

Digital unterstützte Mobilitätsgarantie in Braunschweig (DiMo-BS)

Stadt Braunschweig
Referat Stadtentwicklung, Statistik, Vorhabenplanung
Reichsstraße 3
38100 Braunschweig

Kontakt: Michael Walther
Tel. 0531-470-3843
Fax 0531-470-943843
E-Mail: michael.walther@braunschweig.de

Förderkennzeichen: 01UV2012

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

I. Kurzdarstellung

1. Aufgabenstellung

In der ersten Projektphase, von Januar 2020 bis März 2021, bestand die Kernaufgabe des Forschungsprojekts „Digital unterstützte Mobilitätsgarantie in Braunschweig (DiMo-BS)“ darin, vorbereitende Maßnahmen für die Umsetzungsphase durchzuführen, das Projekt öffentlich bekannt zu machen sowie die Projektskizze / den Antrag für die Umsetzungsphase zu erstellen.

2. Voraussetzungen

Zur Erreichung dieser Ziele wurde im März 2020 die Stelle der Projektkoordination besetzt. Die Einschränkungen durch die Maßnahmen zur Eindämmung der Covid-19-Pandemie beeinflussten maßgeblich die Umsetzung aller geplanten Arbeitsschritte, die Arbeitsweise und Koordination des Projektkonsortiums sowie die Einhaltung des Zeitplans. So konnten geplante Beteiligungsveranstaltungen, Auftaktveranstaltungen, Pressetermine und Workshops in Präsenz nicht umgesetzt werden und wurden teilweise durch digitale Formate und fernmündliche Interviews ersetzt. Datenerhebungen und Befragungen konnten während des Lockdowns und der Verordnung zu Kontaktbeschränkungen nicht wie geplant durchgeführt werden. Es wurde auf verfügbare, teils aber unvollständige Fahrgastdaten aus vorangegangenen Jahren zurückgegriffen und Umfragen wurden digital durchgeführt. Diese Annäherung führte zu Verzerrungen, da bestimmte Nutzergruppen (Senioren) nur eingeschränkt erreicht werden konnten.

3. Planung und Ablauf des Vorhabens

Ausgehend von den Zielen und Maßnahmen, die im Antrag für die erste Projektphase dargelegt sind, wurden im März / April 2020 Arbeitspakete definiert, die im Laufe des Jahres umgesetzt wurden. Es wurden Zeitpläne erarbeitet, welche regelmäßig an die Vorgaben der Corona-Verordnungen iterativ angepasst wurden und Meilensteine definiert, die in der ersten Projektphase auch alle erreicht worden sind. Zur Umsetzung des Arbeitsprogramms wurden monatliche Treffen der Projektpartner digital realisiert. Workshops konnten hingegen nicht umgesetzt werden. Wie geplant wurden Schwellenwerte für die Umstellung des Linienverkehrs auf ein On-Demand-Angebot erarbeitet. Ebenso wurden die Untersuchungsräume eingegrenzt, die Anforderungen an die Reallabore definiert und die Vorbereitung zur Fahrzeugbeschaffung eingeleitet.

4. Wissenschaftlicher Stand, an den angeknüpft wurde

Fachliteratur und Handbücher die zur Recherche und Vorbereitung herangezogen wurden: siehe Anlage.

5. Zusammenarbeit mit anderen Stellen

In der ersten Projektphase wurden Kooperationen mit privaten, lokalen Mobilitätsanbietern (Nibelungen-Wohnbau-GmbH / Nextbike, SheepSharing / DB-Carsharing) anberaumt, die für die Umsetzung von Mobilitätsstationen ihre Unterstützung

zugesagt haben. Innerhalb der Stadtverwaltung wurden die betreffenden Stellen informiert, um die Kooperation der zuständigen Fachbereiche in der Verwaltung zur baulichen Umsetzung zu gewährleisten und die Umsetzung des Projekts vorzubereiten. Für die Übertragbarkeit und den Wissenstransfer wurden mit den Städten Wolfsburg und Magdeburg LOIs unterzeichnet und Unterstützungsvereinbarungen getroffen. Mit den Projektpartnern wurden Vertraulichkeitsvereinbarungen getroffen und ein Kooperationsvertrag für die Umsetzung ausgearbeitet.

II. Eingehende Darstellung

1. Verwendung der Zuwendung und des erzielten Ergebnisses im Einzelnen mit Gegenüberstellung der vorgegebenen Ziele

Gegenüberstellung der Ziele und Ergebnisse aus Phase 1

Ziel: Datenanalyse und Datenerhebung zur Vorbereitung des Reallabors: Fahrgastzahlen

Maßnahme/Ergebnis:

Mit der Maßnahme wurde der datenbasierte Ausgangspunkt für alle weiteren Planungen, Angebotskonzeptionen und wissenschaftliche Begleitung geschaffen. Es wurden vorhandene Fahrgastzahlen der automatisierten Fahrgastzählung in den Fahrzeugen der BSVG aus 2019 analysiert. Wegen Reduzierung des ÖPNV-Angebots und dem veränderten Mobilitätsverhalten auf Grund der Maßnahmen zur Eindämmung der Corona-Pandemie konnten 2020 keine neuen, validen Daten erhoben werden.

Auf Grundlage der Daten konnte die Zahl der potentiellen Untersuchungsräume auf vier eingegrenzt werden, in denen das Fahrgastaufkommen der bestehende Linienverkehr nicht ausgelastet ist und ein On-Demand Angebot eine wirtschaftlich tragfähige Alternative darstellt.

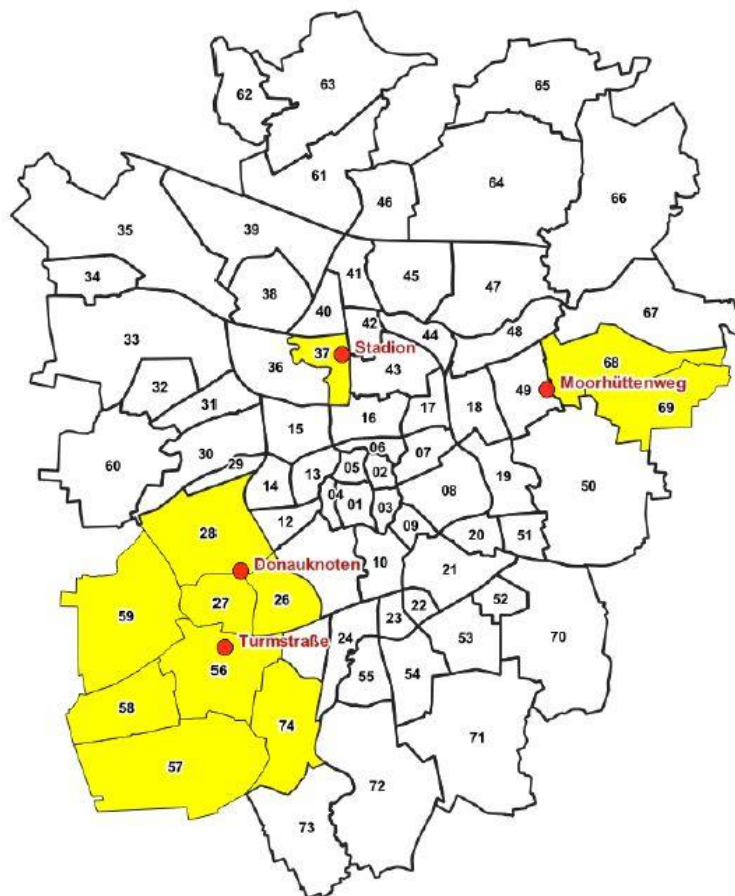


Abb. 1.: Eingrenzung der Untersuchungsräume

Ziel: Mitwirkung im Rahmen der Aufstellung des Mobilitätsentwicklungsplans (MEP)

Maßnahme/Ergebnis: DiMo-BS wurde ein Thementag in der Mobilitätswoche zum Mobilitätsentwicklungsplan (MEP) gewidmet (<https://mep.braunschweig.de/2020/09/15/digital-unterstuetzte-mobilitaetsgarantie-in-braunschweig-dimo-bs-launch-der-projektwebsite/>). Die Beteiligung verstärkte die öffentliche Bekanntmachung des Forschungsprojekts.

Ziel: Definition von Schwellenwerten zur Umstellung von bestehenden ÖPNV-Angeboten auf alternative Mobilitätsangebote

Maßnahme/Ergebnis: Anhand von Verbrauchsdaten, Personalkosten und Auslastung wurden Schwellenwerte definiert. Dabei wurden auch Fahrzeuggrößen und Einsatzzeiten berücksichtigt. Es wurden Kenngrößen definiert, um sicherzustellen, dass DiMo-BS auch nach Auslaufen des Förderzeitraums ausreichend wirtschaftlich tragfähig ist und in den regulären Betrieb überführt werden kann.

Ziel: Definition von Anforderungen an ergänzende Mobilitätsangebote

Maßnahme/Ergebnis: Eine Definition liegt vor. Es konnte auf Vorarbeiten des Projektpartners Regionalverband Großraum Braunschweig zurückgegriffen werden. Neben den Fahrzeugen, Ausstattung, Verfügbarkeit wurden Buchung, Bezahlung, Akzeptanz von Warte- und Umsteigzeiten sowie die Integration in Mobilitätsketten berücksichtigt. Im Rahmen der Maßnahme wurde ein Canvas Business Modell erarbeitet, um die Voraussetzung für ein tragfähiges Geschäftsmodell zu schaffen.

Projekt: DiMo-BS - Digital unterstützte Mobilitätsgarantie in Braunschweig Date: 12.06.2020 V: 001

<p>Partner:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stadt Braunschweig • Regionalverband • BSVG <p>Wissenschaftliche Partner:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DLR • TU Braunschweig • INA <p>Technische Partner:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ggf. weitere Mobilitätsanbieter (Niwo/Nextbike; DB/Sheepsharing) • App Entwickler <p>Lokale Multiplikatoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schulen • Seniorenheime • Gemeindezentren • Lokales Gewerbe • Influencer und Multiplikatoren (Ärzte, Pfarrer o.ä.) • Initiativen und Vereine 	<p>Kernaktivitäten:</p> <p>Phase 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Akquise weiterer Partner • Bürgerbeteiligung • Wissenschaftliche Evaluation • Erarbeitung der wiss. fundierten Grundlage zur Antragstellung <p>Phase 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transportdienstleistung • Bürgerbeteiligung und Marketing • Wiss. Evaluation <p>Schlüsselressourcen:</p> <p>Infrastruktur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fahrzeuge (Busse, Shuttles, Fahrräder, Roller) • Move-Hub (Ladeinfrastruktur, Abstellplätze, Aufenthalts-/Warterräume) • App • Daten • Sozialdaten Reallabore • Fahrdaten • Kostendaten • Algorithmen für Routenoptimierung, Pooling (?), Preisgestaltung (?) 	<p>Leistungsversprechen / Wertangebot:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mobilitätsgarantie in Schwachverkehrszeiten (20:30 – 0:00 Uhr) • Barrierefreies Angebot • Multimodalität und Flexibilität • Verbesserung gegenüber Linientakt • Ressourcenschonende und energieeffiziente Mobilität • Sicherheit • Pünktlichkeit • Buchung mit kurzer Voranmeldezeit bzw. direkt 	<p>Kunden Erreichbarkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medien des Verkehrsverbundes (Website, Apps, Fahrzeugwerbung, Kundenzeitung) • Presse (Zeitung, Radio, Online) • Social Media • Beteiligungsworkshops • Veranstaltungen vor Ort (Schulen, Stadtteil-/Gemeindezentren, Seniorenheime) <p>Kanäle (Kommunikation & Lieferung):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Homepage • App für div. Plattformen • Hotline • Interface am Move-Hub • Bestellung über Fahrer 	<p>Kunden/ Nutzergruppen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kunden mit und ohne Fahrzeug • Einwohner in städtischer Randlage • Kunden mit Anspruch an Flexibilität • Neukundengewinnung
<p>Kosten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infrastruktur Investitionen (Fahrzeuge, Technik – App, Move-Hub) • Personalkosten • Unterhalt und Wartung von Fahrzeugen und Infrastruktur • Werbung und Marketing 		<p>Einnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung durch BMBF • Fahrkarten und Abos • Werbung in und auf Fahrzeugen • ÖPNV Finanzierung • Drittmittel für Investitionen 		

Abb. 2.: Canvas Business Modell – DiMo-BS

Daraus abgeleitet wurden auch Hemmnisse wie No-Show und Abrechnung untersucht und Lösungen erarbeitet. Ferner wurde mittels Personas Analysen zur Identifizierung von Bedarfen und zielgruppenspezifischen Ansprache durchgeführt.

Ziel: Analyse von Räumen zur Eignung für alternative Mobilitätsangebote

Maßnahme/Ergebnis: Mittels eines extern vergebenen Forschungsauftrags wurden die vier potentiellen Untersuchungsräume in einem analytischen Hierarchieprozesses (AHP) nach ihrer Eignung priorisiert. Neben der bereits durchgeführten Analyse der Fahrgastzahlen und vorgegebenen Rahmenbedingungen durch das bestehende Liniennetz, wurde nach Indikatoren aus Nutzersicht gewichtet und Daten z.B. zu PKW-Bestand, Taxi-Nachfrage, Altersstrukturen und Indikatoren zum Wohlstand herangezogen. Dabei wurden sowohl stark als auch schwach besiedelte Räume als geeignete Reallabore identifiziert, die auch die Übertragbarkeit der Ergebnisse bei Umsetzung in Phase II auf andere Räume und Städte ermöglichen.

ID	Teilziel / Kriterium	Geom. Mittelwert	Gewicht
A	Neue Fahrgäste gewinnen	1,1892	0,1828
B	Keine Fahrgäste verlieren	4,4267	0,6803
C	Kostensenkung	0,5373	0,0826
D	Privaten Fahrzeugbestand reduzieren	0,3536	0,0543
A1	Nutzung individueller Mobilitätsangebote	0,3195	0,0565
A2	Nutzungsbereitschaft bzgl. des ÖPNV	1,5651	0,2768
A3	Anzahl potenzieller Neukunden	3,1302	0,5537
A4	Individueller Mobilitätsbedarf	0,6389	0,1130
B1	Fähigkeit zur Bewältigung des Buchungsvorgangs	2,2361	0,8333
B2	Anbindung an die Innenstadt	0,4472	0,1667
D1	Einsparpotenzial privater Pkw	2,6458	0,8750
D2	Verbesserung der Parkplatzsituation	0,3780	0,1250

Abb. 3.: Ziel- und Kriteriengewichte für die Bewertung der Alternativen

Ziel: Analyse relevanter Stakeholder unter Berücksichtigung räumlicher Rahmenbedingungen anhand einer Dokumentenanalyse zu soziodemographischen Gegebenheiten

Maßnahme/Ergebnis: Stakeholder in den Räumen wurden analysiert. Erste potentielle Partner wurden kontaktiert. Die Relevanz der Partner ergab sich aus der potentiellen Netzwerkfunktion, Reputation als Unterstützer sowie Vermittler zu bestimmten Nutzergruppen, um das Angebot bekannt zu machen und mögliche Hemmnisse der Fahrgäste bei der Benutzung abzubauen.

Ziel: Beteiligung verschiedener Nutzergruppen

Maßnahme/Ergebnis: Im Februar 2021 wurde eine digitale Nutzerbefragung durchgeführt. Durch das Design der Befragung im Rahmen eines Forschungsauftrags konnten Rückschlüsse auf Nutzerverhalten, Geschlecht, Wohnort und Einkommen gezogen werden. Im Ergebnis wurden verschiedene Nutzergruppen identifiziert, die in Phase 2 mit einem entsprechenden Marketing gezielt angesprochen werden sollten.

Die Nutzungsbereitschaft des On-Demand Shuttles nimmt mit steigender Entfernung zur Innenstadt zu

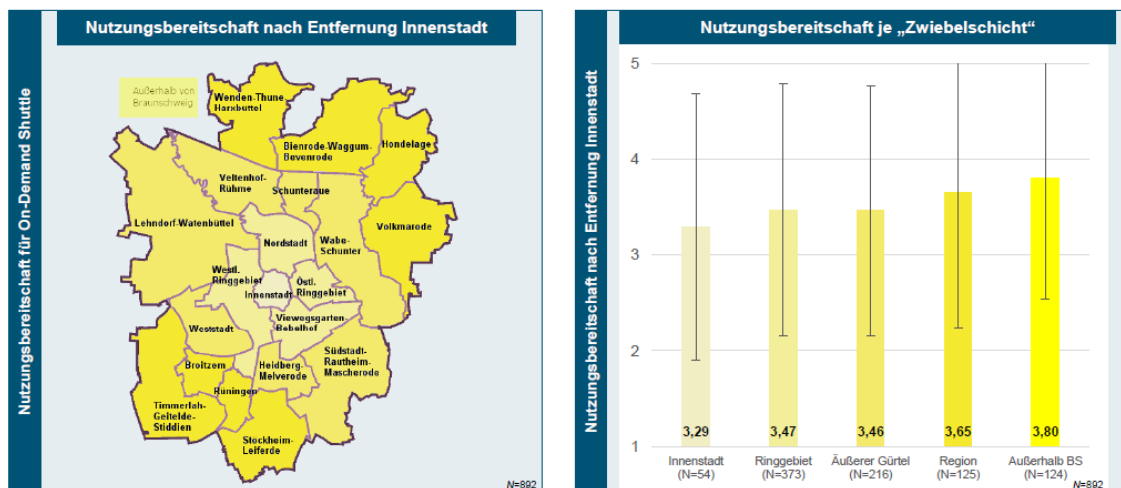


Abb. 4.: Nutzerbefragung DiMo-BS

Ziel: Konzeption von MoVe-Hubs und On-Demand Angeboten

Maßnahme/Ergebnis: Erste Grundlagen für ein Konzept für MoVe-Hubs wurden mit den entsprechenden Organisationseinheiten in der Verwaltung und dem Projektpartner Regionalverband Großraum Braunschweig erarbeitet. Berücksichtigt wurden hierbei bereits vorhandene Mobilitätsangebote und die Integration in potentielle Mobilitätsketten. Dabei konnte auf Erfahrungen aus anderen Kommunen sowie Anforderungen an Ausstattungsmerkmale zurückgegriffen werden.

Mittels Wissenstransfer durch den Regionalverband und auf Grundlage von Recherchen in Fachliteratur wurde ein Anforderungskatalog erstellt. Parallele Planungen bei verschiedenen Partnern wurden zusammengeführt und in einer Projektgruppe in der Verwaltung gebündelt. Diese Gruppe führt das Vorhaben auch nach Beendigung des Projekts fort. Die Ausgestaltung des On-Demand Angebots ist ebenfalls erfolgt. Parallele Angebote im ländlichen Raum, ohne wissenschaftliche Vorbereitung und Begleitung in der Region Braunschweig, mit denen ein Erfahrungs- und Wissensaustausch bestand, starten im Herbst 2021 unter dem Markennamen „Flexo“ (<https://www.flexo-bus.de/>).

2. Wichtigste Positionen des zahlenmäßigen Nachweises

Im Projektzeitraum von 01. Januar 2020 bis 31. März 2021 sind nachfolgende Kosten entstanden.

Mit den Mitteln aus der Zuwendung wurde eine Personalstelle für 13 Monate (TVÖD 13) zur Projektkoordination geschaffen. Die Personalausgaben haben sich durch die Verlängerung der Projektphase um drei Monate erhöht. Des Weiteren wurden Forschungsaufträge für die Standortanalyse sowie für eine Nutzerbefragung vergeben und durchgeführt.

Die Vorhaben im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit – Erklärfilm, Website, Social Media, Plakate – wurden auf dem Wege der internen Verrechnung innerhalb der Verwaltung finanziert, wodurch keine Projektkosten entstanden sind. Hierdurch konnten die Bekanntheit erhöht werden und dem Gebot der Sparsamkeit folgend Kosten reduziert werden.

Ausgabenübersicht

<i>Ausgaben</i>	<i>Konto</i>	<i>Geplant</i>	<i>Ist</i>
Personal	0812	69.996,00	79.448,65
Vergabe von Aufträgen	0835	30.000,00	24.478,46
Sonst. Verwaltungsausgaben	0843	7.000,00	0,00
Summe	0861	106.996,00	103.927,11

3. Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Arbeit

Zur Vorbereitung des Reallabors war die geleistete Arbeit notwendig und angemessen. Die Arbeitsschritte zielten darauf ab, bei Fortführung der Förderung möglichst schnell notwendige Gremienbeschlüsse herbeizuführen, Fahrzeugbestellungen auszulösen, Personal einzustellen und die Öffentlichkeit zu beteiligen, um den erarbeiteten Zeitplan umsetzen zu können. Die wissenschaftliche Begleitung bestand von Beginn an, um die Beforschung des Betriebs gewährleisten zu können, das Angebot iterativ verbessern zu können und die Erkenntnisse für den Wissenstransfer zu sichern.

4. Voraussichtlicher Nutzen und Verwertbarkeit des Ergebnisses im Sinne des Verwertungsplans

Alle in der ersten Projektphase entstandenen Projektergebnisse und Vorplanungen sind gesichert worden. Die Übertragung auf andere Untersuchungsräume, die Verwendung in anderen Fördermaßnahmen und zu einem späteren Zeitpunkt ist gewährleistet.

Seit Herbst 2021 wird das On-Demand Angebot Flexo schrittweise in der gesamten Großraumregion Braunschweig eingeführt. Vor allem die Vorarbeiten für die Wahl der Untersuchungsräume sowie die Entscheidungsgrundlagen für die Umstellung von Buslinienverkehr in Schwachverkehrszeiten können als Grundlage für die Einführung eines On-Demand Verkehrs in der Stadt Braunschweig, aber auch in anderen Gebieten herangezogen werden. Die geleisteten Vorarbeiten und Planungen in Phase I ermöglichen eine beschleunigte Umsetzung und stellen sicher, dass eine Einführung wirtschaftlich tragfähig ist. Durch die erarbeiteten Schwellenwerte und Raumanalysen lassen sich durch Anpassungen von variablen Kenngrößen, wie Personalkosten,

Energieverbrauch, Fahrgastzahlen und Gefäßgrößen und Anzahl der Fahrzeuge schnell weitere geeignete Räume finden in denen ein tragfähiges Angebot potentiell möglich ist oder die als geeignet identifizierten Räume ausweiten. Für die Auswertung, Nachsteuerung und Angebotsanpassung des Flexo sind die in DiMo-BS erarbeiteten Grundlagen anwendbar. Durch regelmäßige Austausche zwischen den Institutionen kann sichergestellt werden, dass die Erkenntnisse Eingang finden. Fragen zu No-Show und Abrechnung flossen nach Auslaufen von DiMo-BS bereits in das Projekt des Regionalverbandes Großraum Braunschweig ein.

Die Vorarbeiten zur Ausgestaltung und die Kriterien zur Standortwahl von Mobilitätsstationen sind für eine anderweitige Verwendung nutzbar. Im Zusammenhang mit der Einführung von E-Scootern und der geplanten Stärkung des Umweltverbundes fließen die Ergebnisse in den Mobilitätsentwicklungsplan der Stadt Braunschweig ein. Die Vorarbeiten dienen dabei als ein möglicher Ansatz zur Konfliktreduzierung mit frei herumstehenden E-Scootern im öffentlichen Raum sowie Grundlage für die Schaffung von Verknüpfungspunkten in Mobilitätsketten.

Die Ergebnisse der Fahrgastbefragung wurden dem Projektpartner und zuständigen Verkehrsunternehmen zur Verfügung gestellt und fließen in die kontinuierliche Angebotsverbesserung mit ein.

5. Erfolgte oder geplante Veröffentlichungen

- 2019-12-04 Braunschweiger Zeitung: Forschungsgelder für besseren Nahverkehr in Braunschweig
- 2019-12-14 Braunschweiger Zeitung: Braunschweig testet neue Ideen für den Nahverkehr
- 2020-08 Launch Website: www.braunschweig.de/dimo-bs mit Erklär-Film im Rahmen der europäischen Mobilitätswoche
- 2020-10 Nibelungen Wohnbau, Kunden Magazin 3_2020: Alternativen zum privaten PKW
- 2021-01-17 Braunschweiger Zeitung: Braunschweig: Statt Bussen sollen nachts Mini-Busse fahren
- 2021-01 Artikel zur Umfrage auf <https://roter-renner.de/start.html> (hinter Bezahlschranke)
- 2021-04 Bekanntgabe der Ergebnisse der Umfrage und der Raumanalyse auf braunschweig.de/dimo-bs

III. Erfolgskontrollbericht:

1. Beitrag des Ergebnisses zu den förderpolitischen Zielen, auch zwecks Evaluierung von Förderprogrammen /-schwerpunkten/-konzepten

Das förderpolitische Ziel, Wege aufzuzeigen, wie das komplexe Mobilitätssystem nachhaltiger gestaltet werden kann, konnte auf planerischer Ebene für die Stadt Braunschweig vorgenommen werden. Da es jedoch zu keiner Umsetzung im Rahmen des vorliegenden Förderprogramms kam, konnte derzeit noch kein Beitrag zur CO₂-Reduzierung oder zur Reduzierung des Individualverkehrs erfolgen. Mit den Vorplanungen, Gutachten und Umfragen ist es jedoch möglich, dies zu einem späteren Zeitpunkt zu erreichen. Erste Gespräche mit dem für Mobilität in der Region zuständigen Regionalverband Großraum Braunschweig werden geführt.

2. Wissenschaftlich-technische Ergebnisse des Vorhabens im Vergleich zu den ursprünglichen Zielen, erreichte Nebenergebnisse und gesammelte wesentliche Erfahrungen

Es sind in der ersten Projektphase keine neuen wissenschaftlich-technischen Ergebnisse entstanden. Wie geplant sind jedoch die Grundlagen geschaffen worden, indem ein Anforderungskatalog für die Umsetzung von Move-Hubs erstellt wurde.

Die Erarbeitung des Anforderungskatalogs wurde mehrstufig durchgeführt. Zunächst wurde in der Sekundärliteratur nach Definitionen und typischen Ausstattungsmerkmalen gesucht (u. a. in Ausführungen des Difu, der Kommunalrichtlinie, des BBSR und der Team Red GmbH). Im Rahmen seiner Masterarbeit an der TU Braunschweig hat Jannis Paetzold anhand der hieraus zusammengetragenen Anforderungen mögliche Standorte für „Sharing-Punkte“ in Braunschweig untersucht. Wichtige Basis bildeten auch die Vorarbeiten des Partners Regionalverband Großraum Braunschweig, der ebenfalls ein Anforderungsprofil für ergänzende Mobilitätsangebote erarbeitet hat. Das durch den Abgleich mit bestehenden Definitionen und ermittelten Anforderungen der Bevölkerung entstandene Anforderungsprofil soll auch Grundlage sein für die geplante schrittweise Umsetzung von ein-zwei Move-Hubs in den kommenden Jahren.

Durch die CORONA-Pandemie hat sich gezeigt, dass ein geplantes breit angelegtes direktes Beteiligungsverfahren (mit persönlicher Ansprache) nur bedingt durch eine online-Beteiligung ersetzt werden kann. Insgesamt beteiligten sich an dem Online-Verfahren 892 Personen. Vor der Durchführung wurde befürchtet, dass es hier auf Grund der online-Variante zu wesentlichen Verzerrungen kommen könnte. So wurde erwartet, dass bestimmte soziale und Altersschichten durch die online-Beteiligung nicht in dem Maße wie gewünscht erreicht werden konnten. Dies hat sich nur teilweise bewahrheitet. So waren insbesondere die Altersgruppen der 18-29 und der 30-39jährigen überrepräsentiert, während die Altersgruppen der 65-70 und der 71-84jährigen weit unterrepräsentiert waren. So können zwar die Ergebnisse für die weitere Planung herangezogen werden, aber sicherlich muss vor einem Eintritt in eine Erprobungsphase nochmals bei den Altersgruppen ab 65 Jahren im Rahmen einer standardisierten Stichprobe weiteres Datenmaterial gesammelt werden.

3. Fortschreibung des Verwertungsplans.

3a. Erfindungen/Schutzrechtsanmeldungen und erteilte Schutzrechte, die vom AN oder von am Vorhaben Beteiligten gemacht oder in Anspruch genommen wurden, sowie deren standortbezogene Verwertung (Lizenzen u.a.) und erkennbare weitere Verwertungsmöglichkeiten

Wie bereits in der Interessenbekundung festgehalten werden Schutzrechtsaspekte in Phase 1 des Projektes nicht tangiert. Inwieweit bei der weiteren Umsetzung nach Beendigung des Projektes dieser Aspekt eine Rolle spielen wird, kann derzeit noch nicht abgeschätzt werden.

3b. Wirtschaftliche Erfolgsaussichten nach Auftragende (mit Zeithorizont) – z. B. auch funktionale / wirtschaftliche Vorteile gegenüber Konkurrenzlösungen, Nutzen für verschiedene Anwendergruppen / -industrien am Standort Deutschland, Umsetzungs- und Transferstrategien

Die erhofften wirtschaftlichen Erfolgsaussichten basierten auf einer Umsetzung der Phase 2 des Projektes, des Reallabors. Derzeit ist die Stadt in Gesprächen mit dem Regionalverband Großraum Braunschweig sowie der Braunschweiger Verkehrs-GmbH, um die wesentlichen Bestandteile der Planung – u. a. basierend auf dem Umfrageergebnis im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit sowie der Beteiligungsverfahren bei der Entwicklung des Mobilitätsentwicklungsplanes – schrittweise in den kommenden Jahren umzusetzen. Ein Zeithorizont kann hierbei nicht gegeben werden, da u. a. äußere Umstände (Kommunalwahlen in Niedersachsen im Herbst 2021, Fortentwicklung der CORONA-Krise) eine konkrete Zeitplanung derzeit nicht ermöglichen. Stadintern sind die Umfrageergebnisse in die aktuell noch laufende Mobilitätsentwicklungsplanung – der nicht Bestandteil des Antrages war – eingeflossen und werden in dem weiteren Verfahren berücksichtigt (geplant: 2022 Ausarbeitung der Zukunftsszenarien und Erarbeitung der zukünftigen Verkehrsstrategie; 2023 Vorlage des Entwurfes des Mobilitätsentwicklungsplans und Ratsbeschluss). Insbesondere die Entwicklung des Mobilitätsentwicklungsplanes und die darin enthaltenen Anregungen und Vorschläge werden breit diskutiert und sind auch online immer aktualisiert einsehbar.

3c. Wissenschaftliche und / oder technische Erfolgsaussichten nach Auftragende (mit Zeithorizont) – u. a. wie die geplanten Ergebnisse in anderer Weise (z. B. für weitere öffentliche Aufgaben, Datenbanken, Netzwerke, Transferstellen etc.) genutzt werden können. Dabei ist auch eine etwaige Zusammenarbeit mit anderen Einrichtungen, Firmen, Netzwerken, Forschungsstellen u. a. einzubeziehen

Für die Phase 2 war vorgesehen am Beispiel der Braunschweiger Mobilitätsgarantie Verfahren der mathematischen Optimierung zum Systementwurf und Systembetrieb, insb. des Zusammenspiels von ÖPNV und Mobilitätsdienstleistungen, zu untersuchen. Da Braunschweig nicht für Phase 2 ausgewählt wurde, werden jetzt – wie bereits unter Punkt 3b. dargelegt – Gespräche mit dem Regionalverband über weitere Anpassungen geführt. Wie sich im letzten Jahr auf Grund der CORONA-Pandemie bei der Entwicklung der Fahrgastzahlen im ÖPNV gezeigt hat, ist das Gesamtsystem sehr anfällig gegenüber widrigen äußeren Einflüssen. Solche Entwicklungslagen führen zwar zu erheblichen Verwerfungen im System können aber in einer künftigen Planung nicht berücksichtigt werden. So erschwert dies aktuell auch die konkreten Bedarfs- und Einsatzplanungen im

ÖPNV. Wirtschaftlichkeitsberechnungen für Modellrechnungen lassen sich nur anhand der Vor-CORONA-Zahlen erstellen, ob diese jedoch eingehalten werden können, ist nicht abzusehen. Im letzten Jahr sind viele Menschen auf den eigenen Pkw bzw. das teilweise das Fahrrad umgestiegen, ob diese Personen alle wiedergewonnen werden können für die Nutzung des ÖPNV sowie neue Kundinnen und Kunden generiert werden können, lässt sich bei der aktuellen Lage noch nicht absehen.

3d. Wissenschaftliche und wirtschaftliche Anschlussfähigkeit für eine mögliche notwendige nächste Phase bzw. die nächsten innovatorischen Schritte

Wie in den vorherigen Punkten dargelegt wird eine wissenschaftliche und wirtschaftliche Anschlussfähigkeit – trotz erswerter Rahmenbedingungen – gesehen. Anhand der in Phase 1 durchgeführten Befragung und basierend auf (vor CORONA-Zeiten) erhobenen Fahrgastzahlen lassen sich bestimmte Nutzerwünsche / -bedarfe erkennen. Die mit dem Regionalverband und der Braunschweiger Verkehrs-GmbH geführten Gespräche über die teilweise Umsetzung des Reallabors und die Einpassung in das in der Erstellung befindliche Mobilitätskonzept werden sicherlich in den nächsten 1-2 Jahren zu einer modelhaften Umsetzung führen.

4. Arbeiten, die zu keiner Lösung geführt haben

Alle in Projektphase 1 begonnenen Arbeiten sind abgeschlossen und haben zu einer Lösung geführt.

5. Präsentationsmöglichkeiten für mögliche Nutzer – z. B. Anwenderkonferenzen

Die Ergebnisse der Umfrage sowie der Standortanalyse wurden zur Präsentation aufbereitet und können bzw. wurden auch bereits entsprechend für die weitere Planung und Gewinnung von Partnern für die nächsten Umsetzungsschritte genutzt werden.

6. Einhaltung der Ausgaben-/Kosten- und Zeitplanung

Verzögerungen bzw. Anpassungen ergaben sich durch CORONA-Maßnahmen im Bereich Beteiligung, Öffentlichkeitsarbeit und Ausschreibung von Forschungsaufträgen. Änderungen des Fördermittelgebers hinsichtlich der Förderbedingungen für Phase 1 wurden übernommen und die Zeitplanung eingehalten.

Anlage: Literatur

BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2015): Neue Mobilitätsformen, Mobilitätsstationen und Stadtgestalt. Kommunale Handlungsansätze zur Unterstützung neuer Mobilitätsformen durch die Berücksichtigung gestalterischer Aspekte. Abrufbar unter: <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/sonderveroeffentlichungen/2015/Mobilitaetsformen.html>

BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2009): Handbuch zur Planung flexibler Bedienungsformen im ÖPNV. Ein Beitrag zur Sicherung der Daseinsvorsorge in nach-frageschwachen Räumen. Abrufbar unter: http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/Sonderveroeffentlichungen/2009/DL_HandbuchPlanungNeu.pdf?__blob=publicationFile&v=2

Clewlou, R. & G. S. Mishra. Disruptive transportation: The adoption, utilization, and impacts of ride-hailing in the United States. Tech. rep., Institute of Transportation Studies, University of California, Davis, 2017. Abrufbar unter: https://itspubs.ucdavis.edu/wp-content/themes/ucdavis/pubs/download_pdf.php?id=2752

COMOUK (2019): Mobility Hubs Guidance. Abrufbar unter: <https://como.org.uk/wp-content/uploads/2019/10/Mobility-Hub-Guide-241019-final.pdf>

Enoch, M.; Potter, S.; Parkhurst, G.; Smith, M. (2004): Intermoda: Innovations in Demand Responsive Transport. Department for Transport and Greater Manchester Passenger Transport Executive, June 2004, Final Report. Abrufbar unter: <https://dspace.lboro.ac.uk/dspace-jspui/bitstream/2134/3372/1/Intermode%20final%20June%202004.pdf>

Geschäftsstelle Zukunftsnetz Mobilität NRW (2015): Handbuch Mobilstationen Nordrhein-Westfalen. Abrufbar unter: https://www.zukunftsnetz-mobilitaet.nrw.de/sites/default/files/downloads/2015-10-14_handbuch_mobilstationen_nrw_download_neu.pdf

Hamburger Verkehrsverbund GmbH (2014): Planungsleitfaden Flexible Angebotsformen. Eine Handreichung zur Konzeption, Planung und Umsetzung von flexiblen Angebotsformen im ÖPNV Abrufbar unter: <https://www.hvv.de/resource/blob/9264/dbb7f77f9c3d4a968042164f4ab496f4/planungsleitfaden-data.pdf>

International Transport Forum (2016): Shared Mobility. Innovation for liveable cities. Abrufbar unter: <https://www.itf-oecd.org/shared-mobility-innovation-liveable-cities>

Shaheen, Susan; Chan, Nelson; Bansal, Apar; Cohen, Adam (2015): Shared Mobility. A sustainability & technologies Workshop. Definitions, Industry Developments and Early Understanding. Abrufbar unter: <http://worldcat.org/oclc/930197225>

Urban Design Studio (o.J.): Mobility Hubs. A Reader's Guide. Abrufbar unter: <http://www.urbandesignla.com/resources/MobilityHubsReadersGuide.php>