

2020
CIVITAS


Sauberer und besserer Verkehr in den Städten



INNOVATE

FÜR FORTGESCHRITTENE STÄDTE

**Handbuch zur
Integration von
Maßnahmen und
Maßnahmenpaketen in
einen SUMP**

 Europäische Plattform
für nachhaltige urbane
Mobilitätspläne

2020

CIVITAS
Sauberer und besserer Verkehr in den Städten
SUMP - UP



DIE CIVITAS-INITIATIVE WIRD
MITFINANZIERT DURCH DIE
EUROPÄISCHE UNION

www.sumps-up.eu

Handbuch zur Integration von Maßnahmen und Maßnahmenpaketen in einen SUMP

INNOVATE FORTGESCHRITTENE STÄDTE

IMPRESSUM

Über uns

CIVITAS SUMP-UP ist ein 42-monatiges Projekt, das im Rahmen des Forschungs- und Innovationsaktionsprogramms der Europäischen Union Horizon 2020 durch die Finanzhilfvereinbarung Nr. 690669 finanziert wird. Das Projekt arbeitet gemeinsam mit Planungsbehörden in ganz Europa daran, die Entwicklung und Umsetzung von Plänen für eine nachhaltige urbane Mobilität zu beschleunigen und einen saubereren und besseren Verkehr in Städten zu ermöglichen.

Herausgeber

ICLEI - Local Governments for Sustainability, Europasekretariat, Freiburg, Deutschland. Executive Director, Wolfgang Teubner.

Autor

Rasmus Sundberg (Trivector)

Mitwirkende

Björn Wendle, Hanna Wennberg (Trivector)

Prüfer

Lasse Brand (Rupprecht Consult)

Redakteur

Joseph Marshment-Howell (ICLEI Europe)

Layout

Stephan Köhler (ICLEI Europe)

Ansprechpartner

SUMPs-Up Project Coordinator

Ana Drăgulescu (ICLEI Europe)

ana.dragulescu@iclei.org

Project Dissemination Coordinator

Richard Adams (ICLEI Europe)

richard.adams@iclei.org

Danksagung

Diese Publikation wird durch die Beiträge der am Projekt SUMP-UP beteiligten Organisationen ermöglicht. In ihren jeweiligen Beiträgen werden sie im Folgenden ausdrücklich als Urheber genannt. Die Beiträge wurden aus Gründen der Übersichtlichkeit, Länge und Einheitlichkeit der Publikation redaktionell bearbeitet.

Haftungsausschluss

Die in dieser Veröffentlichung geäußerten Ansichten sind die alleinige Verantwortung der genannten Autoren und spiegeln nicht unbedingt die Ansichten der Europäischen Kommission wider.

Urheberrecht

Alle Abbildungen in dieser Publikation sind Eigentum der genannten Organisationen oder Personen. Der Inhalt dieser Publikation kann vervielfältigt und weiterverwendet werden. Dabei muss jedoch auf die CIVITAS-Initiative hingewiesen werden.

Januar 2018



DIE CIVITAS-INITIATIVE WIRD MITFINANZIERT DURCH DIE EUROPÄISCHE UNION

www.sumps-up.eu



twitter.com/CIVITAS_SUMPsUp



www.linkedin.com/in/civitas-sumps-up



INHALTSVERZEICHNIS

1. ZUSAMMENFASSUNG	4
2. EINFÜHRUNG	4
2.1 Ein Produkt von SUMP-Us	5
2.2 Kontext der Auswahl von Maßnahmen und ihrer Zusammenfassung zu Paketen	5
2.3 Übersicht über die Handbücher	6
3. INNOVATE – ERPROBUNG INNOVATIVER MASSNAHMEN IN DER SUMP-ENTWICKLUNG	8
3.1 Neue Wege der Zusammenarbeit mit Stakeholdern und Bürgern finden und sich für Beteiligungen öffnen	10
3.2 Förderung neuer innovativer Maßnahmen durch die Beseitigung von Innovationsbarrieren	12
3.3 Eine Strategie für Innovationen	17
3.4 Beispiele für innovative Maßnahmen in Europa	18
3.5 Schlussfolgerungen und Empfehlungen für innovative Maßnahmen im Rahmen der SUMP-Planungen	20
4. FUSSNOTEN	20
4.1 Output von SUMP-Us	20
4.2 Im Text angeführte Verweise	22

1. ZUSAMMENFASSUNG

Dieses Handbuch unterstützt Städte, die über Erfahrung in der SUMP-Planung verfügen, eine ehrgeizige Vision haben und ambitionierte Ziele verfolgen, aber Anregungen für die Auswahl und Umsetzung innovativer Maßnahmen benötigen. Dieses Handbuch soll Anregungen dafür geben, wie Innovationen durch Beispiele und Tools gefördert werden können. Das Handbuch konzentriert sich auf drei unabhängige Schritte:

- **Neue Wege der Zusammenarbeit mit Stakeholdern und Bürgern finden und sich für Beteiligungen öffnen** – Zusammenarbeit und Beteiligung als Rahmen für ein innovatives Umfeld.
- **Förderung neuer innovativer Maßnahmen** – verschiedene Ansätze, die bei der Umsetzung neuer Ideen nützlich sein können.
- **Schaffung einer Strategie für Innovationen** – die umfassendere Strategie, bei der die Innovationen über den Politikbereich der Verkehrsplanung hinausgehen müssen.

Eine allgemeine Empfehlung ist die Zusammenarbeit, da zukünftige Lösungen in vielen Fällen wahrscheinlich zu komplex für eine einzelne Organisation sein werden. Bei der Sammlung von Inspirationen und Ideen von anderen Organisationen und Bürgern besteht die Schwierigkeit darin, die Idee anzupassen und umzusetzen. Glücklicherweise gibt es viele Ansätze, um Hindernisse zu überwinden, die bei der Umsetzung solcher Ideen auftreten können.

2. EINFÜHRUNG

Trotz der Unterstützung durch den Plan für nachhaltige urbane Mobilität (Sustainable Urban Mobility Plan, SUMP) und des in den letzten Jahren verfügbaren Wissens für die lokalen Behörden, ist die Annahme von SUMPs relativ langsam verlaufen. Es besteht Bedarf an einem systematischeren Verständnis und Unterstützung für die Entwicklung und Umsetzung von SUMP.

Dieses Handbuch ist Teil der Systematisierung des SUMP-Prozesses und dient dazu, die effektivsten Planungsinstrumente und -methoden für den SUMP-Prozess zu identifizieren und in wichtigen Themenbereichen zu beraten, die für eine qualitativ hochwertige, effektive und effiziente SUMP-Entwicklung relevant sind. Das Themengebiet dieses Handbuchs ist die Auswahl von Maßnahmen und ihre Zusammenfassung zu Paketen.

2.1 Ein Produkt von SUMP-UP

Dieses Handbuch ist ein Produkt des Projekts SUMP-UP. Links zu weiteren Informationen finden Sie in Kasten 1.

CIVITAS SUMP-UP, ist ein von der EU finanziertes Projekt, das europäische Städte, Forscher, Universitäten, Umweltorganisationen, Klimainstitute, Verkehrsberater und Mobilitätsexperten in einer einzigartigen Initiative zusammenführt, um Städte bei der Einführung saubererer und nachhaltiger Mobilitätslösungen zu unterstützen. Es vereint acht Partnerorganisationen und sieben Partnerstädte und ist eines der drei Projekte im Zusammenhang mit den Plänen für eine nachhaltige urbane Mobilität (Sustainable Urban Mobility Plans) im Rahmen der Initiative CIVITAS 2020 der Europäischen Union.

Das Ziel von SUMP-UP lautet:

„Mobilitätsplanungsbehörden in ganz Europa in die Lage versetzen, SUMP als europaweiten strategischen Planungsansatz zu übernehmen, insbesondere in Ländern, in denen die Inanspruchnahme gering ist und die negativen Auswirkungen des Verkehrs schwerwiegend sind.“

Kasten 1: SUMP-UP

SUMP-UP ist ein Projekt, das von 2016 - 2020 stattfindet und darauf abzielt, mehrere unterstützende Materialien und Schulungen für Städte zu erstellen, die einen SUMP entwickeln möchten.

- Outreach Cities: Im Laufe des Projekts werden 600 Städte kontaktiert. Bei Outreach Cities liegt der Schwerpunkt auf dem Aufbau von Kapazitäten.
- Städte im Innovation Pilot Pool: 100 Städte werden Mitglied im Innovation Pilot Pool. Der Pool wird einen signifikanten Austausch von Peer-Wissen ermöglichen und sich in eine Experten- und eine Führungsgruppe aufteilen.

Weitere Informationen, Neuigkeiten und Begleitmaterialien finden Sie auf: www.sumps-up.eu



DIE CIVITAS-INITIATIVE WIRD
MITFINANZIERT DURCH DIE
EUROPÄISCHE UNION

2.2 Kontext der Auswahl von Maßnahmen und ihrer Zusammenfassung zu Paketen

Die Auswahl der Maßnahmen und ihre Zusammenfassung zu Paketen sind sehr wichtige Bestandteile des gesamten Prozesses zur Entwicklung eines SUMP. Mobilitätspolitik und -maßnahmen stehen im Mittelpunkt des Ansatzes für eine nachhaltige städtische Mobilitätsplanung. Der allgemeine Prozess zu diesem Thema ist in den SUMP-Leitlinien näher beschrieben, siehe Link in Kasten 2.

Die Auswahl der Maßnahmen kann aus mehreren Gründen eine schwierige Aufgabe sein, wie im Handbuch zur Auswahl der Maßnahmen beschrieben, das im Rahmen des europäischen Projekts CH4ALLENGE entwickelt wurde. So gibt es beispielsweise eine Vielzahl von möglichen Maßnahmen, die den Auswahlprozess komplexer werden lassen, viele Stakeholder haben vorgefasste Vorstellungen davon, was zu tun ist, und die ausgewählten Maßnahmen müssen realisierbar sein (May, 2016).

Die allgemeinen Leitlinien und Informationen zur Maßnahmenauswahl (siehe Kasten 2) bilden eine solide Grundlage für die Vorgehensweise bei diesem Prozess.

Allerdings muss die Beratung besser an Fachleute in verschiedenen Stadttypen angepasst werden. Das breite Spektrum von Städten mit unterschiedlichen Bedingungen in Europa bedeutet, dass die Herausforderungen bei der Auswahl der richtigen Maßnahmen sowohl davon, wie ausgereift eine Stadt in Bezug auf eine nachhaltige städtische Mobilitätsplanung ist, als auch von der Ausgangslage der Stadt abhängen. Die drei von SUMP-UP veröffentlichten Handbücher zur Integration von Maßnahmen und Maßnahmenpaketen bieten Städten mit unterschiedlichem SUMP-Erfahrungsniveau gezielte Orientierungshilfen.

Kasten 2: Leitlinien für die SUMP-Planung

Leitlinien: Entwicklung und Umsetzung eines Plans für nachhaltige urbane Mobilität

Die SUMP-Leitlinien sind auf der ELTIS-Plattform auf www.eltis.org/guidelines/sump-guidelines verfügbar.

Diese Leitlinien richten sich an Fachleute im Bereich des urbanen Verkehrs und der Mobilität sowie an andere Akteure, die an der Entwicklung und Umsetzung eines Plans für nachhaltige urbane Mobilität beteiligt sind.

Die Leitlinien stellen das Konzept und die Vorteile von Plänen für nachhaltige urbane Mobilität vor und enthalten eine Beschreibung der 11 Schritte des SUMP-Prozesses (Rupprecht Consult, 2014).



Die Poly-SUMP-Methodik: Wie man einen Plan für nachhaltige städtische Mobilität für eine polyzentrische Region entwickelt: Leitlinien

Basierend auf dem SUMP-Prozess werden zudem Richtlinien bereitgestellt, wie ein Plan für nachhaltige urbane Mobilität für eine polyzentrische Region entwickelt werden kann.

www.eltis.org/sites/eltis/files/tool/polysump-sump-guidelines-final.pdf.



Auswahl von Maßnahmen: Auswahl der effektivsten Maßnahmenpakete

Weitere Informationen über die Theorie und die Evidenz der Maßnahmenauswahl finden Sie unter [Measure selection – Selecting the most effective packages of measures for Sustainable Urban Mobility Plans](#).

Diese im Rahmen des CH4ALLENGE-Projekts erstellte Publikation gibt eine umfassende Einführung in das Thema Maßnahmenauswahl, warum die Auswahl von Maßnahmen ein wichtiger Bestandteil einer nachhaltigen urbanen Mobilitätsplanung ist und welche Erkenntnisse und wesentlichen Einschränkungen es bei der Maßnahmenauswahl gibt. www.sump-challenges.eu/kits



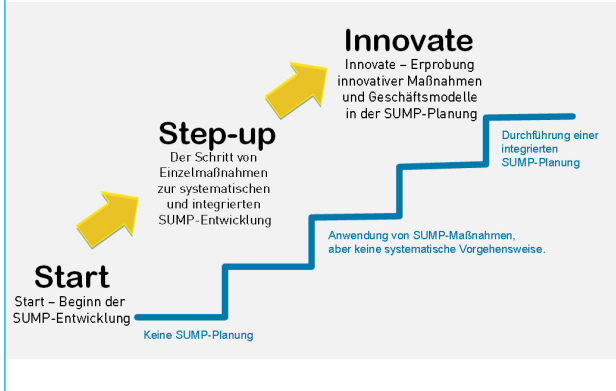
2.3 Übersicht über die Handbücher

Das Projekt CIVITAS SUMP-Up hat drei Handbücher für die Integration von Maßnahmen und Maßnahmenpaketen in einen SUMP entwickelt. Die Handbücher sind dafür gedacht, Städte zu unterstützen, die einem maßnahmengesteuerten Ansatz für eine umfassendere Planung folgen oder folgen möchten, und die im Rahmen ihres SUMP-Prozesses Maßnahmen und Maßnahmenpakete entwickeln möchten. Die Handbücher konzentrieren sich auf spezifische Herausforderungen, denen Städte mit unterschiedlichem Reifegrad und Erfahrung in der SUMP-Planung bei der Auswahl von Maßnahmen begegnen können. Wie in Abbildung 1 dargestellt, sind die drei Handbücher auf die Unterstützung von Städten zugeschnitten, die mit der SUMP-Entwicklung beginnen (Startversion des Handbuchs), den Schritt von Einzelmaßnahmen zur systematischen und integrierten SUMP-Planung machen (Step-up-Version des Handbuchs) oder innovative Maßnahmen und Geschäftsmodelle in der SUMP-Planung testen (Innovate-Version des Handbuchs). Städte können sich von jedem der Handbücher inspirieren lassen, unabhängig davon, welcher Kategorie sie derzeit angehören.

Jedes der Handbücher folgt der gleichen Struktur. Zunächst gibt ein Einführungsabschnitt einen Überblick über den Kontext der Auswahl von Maßnahmen und ihrer Zusammenfassung zu Paketen in einem SUMP. Anschließend besteht der Hauptteil aus dem eigentlichen Handbuch in der Version „Start“, „Step-up“ oder „Innovate“. Am Ende geben Endnoten Hinweise auf andere relevante Wissensquellen und Anregungen. Anregungen werden in grünen und gelben Kästen hervorgehoben, Empfehlungen dafür, „was zu tun ist“, werden in Tabellen und blauen Abbildungen dargestellt, während Beispiele in Tabellen und Abbildungen mit rotem Text dargestellt werden.

Die Handbücher sollen als Wissens- und Inspirationsquelle sowohl für Stadtplaner als auch für andere am SUMP-Prozess Beteiligte dienen. Die Handbücher erheben nicht den Anspruch, das einzig gültige Mittel für die Auswahl der Maßnahmen und Maßnahmenpakete für jede Stadt zu liefern. Sie sollen vielmehr als Orientierung und Inspiration für den Prozess der Integration von Maßnahmen und Maßnahmenpaketen in einen SUMP dienen. Sie konzentrieren sich insbesondere darauf, wie man in diesem Prozess mit den für jede Stadt einzigartigen Voraussetzungen, Herausforderungen und Zielen umgeht.

Abbildung 1: Schematischer Überblick über die drei Handbücher.



Start – Beginn der SUMP-Entwicklung (dieses Handbuch)

Dieses Handbuch bietet Anleitungen für Städte, die mit der SUMP-Entwicklung beginnen möchten. Die angesprochenen Städte möchten typischerweise den Schritt vom Tagesgeschäft „Aufrechterhalten des Status quo“ hin zu einer strategischeren Planung für nachhaltige Mobilität in der Stadt gehen. Es richtet sich an Städte, die noch nicht mit der nachhaltigen urbanen Mobilitätsplanung vertraut sind und Unterstützung mit der Maßnahmenauswahl benötigen.

Die zu behandelnden Fragen sind: wie man mit der langfristigen, strategischen Planung der Maßnahmenauswahl beginnen kann, wie man mit ausgewählten Maßnahmen sofort Wirkung erzielen kann und wie man ein Gleichgewicht zwischen den Ambitionen der SUMP-Planung und den Kapazitäten der Stadtverwaltung findet.

Im Vergleich zu anderen verfügbaren Leitlinien schlägt das Start-Handbuch einen vereinfachten Ansatz vor, der die Eintrittsbarriere für Städte senkt, die mit der SUMP-Planung gerade erst beginnen. Dies ist notwendig, da relevante Informationen wie quantitative Daten, Verkehrsmodelle und umfangreiche Analysen in Starterstädten manchmal fehlen, was die in anderen Leitlinien empfohlenen Ansätze zur Auswahl fortgeschrittener Maßnahmen unpraktisch machen kann.

Step-up – Der Schritt von Einzelmaßnahmen zur systematischen und integrierten SUMP-Planung

Dieses Handbuch unterstützt Städte, die mit der Planung einer nachhaltigen urbanen Mobilität bereits vertraut sind. Die typische Step-up-Stadt wendet beliebte SUMP-Maßnahmen bereits an, aber noch nicht systematisch. Dabei können bereits Maßnahmen für eine oder mehrere Herausforderungen, Politikfelder und/oder Verkehrsträger durchgeführt worden sein. Die Stadt möchte ihre SUMP-Planung erweitern, um Synergien zu finden und Maßnahmen zwischen verschiedenen Politikbereichen oder anderen Politiksektoren zu synchronisieren.

Zu den zu behandelnden Fragen gehören die Anwendung eines systematischen und effektiven Ansatzes bei der Auswahl von Maßnahmen, die Suche nach Synergien zwischen verschiedenen Arten von Maßnahmen und Politikbereichen, die Anpassung neuer Maßnahmenbereiche an das, was in der Stadt bereits umgesetzt wurde, und die Suche nach Möglichkeiten, bei der Zusammenfassung von Maßnahmen zu Paketen systematischer vorzugehen.

Innovate – Erprobung innovativer Maßnahmen und Geschäftsmodelle in der SUMP-Planung

Dieses Handbuch unterstützt Städte, die Erfahrung in der SUMP-Planung haben, z. B. indem sie bereits eine zweite oder dritte Generation ihres SUMP entwickelt haben. Die typische Zielstadt verfügt über eine integrierte SUMP-Planung mit einer ehrgeizigen Vision und ambitionierten Zielen. Die Stadt hat einen systematischen Ansatz für die Auswahl von Maßnahmen aus einer Vielzahl von Politikbereichen, benötigt aber Leitlinien für die Auswahl und Umsetzung innovativer Maßnahmen und Geschäftsmodelle, um die nächste Entwicklungsstufe der SUMP-Planung zu erreichen.

Die zu behandelnden Fragen sind, wie neue Wege zur Weiterentwicklung der Maßnahmenauswahl und -integration gefunden werden können, insbesondere wie Wege gefunden werden können, um gemeinsam mit anderen Akteuren (innerhalb der Stadt oder Region sowie in anderen Städten, im Privatsektor und anderen öffentlichen Einrichtungen) wirklich innovative Maßnahmen zu entwickeln.

3. INNOVATE

ERPROBUNG INNOVATIVER MASSNAHMEN IN DER SUMP-ENTWICKLUNG

Im Rahmen des Projekts SUMP-UP wurde Anfang 2017 eine Bedarfsanalyse durchgeführt, bei der Städte in Europa nach ihren Erfahrungen mit SUMP-UP gefragt wurden. Von den 328 Antworten hatten 44 % der Städte eine integrierte Planung für nachhaltigen urbanen Nahverkehrs durchgeführt.

Auf eine Frage zu den SUMP-Aktivitäten antworteten 14 % der Städte, dass sie sich in der Phase der Auswertung und Überarbeitung

des vorherigen SUMP befinden oder ihren SUMP der zweiten oder dritten Generation vorbereiten, siehe Tabelle 1. Dies deutet darauf hin, dass die Anzahl der Städte, die über große Erfahrung in der SUMP-Planung verfügen, noch relativ gering ist. Dennoch sind diese erfahrenen Städte diejenigen, die an der Spitze stehen müssen, wenn es darum geht, neue und innovative Wege im Umgang mit den Herausforderungen des Verkehrssystems zu finden.

Tabelle 1: Anzahl der teilnehmenden Städte für die drei Stadttypen, die auf der Grundlage der SUMP-Erfahrung (Q5) und des Status der SUMP-Aktivitäten (Q6) in der Stadt identifiziert wurden (Ergebnisse gewichtet nach Landesbevölkerung). Die vollständige Version des Umfrageberichts ist verfügbar auf www.sumps-up.eu/reports.

	DEFINITION	N	%	DEFINITION	N	%
Starter-Stadt	Die Stadt ist noch nicht mit der Planung eines nachhaltigen urbanen Verkehrs vertraut.	49	15 %	<ul style="list-style-type: none"> Keine Aktivitäten Überlegungen zur Entwicklung des ersten SUMP Entwicklung des ersten SUMP 	145	44 %
Fortgeschrittene Stadt	Die Stadt hat bereits Maßnahmen für einen nachhaltigen städtischen Verkehr umgesetzt, aber nicht systematisch.	122	37 %	<ul style="list-style-type: none"> SUMP abgeschlossen und im Prozess der Verabschiedung SUMP verabschiedet, aber nicht umgesetzt Implementierung des SUMP 	105	32 %
Erfahrene Stadt	Die Stadt hat bereits eine integrierte Planung für einen nachhaltigen urbanen Verkehr durchgeführt.	145	44 %	<ul style="list-style-type: none"> Bewertung und Überarbeitung des vorherigen SUMP Vorbereitung des SUMP der 2. und 3. Generation 	45	14 %
Sonstige		11	3 %		33	10
Summe		328	100 %		328	100 %

Wenn eine Stadt bereits für eine oder mehrere Generationen eine integrierte SUMP-Planung durchgeführt hat, kann der Nutzen einer einzelnen Maßnahme oder eines einzelnen Maßnahmenpakets aus mehreren Gründen abnehmen. Die Bemühungen zur Modernisierung der bestehenden Infrastruktur, zur Straffung der Organisation und zur Umsetzung politischer Maßnahmen haben positive Ergebnisse hervorgebracht und die Stadt ist auf dem besten Weg, ehrgeizigere Ziele zu erreichen. Wenn es jedoch darum geht, Maßnahmen zu finden, die den Nutzen weiter steigern und ein komplexes externes Umfeld mit sich rasch entwickelnden Megatrends wie Automatisierung, Elektrifizierung, gemeinsame Mobilität und vernetzte Fahrzeuge in Einklang zu bringen, müssen erfahrene Städte möglicherweise neue Arten von Maßnahmen, Geschäftsmodellen und Kooperationsmethoden entwickeln. Diese Bedürfnisse könnten auch bei weniger erfahrenen Städten auftreten, z. B. aufgrund fehlender finanzieller Mittel oder Fähigkeiten in der Stadtverwaltung.

Bewertung neuer Technologien und Auswirkungen

Vor dem Eintritt in einen Innovationsprozess wird empfohlen, den aktuellen Stand von Trends und Prognosen zu analysieren, die die SUMP-Planung und -Umsetzung beeinflussen.

Da sich die Entwicklung im Bereich der städtischen Mobilität rasant entwickelt, ist eine ständige Analyse der Trends notwendig. Heute sollte kein langfristiger Plan ohne ein gewisses Maß an Flexibilität aufgestellt werden, denn Prognosen sind heute schwieriger denn je.

Die Entwicklung eines Plans ohne die Berücksichtigung potenziell wesentlicher Einflüsse durch neue Technologien, Trends und neue innovative Maßnahmen kann ein gewünschtes Maß an Flexibilität in die Planung der zukünftigen Mobilität bringen. Ein Beispiel für eine Bewertung, die sich mit diesen Fragen befasst, ist in Kasten 3 dargestellt.

Kasten 3: Bewertung der Auswirkungen und Implikationen für die Stadt Melbourne

Die Stadt Melbourne hat eine Folgenabschätzung für neue Verkehrstechnologien entwickelt. Das Dokument erklärt und definiert neue Technologien im Verkehrswesen und beschreibt die Auswirkungen und Implikationen für die Stadt. Eine Schlussfolgerung ist, dass die betrachteten Technologien weitreichende Auswirkungen auf die Gemeinde haben werden. Je nachdem, wie die politischen Instrumente eingesetzt werden, könnten die Innovationen die strategischen Ziele der Stadt Melbourne unterstützen oder behindern. Für jede Auswirkung werden eine oder mehrere Maßnahmen vorgeschlagen, die darauf abzielen, die Ziele der Ratsversammlung und der Verkehrsstrategie (Institute for Sensible Transport, 2016) zu unterstützen und zu ergänzen. Dem Ansatz von Melbourne folgend, können in vier Schritten geeignete Maßnahmen und Aktionen für neue Technologien abgeleitet werden:

1. Beschreibung neuer Technologien im Verkehrssektor (Sekundärforschung)
2. Befragung von Stakeholdern zu den neuen Technologien
3. Beschreibung möglicher Auswirkungen und Implikationen
4. Vorschlagen von Maßnahmen und Aktionen zur Vermeidung von Hindernissen und Barrieren

Schaffung von Voraussetzungen für Innovationen im Bereich der SUMP-Maßnahmen

Die Leitlinien für die Entwicklung innovativer SUMP-Maßnahmen werden in den folgenden Abschnitten anhand dreier unabhängiger Schritte beschrieben. Die Schritte werden aus der Perspektive beschrieben, dass die Zusammenarbeit mit Bürgern und Stakeholdern den Rahmen bildet, unter dem neue innovative Lösungen wachsen können.

Bei erfolgreicher Zusammenarbeit werden neue Ideen für innovative Lösungen und Maßnahmen entwickelt. Im Laufe des Prozesses von einer innovativen Idee zu einer integrierten Maßnahme kann man auf verschiedene Arten auf Hindernisse stoßen. Die Anleitung im zweiten Schritt liefert Anregungen durch verschiedene Ansätze und Instrumente, um diese verschiedenen Arten von Hindernissen, auf die man stoßen könnte, zu überwinden.

Um einen innovativen Ansatz zu beschleunigen, der mehr Politikbereiche umfasst, wird im dritten Schritt die Notwendigkeit einer Innovationsstrategie verdeutlicht:

- Neue Wege der Zusammenarbeit mit Stakeholdern und Bürgern finden und sich für eine Beteiligung öffnen
- Förderung neuer innovativer Maßnahmen durch die Beseitigung von Innovationsbarrieren
- Erstellen einer Strategie für Innovationen

Um Beispiele für verschiedene innovative Maßnahmen in europäischen Städten zu liefern, werden in Abschnitt 3.4 Fallberichte vorgestellt.

3.1 Neue Wege der Zusammenarbeit mit Stakeholdern und Bürgern finden und sich für eine Beteiligung öffnen

Eine Stadt spielt eine wichtige Rolle bei der Ausweitung der Nutzung nachhaltiger Verkehrsmittel. Es gibt jedoch im Spektrum der verschiedenen Politikbereiche auch andere Stakeholder, die dabei eine ebenso wichtige Rolle spielen. Die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Interessengruppen ist ein Schlüsselfaktor für den Erfolg der SUMP-Planung. Dies ist keine neue Erkenntnis. Eine Zusammenarbeit zwischen den Stakeholdern findet in europäischen Städten heute bereits in den unterschiedlichsten Politikbereichen statt. Ehrgeizige Ziele und steigende Herausforderungen erfordern jedoch manchmal neue Wege der Zusammenarbeit zwischen den Stakeholdern.

Die Grundlagen der institutionellen Zusammenarbeit wurden im CH4ALLENGE-Projekt beschrieben und heben vier Eckpfeiler für eine erfolgreiche Zusammenarbeit hervor:

- Gute Vorbereitung auf die institutionelle Zusammenarbeit
- Identifizierung relevanter Partner
- Einbeziehung der relevanten Stakeholder
- Vereinbarung von Verantwortlichkeiten

Weitere Hintergründe der institutionellen Zusammenarbeit sind in Kasten 4 beschrieben.

Kasten 4: Institutionelle Zusammenarbeit

Das Handbuch *Institutional cooperation - Working jointly with institutional partners in the context of Sustainable Urban Mobility Plans* enthält weitere Informationen über die institutionelle Zusammenarbeit. www.eltis.org/sites/eltis/files/sump-manual_cooperation_en.pdf



Das im Rahmen des CH4ALLENGE-Projekts erstellte Handbuch gibt eine Einführung in das Thema institutionelle Zusammenarbeit, wie man relevante Partner vorbereitet, identifiziert und einbezieht und wie man sich auf Verantwortlichkeiten einigen kann.

Im Bereich der institutionellen Zusammenarbeit haben sich bestimmte Methoden zur Strukturierung einer kreativen Zusammenarbeit bewährt.

Future Search Workshop

Die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Stakeholdern und Geschäftsmodellen erfordert eine solide Basis durch eine gemeinsame Vision. Auch bei der Erörterung einzelner Maßnahmen können eine flexible Plattform zur Schaffung dieser gemeinsamen Basis sowie ein Aktionsplan für die spezifische Maßnahme nützlich sein. Ein Modell, das in diesem Fall hilfreich ist, ist der Future Search Workshop, der in Kasten 5 näher beschrieben wird. Dieses Modell wurde bereits im SUMP-Kontext angewendet (Entwicklung der Poly-SUMP-Methodik). Es kann jedoch auch eine nützliche Methode sein, wenn es darum geht, komplexe und innovative Einzelmaßnahmen auszuprobieren, bei denen eine Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Stakeholdern erforderlich ist. Da die Methodik auf der physischen Präsenz von Vertretern der Stakeholder während eines dreitägigen Workshops basiert, gibt es viele Möglichkeiten für neue Wege, um innovative Maßnahmen zu entwickeln und umzusetzen, die bisher noch nicht erprobt wurden.

Kasten 5: Future Search Workshop

Ein Future Search Workshop ist ein Tool für eine bessere Entscheidungsfindung. Dieses Tool kann nützlich sein, um eine gemeinsame Basis zu schaffen, aber auch, um in drei Tagen einen Entwurf für einen Aktionsplan zu erstellen. Da das Tool für die Poly-SUMP-Methodik (Sustainable Urban Mobility Plan for a polycentric region, www.poly-sump.eu/home) verwendet und dabei teilweise modifiziert wurde, ist es eng mit der SUMP-Methodik verbunden und kann auch als Future Search innerhalb einer Stadt angepasst werden. Je nachdem, in welcher Phase des Prozesses sich eine Stadt befindet, kann das Tool als Ergänzung zum üblichen Auswahlverfahren für Messungen an ihre Zwecke angepasst werden. Weitere Informationen zur Planung und Durchführung eines Future Search Workshops für einen SUMP finden Sie im praktischen Leitfaden auf www.poly-sump.eu/tools.

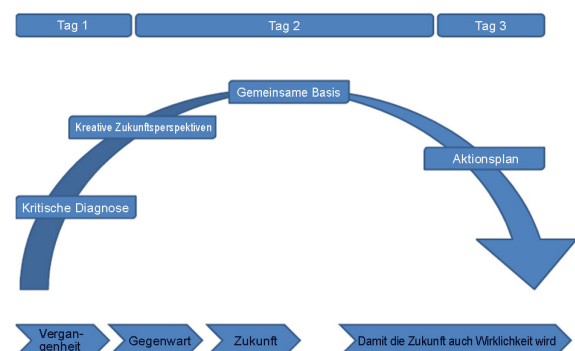


Abbildung 2: Future Search Workshop.
Quelle: Missions Publiques, n.d

Living Lab/City Lab

Ein City Lab ist ein Forum für den Wissensaustausch zu nachhaltiger Entwicklung. Das Ziel eines City Lab ist es oft, eine Plattform für Innovationen zu schaffen, neue Maßnahmen auszuprobieren und einen konstruktiven Prozess zu entwickeln, in dem Stakeholder mit unterschiedlichen Interessen und Zeitperspektiven teilnehmen und zusammenarbeiten können (Building green in Sweden AB, 2016). Living Labs sind öffentliche Räume, in denen die Bürger innovative städtische Serviceleistungen mitgestalten können. Die Lösungen, die aus solchen Plattformen hervorgehen, erweisen sich oft als effektiv und kosteneffizient, werden aber auch von der Öffentlichkeit gut angenommen, aus dem einfachen Grund, weil sie von der Öffentlichkeit entworfen werden (The World Bank and European Network of Living Labs, 2015).

CIVITAS CityLab – City Logistics in Living Laboratories ist ein von der EU gefördertes Projekt mit dem Ziel, Wissen und Lösungen für Strategien, Maßnahmen und Tools zu entwickeln. Im Rahmen des Projekts testen und implementieren Städte innovative Lösungen im Bereich urbaner Güterverkehr und Logistik (CityLab, 2017). Innerhalb des Projekts werden Verbindungen zwischen verschiedenen City Labs für den Erfahrungsaustausch hergestellt. Die umfassendere Idee, ein City Lab in einer Stadt für Public and Private Partnership zu schaffen, ist jedoch etwas, das auch an anderer Stelle genutzt werden kann, um neue innovative Maßnahmen zu entwickeln.

Ein City Lab kann aus verschiedenen Gründen für die SUMP-Planung relevant sein. So kann beispielsweise ein solches City Lab eine Plattform sein, auf der Synergien zwischen verschiedenen Politikbereichen gefunden und entwickelt und neue branchenübergreifende Innovationen erfunden werden können.

Bürgerbeteiligung und Crowdsourcing

Eine weit verbreitete Methode ist die Einbeziehung der Bürger, um die Planer über Mängel und Störungen in der verkehrsbezogenen Umgebung zu informieren. In vielen europäischen Städten ist es auch üblich, eine Bürgerinitiative zu eröffnen, um neue Ideen für Verbesserungen und gewünschte Maßnahmen zu sammeln. Davon profitieren die Bürger, da sie sich stärker in den demokratischen Prozess einbringen und an der Entwicklung der Stadt mitwirken können. Planer können dabei sowohl durch eine bessere Akzeptanz von Maßnahmen und Entscheidungen als auch durch die Nutzung der Zwei-Wege-Kommunikation profitieren, um Reaktionen auf geplante Maßnahmen zu sehen, aber auch um die Bürger zu überzeugen, neue Maßnahmen zu testen (Jaspers 2014).

Die nächste Ebene der Bürgerbeteiligung besteht darin, Beteiligungen an und Beiträge zu kreativen und innovativen Lösungen zu ermöglichen. Dies kann anhand mehrerer Ansätze erreicht werden. In der folgenden Liste werden zwei Beispiele vorgestellt:

- Gamification – Ein Ansatz zur Steigerung der Benutzerbindung an ein bestimmtes Material oder Produkt. Durch die Gestaltung eines Spiels und die Bereitstellung für eine begehrte Zielgruppe können wertvolle Inputs gesammelt werden, z. B. Verhalten oder Verkehrsdelikte bei einem bestimmten Straßendesign. Die Stadt Bremen hat bei der Durchführung ihres SUMP im Jahr 2014 mit Hilfe von Spielen eine Umfrage durchgeführt. Das Spiel ermöglichte es den Nutzern, eigene Szenarien für die Entwicklung der Stadt zu entwickeln (Bremen 2014).

FALLBERICHT – Beispiele für Starter-Maßnahmen

Living Lab – München

In München wurde im Rahmen des Projekts CIVITAS ECCENTRIC ein Living Lab eingerichtet. Das Living Lab im Bereich Domagkpark & Parkstadt Schwabing zielt darauf ab, eine Reduzierung der Pkw-Nutzung zu erreichen und gleichzeitig attraktive und erschwingliche Alternativen zu schaffen. Im Living Lab geht es darum, integrative und innovative Ansätze für das Verkehrssystem zu finden, um eine funktionierende, ökologisch verträgliche und sozial verträgliche Mobilitätsversorgung zu gewährleisten. Das Living Lab leistet einen Beitrag durch (CIVITAS 2017):

- Input für neue Formen der Beteiligung/Einbeziehung der Bürger
- die Unterstützung der Integration von Wohnungsbau, Infrastrukturplanung sowie innovativen Mobilitätsdiensten und -verfahren.
- die Unterstützung Münchens bei der Erreichung der Umweltziele (Luftverschmutzung, Lärm)

Im Gebiet des Living Lab (ein noch im Bau befindliches neu entwickeltes Wohngebiet) sind die Stakeholder Nachbarschaftsverbände, Wohnungsbaugenossenschaften und verschiedene Bauträger. Bis dahin entwickelt ein Konsortium aus Bauherren und Stadtverwaltung das Konzept gemeinsam mit Nachbarschaftsvereinigungen und Gemeindezentren. Es sind Maßnahmen im Bereich der nachhaltigen und gemeinsamen Mobilität, des Mobilitätsmanagements, der Stadtlogistik und der Verkehrssicherheit geplant, die nach der Umsetzung entsprechend überwacht und ausgewertet werden. E-Trike-Sharing, Schulungen zu interaktiver Mobilität und ein nachbarschaftsbezogenes Concierge-System sind Beispiele für innovative Maßnahmen, die getestet werden. Mehrere Maßnahmen werden mit einem partizipativen Ansatz entwickelt. So können die Bewohner beispielsweise Ideen für Serviceleistungen einreichen, die sie im Concierge-Angebot sehen möchten (Belter, Lindenau, Mück, Helf 2017).

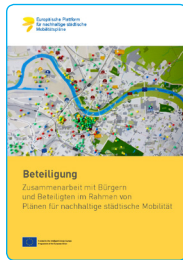
- Hackathon – Eine Veranstaltung, die darauf abzielt, durch die Einladung von Computerprogrammierern und Softwareentwicklern geeignete Software zu entwickeln, um eine bestimmte Herausforderung zu bewältigen. So organisierte beispielsweise die Youth For Public Transport (Y4PT) Foundation im Jahr 2017 einen globalen Transport-Hackathon mit dem Ziel, den Verkehrssektor mehr auf Nachhaltigkeit auszurichten (Y4PT 2017).

Weitere Informationen zu Teilnahme finden Sie in Kasten 6.

Kasten 6: Beteiligungen

Wie man Bürger und Interessenvertreter aktiv in eine breitere Diskussion über die Entwicklung von SUMP einbezieht, ist im Handbuch über Beteiligungen gut beschrieben. Das Handbuch, ein Produkt des CH4ALLENGE-Projekts, bietet eine umfassende Einführung in das Thema Beteiligung, einschließlich nützlicher Tools und Beispiele für Praxisfälle.

www.eltis.org/sites/eltis/files/sump-manual-participation_en.pdf



3.2 Förderung neuer innovativer Maßnahmen durch die Beseitigung von Innovationsbarrieren

Bei der Herangehensweise an Innovationen in SUMP-Maßnahmen können in der Umsetzung einer interessanten Idee verschiedene Arten von Hindernissen auftreten. Im folgenden Abschnitt werden fünf verschiedene Ansätze beschrieben, um Anregungen zu geben, wie man verschiedene Arten von Barrieren überwinden kann.

Testen von innovativen Lösungen für eine nachhaltige Stadtentwicklung - Wenn die Idee klar ist, aber die Ressourcen fehlen

Urban Innovative Actions (UIA) ist eine Initiative der Europäischen Union, die urbanen Gebieten Mittel zur Verfügung stellt, um neue innovative Lösungen zu testen. Die Initiative verfügt über ein großes Budget und die Mittel werden den Bietern nach einem erfolgreichen Antrag zur Verfügung gestellt. Es gibt verschiedene Aufforderungen zur Einreichung von Anträgen, wobei die letzten beiden jeweils vier verschiedene Themen umfassen. Die restlichen Aufforderungen zur Einreichung von Anträgen im Rahmen des Projekts werden in den Jahren 2017 und 2018 (UIA 2017) erfolgen. Weitere Informationen zur Initiative finden Sie auf www.uia-initiative.eu/en.

Beschaffung von Innovationen und Auskuntfersuchen - Wenn die Idee klar, das Marktangebot jedoch unbekannt ist

Bei der Erschließung neuer technischer Möglichkeiten, die bei der Lösung von Mobilitäts Herausforderungen von Vorteil sein könnten, ist es nicht sicher, ob es Produkte und Dienstleistungen auf dem Markt gibt, die sofort umgesetzt werden können. So mögen beispielsweise neue innovative Technologien wie intelligente Verkehrssysteme, offener Datenaustausch und neue Fahrzeugtypen oder neue Geschäftsmodelle für die Integration verschiedener Verkehrsträger (z. B. Mobilität als Dienstleistungslösung) vielversprechend erscheinen, die entsprechende Lösung ist aber derzeit nicht verfügbar.

In diesen Situationen kann der Beschaffungsprozess nützlich sein, um neue Innovationen zu erzeugen. Fragen der Finanzierung und öffentlichen Beschaffung sind für die Umsetzung des SUMP von entscheidender Bedeutung. Im Folgenden werden zwei Beschaffungsmethoden zur Innovationsförderung bei SUMP-Maßnahmen beschrieben:

- **Auskuntfersuchen**

Ein Auskuntfersuchen (Request for Information, RFI) ist keine Aufforderung zur Abgabe eines Angebots, sondern eine Möglichkeit für den Stakeholder, Informationen über mögliche Lösungen zu sammeln, bevor die Beschaffungsunterlagen erstellt werden. Diese Methode ist eine Möglichkeit für eine Stadt, sowohl den Markt als auch Dritte dazu beitragen zu lassen, Lösungen für neue innovative Maßnahmen zu finden. Die aus der RFI gewonnenen Informationen können daraufhin im Beschaffungsprozess verwendet werden (Negotiations, 2017).

- **Öffentliche Ausschreibung innovativer Lösungen**

Die öffentliche Ausschreibung innovativer Lösungen (Public Procurement of Innovative Solutions, PPI) ist eine Möglichkeit für den öffentlichen Sektor, als früher Anwender innovativer Lösungen zu agieren, die dem breiten Markt noch nicht zugänglich sind. Es handelt sich um eine von der Europäischen Kommission unterstützte Beschaffungsmethode, da sie zur Modernisierung der öffentlichen Dienste mit qualitativ hochwertigeren und kostengünstigeren Lösungen und zur Förderung eines besonders neuen Marktes für innovative Lösungen beitragen kann (Europäische Kommission 2017).

Kasten 7: Beispiel eines RFI/einer PPI für eine innovative Mobilitätsmaßnahme

Im Jahr 2014 führte der Verkehrsbetrieb Västtrafik in der Region Västra Götaland (eine Region im Südwesten Schwedens) eine Feldstudie durch, bei der 70 Personen eingeladen wurden, sechs Monate lang einen kombinierten Mobilitätsdienst zu testen. Der Dienst kombiniert den öffentlichen Verkehr mit anderen Verkehrsmitteln sowie davon abgeleiteten Dienstleistungen. Aufgrund der guten Ergebnisse erhielt Västtrafik den Auftrag, einen umfassenderen Reiseservice anzubieten, der verschiedene Verkehrsträger kombiniert (Mobility as a Service). Um das notwendige Wissen für eine erfolgreiche Beschaffung zu erlangen, hat Västtrafik ein RFI gestartet, das in den Medien große Beachtung fand.

Nach einem Prozess mit 65 Unternehmen, 28 Einzelgesprächen und 25 vollständigen Beantwortungen wurde deutlich, dass die ursprüngliche Idee der Beschaffung mit einem hohen Risiko verbunden war. Stattdessen hat Västtrafik ein Projekt gestartet, um den Zugang und die Daten digital für andere zugänglich zu machen und dadurch den öffentlichen Verkehr als Teil eines eigenständigen MaaS-Konzeptes zu ermöglichen. Durch das Projekt wird sichergestellt, dass eine Reihe von Wiederverkäufern von Fahrkarten für den öffentlichen Nahverkehr auch Fahrkarten/Zahlungen für andere Mobilitätsdienste anbieten. Dies ist ein konkretes Beispiel dafür, wie ein RFI bei der Erschließung neuer innovativer Maßnahmen nützlich sein kann (Västtrafik 2017).

**Entwicklung von Geschäftsmodellen
- Wenn die Idee klar, aber die finanzielle Tragfähigkeit unbekannt ist**

Bei der Herangehensweise an innovative Maßnahmen auf der Grundlage neuer Technologien oder politischer Regulierungen muss die finanzielle Tragfähigkeit ermittelt werden, insbesondere wenn der Privatsektor beteiligt ist. Die Ausarbeitung eines Geschäftsmodells für einen bestimmten Mobilitätsdienst kann für die Umsetzung der Maßnahme entscheidend sein. Ein Geschäftsmodell-Rahmenwerk kann auf verschiedene Weise seine Form annehmen. Eine Entscheidung, die dabei getroffen werden muss, ist, ob man ein vorher festgelegtes Modell verwendet oder ein neues Rahmenwerk entwickelt. Die Schlüsselfragen für die Bewertung eines Geschäftsmodells im Vergleich zum Geschäftsökosystem und seiner Entwicklung sind in Abbildung 3 auf der Grundlage von Teece (2010) dargestellt.

Abbildung 3: Wichtige Fragen zu einem vorläufigen Geschäftsmodell. Quelle: Teece, 2010

**Wie wird das Produkt/die Dienstleistung genutzt?
Wie löst es/sie ein Problem des Kunden?**

Was könnte Kunden dazu anregen, für den angebotenen Wert zu bezahlen?

Gibt es konkurrenzfähige Angebote?

**Wo steht die Branche in ihrer Entwicklung?
Ist bereits ein dominantes Design entstanden?**

**Was kostet es, dem Kunden den Wert bereitzustellen?
Sind die Kosten volumenabhängig und wenn ja, inwiefern?**

Wie groß ist das Zielsegment?

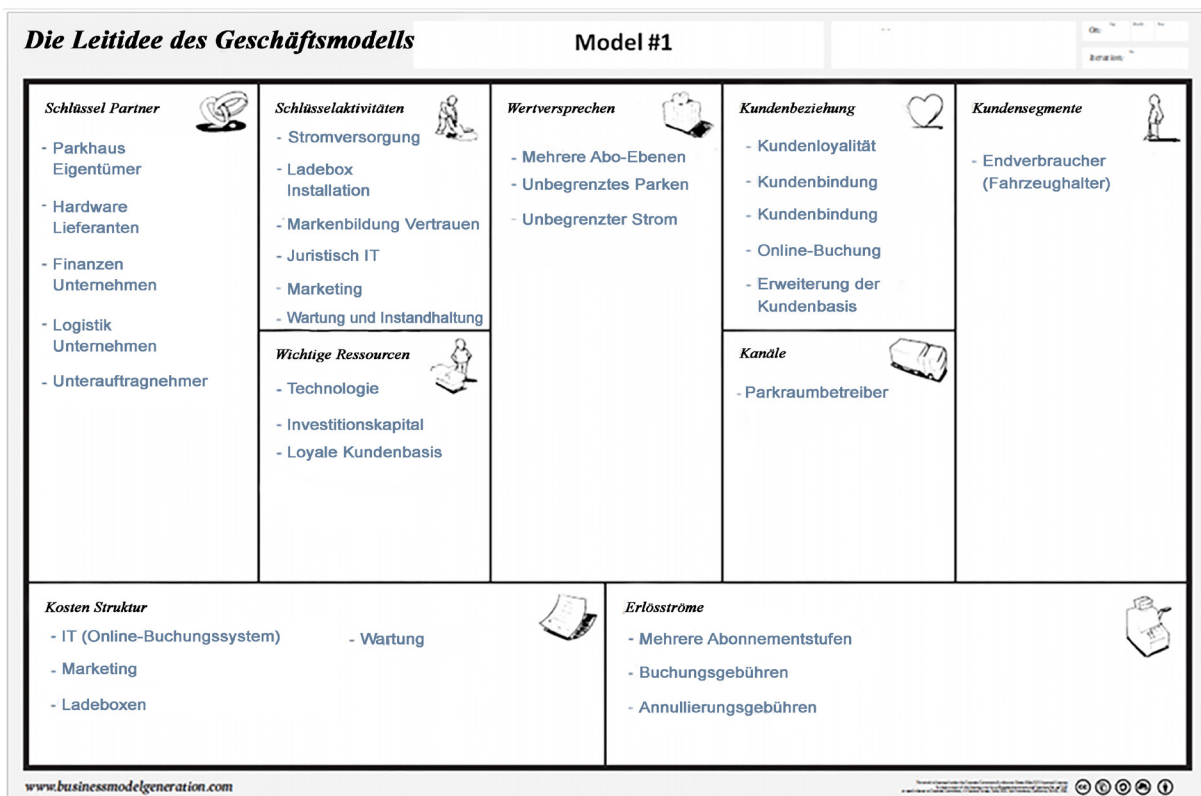
Wie sollte das Produkt als Lösung für das Problem der Kunden und nicht nur als neuartiges Produkt/Gadget präsentiert werden?

Um diese Fragen zu beantworten, kann eine Business Model Canvas nützlich sein. Das Tool ist hilfreich, um komplexe Konzepte leicht verständlich zu machen. Dabei ist es notwendig, das erste Gespräch auf die Mobilitätsmaßnahme selbst und nicht auf die dahinterstehenden komplexen Organisationsstrukturen zu konzentrieren. So kann beispielsweise die Verwendung einer Business Model Canvas dazu beitragen, Entscheidungsträgern in öffentlichen Organisationen die Notwendigkeit eines profitablen Marktes für einen neuen Mobilitätsdienst zu veranschaulichen. Aufgrund der Art der öffentlichen Mittel und Investitionen ist das ein Thema, das bei regulären Maßnahmen öffentlicher Organisationen für die Verkehrsplanung oft weniger wichtig ist. Die „Leinwand“ kann

ausgedruckt und einer Gruppe von Personen zur Verfügung gestellt werden, um ein bestimmtes Geschäftsmodell zu skizzieren und zu erörtern.

Als Beispiel für eine Business Model Canvas wird in Abbildung 4 ein Fall dargestellt, der ein Geschäftsmodell für die Verbreitung der E-Mobilitätsinfrastruktur untersucht (um Parkhausbesitzer zu ermutigen, eine Ladeinfrastruktur zu installieren und Anreize für Endverbraucher zu schaffen). Das „Leinwand“-Layout ist eines der am häufigsten verwendeten Layouts. Siehe <https://strategyzer.com/canvas/business-model-canvas> zum Download einer „Leinwand“.

Abbildung 4: Beispiel dafür, wie eine Business Model Canvas verwendet werden kann, um das Geschäftsmodell für die Verbreitung der Elektromobilitätsinfrastruktur und die Nachfrage nach dieser neuen Technologie zu gestalten. Quelle: Castello Branco et al. 2012



Ein Beispiel dafür, wie ein Geschäftsmodelldenken in SUMP-bezogenen Maßnahmen angewendet werden kann, ist das EU-Projekt SMARTSET, siehe Kasten 10.

Kasten 10: Beispiel für ein Geschäftsmodell, das auf SUMP-bezogene Maßnahmen angewendet wird

Im EU-finanzierten Projekt SMARTSET wurde anhand des Business Model Canvas nach Geschäftsmodellen gesucht, die zeigen sollen, wie der Güterverkehr in europäischen Städten und Regionen durch eine bessere Nutzung von Güterterminals energieeffizienter und nachhaltiger gestaltet werden kann. Ein Schlüsselfaktor war die Suche nach einem nachhaltigeren Wirtschaftsmodell für alle Stakeholder.

Eine Schlussfolgerung aus dem Projekt war, dass ein Güterverkehrsdienst innerhalb kurzer Zeit finanziell selbsttragend sein muss, damit er sich von öffentlichen Zuschüssen unabhängig macht. Um dies zu erreichen, muss eine Machbarkeitsstudie durchgeführt werden, die eine angemessene Bedarfsanalyse beinhaltet (Vagi et al. 2014). Zu diesem Zweck kann eine Business Model Canvas ein nützliches Tool sein, wenn mit dem Projekt begonnen wird. Die vollständigen Schlussfolgerungen aus dem Projekt finden Sie auf

<http://smartset-project.eu>

Großangelegte Studie zu komplexen und/oder neuen innovativen Maßnahmen

- Wenn die Idee da ist, aber die Reaktion und das Verhalten der Öffentlichkeit unbekannt sind

Studien und temporäre Versuche zu Maßnahmen im Hinblick auf Vorschriften oder die physische Umwelt können in vielen Situationen nützlich sein, nicht nur bei neuen innovativen Maßnahmen. Anstatt die Auswirkungen der Maßnahme selbst zu bestimmen, werden oft Studien durchgeführt, um eine bekannte Maßnahme im lokalen Kontext zu testen. Dabei besteht ein Ziel auch darin, bei Bürgern, Politikern oder anderen Stakeholdern die Akzeptanz der Maßnahme zu erreichen. Bei der Erprobung einer völlig neuen Maßnahme kann das Ziel sowohl die Bewertung der Maßnahme selbst als auch die Untersuchung der Funktionsweise der Innovation in der Praxis sein. Bei der Durchführung einer großangelegten Studie für neue Mobilitätsmaßnahmen wird empfohlen, einen ehrgeizigen Forschungsplan zu organisieren, um sämtliche Schlussfolgerungen aus der Studie ziehen zu können und den Entscheidungsträgern eine angemessene Datengrundlage zur Verfügung zu stellen. In Kasten 11 werden Beispiele für zwei verschiedene Arten von großangelegten Studien zu neuen Maßnahmen vorgestellt.

Kasten 11: Beispiele für großangelegte Versuchsmaßnahmen

- Die Stockholmer Studie war ein Test einer Stausteuerung, der zwischen August 2005 und Juli 2006 stattfand. Die City-Maut wurde zwischen Januar und Juli 2006 erhoben, da die ersten sechs Monate der Studie dem Ausbau des öffentlichen Verkehrssystems gewidmet waren. Nach der Auswertung wurde die Studie aufgrund der guten Ergebnisse dauerhaft umgesetzt. Eine Schlussfolgerung aus der Studie war, dass sowohl die Öffentlichkeit als auch die Unternehmer den Prozess und die Steuern positiver beurteilten, nachdem sie ihre eigenen Erfahrungen zu den wahrgenommenen Vor- und Nachteilen gemacht hatten (Stockholmsförsoket, 2006).
- Die Fußgängerzone am New Yorker Times Square ist ein weiteres Beispiel für eine groß angelegte Studie. Das Green Light for Midtown Project startete 2009 als zeitlich begrenztes Pilotprojekt mit neuen Fußgängerzonen am Times Square und Herald Square sowie umfangreichen Sicherheitsverbesserungen im Broadway-Korridor. Das Pilotprojekt wurde nach einer gründlichen Machbarkeitsstudie durchgeführt, bei der ein großer Datensatz gesammelt werden konnte. Nach der Auswertung führten mehrere positive Auswirkungen zu der Entscheidung, die Änderungen ab 2012 dauerhaft umzusetzen. Die Änderungen hatten positive Effekte auf Verkehrsfluss, Reisegeschwindigkeit, Anzahl an Verletzungen und öffentliche Akzeptanz (New York City DOT 2017).



Bewertungsmethoden für Masterplanungen und Infrastrukturprojekte

- Wenn die Idee eine Zusammenarbeit zwischen privaten und öffentlichen Partnern im Rahmen der Flächennutzungsplanung erfordert

Da viele innovative Maßnahmen in den Bereichen gemeinsame Mobilität, Parken und Stadtlogistik oft eine enge Zusammenarbeit zwischen Immobilien- und Infrastrukturbesitzern erfordern, ist eine Kooperationsplattform ein guter Weg, um die Barrieren für Innovationen zu verringern, die eine Beteiligung mehrerer lokaler Stakeholder erfordern. Die Kombination der beiden Sektoren (Immobilien- und Mobilitätsplanung) bietet die Möglichkeit, neue innovative Maßnahmen zur Förderung nachhaltiger Verkehrsmittel für diejenigen zu finden, die in einem Block oder einem bestimmten Gebäude wohnen und es besuchen.

Heute gibt es viele verschiedene Arten von Zertifikaten und Bewertungsmethoden, die sich beispielsweise auf die Energieeffizienz und die Auswirkungen von Baumaterialien konzentrieren. Der Energieverbrauch von zertifizierten Gebäuden wurde in vielen Projekten aufgrund dieser Bewertungsmethoden als niedriger als normal eingestuft. Was innovative Maßnahmen zur Entwicklung von SUMP-betrifft, so bieten einige dieser Bewertungsmethoden und -standards auch einen Rahmen dafür, wie der Verkehr als Problem und Lösung in einem neuen Gebäude oder Stadtteil behandelt werden kann.

Solche Bewertungsmethoden sind für innovative SUMP-bezogene Maßnahmen nicht nur zur Sicherstellung der Qualität der Mobilitätsstandards für ein bestimmtes Projekt relevant, sondern auch als innovative Kooperationsplattform zwischen Wirtschaft und öffentlicher Hand. So können beispielsweise Pläne für umweltfreundliche Fortbewegung (Green Travel Plans) ein Weg sein, um die Anforderungen an die Bewertung zu erfüllen und die Beiträge der Bauherren ebenso wie die Landnutzung zu sichern, die zur Unterstützung des öffentlichen Verkehrs, des Gehens und Radfahrens, einer nachhaltigen Güterverkehrslogistik und eines

autarken Lebensstils bestimmt sind. Ein Vorteil dieser Art der Bewältigung lokaler Herausforderungen besteht darin, dass die Zusammenarbeit mit Immobilienunternehmen und ihren Lieferketten die Möglichkeit bietet, Innovationen zu identifizieren und in den Bewertungsprozess einzubeziehen (BREEAM, 2017), was auch für die Suche nach neuen innovativen Maßnahmen für eine nachhaltige urbane Mobilität von großer Bedeutung ist.

Da einige der heute gebräuchlichsten Bewertungsmethoden ihren Ursprung im Bereich Energie und Qualität von Gebäuden haben und sich darauf konzentrieren, befinden sich die Kriterien für die Mobilitätsbewertung noch in der Entwicklung. Mobilitätsplaner und Vertreter der städtischen Verwaltung können zu dieser Entwicklung beitragen, indem sie höhere Qualitätsstandards für die Mobilitätsaspekte neuer Wohn- und Büroimmobilien fordern, wie z. B. Parkplätze für Fahrräder und Autos, Lösungen für den Güterverkehr, Car- und Bike-Sharing-Systeme etc. Siehe Kasten 12 für Beispiele von zwei der heute am weitesten verbreiteten Bewertungsmethoden.

Kasten 12: Beispiel für nachhaltige Bewertungsmethoden

BREEAM ist eine Methode zur Nachhaltigkeitsbewertung für Masterplanungsprojekte, Infrastruktur und Gebäude. Einer der Standards ist für Gemeinden konzipiert, die über viele Anlaufstellen für die städtische Mobilitätsplanung verfügen. Eine der Herausforderungen, die BREEAM angehen will, ist der Verkehr, um einen besseren Zugang zu nachhaltigen Verkehrsmitteln für Gebäudenutzer zu fördern. Weitere Informationen finden Sie auf www.breeam.com

LEED ist eine gemeinnützige Organisation und eine in den USA entwickelte, etablierte Bewertungsmethode. Unter den verschiedenen Zertifizierungen können Bonuspunkte für innovative Lösungen innerhalb des Projekts erreicht werden. Weitere Informationen finden Sie auf www.usgbc.org/leed

3.3 Eine Strategie für Innovationen

Da die schnelle Transformation des Verkehrssystems in vielen täglichen Diskussionen unter Planern in europäischen Städten ein heißes Thema ist, kann es eine kluge politische Maßnahme sein, in einem Strategiepapier Wissen zu sammeln, Trends auszumachen und zukünftige Möglichkeiten zu skizzieren. Neue Technologien und Verhaltenstrends wirken sich auf viele verschiedene Politikbereiche und Sektoren aus. Mögliche Innovationen können dabei über Sektorgrenzen hinweg gefördert werden, wenn eine gemeinsame Innovationsstrategie besteht.

Innovationsstrategien

Viele Städte haben Strategien für Innovation oder nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit entwickelt. Die Strategien werden oft aus einer breiteren Perspektive heraus entwickelt, können aber auch mit einem engeren Ansatz und dem Fokus auf dem Verkehrssektor erarbeitet werden.

Das European Institute for Cooperative Urban Research hat eine Studie durchgeführt, in der mehrere innovative Stadtentwicklungsstrategien analysiert wurden. Ein wichtiger Faktor ist die Bedeutung der Verwaltung der städtischen Mobilität, da eine nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit eine ausgezeichnete Zugänglichkeit erfordert. Demnach ist die urbane Mobilität nicht nur für Innovationen innerhalb des Sektors, sondern auch im Hinblick auf die allgemeine Wettbewerbsfähigkeit ein Schlüsselfaktor (iUrban, 2014).

Ein laufendes Projekt mit dem Titel Urban Mobility Innovation Index zielt darauf ab, Städten Einblicke zu geben und sie bei der Förderung von Innovationen in ihren urbanen Mobilitätsdiensten und -systemen zu unterstützen (Kasten 12). Das Projekt sammelt derzeit Daten von Städten weltweit, um daraus einen Index zu erstellen. Als Kontrolle, ob Städte einen fundierten Überblick darüber haben, wie man mit Innovationen umgeht und ob Städte in der Lage sind, Innovationen einzusetzen, wurden drei Methoden entwickelt. Eine dieser Methoden unterstreicht die Notwendigkeit einer Strategie für Innovationen in der urbanen Mobilität (UMii, 2017):

- Strategie – Wie die Stakeholder der Stadt Innovationen in der urbanen Mobilität, Treiber für die Strategie, Prozess zur Erreichung einer gemeinsamen Vision und Eigentümerschaft der Strategie betrachten.

Kasten 13: Urban Mobility Innovation Index

Der Urban Mobility Innovation Index (UMii) bietet ein Forum, in dem Städte, die zu dem Index beitragen, Wissen austauschen und „Best and Next Practices“ lernen können. Das UMii Forum ist eine Plattform, die Bürgermeister und ihre Beamten dabei unterstützt, Richtlinien und Bedingungen für innovative Mobilitätslösungen zu entwickeln. Die Roads and Transport Authority in Dubai (RTA) ist Initiator und Hauptsponsor des UMii.

Weitere Informationen finden Sie auf der Projekt-Website:

<http://umi-index.org>

Die zuvor beschriebenen Ansätze zur Förderung neuer innovativer Maßnahmen durch den Abbau von Innovationsbarrieren gehen davon aus, dass die Stadtverwaltung selbst die Entwicklung neuer innovativer Mobilitätsmaßnahmen leitet. Ein Aspekt, der bei den Innovationsstrategien für Städte hervorzuheben ist, ist die Tatsache, dass der technologische Fortschritt und neue Kundenerwartungen manchmal die Rolle einer lokalen Verkehrsbehörde als Innovationsführer in einer Stadt in Frage stellen. Die Privatwirtschaft hat sich in den letzten Jahren zunehmend mit den in unseren Städten angebotenen Mobilitätsdienstleistungen (z. B. Floating Carsharing, Satellitennavigation, Tickets für den öffentlichen Nahverkehr in Smartphone-Applikationen) beschäftigt (Polis 2017). Daher ist es wichtig, dass Städte und andere Verkehrsbehörden im Rahmen einer Innovationsstrategie auch die Möglichkeit der Zusammenarbeit mit dem privaten Verkehrsmarkt nutzen.

3.4 Beispiele für innovative Maßnahmen in Europa

In den europäischen Städten werden im Rahmen der SUMP-Planung kontinuierlich Innovationen geschaffen. Im Folgenden werden derzeit in ihrer Umsetzung befindliche Maßnahmen vorgestellt, um verschiedene Bereiche in denen neue innovative Maßnahmen entwickelt werden, anzuregen und zu veranschaulichen.

Turin - Gemeinsames Fahren: Taxi-Sharing-Maßnahme



Im Juni 2017 begann die Stadt Turin mit der Umsetzung einer innovativen Maßnahme zum gemeinsamen Fahren unter direkter Beteiligung der lokalen TAXI-Verbände: ein On-Demand-Sharing-Service für Taxis. Die Maßnahme zielt darauf ab, den Einsatz von Taxis zu fördern, indem der Fahrpreis aufgeteilt und dadurch wettbewerbsfähiger (gemeinsame Nutzung des Taxis und Senkung der Kosten pro Fahrgast) und der Service transparenter wird (feste Fahrpreise, die durch verbindliche Angebote festgelegt werden). In Zusammenarbeit mit MOVEPLUS Ltd. – einem innovativen Start-up-Unternehmen – funktioniert der neue Service WETAXI sowohl als On-Demand- als auch als vorgebuchter Sharing-Service und ermöglicht das Teilen von Taxis auf jeder Strecke ohne Reservierungsgebühr in Echtzeit. WETAXI basiert auf einer bereits bestehenden Technologie, Easymoove von Move Plus Ltd., die für den Einsatz als Taxi-Sharing-Service modifiziert wurde. Weitere Informationen finden Sie auf: www.wetaxi.org.

Thessaloniki - Einführung eines Chipkarten- und Zahlungssystems für aktuelle und zukünftige Verkehrsträger (Netzwerkintegration)

Es wird erwartet, dass zwei neue öffentliche Verkehrsmittel in Thessaloniki bald in Betrieb gehen werden: eine U-Bahn (mit zwei Linien) und ein Wassertransportmittel. Aus diesem Grund hat ThePTA untersucht, wie die Einführung eines Chipkarten- und Zahlungssystems die Tickets in Papierform, die derzeit in dem einzig



verfügbaren öffentlichen Verkehrsmittel der Stadt, den Bussen, eingesetzt werden, schrittweise ersetzen kann. Die Maßnahme wird zunächst in den Bussen umgesetzt und später auf die U-Bahn- und das Wassertransportmittel ausgedehnt, sobald diese Verkehrsträger in Betrieb genommen werden. Die Innovationskraft dieser Maßnahme liegt in der Zukunft, wo das System allmählich auch auf andere Dienste wie Park and Ride, Taxis etc. ausgedehnt wird.

Birmingham – H2020 OPTICITIES – Projekt zur Entwicklung von Entscheidungshilfen für das Verkehrsmanagement

In Birmingham ist der Stadtrat für die Verwaltung des Straßennetzes sowohl in der Innenstadt als auch in den übrigen Bezirken innerhalb der Stadtgrenzen verantwortlich. Die Effizienz und der Betrieb des Straßennetzes sind ein wesentliches Element für die Erreichung der Ziele des SUMP Birmingham Connected.

Birmingham beschäftigt sich bereits seit langem mit der Entwicklung und Nutzung intelligenter Verkehrssysteme, die den Einsatz von UTMC-Technologie (Urban Transport Management and Control) nutzen. Verkehrsmanagementstrategien, Staumanagement und Reaktionen auf Vorfälle und Ereignisse basieren jedoch nach wie vor weitgehend auf reaktiven Maßnahmen, deren Wirksamkeit durch die Zeit, die für die Definition und Umsetzung einer geeigneten Reaktion auf das Problem benötigt wird, beeinträchtigt werden kann.

Daher hat sich Birmingham für das Projekt H2020 OPTICITIES engagiert, das Tools zur Unterstützung von Entscheidungen zum Verkehrsmanagement entwickelt, um die Umsetzung solcher Entscheidungen auf der Grundlage von Verkehrsbedingungen und -problemen zu ermöglichen. Das System lernt aus Trends und implementiert die effektivsten Änderungen für Signale basierend auf historischen Erfahrungen, um die besten Ergebnisse zu erzielen.

Das Projekt OPTICITIES entwickelte einen kooperativen Ansatz, der öffentliche und private Stakeholder zusammenbringt. In dieser



Vision bündeln die europäischen Städte alle auf lokaler Ebene verfügbaren Mobilitätsdaten und stellen sie den Serviceanbietern über ein standardisiertes Gateway zur Verfügung.

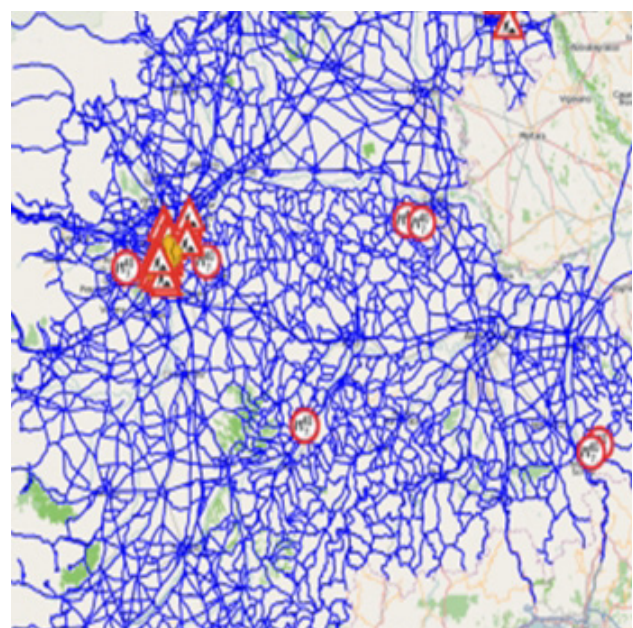
Das OPTICITIES-Projekt in Birmingham konzentrierte sich auf die Entwicklung verbesserter Standards für die multimodale Fahrplannerstellung. Erreicht wurde dies durch eine Reihe von Pilotprojekten. Im Rahmen des Projekts wurde zudem ein Decision Support Tool (DST) entwickelt, das die folgenden drei Ziele verfolgte:

- Das Sammeln von Daten von allen Verkehrssensoren (Schleifen, Kameras etc.) und die Identifizierung unerwarteter Informationen in diesen Daten, die auf einen Vorfall im Straßenverkehr hinweisen könnten (Unfall, unerwartete Staus etc., bezeichnet als „Warnungen“),
- der Versuch, die Auswirkungen solcher Vorfälle 30 Minuten in die Zukunft zu projizieren, um einen Hinweis auf ihre Größenordnung zu geben.
- das Empfehlen von Strategien zur Entschärfung dieser Probleme. Die empfohlene Strategie kann dabei entweder automatisch oder manuell von einem Bediener implementiert werden. Die Strategien bestehen meist darin, Änderungen an den Signalzeiten vorzunehmen, aber auch darin, den Prozess der Übermittlung der Benachrichtigung an Fahrer, Stakeholder etc. zu automatisieren.

Turin – Verkehrsbetriebszentrum

Das 2014 entwickelte Verkehrsbetriebszentrum der Region Piemont, das von 5T gegründet und verwaltet wird, ist das Betriebszentrum für die Echtzeitüberwachung des Verkehrs auf den Straßen in Piemont mit einer Gesamtlänge von über 34.000 Kilometern. Die Hauptfunktionen des regionalen Verkehrsbetriebszentrums sind: (i) die Verwaltung der im Gebiet installierten Infrastrukturen (300 städtische Ampeln,

3.000 Verkehrssensoren, 26 Infotafeln, 71 Verkehrskameras etc.); (ii) die Messung des Durchflusses und der Geschwindigkeit über ein Netz von 56 fest installierten Stationen zur Erfassung der Verkehrsströme; (iii) die Überwachung des Gefahrguttransports mittels 6 Schranken; (iv) die Bereitstellung von Prognosen über die in einer Stunde vorliegende Verkehrssituation. Die von den fest installierten Stationen und auch durch die innovative Technologie der Floating Car Data (Daten aus den Flotten der in Bewegung befindlichen Privatfahrzeuge) gesammelten Daten werden integriert und mit Verkehrsereignissen wie Wetterbedingungen, Sperrungen, Baustellen, Streiks, Meldungen von Strafverfolgungsbehörden etc. verarbeitet, um den Reisenden über den Verkehrsdienst „Muoversi in Piemonte“ Informationen in Echtzeit zur Verfügung zu stellen. Das Verkehrsbetriebszentrum unterstützt die lokalen Behörden auch bei der Planung von Tätigkeiten im Zusammenhang mit dem Straßenverkehr sowie durch Beratung und Analyse der historischen Verkehrsdaten in eigens dafür angelegten Datenbanken.



3.5 Schlussfolgerungen und Empfehlungen für innovative Maßnahmen im Rahmen der SUMP-Planung

Die Entwicklung hin zu nachhaltigeren Städten ist komplex. Möglicherweise ist eine völlig neue Denkweise erforderlich, um weitere Fortschritte bei der Umsetzung der Vision und der Ziele des SUMP einer Stadt zu erzielen. Die Beispiele für Werkzeuge, Methoden und Ansätze in diesem Handbuch dienen als Anregung für eine neue oder andere Denkweise bei der Mobilitätsplanung.

Es existiert keine vorgegebene Lösung, die garantiert zum Erfolg führt. Es konnten jedoch bereits einige Schritte identifiziert werden, die als Schwerpunkt zu empfehlen sind. Der Grundstein ist die Zusammenarbeit zwischen den Stakeholdern. Viele neue innovative Maßnahmen sind zu komplex oder werden zu stark von verschiedenen Stakeholdern beeinflusst, als dass eine Stadt allein damit umgehen könnte. Die Natur von Innovationen besteht darin, dass die Lösungen zunächst unbekannt sind. Aus diesem Grund ist es wichtig, eine Plattform zu schaffen, auf der Ideen umgesetzt werden können. Hier können Ansätze wie Auskunttersuchen, öffentliche Ausschreibung innovativer Lösungen, City Labs und Bewertungsmethoden für Infrastrukturprojekte Lösungen sein, die geeignete Voraussetzungen für Innovationen schaffen. Wenn eine Plattform vorhanden ist, müssen die generierten innovativen Maßnahmen mit einem validen Geschäftsmodell konkretisiert und in der Praxis erprobt werden.

4. FUSSNOTEN

4.1 Output von SUMP-Ups

Der restliche Output von SUMP-Up ist auf der Projektseite www.sumps-up.eu verfügbar.

- **Manual on the integration of measures and measure packages in a SUMP – Start**
- **Manual on the integration of measures and measure packages in a SUMP – Step-up**
- **Principles and guidelines for SUMP Action Plan development**
- **User needs analysis for take-up**
- **CIVITAS Tool Inventory**
- **SUMP Registry**



4.2 Im Text angeführte Verweise

Belter, Lindenau, Mück, Helf (2017) E-Mail-Konversation mit Miriam Lindenau, Stadt München. 08-09-2017

BREEM (2017) Innovate. www.breem.com/innovate (Zugriff am 3. Juli 2017)

Bremen (2014) Verkehrsentwicklungsplan Bremen 2025. <http://bremenbewegen.de> (Zugriff am 28. August 2017)

Building green in Sweden AB (2016) Citylab – Guide för hållbar stadsutveckling, Version 1.0. Sweden Green Building Council 2016

Castello Branco, Kroman, Poulsen, Åkerman and Jürgensen (2012) Business Models For The Diffusion of E-Mobility Infrastructure in Hyllie, Malmö – With Opportunities for National Scalability. Lunds University, Masterarbeit, 31. Mai 2012

CityLab (2017) CIVITAS CITYLAB - City Logistics in Living Laboratories. www.citylab-project.eu/index.php (Zugriff am 14. Juni 2017)

CIVITAS (2017) CIVITAS ECCENTRIC MUNICH. www.civitas.eu/eccentric/munich (Zugriff am 31. August 2017)

European Commission (2017) Public Procurement of Innovative Solutions. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/public-procurement-innovative-solutions> (Zugriff am 11. Juli 2017)

Institute for Sensible Transport (2016) Emerging transport technologies: Assessing impacts and implications for the City of Melbourne. Februar 2016. Erstellt von Dr. Elliot Fishman, Institute for Sensible Transport for the City of Melbourne.

iUrban (2014) Innovative city strategies for delivering sustainable competitiveness – summary report. PwC, Euricur, HIS, GUCP. April 2014

Jaspers (2014) SUSTAINABLE URBAN MOBILITY PLAN TRAINING WORKSHOP MODULE 2: Preparation, Organisation and Structure of SUMPs. PPT, Folie 45 - 46.

May (2016) CHALLENGE Measure selection Manual – Selecting the most effective packages of measures for Sustainable Urban Mobility Plans. www.sump-challenges.eu/kits (Zugriff am 11. April 2017)

Missions Publiques (n.d) Poly-SUMP - DD 3.2.1. Practical Guide on running a Future Search Workshop for polycentric regions. www.poly-sump.eu/fileadmin/files/tool/PolySUMP_3.2.1_Practical_Guide_on_running_a_FSW_for_polycentric_regions.pdf (Zugriff am 18. April 2017)

Negotiations (2017) What's the Difference Between RFT RFQ RFP RFI?, von Suki Mhay & Calum Coburn. www.negotiations.com/articles/procurement-terms (Zugriff am 6. Juni 2017)

New York City DOT (2017) Pedestrians Broadway. www.nyc.gov/html/dot/html/pedestrians/broadway.shtml (Zugriff am 31. August 2017)

Polis (2017) MOBILITY AS A SERVICE: IMPLICATIONS FOR URBAN AND REGIONAL TRANSPORT. Discussion paper offering the perspective of Polis member cities and regions on Mobility as a Service (MaaS). Herausgeber: Suzanne Hoadley im Namen der Polis Traffic Efficiency & Mobility Working Group. Verfügbar: www.polisnetwork.eu/uploads/Modules/PublicDocuments/polis-maas-discussion-paper-2017---final_.pdf (Zugriff am 5. September 2017).

Rupprecht Consult (2014) Guidelines: developing and implementing a Sustainable Urban Mobility Plan. www.eltis.org/sites/eltis/files/guidelines-developing-and-implementing-a-sump_final_web_jan2014b.pdf (Zugriff am 11. April 2017).

Stockholmsförsöket (2006) Fakta och resultat från Stockholmsförsöket Andra versionen – augusti 2006, August 2006. www.stockholmsforsoket.se/upload/Rapporter/Fakta%20och%20resultat%20stockholmsforsoket%20aug%2006.pdf (Zugriff am 3. Juli 2017)

Teece (2010) Business Models, Business Strategy and Innovation. David J. Teece. Long Range planning, 172 - 194. 2009

The world Bank and European Network of Living Labs (2015) Eskelinen, Garcia Robles, Lindy, Marsh, Muent-Kunigami. Citizen-Driven Innovation – A guidebook for city mayors and public administrators. 2015 International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank and European Network of Living Labs / ENoLL.

UIA (2017) Urban Innovative Actions. www.uia-initiative.eu/en/initiative/uia-european-context (Zugriff am 28. September 2017)

UMii (2017) Urban Mobility innovation index. <http://umi-index.org/framework/readiness> (Zugriff am 7. Juli 2017)

Vagi, Oesterle, Siciliano, Grea (2014) D 2.1 | Key success factors and lessons learnt for main business models in use for urban logistics and urban terminal. SMARTSET, 10.10.2014. <http://smartset-project.eu/downloads> (Zugriff am 10. Juli 2017)

Västtrafik (2017) Kombinerad mobilitet 8 juni 2017. PowerPoint-Präsentation. Göteborg, Schweden, 08.06.2017

Y4PT (2017) Y4PT Global Transport Hackathon – Season 1 (2016-2017). www.y4pt.org/projects/hackathon/seasons/s1 (Zugriff am 28. August 2017)





DIE CIVITAS-INITIATIVE WIRD
MITFINANZIERT DURCH DIE
EUROPÄISCHE UNION

www.sumps-up.eu

