Pull“-Maßnahme konzipiert und führt diese bereits seit Juni 2016 durch, um den Ersatz von stark umweltbelastenden Fahrzeugen zu fördern. Es wurden neue Maßnahmen erprobt, damit die bestehende Infrastruktur, die für den öffentlichen Nahverkehr vorbehalten ist, auch für den Lieferverkehr genutzt werden darf, wobei der Güterverkehr als öffentliche Dienstleistung angesehen wird. Neue Zulassungsprogramme unterstützen Logistikunternehmen, ihre Fahrzeuge gegen saubere Fahrzeuge auszutauschen, die mit intelligenten Bordsystemen ausgestattet sind.</p>	
 <p>Das Diagramm zeigt die 'Dynamic infrastructure sharing' (IVS) zwischen 'Passenger Transport' und 'Freight Transport'. Es listet drei Maßnahmen auf: 1. Sharing of public transport reserved lanes, 2. Booking of loading/unloading docks, 3. LTZ entrance. Rechts daneben ist eine Karte von Turin dargestellt, die verschiedene Stadtgebiete und Ladezonen markiert.</p>	
Weitere Informationen: NOVELOG Cities & Regions Factsheets	

Titel von Fall 4: Güterhotels	
Stadt: Paris	Von der EU gefördertes Projekt: CITY-LAB
Maßnahmen: Flächennutzungsplanung und Infrastruktur	Untergruppe: Städtische Konsolidierungszentren
<p>Kurzbeschreibung: Das Konzept dieses Pilotprojekts bestand darin, die (ökologischen, sozialen, wirtschaftlichen und regulativen) Auswirkungen von zwei städtischen Lagerhallen, sogenannten „Logistikhotels“, in verschiedenen Umsetzungsphasen mit unterschiedlichen Strukturen und Funktionen von Partnerschaften auszuwerten: die städtische Distributionsfläche in Beaugrenelle in der Betriebsphase und das internationale Logistikhotel in Chapelle in der Bauphase. Es wurden Rahmen und Leitlinien bereitgestellt, um Kosten und Nutzen einer (Wieder-)Einführung von Logistikterminals in dicht besiedelten Stadtgebieten und gleichzeitig die regulativen, technischen und wirtschaftlichen Herausforderungen auszuwerten, wenn Logistikgebäude in Städten gebaut werden.</p>	
 <p>Die Fotografie zeigt eine Straße in Paris, die einen Logistikhotel-Bau in der Bauphase zeigt. Im Vordergrund ist eine asphaltierte Straße zu sehen, die von einem grünen Sicherheitszaun begrenzt ist. Im Hintergrund sind mehrere Baukrane und die Strukturen eines neuen Gebäudes zu sehen, das in einer dicht besiedelten städtischen Umgebung steht.</p>	
Weitere Informationen: CITY-LAB – Pilotfall in Paris	

Titel von Fall 5:
Bestimmung von Möglichkeiten für Landwirte, um beim Transport von Lebensmittelprodukten nach Mailand zusammenzuarbeiten

Stadt: Mailand	Von der EU gefördertes Projekt: U-TURN
Maßnahmen: Flächennutzungsplanung und Infrastruktur, Bewusstseinschärfung für ökologische Logistik	Untergruppe Abholorte und umweltbewusstes Fahren

Kurzbeschreibung: Die Zielsetzung des Pilotprojekts, dessen Fokus auf den landwirtschaftlichen Betrieben im Umland von Mailand lag, bestand darin, die durch den Vertrieb entstehenden Verkehrsflüsse von den landwirtschaftlichen Betrieben in das Stadtzentrum durch kooperative Logistiklösungen zu optimieren. Landwirtschaftliche Betriebe nahmen an einer Auswertung teil, um bestehende Geschäftsmodelle zu definieren. Die kooperativen Logistiklösungen wiesen auf die Möglichkeit hin, Fahrtstrecken zu verkürzen, die Anzahl der Fahrzeuge und deren Umweltauswirkungen zu verringern und Landwirten die Möglichkeit zu geben, sich zeitlich auf ihre Kerntätigkeit fokussieren zu können.

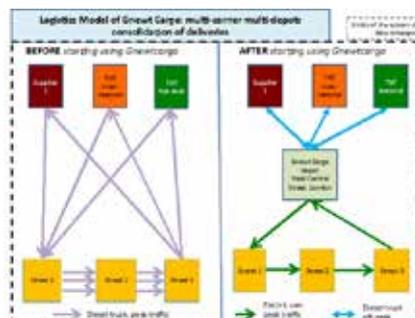


Weitere Informationen: U-TURN – Pilotfall in Mailand

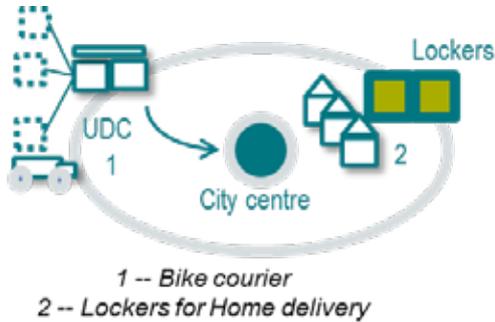
Titel von Fall 6:
Zunahme bei Konsolidierung und Nutzung von Elektrofahrzeugen

Stadt: London	Von der EU gefördertes Projekt: CITY-LAB
Maßnahmen: Bewusstseinschärfung für ökologische Logistik	Untergruppe: Umweltbewusstes Fahren

Kurzbeschreibung: In diesem Pilotprojekt wurde die bestmögliche Managementlösung für den innerstädtischen Vertrieb sowie die Konsolidierung und den Einsatz sauberer Fahrzeuge ermittelt. In diesem Zusammenhang wurden die Perspektiven einer Kommunalverwaltung, eines großen Spediteurs und eines kleinen abhängigen Spediteurs (ein Spediteur, der nur für andere Spediteure arbeitet und nicht im direkten Wettbewerb um Güterflüsse von Kund:innen steht) berücksichtigt. Ziel dieser Aktion war es, die Bedingungen für zukünftiges Wachstum zu verstehen. Hierbei lag der Fokus auf Geschäftsmodellen für saubere Lieferungen mit Elektrofahrzeugen und Fahrrädern. Die Forschung wurde in Zusammenarbeit mit TNT und Gnewt Cargo realisiert.

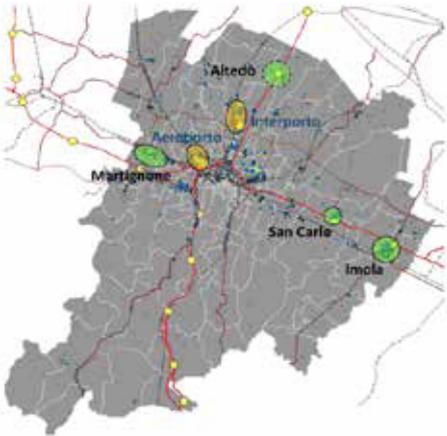


Weitere Informationen: CITYLAB – Pilotfall in London

Titel von Fall 7: Maßnahmenpaket 1) Schließfächer für die Heimzustellung 2) Lieferungen mit dem Fahrrad	
Stadt: Mechelen	Von der EU gefördertes Projekt: NOVELOG
Maßnahmen: Flächennutzungsplanung und Infrastruktur und Bewusstseinschärfung für ökologische Logistik	Untergruppen: Abholorte, Modal Shift
<p>Kurzbeschreibung: Die Stadt Mechelen stellte im Rahmen des Projekts zwei Pilotprojekte vor. Das erste Pilotprojekt ist die Entwicklung eines städtischen Distributionszentrums, das Lieferungen auf der letzten Meile mithilfe von Fahrrädern durchführt. Das zweite Pilotprojekt ist die Entwicklung eines Paketschließfachsystems für die Abholung und Zustellung von Paketen in der Innenstadt. Eine enge Zusammenarbeit zwischen der Stadt Mechelen, Logistikdienstleistern und wirtschaftlichen Interessenträger:innen erwies sich als ausschlaggebend für den Erfolg der beiden Pilotprojekte.</p>	
 <p>1 -- Bike courier 2 -- Lockers for Home delivery</p>	
<p>Weitere Informationen: NOVELOG Cities & Regions Factsheets</p>	

Titel von Fall 8: Datenerfassung und Modellierung von städtischem Güterverkehr	
Stadt: Paris und weitere französische Städte (Marseille, Bordeaux und Dijon, Paris)	Von der EU gefördertes Projekt: TURBLOG und nationales Programm für Güterverkehr in Städten
Maßnahmen: Regulierungsmaßnahmen	Untergruppe: Management des Güter- und Verkehrsflusses
<p>Kurzbeschreibung: Diese Fallstudie analysiert eingehend die städtische Güterverkehrssituation der Stadt Paris. 1993 wurden im Rahmen des nationalen Programms für den städtischen Güterverkehr in verschiedenen Städten des Landes Erhebungen zum städtischen Güterverkehr durchgeführt. Die ersten Initiativen zum Erfassen von Güterverkehrsdaten wurden 1995 – 1997 mit groß angelegten Erhebungen in drei verschiedenen Städten (Marseille, Bordeaux und Dijon) abgewickelt. Der Startschuss für eine zweite Datenerfassungsphase fiel im Jahr 2010. Derzeit befindet sich eine große Erhebung für die Region Paris in Vorbereitung. Im Anschluss an den umfassenden Datenerfassungsprozess wurde das Simulationsmodell FRETURB entwickelt. Nachdem Behörden dieses Hilfsmittel eingesetzt haben, erhielten sie einen transparenten Überblick über den aktuellen Stand der städtischen Güterverkehrsflüsse, die externen Effekte und die Hauptmerkmale des städtischen Güterverkehrs. Gleichzeitig wurden die wichtigsten Probleme und Chancen bestimmt.</p>	
<p>Weitere Informationen: TURBLOG – Fallstudie für Paris Simulationstool FRETURB: http://freturb.laet.science/</p>	

Titel von Fall 9:
Ansiedlungen spezialisierter Logistikunternehmen und Zertifizierung „Grüne Logistik“

Stadt: Stadt und Gebiet verkehrlicher Wechselwirkungen von Bologna	Von der EU gefördertes Projekt: SULPiTER
Maßnahmen: Regulierungsmaßnahmen	Untergruppe: Management des Güter- und Verkehrsflusses
<p>Kurzbeschreibung: Vorschlag für die Ansiedlung spezialisierter Logistikunternehmen und die Zertifizierung „Grüne Logistik“. Um Skaleneffekten zu unterstützen, die sich aus der Schaffung von Logistikclustern ergeben, wurden einige Gebiete bestimmt, die sich für verschiedene Spezialisierungen (Vertrieb, Online-Handel usw.) eignen und die auf der Optimierung der Fahrleistung von Transportunternehmen und Mitarbeiter:innen basieren (auch durch die Nutzung des öffentlichen Nahverkehrs, vorzugsweise der Bahn). Zur Gründung eines neuen Logistikclusters zählt die Zertifizierung „Grüne Logistik“, die Unternehmen unterstützen soll, bewährte Vorgehensweisen in Zusammenhang mit Transport- und Logistikaktivitäten zu verstehen.</p>	
	

Weitere Informationen: <https://www.interreg-central.eu/Content.Node/SULPiTER.html>

www.eltis.org

Impressum

Über uns

Dieser Planungsleitfaden wurde im Rahmen des NOVELOG-Projekts entwickelt, das in Zusammenhang mit dem Rahmenprogramm für Forschung und Innovation „Horizont 2020“ der Europäischen Union unter der Finanzhilfvereinbarung Nr. 636626 (NOVELOG) gefördert wird.

Titel

Planungsleitfaden nachhaltige urbane Logistik

Autor:innen

Dr. Georgia Aifandopoulou (NOVELOG-Projekt Koordinatorin, Forschungsleiterin – Vizedirektorin HIT, Leiterin der Abteilung „Intelligente Nachhaltigkeit – Güterverkehr und Frachtnetze“)

Elpida Xenou (Leiterin des NOVELOG-Projektbüros, wissenschaftliche Mitarbeiterin HIT/CERTH, Labor B4: Intelligenter intermodaler Güterverkehr und intelligente intermodale Güterlogistik)

Lektorat

Mans Lindberg, Frederic Rudolph

Danksagung

Diese Publikation wurde dank der Beiträge von Organisationen ermöglicht, die am europäischen NOVELOG-Projekt des Rahmenprogramms „HORIZONT 2020“ beteiligt sind. Alle Organisationen werden in Zusammenhang mit ihrem jeweiligen Beitrag namentlich erwähnt.

Haftungsausschluss

Die in dieser Veröffentlichung geäußerten Ansichten liegen in der alleinigen Verantwortung der genannten Autor:innen und bilden nicht unbedingt die Ansichten der Europäischen Kommission ab.

Urheberrecht

Alle Abbildungen in dieser Publikation sind Eigentum der genannten Organisationen oder Personen. Der Inhalt dieser Publikation kann vervielfältigt und weiterverwendet werden.

Bildnachweis

© Stadt Graz/Fuhrwerk (im Rahmen des NOVELOG-Projekts) (Titelbild)

© flaticon.com/eucalyp (S. 23)

Ansprechpartner:innen

Europäische Kommission

Generaldirektion Mobilität und Verkehr

Abteilung C.1 – Sauberer Verkehr und nachhaltige städtische Mobilität

Rue Jean-Andre de Mot 28

B-1049 Brüssel

Übersetzung

D.O.G. Dokumentation ohne Grenzen GmbH

Neue Ramtelstraße 12

71229 Leonberg

Fachredaktion und Finanzierung der deutschen Übersetzung

Fachzentrum Nachhaltige Mobilitätsplanung Hessen

Bessie-Coleman-Straße 7, 60549 Frankfurt am Main

www.mobilitaetsplanung-hessen.de

Tel.: +49 (0)69 8700433 72

mobilitaet@htai.de

Träger des Fachzentrums

Hessen Trade & Invest GmbH

Konradinallee 9

65189 Wiesbaden



Wirtschaftsförderer für Hessen



XQ4

www.blauer-engel.de/uz195

Dieses Druckerzeugnis wurde mit dem Blauen Engel ausgezeichnet.

