



Angaben zum Modellprojekt Smart City

Name des Modellprojekts Smart City: Smart City Jena

Maßnahmentitel: Passantenfrequenzmessung in der Jenaer Innenstadt

Gesamtkosten der Maßnahme: 500.000 Euro

In welcher Projektphase wird die Maßnahme durchgeführt?

- in der Strategiephase.
- in der Umsetzungsphase.
- in der Strategiephase begonnen und in der Umsetzungsphase fortgeführt.

Handelt es sich bei dieser Maßnahme um eine neu konzipierte Maßnahme?

- Ja, die Maßnahme wurde gegenüber der Antragsstellung verändert.
- Nein, die Maßnahme wird seit der Antragsstellung unverändert verfolgt.

Wenn ja:

Wurde bereits früher ein Änderungsantrag bei der Kreditanstalt für Wiederaufbau für diese Maßnahme eingereicht

- Ja.
- Nein.

Welchen Bearbeitungsstand hat diese Maßnahme?

- Ideenskizze, Planungen noch nicht gestartet.
- in Planung.
- in Pilotierung.
- in Umsetzung.
- abgeschlossen.
- wird nicht länger verfolgt.



- Bitte präzisieren Sie die **Maßnahme im Detail**.
- Bitte beschreiben Sie die Maßnahme möglichst aussagekräftig.
(„Was genau soll getan werden?“)

Die Maßnahme „Digitale Mobilitätsoptimierung“ im Handlungsfeld 2 „Stadtentwicklung, Umwelt und Verkehr“ wurde im Rahmen der Strategieprüfung auf ihre Förderfähigkeit überprüft. In der Mitteilung des BMWSB zur Förderfähigkeit der Maßnahmen der Umsetzungsphase wurde die Entscheidung über diese Maßnahme zurückgestellt und die Stadt aufgefordert, die Maßnahme zu überarbeiten und detailliertere Erläuterungen und Begründungen vorzulegen. Nach eingehender Prüfung hat das Smart City Team beschlossen, die Maßnahme grundlegend zu überarbeiten und den inhaltlichen Schwerpunkt neu auszurichten. Zukünftig soll der Fokus auf einer klar definierten Gruppe von Verkehrsteilnehmenden liegen. Eine bereichsübergreifende Arbeitsgruppe, bestehend aus Mitarbeitenden des Smart City Projektteams, des städtischen Fachdienstes Stadtentwicklung und der Wirtschaftsförderung Jena, hat einen neuen Schwerpunkt für die Maßnahme erarbeitet und die Ziele mit den Leitbildern und Stadtentwicklungskonzepten der Stadt Jena abgestimmt. Die Auswirkungen der Maßnahme auf andere Handlungsfelder wurden gemeinsam mit den Smart City Teammitgliedern aus dem Handlungsfeld 1 „Digitale Infrastruktur und Datenpolitik“, Handlungsfeld 3 „Bildung, Kultur und Soziales“ sowie Handlungsfeld 4 „Wirtschaft und Wissenschaft“ diskutiert und abgestimmt. Die bisherige Maßnahme „Digitale Mobilitätsoptimierung“ wird nicht weiter verfolgt, sondern durch die neue Maßnahme „Passantenfrequenzmessung in der Jenaer Innenstadt“ ersetzt, die im Steckbrief beschrieben und neu eingereicht wird.

Maßnahme „Passantenfrequenzmessung in der Jenaer Innenstadt“

Innenstädte sind Kristallisationspunkte urbanen Lebens, sie sind Zentren von Wirtschaft und Handel, Politik und Verwaltung, Kultur sowie Geschichte, Orte der Identifikation und der Begegnung. Durch die Funktionsvielfalt und den Bedeutungsüberschuss sind Innenstädte Orte, an denen sich gesellschaftlicher Wandel besonders deutlich auf räumlicher Ebene niederschlägt. Nicht zuletzt durch ein verändertes Konsumverhalten, die Coronapandemie und dem Personalmangel innerstädtischer Gewerbebetriebe sind vielerorts die Auswirkungen der alle Lebensbereiche umfassenden Transformation sichtbar. Grundsätzlich kann festgehalten werden, dass die Konsumfunktion der Innenstadt nachgelassen hat, was sich in zunehmenden Leerständen in den Erdgeschosslagen widerspiegelt. Vitalitätsindikatoren, wie Einzelhandelsumsatz, Kaufkraftbindung und Einzelhandelszentralität, eignen sich nur noch bedingt, um die Angebotsattraktivität der Innenstadt zu messen. Auch in Jena zeichnen sich diese Entwicklungen ab: Steigende (4,4 % Leerstand von Ladenflächen) und länger andauernde Leerstände (insbesondere in den innerstädtischen Einkaufszentren „Goethegalerie“ und „Neue Mitte“) sind ein zunehmendes funktionales und städtebauliches Problem. Nicht in jedem Fall ist eine Nachnutzung durch Einzelhandel sinnvoll und möglich, so dass Raum für Neues, beispielsweise für sozio-kulturelle Zwischennutzungen oder Mixed-Use-Konzepte, entsteht. Daneben wird die Jenaer Innenstadt in den nächsten Jahren durch mehrere städtebauliche Großprojekte spürbaren Wandel erfahren. Derzeit werden mit dem Campus Inselplatz (östliche Innenstadt), dem Eichplatz im unmittelbaren Zentrum, dem Deutschen Optischen Museum (westliche Innenstadt) und perspektivisch mit dem Bachstraßenareal (westliche Innenstadt) eine Reihe von großformatigen und strukturell bedeutenden städtebaulichen Vorhaben geplant bzw. umgesetzt.

Die Herausforderung der Stadtentwicklung besteht vor diesem Hintergrund darin, den innerstädtischen Struktur- und Funktionswandel sowie die Folgen dieser Veränderungen sichtbar zu



machen. Letztendlich geht es darum Sprint- und Leitprojekte zu entwickeln, mit welchen den übergeordneten Trends Nachhaltigkeit und Klimaanpassung, Mobilitätswandel, Digitalisierung, demographischer Wandel sowie Mixed-Use-Entwicklungen und urbane Verdichtung begegnet werden kann. Dafür benötigt es aussagekräftige Indikatoren, welche die Attraktivität von Standorten anzeigen, Hinweise auf Auswirkungen einzelner Maßnahmen, beispielsweise Veranstaltungen, geben, aber auch den Einfluss städtebaulicher Jenaer Großprojekte sichtbar machen. Die neu geplante Maßnahme „Passantenfrequenzmessung in der Jenaer Innenstadt“ wird dazu beitragen können, da die Zu- und Abnahme von ortsbezogenen Passantenzahlen als Indikator für die Attraktivität von Teilräumen, die Vitalität und Funktionalität einer Lage, den Erfolg von Veranstaltungen, aber auch der Auswirkungen von Baumaßnahmen gewertet werden kann; sozusagen eine „Abstimmung mit den Füßen“.

Ziel der Maßnahme ist es, mit Hilfe digitaler Technologien die Laufwege in den zentralen Bereichen der Innenstadt kontinuierlich zu erfassen, zu analysieren und zu interpretieren. Die Passantenfrequenzmessung ermittelt, wie viele Personen innerhalb eines festgelegten Zeitraums einen bestimmten Zählpunkt passieren. Diese Daten sind für verschiedene innenstadtrelevante Akteure aus Politik, Verwaltung, Kultur, Gastronomie, Tourismus, Verkehr, Handel von großer Bedeutung sowohl zur Beurteilung der aktuellen Situation als auch zur Verfolgung von Entwicklungen bzw. Veränderungen. Bisher wurde die Nutzung der Jenaer Innenstadt nur punktuell und weitgehend analog beobachtet, etwa im Rahmen beauftragter Studien und Konzepte. Einheitliche Methoden und Messpunkte fehlten, was Vergleich und Analysen erschwerte. Die Digitalisierung der Passantenfrequenzmessung ermöglicht hingegen eine kontinuierliche, standardisierte und flächendeckende Erfassung valider Daten. Zudem ist die Weiterverarbeitung und Verschneidung dieser Daten mit Wetterdaten oder Besucherzahlen von Veranstaltungen einfacher. Dies eröffnet zusätzliche Erkenntnisse für die zukünftige Programm- und Standortplanung, etwa im Rahmen von Events, beispielsweise verkaufsoffene Sonntage, Weihnachtsmarkt und die Jenaer Kulturarena. Erfahrungen aus dem städtischen Projekt „5G-Verkehrsnetzwerk“ (BMDV-Förderung „Jena 5G_V2X“), das am 30.06.2024 endete, sollen bei der Umsetzung der Passantenfrequenzmessung genutzt werden. Über einen Zeitraum von mehr als drei Jahren verfolgte das 5G-Projekt in mehreren Teilprojekten das Ziel, Anwendungsfälle zur multimodalen Verkehrsflussoptimierung und Verbesserung der Verkehrssicherheit in der Stadt zu entwickeln, basierend auf Echtzeitdaten, die über eine zentrale Dateninstanz, den sogenannten Datenbroker, bereitgestellt werden. Insbesondere in den Teilprojekten „kooperative Lichtsignalanlage“ und „Kollisionsvermeidung“ wurde die Live-Erkennung von Verkehrsteilnehmenden mittels KI-gestützter Kameratechnik erprobt. Gegebenenfalls kann diese technische Lösung auch für die Passantenfrequenzmessung adaptiert werden.

Die Jenaer Innenstadt wird über mehrere Hauptachsen erschlossen, weshalb eine Datenerfassung in 5 bis 6 verschiedenen relevanten Bereichen geplant ist, um einen möglichst großen Teil des Innenstadtbereiches abzudecken. Die vorgenannten städtebaulich wirksamen Großvorhaben im Stadtzentrum umfassen einen Raum von nur ca. 0,25 km² und werden durch angedachte Messpunkte in Wagnergasse, Johannisstraße, Kirchplatz, Unterm Markt/Markt, Saalstraße und Steinweg auf einer west-östlichen Achse miteinander verbunden. Die auszuwählende Technik soll im ersten Schritt in einem Pilotbereich rund um den Kirchplatz erprobt und alle notwendigen Prozesse der Datenverarbeitung, wie Transport, Speicherung, Visualisierung und Analyse, aufgebaut und verstetigt werden. Die Datenverarbeitung wird dabei über die urbane Datenplattform (UDP) realisiert, welche derzeit im Handlungsfeld 1 „Digitale Infrastruktur und Datenpolitik“ für alle urbanen Daten entwickelt wird. Hier werden ein Datenbroker für eventbasierte Daten sowie Tools für die Datenauswertung und



Analyse (Dashboard-Engine) zur Verfügung stehen. Ist das Erfassungssystem im Pilotbereich aufgebaut und erfolgreich getestet, werden parallel alle weiteren geplanten Bereiche implementiert. Hinsichtlich der zur Anwendung kommenden Erfassungstechnik gilt es über eine Anforderungsanalyse geeignete Lösungen zu finden. Grundsätzlich sollen die Daten das ganze Jahr über erhoben und von der Stadt souverän verwaltet werden. Optimal wären eine Unterscheidung der erfassten Objekte nach Größe (Erwachsene/Kinder), die Ermittlung der Position (Straßenseite) sowie die Erfassung der Bewegungsrichtung. Auch die Klassifizierung von weiteren Verkehrsteilnehmenden, wie Fahrradfahrende, E-Scooter-Fahrende oder Lieferverkehre, sowie die Messung der Aufenthaltsdauer sind von gesteigertem Interesse. Zu klären sind insbesondere:

- die konkrete technische Umsetzung
- die Datenqualität (Kontinuität, Genauigkeit)
- die Standortanforderungen des Systems
- Datenschutzkonformität
- mögliche Einflussfaktoren (z.B. Witterung)
- die Größe des erfassbaren Bereiches (Detektionsbereich)
- Kosten des Systems

Die Maßnahme wird gemeinsam mit dem städtischen Fachdienst Stadtentwicklung, der Wirtschaftsförderung Jena sowie dem Handlungsfeld 1 des Smart City Projektes umgesetzt. Sie soll im neuen Kollaborations- und Innovationsraum des MPSC Jena entwickelt und pilotiert werden. In der neuen Jenaer Digitalwerkstadt „Jedi“ wird eine enge Zusammenarbeit mit lokalen Startups möglich sein. Darüber hinaus fördern die Vernetzung mit der Jenaer Startup-Szene und die räumliche Nähe zu digitalen Unternehmen den Wissensaustausch, insbesondere im Bereich der künstlichen Intelligenz. Das Projekt profitiert dabei vom Know-how der Wirtschaft und der Wissenschaft, wie beispielsweise der Friedrich-Schiller-Universität, dem Kompetenzzentrum für digitale Forschung sowie dem Thüringer Zentrum für Lernende Systeme und Robotik.

- Welchen konkreten Nutzen versprechen Sie sich von dieser Maßnahme?
(„Was genau soll erreicht werden? Welches Problem soll gelöst werden?“)

Die Maßnahme zielt darauf ab, eine valide und aussagekräftige Datengrundlage zur Nutzung der Innenstadt vornehmlich durch Passanten, zu schaffen. Die Passantenfrequenz wird dabei als wichtiger Indikator für ortsbezogene Attraktivität und Vitalität angesehen. Diese Daten ermöglichen eine faktenbasierte Evaluation und sollen u. a. zum Nachweis der Wirksamkeit von Maßnahmen dienen, wie die beschriebenen innerstädtischen Hochbaumaßnahmen oder Maßnahmen im Veranstaltungsbereich. Systematische Vorher-Nachher-Untersuchungen bieten valide Grundlagen für das Erkennen von Effekten und das Erreichen von ausgegebenen Zielen für die Innenstadtentwicklung. Politisch handelnde Akteure sollen diese Informationen als ein Instrument für fundierte Entscheidungen zur Stadtentwicklung einsetzen. Gleichzeitig werden die erfassten Informationen weiteren Akteuren aus den Bereichen Wirtschaft und Handel, Kultur, Verwaltung, Tourismus, Verkehr sowie der Bürgerschaft über die urbane Datenplattform der Stadt zur Verfügung gestellt. Eine detaillierte Analyse von Einzelereignissen oder längeren Zeiträumen bietet wertvolle Erkenntnisse zur Planung, Beantragung und Evaluierung eventbezogener Vorgänge, wie beispielsweise verkaufsoffene Sonntage, Stadtfeste, Wochenmärkte und ähnliche Veranstaltungen. Von den gewonnenen objektiven Daten können die Wirtschaftsförderung und das Jenaer Citymanagement der Initiative Innenstadt maßgeblich profitieren und Maßnahmen überprüfen,



begründen sowie gezielt anpassen. Darüber hinaus können infrastrukturelle Anpassungen, etwa in Form von Änderungen bei Parkraumkonzepten, der Wege- und Straßenführung (insbesondere im Zusammenhang mit Baustellen) sowie der ÖPNV-Anbindungen, etablierte Mobilitätsmuster und Wegebeziehungen beeinflussen und möglicherweise dauerhaft verändern, was sich anhand von Passantenzahlen empirisch nachweisen lässt. Ziel dieser Analysen ist es, die Jenaer Innenstadt als einen der zentralsten und bedeutendsten urbanen Räume in Ostthüringen durch datenbasierte Entscheidungen nachhaltiger zukunftsfähiger und resilient zu gestalten, als dies unter den gegenwärtigen Rahmenbedingungen möglich ist. Bisher wurden Nutzungsanalysen der Jenaer Innenstadt lediglich punktuell, analog und themenspezifisch durchgeführt, beispielsweise im Rahmen des Einzelhandelskonzeptes. Ohne ausreichende und aktuelle Daten, die Erkenntnisse darüber liefern, wer die Innenstadt besucht, wo, warum und wie lange verweilt wird, ist es schwer, die Attraktivität gezielt zu steigern und eine lebendige Innenstadt zu gestalten und zu sichern. Ähnlich wie viele andere Innenstädte befindet sich auch Jena in einem tiefgreifenden Transformationsprozess: Der über Jahrzehnte hinweg bestehende Fokus auf Einzelhandel und Gastronomie verliert zunehmend an Bedeutung, was sich in steigendem Leerstand und einem Attraktivitätsverlust manifestiert. Um den innerstädtischen Transformationsprozess effektiv zu unterstützen, insbesondere durch stadtentwicklungspolitische Maßnahmen, soll ein System zur Passantenfrequenzmessung aufgebaut werden. Dieses System soll objektive Daten bereitstellen, um fundierte Entscheidungen zu ermöglichen. Langfristig zielt die Maßnahme darauf ab, eine standardisierte Erfassung und Nutzung dieser Daten zu etablieren, um die nachhaltige Entwicklung der Innenstadt zu fördern.

- Warum haben Sie sich für diese Maßnahme entschieden? Warum ist diese Maßnahme für Ihr Modellprojekt prioritär?

Um auch zukünftig den Erwartungshaltungen an die Jenaer Innenstadt zu entsprechen und die daraus notwendigen Maßnahmen ableiten zu können, bedarf es der kontinuierlichen Beobachtung und Analyse der fortwährenden Transformationsprozesse in den einzelnen Teilräumen. Die Passantenfrequenz ist dabei ein wesentlicher Indikator, mit deren automatisierter und systematischer Datenerhebung ist erstmalig ein kontinuierliches Monitoring der Fußgängerbewegungen möglich. Durch die fortlaufende Erfassung dieser Daten können sie für eine Vielzahl von Anwendungen und Fragestellungen aus unterschiedlichen Bereichen herangezogen werden, wie etwa in der städtebaulichen Planung, im Einzelhandel, im Verkehrsmanagement, im Stadtmarketing, bei Veranstaltungen, zur Immobilienbewertung oder zur Gewährleistung der Sicherheit, beispielsweise bei Kundgebungen oder Demonstrationen. Die Analyse in Form von Zeitreihen ermöglicht darüber hinaus eine Abbildung von Entwicklungen über längere Zeiträume. Die Passantenströme und das Nutzerverhalten in der Innenstadt werden somit präziser nachvollziehbar, was eine gezielte Beeinflussung der städtebaulichen Entwicklung ermöglicht. Dies ist insbesondere angesichts des gegenwärtigen funktionalen Anpassungsdrucks von hoher Relevanz, dem die Jenaer Innenstadt ausgesetzt ist. Mit Hilfe der Daten und deren Bereitstellung über die UDP wird die gegenwärtige Attraktivität bestimmter Bereiche transparent und beeinflussbar gestaltet. Gleichzeitig wird die Struktur der Innenstadt in den kommenden Jahren durch groß angelegte städtebauliche Projekte maßgeblich verändert, was eine aktive Begleitung des Transformationsprozesses erfordert. So wird etwa die Errichtung und Inbetriebnahme des Inselplatz-Campus im Osten der Innenstadt durch die Universität Jena eine signifikante Veränderung der Passantenströme in diesem bislang unbebauten Gebiet bewirken, was wiederum unmittelbare Auswirkungen auf das Waren- und Dienstleistungsangebot im östlichen Innenstadtbereich haben wird. Eine Vorher-Nachher-Analyse bietet wichtige Erkenntnisse



über Veränderungsprozesse im innerstädtischen Raum. Parallel dazu wird im Rahmen des Handlungsfeldes 1 die UDP implementiert, die eine standardisierte Speicherung, Verarbeitung und Visualisierung von städtischen Daten ermöglicht. Der Anwendungsfall der Passantenfrequenzmessung in der Jenaer Innenstadt kann im Rahmen der Projektlaufzeit in diese Infrastruktur integriert werden, ohne dass zusätzliche Strukturen erforderlich sind.

- Bitte beschreiben Sie den räumlichen Bezug der Maßnahme und wo diese verortet ist (Raum/Teilraum/Quartier/Ort Ihres Modellprojekts).

Die Jenaer Innenstadt profitiert von ihrer zentralen Lage im Saaletal. Sie ist gut in das regionale Verkehrsnetz eingebunden, insbesondere durch die Nähe zur Bundesautobahn A4 und das Netz des öffentlichen Nahverkehrs. Dies macht die Innenstadt für Pendler, Touristen und Bewohner leicht zugänglich. Die Innenstadt ist das soziale und kommunikative Zentrum Jenas. Die historische Entwicklung Jenas, geprägt durch die Universität und Unternehmen wie Carl Zeiss, spiegelt sich in der Innenstadt wider. Die Mischung aus historischen Bauten und modernen Elementen verleiht ihr einen starken Identitätscharakter. Orte wie der Marktplatz oder die Goethe-Galerie dienen als soziale Treffpunkte, wo Kultur, Begegnung und städtisches Leben aufeinandertreffen. Bürger:innen und Besucher:innen finden Waren, Dienstleistungen und ein breites sozio-kulturelles Angebot, tauschen sich aus und vernetzen sich. Die Innenstadt vereint eine Vielzahl an Funktionen, darunter wichtige Einzelhandels-, Gastronomie- und Dienstleistungsangebote. Die Universität Jena und andere Bildungseinrichtungen tragen zur hohen Frequenz junger Menschen bei, was das Stadtzentrum zusätzlich belebt. Diese multifunktionale Nutzung macht die Innenstadt zum wirtschaftlichen und sozialen Zentrum unserer Stadt. Besonders hervorzuheben ist die geplante Entwicklung von Potenzialflächen wie dem Eichplatz, die zur weiteren Aufwertung des Zentrums beitragen werden. Hier manifestieren sich Entwicklungen, wie die Digitalisierung und der Strukturwandel im Einzelhandel, besonders deutlich. Die Notwendigkeit, neue Nutzungskonzepte zu etablieren, wie etwa vermehrtes Wohnen, Freizeit- und Kulturangebote, zeigt, dass die Innenstadt als räumlicher Schwerpunkt auch in Zukunft eine zentrale Rolle spielen wird. Die geplante Maßnahme soll im zentralen Versorgungsbereich der Innenstadt von Jena umgesetzt werden. Dieser Bereich wurde zuletzt im Einzelhandelskonzept von 2015 definiert. Mit über 300 Einzelhandelsbetrieben stellt die Innenstadt den bedeutendsten Standort für Einzelhandel und Gastronomie in Jena dar. Die Entfernung von der östlichen bis zur westlichen Grenze beträgt etwa 900 Meter, in Nord-Süd-Richtung rund 300 Meter. Aufgrund dieser Ausmaße ist das Gebiet als kompakt einzustufen und problemlos zu Fuß erschließbar.

- Warum haben Sie diesen Raum für Ihre Maßnahme ausgewählt?

Die Auswahl der Jenaer Innenstadt für die Maßnahme ist aufgrund ihrer zentralen Rolle als multifunktionaler Raum und der Notwendigkeit, den aktuellen Transformationsprozess aktiv zu begleiten, erfolgt. Die Innenstadt wird auch als Aushängeschild oder Herz unserer Stadt bezeichnet und übt mit der Konzentration an Funktionen und Nutzungen eine Strahlkraft auf die umliegenden Landkreise und Städte aus. Sie ist ein wirtschaftliches und soziales Zentrum, steht jedoch aufgrund des Bedeutungsverlusts von Einzelhandel und Gastronomie vor großen Herausforderungen, wie verändertes Konsumverhalten und dadurch bedingten Leerstand, Attraktivitätsverlust und den einschneidenden innerstädtischen Flächenentwicklungen wie am Eichplatz.



Ein zentraler Aspekt ist die Verbesserung der Aufenthaltsqualität durch neue öffentliche Räume und soziale Angebote. Dies soll die Innenstadt beleben und die Bürgerbindung stärken. Geplante Projekte wie der Inselplatz-Campus östlich der Innenstadt werden die Passantenströme verändern, was eine datengestützte Analyse und Steuerung erfordert. Die Passantenfrequenzmessung bietet hier eine Grundlage für fundierte Entscheidungen.

2. Bitte erläutern Sie das **Ziel der Maßnahme/den stadtentwicklungspolitischen Bezug**:

- Wie fügt sich die Maßnahme in Ihre Smart-City-Strategie und weitere Stadt-/Raumentwicklungs-konzepte ein?

Die Maßnahme integriert sich nahtlos in Jenas Smart City Strategie und weitere Stadtentwicklungskonzepte. Sie unterstützt das Ziel einer intelligenten und nachhaltigen Stadtentwicklung.

Die Maßnahme zahlt auf folgende strategischen Ziele der Gesamtstrategie der Smart City Jena ein:

- Jena als Wohn-, Arbeits- und Lebensstandort zukunftsfähig und klimagerecht weiterentwickeln
- Innovation und digitale Angebote stärken
- Teilhabe, digitale Souveränität und Bürgerbeteiligung ermöglichen
- Jena als Wohn-, Arbeits- und Lebensstandort zukunftsfähig und klimagerecht weiterentwickeln

Die Maßnahme wird im Handlungsfeld 2 „Stadtentwicklung, Umwelt und Verkehr“ der Smart-City-Strategie umgesetzt. Mit der Komplexität der Maßnahme und ihrer Themenbreite leistet sie einen Beitrag zur Umsetzung folgender definierten strategischen Ziele des Handlungsfeldes:

- Verbesserung der städtischen Wohn- und Lebensqualität
- Ermöglichung einer nachhaltigen und ressourceneffizienten Entwicklung des Stadtraumes
- Ermöglichung und Erleichterung von Teilhabe und Mitgestaltung

Sie unterstützt ebenfalls das Erreichen der Ziele des Strategischen Leitbilds der Stadt Jena (Stadt Jena, 2014):

- Jena als zukunftsfähiger Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort
- Jena als attraktiver und weltoffener Ort zum Leben mit Chancen für alle
- Städtische Verwaltung und Unternehmen als moderne, bürgerorientierte Dienstleister

Die Maßnahme richtet sich nach den stadtentwicklungspolitischen und stadträumlichen/städtebaulichen Zielen des Integrierten Stadtentwicklungskonzepts der Stadt Jena 2030+ (ISEK 2030+) (Stadt Jena (2018): Jena 2030+. Integriertes Stadtentwicklungskonzept der Stadt Jena. Jena). Diese werden in den Ausführungen zur nächsten Frage dargestellt.

- Welche konkreten stadtentwicklungspolitischen Ziele sollen mit dieser Maßnahme erreicht werden?

Mit der Passantenfrequenzmessung wird ein umfangreiches Live-Monitoring der Innenstadtnutzung durch Fußgänger ermöglicht. Diese Monitoring-Daten sollen als valides Instrument etabliert werden,



um das Erreichen von Entwicklungszielen in der Jenaer Innenstadt effizienter und evidenzbasierter zu gestalten. Eine systematische und fortlaufende Passantenfrequenzmessung hilft dabei, Veränderungen der Passantenzahlen in der Innenstadt frühzeitig zu erkennen und daraus konkrete Strategien und Maßnahmen abzuleiten, aber auch die Wirkung einzelner Maßnahmen auf die gesamte Innenstadt zu beurteilen. So können Angebote, wie der entgeltfreie ÖPNV an Aktionstagen, einfacher in ihrer Wirkung beurteilt werden, als durch Passantenbefragungen oder vereinzelte Besucherzählungen. Im Vordergrund der Maßnahme stehen eine grundlegende Verbesserung der Mittel und Methoden der Zielerreichung. Dies gilt sowohl für die zentrenrelevanten Ziele aus der Smart City Strategie und dem Integrierten Stadtentwicklungskonzept (2018) als auch für die Ziele, die derzeit für das aktuelle Entwicklungskonzept Einzelhandel erarbeitet werden.

Die stadtentwicklungspolitischen Ziele Jenas sind im ISEK 2030+ (Stadt Jena, 2018) festgeschrieben, folgende Ziele sind für die Maßnahme „Passantenfrequenzmessung“ relevant:

- Im Themenfeld „Stadtstruktur, Städtebau und Wohnen“ sind unter anderem die folgenden Ziele festgeschrieben: „Stärkung und Entwicklung der Stadtmitte als funktionales und gelebtes Zentrum und mit hohen städtebaulichen und architektonischen Gestaltungsansprüchen“ (S. 152), „Vielfältigkeit von Nutzungen und Funktionen in den Stadtlagen sichern und entwickeln“; „Neue urbane Qualitäten durch neue Wohnformen, Nutzungsmischung und fußgängerfreundliche Gestaltung schaffen“ (S. 42)
 - Im Themenfeld „Wirtschaft und Wissenschaft“ ist folgendes Ziel formuliert: „Aufwertung und Funktionsstärkung der Stadtteil- und Nahversorgungszentren“ (S. 51)
 - Im Themenfeld „Erreichbarkeit, Mobilität und technische Infrastruktur“ ist folgendes Ziel formuliert: „Unterstützung des Fußverkehrs durch attraktive Wegesysteme“ (S. 67)
 - Im Themenfeld „Grün, Freiräume und Landschaft“ ist folgendes Ziel formuliert: „Multifunktionale Nutzung für innerstädtische Grünanlagen“ (S. 94)
 - Im Themenfeld „Erreichbarkeit, Mobilität und technische Infrastruktur“ ist folgendes Ziel formuliert: „Unterstützung des Fußverkehrs durch attraktive Wegesysteme“ (S. 67)
 - Ein weiteres Zukunftsthema des aktuellen Stadtentwicklungskonzeptes ist die „Digitalisierung von Stadt, Wirtschaft, Wissenschaft und Kultur“ („Digital.Stadt.Jena“), wo unter anderem folgende Zielsetzung formuliert wird: „Jena ist digitales Zentrum von Thüringen [und] nutzt die Möglichkeiten der Digitalisierung für ein effizientes Datenmanagement [...]“ (S. 115)
 - Für das Zukunftsthema „Stadt.Region.Jena“ ist das Ziel formuliert eine „bedarfsgerechte Standortentwicklung für Gewerbe, Wohnen und Wissenschaft“ zu schaffen (S. 123)
 - Für das Zukunftsthema „Effizienz.Flächen.Jena“ soll die „Koordination und Steuerung zugunsten einer nachhaltigen und sozialen Stadtentwicklung“ gestärkt werden (S. 133)
- Wie trägt die Maßnahme konkret zu dieser Zielerreichung bei?

Mit der Maßnahme werden mehrere stadtentwicklungspolitische Ziele verfolgt. Sie stellt standardisiert erhobene Daten den Fachanwendern aus Verwaltung und Wissenschaft zur Verfügung. Die Daten werden über die UDP der Stadt Jena gemanagt, auf der auch Tools zur Visualisierung und Auswertung der Daten (z.B. Dashboard-Engine) bereitgestellt werden. Gemäß dem Prinzip „Open by Default“



werden die Daten datenschutzkonform auf der UDP veröffentlicht und stehen somit auch privaten und privatwirtschaftlichen Akteuren zur Verfügung.

Die folgenden Ausführungen nehmen Bezug auf die oben genannten Ziele des ISEK 2030+ (Stadt Jena, 2018):

- Ermöglichung einer nachhaltigen und ressourceneffizienten Entwicklung des Stadtraumes: Die kontinuierliche Erfassung der Passantenfrequenzen ermöglicht eine genaue Analyse der Innenstadtnutzung. Diese Daten helfen, Maßnahmen gezielt zu planen und Ressourcen effizient einzusetzen. So können Investitionen in die Infrastruktur, wie Fußwege oder Grünflächen, bedarfsgerecht und nachhaltig gestaltet werden, was langfristig den Energie- und Ressourcenverbrauch minimiert.
- Vielfältigkeit von Nutzungen und Funktionen in den Stadtlagen sichern und entwickeln: Durch die Passantenfrequenzmessung können Nutzungsintensitäten und Bewegungsmuster in verschiedenen Innenstadtbereichen analysiert werden. Diese Informationen unterstützen die städtischen Fachbereiche dabei, gezielt auf die Bedürfnisse der Bürgerinnen und Bürger einzugehen und eine ausgewogene Mischung aus Einzelhandel, Dienstleistungen, Freizeitangeboten und Wohnraum zu fördern. So kann die Attraktivität und Funktionalität der verschiedenen Stadtlagen erhalten und weiterentwickelt werden.
- Jena nutzt die Möglichkeiten der Digitalisierung für ein effizientes Datenmanagement, städtische Dienstleistungen und die Vernetzung von Stadt, Wissenschaft, Forschung, Wirtschaft und Kultur: Die Passantenfrequenzmessung nutzt moderne digitale Technologien, um präzise Daten zu sammeln und auszuwerten. Dies stärkt Jenas Rolle als Vorreiter im Bereich der Smart City und zeigt, wie Digitalisierung zur Verbesserung städtischer Dienstleistungen eingesetzt werden kann. Die Integration dieser Daten in ein umfassendes digitales Stadtmanagement ermöglicht eine bessere Vernetzung und Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Akteuren in Jena.
- Der Erfolg Jenas basiert auf einem vernetzten und kommunikativen Zusammenwirken von Wissenschaft, Wirtschaft, Kultur und Gesellschaft: Die Passantenfrequenzmessung liefert wertvolle Informationen für verschiedene städtische Akteure, von Stadtplanern über Geschäftsinhaber bis hin zu Kulturveranstaltern. Diese Daten fördern den Austausch und die Zusammenarbeit, da sie eine gemeinsame Grundlage für Entscheidungen bieten. Die Daten ermöglichen eine evidenzbasierte Diskussion und Abstimmung zwischen Wissenschaft, Wirtschaft, Kultur und Gesellschaft und tragen somit zu einem vernetzten und kommunikativen Stadtklima bei.

- Welche Beiträge zur Zielerreichung in anderen Sektoren bringt die Maßnahme und wie wird sichergestellt, dass sie an anderer Stelle keine negativen Auswirkungen hat?

Die Maßnahme „Passantenfrequenzmessung in der Jenaer Innenstadt“ agiert sektorenübergreifend, indem sie durch die erhobenen Daten wertvolle Informationen für verschiedene Handlungsfelder der Smart City bereitstellt.

- HF1 – Digitale Infrastruktur und Datenpolitik:

Die erfassten Daten zur Passantenfrequenz werden über die UDP verwaltet und stellen somit einen Anwendungsfall für die Integration und Verfügbarmachung urbaner Daten dar. Dies ermöglicht eine effektive Nutzung der gewonnenen Informationen für weitere Smart City-Anwendungen und unterstützt die Digitalisierung der städtischen Infrastruktur.



- HF3 – Probierladen:

Die Passantenfrequenzdaten liefern wichtige Erkenntnisse über die Frequentierung von Wegen und Straßen in der Innenstadt, die für die Maßnahme „Probierladen“ genutzt werden können. Diese Daten ermöglichen eine fundierte Planung der Öffnungszeiten und der Personalressourcen, indem Stoßzeiten mit hohem Besucheraufkommen identifiziert und gezielt beispielsweise für Angebote oder Veranstaltungen genutzt werden. Dies optimiert nicht nur den Personaleinsatz, sondern erhöht auch die Nutzungshäufigkeit und Nutzungsdauer der Besuchenden durch eine passgenaue Ausrichtung der Betriebszeiten. Zudem können Werbemaßnahmen und Veranstaltungen auf Basis dieser Daten besser auf die Zeiten hoher Besucherfrequenz abgestimmt werden, was die Sichtbarkeit und Attraktivität des Probierladens für potenzielle Kund:innen erhöht. Diese Erkenntnisse können zudem als Grundlage für spätere Geschäftsmodelle dienen.

- HF4 – Jena Digital Werkstatt:

Die erhobenen Passantenfrequenzdaten bieten der Jena Digital Werkstatt wertvolle Einblicke in Passantenströme und Verhaltensmuster, die zur Optimierung von Innovationsprozessen und der Ausrichtung neuer Projekte beitragen können. Startups können beispielsweise datenbasierte Lösungen entwickeln, die Einzelhändlern helfen, Kundenströme besser zu steuern und Marketingstrategien zu optimieren. Darüber hinaus ermöglichen die Daten eine fundierte Standortwahl für temporäre Verkaufsflächen wie Pop-up-Stores oder dauerhafte Niederlassungen, um maximale Sichtbarkeit und Interaktion mit den Kund:innen sicherzustellen.

Eine kontinuierliche Abstimmung mit den anderen Handlungsfeldern und Sektoren gewährleistet, dass potenziell negative Auswirkungen frühzeitig erkannt und vermieden werden. Die gesammelten Daten werden in datenschutzkonformer Weise über die UDP veröffentlicht und stehen damit sowohl öffentlichen als auch privaten Akteuren zur Verfügung. Darüber hinaus erfolgt eine regelmäßige Evaluation und Wirkungsmessung der Maßnahme, um notwendige Anpassungen bei Bedarf vorzunehmen.

- Wie genau soll dieser Zielbeitrag gemessen werden? Welche Schlüsselindikatoren gibt es?

Folgende Schlüsselindikatoren sollen als Messgröße verwendet werden und Aufschluss über das Besucherverhalten und die Attraktivität von städtischen Bereichen geben:

- Anzahl der Passanten

Die absolute Zahl der Personen, die einen bestimmten Zählpunkt in einem definierten Zeitraum passieren. Dieser Wert zeigt, wie stark ein bestimmter Bereich frequentiert wird.

- Zeitliche Verteilung

Die Verteilung der Passantenströme über den Tag oder die Woche hinweg. Stoßzeiten können identifiziert werden, um zu bestimmen, wann der meiste Verkehr stattfindet.

- Räumliche Verteilung

Die Passantenfrequenz in verschiedenen Bereichen der Innenstadt. Dies ermöglicht es, stark frequentierte von weniger frequentierten Zonen zu unterscheiden und gezielt Maßnahmen für bestimmte Standorte zu entwickeln.

- Bewegungsrichtung

Die Erfassung der Bewegungsrichtung der Passanten, um festzustellen, ob es bevorzugte Ein-



oder Ausgangswege gibt. Diese Information ist besonders nützlich für die Optimierung von Verkehrsflüssen oder für die Standortplanung von Geschäften.

- Verweildauer
Die Aufenthaltsdauer in bestimmten Zonen, die Rückschlüsse auf die Attraktivität und Funktionalität des Raumes geben kann.
- Klassifizierung der Objekte
Die Möglichkeit, zwischen verschiedenen Verkehrsteilnehmergruppen zu unterscheiden, etwa Fußgänger:innen, Fahrradfahrende oder Nutzende von E-Scooter.

Das Ziel der Passantenfrequenzmessung wird anhand dieser Indikatoren gemessen und bewertet.

- Woran machen Sie den Erfolg der Maßnahme konkret fest?
(Ab wann wäre die Maßnahme für Sie ein messbarer Erfolg?)

Die Maßnahme ist erfolgreich, wenn an zentralen Punkten der Innenstadt eine stabile, valide und kontinuierliche Erfassung der Passanten, eine Analyse der Daten erfolgt und diese als sinnvolle, objektive und aussagekräftige Entscheidungsgrundlage für relevante Fragestellungen verschiedener Akteure (aus dem Bereich Stadtverwaltung, Kultur, Wirtschaft/Handel etc.) genutzt werden.

- Welche konkreten Raumwirkungen erwarten Sie von dieser Maßnahme?

Wenn die Maßnahme erfolgreich umgesetzt und für mehrere Innenstadtlagen eine valide Datenlage zur Passantenfrequenz hergestellt werden kann, ergibt sich daraus potenziell eine große stadträumliche Wirkung. Ein Vergleich der Daten über verschiedene Zeiträume hinweg, lässt Veränderungen in der Nutzung bestimmter Lagen sichtbar werden. Auch Veränderungen in Wegebeziehungen, so bei temporären Baumaßnahmen oder nach einer stadträumlichen Umgestaltung, lassen sich datenbasiert beschreiben. Langfristige Analysen können aufzeigen, ob bestimmte Maßnahmen, wie veränderte Öffnungszeiten oder städtebauliche Projekte, zu einer Erhöhung der Passantenfrequenz führen. Durch den Vergleich unterschiedlicher Messpunkte kann festgestellt werden, welche Bereiche der Innenstadt besonders gut besucht sind und welche Unterstützung durch Maßnahmen benötigen.

Die regelmäßige Datenerhebung und Auswertung dieser Indikatoren ermöglicht es, die Effizienz von Maßnahmen zu bewerten und die Planung von Projekten datenbasiert zu steuern. Zu einem gewissen Grad können daraus sowohl Entscheidungen abgeleitet als auch Wirkungen von Maßnahmen/Aktivitäten über verschiedene Zeiträume hinweg beobachtet werden.

- Wie geht die Maßnahme mit Auswirkungen der Digitalisierung/technischer Lösungen auf stadtentwicklungspolitische Ziele um?

Ein bedeutendes Querschnittsthema des ISEK 2030+ ist die Digitalisierung. Die Maßnahme der Passantenfrequenzmessung nutzt digitale Technologien, um stadtentwicklungspolitische Ziele datenbasiert und effizienter zu erreichen. Sie fungiert als modernes Instrument, das die Planung und Steuerung von Projekten durch präzise und kontinuierliche Daten ermöglicht. Diese Informationen unterstützen fundierte Entscheidungen in Bereichen wie Verkehrsplanung, Einzelhandelsentwicklung und Veranstaltungsmanagement. Zudem stärkt die Stadt durch den Einsatz solcher Technologien ihre Position als Vorreiter in der urbanen Datennutzung.



Ein zentraler Aspekt der Maßnahme ist die Wahrung der Datensouveränität und die Einhaltung von Datenschutzrichtlinien. Um mögliche negative Auswirkungen zu verhindern, wird die Maßnahme regelmäßig überprüft, um so digitale Lösungen technisch und gesellschaftlich verträglich zu implementieren.

Die Umsetzung der Maßnahme profitiert von Praxisbeispielen anderer Kommunen, die bereits Erfahrungen mit der digitalen Passantenfrequenzmessung gesammelt haben. Deren Praxisbeispiele dienen als wertvolle Orientierungshilfe, um passende Lösungsansätze zu entwickeln.

3. Bitte schildern Sie **technische und lizenzrechtliche Aspekte** der Maßnahme:

- Bitte nennen Sie die Technologien und Methoden, die Sie vorsehen, und beschreiben Sie, wie diese eingesetzt und betrieben werden sollen.

Für das Passantenmonitoring in der Jenaer Innenstadt wird eine technische Lösung implementiert, die eine kontinuierliche und valide Erfassung der Passantenströme und anderer Verkehrsteilnehmenden an zentralen Punkten (insbesondere in den Fußgängerzonen) ermöglicht.

Mögliche Technologien umfassen:

- **Kamerasysteme mit KI-basierter Objekterkennung:** Diese Systeme ermöglichen es, Passanten und andere Verkehrsteilnehmende in Echtzeit zu erfassen und zu klassifizieren. Sie können Bewegungsmuster, Geschwindigkeit und Objektgrößen erkennen, indem sie Bilder analysieren und mithilfe von maschinellem Lernen Verkehrsteilnehmende kategorisieren.
- **Lasersysteme:** Diese Systeme messen die Bewegung entlang vordefinierter Linien und können z.B. Fußgängergruppen genau erfassen.
- **Personenzählradar:** Mit Radarsystemen kann die Bewegungsrichtung und die Geschwindigkeit bei allen Lichtverhältnissen erfasst werden.
- **Paxcounter-Sensoren:** Hierbei werden Handydaten erfasst. Von den Sensoren werden aktive WLAN-Geräte erkannt und auf die tatsächliche Anzahl der Personen vor Ort oder deren Position geschlossen werden.
- **Kombination der Technologien:** Eine Kombination der Systeme kann eine höhere Genauigkeit in der Datenerfassung bieten und hilft, mehrere Parameter wie Bewegungsrichtung, Geschwindigkeit und Art des Verkehrsteilnehmers zu ermitteln. Objektmerkmale wie Größe, Bewegungsrichtung und Geschwindigkeit können erfasst werden. Ergänzend könnte die Detektionstechnik auch Lieferverkehr, Radfahrende und E-Scooter-Fahrende erfassen, um ein umfassenderes Bild der Nutzung dieser Räume zu erhalten.

Die erhobenen Daten werden über den bestehenden Eventbroker in der UDP verwaltet. Eine Dashboard-Engine, die sich derzeit in der Entwicklung befindet, erlaubt die Visualisierung der Passantendaten und deren Verknüpfung mit anderen Datensätzen, wie Verkehrsdaten des öffentlichen Nahverkehrs, Veranstaltungsinformationen, Baustellenmeldungen oder Wetter- und Temperaturdaten.

Gemäß dem in Jena verfolgten Prinzip "Open by Default" werden die Daten datenschutzkonform auf der urbanen Datenplattform der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Dabei ist sicherzustellen, dass



keine personenbezogenen Daten erfasst oder gespeichert werden, die eine Identifizierung ermöglichen.

- Soweit Software zum Einsatz kommt oder beauftragt werden soll: Wie garantieren Sie die Umsetzung der Open-Source-Auflage? Unter welcher Lizenz läuft welche Software?

Für die Umsetzung der Maßnahme kommen aufgrund der Fördervorgaben ausschließlich Open-Source-Lösungen in Betracht. Dieser Aspekt wurde von Beginn an in die Planung und Auswahl der technischen Lösung einbezogen. Erste Recherchen zeigen, dass es bereits passende Ansätze und Anbieter für Open-Source-Lösungen in diesem Bereich gibt. Auch durch den Austausch mit anderen Städten, wie beispielsweise Mühlhausen, Lemgo oder Ulm, die bereits Passantenzählungen durchführen, wurden Informationen zur eingesetzten Technik und Auswertesoftware gewonnen. Konkrete Angaben zu den Lizenzen der verwendeten Software können derzeit noch nicht gemacht werden. Es wird jedoch sichergestellt, dass die Software unter einer Lizenz veröffentlicht wird, die den Open-CoDE-Richtlinien entspricht, und dass das Produkt über Open CoDE zugänglich gemacht wird.

- Wie übertragen Sie technische Neuerungen in den stadtentwicklungspolitischen Kontext? Welche Rolle spielen dabei die Integration alter und neuer Systeme, neuer Systeme untereinander und Formen der Sektor-Kopplung?

Die Daten aus der Passantenfrequenzmessung werden in der UDP der Stadt verarbeitet und gemäß dem Prinzip „Open by Default“ datenschutzkonform veröffentlicht. Die UDP wird als innovative technische Lösung innerhalb der Stadtverwaltung entwickelt und im Handlungsfeld 1 für die Speicherung, Verarbeitung und Nutzung urbaner Daten eingeführt. Hier werden Tools wie Datenbanken, Dashboards, Kartenclients und Visualisierungsinstrumente bereitgestellt, die allen Nutzenden zur Analyse und Darstellung der Daten zur Verfügung stehen. Urbane Daten aus bestehenden Datenbanken und anderen Quellen werden in die UDP integriert bzw. über die UDP neu kombiniert. Das entsprechende Konzept für das Datenmanagement sowie die Visualisierung der Passantendaten werden gemeinsam mit den Fachdiensten Stadtentwicklung und Stadtplanung der Stadtverwaltung sowie mit der Wirtschaftsförderung Jena erarbeitet, um eine praktikable und nutzerfreundliche Handhabung der Daten zu gewährleisten.

4. Bitte erklären Sie die **Modellhaftigkeit, Übertragbarkeit und Skalierbarkeit** der Maßnahme:

- Bitte beschreiben Sie, warum diese Maßnahme modellhaft ist. Wie geht dieser Ansatz über bestehende Lösungen hinaus? Wie profitiert die Gesamtheit deutscher Kommunen von der Umsetzung dieser Maßnahme?

Die Modellhaftigkeit der Jenaer Maßnahme zur Passantenfrequenzmessung beruht auf mehreren innovativen Ansätzen. Ein Ziel sind datenbasierte Entscheidungen für die Ausrichtung der Stadtentwicklungsplanung in konkreten Innenstadtbereichen, um die Entwicklung der Innenstadt nachhaltig zu steuern und zu gestalten. Die kontinuierliche Erfassung der Passantenströme in Echtzeit ermöglicht es, Veränderungen in der Nutzung der Innenstadt genau zu analysieren. Diese Art der Echtzeitüberwachung ist ein entscheidender Fortschritt gegenüber traditionellen, punktuellen Zählungen. Jena plant, moderne Technologien wie KI-gestützte Kamerasysteme und andere Sensorik einzusetzen, um präzise Passantenzahlen zu erfassen und Bewegungsmuster sowie Aufenthaltsdauer zu analysieren und die Verkehrsteilnehmenden zu klassifizieren. Dies bietet ein



umfassendes Bild der städtischen Mobilität und Nutzung. Die Passantenfrequenzmessung wird über die UDP der Stadt verwaltet, wodurch sie mit anderen Datensätzen wie Wetter- oder Veranstaltungsdaten verknüpft werden kann. Dies schafft Synergien zwischen verschiedenen Sektoren wie Stadtplanung, Verkehr, Wirtschaft und Kultur, und bietet den Verantwortlichen in diesen Bereichen wertvolle Erkenntnisse für eine effektive Steuerung ihrer Maßnahmen. Gemäß dem Prinzip "Open by Default" werden die gesammelten Daten datenschutzkonform veröffentlicht und stehen sowohl öffentlichen als auch privaten Akteuren zur Verfügung. Diese offene Datenpolitik ermöglicht eine breite Nutzung der Informationen und fördert die Beteiligung von Wirtschaft, Wissenschaft und Stadtgesellschaft an der Stadtentwicklung. Perspektivisch ist eine Ausweitung der Messung auf die Stadtteilzentren in Jena-Winzerla und Jena-Lobeda sowie auf wichtige Verkehrsknotenpunkte (z.B. am neu erbauten und in 2024 eingeweihten Stadion) möglich.

- Wie stellen Sie sicher, dass die Maßnahme von anderen Kommunen in der Umsetzung einfach adaptiert und selbst angewendet werden kann?

Alle technischen Lösungen werden umfassend dokumentiert und öffentlich zugänglich gemacht. Die Softwarekomponenten werden auf Open CoDE unter einer dort zugelassenen Open-Source-Lizenz bereitgestellt. Sollte es im Zuge der Maßnahme notwendig werden, neue Software zu entwickeln oder bestehende weiterzuentwickeln, wird diese als Open Source veröffentlicht und über die Plattform Open CoDE zugänglich gemacht.

Der Ansatz der digitalen Passantenzählung ist aufgrund der Open-Source-Basis der technischen Lösungen leicht auf andere Städte übertragbar und kann flexibel an unterschiedliche Rahmenbedingungen angepasst werden. Der Einsatz innovativer Technologien, die datenbasierte Entscheidungsfindung sowie die Nutzung und Integration offener Daten bieten großes Potenzial zur Skalierbarkeit – sowohl für Jena selbst als auch für andere Städte. Darüber hinaus ist eine Erweiterung der Anwendung auf weitere Bereiche, wie Stadtteilzentren oder Verkehrsknotenpunkte, möglich.

- Mit welchen anderen Modellprojekten Smart Cities-Kommunen arbeiten Sie gemeinsam an der Entwicklung und ggf. auch Weiterentwicklung dieses Maßnahmentyps?

Die konkreten Planungen für die Maßnahme haben zwar noch nicht begonnen, jedoch ist eine zeitnahe Zusammenarbeit mit anderen MPSC-Kommunen vorgesehen. Besonders relevant sind Kommunen wie Lemgo, Ulm, Gütersloh und Lübeck, die bereits ähnliche Projekte zur Passantenfrequenzmessung im Rahmen des MPSC umsetzen. Die in Lemgo geplante und zum Teil umgesetzte Maßnahme der Passantenfrequenzmessung war Gegenstand einer Fachveranstaltung am 25.09.2024 des Civitas Connect e.V., in welchem Jena Mitglied ist, in Zusammenarbeit mit der Fraunhofer IOSB-INA aus Lemgo. Das Fraunhofer Institut stellte verschiedene Erfassungssysteme sowie deren Fähigkeiten vor und erläuterte die Anwendung in Lemgo und Bielefeld. In Thüringen hat der Austausch mit der MPSC-Stadt Mühlhausen während einer Veranstaltung der Thüringer Digitalagentur begonnen. Mühlhausen hat bereits wertvolle Erfahrungen zu Technikanwendungen und Auswertesoftware gesammelt, die für die Entwicklung und mögliche Weiterentwicklung dieser Maßnahme von großem Nutzen sein können. Dabei wird auf den Einsatz unterschiedlicher digitaler Techniken geachtet. Ein regelmäßiger Austausch ist geplant. Eine Kooperation mit weiteren MPSC-Kommunen, wie Ulm und Prenzlau, die jeweils unterschiedliche technische Systeme für die Passantenzählung nutzen, ist beabsichtigt.



- Bitte skizzieren Sie Ihre Überlegungen zur Übertragung der Maßnahme. Gehen Sie hierbei auch auf den Aspekt der Skalierbarkeit ein.

Die Skalierbarkeit der Passantenfrequenzmessung in Jena erlaubt es, die Technologie und die Prozesse flexibel auf unterschiedliche städtische Gegebenheiten anzupassen. Sie ist nicht nur innerhalb Jenas nutzbar, sondern kann auch problemlos in anderen Städten und Gemeinden implementiert werden. Die Maßnahme beginnt in einem Pilotbereich in Jenas Innenstadt, beispielsweise am Kirchplatz. Sobald die Anwendung erfolgreich ist, wird sie auf weitere stark frequentierte Orte wie Stadtteilzentren, Bahnhöfe oder das Stadion ausgedehnt. Die Technologie, darunter KI-gestützte Kamerasysteme und Sensoren, ist modular aufgebaut. Dies ermöglicht es, das System bei Bedarf zu erweitern, etwa zur Erfassung von zusätzlichen Verkehrsteilnehmenden wie Radfahrende und E-Scooter-Nutzende. Ein besonderer Vorteil der Skalierbarkeit ist der Einsatz von Open-Source-Software. Diese ermöglicht eine kostengünstige Anpassung und Implementierung auch in kleineren Kommunen, die ohne hohe Investitionskosten ähnliche Systeme nutzen können. Durch den interkommunalen Austausch mit anderen Städten wie Mühlhausen in Thüringen, Gütersloh oder Lemgo in Nordrhein-Westfalen werden Erfahrungen und technische Lösungen geteilt. Dieser Austausch fördert die nachhaltige Weiterentwicklung der Maßnahme und zeigt, dass die Lösung auch in anderen Städten und Gemeinden erfolgreich eingesetzt werden kann.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Jenaer Passantenfrequenzmessung durch ihre Flexibilität und Offenheit ein hohes Potenzial für eine breite Skalierbarkeit aufweist und leicht auf unterschiedliche städtische Kontexte übertragen werden kann.

5. Bitte stellen Sie Finanzierung **und Kosten** der Maßnahme dar:

- Bitte legen Sie dar, warum die Maßnahme weder eine regelmäßige, freiwillige Aufgabe noch eine Pflichtaufgabe Ihrer kommunalen Gebietskörperschaft darstellt.

Die Maßnahme ist keine regelmäßige, freiwillige Aufgabe, weil ...

... die Stadt Jena eine solche oder ähnliche Maßnahme bisher nicht im Rahmen einer regelmäßigen, freiwilligen Aufgabe umgesetzt hat.

Die Maßnahme geht als Teil eines innovativen Modellprojekts über die gewöhnlichen Aufgaben der Stadtverwaltung hinaus und erfordert spezialisierte technische Lösungen und digitale Infrastrukturen, die eine systematische und kontinuierliche Datenerfassung zur Nutzung der Innenstadt ermöglichen. Solche Technologien – wie beispielsweise KI-gestützte Kameras und die städtische urbane Datenplattform – gehören nicht zu den Routineaufgaben der kommunalen Verwaltung und sind gezielt für die datenbasierte Stadtentwicklung konzipiert.

Die Maßnahme ist keine Pflichtaufgabe, weil ...



... sie nach §2 und §3 der Thüringer Kommunalordnung (ThürKO) weder im Bereich der Selbstverwaltungsaufgaben noch in dem der übertragenen Aufgaben liegt.

- Welche konkreten Kostenarten fallen für diese Maßnahme an?

geschätzte Sachkosten von 300.000 € und geschätzte Investitionskosten von 200.000 €

Beschaffung, Installation und Testphase werden zunächst für einen Pilotbereich in der Jenaer Innenstadt erfolgen. Nach erfolgreicher Auswertung der Daten erfolgt der Rollout auf weitere Innenstadtbereiche.

- Stellen Sie den investiven Charakter Ihrer Maßnahme dar, das heißt wie erzeugt die Maßnahme einen bleibenden Wert?

Im Rahmen der Maßnahme wird Technik angeschafft, mit der die Passanten und gegebenenfalls weitere Verkehrsteilnehmende, wie Radfahrende, E-Scooter-Nutzende, an verschiedenen Standorten in der Innenstadt kontinuierlich erfasst werden sollen. Zunächst wird ein Pilotbereich mit der entsprechenden Technik ausgestattet, um deren Installation sowie die Datenerfassung zu testen. Das Monitoring ist langfristig geplant und soll auch über die Projektlaufzeit hinaus fortgeführt werden. Die erfassten Daten werden über die derzeit in Entwicklung befindliche UDP verwaltet und visualisiert. Ziel der Maßnahme ist es, zu prüfen, ob eine kontinuierliche digitale Passantenfrequenzmessung in der Innenstadt als valide Entscheidungsgrundlage für die Themen der Standortentwicklung in den Bereichen Verkehr, Wirtschaft, Kultur und Soziales etabliert werden kann.

- Wenn es sich um eine Änderung einer Ihrer Maßnahmen handelt oder um eine neue Maßnahme: Bitte legen Sie dar, wie sich die Mittelverwendung in anderen Maßnahmen auswirkt. (Fallen hierfür zum Beispiel andere Maßnahmen weg oder werden reduziert? Wenn ja, welche und in welchem inhaltlichen Umfang?)

Im Rahmen der ursprünglichen Maßnahme „Digitale Mobilitätsoptimierung“ sollten Verkehrs- und Mobilitätsdaten erfasst werden und zur Optimierung des Individualverkehrs sowie zur stärkeren Nutzung des ÖPNV beitragen. Es sollten auch E-Lastenräder angeschafft werden. Für diese Maßnahme wurde die Bewertung seitens der KTS zurückgestellt, um folgendes nachzufordern

- Darzustellen, wofür genau die Mittel in welchem Umfang eingesetzt werden sollen (z. B. Sensorik, Verkehrsleitreechner, Verkehrsmodell, Ampelschaltungen, Auswertung, Einbindung multimodaler Verkehrsangebote, Anschaffung Lastenräder ...)
- Zu erläutern, weshalb die Stadt es nicht für Teil ihrer Aufgabe als Trägerin des ÖPNV gem. thüringischem ÖPNV-Gesetz hält, ihre Mobilitätsangebote mit aktuellen digitalen Hilfsmitteln zu vermarkten/zu verkaufen.
- Zu erläutern, weshalb die Stadt es nicht als Teil ihrer Aufgabe als Straßenbaulastträger hält, aktuelle Technologie zu verwenden.
- Zudem wird angemerkt, dass aus stadtentwicklungspolitischer und verkehrswissenschaftlicher Sicht (Verkehrsmittelwahl) die Maßnahme als ambivalent eingeschätzt wird, da sowohl der MIV gestärkt (Optimierung/Verkehrsfluss) als auch der ÖPNV besser vermarktet werden sollen. Dies



stärkt den Wettbewerbsvorteil des MIV weiter, ohne dass die Defizite des ÖPNV wesentlich abgebaut werden. Entsprechend der Theorie der Verkehrsmittelwahl führt dies zu mehr MIV. Das erhoffte stadtentwicklungspolitische Ziel (Reduktion des stadtunverträglichen MIV) zu erreichen, ist daher fraglich. In diesem Zusammenhang fällt auch auf, dass weder eine verstärkte ÖPNV-Nutzung noch eine Reduktion des MIV als KPI abgebildet werden. Warum nicht?

- Hinsichtlich des durch wenige Anbieter dominierten und stark proprietären Marktes der Verkehrssteuerung wird zudem gebeten zu begründen, weshalb aus Sicht der Stadt Jena trotzdem hohes Übertragungspotenzial besteht.

Da die von der KTS vorgebrachten kritischen Anmerkungen nicht vollständig ausgeräumt werden konnten, entschied sich das Projektteam, eine strategische Neuausrichtung im Themenfeld Verkehr vorzunehmen und die Maßnahme „Passantenfrequenzmessung in der Jenaer Innenstadt“ zu priorisieren. Das hierfür vorgesehene Budget der zurückgestellten Maßnahme wird entsprechend umgewidmet. Die im Steckbrief beschriebene Maßnahme „Passantenfrequenzmessung in der Jenaer Innenstadt“ tritt an die Stelle der bisherigen Maßnahme „Digitale Mobilitätsoptimierung“.

- Welche Kosten erwarten Sie – nach Auslaufen der Förderung – für Betrieb, Wartung, Pflege und Weiterentwicklung der Maßnahme?

Die Kosten für die Maßnahme nach Auslaufen der Förderung können derzeit nicht genau beziffert werden, da noch keine Entscheidung über die konkrete technische Lösung getroffen wurde. Grundsätzlich werden jedoch die laufenden Kosten für Betrieb, Wartung und Pflege nach Projektende als verhältnismäßig moderat eingeschätzt. Der überwiegende Teil der Ausgaben, insbesondere für die Anschaffung, Entwicklung und Installation von Software und Hardware, wird innerhalb des Förderzeitraums entstehen.

Nach Auslaufen der Förderung werden Kosten für den Betrieb, die Wartung, die Pflege und die Weiterentwicklung der Maßnahme anfallen. Diese Kosten umfassen:

- Kontinuierliche Wartungs- und Betriebskosten für die technologische Infrastruktur einschließlich Software
- Personalkosten für die technische Unterstützung, Aktualisierungen und Optimierungen
- Kosten für die Pflege und Erweiterung der offenen Datenbanken und Schnittstellen
- Kosten für Schulung und Weiterbildung von Mitarbeiter:innen, um die effektive Nutzung und Entwicklung der Maßnahme sicherzustellen

Zum jetzigen Zeitpunkt können diese Kosten nicht konkret beziffert werden.

- Wie planen Sie diese Kosten – nach Auslaufen der Förderung – weiter zu finanzieren? Beziehungsweise welche Ansätze verfolgen Sie zur langfristigen Sicherung und Weiterentwicklung/des Betriebs der Maßnahme jenseits des Förderzeitraums? (Bitte gehen Sie auf operative Kosten, Finanzierung, Betreibermodell, soziale Akzeptanz etc. näher ein.)

Nach Abschluss des Projekts wird das Passantenmonitoring inhaltlich in Zusammenarbeit zwischen dem städtischen Fachdienst Stadtentwicklung und der Wirtschaftsförderung Jena (Wirtschaftsförderungsgesellschaft Jena mbH) betreut und bei Bedarf weiterentwickelt. Die Kooperation steht auch weiteren Akteuren aus dem städtischen Netzwerk offen, die das Thema unterstützen und voranbringen möchten. Die Datenverwaltung und Datenvisualisierung erfolgt über



die städtische UDP. Wo die Zuständigkeit für den Betrieb, die Wartung und Reparatur der Detektionstechnik nach Projektende liegen wird, ist derzeit noch offen. Es wird jedoch angestrebt, eine Lösung für das gesamte im MPSC-Projekt beschaffte Inventar zu finden.

- **Übermitteln Sie uns bitte einen aktuellen Kosten- und Finanzierungsplan**, der die neue/geänderte Maßnahme sowie Änderungen, die sich in anderen Maßnahmen durch die Umsetzung der Maßnahme aus diesem Antrag ergeben, darstellt (bspw. reduzierte Mittel, Wegfall von Maßnahmen). Sollten Sie parallel mehrere Anträge (bspw. für all Ihre Maßnahmen zur Strategieprüfung) einreichen, stellen Sie Änderungen bitte gesammelt dar. Ihr Kostenplan muss einen Vergleich mit bereits eingereichten Plänen ermöglichen.