

**Nutzer*innen-zentrierte
Mobility-as-a-Service-Plattform:**
Lebendig, Automatisiert,
Bedarfs- & Sharing-orientiert

MaaS L.A.B.S.

Schlussbericht

Teilvorhaben Fachhochschule Potsdam (FHP)

Projekt gefördert im Rahmen der Förderbekanntmachung
„Individuelle und adaptive Technologien für eine vernetzte Mobilität“ Phase 2
des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF)

Förderkennzeichen: 16SV8257
Laufzeit: 15.05.2019–14.05.2023

Verfasser*innen

Prof. Dr. Antje Michel, Dipl.-Ing. Christian Berkes, Dipl.-Ing. Katharina Lange

Potsdam, 30.09.2023

**Nutzer*innen-zentrierte
Mobility-as-a-Service-Plattform:**

Lebendig, Automatisiert,
Bedarfs- & Sharing-orientiert

**MaaS
L.A.B.S.**

Impressum

Herausgeber

MaaS L.A.B.S. – Nutzer*innen-zentrierte Mobility-as-a-Service-Plattform:
Lebendig, Automatisiert, Bedarfs- & Sharing-orientiert
Fachhochschule Potsdam
Kiepenheuerallee 5
14469 Potsdam

Projektleitung

Prof. Dr. Antje Michel
Forschungsprofessorin für Informationsdidaktik und Wissenstransfer
Fachbereich Informationswissenschaften
Fachhochschule Potsdam
antje.michel@fh-potsdam.de

Redaktion

Antje Michel, Christian Berkes, Katharina Lange

Mitarbeit

Ronja Rohr, Katharina Eckenbach, Nikola Hefner

Layout

Niko Ripka

Lektorat

Juliane Baron

September 2023

Projekt gefördert im Rahmen der Förderbekanntmachung:
„Individuelle und adaptive Technologien für eine vernetzte Mobilität“ Phase 2
Des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF)

Förderkennzeichen: 16SV8257, Laufzeit: 15.05.2019–14.05.2023

Dieser Bericht ist als freies Dokument über den OPUS-Publikationsserver
der Fachhochschule Potsdam verfügbar.

Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz (CC BY 4.0):
<https://creativecommons.org/licences/by/4.0/>

Hinweis zur gendergerechten Sprache:

Dieser Projektbericht verwendet eine gendersensible Sprache. Begriffe, die aus dem Englischen entlehnt sind, wie z.B. Stakeholder, zusammengesetzte Begriffe, wie z.B. Nutzerinteraktion, sowie Institutionen/Unternehmen, wie z.B. Mobilitätsanbieter werden nicht gegendert.

Inhaltsverzeichnis

1. Kurze Darstellung	10
1.1. Aufgabenstellung	11
1.1.1. Rolle und Expertisen der FHP im MaaS L.A.B.S. Konsortium	12
1.1.2. Kurzübersicht Arbeitspakete in FHP-Verantwortung	13
1.2. Voraussetzungen, unter denen das Gesamtvorhaben durchgeführt wurde	15
1.3. Planung, Partner und Ablauf des Vorhabens MaaS L.A.B.S. gemäß Projektantrag	16
1.3.1. Rollen der Partner*innen im Projekt gemäß Projektantrag	18
1.3.2. Arbeitsplan und Arbeitspakete der Projektpartner	19
1.4. Technischer und wissenschaftlicher Stand, an den angeknüpft wurde	19
1.4.1. Mobility-as-a-Service (MaaS)	19
1.4.2. Systemische Integration, Testing und Bedarfsorientierung von Shuttlebussen	20
1.4.3. Reallabore, (Urban) Living Labs und transformative Forschung	20
1.4.4. Wissenstransfer und Wissenschaftskommunikation	21
1.5. Konstruktionen, Verfahren oder Schutzrechte	22
1.6. Angabe Fachliteratur, Informations- und Dokumentationsdienste	22
1.7. Zusammenarbeit andere Stellen	23
1.8. Rahmenbedingung Corona und Veränderung der Arbeitswelt	23
2. Eingehende Darstellung	24
2.1. Innovationsziele und -bereiche	25
2.1.1. Technologische Innovationen	25
2.1.2. Soziale Innovationen	26
2.1.3. Prozess-Innovationen	27
3. Rahmensetzungen Gesamtprojekt MaaS L.A.B.S.	28
3.1. Integrationsmodell: Kontexte, Themen und Partner*innen	29
3.2. Kommunikationsstrategie und Orientierungswissen	30
3.3. Logoentwicklung, Kommunikationsvorlagen und Website	32
3.4. Rollenmodell und MaaS-Ökosystem Potsdam	34
3.5. Partnerübergreifendes Phasenmodell für iterative Testlogik	35
4. Phase 1: Kontinuierliche Lab-Architekturen	36
4.1. Konzept und Implementierung Living Lab-Verständnis und -Architektur	37
4.2. Methodengenerierung mit Einzelelementen	40
4.2.1. Orientierungswissen	41
4.2.2. Living Lab-Verständnis	41
4.2.3. Ausfüllbare Templates Living Lab-Bausteine	41
4.2.4. Übersichten Living Lab-Formate und Best-Practice Projekte	41
4.2.5. Serious-Gaming-Inputs (MaaS und Automatisierung)	41
4.2.6. Living Lab-Map Potsdam	42
4.2.7. Template und Planungshilfe Living Lab-Testbausteine	42
4.3. Wissensmanagement und Wissenstransfer im Projekt MaaS L.A.B.S.	43
4.3.1. Identifizierte Lücke: Übersichtlichkeit und Verknüpfung	45
4.3.2. Versuch: Katalog bestehender Produkte und Inhalte (Workflow, Prozesse)	45
4.3.3. Mission Statement / Leitbild (Workflow, Prozesse, Öffentlichkeitsarbeit)	45
4.3.4. Wissensarchitektur / Datenmanagement (Workflow, Prozesse)	45
4.3.5. Beteiligungsplanung (Beteiligung)	46
4.3.6. Wissensnutzung, -verwertung, -integration? (Workflow, Prozesse, Transfer)	46
4.3.7. Standardisierung / Iterationen (Workflow, Prozesse, Veröffentlichung, Transfer)	46
4.3.8. Wissensmanagement nach innen	47
4.3.9. Wissensmanagement nach außen: Wissenstransfer und Wissenschaftskommunikation	48
4.4. Wissensmanagement Living Lab Potsdam	50

4.5. Scrum-Management und Übersetzungsleistungen	52
4.6. Online Lab-Toolbox für Methoden und Werkzeuge	53
4.6.1. Was macht ein gutes Werkzeug aus?	55
4.6.2. Eigenschaften der Toolbox.....	55
4.7. Vierteljährlicher Newsletter „SHARE“	56
4.8. Digitale Living Lab Eröffnung im Videoformat – 05/2020	57
5. Phase 2: Komponenten-Tests.....	58
5.1. Öffentliches Living Lab Potsdam – 2020 bis 2023	59
5.2. Serious Gaming Format: „Shuttle Dreams 2020“ – 08/2020	61
5.3. Flipped Workshop – 09/2020	61
5.4. Loseblattsammlung „Promenadologische Module“ – 10/2020	62
5.5. App-Tracking-Studie: „Digitale Spuren Potsdam“ – 03/2021.....	63
5.5.1. Hintergrund und Zielgruppen	63
5.5.2. Studien-Ergebnisse zur Weiterentwicklung des juu-Ansatzes	65
5.6. Wizard-of-Oz-Experiment: „Soulmaschine – Der selbstlernende Robobus“ – 09/2021.....	66
5.7. DRT-TAG: Bedarfsverkehre planen, testen, spielen – 09/2021.....	67
6. Phase 3: Systemzusammenführung.....	68
6.1. Visuelles Design, Name und Betriebs-Integration der juu-Limo	69
6.2. Anwohnerbefragung im Rahmen der Open Door Days im Living Lab Potsdam – 04/2022	71
6.3. (Online-)Expert*innenumfrage zu Mobilität und Geschäftsmodellen.....	72
7. Phase 4: Gesamtsystemtests	74
7.1. Vier Kernfeatures MaaS-Ansatz Potsdam	75
7.2. Bedarfsverkehrsplanung (DRT) – Szenario-basiert	76
7.3. Prototypische MaaS-Pläne für Potsdam.....	77
7.4. Prototypisches Anreizsystem – Transformations-orientiert.....	80
7.5. Ökobilanzierung – Werte-basiert	81
7.6. Die Haltestelle vor Ihrer Haustür – 09/2022	82
7.7. App-Test: Ihre Mobilität in Klima-Coins – 04/2023	83
8. Phase 5: Evaluation und Berichte.....	84
8.1. Iteratives Evaluationskonzept	85
8.2. Kooperationen des Living Lab Potsdam	85
8.2.1. Seminar „Automated Strolling. Stadt-, Design- und Spazierwerkstatt“ – 03/2020.....	85
8.2.2. TD Meet-Up mit SmartUpLab und tdAcademy – 03/2021.....	85
8.2.3. Agentenbasiertes Stadtmodell mit SmartUpLab – 05/2021.....	86
8.2.4. Meditational Lecture „Tangible Infrastructures for Living Labs“ – 09/2021.....	86
8.2.5. Seminar „Open MaaS L.A.B.S. Futurium“ – 2020	87
8.2.6. Kooperative Datenvisualisierung „Our Mobility in Knots“ – 02/2022	88
8.2.7. Fishbowl-Diskussion Café Moskau, Berlin – 05/2022	89
8.2.8. Transfer-Workshop am Europatag der Oberstufenzentrum 2 Potsdam – 05/2022	90
8.2.9. Seminar „Informationsverhalten Praktisch: Evaluation der juu-Mobilitätsapp“	91
9. Voraussichtlicher Nutzen, insb. Verwertbarkeit des Ergebnisses und Erfahrungen 92	
10. Paralleler Fortschritt auf dem Gebiet und bei anderen Stellen	94
10.1. MaaS Geschäftsmodelle und 9-Euro-Ticket.....	95
10.2. Technologieentwicklung und Wirtschaftlichkeit Automatisierung	96
10.3. Konsolidierung des Sharing-Marktes ohne etablierte PPP-Logik.....	96
10.4. Data-Governance auf EU-Ebene und für kleinere Kommunen	97
10.5. Transdisziplinäre Forschung.....	97

11. Wissenschaftliche Veröffentlichung der Ergebnisse.....	98
12. Übersicht Netzwerk, Assoziierte Partner*innen	100
13. Wesentliche Ereignisse ohne direkten inhaltlichen Bezug	102
14. Auflistung Transferveranstaltungen und -materialien & Presseberichte	104
15. Wettbewerbe und Würdigungen.....	108
16. Literaturverzeichnis	110
17. Anhang: Studien, Testauswertungen etc.	114
Anhang 1: Orientierungswissen	115
Anhang 2: Phasenmodell für iterative Testlogik.....	116
Anhang 3: Newsletter	118
Anhang 4: Shuttle Dreams	123
Anhang 5: Flipped Workshop	128
Anhang 6: Digitale Spuren	129
Anhang 7: Soul Machine.....	137
Anhang 8: Umfrage DRT Tag: Mobility Hubs & juu-Service Design	138
Anhang 9: Online-Umfrage Mobilität und Geschäftsmodelle	163
Anhang 10: juu-Test: Die Haltestelle vor Ihrer Haustür	167
Anhang 11: App-Test Klima-Coins.....	174

Abkürzungen

ASEW	Arbeitsgemeinschaft für sparsame Energie- und Wasserverwendung
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMDV	Bundesministerium für Digitales und Verkehr
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
BMWK	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
CI	Corporate Identity
CoV	Cottbusverkehr
DG4MaaS	Daten-Governance Regeln für Mobility-as-a-Service
DRT	Demand Responsive Transport
F&E	Forschung und Entwicklung
FHP	Fachhochschule Potsdam
GET	Getaway
highQ	highQ Computerlösungen GmbH
IaF	Institut für angewandte Forschung Urbane Zukunft
ITD	International Transdisciplinarity Conference
IVU	IVU Traffic Technologies AG
KoMoD	Kooperative Mobilität im digitalen Testfeld Düsseldorf
LHP	Landeshauptstadt Potsdam
MaaS	Mobility-as-a-Service
MaaF	Mobility-as-a-Feature
MaaS4P	Mobility-as-a-Service for Potsdam
MIV	Motorisierter Individualverkehr
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PPP	Public-Private-Partnership
TD	Transdisziplinarität
THWi	Technische Hochschule Wildau
USI	Universität Siegen
ÜSTRA	ÜSTRA-Verkehrsbetriebe Hannover
ViP	ViP Verkehrsbetrieb Potsdam GmbH

Tabellen

Tabelle 1: Schlüsselkomponenten der Labor-Einrichtungen im Projekt MaaS L.A.B.S. (Ansätze & Kommunikation)	38
Tabelle 2: Werkzeuge des Wissensmanagements im Projekt MaaS L.A.B.S.	44
Tabelle 3: Methoden, Werkzeuge und Prozesse des internen Wissensmanagements im Projekt MaaS L.A.B.S.	47
Tabelle 4: Wissenschaftskommunikations- bzw. Wissenstransfermethoden, Werkzeuge und Prozesse im Projekt MaaS L.A.B.S.	48

Abbildungen

Abbildung 1: MaaS L.A.B.S. Übergeordnete Themenbereiche, Elemente und Einbettungen	17
Abbildung 2: Arbeitsplan mit Meilensteinen im Gesamtprojekt	19
Abbildung 3: MaaS-Verständnis als grün und gemeinnützig mit lokalspezifischem Bezug (links) und Integrationsmodell MaaS L.A.B.S. mit Themen, Partner*innen und Bezügen (rechts)	30
Abbildung 4: Von der FHP entwickeltes MaaS L.A.B.S. Logo und Varianten	32
Abbildung 5: Frühe Variante der MaaS L.A.B.S.-Website (noch ohne die Toolbox)	33
Abbildung 6: MaaS L.A.B.S.-Website im Modus der Teilnehnergewinnung	33
Abbildung 7: Rollenmodell (eigene Darstellung)	34
Abbildung 8: Phasenmodell zur partnerübergreifenden Living Lab-Testplanung	35
Abbildung 9: Living Lab-Prozess mit integrierten Werkzeugen	39
Abbildung 10: Genese der Methodenentwicklung für die Living Labs	40
Abbildung 11: Grundstruktur Wissensmanagements MaaS L.A.B.S.	43
Abbildung 12: Zusammenfassung Wissensmanagement und -transfer für Team Potsdam	51
Abbildung 13: Umgang mit dem Zielkonflikt zwischen Eingrenzung und Offenheit	53
Abbildung 14: Living Lab-Toolbox auf der Website und Template zur Tool-Erzeugung	56
Abbildung 15: Reallabor Potsdam, Living Lab-Bausteine	60
Abbildung 16: Verknüpfung von Videomaterial, Templates und Diskussionen für Testszenarien	62
Abbildung 17: Alle aufgezeichneten Wege/Modi	64
Abbildung 18: Konturen des Bornstedter Feldes/Living Labs	64
Abbildung 19: Alle Fahrradwege	65
Abbildung 20: Alle Fußgängerwege	65
Abbildung 21: Umstiege ÖV zw. Potsdam Hbf. und Berlin Hbf.	65
Abbildung 22: Bewegungen am Bahnhof	65
Abbildung 23: Wizard-of-Oz-Experiment (eigenes Foto)	66
Abbildung 24: Farbgebung der juu-Limo	70
Abbildung 25: Designentwicklung der juu-Limo	70
Abbildung 26: Szenario-basierte eines Bedarfsverkehrs	76
Abbildung 27: MaaS-Pläne Ia und Ib	77
Abbildung 28: MaaS-Pläne II	78
Abbildung 29: Umfrage zu den prototypischen MaaS-Plänen	78
Abbildung 30: Konzipierung des Anreizsystems	80
Abbildung 31: Screenshots der Ökobilanz-Features der Juu-App	81
Abbildung 32: Screenshot aus einem des im Seminar „Open MaaS L.A.B.S. Futurium“ entwickelten Entscheidungsspiels	87
Abbildung 33: Screenshot aus einem des im Seminar „Open MaaS L.A.B.S. Futurium“ entwickelten Entscheidungsspiels	87
Abbildung 34: Screenshot von der Website ourmobilityinknots	88
Abbildung 35: Graphic Recording (BMWK, 2022)	89
Abbildung 36: Transfer-Workshop im Oberstufenzentrum 2 Potsdam (eigene Bilder)	90

1. Kurze Darstellung



1.1. Aufgabenstellung

Ziel des Projektes MaaS L.A.B.S. war die Entwicklung einer ganzheitlichen nutzer*innen-zentrierten Mobilitätsplattform für urbane Räume, insbesondere für kleine und mittlere Großstädte. Ein Fokus lag dem BMBF-Forschungsprogramm folgend auf den involvierten und zu erzeugenden Mensch-Technik-Interaktionen, die im Rahmen von digital vernetzten Mobilitätskonzepten eine relevante Rolle spielen und sich an Touch-Points wie z.B. Shuttlebussystemen, MaaS-Apps, Routingvisualisierungen, Mobilitätsstationen analysieren und verbessern lassen.

Ausgangslage für die Zielsetzung des Projektes war die Annahme, dass die Entwicklung einer intermodalen Mobilitätsplattform neuer Akteurskonstellationen, sektorübergreifender, transdisziplinärer Zielbildungs- und Interaktionsprozesse sowie anbieterübergreifender Buchungs- und Abrechnungssysteme bedarf, für deren Entwicklung bisher keine Routinen existieren. Der Einsatz bedarfsorientierter Bussysteme in Kombination mit dem klassischen ÖPNV war ein weiteres Ziel des Projekts. Die FHP entwickelte (mit Partner*innen) ein integriertes MaaS-Ökosystem auf allen relevanten Ebenen: Nutzer*innen-Bedarfe, Geschäftsmodelle mit Integration in das kommunale Verkehrsmanagement, neue Mobilitätsangebote und technische Systemarchitektur.

Eine zentrale Aufgabe der FHP lag in der Förderung der transdisziplinären Zusammenarbeit in den Living Labs. Hierzu gehörte, die technischen Einzelelemente auch konzeptuell zu bündeln, die unterschiedlichen Stakeholder-Interessen auf ein gemeinsames Zielverständnis zu vereinigen und sektorübergreifende Prozesse zu organisieren, die dies dauerhaft ermöglichen (Kooperationsmodelle, Schnittstellen etc.). Die FHP brachte einen agilen und iterativen Entwicklungsansatz mit Fokus auf Living Lab-Testings in das Projekt ein. Alle Prozesse wurden auf schnelle Praxistest-Feedbacks ausgelegt und ermöglichten eine stufenweise und marktnahe Verbesserung der sozialen-, technologischen- und Prozess-Innovationen. Die FHP entwickelte die Szenarios und Maßnahmenpläne für das Living Lab Potsdam und Hilfestellungen sowie Templates zur Umsetzung für das Living Lab Cottbus. Um einen maximalen Erkenntnisgewinn für das dynamische und intermodale Routing, für Tarifmodelle und für die betriebliche Integration (beim Verkehrsbetrieb ViP) der bedarfsorientierten Shuttlebusse zu erzielen, bewertete die FHP die anfänglich verschiedenen Systeme der Automatisierung für Mikrobusse (siehe auch „Shuttle Dreams 2020“ im Anhang 4) und entwickelte in den späteren Phasen intensiv Austausch-Formate zwischen den Technologie-Partner*innen, der Stadtverwaltung, dem Verkehrsbetrieb und potentiellen zukünftigen Nutzer*innen im Potsdamer Norden. Da dort auch das Testing des Gesamtsystems stattfand, lag es bei der FHP, die gewonnenen Erkenntnisse und entwickelten Systeme zu aggregieren und für den Transfer aufzuarbeiten. Die FHP war ob ihrer integrierenden Funktion im Gesamtprojekt – in Abstimmung mit der TH Wildau, die das Projektmanagement verantwortete – zuständig für dessen öffentlichen Auftritt, die inhaltlichen Synergien und für ein (übertragbares) MaaS-spezifisches Wissens-Management.

1.1.1. Rolle und Expertisen der FHP im MaaS L.A.B.S. Konsortium

Um die Forschungsaktivitäten mit Blick auf die aktuellen gesellschaftlichen Herausforderungen stärker zu bündeln, wurde das im sozialwissenschaftlichen und gestalterischen Bereich starke Forschungsprofil der FHP in den letzten Jahren kontinuierlich geschärft und Forschungsschwerpunkte wie Urbane Zukunft, Soziale und Regionale Transformation sowie Informationsvisualisierung etabliert. Diese Schwerpunkte fanden Eingang in das fachbereichsübergreifende Institut für angewandte Forschung Urbane Zukunft (IaF). Ein Ziel des Instituts ist es, gesellschaftlichen Akteuren Orientierungswissen für die Zukunft bereitzustellen, im Sinne der sog. „Third Mission“ der Hochschulen, also der wissenschaftlichen Unterstützung gesellschaftlicher Transformationsprozesse. Das IaF, das Fachgebiet Verkehrswesen zusammen mit dem Fachbereich Informationswissenschaften erforschen, entwickeln und testen als praxisorientierte Einrichtungen bedarfsgerechte Lösungen für eine nachhaltige Stadtentwicklungs- und Mobilitätsplanung. Zusammen kann ein reicher Erfahrungsschatz in den Bereichen integriertes Mobilitäts-, Verkehrs- und Datenmanagement, Systemmodellierungen und -Simulationen, intermodale Service- Angebote, Nutzer*innen-fokussierte Konzepte, lokalspezifische Rollen- und Geschäftsmodelle (PPP) und automatisierte Verkehrssysteme nachgewiesen werden. Durch das Projekt KoMoD (Testfeld automatisiertes und vernetztes Fahren Düsseldorf) und durch den Green City Masterplan Potsdam wurden beispielsweise belastbare Erkenntnisse im Bereich der Automatisierung von Verkehren und der zielorientierten Integration solcher in größere politökonomische Zusammenhänge gewonnen. Mit dem Projekt DG4MaaS (Daten-Governance Regeln für Mobility-as-a-Service) wurden Hindernisse und Potentiale für die Data- Governance im Umfeld von MaaS-Projekten identifiziert, existierende Entwicklungsansätze aufgezeigt und übertragbare Empfehlungen für den Umgang mit Daten im Kontext von intermodalen Mobilitätsprojekten entwickelt.

In der Konzeptphase des Projektes MaaS4P (Mobility-as-a-Service for Potsdam) wurde an der FHP ein praxisbezogenes MaaS-Ökosystem mit generischem Rollenmodell für die mittelgroße Stadt Potsdam (und im Speziellen das Bornstedter Feld im Potsdamer Norden als Real-Testfeld) entwickelt, welches es ermöglichen sollte, die Stammlinien des ÖPNV mit vernetzten Mobilitätsdienstleistungen sowie schrittweise automatisierten bzw. bedarfsgesteuerten Shuttlebussen mit dynamischen Betriebsformen zu verknüpfen und das Gesamtsystem auch aus der Perspektive der Einzelakteure darzustellen. Dieses Rollenmodell bildete eine wesentliche Grundlage für die Entwicklung der Living Lab-Architektur im Projekt.

In der Konzeptphase hat die FHP eine repräsentative Umfrage zur Bestandserfassung von Mobilitätsverhalten und -bedarfen für das Untersuchungsgebiet Potsdamer Norden (Bornstedter Feld) durchgeführt. Betreiber- und Entwickler-Bedarfe wurden analysiert und des Projekt- Netzwerk (international) erweitert. Der politische und planerische Kontext wurde sondiert und für die Projektanforderungen sensibilisiert. Dazu gehörte auch die Erhebung der Präferenzstrukturen seitens der Bürger*innen und Partner*innen, die über Workshops, Vorträge und ein MaaS-Spiel (Serious Gaming) aktiv eingebunden wurden. Es wurde ein gemeinsames Verständnis für ein MaaS-Ökosystem gebildet und dieses in Form eines Rollenmodells dargestellt. Darauf aufbauend wurde ein betriebliches Servicedesign zur Verknüpfung von ÖPNV und Sharing-Angeboten konzipiert, dem die passenden Partner*innen und Anbieter*innen (Fahrzeuge, Apps, Software) zugeordnet wurden.

Mit dem Übergang von Konzeptphase zu Umsetzungsphase konnte die FHP verstärkt ihre Expertisen und Vorerfahrungen aus der sozial- und informationswissenschaftlichen Transdisziplinaritäts- und Wissenstransferforschung einbringen. In einem ingenieurwissenschaftlichen und einem interdisziplinären Lehrforschungsprojekt zur mobilen Zukunft in Potsdam (2017 und 2018)“ wurden Skizzen für die partizipative, transdisziplinäre Erforschung realweltlicher Herausforderungen im Potsdamer Norden entwickelt. Seit 2018 entwickelt die FH Potsdam kooperativ mit der TH Wildau neue Wissenstransfer- und Wissenschaftskommunikationsformate in der gemeinsamen Präsenzstelle Luckenwalde.

Sämtliche Vorarbeiten bildeten die konzeptionellen Grundlagen für die Entwicklung des transdisziplinären Forschungsdesign sowie der Konzeption für Wissenstransfer und Wissenschaftskommunikation. Neben der Rahmenarchitektur für die Living Labs und den Konzepten zum iterativen Testbetrieb, wurden Methoden und Formate für die Wissenschaftskommunikation sowohl im Sinne des Community-Buildings mit einschlägigen Partnerprojekten als auch im Sinne der Information und Partizipation der Öffentlichkeit realisiert. Zudem konnte auf informations- und designwissenschaftlichen Vorarbeiten für Entwicklung und Gestaltung eines nachnutzbaren Methodenpools für transdisziplinäre Forschungsprojekte mit partizipativem Forschungsdesign (Living-Lab bzw. Reallaborforschung) angeschlossen werden.

1.1.2. Kurzübersicht Arbeitspakete in FHP-Verantwortung

Diese Kurzübersicht bildet nicht alle Unterarbeitspakete der FHP ab. Sie soll vielmehr dabei helfen, den inhaltlichen Rahmen der im Anschluss eingehend vorgestellten Ergebnisse besser greifbar zu machen. Der größere Kontext dieser Fokuspunkte wurde oben in der Darstellung des Gesamtprojektes und der Rollen der einzelnen Partner*innen gegeben.

1.1.2.1. Öffentliche Feldtests in den Living Labs (AP 1.2)

Die FHP hat hier ein übergeordnetes Unterstützungs- und Zielsystem für die Ausgestaltung der einzelnen, lokalen Living Labs entwickelt. Dazu zählen konzeptuelle Rahmenseetzungen (urban, interaktiv, feedback-basiert etc.), anwendungsorientierte Vorgaben und Templates (z.B. zur Living Lab-Bausteingestaltung) und Prozessunterstützungen für alle beteiligten Projektpartner*innen bei der Erstellung sinnvoller und umsetzbarer Test-Szenarien für die Living Labs. Neben der internen Planung dieser Feldtests lag ein weiterer Schwerpunkt auch auf einem wiedererkennbaren Marketing und der Organisation der Wissensweitergabe zu Ergebnissen und sich daraus ergebenden Anforderungen für die Weiterentwicklung zwischen den Partner*innen.

1.1.2.2. Entwicklung von Kooperationsmodellen (AP 1.3)

Die FHP hat Rollenverständnisse, Interaktionsmodelle (sowie Kooperationstools) und Geschäftsmodellverständnisse mit den beteiligten Akteur*innen entwickelt und geprobt. Diese zeigten sich als grundlegende Voraussetzung und oft auch als Hürde für neue integrierte Mobilitätsprodukte. Kooperationen von Verkehrsunternehmen und Mobilitätsserviceprovidern (Sharing-Anbieter*innen) wurden aktiv ausgebaut, bekräftigt und in ihrer Form und Zielstellung analysiert. Es wurden prozessuale Verbesserungsvorschläge eingebracht. Auch die Stadt als Betreiber*in der Infrastruktur und Verantwortliche für die Daseinsvorsorge wurde im Sinne einer integrierten Organisationsentwicklung eingebunden. Neben diesen internen Kooperationsmodellen wurde ebenfalls der Fokus auf Kooperationen mit anderen städtischen Akteur*innen und auch mit potentiellen Nutzer*innen geschärft.

1.1.2.3. Entwicklung MaaS-Plattform mit Prozessmanagement (AP 2.1)

Die FHP hat im Sinne des Prozessmanagements, im Sinne konkreter inhaltlicher Vorgaben und im Sinne erwartbarer und erhobener Mobilitätsbedarfe seitens der Nutzer*innen geholfen, eine technische MaaS-Architektur zu entwickeln. Als öffentlich wahrnehmbares und testfähiges Ergebnis ist hier die juu-App zu nennen. Sie steht hier aber nur stellvertretend für die erfolgreichen Bemühungen, verschiedene technische Software-Systeme der Partner*innen DLR und highQ zu verschneiden und ein insgesamt funktionierendes Backend-System mit verschiedenen Interfaces zu erzeugen. Die juu-MaaS-Plattform bietet damit einfach nutzbare, intermodale Mobilitätsangebote, die den ÖPNV attraktiveren, eng mit Sharing-Angeboten verknüpfen und ein Anreizsystem für ökologische Mobilitätsformen bereitstellen, um insgesamt zu einer nachhaltigeren Mobilität beizutragen.

1.1.2.4. Öffentlichkeit, Synergien, Wissensmanagement (AP 5.2)

Der Nutzer*innen-zentrierte Ansatz des Projektes wurde durch die FHP aktiv dargestellt und vermittelt. Zudem wurde das komplexe Gesamt-Serviceangebot mit seinen sozialen, wirtschaftlichen und betrieblichen Nachhaltigkeitszielen im gesellschaftlichen Kontext verankert und der systemische Mehrwert gegenüber der bloßen Addition von Einzelkomponenten argumentativ geprüft, expliziert und kontinuierlich multimedial vermittelt. Die FHP hat eine Wissens- und Transferdatenbank (die Living Lab-Toolbox) für die Projektpartner*innen und für Interessierte erstellt und öffentlich zugänglich gemacht. Diese Toolbox hält strukturiert und visuell aufbereitete Werkzeuge und Methoden zur Living Lab-Gestaltung und -Umsetzung bereit. Die Website beinhaltet den projekteigenen Newsletter, Dokumentationen und Informationen zu Mitmachmöglichkeiten und Projektergebnissen. Die FHP hat ebenfalls eine Corporate Identity (CI) für die Außendarstellung des Gesamtprojekts (inklusive von CI-Kernmerkmalen, Web- und Präsentationsvorlagen, Website und Logo) entwickelt und bereitgestellt. Die Öffentlichkeitsarbeit sowie auch das technische Wissensmanagement (mit Prozessbeschreibungen, Speicherorten, Feedbackschleifen etc.) zielen auf den reziproken Wissenstransfer und dienen explizit auch der Rückkopplung von Informationen und externen Bedarfen in das Projekt hinein und hat dabei die kontinuierliche Fortentwicklung der Arbeitspläne unterstützt.

1.2. Voraussetzungen, unter denen das Gesamtvorhaben durchgeführt wurde

Das Projekt MaaS L.A.B.S. setzte eine Nutzer*innen-zentrierte Mobilitätsplattform im Rahmen eines Co-Design-Prozesses organisatorisch und technologisch um. MaaS L.A.B.S. fokussierte sich auf die Städte Cottbus und Potsdam, jedoch mit dem Ziel der Übertragbarkeit der Erkenntnisse auf kleine und mittlere Großstädte im deutsch-sprachigen Raum. Der urbane Verkehr sieht sich hier einer Reihe von einschneidenden Veränderungen und Herausforderungen gegenüber:

I) Der auch lokal spürbare Klimawandel, aber auch Schadstoff-Grenzwertüberschreitung gehen mit gesellschaftlichen und politischen Forderungen nach Emissionsminderungen und automobiler Verkehrsreduktionen einher.

II) Stark wachsende Städte sehen sich einer deutlich höheren Verkehrsbelastung ausgesetzt, die nicht nur die Umweltbelastung erhöht, sondern auch Reisezeiten spürbar erhöht.

III) Das Mobilitätsverhalten der Bevölkerung ändert sich langsam aber dennoch messbar (vgl. MiD 2018, Kurzreport). Eine zunehmende Anzahl von Haushalten verzichtet auf den eigenen Pkw ganz oder zumindest auf den Zweitwagen. Dieser Trend zeichnet sich mittlerweile nicht nur in den Metropolen ab, sondern auch in mittleren Großstädten (vgl. Gericke et. al. 2020) und sogar in ländlichen Räumen mit Zuwanderungen aus den Metropolen. Diesen fehlen aber bislang die geeigneten Konzepte, um auf diesen Trend zu reagieren.

IV) Solitäre Mobilitätsanbieter drängen auf den Markt, die dazu tendieren, dem ÖPNV in öffentlicher Trägerschaft Fahrgäste zu entziehen und dabei mehr Fahrzeugbewegungen bewirken. Es besteht die berechtigte Sorge, dass die Einnahmen der ÖPNV-Betriebe aus der Fahrgastbeförderung sinken und Schadstoffemissionen steigen. Vor dem Hintergrund dieser Problematik ist es notwendig, neue integrierte Mobilitätsprodukte aktiv und unter Einbeziehung öffentlicher und neuer privater Akteur*innen zu gestalten.

V) Schrumpfende Städte (wie auch der ländliche Raum) sehen sich zunehmend mit höheren Kosten der Daseinsvorsorge bei der Bereitstellung von Mobilitätsangeboten konfrontiert.

Die beschriebenen Herausforderungen führten zu drei Zielstellungen des Gesamtprojekts:

- Mobilitätsressourcen müssen deutlich effizienter eingesetzt werden, um einerseits Betriebskosten zu senken, andererseits Umweltressourcen zu schonen.
- Mobilitätsprodukte müssen einfach, schnell, flexibel und intermodal genutzt werden können, um dem sich ändernden Nutzungsverhalten gerecht zu werden.
- Das erweiterte Nutzer*innen-zentrierte Angebot aus Verkehrsmitteln und Mobilitätsprodukten muss sich in entsprechenden Geschäfts- und Betreibermodellen abbilden lassen.

Das mit diesen drei Zielsetzungen verfolgte zentrale Anliegen des Projektes war die Förderung einer ökonomisch und ökologisch sinnvollen Umgestaltung unserer Mobilitätssysteme mithilfe attraktiver Angebote weg vom privaten Eigentum hin zur geteilten Nutzung von Mobilitätsressourcen.

1.3. Planung, Partner und Ablauf des Vorhabens

MaaS L.A.B.S. gemäß Projektantrag

Das Gesamtprojekt MaaS L.A.B.S. adressierte diese Zielstellungen durch ein System aus vier ineinandergreifenden Elementen, die im Rahmen des Projektes entwickelt und demonstriert wurden:

- Die MaaS-Plattform bietet eine integrierte Mobilitätsplanung (via App) sowie die Betriebssteuerung und Abrechnung durch Stakeholder-übergreifende und auf die Besonderheiten des lokalen Mobilitätsmanagements abgestimmte Kooperationsmodelle. Über die MaaS-Plattform können Mobilitätsprodukte, die ÖPNV und Sharing mit einem integrierten Tarifmodell („Mobilitätspläne“) kombinieren, gebucht werden. Die MaaS-Plattform untergliedert sich in den MaaS-Planner für die Angebotsplanung der Sharing-Anbieter sowie den MaaS-Integrator, auf den die Kunden-App zugreift.
- Ein Leit- und Steuerungssystem routet Shuttlebusse in vordefinierten Angebotskorridoren bedarfsgerecht und in Echtzeit nach aktuellen Fahrgastanfragen, bündelt die Fahrgastanfragen effizient auf Fahrzeuge und sichert dabei gleichzeitig Anschlussverkehre fahrplanbasierter Verkehre.
- Intelligente Sharing-Angebote (Bike- und Car-Sharing) wurden in die übergeordnete Angebotsplattform eingebettet. Peer-To-Peer- bzw. X2X-basierte Sharing-Angebote wurden aktiv technisch, organisatorisch und verkehrlich integriert.
- Bedarfsorientiert gesteuerte Shuttlebusse wurden entwickelt, öffentlich getestet und mit dem existierenden ÖPNV sowie existierenden und zukünftigen Sharing-Angeboten digital und räumlich verknüpft.

Das MaaS L.A.B.S. System wurde dabei in den Living Labs transdisziplinär entwickelt, sichtbar und interaktiv demonstriert. Dies geschah unter aktiver Einbeziehung lokaler Akteur*innen in Bevölkerung, Stadtentwicklung, Politik und Verkehrsplanung in Form von iterativen Informations- und Feedback-Prozessen. Damit verfolgte MaaS L.A.B.S. auch das Ziel, Forschungs- und Interaktionskonzepte und Methoden für die transdisziplinäre Reallaborforschung zu entwickeln, die für andere vergleichbare Städte im deutschsprachigen Raum übertragbar sind. Die folgende Abbildung stellt die übergeordneten Themenbereiche sowie die Forschungsarchitektur (zur Zeit der Antragsstellung) dar. Wenn man die Grafik hinsichtlich der Rolle der FHP im Gesamtkonsortium liest, wird deutlich, dass die FHP (rote Elemente) konzeptionell-methodische Grundlage für die Bearbeitung der verkehrswissenschaftlichen Problemstellungen schafft:

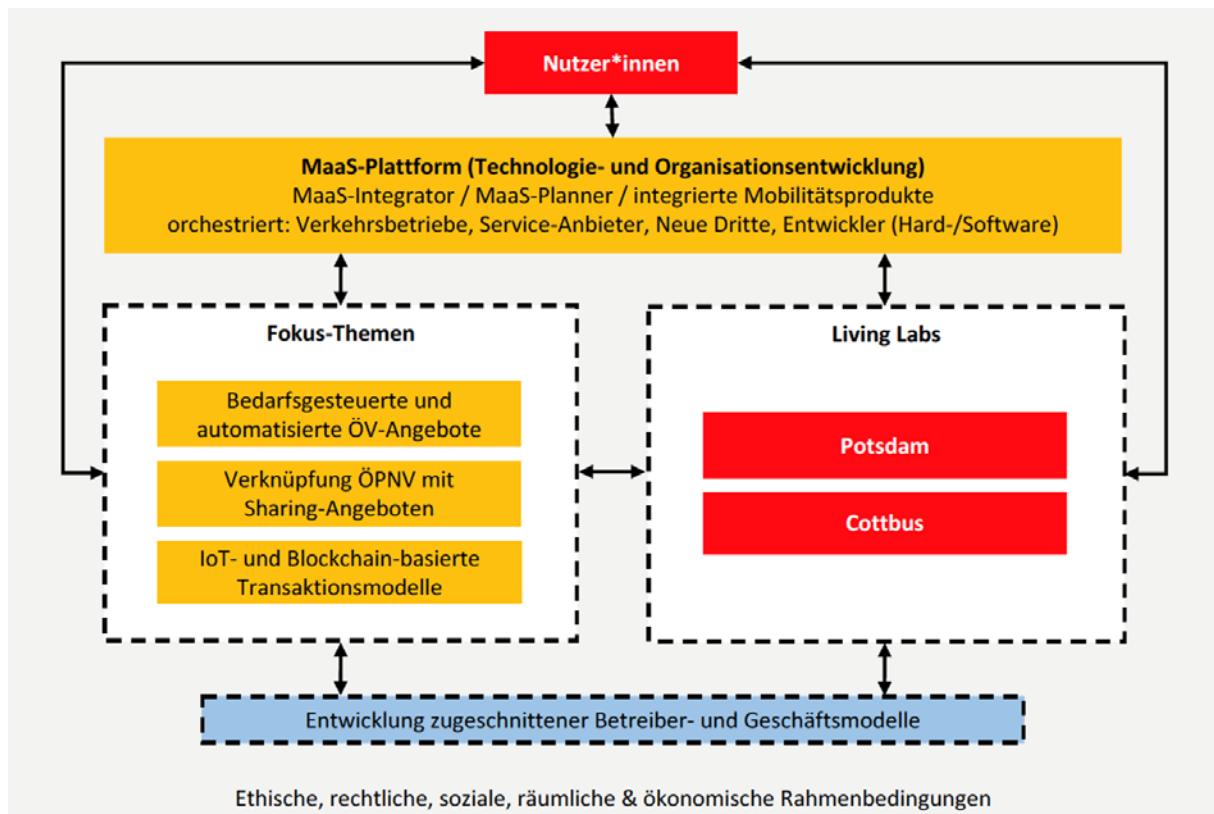


Abbildung 1: MaaS L.A.B.S. Übergeordnete Themenbereiche, Elemente und Einbettungen

1.3.1. Rollen der Partner*innen im Projekt gemäß Projektantrag

TH Wildau	Gesamtprojektkoordination, Begleitung der Einführung der IT-Komponenten bei ÖPNV-Betrieben, Entwicklung von Prognosesystemen (Künstliches Neuronales Netz) für ÖPNV-Bedarfsverkehre, Entwicklung des Routingalgorithmus für ÖPNV-Bedarfsverkehre.
FH Potsdam	Transdisziplinäre Entwicklung des integrierenden MaaS-Ökosystems. Einbindung von Akteur*innen und Mitentwicklung des MaaS-Planners. Konzept und Umsetzung des iterativen Testbetriebs in Potsdam, Erstellung der Living Lab-Architektur, Wissenstransfer, Wissensmanagement und externe Wissenschaftskommunikation.
Uni Siegen	Verantwortet ELSI, insbesondere Nutzerforschung, User Experience Design und gebrauchstaugliche IT-Sicherheit und Datenschutz; Umsetzung von Sharing- und Smart Contract-Konzepten auf Blockchain-Basis.
DLR	Entwicklung von Auskunfts- und Buchungskomponenten für die Mobilitätsplanung der Nutzer*innen, die an die Disposition des bedarfsorientierten Verkehrs gekoppelt ist (multimodaler Routen-Vorschlag). Erstellung einer Ökobilanz (inklusive abstraktes Emissionsmodells) auf Grundlage der errechneten Routen bzw. der tatsächlich durchgeführten Wege mit Kopplung zum Anreiz-System. Bereitstellung des „DLR Moving Labs“ zur Analyse des lokalen Mobilitätsverhaltens (Wege mit Verkehrsmittelerkennung).
IVU	Softwareerstellung des Prognosesystemen (künstliches Neuronales Netz) für ÖPNV-Bedarfsverkehre, Softwareerstellung des Routingalgorithmus für ÖPNV-Bedarfsverkehre, Schnittstellenentwicklung zu ÖPNV-Leit- und Steuerungssystemen. Integration der MaaS-Systeme in vorhandene ÖPNV-Auskunfts-, sowie Leit- und Steuerungssysteme.
HighQ	Entwicklung der platfformeigenen Ticketing- und Clearingsysteme, Entwicklung der App und Entwicklung des MaaS-Planners.
Üstra	Test des Systems in Hannover und praktische Umsetzung des Living Labs durch Einführung und Angebot der im Projekt entwickelten Mobilitätsdienstleistungen in Hannover.
ViP	Test des Systems in Potsdam und praktische Umsetzung des Living Labs durch Einführung und Angebot der im Projekt entwickelten Mobilitätsdienstleistungen mit Testbetrieb des Shuttlebusses und des betrieblichen Mobilitätsmanagements.
Cottbus-verkehr	Test des Systems in Cottbus und praktische Umsetzung des Living Labs durch Einführung und Angebot der im Projekt entwickelten Mobilitätsdienstleistungen in Cottbus.
ASEW	Als Stadtwerkeverband: Mit-Konzeptionierung, Mit-Entwicklung und Ergebnis-Evaluierung der Living Labs in Hannover, Potsdam und Cottbus.
GETAWAY	Mitwirkung bei Integration dezentralen Carsharings und betrieblichen Flottenmanagements. Erstellung Blockchain/Smart-Contract-Lösung. Entwicklung/Auswertung Reputationssystem.

Aus den skandinavischen Ländern (Finnland, Schweden, Norwegen) stammen gute Beispiele und eine vorangeschrittene Forschung zum Thema MaaS. Einen wesentlichen Einflussfaktor stellen hier das Rollenmodell des jeweiligen MaaS-Ansatzes und die sich daraus ergebenden Geschäftsmodelle dar. Diese spielen vor allem für die technische und wirtschaftliche Verwertung der Konzepte eine entscheidende Rolle und befinden sich im direkten Konkurrenzfeld zu kommerziellen und oft nur vermeintlich überzeugenden Lösungen (solitäre Anbieter). Eine andere wichtige Frage betrifft Ansätze der Data-Governance im Kontext von MaaS-Projekten. Diese wurde in einem frühen Forschungsprojekt der FHP (DG4MaaS) bearbeitet und MaaS L.A.B.S. konnte auf die Projektergebnisse aufbauen.

1.4.2. Systemische Integration, Testing und Bedarfsorientierung von Shuttlebussen

Internationale Studien (u. a. Zmud et al. 2017) und Richtlinien (z. B. der Mainzer Verkehrsgesellschaft und der Hamburger Hochbahn) zur Automatisierung urbaner Verkehre zeigen, dass reflexive Bewertungssysteme, kontinuierlicher Wissenstransfer und beispielgebende Erstanwender*innen auf kommunaler/betrieblicher Ebene nötig sind, um die Möglichkeiten der Systemintegration nachzuweisen. Öffentliche Forschungsfelder im europäischen Raum produzieren und erlauben eine Vielzahl von Erkenntnissen im soziotechnischen Bereich, bleiben mitunter aber hinter den Erwartungen zurück, wenn es um einen integrierten Betrieb im Mobilitätsgesamtsystem und tragfähige Geschäftsstrukturen geht. Das Wirkungsfeld der Tests ist aufgrund der ausschließlich hohen Automatisierungsstufen oft stark begrenzt (Economist 2018). Für belastbare Systemintegrationstests wird deswegen die stufenweise parallele Entwicklung und Erprobung von Technik- und Organisationssystemen über verschiedene Automatisierungslevel hinweg als sinnvoll erachtet (Europäische Kommission 2018). Im Sinne des Roll-Outs und der Skalierung automatisierter bzw. bedarfsgesteuerter städtischer Verkehre wurden in MaaS L.A.B.S. geteilte, vernetzte und vermeintlich automatisierte Systeme (Wizard-of-Oz-Experiment) unter Realfeldbedingungen getestet und ihre Umweltwirkungen und Kosteneffekte analysiert.

1.4.3. Reallabore, (Urban) Living Labs und transformative Forschung

Sowohl in der Vorbereitung des Projektes als auch in der Umsetzung hat sich gezeigt, dass das kommunizierte, abgestimmte und gewählte Reallabor-Verständnis einen substanziellen Baustein des Gesamtprojekts ausgemacht hat. Als wissenschaftliches Kerngerüst für dieses Verständnis wurde der Ansatz von Rose, Wanner und Hilger (Rose et al., 2018) zugrunde gelegt und um eine urbane Perspektive mit Fokus auf öffentliche Räume und öffentliche Beteiligungen nach (vgl. z.B. Steen et al., 2017) ergänzt. Die acht Schlüsselkomponenten von Reallaboren nach Rose et al. wurden im Rahmen des Projektes explizit in die Kommunikations- und Planungsstrategie eingebaut und kehren in den Templates zur Bausteingestaltung von Living Lab-Elementen wieder. Sowohl die wissenschaftliche Debatte als auch öffentliche Initiativen (siehe bspw. Innovationspreis Reallabore) zeigt dabei jedoch auch, dass die fallspezifische Anpassung der konkreten Reallabor-Form passgenau den Inhalten und Zielstellungen des Vorhabens entsprechen muss, um erfolgreich zu sein.

Erkenntnisse sowie Instrumente aus dem Forschungsfeld des Transition Managements, die helfen, gesellschaftliche Veränderungsdynamiken in Richtung Nachhaltigkeit zu steuern, wurden ebenfalls aufgenommen. Sie ergänzen die Ansätze aus der Reallaborforschung sinnvoll. Im Kern sind hier folgende Ziele zu benennen (vgl. Roorda et al., 2014 S. 11):

- Einblicke in (komplexe) System verschaffen
- kleine aber drastisch-unkonventionelle Schritte ermöglichen
- Raum für Vielfalt, Widerstände und Flexibilität bieten (z.B. Szenarien), gezielt gemeinsam gestalten (Qualität statt Quantität)
- Pioniere des Wandels identifizieren und integrieren
- Soziale und institutionelle Lernprozess fördern und dokumentieren.

Aktuell ist im Bereich der Reallaborumsetzung der Wille erkennbar, das Prinzip des Reallabors zu skalieren und auch für größere räumliche Zusammenhänge zu ertüchtigen (vgl. BMBF/FONA 2023).

Die Entwicklung transformativer Lösungen für komplexe, realweltliche Probleme im Modus der Reallaborforschung erfordert den Einbezug unterschiedlicher wissenschaftlicher und außerwissenschaftlicher Expertisen. Daher ist Reallaborforschung in der Regel transdisziplinäre Forschung. Eine erfolgreiche Zusammenarbeit und Wissensintegration (verstanden als wechselseitiger Prozess des Lernens und des Erfahrungsaustauschs) in transdisziplinären Forschungsdesigns ist herausfordernd, denn sie erfordert bei allen Akteur*innen ein Verständnis für die fachlichen unterschiedlichen Expertisen, systemischen Zwänge und Werte sowie Arbeitspraktiken der Mitglieder im transdisziplinären Team und damit für die Rahmenbedingungen der transdisziplinären Zusammenarbeit. Die Entwicklung geteilter Zielstellungen und klarer Problemdefinitionen ist Grundlage und Herausforderung der transdisziplinären Zusammenarbeit (vgl. Hadorn, Pohl, Bammer 2010). Die Entwicklung der Living Lab-Architektur im Gesamtprojekt bezog die Prinzipien der transdisziplinären Forschung ein.

1.4.4. Wissenstransfer und Wissenschaftskommunikation

Bisherige MaaS-Projekte (vgl. exempl. Auflistung im Abschnitt „Mobility-as-a-Service“) verfügen weder über ein übereinstimmendes Living Lab-Verständnis noch über ein geteiltes Methodenrepertoire der transdisziplinären Mobilitätsforschung. Während ihrer fachlichen Erkenntnisse in der Regel adäquat in wissenschaftlichen Publikationen und Projektberichten dokumentiert werden, existieren wenige Fachquellen zur Methodik der Mobilitätsforschung im Reallabormodus. Demgegenüber postulieren (Machbarkeits)Studien die Relevanz der Entwicklung lernender Ansätze der Mobilitätsentwicklung (vgl. Zmud et. al. 2017) sowie von Möglichkeitsräumen für Wissenstransfer zwischen Akteur*innen der Mobilitätsplanung durch die Entwicklung von „Praktikergemeinschaften“ bzw. Communities of Practices (Schad et. al. 2012, S. 21ff) mit angemessenen Methoden zur Explikation des häufig implizit vorliegenden Erfahrungswissens (Schad et. al. 2012, S. 34ff). Ein wesentliches Vorhaben des Teams der FHP bestand darin, einen Beitrag zur Entwicklung nachnutzbarer Methoden für die transdisziplinäre Mobilitätsforschung zu entwickeln und diese zur Nachnutzung für die Community of Practice der MaaS-Projekte zur Verfügung zu stellen.

Bereits im Leitfaden für Verkehrsplanungen aus dem Jahr 2001 (FGSV 2001) wird die Beteiligung der Öffentlichkeit bei Verkehrsprojekten vorgesehen. Maßnahmen zur Öffentlichkeitsbeteiligung basieren auf einem angemessenen Wissenschaftskommunikationskonzept. Gemäß dem Handbuch für eine gute Bürgerbeteiligung (BMVI 2014) sollte ein Gesamtkonzept der verkehrsprojektbezogenen Wissenschaftskommunikation sowohl Zielgruppen als auch die avisierte Beteiligungsstufe gemäß der entwickelten „Prozessarchitektur für die Bürgerbeteiligung“ (BMVI 2014, S. 79) des Projekts klar definieren. Aufbauend auf den Empfehlungen der Leitlinien von 2001 und 2018 (FGSV 2018), dem Handbuch sowie Erkenntnissen aus Phase 1 des Projekts umfasste das den Bürger*innenbeteiligungsprozess begleitende Wissenschaftskommunikationskonzept im Projekt MaaS L.A.B.S. folgende Dimensionen:

- die Information über Projektziel und -Verlauf
- die Motivation zur Nutzung der im Projekt entwickelten Prototypen für Mobilitätsangebote und -Services
- die Motivation zur Beteiligung an nutzer*innenzentrierten Forschungsaktivitäten des Projekts
- die kommunikative Vorbereitung auf öffentlich stattfindende Forschung im Living Lab-Modus und die Etablierung einer Kultur des Interagieren mit unfertigen und imperfekten Prototypen und Konzepten.

1.5. Konstruktionen, Verfahren oder Schutzrechte

Es wurden seitens der FHP keine spezifischen Konstruktionen, Verfahren oder Schutzrechte für die Durchführung des Vorhabens benutzt, berührt oder erzeugt.

1.6. Angabe Fachliteratur, Informations- und Dokumentationsdienste

Die von uns verwendete Fachliteratur wurde über wissenschaftliche Datenbanken und Hochschul- und Spezialbibliotheken, die den Mitarbeitenden der Fachhochschule Potsdam, der TU Berlin, der THWi und des DLR zur Verfügung stehen, genutzt. Zudem wurde im Internet frei verfügbare Fachliteratur (Journals, Sammelbände etc.) verwendet. Plattformen und Mobilitätsnewsletter wie newstix, Tagesspiegel Background und Briefing, manage:mobility oder das Pegasus-Netzwerk wurden begleitend gesichtet. Sonstige externe Informationsdienste wurden nicht in Anspruch genommen.

1.7. Zusammenarbeit andere Stellen

Während der Projektlaufzeit hat die FHP fortlaufend den Austausch mit anderen Forschungseinrichtungen, Projekten und relevanten Stakeholdern gesucht, die sich mit ähnlichen Themen beschäftigen. Ziel dieses Austauschs war es, aktuelle Forschungsstände zu diskutieren, Inhalte zu teilen und potenzielle Schnittstellen zu identifizieren. Durch diese Zusammenarbeit konnten wertvolle Synergien genutzt werden, um gemeinsame Herausforderungen anzugehen. Austausch und Zusammenarbeit erfolgte u. a. mit dem Bauhaus Mobility Lab, mit der Landeshauptstadt Potsdam und dem Forschungsinstitut für Nachhaltigkeit (früher Institute for Advanced Sustainability Studies). Das Partnernetzwerk des Gesamtprojekts wurde vom Team der FHP aktiv mitgestaltet und ist auf der Projektwebsite dokumentiert (vgl.: Kap. 12. Sowie: <https://maas-labs.fh-potsdam.de/netzwerk/>).

1.8. Rahmenbedingung Corona und Veränderung der Arbeitswelt

Die Corona-Pandemie hatte erheblichen Einfluss auf die Durchführung und Organisation des Kooperationsprojekts. Auch dank der expliziten Rahmensetzungen im Hinblick auf interne und externe Projektkommunikation sowie auf die Organisation von angepassten Wissensspeichern seitens der FHP war es allerdings möglich, viele organisatorische und inhaltliche Prozesse zu digitalisieren und Meetings sowie Co-Creation-Workshops virtuell abzuhalten. Im direkten Vergleich zur Anberaumung von persönlichen Treffen über eine Vielzahl von Partnerinstitutionen hinweg hatte dies mitunter eine beschleunigende Wirkung, die auch eine höhere Effizienz des Austauschs ermöglichte.

Die Zwänge der Corona-Pandemie und die einhergehenden Lock-Downs haben neben den vielfältigen negativen Auswirkungen auch zur Entwicklung neuartiger Formate geführt, wie etwa die der „Meditational Lecture“ oder des „Flipped-Workshops“ (siehe unten). Gleichzeitig muss festgehalten werden, dass sich durch die Corona-Pandemie auch das Mobilitätsverhalten der Bürger*innen veränderte und die Nutzung des ÖPNVs eine deutliche Reduktion erfahren hat. Dies erschwerte einerseits die Testorganisation und die Auswertung der Ergebnisse und andererseits stellte es viele kommunale Nahverkehrsanbieter vor erhebliche personelle und wirtschaftliche Herausforderungen. Von diesen Einflüssen blieb auch die ViP nicht verschont. Die Effekte konnten aber in einer sehr engen (digitalen) Zusammenarbeit abgefedert und navigiert werden. Die notwendigen Veränderungen in den individuellen Alltagspraktiken der Arbeit, der zeitweise (und andauernde) Verlust des persönlichen Kontakts und die damit einhergehenden psychischen Aufwände und Effekte sollten hier ebenfalls als große Herausforderung benannt werden.

2. Eingehende Darstellung



Der Fokus der eingehenden Darstellung liegt auf den Projektergebnissen der FHP. Diese Ergebnisse wurden jedoch in enger Zusammenarbeit mit dem Gesamtprojekt MaaS L.A.B.S. und anderen Partner*innen erzielt. Das Living Lab Potsdam wäre ohne die grundlegende Kooperation mit den Partnern ViP, DLR, highQ und FHP nicht möglich gewesen. In der Gestaltung einer erfolgreichen Zusammenarbeit lag auch ein Kernziel der Arbeitspakete der FHP. Entsprechend werden hier die zum Verständnis notwendigen Erkenntnisse und Zwischenschritte unserer engen Partnerinstitutionen mit dargestellt, um die Zusammenhänge deutlich zu machen. Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt dabei jedoch jeweils aus der Perspektive der Projektschwerpunkte der FHP und dies stets in der bewusst offen gehaltenen Dichotomie zwischen wissenschaftlichem Blick und angewandter Haltung.

2.1. Innovationsziele und -bereiche

An dieser Stelle folgt ein kurzer Überblick über die wesentlichen Ergebnisse und Innovationen des Kooperationsprojektes, an denen die FHP ausschlaggebend beteiligt war. Diese werden kontextualisiert von den drei Innovationsbereichen technologisch, sozial und prozessual, die im Antrag definiert wurden, um alle wesentlichen Formen innerhalb des Mensch-Technik-Fokus der projektfördernden BMBF-Richtlinie zu bearbeiten. Die Innovationsbereiche helfen an dieser Stelle vor allem dabei, einzelne Arbeitsblöcke zu unterscheiden, wobei die Umsetzungen in den Living Labs diese dann jeweils wieder transdisziplinär zusammenführen. Im darauffolgenden Schritt werden die konkreten Einzelergebnisse ausführlicher und mit Bezügen zu den Anforderungen ihrer jeweiligen Fachdisziplinen betrachtet. In der Einführung wird jeweils darauf verwiesen, welchem Rahmenbereich diese Einzelelemente zugeordnet werden können.

2.1.1. Technologische Innovationen

2.1.1.1. MaaS-Plattform und juu-App

Entlang der Nutzer*innen-Anforderungen und im Hinblick auf infrastrukturelle, geschäftliche und technische Aspekte seitens der Anbieter*innen wurde die MaaS-Plattform „juu“ konzeptuell entwickelt und technisch für die Tests unter Realbedingungen umgesetzt. Teile dieser Plattform sind: die juu-App (Planung/Routing/Buchung), lokal- und zielgruppenspezifische MaaS-Pläne (Tarife), die Ökobilanzierung (CO₂-Abdruck), ein Anreizsystem mit offenen Kampagnen und das Partnernetzwerk als MaaS-Ökosystem.

Effekte:

- Effiziente Planung, Durchführung und ökologische Transformation individueller Mobilität durch die situationsgerechte Integration ins Gesamtsystem und durch die Verknüpfung verschiedener Verkehrsmittel (ÖPNV- und Sharing-Angebote)

2.1.1.2. Hybrides Reallabor bzw. Living Lab

Es erfolgte ein hybrider öffentlicher Testbetrieb für Innovationen in der Shared-Mobilität. Hierbei wurde – dem jeweiligen Erkenntnisinteresse entsprechend – zwischen analogen und digitalen Formaten des Testens von App, Bedarfsverkehr, Mobilitätsplänen usw. gewechselt. Die räumliche (Potsdamer Norden) und zeitliche Eingrenzung des Reallabors wurde durch digitale Beteiligungsformate (Umfragen, Videos etc.) ergänzt.

Effekte:

- Maximierung des Erkenntnisgewinns
- besserer Umgang mit den Herausforderungen der Corona-Pandemie
- Erreichen der spezifischen Zielgruppen durch passende Formate

2.1.2. Soziale Innovationen

2.1.2.1. Co-Creation-Prozesse

Der quartiersbezogene Ansatz des Projektes und die Einbeziehung der verschiedenen Akteur*innen haben es ermöglicht, neue soziale Praktiken des Erzeugens und Teilens zu explorieren und dezentral vorhandene Mobilitätsressourcen besser zu nutzen. Verschiedene Co-Creation-Formate haben dabei geholfen, Arbeitspakete effizient, schnell und mit hoher Kreativität umzusetzen bzw. anzupassen.

Effekte:

- Einbeziehung einer großen Zahl verschiedener Stakeholder und aktive Wissensrückkopplungen bzw. proaktive Einflussnahme auf parallele planerische Initiativen wie z. B. die SmartCity Potsdam AG
- Transformation der Organisations- und Umsetzungsprinzipien bei den involvierten Partner*innen (z. B. kleine, schnelle Testings mit Bedarfsverkehren des ViP)

2.1.2.2. Wissenstransfer und Wissensmanagement

Während der Projektlaufzeit erfolgte aktiv die interne und externe Vermittlung von Projekterkenntnissen aller Phasen. Durch transdisziplinäre Formate hat die FHP die sprachliche, technische und konzeptuelle Annäherung der Partner*innen unterstützt. Um die kooperative und wissensbasierte Arbeit insgesamt zu stärken, wurden Templates (z.B. für Living Lab Bausteine) und andere Hilfsmittel bereitgestellt. Aus Perspektive der FHP war es wichtig, das Bewusstsein zum Teilen von Mobilitätsressourcen, das stark durch solidarisches Handeln und gegenseitiges Vertrauen geprägt ist, zu stärken. Ebenso wurde der gegenseitige Wissensaustausch zwischen Nutzer*innen und Erzeuger*innen, zwischen Quartier und Projekt als bedeutsam angesehen.

Effekte:

- Einüben von Praktiken der transdisziplinären Zusammenarbeit
- Stärkung der Selbstorganisation und Kooperation im Projekt und im Quartier und effizientere Nutzung existierender Ressourcen und Qualifikationen
- Erzeugung einer höheren Zukunftsfähigkeit bei den Beteiligten

2.1.3. Prozess-Innovationen

2.1.3.1. Ökosystem und Rollenmodell

Es erfolgte die Weiterentwicklung eines teilweise übertragbaren MaaS-Ökosystems mit neuartigen Akteurskonstellationen zwischen privaten, öffentlichen und gemeinnützigen Partner*innen (z.B. App-Entwickler, Verkehrsbetrieb, Anreizgeber*innen) und mit lokal-spezifischen, thematischen Fokuspunkten und Zielgruppen.

Effekte:

- tragfähigere sozio-politisch organisierte Planungs-, Kooperations- und Umsetzungsstrukturen mit neuen Dritten (Sharing-Anbieter*innen)
- erweitertes Ausloten potentieller Kooperationswege, die über das Projekt hinausreichen

2.1.3.2. Online-Living-Lab-Toolbox:

Die Online-Living-Lab Toolbox umfasst einen Überblick über die im Living Lab entwickelten und verwendeten Methoden und Werkzeuge. Diese folgt dem Verständnis:

- Methode – Wozu?
- Werkzeuge – Womit?

Die Methoden verfolgen als spezifisch geführter Weg ein offenes Ziel, während ein spezifisch beschaffenes Werkzeug als Mittel hilft, ein bestimmtes Ergebnis zu erzeugen.

Effekte:

Beitrag zur Entwicklung einer Community of Practice von (MaaS-)Projekten im Living Lab-Modus:






- Hilft Akteur*innen in anderen Living Labs dabei, ihre Prozesse zu strukturieren und ihre Inhalte kooperativ umzusetzen
- Bietet externen Kolleg*innen und Nutzer*innen eine zusätzliche Orientierung in der Umsetzung ihres Projektes
- Erzeugt Auseinandersetzungen über neue Methoden und Werkzeuge

3. Rahmensetzungen Gesamtprojekt MaaS L.A.B.S.



Im Folgenden werden die Einzelbausteine des Projekts dargestellt. Zum besseren Überblick werden zunächst die Merkmale der Bausteine kurz hinsichtlich ihrer Zuordnung zu einem Innovationsbereich, ihrer Fragestellung, ihrer Methodik und ihrer Evaluation aufgeführt. Die zentralen Ergebnisse sowie die relevanten inhaltlichen Feedback-Loops aus den Einzelbausteinen in den Gesamtprozess bzw. in die nächsten Phasen sind jeweils in der textlichen Beschreibung zu finden.

3.1. Integrationsmodell: Kontexte, Themen und Partner*innen

 Zuordnung	Prozess-Innovationen
 Fragestellung	Wer macht wo und was im Gesamtprojekt?
 Methoden	Transdisziplinäre Modellierung/ statische Diagrammatik
 Evaluation	Sehr hohe Relevanz für externe Kommunikation und interne Strukturierung
 Übertragbarkeit	Für komplexe Projektkonsortien übernehmen und anpassen

Das Integrationsmodell des Gesamtprojekts wurde von der FHP im ersten Projektdrittel entwickelt und hat sich für die weitere Zusammenarbeit im Projekt als überaus wichtig herausgestellt. Angesichts der Größe und Diversität des Konsortiums wurde das Integrationsmodell als eingängiges Gesamtbild des Projektes verstanden. Vor allem zu Projektbeginn war es sowohl internen als auch externen Partner*innen oft noch unklar, wer aus welchen Gründen woran arbeitet. Hier hat sich das Modell als bildgebend und erklärend erwiesen, vor allen auch in der Präsentation des Vorhabens gegenüber Dritten, und hat dem Projekt eine große Hilfestellung geleistet.

Durch ein solches Integrationsmodells werden die gegebenen fachlichen Kompetenzzugehörigkeiten (= farbige Flächen) der Akteur*innen in Abhängigkeit von den definierten, großen Projekteckpfeilern (= weiße Kreise) beschrieben. Gleichzeitig definiert das Modell für jede thematische Zugehörigkeit Verantwortlichkeiten (= bunte Punkte als Aufgabefelder), die sich den verschiedenen Akteur*innen im Projekt zuordnen lassen, auch wenn es hier natürlich in der Praxis große Überschneidungen gibt.

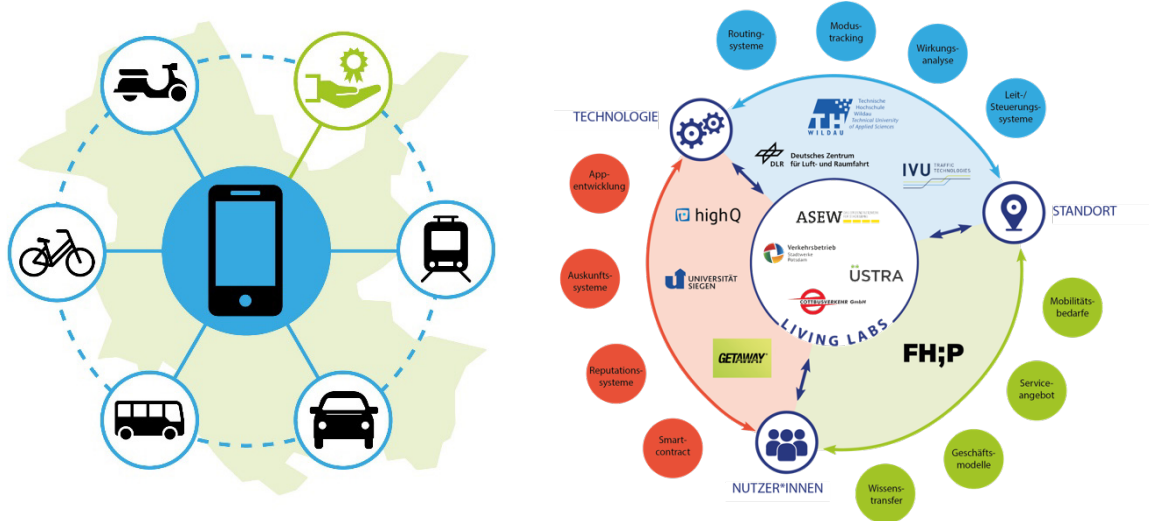


Abbildung 3: MaaS-Verständnis als grün und gemeinnützig mit lokalspezifischem Bezug (links) und Integrationsmodell MaaS L.A.B.S. mit Themen, Partner*innen und Bezügen (rechts)

3.2. Kommunikationsstrategie und Orientierungswissen

Zuordnung	Soziale/Prozess-Innovationen
Fragestellung	Welche Kommunikation brauchen und wollen wir?
Methoden	Informationswissenschaftliche Strategie
Evaluation	Hohe Relevanz externe und interne Kommunikation und Kooperation
Übertragbarkeit	Für transdisziplinäre Projektkonsortien übernehmen und anpassen

Ziel der Kommunikationsstrategie war es, dass die Kommunikation prozessorientiert und lebendig beschreibt, was die Aufgaben des Konsortiums und der einzelnen Partner*innen im Projekt sind und womit sich diese befassen. Dafür wurden einige Vorgaben entwickelt: Die Kommunikation wendet sich mit spezifischen Formaten an relevante Zielgruppen und ist dabei übersichtlich und nachvollziehbar organisiert. Inhaltlich fokussiert die Kommunikation konkrete realweltliche Problemlagen. Sie kommuniziert die Arbeit an diesen positiv und nutzenorientiert. Die Genderschreibweise mit [*] und kleinem [i] wird empfohlen, da sie eine nicht-dualistische Vielfalt positiv kenntlich macht. Sprachliche Leitlinien wurden in das Projektkonsortium eingebracht und die positive Grundhaltung bestärkt, um eine einheitliche und inklusive Kommunikation zu ermöglichen.

Um die übergeordnete Kommunikationsstrategie im Gesamtprojekt auch atmosphärisch einzuführen, hat die FHP ein Mission Statement formuliert, das allen Partner*innen helfen sollte, die eigene Kommunikation und die eigenen Formate daran auszurichten und somit für eine größere Wiedererkennbarkeit und Konsistenz zu sorgen:

„Wir arbeiten mit vielen Partner*innen an der Mobilität von Morgen. Diese ist gemeinwohlorientiert und klimafreundlich. Deswegen setzen wir auf die (digitale) Verknüpfung von öffentlichen Verkehren und Sharing-Angeboten. Die Kommunikation setzt die Living Labs als Kernelemente. Das heißt, sie beschreibt prozessorientiert und lebendig. Sie wendet sich mit spezifischen Formaten an relevante Zielgruppen und ist dabei übersichtlich und nachvollziehbar organisiert. Inhaltlich fokussiert die Projektkommunikation konkrete Problemlagen. Sie kommuniziert die Arbeit an diesen positiv und nutzenorientiert.“






Neben diesem Mission Statement wurden für das Projekt spezifische kommunikative Rahmensetzungen erstellt, die ebenfalls geholfen haben, die unterschiedlichen Institutionen und Partner*innen enger miteinander zu verknüpfen und eine gemeinsame (sprachliche und konzeptuelle) Basis für die notwendige, transdisziplinäre Kooperation zu erzeugen. Neben sprachlichen Vorgaben wurden vor allem am Anfang des Projektes gemeinsam spezifische Fachbegriffe in Form eines kleinen Glossars geklärt und gemeinsame Verständnisse zur internen und externen Nutzung erzeugt.

Dieses Glossar wurde im Laufe der Projektjahre im Rahmen des Newsletters kontinuierlich erweitert:

Co-Creation	Methode der Zusammenarbeit aus verschiedenen Perspektiven an einem gemeinsamen Ergebnis mit Fokus auf Nutzbarkeit
Intermodalität	Verknüpfung verschiedener Verkehrsmittel auf einem einzigen Weg
Letzte-Meile	Nicht vom ÖPNV abgedeckter Bereich zwischen Wohnort und nächstgelegener Haltestelle
MaaS	Verknüpfung unterschiedlicher Mobilitätsdienste, die gebündelt über eine Plattform (App) angeboten werden
Modustracking	Digitale Aufzeichnung genutzter Verkehrsmittel innerhalb eines Weges
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr als Teil der Grundversorgung (i.d.R. Bus, Straßenbahn, U-Bahn)
Prototyp	Vereinfachtes Versuchsmodell zum Demonstrieren geplanter Funktionen eines Produktes
Serious Gaming	Spiele, die nicht ausschließlich der Unterhaltung dienen, sondern auch Informationen vermitteln
Sharing Hub	Bedarfsorientierter (digitaler) Zugangspunkt zu geteilten Mobilitätsangeboten im Quartier
Walkthrough	Durchlaufen und Analysieren spezifischer Handlungsabläufe realer und vorgestellter Anwender*innen

Ebenfalls am Anfang der Umsetzungsphase wurden allen Partner*innen eine bewusst knapp gehaltene Übersicht als Orientierungswissen (eine A4-Seite) zur Verfügung gestellt. Dieses fasst die Ergebnisse aus der Konzeptphase in Potsdam (Online-Nutzer*innenbefragung) und der einzelnen Vorgängerprojekte kurz in den wichtigsten, handlungsorientierten Outcomes zusammen (siehe Anhang 1).

3.3. Logoentwicklung, Kommunikationsvorlagen und Website

 Zuordnung	Technologische Innovationen
 Fragestellung	Welche grafische Sprache benötigt das Kooperationsprojekt?
 Methoden	Grafik- und Webdesign, digitale Vorlagen
 Evaluation	Sehr hohe Relevanz externe Kommunikation und Wiedererkennbarkeit
 Übertragbarkeit	Frühzeitig entwickeln, langfristig aufsetzen, Einfachheit wahren

Die Corporate Identity (CI) für das Gesamt-Projekt wurde grafisch und technisch entwickelt und den Partner*innen zugänglich gemacht. Sie ist in der Lage, die Einzelvorhaben wirksam als Gesamtprojekt kenntlich zu machen. Zudem sind über die CI gestalterische Vorgaben (z.B. Typografie, Logoentwicklung) zur öffentlichen Kommunikation des Vorhabens zur Verfügung gestellt. Zudem wurden Instrumente für die Kommunikation bereitgestellt, z.B.: Logo, Website, Musterfoliensatz, Postervorlagen.

Das von der FHP entwickelte Logo als Wort-Bild-Marke orientiert sich in seiner Farbigkeit an den drei Logo-Hauptfarben der beteiligten Hochschulen (FHP = Schwarz, THWi = Hellblau, USI = Dunkelblau) und ermöglicht dadurch auch die Unterscheidung zwischen verschiedenen Living Lab-Orten. Es verwendet die Schriftart Futura als typografischen Hinweis auf Klarheit und Modernität. Diese Merkmale werden ebenfalls als Orientierungen für der Inhalte des Projektes verstanden. Die Schwarz-Weiß-Lesbarkeit sowie die Möglichkeit, das Logo als Nur-Bild-Marke zu nutzen wurden sichergestellt. Einzeldateien in verschiedenen Formaten für unterschiedliche Online- und Print-Nutzungen wurden allen Partner*innen zu Verfügung gestellt und vorher abgestimmt.

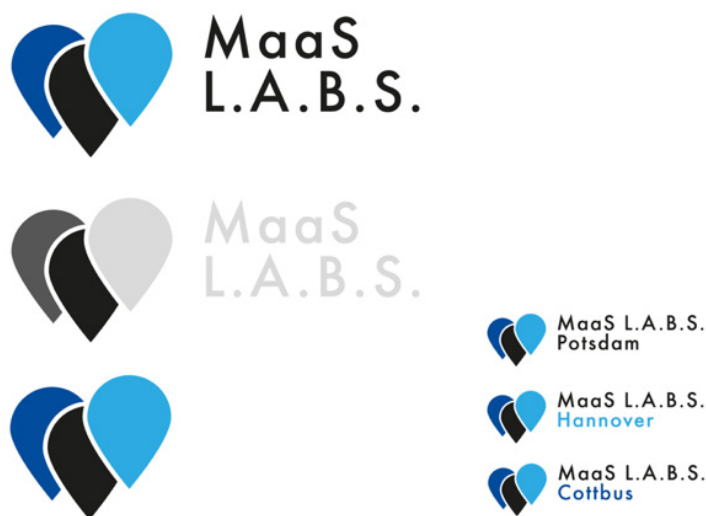


Abbildung 4: Von der FHP entwickeltes MaaS L.A.B.S. Logo und Varianten



Abbildung 5: Frühe Variante der MaaS L.A.B.S.-Website (noch ohne die Toolbox)

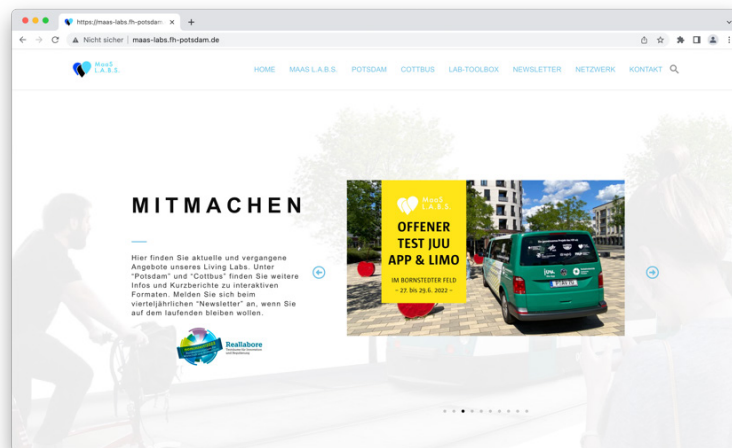


Abbildung 6: MaaS L.A.B.S.-Website im Modus der Teilnehmergewinning

Ebenfalls im Rahmen der Kommunikationsstrategie für das Gesamtprojekt wurden weitere Vorgaben und Vorlagen für Power-Point-Präsentationen, Bildnutzungen, Beiträge auf der Website (<https://maas-labs.fh-potsdam.de>), Social Media-Hashtags und zu Speicherorten (Bildmaterial, Inhalte, Presse-Archiv) in geteilten Cloud-Systemen gegeben.

Die Website ist klassisch aufgebaut. Sie und ihre multimedialen Inhalte funktionieren sowohl webbasiert als auch auf mobilen Geräten. Sie hält allgemeine Informationen zum Projektziel und -verlauf bereit. Diese mussten im Projektverlauf regelmäßig aktualisiert werden. Entsprechend brauchte es auch für die Betreuung der Website personelle Kapazitäten und Verantwortlichkeiten. Zudem wurde die Website genutzt, um aktuelle Prozesse darzustellen und die Teilnahme an Living Lab Formaten in Potsdam und Cottbus anzubieten. Die einzelnen Living Labs werden auf der Website separat vorgestellt. Ebenfalls können über die Website die Lab-Toolbox (siehe unten) sowie der Projektnewsletter „SHARE“ eingesehen werden. Daneben gibt es Hinweise zum Netzwerk an Projektpartner*innen und assoziierten Partner*innen und die Möglichkeit zur Kontaktaufnahme für interessierte Externe.

3.4. Rollenmodell und MaaS-Ökosystem Potsdam

	Zuordnung	Prozess-Innovationen
	Fragestellung	Welche neuen Rollen und Kanäle müssen wir etablieren?
	Methoden	Modell Akteur*innen/Aufgaben/Beziehungen, statische Diagrammatik
	Evaluation	Sehr hohe Relevanz internes Projektverständnis und -aufbau
	Übertragbarkeit	Empfehlenswert für ähnlich gelagerte Mobilitätsprojekte

Mithilfe eines Rollenmodells wurden die darin involvierten Akteur*innen (= Kästchen als Entitäten) sowie die Relationen zwischen diesen Akteur*innen (= Pfeile als Interaktionen) innerhalb eines transdisziplinären Projektes beschrieben. Zudem wurden in dem Modell übergeordnete Funktionen (= Klammern als zusammenhängende Modellbereiche) dargestellt. Dieses Rollenmodell existierte in generischer Form bereits in der Konzeptphase, wurde aber im Laufe des Projektes und aufgrund von Partnerwechseln angepasst. Es zeigt sich daran, dass die Grundstruktur dieses Modells solide ist, auch wenn vor allem die Frage nach dem „MaaS Integrator“ nicht nur im lokalen Kontext für Potsdam, sondern auch im internationalen Feld oftmals offen bleibt. Dies kann verschiedene Gründe haben: Bisher haben sich keine verlässlichen Geschäftsstrukturen für einen solchen eigenständigen Service etablieren können. Das kann man auch daran ablesen, dass sich MaaS Global mit ihrer App „Whim“ aus diesem Geschäfts- und PPP-Kooperationsfeld zurückzieht und stattdessen auf die Zusammenarbeit mit privaten Unternehmen setzt (vgl. Hensher, Heitanen 2022).

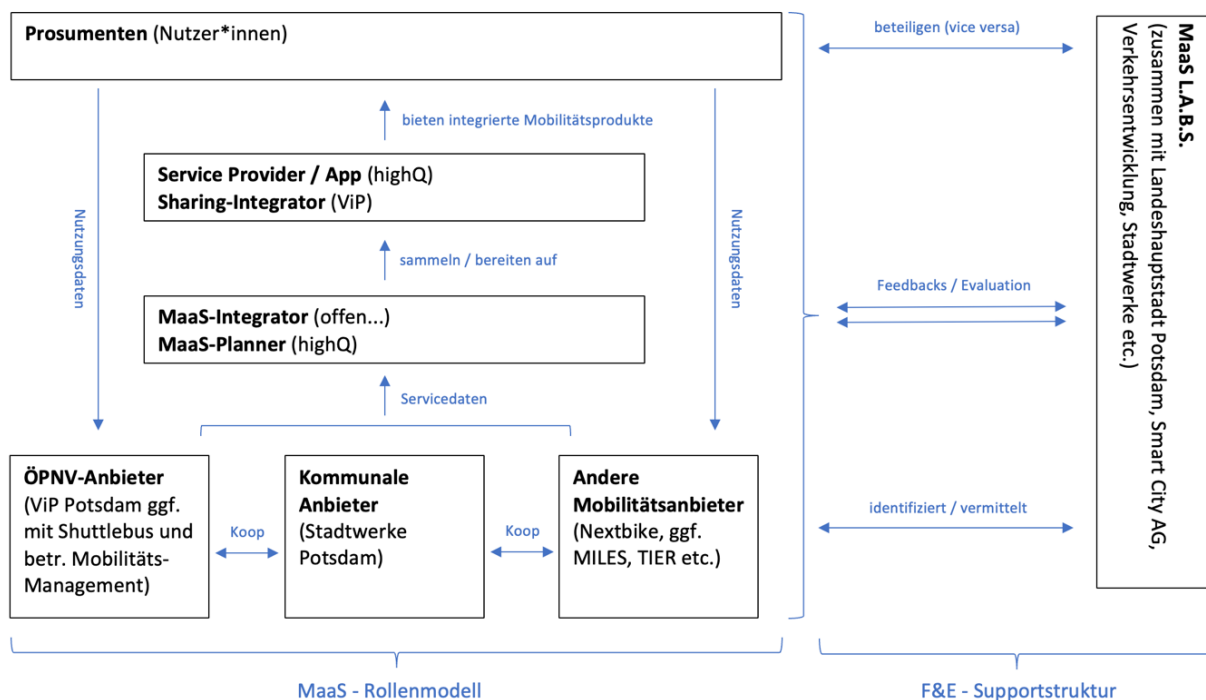







Abbildung 7: Rollenmodell (eigene Darstellung)

3.5. Partnerübergreifendes Phasenmodell für iterative Testlogik

 Zuordnung	Prozess-Innovationen
 Fragestellung	Wie planen und produzieren wir die Lab-Tests abgestimmt?
 Methoden	Tool Reallaborplanung und -umsetzung, dynamische Diagrammatik
 Evaluation	Sehr hohe Relevanz für Testplanung und Iterationsschleifen (Learnings)
 Übertragbarkeit	Unbedingt empfehlenswert für agile Living Lab-Projekte

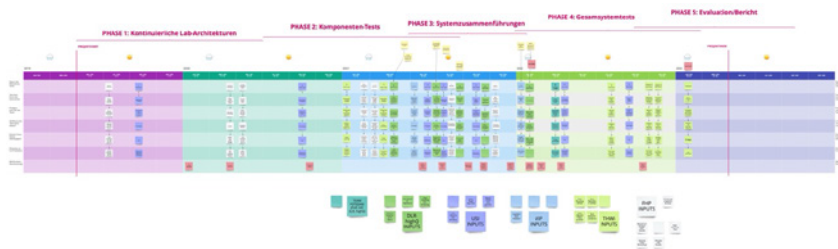


Abbildung 8: Phasenmodell zur partnerübergreifenden Living Lab-Testplanung






Die fünf Phasen des Modells zur Testplanung (größere Abbildung siehe Anhang 2) waren ausschlaggebend in beide Richtungen – nach innen im Sinne der guten Planbarkeit des Testprozesse und nach außen im Sinne einer sinnvollen öffentlichen Begleitung und Kommunikation der Veranstaltungen in den Living Labs. Hier wurden allerdings auch stark die unterschiedlichen Herangehensweisen und technischen-organisatorischen Abhängigkeiten, welche die Partner*innen und Themen mit sich brachten, deutlich. Das Modell half dabei, Entwicklungsspannungen zwischen agil vs. statisch, schnell vs. langsam, öffentlich vs. nicht-öffentlich, erkenntnisorientiert vs. ergebnisfokussiert zu navigieren. Überraschend war dabei, dass die Verteilung dieser Tendenzen keinesfalls der erwartbaren Zuordnung zu den privaten bzw. öffentlichen Akteur*innen entsprochen hat.

Das Phasenmodell zu den Testbausteinen des Projektes als Teil des internen Wissensmanagements wurde dynamisch, kontinuierlich, abgestimmt und selbstständig von den Partner*innen genutzt und die darin markierten Tests umgesetzt bzw. angepasst. Das Format wurde offen und kooperativ eingerichtet (hier über die Online-Plattform Miro), so dass es einerseits für die Beteiligten ermächtigend und andererseits für die Arbeitspaketverantwortlichen steuernd genutzt werden kann. In das Modell sind neben den eigentlichen inhaltlichen Überlegungen zu Testszenarien und IT-Entwicklungsschritten auch Faktoren, wie Jahreszeiten und Ferien mit eingeflossen. Abgefragt bzw. eingetragen wurden hier – im Hinblick auf die Schlüsselkomponenten in der Reallaborentwicklung – auch Daten zur Dauer des jeweiligen Tests, zur konkreten Form der Intervention, zum adressierten Problem bzw. Ziel des Tests, zum räumlichen Zusammenhang bzw. zum „boundary object“ (Star, Griesemer 1989), um welches sich der Test organisiert, zu den Rollen und Abhängigkeiten der Partner*innen, zur konkreten Ausgestaltung der Co-Produktion sowie zu den ausschlaggebenden Meilensteinen aus dem Gesamtantrag. Das Phasenmodell lässt sich als Weiterentwicklung des GANT-Charts verstehen, jedoch mit stärker handlungsorientiertem Fokus auf Planung und Abstimmung sowie mit reallaborspezifischen Kenngrößen.

4. Phase 1: Kontinuierliche Lab-Architekturen



4.1. Konzept und Implementierung Living Lab-Verständnis und -Architektur

 Zuordnung	Soziale/Prozess-Innovationen
 Fragestellung	Welche Living Lab-Verständnisse braucht das Projekt und warum?
 Methoden	Sozialwissenschaftliche Prozessanalysen
 Evaluation	Sehr hohe Relevanz für Teststart und Iterationsschleifen (Learnings)
 Übertragbarkeit	Unbedingt empfehlenswert für agile Living Lab-Projekte

Das zielorientierte, lokal- und aufgabenspezifische Living Lab-Verständnis, die Living Lab-Architektur mit ihren Einzelbausteinen sowie die mitlaufenden und notwendigen Kommunikationsformate und -vorlagen wurden von der FHP federführend entwickelt und regelmäßig in Zwischenschritten mit dem gesamten Konsortium abgestimmt. Alle entwickelten inhaltlichen, strukturellen, methodischen und kommunikativen Vorlagen wurden allen Partner*innen zur Verfügung gestellt. Das Living Lab Cottbus zu Bedarfsverkehren konnte bereits und wird (in der Zeit der kostenneutralen Verlängerung der Partner*innen) weiterhin von diesen Rahmensetzungen profitieren.

Entsprechend der Vorüberlegungen im Abschnitt zum technischen und wissenschaftlichen Stand kann es nicht einen „Labor-Aufbau“ für alle Fälle geben, sondern es braucht spezifische „Labor-Einrichtungen“, die den jeweiligen Rahmensetzungen bestmöglich entsprechen. Die acht Schlüsselkomponenten nach Rose et al. 2018 (siehe Tabelle) sollten dabei immer identifizierbar bleiben, um dadurch die Qualität der geplanten Vorhaben grundsätzlich zu sichern. Für das ins Projekt MaaS L.A.B.S. getragene Reallabor-Verständnis sowie für das Living Lab Potsdam und dessen Bausteine und Themen lassen sich diese wie folgt aufzählen und übersetzen. Diese Aufstellung benennt die Schlüsselkomponenten, zeigt deren Bedeutung bzw. Anwendung in MaaS L.A.B.S. (inklusive spezifischer entwickelter Formate) und stellt dar, wie beides zusammen in die Kommunikationsstrategie für das Gesamtprojekt integriert wurde:

Tabelle 1: Schlüsselkomponenten der Labor-Einrichtungen im Projekt MaaS L.A.B.S. (Ansätze & Kommunikation)

Schlüsselkomponenten (nach Rose et al. 2018)	MaaS L.A.B.S. Ansätze / Elemente	Kommunikation
1) Normativer Rahmen	→ Nachhaltige Mobilitätsentwicklung (in mittleren Großstädten) Übersetzungen: Narrative, Serious Gaming, Zoom-In / Zoom-Out (Skalen)	Öffentliche Szenario-Kampagnen, Visualisierungen
2) System-, Ziel- und Transformationswissen	→ Shared Mobility, ökologische und soziale Mobilitätswende, Transformation von individuellen und institutionellen Verhaltensmustern Visionäre Routinen: Entwicklung innovationsförderlicher Arbeitsumgebungen	Intensive Partner-Kommunikation, aktive Wissensintegration, Design Thinking-Formate
3) Reale Probleme als Ausgangspunkt	→ fehlende systemische Integration Sharing-Angebote, lokale ÖPNV-Erschließungslücken, problematische Auto-Orientierung (Stau, Abgase, Aufteilung öffentlicher Räume) Dekomposition: akteursnahe Klärung der Wirkmechanismen hinter Use Cases	Klare Nutzen-Kommunikation, Ziele, Probleme, Lösungsansätze
4) Räumlich-thematische Eingrenzung	→ Fokus auf Bornstedter Feld und Potsdamer Norden sowie auf die technischen Inhalte: Bedarfsverkehre, Mobilitäts-App, Anreizsystem und Ökobilanzierung Dezentrale Laboreinheiten: Einzeltests im Gesamtlabor an neuralgischen Punkten, ggf. mobil	Living Lab Inventar: vorhandene Räume und Tools, geplante Formate und Events
5) Transdisziplinäre Zusammenarbeit (Rollen)	→ Einbindung von Wissenschafts- und Praxis-Akteuren sowie von Laien und Expert*innen / Anwendung transdisziplinärer Tools und Methoden (Serious Gaming) Boundary Objects: Diskussionen anhand von Grenzobjekten (z.B. Prototypen, Mock-Ups)	Objektorientierte Kommunikation, Versammlung von Interessierten um Erlebbares
6) Realweltliche Interventionen	→ öffentliche Feldtests, Wizard-of-Oz-Experiment „Soulmaschine“, Bedarfsverkehr und App-Test unter realen Bedingungen Entwicklungssprints: Fokus auf Outcome, Co-Creation, Anwendungsorientierung, Skalierung	Formalisierung: Entwicklung regelmäßiger Formate: z.B. Living Lab Flugblatt, Future User Workshops usw.
7) Zyklische Lernprozesse, Feedbackschleifen	→ Ausarbeitung eines Phasenmodells zur Testplanung mit Meilensteinen und Feedback-Loops ins Projekt hinein Modus-Wechsel: zwischen Szenarien, Modellen, Empirie, Reflexion und Anpassung	Öffentliches Fortschrittsbarometer: Bausteine darstellen, Iterationen beschreiben
8) Ermächtigung Change Agents	→ Ermächtigung der beteiligten Change Agents (Nutzer*innen, Institutionen, Forschende) durch transformierende Projektarbeit und durch methodisch-technische Hilfestellungen Decision Support Environment: Bewertungs- und Konzeptionswerkzeuge	Komplexität abbilden: Darstellung der Partnerkonstellationen und Kooperation

Insbesondere in der Anfangsphase des Umsetzungsprojektes wurden viele Ansätze zur Vereinfachung und Vereinheitlichung der Living Lab-Arbeit erzeugt. Das parallele Wissensmanagement hat zwischenzeitlich gezeigt, dass es sinnvoll war, diese Einzelbausteine in einer Übersicht zusammenzuführen, um einen zentralen Ort für einen schnellen Zugriff auf die entwickelten Inhalte zu haben. Diese Methodengenesse (vgl. 4.2.) enthält alle Kernelemente der Living Lab-Architektur und zeigt den transdisziplinären und methodenübergreifenden Ansatz des Projektes MaaS L.A.B.S. beispielhaft.

Damit die übergeordneten Rahmensetzungen und Schlüsselkomponenten für konkrete Living Lab-Bausteine wirksam werden konnten, brauchte es mehrere Übersetzungsstufen. Die folgende Grafik zeigt, wie diese Übersetzungsstufen durch die FHP strukturiert wurden. Der Living Lab-Prozess als ganzer gliedert sich in die Umsetzung seiner Bausteine (Einzeltests) nach den Handlungsbereichen: Felderkundung, Feld abstecken, Feldbegehung, Feldtest und Spielfeld begründen. Aus diesem Vorgehen wurden auch notwendige Werkzeuge für die Toolbox (vgl. 4.6.) abgeleitet, die Übertragungspotential für andere Projekte haben.

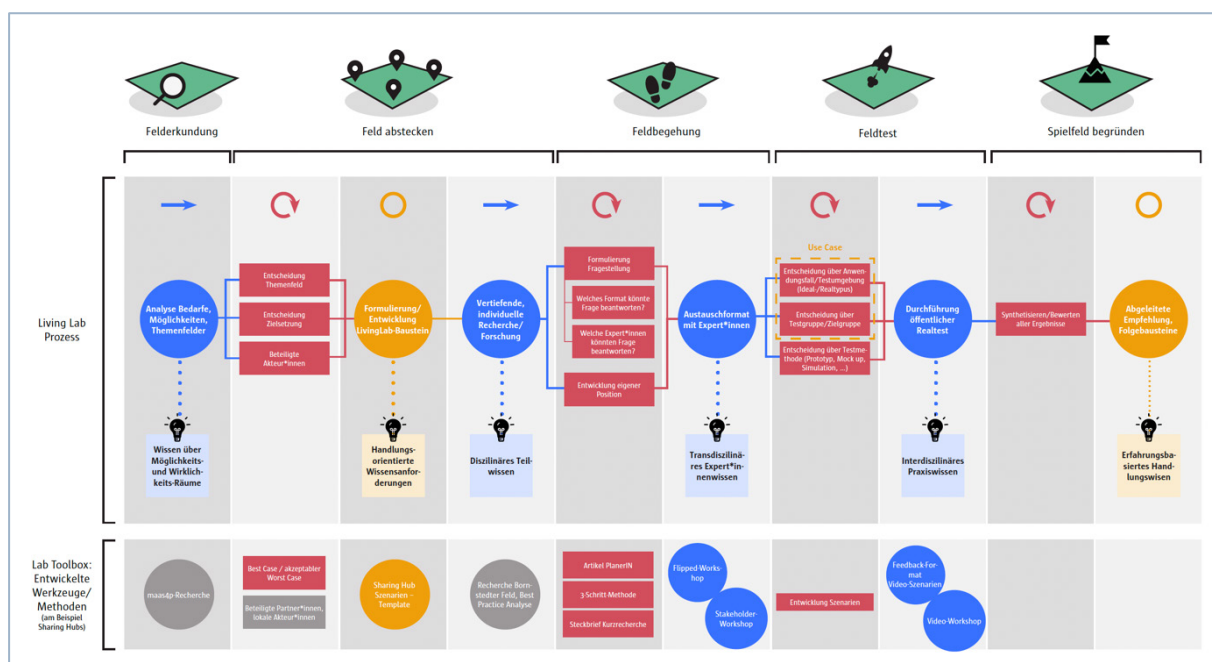


Abbildung 9: Living Lab-Prozess mit integrierten Werkzeugen

4.2. Methodengenerierung mit Einzelelementen

	Zuordnung	Prozess-Innovationen
	Fragestellung	Wie bleiben methodische Ergebnisse präsent und anwendbar?
	Methoden	Visuelle Übersicht mit Verlinkung; semi-statische Diagrammatik
	Evaluation	Hohe Relevanz für höhere Methodenkompetenz der Partner*innen
	Übertragbarkeit	Besonders relevant in mehrjährigen, komplexen Konsortialprojekten

Vor allem nach dem ersten Drittel des Kooperationsprojektes und nach zahlreichen Partnerwechseln und inhaltlichen Weiterentwicklungen bestand die Gefahr, dass bereits entwickeltes methodisches Wissen zur Living Lab-Entwicklung – welches die vielen Projektpartner*innen kontinuierlich unterstützen sollte – verloren geht bzw. nicht schnell genug abrufbar ist. Die Analyse der bestehenden Bedarfe, Methoden und Praktiken zeigte, dass die notwendigen Werkzeuge und Methoden oft ad hoc entwickelt wurden, ohne in eine rahmende Wissensarchitektur eingegliedert zu sein. Es fehlten transdisziplinäre Übersichten, die spezifische Hilfsangebote und konkrete Anleitungen miteinander verknüpften. Im schlechtesten Falle wären die entwickelten Formate nach dem temporären Gebrauch wieder vergessen worden oder spätestens nach Abschluss des Projektes verlorengegangen. Da das interne Wissensmanagement sowie der externe Wissenstransfer ein explizites Forschungs- und Entwicklungsfeld der FHP waren, wurde diese Übersicht geschaffen, erläutert und bereitgestellt. Die Übersicht zeigt nicht nur die existierenden Methoden und Werkzeuge auf und stellt Verlinkungen her, sondern ordnet diese auch verschiedenen Bereichen (Konzeption, Produkte/Werkzeuge, Co-Creation, Recherche und Kommunikation) der Living Lab-Arbeit zu. Die Übersicht zur Methodengenerierung wurde auch selbst kontinuierlich zusammen mit den Partner*innen weiterentwickelt.

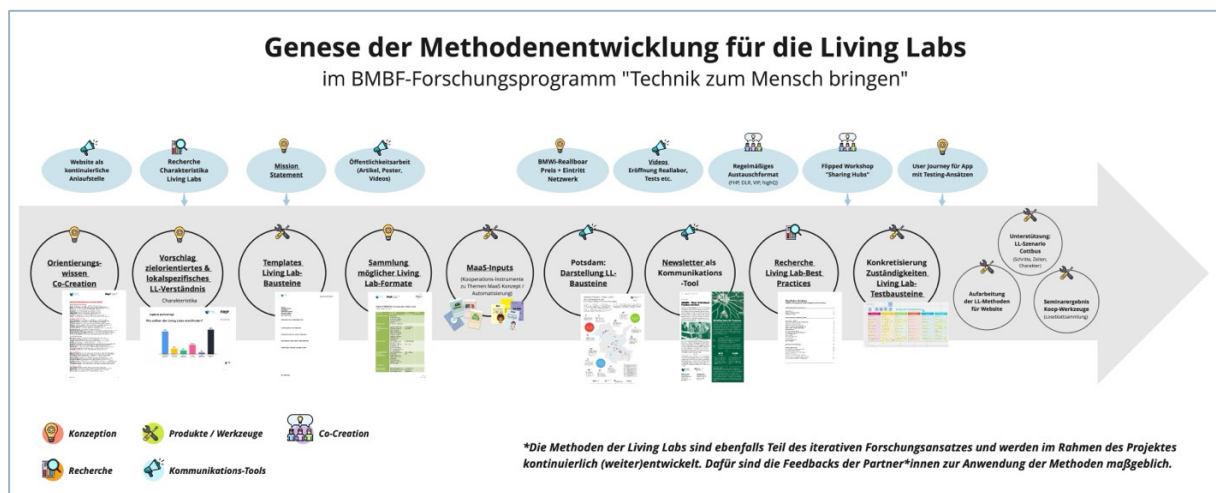


Abbildung 10: Genese der Methodenentwicklung für die Living Labs

Die in der Methodengenerierung aufgeführten Einzelelemente werden hier kurz benannt und finden sich mehrheitlich an anderen Stellen in detaillierterer Beschreibung:

4.2.1. Orientierungswissen

Allen Partner*innen wurde eine einseitige Übersicht als Orientierungswissen aus der Konzeptphase zur Verfügung gestellt. Dieses fasst die Ergebnisse aus Potsdam und der einzelnen Vorgängerprojekte kurz in den wichtigsten, handlungsorientierten Outcomes zusammen.

4.2.2. Living Lab-Verständnis

Das zielorientierte, lokal- und aufgabenspezifische Living Lab-Verständnis lässt sich in Kürze über die folgenden acht Schlüsselkomponenten (siehe auch oben) beschreiben:

- Normativer Rahmen
- Vorhandenes System-, Ziel- und Transformationswissen
- Realweltliche Probleme als Ausgangspunkt
- Räumlich-thematische Eingrenzung
- Transdisziplinäre Rollenverteilung
- Zyklische Lernprozesse und Feedbackschleifen
- Ermächtigung der Change Agents

Aus diesem Verständnis heraus wurden die Testszenarien entwickelt.

4.2.3. Ausfüllbare Templates Living Lab-Bausteine

Für die Planung und Umsetzung einzelner Living Lab-Bausteine wurde ein projektspezifisches Template entwickelt, welches sich an der projekteigenen Definition des Living Labs und seiner Funktion orientiert. Dieses Template (mit Erklärung) wurde allen Partner*innen zur Verwendung und Lab-Organisation bereitgestellt.

4.2.4. Übersichten Living Lab-Formate und Best-Practice Projekte

Es wurden zwei Übersichten erstellt, erläutert und bereitgehalten: Zum einen wurde eine Übersicht zu möglichen Living Lab-Formaten erstellt, die auf einer Recherche beruht und den einzelnen Formaten spezifische Zielsetzungen und Charakteristika zuordnet. Zum zweiten wurde eine umfangreiche Übersicht zu Living Lab-Best-Practice-Projekten mit Kurzbeschreibungen, Hinweisen zu Methoden, Verlinkungen und einer Erweiterung um Impulse aus der Transition Management- und Reallabor-Forschung erarbeitet.

4.2.5. Serious-Gaming-Inputs (MaaS und Automatisierung)

Im Kontext des Projektes sind zwei Serious Gaming-Formate entstanden. Zum einen das Rollenspiel „Your Private MaaS – Ein Kartenspiel zur Mobilität von Heute und Morgen“. Dieses stellt den Austausch relevanter Akteur*innen der Mobilität (Initiativen, IT, Politik, Verwaltung etc.) spielerisch nach und hilft so fremde Perspektiven einzunehmen und neue Ansätze kennenzulernen. Zum anderen das Quartettspiel „Shuttle Dreams 2020“. Dieses lädt Jung und Alt ein, spielerisch über mögliche und wünschenswerte Zukünfte der Automatisierung zu diskutieren und vermittelt gleichzeitig Inhalte zum Status Quo dieser Technologien.

4.2.6. Living Lab-Map Potsdam

Die Living Lab-Map für Potsdam wurde erstellt, um Partner*innen und externen Interessierten einen greifbaren Eindruck zu den räumlichen und zeitlichen Initiativen des Living Labs zu geben. Hier wurden Formate vorgestellt, Ziele erläutert und Vorhaben sowohl im städtischen als auch im wissenschaftlichen Kontext verortet.

4.2.7. Template und Planungshilfe Living Lab-Testbausteine

Die ausfüllbare Vorlage (Template) zur Planung von Living Lab-Bausteinen wurde aufbauend auf das Living Lab-Verständnis und dessen Schlüsselkomponenten entwickelt, erläutert, beispielhaft befüllt und den Partner*innen bereitgestellt. Neben den abgefragten acht Komponenten waren dort auch Angaben zu machen, die explizit Verantwortlichkeiten, Kooperationen, Zielgruppen, Standorte, Raumausstattungen, Termine, Laufzeiten und zusätzliche relevante Informationen klärten. Somit war dieses Template nicht nur eine Hilfestellung, sondern gleichzeitig auch zu einem Format der Vergegenwärtigung potentiell noch ungeklärter Prozesse oder Komponenten.

4.3. Wissensmanagement und Wissenstransfer im Projekt MaaS L.A.B.S.

🏠 Zuordnung	Prozess-Innovationen
❓ Fragestellung	Wie kann reziproker Wissensaustausch effizient organisiert sein?
🔍 Methoden	Analysen von Wissensträgern, -werkzeugen und -kanälen
📈 Evaluation	Sehr hohe Relevanz für transdisziplinäre Wissensintegration und -sicherung
↕ Übertragbarkeit	Projekte mit verschiedenen Daten, Sprachen, (Arbeits-)Logiken

Die Kernziele des Wissensmanagement lassen sich wie folgt aufzählen:

- Erarbeitete Inhalte zugänglich machen (auch für Öffentlichkeitsarbeit)
- Überblick über Wissensträger und -bestände geben
- Prozesse vereinfachen, Bestehendes nutzbar machen
- Zielsetzungen und Zeitpläne iterativ kontrollieren/anpassen
- Entscheidungs- und Entwicklungsprozesse nachvollziehbar machen
- Doppelte Arbeit vermeiden
- Schnellen Zugriff auf Inhalte ermöglichen
- Dokumentation aller im Projekt anfallenden relevanten Erkenntnisse, Erfahrungen, Ergebnisse und Learnings

Eine mehrgliedrige Wissensarchitektur zur internen (und externen) Nutzung im MaaS L.A.B.S. Projekt wurde technisch und organisatorisch konzipiert. Sie stützt sich auf eine Mischform verschiedener Medien (Website, Newsletter, Projekthandbuch, Glossar, Begriffsdefinitionen, Szenarios) in unterschiedlichen Informationstiefen, welche passend zu den entsprechenden Nutzer*innenansprüchen angelegt wurden.

Das Wissensmanagement im Projekt MaaS L.A.B.S. aus Sicht der FHP lässt sich entsprechend der folgenden Graphik darstellen:

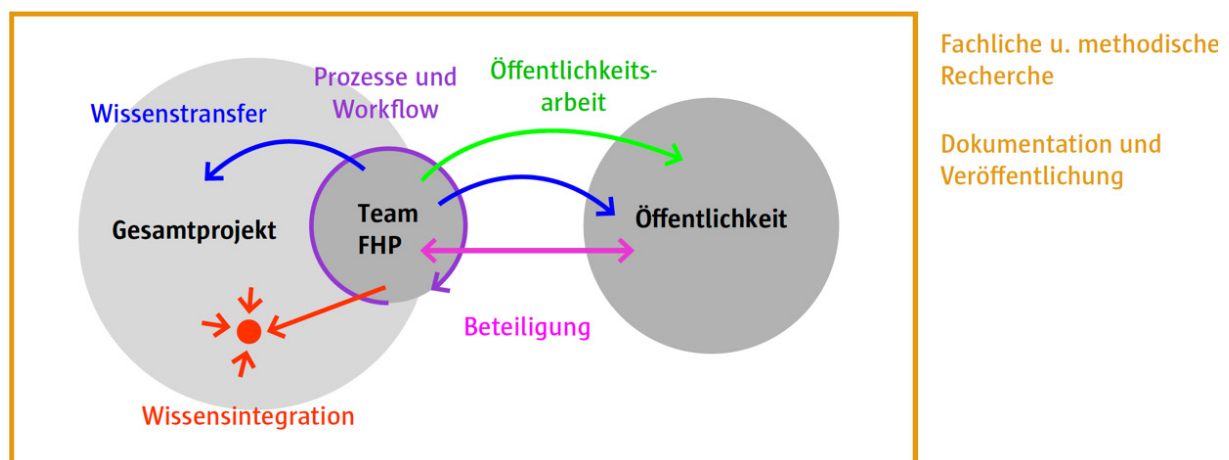


Abbildung 11: Grundstruktur Wissensmanagements MaaS L.A.B.S.

Es fand eine allgemeine Analyse der Wissenswerkzeuge mit Ableitung von Lücken und Identifikation möglicher neuer Werkzeuge statt. Wissenslandkarten wurden als Werkzeuge verstanden, die ergänzt werden können. Ihnen kam eine herausgestellte Rolle zu, da sie als verbindendes und offenlegendes Element zum Einsatz kamen und dabei die Verwendung der bisherigen Werkzeuge optimierten. Hier folgte eine Zuordnung der im Projekt existierenden und genutzten Werkzeuge zu den Phasen des Wissensmanagements mit anschließenden Ergebnissen:

Tabelle 2: Werkzeuge des Wissensmanagements im Projekt MaaS L.A.B.S.

	Bedeutung im Projekt	Werkzeuge	Landkarten
Sammeln	Bereits erfasstes Wissen für andere zugänglich und schnell auffindbar ablegen;	FHP Cloud; THWi Cloud; Website	Wissensorte/Wissensobjekte: Wo lege ich was ab? Wie wird es abgelegt?
Nutzen	Auf gesammeltes Wissen mühelos zurückgreifen; geschaffenes Wissen in Nutzen überführen/anwendbar machen	FHP Cloud; THWi Cloud; Handbuch;	Wissensorte/Wissensobjekte: Wo finde ich was? Welche Ressourcen kann ich nutzen?
Entwickeln	Wissen bilden; bestehendes Wissen ausbauen/durch Verknüpfung mit anderem erweitern	Kartenspiel; LL-Plakat; (Cloud)	Wissensgebiete/Wissensträger: Wo überschneiden sich Wissensräume/Themenfelder, wo dockt mein Bereich an einen anderen an?
Teilen	Erkenntnisse/Ergebnisse nach innen und außen teilen	Lenkungskreis-Meetings; Protokolle; Partner-Update; Newsletter; Jours Fixes, Berichte	Kanäle/Wissensorte: Welche Kanäle kann ich nutzen, um meine Ergebnisse zu teilen?
Bewerten	Research-Gaps erkennen; bevorstehende Aufgaben im Blick haben; Wissensbedarfe erfassen	Handbuch (APs); Jours Fixes,	Roadmap/Timeline: Welche APs werden zu welchem Zeitpunkt fällig? Wo befinden wir uns gerade?
Erhalten	Ergebnisse langfristig und für andere zugänglich ablegen; über Projektabschluss hinaus (verewigen)	Newsletter; Berichte; Wiki	Keine Landkarte: für diesen Prozess wird auf Informationen aus anderen Landkarten zurückgegriffen

- Fehlend: Landkarten; dienen als verknüpfendes Glied zwischen Werkzeugen
- Ziel: Vermeidung von neuen Werkzeugen durch Verknüpfung und Navigation
- Haltung in der Vermittlung: Angebot statt Zwang zur Nutzung

4.3.1. Identifizierte Lücke: Übersichtlichkeit und Verknüpfung

Es existierten bereits viele Werkzeuge zum Umgang mit erzeugtem Wissen. Diese waren jedoch nur geringfügig miteinander verknüpft, so dass Wissensobjekte nicht gesehen bzw. genutzt werden, Wissensorte unbekannt bleiben und Wissen nicht ausreichend geteilt werden konnte. Zudem bestanden nur ungenügende Übersichten über den Gesamtprojektverlauf mit den bevorstehenden Arbeitspaketen. Diese wiederum ließen sich ebenfalls mit Wissenswerkzeugen und Prozessen in Verbindung bringen. Daraus wurde ersichtlich, welches Wissen wann generiert wird und wie es im weiteren Prozess zum Einsatz kommt. Dem Living Lab als zentrale Phase wurde in diesem Sinne eine hervorgehobene Bedeutung zugeschrieben. Die identifizierte Lücke wurde durch eine spezifische Übersicht (siehe „Genese Methodenentwicklung“) geschlossen.

Das Gesamtprojekt war in seiner Entwicklungslogik agil ausgerichtet. Auch aus diesem Grund musste das Wissensmanagement ad hoc und flexibel reagieren können. Standardisierte Formate wurden so entwickelt, dass sie immer wieder dann greifen, wenn ein neues Thema aufkommt, sodass eine größere Sicherheit in den Prozessen und Schritten entwickelt werden konnte (siehe z.B. die Living Lab Templates). Im Hinblick darauf wurden die folgenden Elemente adressiert, wenn vorhanden analysiert und umgesetzt:

4.3.2. Versuch: Katalog bestehender Produkte und Inhalte (Workflow, Prozesse)

Zu Projektbeginn sind viele Inhalte (u.a. Methoden und Formate) entstanden, die zu späteren Zeitpunkten nicht mehr vollständig überschaut und angewendet werden konnten. Diese zu sortieren, einzuordnen und durch schnelleres Auffinden nutzbar zu machen, war ein wichtiger Schritt, der jedoch nicht an allen Stellen gewährleistet werden konnte (zu hohe Komplexität Themen, Partner*innen, Arbeitskulturen etc.). Daher wurden einheitliche Formate entwickelt, in denen diese beschrieben und abgelegt werden konnten. Die Wiederverwendbarkeit wurde geprüft und – wo möglich – gewährleistet. Existierende Formate wurden am Leben erhalten und darauf geprüft, wie sie im Prozess mitwachsen können (bspw. Steckbriefe LL-Bausteine).

4.3.3. Mission Statement / Leitbild (Workflow, Prozesse, Öffentlichkeitsarbeit)

Zudem wurden festgelegte Haltungen und Schwerpunkte so aufbereitet, dass sie als stetiges Korrektiv den Prozess begleiten: Orientierungswissen, Format-Tabellen, Szenarien, Best-Practice-Übersichten etc.). Diese konnten jederzeit während der Planung zur Hand genommen werden und als Leitfaden dienen.

4.3.4. Wissensarchitektur / Datenmanagement (Workflow, Prozesse)

Es wurde eine Metastruktur aus Ablageorten entwickelt, die zum einen den Überblick über bestehendes (und bevorstehendes) Wissen schafft und zum anderen durch Verlinkung einen direkten Zugang zu diesem Wissen ermöglicht. Projektbestandteile, die gemeinsam erarbeitet wurden (bspw. die App), wurden nach Verantwortlichkeiten und Wis-

sensbeiträgen (Input) aufgeschlüsselt. Die entsprechenden Schnittstellen wurden definiert (siehe Schnittstellengrafiken der Partner*innen DLR und highQ). Ebenso wurden weitere Informationsquellen (Paper, Artikel etc.) integriert.

4.3.5. Beteiligungsplanung (Beteiligung)

Eine Partizipation fand immer nur dann statt, wenn sie zielführend und mit ernsthaftem inhaltlichem Interesse verknüpft war. Dabei wurde der Aufwand für beide Seiten eingeschätzt und die Angemessenheit überprüft. Vor jeder Beteiligung wurde definiert, welche Ergebnisse erwünscht sind und wie das Beteiligungsformat dazu passt und beitragen kann. Ein entsprechender Leitfaden (Template Living Lab-Bausteine) wurde entworfen.

4.3.6. Wissensnutzung, -verwertung, -integration? (Workflow, Prozesse, Transfer)

Das im Projekt neu gewonnene Wissen sollte teilbar sein, sowohl im Großen, durch z. B. Berichte und Recherchen, als auch im Kleinen, durch z. B. Literatur und Best Practices. Neugewonnenes Wissen lief Gefahr, in Ordnern zu verschwinden. Die Wissensintegration, -nutzung und -verwertung wurde daher über kollaborative Planungsprozesse und Kurzverweise (z.B. in Miro-Boards) verstärkt. Das Ziel einer umfassenden Wissensintegration, die ermöglicht, dass Instrumente aktiv bleiben und kontinuierlich genutzt werden, blieb jedoch teilweise unerreicht, da sich die gewohnten Arbeitskulturen bei den Partner*innen und auch an der FHP selbst nur langsam ändern und zudem Zeitdruck und Personalknappheit oft ein Argument gegen Mehraufwände für neue Formate und Prozesse waren.

4.3.7. Standardisierung / Iterationen (Workflow, Prozesse, Veröffentlichung, Transfer)

Eine Herausforderung, welche die Umsetzung des Projekts MaaS L.A.B.S. begleitet hat, war die hohe Komplexität des Projekts durch die Vielzahl an Partner*innen und die systemische Herangehensweise. Anders als man es teilweise bei kleineren bzw. weniger systemisch aufgesetzten Reallabor-Projekten beobachten kann, fiel es im Projekt vor allem in der Anfangsphase schwer, die Inhalte und Ziele kurz und prägnant zu kommunizieren.

Um der hohen Komplexität des Gesamtprozesses zu begegnen, sind Standardisierungen sinnvoll. So wurde seitens der FHP darauf hingewirkt, dass jeder Living Lab-Baustein den gleichen abstrakten Prozess aus aufeinander aufbauenden Komponenten durchläuft:

- Recherche mit Übersicht
- Ableiten von Wissenslücken und Fragen
- Ableiten passender Formate um Wissenslücken zu schließen
- Identifikation einzubeziehender Akteur*innen (ggf. mehrere Schritte mit unterschiedlichen Beteiligten)
- Zusammentragen aller Ergebnisse zur Wissensintegration auch für die Partner*innen
- Iterative Validierung der Wissensbestände/Schlussfolgerung.

Genau dieser Prozess ist in der Form als Vorlage auch im Template für die Living Lab-Bausteine hinterlegt worden und hat sich als effektiv in der Umsetzung herausgestellt.

Alle geplanten Werkzeuge, Methoden, Formate wurden kontinuierlichen Prüfungen unterzogen, um ihre Sinnhaftigkeit festzustellen und sicherzustellen, dass sie allen Haltungen und Zielstellungen des Projektes entsprechen. Ihre Entwicklung und Durchführung wurde dokumentiert und in möglichst kurzen Feedbackschleifen evaluiert.

4.3.8. Wissensmanagement nach innen

Hier wird kurz tabellarisch dargestellt, wie das Wissensmanagement für die Projektpartner*innen vorgegangen ist, welche Elemente es adressiert hat und welche Wirkung es entfalten konnte.

Tabelle 3: Methoden, Werkzeuge und Prozesse des internen Wissensmanagements im Projekt MaaS L.A.B.S.

Methoden, Werkzeuge und Prozesse, die die Speicherung, Übertragung und Erzeugung von Wissen innerhalb der Projektteams (insb. FHP, ViP, highQ und DLR) gewährleisten.		
Was	Beschreibung	Organisation und Bewertung
Team bei Microsoft Teams	Zusammenarbeit als Team Potsdam (FHP, ViP, highQ, DLR) in Microsoft Teams; wöchentliche Team Potsdam Jour Fixe; Ablage gemeinsame Daten; für bessere Übersicht wurden unterschiedliche Kanäle für die einzelnen Arbeitspakete genutzt	Für die Zusammenarbeit im Team Potsdam hat die FHP ein internes Konzept ausgearbeitet. Das Dokument wurde allen Partner*innen zugänglich gemacht. Der Teams-Kanal hat sich als überaus praktisch erwiesen, wenngleich die Ablagestruktur bei Teams teilweise Dopplungen zu Cloud-Systemen der einzelnen Partner*innen erzeugt hat
Miro-Jahresplan	Der Jahresplan diente dem Team Potsdam als Übersicht zu den einzelnen Arbeitspaketen. Er ist als Miro-Board angelegt.	In den Team Potsdam Meetings wurde der Jahresplan regelmäßig mit dem aktuellen Arbeitsstand abgeglichen und aktuelle Aufgaben identifiziert. Die Rolle der FHP lag hier auch darin, diesen Abgleich zu initiieren und die Sichtweisen der Partner*innen darauf allen deutlich zu machen. Vor allen Dingen für die Jahresplanung der Testformate sowie für die Berücksichtigung der Abhängigkeiten einzelner inhaltlicher Elemente voneinander und von Urlauben und Abwesenheiten war der Jahresplan sehr wichtig.
Log-Dateien	Um Arbeitsvorgänge besser nachvollziehbar zu machen, wurden Log-Dateien innerhalb der Cloud-Ordner auf oberster Ebene abgelegt. Die kleinen Text-Dateien enthielten Absprachen, Ideen, Quellen und erreichte Meilensteine.	Die FHP hat diese Log-Dateien angelegt und vorerst hauptsächlich im FHP-Team getestet, ob sie einen Mehrwert als schnelles Update-Formate mit sich bringen. Die Log-Dateien haben sich in der Anwendung nicht durchgängig bei allen Mitarbeitenden durchgesetzt. Allerdings waren sie eine Hilfestellung, die es im Falle von Personalwechseln den Neankömmlingen leichter gemacht hat, in die einzelnen inhaltlichen Themen einzusteigen.

4.3.9. Wissensmanagement nach außen: Wissenstransfer und Wissenschaftskommunikation

Hier wird kurz tabellarisch dargestellt, wie Wissen für nicht direkt am Projekt Beteiligte angeboten wurde, welche Elemente es adressiert hat (Information = Wissenschaftskommunikation bzw. Transfer = Anregung und Anleitung zur Wissensnutzung) und welche Wirkung es entfalten konnte.

Tabelle 4: Wissenschaftskommunikations- bzw. Wissenstransfermethoden, Werkzeuge und Prozesse im Projekt MaaS L.A.B.S.

Methoden, Werkzeuge und Prozesse, die die Speicherung, Übertragung und Erzeugung von Wissen nach/von außen gewährleisten. Es geht insb. um Information und Beteiligung.		
Was	Beschreibung	Organisation und Bewertung
Projekt-Newsletter „SHARE“	Wissenschaftskommunikation: Jedes Quartal wurde ein Newsletter veröffentlicht, der über den Stand des Forschungsprojektes berichtet. Der Newsletter beinhaltete festgelegte, wiederkehrende Rubriken.	<p>Die FHP hat einen Redaktionsprozess für den partnerübergreifenden Newsletter entwickelt. Mit 3 Wochen Vorlaufzeit wurden alle Partner*innen aufgerufen, Inhalte einzusenden. Die Form und Struktur der Inhalte war ebenfalls durch die FHP vorgegeben (Manuals). Die Inhalte wurden zusammengestellt, redigiert (ggf. nachgefordert), gelay-outet und endkorrigiert. Der Newsletter wurde dann als hybrides Format (digital und analog) veröffentlicht. Neben der Projekt-Website wurden vor allen Dingen auch die Kanäle der ViP zur Bekanntgabe genutzt.</p> <p>Der Newsletter hat sich als äußerst sinnvoll erwiesen und ist neben der Website auch für das positive und wahrnehmbare öffentliche Auftreten des Gesamtprojektes verantwortlich. Die Subskriptionen stiegen stetig. Zudem wirkte der Newsletter auch als wichtiges Format für Updates nach innen und ins erweiterte Feld assoziierter und anderer Partner*innen.</p>
MaaS L.A.B.S. Website	Wissenschaftskommunikation: Die Website ist klassisch aufgebaut und bietet Informationen zu den Re-allaboren, den Partner*innen, den Themen, zu Mitmachmöglichkeiten, den Zugang zur Living Lab-Toolbox und zum Newsletter	<p>Die Website war und ist ähnlich wie der Newsletter ein elementarer Baustein der öffentlichen Kommunikation rund um das Projekt. Sie wurde von der FHP bereits in der Konzeptphase aufgesetzt, in die Umsetzungsphase überführt und steht auch nach Projektende öffentlich zur Verfügung.</p> <p>Die Website war wichtiger Ankerpunkt auch für die Ankündigungen aller Mitmachformate. Die Pflege der Backend-Struktur und der aktuell zu haltenden Inhalte sollte jedoch nicht unterschätzt werden. Eine kluge Aufteilung der Rubriken ist deshalb unbedingt ratsam.</p>

Methoden, Werkzeuge und Prozesse, die die Speicherung, Übertragung und Erzeugung von Wissen nach/von außen gewährleisten. Es geht insb. um Information und Beteiligung.






Was	Beschreibung	Organisation und Bewertung
Living Lab-Toolbox	Wissenstransfer: Die Living Lab-Toolbox stellt im Projekt entwickelte Methoden und Werkzeuge mit Übertragungspotential öffentlich zur Verfügung. Andere Reallabore oder Projekte können diese nutzen und frei weiterentwickeln.	<p>Die vorgestellten Methoden und Werkzeuge wurden von der FHP anhand einer wiederkehrenden Matrix aus Kernmerkmalen strukturiert dargestellt, so dass sie für Außenstehende in Zielsetzung und Aufwänden leicht verständlich sind.</p> <p>Die Toolbox ist ein Kernelement des Wissenstransfers nach außen. Sie gliedert sich in eine Reihe vergleichbarer Toolboxes aus der TD-Forschung ein und hat so auch den Methodendiskurs aus dem Projekt heraus bestärkt.</p>
Living Lab-Prozess mit integrierten Werkzeugen	Wissenschaftskommunikation & Wissenstransfer: Eine Prozessgrafik erläutert, wie wir im Living Lab gearbeitet haben und wo in den einzelnen Prozessschritten die Tools angegliedert sind. Dadurch wurde im Projektverlauf auch ersichtlich, in welchen Schritten uns noch Tools fehlten und ggf. Entwicklungsbedarf bestand.	<p>Die FHP hat die Prozessgrafik in Präsentationen (auch öffentlich) vorgestellt, um das Vorgehen und die Logik dahinter zu beschreiben.</p> <p>Es hat sich gezeigt, dass eine solche Prozessgrafik neben der Funktion der öffentlichen Nachvollziehbarkeit auch die Funktion der inneren Konsolidierung bzw. Orientierung erfüllt. Sie ist also auch für die interne Zusammenarbeit relevant gewesen.</p>
MaaS L.A.B.S. Jugendbeirat	Wissenschaftskommunikation & Beteiligung: Es wurde ein Vor-Konzept für einen Jugendbeirat entwickelt, der mithilfe der Werkstätten an der FHP eigene Ideen und Konzepte für das Living Lab erarbeitet und gleichzeitig als ein gesellschaftliches Korrektiv und eine zusätzliche Ebene der öffentlichen Debatte erzeugen sollte.	<p>Durch die Corona-Pandemie musste diese Idee leider aufgegeben werden. Und auch bei den Versuchen, spezifische, bereits organisierte Jugendgruppen (etwa Fridays for Future) anzusprechen hat sich herausgestellt, dass auch von dieser Seite oft keine klaren Vertreter*innen-Strukturen für derartige kooperative Prozesse vorhanden sind.</p> <p>Die FHP hatte aufbauend auf eine Best-Practice-Analyse ein Vor-Konzept mit drei Beirats-Varianten erarbeitet: als begleitender Beirat, als temporäre Taskforce oder als integrierte Arbeitsgruppe. Die Idee und die Ansätze sollten in einem möglichen Folgeprojekt aufgenommen werden.</p>
Plakate	Wissenschaftskommunikation & Beteiligung: Für Veranstaltungen und öffentliche Auftritte hat die FHP eine Vielzahl unterschiedlicher Plakate erstellt.	<p>Das Plakat zum Living Lab gibt eine allgemeine Übersicht über die Bausteine. Das Plakat zum Stadtteilstadtteil Bornstedt ist etwas konkreter und lokaler gesetzt. Für alle Plakate gibt es mehrere (zielgruppenspezifische) Varianten.</p> <p>Die Plakate sind ein wichtiges und klassisches Element der öffentlichen Kommunikation und laden vor allen im persönlichen Kontakt zu Gesprächen ein.</p>

Methoden, Werkzeuge und Prozesse, die die Speicherung, Übertragung und Erzeugung von Wissen nach/von außen gewährleisten. Es geht insb. um Information und Beteiligung.

Was	Beschreibung	Organisation und Bewertung
Erklärvideos	Wissenschaftskommunikation: Es ist eine Vielzahl von Erklärvideos entstanden. Unter anderen zur Living Lab-Eröffnung, zur „Meditational Lecture“, zu drei Szenarien für Mobilitätsstationen, zur Auswertung der Studie „Digitale Spuren Potsdam“ etc.	Die Erklärvideos wurden mehrheitlich von der FHP konzipiert und umgesetzt. Vor allem beim Eröffnungsvideo war ein größerer organisatorischer und technischer Aufwand (inklusive der Vorgaben zur Medieneinsendung) nötig, um die Video-Bausteine der Partner*innen zu sammeln und zu homogenisieren. Insgesamt haben sich die Videos als sehr gut funktionierende und vor allem nahbare Formate der Wissensvermittlung dargestellt, die helfen können, potentielle Barrieren zwischen Wissenschaft und Bürger*innen abzubauen.

Das Wissenstransfermanagement im Projekt war gleichermaßen Arbeitsauftrag und Forschungsgegenstand. Das bedeutet, es wurden Werkzeuge und Methoden des Wissenstransfermanagements für das Projekt entwickelt und gleichzeitig wurde dieser Entwicklungsprozess wissenschaftlich begleitet. Zum einen wurden Prozesse und Produkte unseres Projektes analysiert und evaluiert, sodass wir Erkenntnisse daraus gewinnen und veröffentlichen konnten. Zum anderen wurde Forschung zum Wissenstransfermanagement betrieben, um unsere Arbeit im allgemeinen Diskurs einordnen zu können.

4.4. Wissensmanagement Living Lab Potsdam

 Zuordnung	Prozess-Innovationen
 Fragestellung	Welches Wissensmanagement braucht unser Living Lab?
 Methoden	Analysen von Wissensträgern, -werkzeugen und -kanälen
 Evaluation	Sehr hohe Relevanz für transdisziplinäre Kooperation
 Übertragbarkeit	Reallabore mit verschiedenen Daten, Sprachen, (Arbeits-)Logiken

Grundsätzlich fanden alle Verfahren des übergeordneten Wissensmanagements auch in Potsdam Anwendung. Im Folgenden werden die Kernelemente, die speziell für das Team Potsdam aufgesetzt wurden, dargestellt.

Die allgemeinen Ziele im Wissensmanagement beliefen sich auf die folgenden Elemente:

- Gesamtprozess des Teams Potsdam nachvollziehbar zu machen
- Learnings festhalten
- Relevante Prozesse iterativ zu entwickeln
- Formate hervorzubringen, die nach außen gegeben werden können

- Rahmenstrukturen entwickeln, die für das eigene und potentiell für andere Projekte genutzt werden können
- Keine Schubladeninhalte erzeugen, sondern nur solche, die wiederkehrende Anwendung finden
- Eigenen Ressourcen schonen und effizient zu arbeiten (Inhalte und Formate recyceln)
- Überblick behalten, indem Zugänge durch Klarheit geschaffen oder freigehalten wurden.






Ein Ziel für unseren Living Lab-Ansatz in Potsdam war es zudem, eine klare Struktur dafür zu erzeugen (Rahmenarchitektur; spätere Kommunikation) und eine eigene, passgenaue Living Lab-Methode zu entwickeln, die ebenfalls evaluiert/iterativ überarbeitet werden kann. Klare Ergebnisbausteine, die zur Nachnutzung und Wissensverstetigung nach außen kommuniziert werden können (siehe Sharing Hub Artikel) wurden geschaffen. Alle Methoden und Werkzeuge wurden aus dem eigenen Bedarf heraus entwickelt und anschließend dem Gesamtprojekt (und danach nach außen) als Angebot in Form der Living Lab-Toolbox zur Verfügung gestellt (siehe Lab-Toolbox).

Die folgende Abbildung zeigt die fünf Felder, innerhalb derer sich die Aktivitäten des Wissensmanagements im Team Potsdam abspielten. Die Analysen und Bedarfe, die sich aus Gesprächen und Erfahrungen in der Zusammenarbeit ergaben, spiegeln sich darin wider. Eine Herausforderung war es, nicht noch mehr Tools zu erzeugen, da es bereits eine große Sättigung (bis hin zur Müdigkeit in Zeiten der Corona-Pandemie und Home Office) gab. Um praktische und leicht anzuwendende Lösungsvorschläge zu entwickeln, stand das Ziel im Vordergrund, sinnvoll auf bestehende Werkzeuge und Prozesse aufzubauen ohne gleichzeitig in nicht perfekt funktionierenden Prozessen verfangen zu bleiben. Die folgende Abbildung zeigt das zusammengefasste Ergebnis dieser Bemühungen in Form einer Übersicht, die so auch geteilt, diskutiert, weiterentwickelt und angewendet wurde:

JAHRESPLAN	TESTBAUSTEINE	ORDNER TEAMS	SPS-NOTIZBUCH	Meetings
				
<ul style="list-style-type: none"> • Abbildung der für Team Potsdam relevanten APs sowie der daraus hervorgegangenen Testbausteine • Regelmäßige Besprechung des Zeitplans bei Team Potsdam-Jour Fixes • Einhaltung der Fristen verantworten Partner*innen für ihre APs / Pat*innen für ihre Testbausteine 	<ul style="list-style-type: none"> • werden stetig überarbeitet / erweitert: Überführung der APs in einzelne testbare Bausteinformate • Testbaustein-Teams arbeiten innerhalb der Kanäle auf MS Teams • wichtigste Beschlüsse / Entwicklungen werden über Log-Dateien (Notizen im Teams-Kanal) festgehalten 	<ul style="list-style-type: none"> • Ablage aller arbeitsrelevanten Dateien auf MS Teams -> nachvollziehbare Datei- und Ordnerbenennung • keine Dateien in Kanälen ablegen • Hol- und Bringschuld: Dateien aktiv bereitstellen; fehlende einfordern • "ausgereifte" Dateien auf MaaS L.A.B.S.-Cloud (THWi) überführen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Handbuch für Team Potsdam: Wiki, Dokumentation • Enthält allgemeine Infos, Beschlüsse und Notizen der einzelnen Testbaustein-Teams • Ronja pflegt allgemeine Inhalte (Änderungswünsche abgeben) • Neuste Änderungen im Buch auf Update-Page (1. Seite) protokolliert 	<ul style="list-style-type: none"> • finden häufiger / themenspezifischer statt • vorherige Zieldefinition; Sammeln/Priorisieren der Themenpunkte • wichtigste Beschlüsse in Log-Dateien eintragen (Abschnitt im SPS-Notizbuch) • Themen für zukünftige Meetings werden in SPS-Notizbuch gesammelt

Abbildung 12: Zusammenfassung Wissensmanagement und -transfer für Team Potsdam

4.5. Scrum-Management und Übersetzungsleistungen

 Zuordnung	Prozess-Innovationen
 Fragestellung	Wie lassen sich die Anforderungen von IT-Entwicklung und Zielsystem verschneiden?
 Methoden	Vorstrukturierte Workshops; App-Tests; Sprint-Ziel-Definition
 Evaluation	Unbedingt nötig, aber sehr herausfordernde Übersetzungsarbeit
 Übertragbarkeit	Kaum übertragbar, stark abhängig von Arbeitskultur der Partner*innen

Im Prozess der agilen Gestaltung der Arbeitsprozesse in der IT-Entwicklung kamen der FHP einerseits übersetzende Aufgaben zu. Andererseits war die FHP auch immer wieder daran beteiligt, zwischen IT-Entwickler*innen (highQ) und zukünftigen Anwender*innen seitens des Verkehrsbetriebs ViP zu vermitteln. Erschwerend hinzu kam an dieser Stelle, dass die Rolle des MaaS-Integrators (man könnte auch sagen des Auftraggebers an die IT-Entwicklung) in diesem Forschungs- und Entwicklungsprojekt nicht abschließend geklärt werden konnte, da neben den praktischen Anforderungen des Verkehrsbetriebs natürlich gleichermaßen auch Anforderungen, die sich aus dem wissenschaftsbasierten Projekt ergeben, existierten.

Die FHP versuchte hier wiederholt und bewusst, die IT-Komplexität (Black-Box) im Sinne der Anwendungs- oder User-Perspektive zu reduzieren und dabei auch den unweigerlichen Wettbewerb mit anderen Apps zu betonen. Denn die Living Lab-Testings waren iterativ ausgerichtet. Dies hieß auch, dass wir notwendig und sinnvollerweise mit beta-Versionen ins Feld gingen. Die Test-User*innen jedoch waren es in unserem Kontext nicht gewohnt, „halbfertige“ Apps zu testen. Auch hier schloss sich eine weitere kommunikative Aufgabe für die FHP an, die dafür Sorge trug, hier nach allen Seiten ein passendes Erwartungsmanagement zu betreiben.

Das tatsächliche IT-Scrum-Management lag schließlich beim App-Entwickler highQ, der für das Projekt seine interne Sprint-Logik offenlegte und es so ermöglichte, sinnvolle Anforderungspakete in diese Prozesse einzuklinken. Die interne Herausforderung bestand also auch darin, den technologischen Entwicklungsprozess mit dem inhaltlichen-, Zielsystem- und User-orientierten Prozess abzugleichen bzw. zu harmonisieren. Die letzten öffentlichen App-Tests haben schließlich gezeigt, dass hier große Fortschritte erreicht wurden, die ein fast störungsfreies Testen der adressierten Kernfeatures erlaubten.

Die Integration der rein technischen Systeme (PlanB, SUMO, MATSim, mytraQ) der Partner*innen und Dritter wurde im Hinblick auf die App-Kernfeatures Bedarfsverkehre, MaaS-Pläne, Anreizsystem und Ökobilanzierung vorbesprochen und vorangetrieben. Die systemische sowie lokalspezifische Kombination dieser vier Kernfeatures wurde in einem von der FHP geleiteten Workshop als Alleinstellungsmerkmal im Vergleich zu (global) existierenden Mobilitätsanwendungen herausgearbeitet. Die abschließenden technischen und organisatorischen Entwicklungsschritte wurden darauf fokussiert.

Die von wissenschaftlicher Seite dargelegte hohe Relevanz der technischen und vor allem wirtschaftlichen Integrationstiefe von MaaS-Angeboten, die sich für die Endnutzer*innen im Ergebnis als möglichst schwellenloses Angebot aus einer Hand (Stichwort Single-Sign-In) übersetzt, zeigte sich auch in der praktischen Ausgestaltung als herausfordernd. Vor allem widersprüchliche betriebswirtschaftliche Ziel- und Rahmensetzungen, eine große Zurückhaltung in der Weitergabe von Kund*innen-Daten sowie proprietäre bzw. nicht anschlussfähige IT-Systeme oder rechtliche Unsicherheiten und offene Clearing-Fragen ergeben eine komplexe Situation – die seitens der FHP immer wieder aktiv thematisiert wurde. Diese Komplexität scheint sich (so auch die Erkenntnisse des Forschungsaufenthalts in Finnland) nur auf strategischer Ebene kooperativ lösen zu lassen. Hierfür sind neuartige Szenarien-, Co-Creation- und Partizipations-Prozesse notwendig, die von Anfang an Entwicklungsziele unseres Projektes und der Arbeitspakete der FHP waren und in diesem Bericht ausführlicher beschrieben werden.

4.6. Online Lab-Toolbox für Methoden und Werkzeuge

Zuordnung	Prozess-Innovationen
Fragestellung	Wie können entwickelte Werkzeuge von Dritten weitergenutzt werden?
Methoden	Informationswissenschaftliche Methodenanalyse und -entwicklung
Evaluation	Externe Evaluation wäre sinnvoll; Feedbacks positiv
Übertragbarkeit	Eigenschaften der Toolbox explizit auf Übertragbarkeit ausgelegt

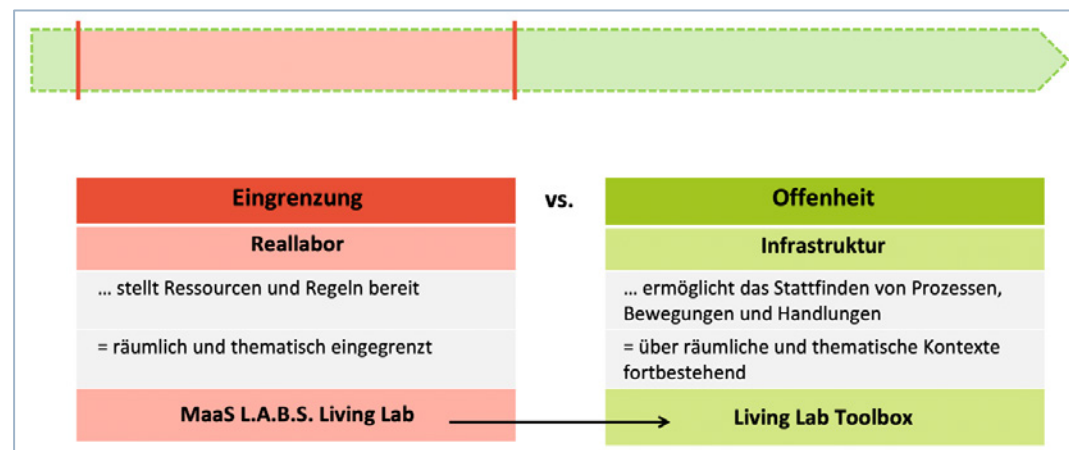


Abbildung 13: Umgang mit dem Zielkonflikt zwischen Eingrenzung und Offenheit

In der Zusammenschau von Living Lab-Verständnis und notwendiger, übertragbarer Infrastrukturen im Bereich Forschung und Entwicklung (F&E) zeigt sich ein Widerspruch in der Zielsetzung. Reallabore sind per Definition thematisch, zeitlich und räumlich eingegrenzt, während F&E-Tools und -Methoden für langfristige (Um-)Nutzungen entwickelt werden sollen.

Der von der FHP gewählte Umgang mit diesem Konflikt hat die entwickelten Methoden und Werkzeuge als Teil einer Infrastruktur begriffen, die als Instanz der Ermöglichung über den Einsatz im Projekt MaaS L.A.B.S. hinaus Anwendung finden soll. Durch die Übertragbarkeit der Methoden und Werkzeuge in andere Kontexte und zu ähnlichen Projekten, sollen diese für eine langfristige Nachnutzung im Sinne einer Infrastruktur bereitgestellt werden.

Die FHP hat auf der Projektwebsite eine Lab-Toolbox eingerichtet. Über diese werden auch externe Interessierte über die im Living Lab entwickelten und verwendeten Methoden und Werkzeuge informiert. Ziel im Sinne ist es, den Verwendenden dabei zu helfen, Prozesse zu strukturieren und ihre Inhalte kooperativ umzusetzen. Die Toolbox wird kontinuierlich mit einheitlich strukturierten, praxisnahen Modulen und Übertragungsmöglichkeiten der im Reallabor eingesetzten Methoden und Werkzeuge erweitert. Zielgruppe für die Toolbox sind sowohl interne Projektpartner*innen (im Rahmen des Vorhabens) als auch externe Akteur*innen, die in ähnlichen Anwendungsgebieten oder thematischen Zusammenhängen tätig sind. Die Website (mithilfe von hochschuleigenen Servern und Finanzierungen) so aufgesetzt, dass sie auch über das Ende der Kooperationsvorhabens hinaus erreichbar ist und die Toolbox somit langfristig genutzt werden kann.

Die Toolbox für Mobilitätsprojekte mit Living Lab zeichnet sich durch die folgenden spezifischen Charakteristika aus:

- Digital und online
- Offen, modular
- Kategorisiert
- Verschlagwortet
- Suchfähig
- Erfahrungs- und Template-basiert
- Anpassbar
- Transdisziplinär

Besonderes Augenmerk liegt dabei auf der Sicherung, Aufbereitung und Vermittlung der im Projekt gewonnenen Erkenntnisse sowie auf deren Transfer in die Öffentlichkeit (<https://maas-labs.fh-potsdam.de/lab-toolbox/>). Über den Medien-Mix: Website, Newsletter, Projekthandbuch, Begriffsdefinitionen, Glossar, Szenarios wirkt diese Wissensarchitektur auch projektintern versichernd.

4.6.1. Was macht ein gutes Werkzeug aus?

Starke Eingebundenheit	Es baut auf bestehenden auf und verknüpft lose Enden.
Gut integriert	Es vermeidet Stolpersteine im Prozess und gliedert sich in Projekt-Logik ein.
Mehrwert	Es ist nicht redundant zu anderen Formaten
Nutzerfreundlich	Es ist schnell einsatzbereit, einfach zu bedienen und „allgegenwärtig“.
Vollständig	Es kann seine Funktion voll und ganz ausfüllen, ohne zusätzliches Hilfswerkzeug.
Zugänglichkeit	Es ist für seine Zielgruppe ohne Einschränkung und Aufwand zugänglich.
Übertragbarkeit	Es lässt sich verallgemeinern und auf andere Projekte/Kontexte übertragen.
Offenheit	Es lässt sich in iterative Prozesse anpassen, nachbessern und umformen.

Eine über das Projekt hinausgehende kontinuierliche Erweiterung der Toolbox für Mobilitätsprojekte mit Living Lab-Ansatz als Wissensspeicher zur internen und externen Nutzung mit spezifischen Charakteristika ist wünschenswert und wird an der FHP geprüft. Besonderes Augenmerk sollte dabei auf der weiteren Aufbereitung, Vermittlung und weiteren Ergänzung der gewonnenen Erkenntnisse sowie auf deren Transfer in die Fachöffentlichkeit liegen. Die bezeichnenden Eigenschaften der erstellten Toolbox lassen sich wie folgt zusammenfassen:

4.6.2. Eigenschaften der Toolbox

Digital & Online	Niedrigschwellige, dezentrale und systemunabhängige Abrufbarkeit
Offen	Freie Verfügbarkeit und Möglichkeit der Weiterentwicklung durch Dritte
Modular	Einzelne Tools als kombinierbare aber unabhängige Bausteine
Kategorisiert	Einheitliche Tool-Strukturierung für Orientierung und Vergleichbarkeit
Verschlagwortet	Thematische Nachbarschaften (Links) und Gesamtzusammenhang
Templates	Bereitstellung von Vorlagen/Formularen als offene Datei-Formate
Erfahrungsbasiert	Nachvollziehbarkeit durch Beispiele aus der Projektpraxis
Anpassbar	Sukzessive Erweiterung im Projektverlauf (und darüber hinaus)
Transdisziplinär	Einbindung aller Partner*innen in Entwicklung/Umsetzung

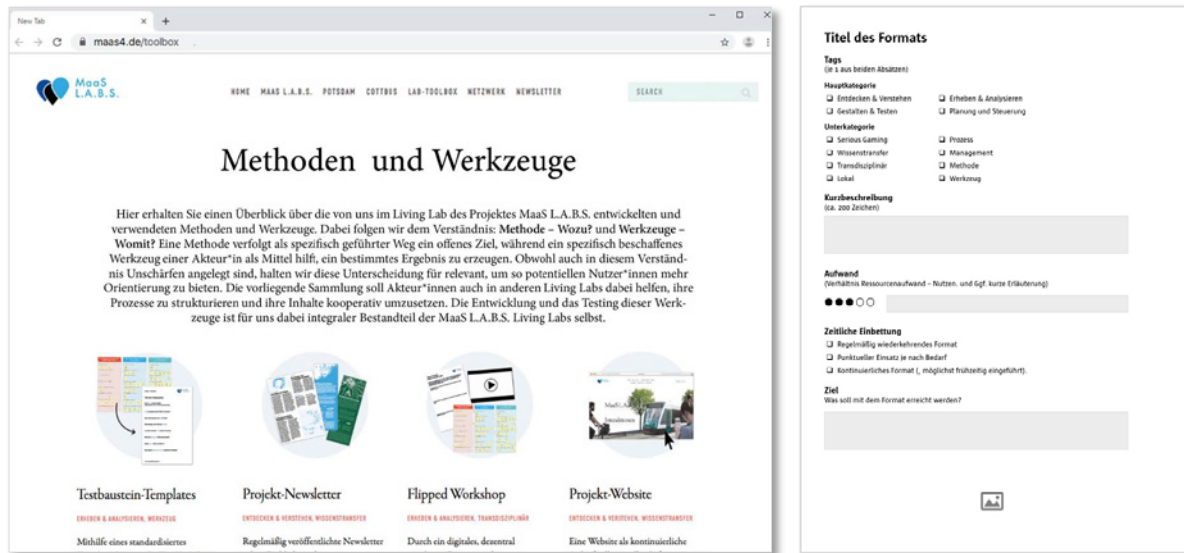


Abbildung 14: Living Lab-Toolbox auf der Website und Template zur Tool-Erzeugung

4.7. Vierteljährlicher Newsletter „SHARE“






Zuordnung	Prozess-Innovationen
Fragestellung	Wie können das im Projekt gewonnene Wissen sowie aktuelle Aktivitäten und Neuigkeiten des Projektes an die interessierte Öffentlichkeit getragen werden?
Methoden	Zusammenstellung und Aufbereitung aktueller Informationen
Evaluation	Selbstevaluation über Regelmäßigkeit des Erscheinens und Anzahl an Abonnent*innen möglich
Übertragbarkeit	Einfache Übertragbarkeit

Der Newsletter SHARE berichtete zu aktuellen Themen rund um das Reallabor Potsdam und der anderen Living Labs des Forschungsprojektes MaaS L.A.B.S. Der Newsletter hat dabei aktuelle Ergebnisse präsentiert, über geplante, öffentliche Vorhaben informiert und Fragen der zukünftigen Mobilität im gesellschaftlichen Zusammenhang dargestellt. Er bot allen Projektbeteiligten und der interessierten Öffentlichkeit ein kontinuierliches Update zur Entwicklung des transdisziplinären Projektes. Der Newsletter wurde als Teil der Kommunikationsstrategie konzipiert und umfasste beinhaltete, wiederkehrende Elemente, die in der Gesamtheit dazu dienen, besonders den transdisziplinären und transferorientierten Charakter des Projektes herauszustellen. Inhaltliche Kategorien des Newsletters waren:

- **Aktuelle Termine:** Adressieren öffentlicher Veranstaltungen und Mitmachangebote
- **Zahlen:** Aufzeigen statistischer und wirtschaftlicher Fakten
- **Glossar-begriffe:** Erklären von Fachbegriffen im Projektkontext
- **Zukunftsszenarien:** Skizzieren von Entwicklungslinien als Diskussionsöffner
- **Historische Berichte:** Vermitteln von projektrelevantem geschichtlichem Wissen
- **Inhaltliche Projektberichte:** Ermöglichen eines tieferen Einblicks ins laufende Projekt

Unser Newsletter-Format mit aktuellen Nachrichten aus und über das Projekt MaaS L.A.B.S. hinaus wurde mit wachsender Abonent*innenzahl fortgeführt und hat im Frühjahr 2023 mit einer letzten Ausgabe (#12) geendet. Das grundsätzlich hybrid angelegte Format (print/digital) wurde in der zweiten Hälfte des Projektes aufgrund der Corona-Pandemie ausschließlich digital vertrieben. Eine gesammelte Übersicht der veröffentlichten Newsletter findet sich im Anhang (siehe Anhang 3).

4.8. Digitale Living Lab Eröffnung im Videoformat – 05/2020

 Zuordnung	Soziale Innovationen
 Fragestellung	Wie können Informationen rund um die Eröffnung des Living Labs trotz Corona-Beschränkungen für die interessierte Öffentlichkeit bereitgestellt werden?
 Methoden	Bereitstellung von Informationen im Videoformat
 Evaluation	Überprüfung der Zielgruppenspezifität sinnvoll
 Übertragbarkeit	Einfache Übertragbarkeit

Mit dem kooperativ und Hochschulübergreifend entwickelten Eröffnungsvideo eröffneten die Partner*innen im Projekt die Reallabore, stellten grundlegende methodische Ansätze und inhaltliche Ziele dar und luden öffentlich ein, Teil der Projekte zu werden. Das Video ist unter „Reallabore – Eröffnungsvideo“ auf der Startseite der Projekt-Website zu finden (<https://maas-labs.fh-potsdam.de/>).

5. Phase 2: Komponenten-Tests



In den folgenden Unterkapiteln sind die entwickelten Einzelemente des Projekts in chronologischer Reihenfolge aufgelistet. Diese Chronologie entspricht dem abgestimmten Vorgehen nach dem Phasenmodell und bildet zudem gleichzeitig sinnvolle Iterationsschritte, Learnings und Feedback-Loops ab. Die teilweise auch ad-hoc durchgeführten Evaluationen der einzelnen Living Lab-Bausteine sind kommunikativ und inhaltlich über die bereitgestellten Austauschformate und -plattformen direkt in die technische, sozialen und prozessualen Entwicklungsschritte rückgekoppelt worden.

5.1. Öffentliches Living Lab Potsdam – 2020 bis 2023

 Zuordnung	Soziale/Technologische/Prozess-Innovationen
 Fragestellung	In welchem Rahmen lassen sich ortsspezifische neue Verkehrskonzepte im transdisziplinären Umfeld entwickeln?
 Methoden	Konzipierung eines transdisziplinären Living Labs zur Entwicklung und Erprobung von Bausteinen für neue Verkehrskonzepte
 Evaluation	Auswertung der Testphasen einzelner Mobilitätsangebote im Hinblick auf Prozesse und Ergebnisse sinnvoll
 Übertragbarkeit	Grundsätzlich gegeben, Kontextualisierung hinsichtlich Ort, Zielsetzung und beteiligte Partner*innen notwendig

Das Forschungsprojekt MaaS L.A.B.S. betrachtete die Stadt Potsdam und dabei im Besonderen den Potsdamer Norden und dort das Bornstedter Feld als Labor zur Untersuchung, Entwicklung und Erprobung neuer Verkehrskonzepte. Durch die einzelnen Living Lab-Bausteine wurde der Ist-Zustand des Mobilitätsverhaltens besser erfasst (siehe „Digitale Spuren Potsdam“). Danach wurden innovative sowie zukunftsfähige Angebote für die Mobilität – wie Sharing-Angebote, Mobilitätspläne, Partizipationsprozesse und ein Anreizsystem mit Nachhaltigkeitsfokus – abgeleitet und weiter ausgearbeitet. Der Fokusort Potsdam bringt Charakteristika von kleinen und mittleren Großstädten mit, die andere sind als etwa in Metropolen, wie Berlin. Ziel war die Stärkung des öffentlichen Verkehrs, die (digitale) Vernetzung von Verkehrsmitteln und eine insgesamt nachhaltigere Gestaltung der Mobilität. An beispielhaften Orten in der Stadt wurden die Angebote prototypisch getestet. Sie wurden im aktiven Dialog mit der Bevölkerung, Stadtentwicklung, Verkehrsplanung, Anbieterseite und Politik entwickelt, umgesetzt und evaluiert.

Das Living Lab Potsdam wurde mehrheitlich durch die Partner*innen DLR, highQ, ViP und FHP betreut und gestaltet. Vor allem in der Anfangsphase und rund um die Umsetzung der App-tracking-Studie „Digitale Spuren Potsdam“ war hier auch die USI beteiligt. Die Arbeitsstruktur wurde durch wöchentliche Jour Fixes und darüber hinausreichende bilaterale Meetings und Absprachen verstetigt. Bereits dieser, strukturierte, intensive und transdisziplinäre Prozess zwischen Technologieentwickler*innen, Wissenschaftler*innen und kommunalem Verkehrsbetrieb hat auf allen Seiten zu institutionellen und individuellen Lernprozessen rund um Kooperationen in der Mobilitätsplanung und -steuerung geführt. Der wechselseitige Austausch zwischen den Partner*innen und ihren Inhalten wurde durch den reziproken Wissensfluss zwischen Projekt und weiteren lokalen Akteur*innen und potenziellen Nutzer*innen gespiegelt.

Als Beispiel hierfür können vor allen Dingen auch alle öffentlichen Formate sowie die durchgeführten Umfragen zu App- und Busgestaltung, Mobilitätsplänen, Geschäftsmodellen und Anreizsystemen gelten (siehe unten). Der Erfolg der Living Labs Potsdam in der Vernetzung, Darstellung und Weiterentwicklung von technologischen Elementen und sozio-ökonomischen Ansätzen (z.B. MaaS Pläne oder lokalspezifische Kampagnen) rund um nachhaltige Mobilität lässt sich nicht zuletzt auch an der Bekanntheit und dem Medienecho in lokalen Zeitschriften und Magazinen ablesen.

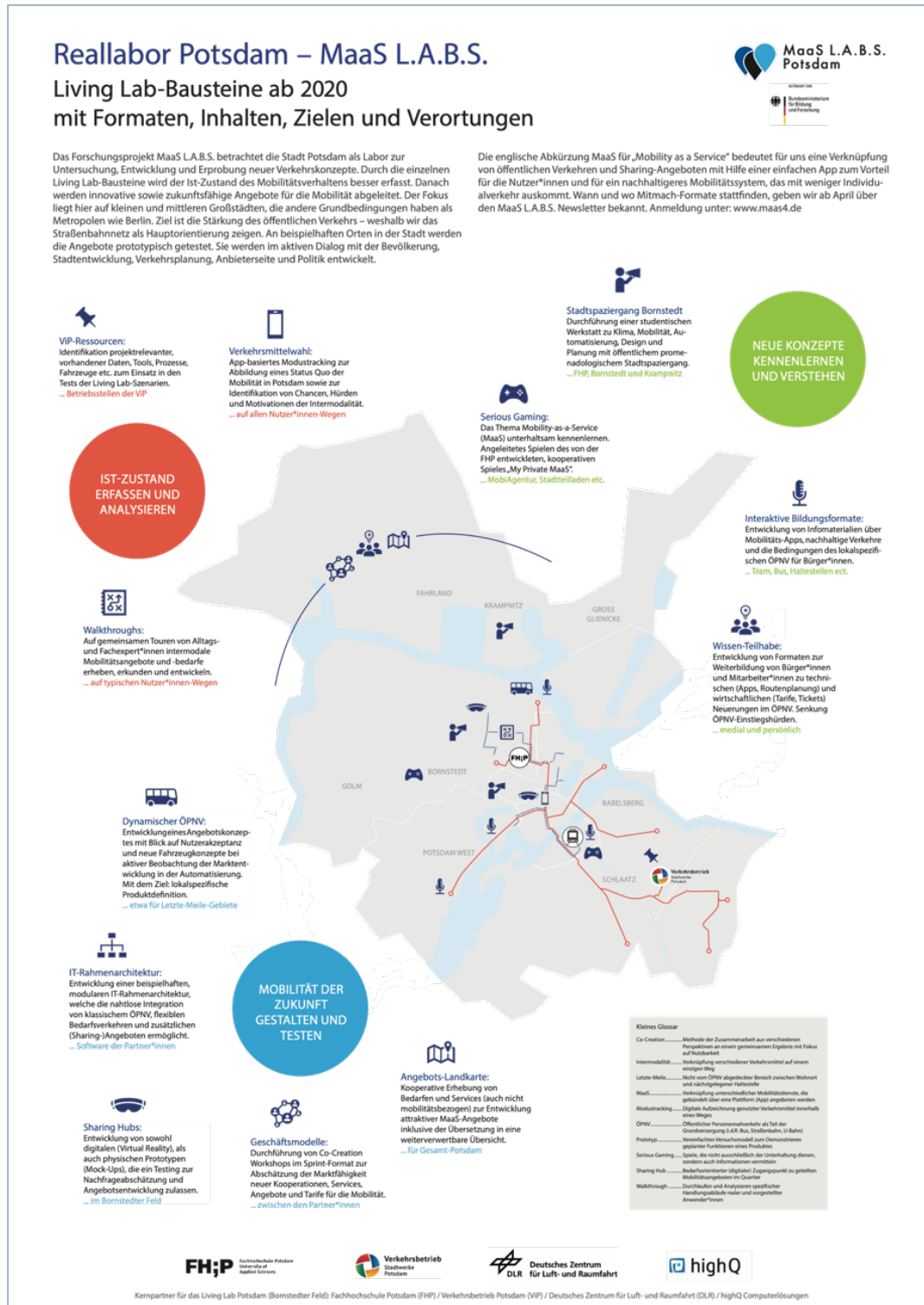












Abbildung 15: Reallabor Potsdam, Living Lab-Bausteine

5.2. Serious Gaming Format: „Shuttle Dreams 2020“ – 08/2020

 Zuordnung	Soziale Innovationen
 Fragestellung	Wie lassen sich komplexe Informationen zum automatisierten Fahren auf spielerische Weise vermitteln?
 Methoden	Spaziergangwerkstatt, Serious Gaming
 Evaluation	Überprüfung der Zielgruppenspezifität
 Übertragbarkeit	Einfache Übertragbarkeit

In einer studentischen Spaziergangs- und Stadtwerkstatt an der Fachhochschule Potsdam, die aus und in dem Projekt MaaS L.A.B.S. konzipiert wurde, wurde ein Quartettspiel entwickelt, welches sich mit den technischen Möglichkeiten und den gesellschaftlichen Ansprüchen an automatisierte Mikrobusse beschäftigt und dabei auf phantastische Art und Weise Wissen über autonomes Fahren vermittelt. Das gesamte öffentlich zugängliche Spiel ist als druckbare Vorlage ebenfalls im Anhang (siehe Anhang 4) zu finden.

5.3. Flipped Workshop – 09/2020






 Zuordnung	Prozess-Innovationen
 Fragestellung	Welche Formate helfen trotz der Corona-Einschränkungen?
 Methoden	Multimedialer, asynchroner Konzept-Sprint-Shop, Mixed Methods
 Evaluation	Produktiv, aber auch sehr vorbereitungs- und vermittlungintensiv
 Übertragbarkeit	Partner*innen brauchen Ressourcen und technisches Know-How

Die FHP hat ein Format zum Thema „Sharing Hubs“ entwickelt (siehe Anhang 5). Dieses wurde als „Flipped Workshop“ digital durchgeführt. Das Konzept wurde abgeleitet vom Format „Flipped Classroom“, also einem didaktischen Konzept, das inhaltliche Materialien im Vorfeld (oft multi-medial) zur Verfügung stellt, um dann die tatsächliche gemeinsame Zeit effektiver für die praktische Anwendung dieser Inhalte nutzen zu können. Dabei wurden kurze Videos von den Partner*innen angefertigt und im Vorfeld ausgetauscht. Für die Anfertigung dieser Videos hat die FHP Hilfestellungen und Formatvorgaben ausgegeben. Zu den produzierten Videos wurden von den jeweils anderen Partner*innen Kommentare und Fragen notiert. Auch diese bildeten die Grundlage für die anschließende Live-Werkstatt. Bei diesem Onlinetreffen wurden Testbausteine für die Living Labs entwickelt und erste Ideen für deren Umsetzung gesammelt. Das ausgegebene Ziel war es, die vorhandene Expertisen aus der Mobilitätsentwicklung zusammenzubringen, einen Entwurf testorientierter Sharing Hub-Szenarien zu entwickeln und Verbindlichkeiten und Ownership für die Umsetzung der anschließenden Tests zu erzeugen.








Abbildung 16: Verknüpfung von Videomaterial, Templates und Diskussionen für Testszenarien

5.4. Loseblattsammlung „Promenadologische Module“ – 10/2020

 Zuordnung	Soziale Innovationen
 Fragestellung	Wie lassen sich promenadologische Ansätze zur Auseinandersetzung mit nachhaltiger Mobilität umsetzen?
 Methoden	Anleitung zur Umsetzung promenadologischer Ansätze
 Evaluation	Kontextabhängig entsprechend jeweiliger Zielsetzungen
 Übertragbarkeit	Einfache Übertragbarkeit und Anwendung

Die Loseblattsammlung für promenadologische Aktivitäten ist ein weiterverwendbares Ergebnis der Stadt-, Design- und Spazierwerkstatt „Automated Stroll“, die im Sommer 2020 an der FHP stattfand und aus dem Projekt MaaS L.A.B.S. heraus entwickelt wurde. In der Werkstatt wurden Methoden, Werkzeuge und Beispiele zusammengestellt. Wer sich mit Städten, neuer Mobilität, Fragen von Nachhaltigkeit und Gemeinwohl und/oder dem Spazieren als Form des Denkens auseinandersetzt, kann hier konkrete Hilfsmittel für Gruppenprozesse finden. Die Zielgruppe war dabei nicht allein im akademischen Kontext angesiedelt. Stattdessen wurde versucht, die Inhalte so aufzuarbeiten, dass sie auch für den schulischen Kontext, für interessierte Bürger*innen und für involvierte Akteur*innen aus der öffentlichen Verwaltung sowie aus privaten Unternehmen funktionieren. Sie richten sich an Teilnehmende und Anleitende.

5.5. App-Tracking-Studie: „Digitale Spuren Potsdam“ – 03/2021

 Zuordnung	Soziale/Technologische Innovationen
 Fragestellung	Wie ist das aktuelle Mobilitätsverhalten und was folgt daraus?
 Methoden	App-Tracking (Modi/Wege); Online-Umfragen; Interviews (Triangulation)
 Evaluation	Sehr hohe Relevanz für Anreizsystem, App-Entwicklung, räumliche Vernetzung
 Übertragbarkeit	Wichtige Grundlage zum Verständnis des lokalen Kontextes

Bei der App-Tracking-Studie „Digitale Spuren Potsdam“ wurde das Mobilitätsverhalten von über 40 Testpersonen über einen Zeitraum von 14 Tagen getrackt. Die Mobilitätsstudie leistete einen wichtigen Beitrag, um Erkenntnisse über das Bewegungsverhalten der Menschen in und um Bornstedt zu erlangen und daraus Rückschlüsse für zukunftsfähige Mobilitätslösungen zu ziehen.

Welche Fragen standen im Zentrum der Studie? Damit Ansätze für eine klimapositive, lokal angepasste und zukunftsfähige Mobilität für Potsdam Bornstedt entwickelt werden konnten, brauchte es eine genaue Auseinandersetzung mit den aktuellen Gegebenheiten vor Ort. Das Bewegungsverhalten der Teilnehmenden wurde in der Studie analysiert, um Gewohnheiten und Mobilitätsroutinen zu erkennen, Motivationen zu erfragen und Gründe für die Wahl bestimmter Verkehrsmittel zu verstehen. Dabei wurden auch Hürden und Herausforderungen identifiziert, die den Umstieg auf emissionsärmere Verkehrsmittel erschweren. Durch die Auswertung der Daten wurden Potentiale und mögliche Hebel erkannt, die eine Integration neuer Mobilitätsformen ermöglichen sowie den Ausbau bestehender Angebote und den MaaS-Ansatz für Potsdam unterstützen. Weiterführende Dokumente zur Studie sowie eine ausführliche Darstellung der zentralen Ergebnisse finden sich im Anhang (siehe Anhang 6).

5.5.1. Hintergrund und Zielgruppen

Der Studie ging die Annahme voraus, dass Intermodalist*innen in ihrer Mobilität nachhaltiger sind als monomodale Autonutzer. Um Motivationen der Intermodalist*innen besser zu verstehen und Verhaltensänderungen hin zu einem intermodalen Mobilitätsverhalten zu fördern, sollten durch die Studie Beweggründe und tatsächliche Praktiken verstanden werden. Von besonderem Interesse für die Studie waren Nutzer*innen, die sich in einer Transitionsphase (weg vom Auto, hin zu intermodalem Verhalten) befinden. Es wurde angenommen, dass durch die Mobilitätspraktiken dieser Personengruppen verdeutlicht werden kann, wie sich Praktiken ändern, welche Herausforderungen sich daraus ergeben und wie die Personen in ihrem Transitionsprozess unterstützt werden können. Die ÖPNV-Fahrer*innen sind an dieser Stelle bewusst bei Intermodalist*innen mitgemeint und -gedacht.

Parallel dazu bestand die Annahme, dass die Nutzung von ÖPNV- und Sharing-Angeboten (besonders auch in der Gruppe der Intermodalist*innen) stark abhängig vom tatsächlichen Angebot ist. Gerade im Untersuchungsfeld Potsdam Nord (Bornstedt) war dieses Angebot mitunter stark ausbaufähig. Entsprechend lag ein paralleler Fokus auf privaten Autofahrer*innen nahe, um anhand bestehender Verhaltensmuster, konkrete Anknüpfungspunkte möglicher Verhaltensänderungen abzuleiten bzw. Hürden, die dieser im Wege stehen, zu identifizieren. Ein besonderes Augenmerk lag hier auf privaten Autofahrten, die sich als sogenannte „Zubringerfahrten“ identifizieren ließen und nicht direkt zum Ziel führten, sondern Bahnhofsfahrten oder Pendelabschnitte.

Insgesamt hat das Wege- und Verkehrsmitteltracking per App in Potsdam die gewünschte Stichprobe erreicht, die Technologie der App, des Trackings sowie der automatisierten Wegeerkennung hat (bis auf kleinere Probleme) funktioniert und die gesammelten Daten ergeben in der Gesamtschau ein interessantes Bild. Hier die Eckdaten zum Test:



Die Wegezwecke der Testpersonen erwiesen sich als vielfältig. Die meisten Kilometer wurden für Freizeit zurückgelegt, gefolgt vom Heimweg und vom Arbeitsweg. Die folgenden Abbildungen zeigen einige Grafiken, die das Wege- und Modustracking ergeben hat:

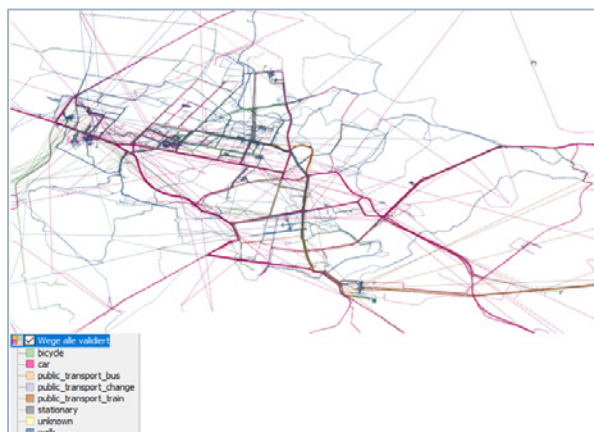


Abbildung 17: Alle aufgezeichneten Wege/Modi

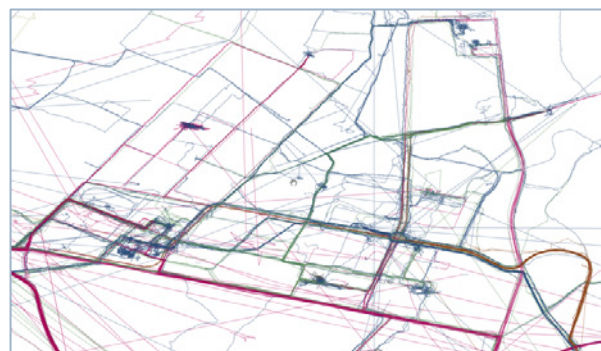


Abbildung 18: Konturen des Bornstedter Feldes/Living Labs

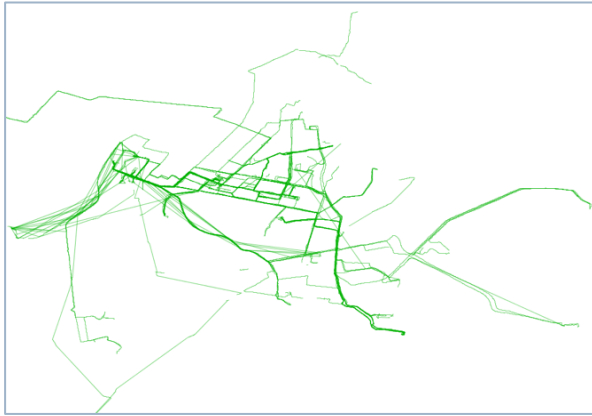


Abbildung 19: Alle Fahrradwege

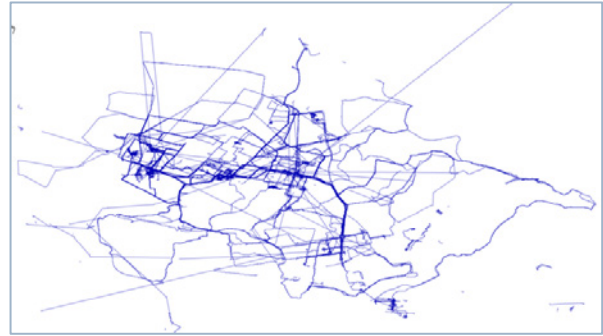


Abbildung 20: Alle Fußgängerwege

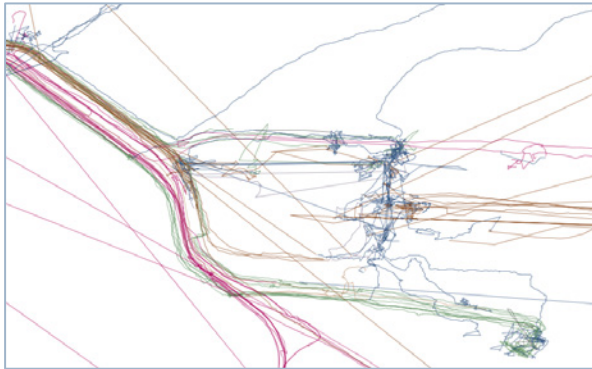


Abbildung 21: Umstiege ÖV zw. Potsdam Hbf. und Berlin Hbf.








Abbildung 22: Bewegungen am Bahnhof

5.5.2. Studien-Ergebnisse zur Weiterentwicklung des juu-Ansatzes

Die folgende Auflistung reduziert die zentralen Ergebnisse der Studie auf ihre Kernbotschaften. Diese semantische Reduktion wurde vorgenommen, um die Kernbotschaften als Orientierungslinien für die Weiterentwicklung des Juu-Ansatzes handhabbar zu machen.

- Auto = Familienwagen
- Auto = Gebrauchsgegenstand, aber erarbeitet
- Hauptfahrzwecke: Einkauf, Freizeit, Holen und Bringen, Heimfahrt
- Grund mehrheitlich bei Fahrrad = Fahrfreude
- Grund mehrheitlich bei Auto = Transport / Komfort
- Auto ersetzen am ehesten durch Fahrrad, ggf. durch ÖPNV
- 65 % aller Fahrten Routine mehrheitlich ohne Planung
- Kulturelle Angebote vor Ort
- Abgleich Standorte Mobilitätsstationen
- Wünsche: Ausbau Radinfrastruktur & Rückgang Auto

5.6. Wizard-of-Oz-Experiment: „Soulmaschine – Der selbstlernende Robobus“ – 09/2021

 Zuordnung	Soziale Innovationen
 Fragestellung	Wie lässt sich autonomes Fahren simulieren und für Menschen erfahrbar machen?
 Methoden	Wizard-of-Oz-Experiment
 Evaluation	Sinnvoll, um die Teilnehmerperspektive und Lerneffekte zu erheben
 Übertragbarkeit	Grundsätzlich gegeben, Anpassungen je nach Zielsetzung und Ressourcen notwendig

Das Experiment „Soulmaschine – Der selbstlernende Robobus“ wurde als mobiles Interaktionsspiel entwickelt und umgesetzt, um das autonome Fahren zu simulieren. Es fand am 07. und 08.09.2021 in Potsdam statt. Bei dem Experiment konnten die Passagiere während einer 75-minütigen Testfahrt per Tablet und Sprachsteuerung mit dem simulierten vollautomatisierten Fahrzeug und seiner vorgeblichen künstlichen Intelligenz (gespielt von einer Theatergruppe) interagieren und gemeinsam die Steuerung des Fahrzeugs übernehmen. Durch kollektive Entscheidungen und das Verhalten der Passagiere konnte der für das Experiment umgebaute Minivan Routen entwickeln und sich an das von den Passagieren gewünschte Fahrverhalten anpassen. Das Ziel des Experiments bestand darin, Menschen dazu anzuregen, über die psychologischen, ethischen und sozialen Aspekte des autonomen Fahrens zu diskutieren und nicht nur rein technisch über diese Technologie zu debattieren.

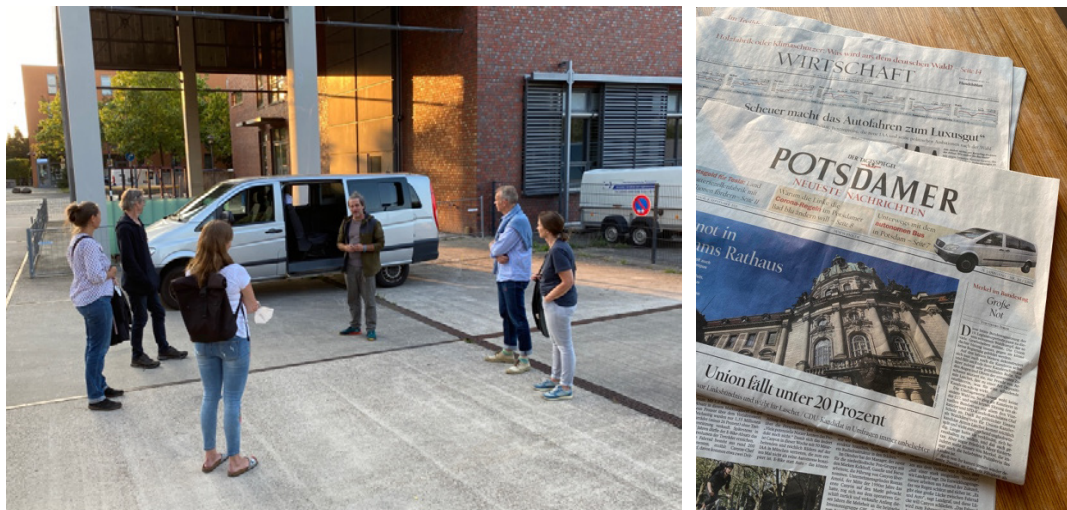







Abbildung 23: Wizard-of-Oz-Experiment (eigenes Foto)

5.7. DRT-TAG: Bedarfsverkehre planen, testen, spielen – 09/2021






 Zuordnung	Soziale Innovationen
 Fragestellung	Wie können potenzielle Nutzer*innen über neue Mobilitätsangebote informiert werden?
 Methoden	Infoveranstaltung mit Interaktionsmöglichkeit
 Evaluation	Sinnvoll hinsichtlich im Hinblick auf erreichte Zielgruppen
 Übertragbarkeit	Einfache Übertragbarkeit

Im Anschluss an das Experiment „Soulmaschine“ fand am 09.09.2021 der DRT-TAG zum Thema Bedarfsverkehre statt (siehe Anhang 7). Das Tagesprogramm bot eine Vielzahl an technologiebezogenen Beiträgen aus dem Kontext von MaaS L.A.B.S. Dabei wurden potenzielle Nutzer*innen eingeladen, diese Beiträge vor Ort zu testen. Der DRT-TAG ermöglichte eine persönliche Begegnung und haptische Auseinandersetzung mit dem Thema Bedarfsverkehre durch Simulationen, Live-Tests und Spiele. Der Fokus lag hierbei auf Erlebbarkeit und Interaktion, weshalb der Tag analog statt digital stattfand. Die Veranstaltung richtete sich an Forscher*innen, Exper*innen, Bürger*innen, Entscheidungsträger*innen und Interessierte aller Altersgruppen.

6. Phase 3: System- zusammenführung



6.1. Visuelles Design, Name und Betriebs-Integration der juu-Limo

 Zuordnung	Prozess-Innovationen
 Fragestellung	Wie lässt sich eine Marke für ein neues Mobilitätsangebot entwickeln?
 Methoden	Markenentwicklung
 Evaluation	Relevant in Hinblick auf Wiedererkennungswert und Stimmigkeit
 Übertragbarkeit	Übertragbarkeit grundsätzlich gegeben

Für das DRT-Angebot, das im Rahmen der Projektaktivitäten im Potsdamer Norden erprobt werden sollte, wurden im Rahmen eines Markenentwicklungsprozesses ein visuelles Design, ein Name und Werte entwickelt. Der Name „juu“ wurde gewählt, nachdem wir uns von den Rückmeldungen und Begegnungen mit interessierten Personen haben inspirieren lassen. Ziel war es, einen frischen und einprägsamen Namen zu finden, der leicht auszusprechen ist und nicht mit anderen Angeboten verwechselt wird. Dabei lag der Fokus auf den Nutzer*innen, die direkt angesprochen werden sollten. Der Name „juu“ ist ein Neologismus, abgeleitet vom englischen Wort „you“ (deutsch: „du“). Er soll verdeutlichen, dass die Nutzer*innen die volle Kontrolle haben und selbst über ihre Reiseentscheidungen bestimmen können. Der Name „juu“ wird immer in Kleinbuchstaben geschrieben, da der Punkt beim kleinen „j“ den Startpunkt symbolisiert. Dieser Ansatz spiegelt sich auch in der Gestaltung des Logos wider.

- Zielgruppe: Bewohner*innen, Potsdam (Nord)
- Fokus: Erwachsene, bislang nicht barrierefrei
- Vergleich/ähnliche Ansätze: MOIA Hamburg, Berlkönig, jelbi (BVG), whim
- Verortung: Bornstedter Feld und im betrieblichen Mobilitätsmanagement, ggf. Medienstadt Babelsberg






Das Angebot sollte den Nutzer*innen folgende Emotionen und Assoziationen vermitteln:

- Dynamisch, jung, frisch
- Soll Freude machen, begeistern
- Einfach zu nutzen, flexibel
- Urban, lokal, Community, Quartiersbezug

Folgende Werte stehen hinter dem Angebot:

- Klimafreundlich
- Aufklärend
- Locker
- Bewusst
- Wertebasiert

6.2. Anwohnerbefragung im Rahmen der Open Door Days im Living Lab Potsdam – 04/2022






 Zuordnung	Prozess-Innovationen
 Fragestellung	Wie lassen sich Anwohner*innen des Potsdamer Nordens für eine Befragung zu Mobilitätsbedarfen erreichen?
 Methoden	Befragung (online und vor Ort)
 Evaluation	Hinsichtlich Aufwands und Nutzens (Anzahl Befragungsrückläufe)
 Übertragbarkeit	Einfache Übertragbarkeit

Am 26. und 27.04.2022 fanden auf dem Campus der FHP rund um das FHP Mobil die Open Door Days des Projektes MaaS L.A.B.S. statt. Die Open Door Days verfolgten zum einen das Ziel, das Projekt vorzustellen und mit den Anwohner*innen des Potsdamer Nordens ins Gespräch zu treten. Zum anderen wurden die Open Door Days genutzt, um die Anwohner*innen des Potsdamer Nordens hinsichtlich der Planung des neuen ÖPNV-Bedarfsverkehrs sowie zu Mobilitätspaketen und -stationen befragt.

Mithilfe von zwei Umfragen, die sowohl online als auch vor Ort ausgefüllt werden konnten, wurden die unterschiedlichen Perspektiven der Umfrageteilnehmer*innen eingeholt. Die erste Umfrage befasste sich mit dem Thema Mobility Hubs im Potsdamer Norden und wurde von 16 Personen vollständig ausgefüllt. In der zweiten Umfrage konnten die Anwohner*innen Vorschläge und Meinungen zum juu-Service Design und dem Design der juu-Limo beisteuern. Diese Umfrage wurde von 26 Personen vollständig ausgefüllt. Die aus den Umfragen gewonnen Erkenntnisse konnten anschließend in die Weiterentwicklung der Konzepte und Angebote einfließen. Im Anhang 8 finden sich die Fragen und ausführlichen Auswertungen der Umfragen.

Die Open Door Days haben gezeigt, dass Mobilität im Potsdamer Norden ein teilweise emotionales Thema darstellt. Die vorgestellten Inhalte haben auf viel Neugier und Interesse gestoßen. Einige Teilnehmer*innen haben die Gelegenheit auch genutzt, um von negativen individuellen Erfahrungen wie z.B. unzureichenden Anbindungen oder stark einseitigen autogerechten Verkehrsinfrastrukturen zu berichten. Insgesamt fielen die Reaktionen der Teilnehmer*innen auf die Initiative, die Beteiligung und die Fragen positiv aus. Erfreulicherweise haben sich die Personen, die sich zur Teilnahme an der Umfrage bereit erklärt haben, viel und gerne Zeit für die Bearbeitung genommen und eigene Anmerkungen eingebracht. So gab es Stimmen, die sich eine größere Vielfalt in den Designentwürfen für die Bedarfsbusse gewünscht hätten. Andere Beteiligte haben die Idee eines flexiblen Mobilitätspakets herausgehoben. Gleichzeitig war die Umfrage auch mit Herausforderungen verbunden. Eine Schwierigkeit lag z.B. darin, Umfrageteilnehmer*innen zu gewinnen, die die heterogene Bevölkerung des Potsdamer Nordens widerspiegeln. Um das zu erreichen haben wir zusätzlich lokale Mailverteiler angeschrieben und im Wohnquartier gezielt unterschiedliche Personengruppen angesprochen.

6.3. (Online-)Expert*innenumfrage zu Mobilität und Geschäftsmodellen

 Zuordnung	Prozess-Innovationen
 Fragestellung	Wie können wir erfahren, welche Geschäftsmodelle Institutionen im Mobilitätsbereich verfolgen?
 Methoden	Online-Umfrage
 Evaluation	Inhaltliche Auswertung sowie hinsichtlich Rücklaufquote
 Übertragbarkeit	Einfache Übertragbarkeit

Parallel zur Befragung der Anwohner*innen des Potsdamer Nordens wurde auch eine Befragung zum Thema „Mobilität und Geschäftsmodelle“ durchgeführt, die sich an Mobilitätsexpert*innen richtete. Die Umfrage wurde über deutsche Netzwerke und bekannte Multiplikatoren, wie die TU Berlin, das DLR und das Pegasus Network, verteilt. Die Ergebnisse der Expert*innenbefragung flossen parallel in die Weiterentwicklung der juu-App ein.

Die folgende Zusammenfassung liefert ausgewählte Hintergrundinformationen zu Praktiken, Fähigkeiten, Werkzeugen und Herausforderungen im Bereich Geschäftsmodelle in der Mobilität mit einem Fokus auf Deutschland. Ziel ist es auch hier, Hebel, Metriken und Wissen (oder Wissenslücken) zu identifizieren. Die anonyme Online-Umfrage wurde von 128 Personen gestartet. 45 Personen haben sie vollständig beantwortet. Mehr als zwei Drittel der Teilnehmer*innen hatten breite Erfahrungen (Hauptarbeitsbereich) oder wiederkehrende Erfahrungen (regelmäßiger Arbeitsbereich) in vernetzten Mobilitätsprojekten. Vor allem in den Tätigkeitsfeldern Forschung, Beratung, Verkehrsbetriebe und Politik.

Die Ergebnisse der Umfrage zeigen auf, dass im Mobilitätsbereich kein gemeinsames einheitliches Verständnis von Geschäftsmodellen besteht. Zugleich zeigen die Umfrageergebnisse auf, dass Geschäftsmodelle in der täglichen Arbeit der Befragten eine überwiegend „sehr hohe Bedeutung“ haben. Die Geschäftsmodelle dienen dabei vor allem der strategischen Entscheidungsfindung, der Zusammenarbeit mit Partner*innen und der Projekt- und Fördermittelakquise. Insgesamt zeigen die Ergebnisse der Online-Umfrage einen aktuellen Zustand, in dem Übersetzungen und Diskussionen über Geschäftsmodelle in der Mobilität fehlen. Diese Erkenntnisse sind als unerwartet zu bewerten, da digitale Plattformökonomien mit „integrierten Geschäftsmodellen“ in der Mobilität und im Leben insgesamt immer wichtiger werden. Es fehlt jedoch an kritischen Formaten, um sozio-technische Entwicklungen öffentlich zu bewerten und zu diskutieren. Die ausführlichen Ergebnisse der Befragung finden sich im Anhang 9.






Die von wissenschaftlicher Seite dargelegte hohe Relevanz der technischen und vor allem wirtschaftlichen Integrationstiefe von MaaS-Angeboten, die sich für die Endnutzer*innen im Ergebnis als möglichst schwellenloses Angebot aus einer Hand (Stichwort Single-Sign-In) übersetzt, zeigte sich auch in der praktischen Ausgestaltung als herausfordernd.

Vor allem widersprüchliche betriebswirtschaftliche Ziel- und Rahmensetzungen, eine große Zurückhaltung in der Weitergabe von Kund*innen-Daten sowie proprietäre bzw. nicht anschlussfähige IT-Systeme oder rechtliche Unsicherheiten und offene Clearing-Fragen ergeben eine komplexe Situation – die seitens der FHP immer wieder aktiv thematisiert wurde. Diese Komplexität scheint sich (so auch die Erkenntnisse des Forschungsaufenthalts in Finnland) nur auf strategischer Ebene kooperativ lösen zu lassen. Hierfür sind neuartige Szenarien-, Co-Creation- und Partizipations-Prozesse notwendig, die von Anfang an Entwicklungsziele unseres Projektes und der Arbeitspakete der FHP waren und in diesem Bericht ausführlicher beschrieben werden.

7. Phase 4: Gesamtsystemtests



7.1. Vier Kernfeatures MaaS-Ansatz Potsdam

 Zuordnung	Technologische Innovationen
 Fragestellung	Wie lassen sich vier Kernfeatures in eine MaaS-App integrieren?
 Methoden	Konzipierung einer MaaS-App
 Evaluation	Relevant sowohl in Hinblick auf die einzelnen Kernfeatures als auch auf die Integration der Features in die App
 Übertragbarkeit	Nur bedingt möglich, sehr kontextabhängig

Im Hinblick auf die Software- und Schnittstellentwicklung der juu-App war die FHP kontinuierlich auch dafür verantwortlich, den Anforderungskatalog der IT-Entwicklung weiter auszuformulieren bzw. handhabbare Einzelelemente herunterzubrechen: In der Anfangsphase wurde eine bewusst einfach und ergebnisorientiert formulierte Aufstellung mit Anforderungen zur IT-Entwicklung in Klarsprache aufgesetzt und zur Verhandlung zwischen und mit den IT-Partner*innen im Hinblick auf die IT-Rahmenarchitektur zum Einsatz gebracht.

Ziel der zu entwickelnden App sollte es sein, attraktive Angebote bereitzustellen, die ökologisch und sozial nachhaltige Mobilitätsformen fördern. Darüber hinaus wurden lokal anpassungsfähige MaaS-Pläne (etwa über Bürger*innen-Beteiligungen) entwickelt. Diese sollen positive Beiträge zum sozialen Miteinander in der Nachbarschaft (etwa über das Sammeln von KlimaCoins im Team) leisten. Diese Zielorientierung unterscheidet juu von existierenden MaaS-Angeboten und Reiseinformations-Apps. Die entwickelten Pläne und Angebote basieren neben wissenschaftlichen Erkenntnissen und Expertisen der Partner*innen auf Ergebnissen der „Living Lab Open Door Days“ (2022), der App-Tracking Studie „Digitale Spuren Potsdam“ (2021) sowie auf der umfangreichen, unveröffentlichten Umfrage „Innovative Mobilität im Bornstedter Feld“ aus der ersten Förderphase des Projekts (2018). Sie setzen sich aus einem modularen System aus Verkehrsmitteln und -daten, Nutzungsweisen und zusätzlichen, auch nicht-mobilitätsbezogenen Angeboten, zusammen.

Eines der Kernziele im Living Lab Potsdam war die Entwicklung eines MaaS-Ansatzes, also einer integrierten Mobilitätsdienstleistung, die mehrere Angebote unkompliziert und aus einer Hand buchbar macht. Hierbei ging es vor allem darum, das MaaS-Konzept so auszulegen, dass es lokal gesteuert werden kann, einen positiven Beitrag zur Quartiersentwicklung leistet und mit den Klimazielen der Landeshauptstadt Potsdam (LHP) übereinstimmt. Als Kernfeatures des Mobility-as-a-Service-Ansatzes für Potsdam wurden nach mehreren Co-Design-Prozessen zu notwendigen Inhalten sowie technischen Voraussetzungen unter Berücksichtigung der lokalen Bedingungen, Möglichkeiten und Bedarfe die folgenden vier definiert. Diese bilden nicht allein einen sinnvollen Beitrag für die Quartiersentwicklung im Potsdamer Norden, sondern stellen gleichzeitig ein Konzept dar, welches in dieser systemischen Form im europäischen Kontext noch nicht bekannt ist:

1. **Bedarfsverkehr (DRT)**
im Potsdamer Norden und im betrieblichen Mobilitätsmanagement
2. **MaaS-Pläne** (Mobilitätspakete)
mit Quartiersbezug, zielgruppenspezifisch und flexibel
3. **Anreizsystem**
zur Unterstützung gesellschaftlicher und individueller Verhaltensänderung
4. **Ökobilanzierung**
zum Vergleich unterschiedlicher Verkehrsmittel als Bewertungsgröße

7.2. Bedarfsverkehrsplanung (DRT) – Szenario-basiert

Ziel der Szenario-Planung – welche in enger Kooperation mit dem FHP-Partner*innenprojekt SmartUpLabs stattfand – war es, verschiedene Planungs- und Steuerungsmöglichkeiten sowie konkrete Use Cases von einer Buslinie und einem Bedarfsbus gegenüberzustellen, um jeweilige Potentiale und Herausforderungen noch vor der tatsächlichen Umsetzung bestmöglich abzuschätzen. Hierzu fanden kontinuierliche Co-Design-Workshops zwischen ViP, LHP und FHP statt. Grundlage für die Szenarienentwicklung war ein Stadtmodell (digitaler Zwilling) mit räumlichen, sozio-demografischen und verkehrlichen Basisdaten, das mithilfe eines Dashboards relevante Kennwerte bereitstellte.

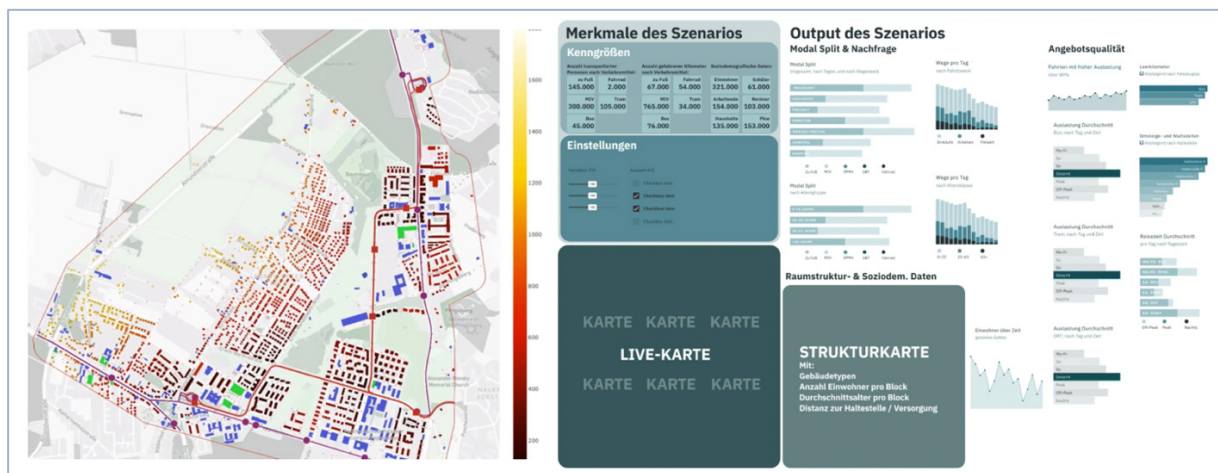


Abbildung 26: Szenario-basierte eines Bedarfsverkehrs

Sowohl Daten aus wissenschaftlichen Studien als auch Erfahrungswerte der Planenden zu Zielen, Nutzbarkeit und Anforderungen an Interfaces flossen in Modell und Bedienung ein. Die Erkenntnisse dieses Prozesses wurden sowohl in der Planung der DRT-Tests als auch in der Gestaltung der MaaS-Pläne berücksichtigt. Aufbauend auf den kooperativ (mit dem Partner*innen-Projekt SmartUpLab, vgl. Dametto et. al. 2022) entwickelten Use Cases, Zielgruppen, Einflussfaktoren, Metriken, Modellen und Simulationen wurde die Flächenplanung des DRTs unter Berücksichtigung der verkehrsplanerischen Rahmenbedingungen aus Sicht der ViP und der Landeshauptstadt Potsdam für den Potsdamer Norden durchgeführt. Auch das betriebliche Mobilitätsmanagement mit Shuttleverkehr der ViP wurde entsprechend geplant. Im nächsten Schritt wurden die Setzungen über Vor-Ort-Begehungen und Realfeldtest einer Prüfung unterzogen.

7.3. Prototypische MaaS-Pläne für Potsdam

MaaS = techno-sozial: Die Entwicklung innovativer MaaS-Dienste erfordert neue Formen der Technologie und neue Formen der Kooperation (sektor- und akteursübergreifend). Hierzu wurden auf drei Feldern Werkzeuge und Vorgehensweisen entwickelt (theoretisch und praktisch):

1. **Akteur*innen-Analyse** (Rollen und Perspektiven)
2. **Living Labs als Aktivierung kooperativer Entwicklungsprozesse** (Wissenskommunikation und Transfer)
3. **Iterative Systembild- und Plattformentwicklung** (Modularität und Integration) über User Journey Map

Ebenso wurden anschließende Formate zur Übersicht (IT-Architektur) entwickelt (vgl. Berkes et. al. 2021). Ziel der zu entwickelnden MaaS-Pläne (hier lediglich mit generischen Staffelpreisen) sollte es sein, attraktive Pakete für Kund*innen zu schnüren, die ökologisch und sozial nachhaltige Mobilitätsformen fördern. Darüber hinaus sollten die MaaS-Pläne lokal anpassungsfähig sein (Bürger*innen-Beteiligung) und positive Beiträge zur Quartierentwicklung leisten. Diese Zielorientierung unterscheidet sie von herkömmlichen MaaS-Angeboten und Reiseinformations-Apps. Die MaaS-Pläne, die im Frühjahr 2022 mit Nutzer*innen getestet wurden, adressieren die Nutzer*innen-Segmente Pendler*innen, Autofahrer*innen, Student*innen, Wahl*Familien mit spezifischen Angeboten.

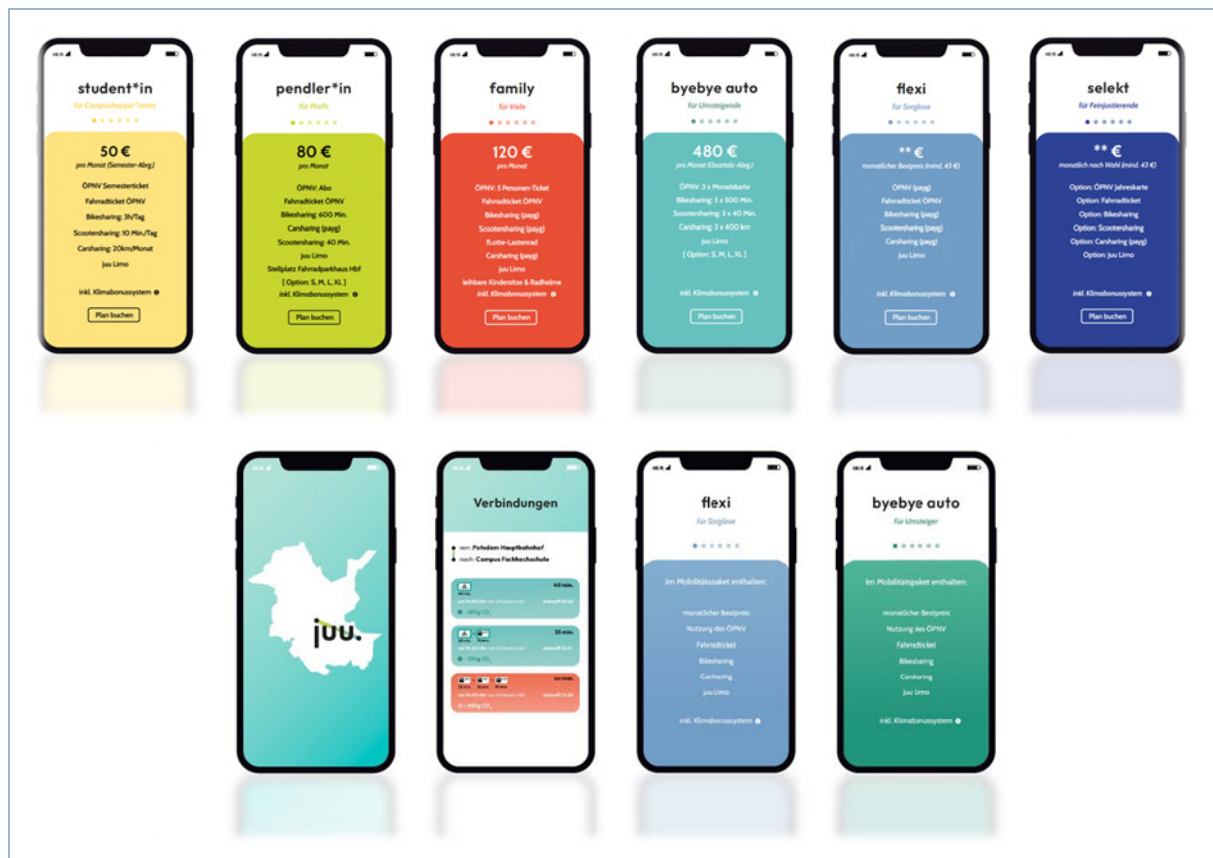


Abbildung 27: MaaS-Pläne Ia und Ib

Die Prototypischen MaaS-Pläne wurden mehrfach überarbeitet. Für die Rücksprachen und Verhandlungen mit projektexternen Sharing-Anbieter*innen wurden sie erweitert, um auch deren Angebote beispielhaft abbilden zu können. Auch aufbauend auf den Ergebnissen der Umfragen sowie auf den Feedbacks aus den Tests wurden die wichtigsten MaaS-Pläne priorisiert.

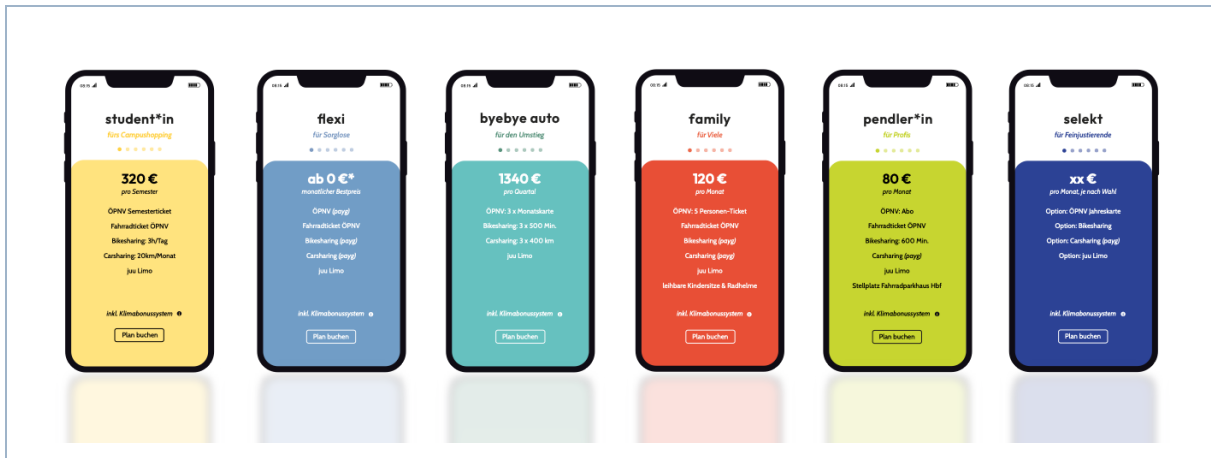


Abbildung 28: MaaS-Pläne II

Die MaaS-Pläne wurden fortlaufend in Rücksprache mit highQ in die juu-App übernommen. Sie dienen hier später bereits als Blaupause für notwendig werdende Anpassungen im Rahmen des Deutschland-Tickets (in 2023). Vor allem auch im praktischen (internationalen) Vergleich zeigen unsere prototypischen MaaS-Pläne eine hohe Integrationsstiefe, die in der Praxis so bisher nicht zu finden ist.

Die Ergebnisse unserer Umfrage zu den prototypischen MaaS-Plänen (vgl. Anhang 8, ab Abschnitt „Bewertung der Mobilitätspakete“) zeigen, dass sich die meisten Teilnehmenden für die wählbaren Qualitäten „Flexibilität“, gefolgt von „Verkehrsmittelwahl“ und „das dahinterstehende Ziel“ entschieden haben. Eine weniger wichtige Rolle schienen hingegen „Preis/Preislogik“ und „Zielgruppe“ zu spielen, wie die Umfrageergebnisse in der folgenden Abbildung darstellen:

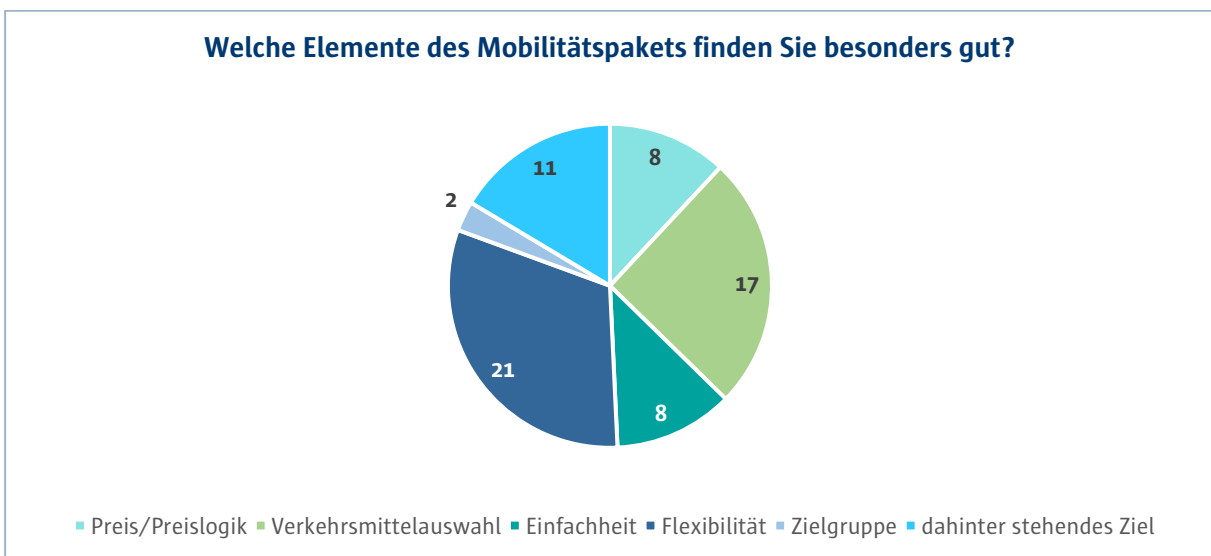


Abbildung 29: Umfrage zu den prototypischen MaaS-Plänen

Es kann der Wunsch nach hoher Entscheidungsfreiheit interpretiert werden, während finanzielle Annehmlichkeiten nicht unbedingt ausschlaggebend bei der Wahl des Mobilitätspaketes sind. Gleichzeitig wurden die Elemente des Mobilitätspaketes nutzer*innerspezifisch, d.h. in Abhängigkeit der jeweiligen Zielgruppe betrachtet. Hier zeigt sich ein differenzierteres Bild, da nicht alle Nutzer*innengruppen dieselben Präferenzen bei den einzelnen Elementen haben.

Im Rahmen eines Forschungsaufenthalts in Finnland konnte ein Abgleich der Potsdamer Forschungsergebnisse mit den Entwicklungen der großen MaaS-Projekte in Finnland vorgenommen werden. Der MaaS-Vorreiter MaaS Global strukturiert sein Geschäft inhaltlich und personell um. Es wurde berichtet, dass das Unternehmen die Hälfte seiner Mitarbeiter*innen in Finnland entlassen und ihr Büro in Brasilien geschlossen hat (TransportXtra, 10 Okt. 2022). Zudem spricht der Whim-App-Gründer mittlerweile von „Mobility as a Feature“ und fügt hinzu: „We suggest the focus should be on a broader interpretation of transport services as an input into a wider activity-focussed product mix driven by the private sector, in a way that is also financially sustainable without necessarily requiring further subsidy from government. [...] The focus of the 1st generation MaaS on non-private car multi-modal offerings has generally failed to impact where it aspires to do so“ (Hensher/Hietanen 2022). Diese Neupositionierung kann einerseits interpretiert werden als das Scheitern bisheriger MaaS-Geschäftsmodelle, muss andererseits aber auch gelesen werden als bedauernde Absage an öffentliche-private Kooperationen zwischen Unternehmen und kommunalen Trägern. Die sektorübergreifende Perspektive, die das MaaF-Konzept mit sich bringt, ist dagegen begrüßenswert.

7.4. Prototypisches Anreizsystem – Transformations-orientiert

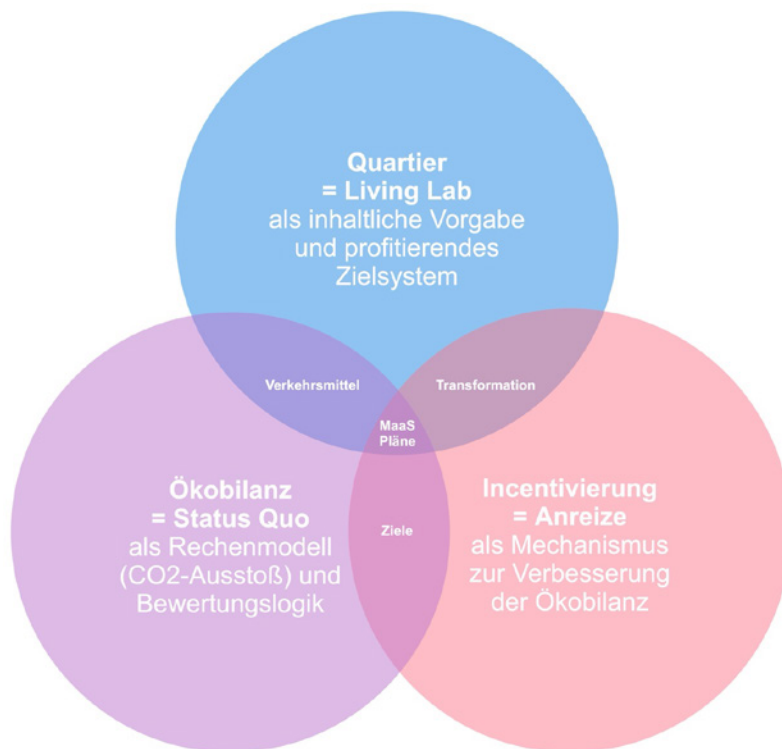


Abbildung 30: Konzipierung des Anreizsystems

Das für die MaaS-App entwickelte Anreizsystem ist wie folgt konzipiert und aufgebaut: Der Lokalbezug identifiziert und adressiert konkrete Bedarfe im Quartier (spezifische Wege zwecke, fehlende Kulturangebote, Auto dominierend etc.). Über die Ökobilanz wird ein generisches Rechenmodell (Vergleichswerte CO₂-Ausstoß verschiedener Verkehrsmittel) etabliert, welches eine Währungsfunktion (Vorteile) sowie eine Aufklärungsfunktion (Bewusstsein) hat. Die damit geschaffenen, quantifizierbaren Werte (z.B. gesammelte ÖPNV- oder Klimameilen, also CO₂-Einsparung) werden genutzt, um wiederum die lokalspezifischen Bedarfe zu unterstützen (etwa zusätzliche Radspuren, Einkaufen ohne Auto, Sammlung für Kulturraumprogramm etc.). Gleichzeitig sind sie wirksam im Sinne der übergeordneten Klimaziele der LHP. Die Incentivierung ist der Mechanismus, der es für die Nutzer*innen attraktiv macht, eine bessere Ökobilanz ihres Quartiers oder Mobilitätsverhaltens zu erreichen. Akteur*innen mit gemeinsamen Zielen (etwa die LHP, Initiativen oder Institutionen) sollten als Incentivegeber*innen in das System integriert werden. Dabei setzen wir aktiv auf wechselnde, dynamische Anreiz-Kampagnen, die jeweils eigene Ziele adressieren sollen.

7.5. Ökobilanzierung – Werte-basiert

Die Ökobilanzierung ist ein Mittel zur Erzeugung einer höheren Transparenz über die Effekte der individuellen und geteilten Mobilität der Nutzer*innen. Sie zeigt übersichtlich Vergleichswerte des CO₂-Verbrauchs unterschiedlicher Verkehrsmittel an und erlaubt so eine zusätzlich qualifizierte Auswahl. Es werden hier keine absoluten CO₂-Werte angezeigt, sondern der Mehr- oder Minderverbrauch je Route im Vergleich zu einem Durchschnitts-PKW. Dies erleichtert die Einordnung der Werte und rückt sie näher an das Alltagswissen der Nutzer*innen. Die Berechnungsgrundlage für die Schadstoffemission des Durchschnitts-PKWs wird aus dem PHEMlight-Modell der TU-Graz abgeleitet. Die Vergleichswerte sind zudem abhängig von Fahrzeugtyp und Geschwindigkeit. Die hinterlegten Werte für Busse, Tram und S-Bahn stammen vom ViP-Verkehrsbetrieb. Im Hintergrund können auch Werte für Feinstaub, NO_x, Energie- sowie Benzinverbrauch berechnet werden. Die den verschiedenen Routenoptionen zugeordneten Informationen werden über ein intuitives Icon-, Farb- und Hierarchisierungs-System dargestellt, welches hilft, nachhaltige Angebote prominent und attraktiv zu listen. Die in den folgenden Screenshots dargestellte Ökobilanz-Konzeption ist integraler Baustein des zielorientierten Anreizsystems.

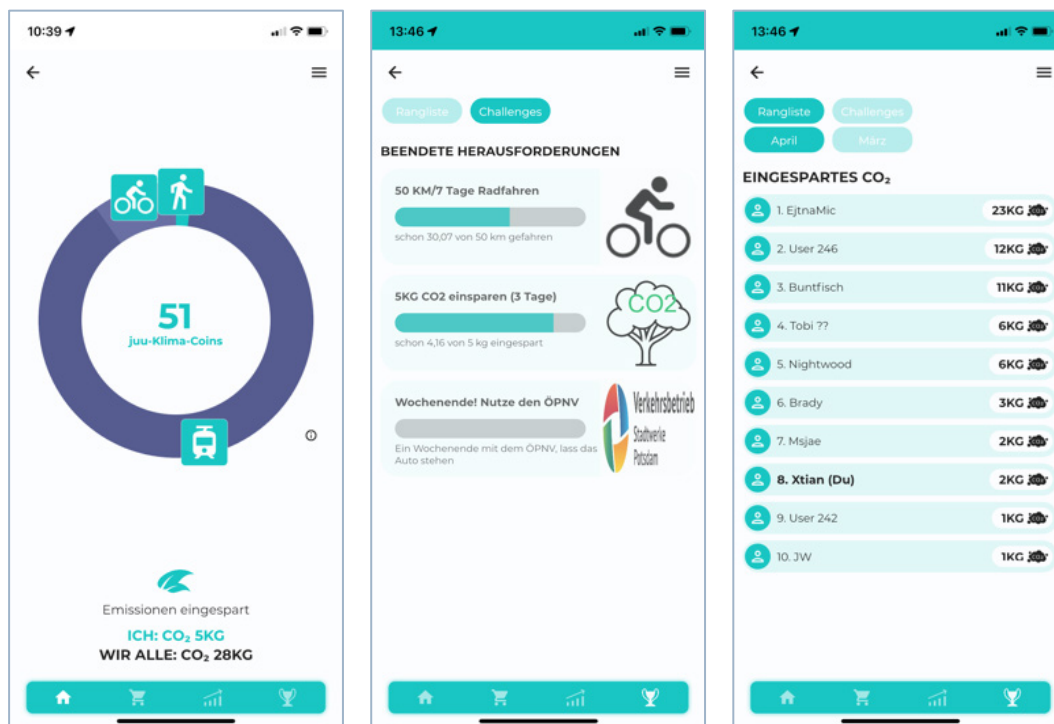







Abbildung 31: Screenshots der Ökobilanz-Features der Juu-App

7.6. Die Haltestelle vor Ihrer Haustür – 09/2022

 Zuordnung	Soziale/Technologische Innovationen
 Fragestellung	Wie lassen sich ein Bedarfsverkehr und eine dazugehörige App unter Realbedingungen testen?
 Methoden	Realtest
 Evaluation	Sehr hohe Relevanz, um Learnings für weitere Iterationsschleife zu erfassen
 Übertragbarkeit	In Abhängigkeit vom Testgegenstand teilweise möglich

Im Potsdamer Norden wurde im September 2022 (mit einem vorbereitenden technischen Pretest im Juni) drei Wochen lang die Mobilitäts-App „juu“ sowie der bedarfsorientiert fahrende Minibus „juu“-Limo, der über die App gebucht werden konnte, getestet. Vom 12. bis zum 30.09. konnten sich Fahrgäste kostenlos zu ihrer Wunschadresse transportieren bzw. von dort abholen lassen. Während des Testzeitraums wurden drei verschiedene Szenarien getestet:






1. Einkaufsszenario: In der ersten Woche fuhr der Bus vom Einkaufsareal an der Ludwig-Boltzmann-Straße zu Wunschzieladressen im Bornstedter Feld. Dafür waren von Montag bis Samstag Projektmitarbeiter*innen vor Ort, um Interessierten den Shuttle zu buchen bzw. die App für Selbstbucher*innen zu erläutern.

2. Basisszenario: In diesem Szenario wurden Fahrgäste zu Hauptverkehrszeiten morgens und nachmittags innerhalb des Bornstedter Feldes mit Anschluss an die Tram nach Bestellung über die App transportiert.

3. Nachtszenario: An zwei Wochenenden, jeweils Freitag und Samstag, wurde zwischen 19 und 3 Uhr nachts ein Transport von der Tram-Haltestelle Campus Fachhochschule ins Bornstedter Feld bedient. Auch hier konnte der Shuttle über die „juu“-App gebucht werden.

Das Feedback an die Projektmitarbeiter*innen, die zudem in der ersten Woche vor Ort informierten und bei der Shuttle-Buchung unterstützten, war durchweg positiv. „Gutes und sinnvolles Angebot“ wurde attestiert. Trotz intensivierter Kommunikationsmaßnahmen (Direktansprachen, Infolyer, Erklärvideo, Fahrgast-TV) konnte der Test nur eine relativ geringe Anzahl an Teilnehmenden verzeichnen. Als Haupterklärung hierfür scheint die zwar lückenhafte, aber vergleichsweise immer noch gute ÖPNV-Anbindung des Quartiers ausschlaggebend zu sein. Diese Erkenntnis deckt sich auch mit Erfahrungswerten aus Finnland, wo ebenfalls kaum Use Cases für (automatisierte) Bedarfsverkehre im urbanen Raum identifiziert werden konnten. Ein Lösungsansatz kann auch hier die Sektorkopplung, also die Verbindung mit Wohnangeboten, Kranken- und Behindertentransporten, geschäftlichem Mobilitätsmanagement usw. sein. Weitere Informationen zum Test gibt es auf der Webseite (<https://maas4.fh-potsdam.de/juu-test/>) sowie im Anhang 10.

7.7. App-Test: Ihre Mobilität in Klima-Coins – 04/2023

 Zuordnung	Soziale/Technologische Innovationen
 Fragestellung	Wie lässt sich ein in eine Mobilitäts-App integriertes Anreizsystem unter Realbedingungen testen?
 Methoden	Realtest
 Evaluation	Sehr hohe Relevanz, um Learnings für weitere Iterationsschleife zu erfassen
 Übertragbarkeit	In Abhängigkeit vom Testgegenstand teilweise möglich

Im Rahmen dieses Tests wurde die Nutzung eines App-basierten Anreizsystems erprobt. Das Anreizsystem ist in die juu-App integriert und zielt darauf ab, Menschen über Incentivierung zu einem klimafreundlicheren Mobilitätsverhalten zu bewegen. Während der zweiwöchigen Testphase haben die Testteilnehmer*innen durch die juu-App ihre Bewegungsdaten getrackt. Die App erkannte dabei automatisch, auf welche Weise bzw. mit welchen Verkehrsmitteln sich die Testperson fortbewegt haben (zu Fuß, Fahrrad, ÖPNV oder Auto). Für alle Wege, die mit umweltfreundlichen Verkehrsmitteln zurückgelegt wurden (zu Fuß, Fahrrad, ÖPNV), erhielten die Testpersonen sogenannte „Klima-Coins“.

In der App konnte die Testperson einsehen, wie viele Klima-Coins sie schon gesammelt hat, welchen Platz sie damit im Ranking mit den anderen Testteilnehmer*innen belegt und wie viele Klima-Coins durch die gesamte Teilnehmergruppe gesammelt bereits wurden und wie viel CO₂ dadurch eingespart wurde. In der App gibt es einen „Prämienshop“, in dem angezeigt wird, welchen Gegenwert die gesammelten Coins haben. Zum einen konnten Coins gegen Gutscheine für unterschiedliche Fahrkarten der ViP oder einem Guthaben bei Volt oder Miles eingelöst werden. Zum anderen konnten die Klima-Coins für eine Spende an lokale gemeinnützige Projekte in Potsdam eingelöst werden.

Der Test wurde sowohl im Hinblick auf seine Konzipierung und den organisationalen Ablauf als auch im Hinblick auf die User*innen-Perspektive ausführlich ausgewertet. Die Evaluationen finden sich im Anhang 11.

8. Phase 5: Evaluation und Berichte



8.1. Iteratives Evaluationskonzept

Das übergeordnete Evaluationsprinzip, das im Rahmen des Projektes MaaS L.A.B.S. verfolgt wurde, sah eine iterative Evaluation vor. Durch die agile und reflexive Vorgehensweise konnten Erkenntnisse und Ergebnisse von (Zwischen-)Evaluationen direkt als Feedbacks ins Projekt einfließen. Diese Vorgehensweise des agilen Lernens hat es ermöglicht, die einzelnen MaaS-Features in aufeinanderfolgenden iterativen Phasen zu entwickeln, zu erproben, zu evaluieren und auf Grundlage der methodischen und fachlichen Erkenntnisse zu verbessern und weiterzuentwickeln. Daher wurden die einzelnen Evaluationschritte bereits in den Kapiteln zu den Projektphasen 1–4 und hier insbesondere in den Kapiteln 5–7 (Phase 2–4) und den dazugehörigen Anhängen dargestellt.

Ein wesentliches, reflexives Moment stellte in unserem Projektdesign jedoch die aktive Integration von externen Perspektiven auf unser Projekt durch Kooperationen dar. Daher werden im Folgenden die wesentlichsten Kooperationen, deren Ergebnisse direkt in die Weiterentwicklung der Projektinhalte eingeflossen sind, als zusätzliche Elemente des iterativen Evaluationskonzepts dargestellt.

8.2. Kooperationen des Living Lab Potsdam

8.2.1. Seminar „Automated Strolling. Stadt-, Design- und Spazierwerkstatt“ – 03/2020

Spazierwerkstatt, Footcamp, Lehrcanapé? Das experimentelle Seminarformat fand an der FHP im interdisziplinären Lehrangebot „InterFlex“ im Sommersemester 2020 unter der Leitung von Christian Berkes statt und vermittelte kompakt, aktiv und öffentlich Kompetenzen in den Bereichen: Spaziergangswissenschaften, agiles Management, Urbanismus, Architektur, Designgeschichte und -theorie, Prototyping, Transdisziplinarität, Mobilität und automatisiertes Fahren, soziale Bewegungen, öffentliches Engagement und Partizipation. Die Werkstatt griff die Themen des Forschungsprojektes aktiv auf und entwickelte Formate, die später auch in MaaS L.A.B.S. weitergenutzt wurden. Zu nennen sind hier vor allen Dingen die „Loseblattsammlung Promenadologische Module – Automated Stroll“ sowie das Quartettspiel als Serious Gaming Format zu Technologien und Fiktionen der Automatisierung „Shuttle Dreams 2020“.

8.2.2. TD Meet-Up mit SmartUpLab und tdAcademy – 03/2021

In der angewandten Forschung gewinnt die Integration von Praxis- und Erfahrungswissen unterschiedlicher Stakeholder in den Forschungsprozess zunehmend an Bedeutung. Expert*innen unterschiedlicher Fachrichtungen greifen diese Entwicklung auf und erzeugen Methoden der Wissensintegration, die ihren spezifischen Möglichkeiten und Anforderungen entsprechen. Ein Austausch zu dieser Thematik findet über den eigenen Forschungskontext hinaus hingegen noch wenig statt.

Aus diesem Grund luden Mitarbeiter*innen der transdisziplinär ausgerichteten Forschungsprojekte MaaS L.A.B.S. und SmartUpLab an der FHP zu einem gemeinsamen Meet-Up ein, um sich mit anderen Expert*innen über die Perspektiven und Erfahrungen zu Stakeholderintegrierenden Co-Creation-Prozessen sowie zu Methoden der transdisziplinären Zusammenarbeit auszutauschen. Das TD Meet-Up leistete einen Beitrag zum Erfahrungsaustausch, Perspektivwechsel und Voneinander-Lernen zwischen Expert*innen unterschiedlicher Disziplinen.

Die Teilnehmenden besprachen bereits existierende Optionen für den TD-Austausch, wie die td-Academy, den tdnet-Newsletter, Veranstaltungen oder die International Transdisciplinarity Conference (ITD). Ein Bedarf wurde in niedrighschwelligem Format für den Austausch gesehen, die unterschiedliche Arbeitsbereiche adressieren. Vorgeschlagen wurden dafür Meet-Ups, die sich ganz spezifischen Themen widmen, ggf. als Angebot oder in Kooperation mit der tdAcademy. Als besonders wichtig wurde angesehen, weitere Diskussionen in einen dazugehörigen Kontext zu setzen und den Fokus auf die Generierung neuer Kompetenzen für TD-Projekte zu legen. Eine ausführliche Dokumentation des TD Meet-Ups findet sich in Michelini et al. 2021. Das td Meet-up förderte das Netzwerk transdisziplinär Forschender im Projekt MaaS L.A.B.S. und führte zu einer Beteiligung von Mitarbeitenden des Projekts an der AG „Methoden Tool-Kit“ der ITD-Alliance, deren Erkenntnisse wiederum in die Online Toolbox des Projekts rückflossen.

8.2.3. Agentenbasiertes Stadtmodell mit SmartUpLab – 05/2021

Simulation Bedarfsverkehr Potsdam Nord: Aufbauend auf relevanten verkehrlichen Kennwerten und sozio-demografischen Quartiersdaten wurde ein agentenbasiertes digitales Stadtmodell und User-Interface in Zusammenarbeit mit dem Partner*innen-Projekt SmartUpLab (FHP, Förderung STAF-Richtlinie des MWFK, Brandenburg) entwickelt, umgesetzt und getestet. Szenarien wurden simuliert, welche die unterschiedlichen Bedarfe zu Gefäßgrößen, Verkehrszeiten, Bediendichte und Serviceart abbilden und qualifiziertere Planungen erlauben. Die in der Simulation partizipativ mit Verkehrsplanern der Landeshauptstadt Potsdam und dem Potsdamer Verkehrsbetrieb ViP identifizierte Route, wurde dem später im Projekt getesteten Bedarfsverkehr im Bornstedter Feld zugrunde gelegt.

8.2.4. Meditational Lecture „Tangible Infrastructures for Living Labs“ – 09/2021

Die Meditational Lecture ist ein experimentelles, englischsprachiges Format zum Thema anwendbarer Infrastrukturen für Reallabore. Sie führt die Hörer*innen in einige Herausforderungen zu diesem Thema ein und versucht gleichzeitig, einen akustischen Raum der Ruhe, Einkehr und Reduktion zu bieten. Das Video zur Meditational Lecture ist hier zu finden: <https://vimeo.com/612538865>. Der Launch des Videos im Rahmen der ITD Conference 2021 mit anschließendem Teilnehmer*innen-Feedback reflektierte die in der Zeit der Covid19-Pandemie übliche Multitasking-Situation des Online-Arbeitens. Die Erkenntnisse sind in die Gestaltung des Online-Informationsmaterials des Projekts eingeflossen.

8.2.5. Seminar „Open MaaS L.A.B.S. Futurium“ – 2020

Seminar „Open MaaS L.A.B.S. Futurium“ unter der Leitung von Prof. Dr. Antje Michel haben im Sommersemester 2020 Studierende der FH Potsdam ein Seminar zum Thema „Open MaaS L.A.B.S. Futurium – Mobilität offen und gesellschaftsrelevant entwickeln“ durchgeführt. Hier sollte Laien das MaaS-Prinzip so einfach und eingängig wie möglich erklärt werden. Die Studierenden erstellten hierfür Entwürfe für ein Entscheidungsspiel und erläutern damit das Thema MaaS anhand eines interaktiven Erzählformates. Das Seminar fand in der Konzeptionszeit des Kapitels „Mobilität“ der Futuriums-Dauerausstellung statt und inspirierte die Konzeption. Die dem Entscheidungsspiel zugrundeliegenden Studien zu Erwartungen an Mobilität sowie zum Nutzungsverhalten junger Erwachsener flossen in die Weiterentwicklung der Juu-App zurück. Einige Ergebnisse wurden in einem Blogbeitrag im November 2021 auf dem Blog des Futuriums flankierend zur Eröffnung des Ausstellungsschwerpunkts „Mobilität“ der Futuriums-Dauerausstellung veröffentlicht: <https://fu-turium.de/de/blog/maas>

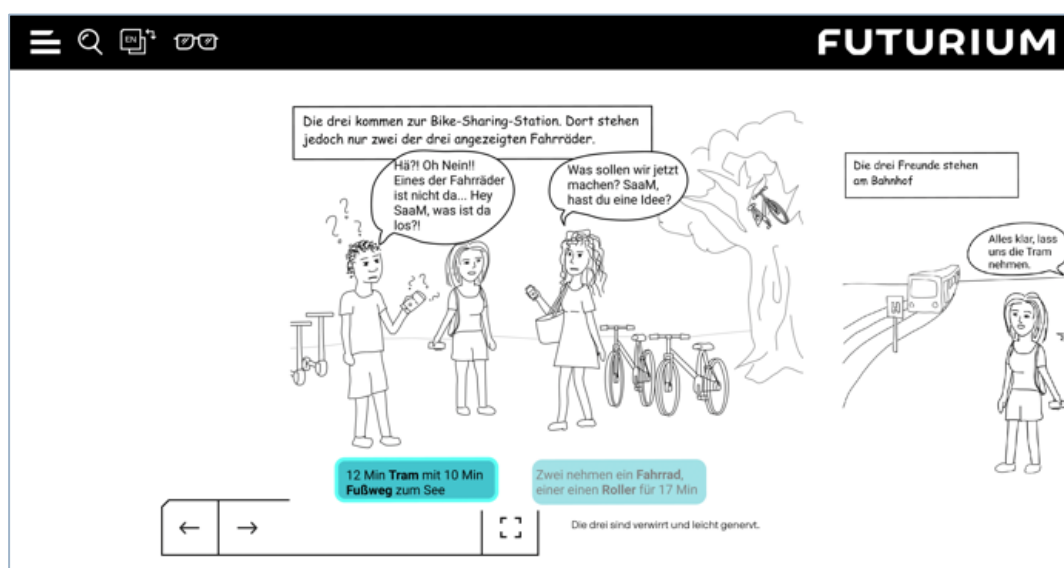


Abbildung 32: Screenshot aus einem des im Seminar „Open MaaS L.A.B.S. Futurium“ entwickelten Entscheidungsspiels



Abbildung 33: Screenshot aus einem des im Seminar „Open MaaS L.A.B.S. Futurium“ entwickelten Entscheidungsspiels

8.2.6. Kooperative Datenvisualisierung „Our Mobility in Knots“ – 02/2022

In einem engagierten Projekt und einem intensiven Austausch mit Vertreter*innen von MaaS L.A.B.S. haben sich drei Student*innen der FHP unter Betreuung von Christian Berkes mit den Daten unserer Studie „Digitale Spuren Potsdam“ auseinandergesetzt und diese kritisch analysiert, interpretiert und visuell umgesetzt. Herausgekommen ist eine Website, die den Ansatz des Scrollytellings nutzt, um verschiedene Mobilitätstypen anhand der App-Tracking-Daten zu beschreiben. Dabei entfalten sich die gleichzeitig subjektiven und prototypischen Geschichten neben immer komplexer werdenden Wegegrafiken durch das Scrollen. Zwei der vielen Erkenntnisse: Mobilität ist sowohl ein hochsensibles als auch ein vielschichtiges Thema, welches fast alle Lebensbereiche berührt und beeinflusst. Die Seminarergebnisse können auf der folgenden Website abgerufen werden: <https://ourmobilityinknots.netlify.app>

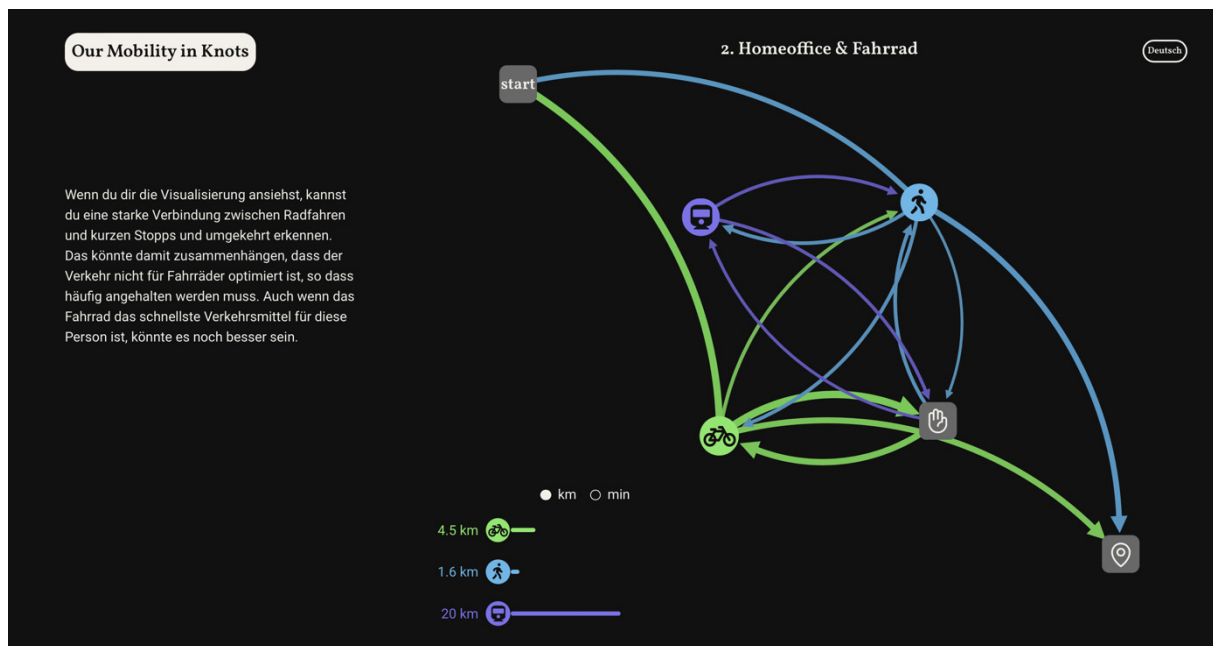


Abbildung 34: Screenshot von der Website ourmobilityinknots

8.2.7. Fishbowl-Diskussion Café Moskau, Berlin – 05/2022

Im Rahmen der BMWK-Preisverleihung „Innovationspreis Reallabore 2022“ (vgl. Kap. 14. „Wettbewerbe und Würdigungen“) gab es eine Fishbowl-Diskussion zum Thema: „An der Schnittstelle von Digitalisierung und Nachhaltigkeit: Wie werden Reallabore zum Treiber für Klima- und Umweltschutz?“ Neben Dr. Carolin Baedeker vom Wuppertal Institut, Dr. Volker Stelzer vom KIT und Philip Lentz vom Studio DL war auch Christian Berkes von der FHP als Diskutant eingeladen.

Die spannenden Inputs sowie die anschließende Debatte wurden aktiv durch Kommentare und Fragen des Publikums bereichert und in einem Graphic Recording festgehalten. Das zusammenfassende Graphic Recording zur Fishbowl-Diskussion (siehe folgende Abbildung, Copyright: BMWK 2022), welche vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz ausgerichtet wurde, stellt viele der im Reallabor Potsdam thematisierten Herausforderungen sowie deren Verknüpfung zum zugehörigem Handlungswissen dar. Vor allem die geforderte, gesellschaftlich getragene „Experimentierkultur“ hat sich auch in unseren Realtests von der Verwaltung über die Unternehmen bis hin zu den Zielgruppen als zu gering ausgeprägt gezeigt.



Abbildung 35: Graphic Recording (BMWK, 2022)

8.2.8. Transfer-Workshop am Europatag der Oberstufenzentrum 2 Potsdam – 05/2022

Am 11.05.2022 haben Vertreter*innen des FHP-Teams und der ViP am Oberstufenzentrum 2 Potsdam mit 16 Auszubildenden verschiedene interaktive Formate zu vernetzter und nachhaltiger Mobilität angeleitet. Die von den Teilnehmenden eingebrachten Zielkonflikte zwischen Auto und Klima waren spannende Diskussionsöffner und haben auch in das Projekt hinein neue Perspektiven zu verschiedensten Gründen für eine Angewiesenheit auf den MIV eröffnet.



Abbildung 36: Transfer-Workshop im Oberstufenzentrum 2 Potsdam (eigene Bilder)

8.2.9. Seminar „Informationsverhalten Praktisch: Evaluation der juu-Mobilitätsapp“

Im Mai 2023 haben Christian Berkes und Katharina Lange zusammen mit Studierenden der informationswissenschaftlichen Studiengänge der FHP eine Evaluation der juu-App hinsichtlich ihrer Usability vorgenommen. Mithilfe eines Mixed Methods-Ansatzes von Eye Tracking- und Thinking Aloud Studien konnten sie Problemstellen für die App-Nutzung identifizieren und hierarchisieren. Die Ergebnisse weisen Weiterentwicklungsbedarf sowohl in der Funktionalität als auch in Bezug auf die intuitive Nutzer*innenführung auf und sind an das Entwicklerteam von HighQ zur Weiterentwicklung der App übergeben worden.

9. Voraussichtlicher Nutzen, insb. Verwertbarkeit des Ergebnisses und Erfahrungen



Zentrale Ziele des FHP-Teams bestanden in der Entwicklung und Erprobung einer nachnutzbaren Living Lab-Architektur und Methodik sowie geeigneter Wissenstransfer- und Wissenschaftskommunikationsformate. Durch das iterative und partizipative Forschungsdesign konnten bereits während des Projekts Teilergebnisse für neue Kontexte adaptiert und damit verwertet werden. Zum einen ist eine kontinuierliche Verwertung der Projektfragestellungen und -Ergebnisse in akademischen Lehrveranstaltungen (vgl. Kap. 8.2.) sowie in wissenschaftlichen Veröffentlichungen und Tagungsbeiträgen (vgl. Kap. 11) erfolgt. Durch die Vernetzung mit Akteur*innen und Netzwerken der transdisziplinären und partizipativen Forschung konnten die methodischen Erkenntnisse des Projekts direkt in den Fachdiskurs einfließen.

Die FHP hat im Jahr 2021 zusammen mit der TH Brandenburg und der HNEE Eberswalde in der Förderlinie „Innovative Hochschule“ des BMBF das kooperative auf 5 Jahre angelegte Projekt „InNoWest – Einfach machen“ eingeworben. Die FHP-Projektleitung des Projekts MaaS L.A.B.S. ist Sprecherin eines der 6 hochschulübergreifenden Teilprojekte. Dieses Teilprojekt „Wissenstransfer für regionales Lernen“ baut unmittelbar auf methodischen Konzepten und Erkenntnissen von MaaS L.A.B.S. zu transdisziplinärer Forschung und Wissenstransfermethodik auf und verfolgt das Ziel, diese aus dem Anwendungsbereich der Mobilitätsforschung für eine generalisierbare Nachnutzung weiterzuentwickeln.

Komponenten der im Projekt entwickelten und getesteten Juu-App werden vom technischen Projektpartner highQ bereits jetzt in anderen Kontexten weiterentwickelt mit dem Ziel, diese perspektivisch auch als Produkt für Verkehrsbetriebe anbieten zu können. Für eine genauere Darstellung dieser Perspektiven sei auf den Abschlussbericht von highQ Computerlösungen GmbH verwiesen.

Einige Netzwerkkontakte aus MaaS L.A.B.S. verfolgen auch nach Projektabschluss einen fachlichen Austausch weiter, mit dem Ziel, Erkenntnisse aus dem Projekt MaaS L.A.B.S. für die Landeshauptstadt Potsdam weiterverwerten zu können. So laufen zur Zeit der Niederschrift dieses Berichts Aktivitäten mit der Smart City AG der Landeshauptstadt Potsdam und den Stadtwerken Potsdam zur Sondierung der Möglichkeit, die Ökobilanzierung der juu-App für die Potsdam App der Stadtwerke zu adaptieren.

10. Paralleler

Fortschritt auf
dem Gebiet und
bei anderen Stellen



10.1. MaaS Geschäftsmodelle und 9-Euro-Ticket

Obwohl das Konzept von MaaS noch immer als vielversprechende Lösung für die komplexen Herausforderungen von Mobilität in Städten diskutiert wird, hat es in den letzten Jahren wenig Fortschritte bei der Umsetzung von MaaS-Systemen und der Weiterentwicklung von MaaS Geschäftsmodellen gegeben. Die stockende Entwicklung in diesem Bereich ist vor allem auf die Komplexität, mit der die Integration und Koordination verschiedener Mobilitätsangebote verbunden ist, zurückzuführen.

Eine Voraussetzung für MaaS-Systeme sind Lösungen für die Integration von unterschiedlichen Mobilitätsservices und dahinterliegenden Logiken zur Finanzierung und zu Geschäftsmodellen. Die Bereitstellung einer gemeinsamen integrativen Plattform sowie eines gemeinsamen Geschäftsmodells erfordert nicht nur eine enge Zusammenarbeit zwischen diversen privaten und öffentlichen Stakeholdern, sondern auch die Entwicklung einheitlicher Standards für technische Schnittstellen und dementsprechend angepasste Regularien (Araghi et al., 2020; Hensher et al., 2020). Insgesamt bedarf die Umsetzung von MaaS-Systemen neuer Formen der vernetzten Governance, die verschiedenen politischen Ebenen und Stakeholdergruppen einbezieht. Die immer noch bestehende Unschärfen im Hinblick auf Geschäftsmodelle und Verständnisse im MaaS-Bereich wurden zuletzt durch Mladenovic & Haavisto (2021) wissenschaftlich erfasst dargestellt.

Durch die bundespolitischen Beschlüsse zur Einführung des temporären 9-Euro-Tickets im Jahr 2022 und dem darauf aufbauenden Deutschlandticket, das im Mai 2023 eingeführt wurde, wird das Thema Tarife im Mobilitätsbereich in Deutschland aktuell wieder stark diskutiert. Mit der Einführung dieser Tickets mussten komplexe Einigungen mit einer Vielzahl von Stakeholdern unterschiedlicher Bereiche und Ebenen zu Fragen der Integration in bestehende Tarifsysteme sowie der Finanzierung und Beteiligung der Verkehrsträger getroffen werden.

Die Forschung zu MaaS beobachtet aktuell zudem, dass sich der Diskurs von „Mobility as a Service“ hin zu „Mobility as a Feature“ (MaaSF) verschiebt. MaaSF bezieht sich auf den Ansatz, dass Mobilität ein integraler Bestandteil anderer Produkte und Dienstleistungen sein kann, anstatt als eigenständiges Produkt oder eigenständige Dienstleistung angeboten zu werden. Mobilität kann somit als eine Funktion oder ein Merkmal in ein anderes Produkt oder eine Dienstleistung integriert werden, um den Kund*innen eine einheitliche Plattform zu bieten (Hensher & Hietanen, 2023).

10.2. Technologieentwicklung und Wirtschaftlichkeit Automatisierung

Bis vor einiger Zeit bestand in der Wissenschaft eine große Erwartungshaltung in Bezug auf die Technologie des Autonomen Fahrens. In diesem Zusammenhang gingen Expert*innen im Bereich der Verkehrsforschung davon aus, dass sich Entwicklungen rund um automatisiertes Fahren schnell weiterentwickeln würden und automatisierte Fahrzeuge, wie z. B. Kleinbusse, in naher Zukunft auf den Straßen fahren und den ÖPNV effizient ergänzen könnten. Die Weiterentwicklungen im Bereich des automatisierten Fahrens sind in den letzten Jahren jedoch deutlich langsamer verlaufen als erwartet.

Hohe Kosten und komplexe rechtliche Herausforderungen haben dazu geführt, dass sich auch die Automatisierung von Shuttlebus-Systemen nicht weiter fortgesetzt (vgl. Hub Chain-Reallabor 2021). Aus diesen Gründen wurde im Gesamtprojekt die Entscheidung getroffen und in einem Änderungsantrag des Verkehrsbetrieb Potsdam begründet, die zunächst avisierte und beantragte Lizenzierung eines autonomen Minibusses nicht weiter zu verfolgen.

10.3. Konsolidierung des Sharing-Marktes ohne etablierte PPP-Logik

Im Mobilitätsbereich haben sich in den letzten Jahren zahlreiche Sharing-Anbieter*innen etabliert, die unterschiedliche Dienstleistungen anbieten. Das Angebot reicht dabei von verschiedenen Arten von Car-Sharing über Bike-Sharing, leihbaren E-Tretrollern und E-Scootern bis hin zu Ride-Hailing-Diensten. Aktuell ist allerdings eine zunehmende Marktkonsolidierung in diesem Bereich zu beobachten. In diesem Zusammenhang haben sich immer mehr Sharing-Anbieter*innen zusammengeschlossen oder wurden von größeren Unternehmen aufgekauft. Diese Entwicklungen haben dazu geführt, dass es inzwischen nur noch eine deutlich reduzierte Zahl an Anbieter*innen von Sharing-Dienstleistungen im Mobilitätsbereich gibt.

Es kann zudem beobachtet werden, dass sich zwischen Kommunen und Sharing-Anbieter*innen noch keine klaren Logiken bezüglich ihrer Zusammenarbeit in Form einer Public-Private-Partnership (PPP) etabliert haben. Hier bestehen große lokale Unterschiede bezogen auf die Verfügbarkeit und Anzahl von Sharing-Dienstleister*innen, Regularien und Finanzierungsmodellen.

10.4. Data-Governance auf EU-Ebene und für kleinere Kommunen

Die Governance von städtischen Daten sowie der zugehörige Datenschutz sind Themen, die im Zusammenhang mit der Digitalisierung und digitalen Vernetzung von Kommunen und Landkreisen immer stärker an Bedeutung gewinnen. Auch auf der EU-Ebene werden diese Themen mittlerweile diskutiert und es gibt verschiedene Initiativen und Maßnahmen, um eine sichere und verantwortungsvolle Data-Governance des öffentlichen Sektors zu ermöglichen. Neben verschiedenen Aktionsplänen zur Digitalisierung von Städten und Regionen wurde durch die EU zuletzt 2022 der Data Governance Act beschlossen. Dieser liefert wichtige Grundlagen eines europäischen Modells für den europäischen Datenaustausch. Die Europäische Kommission sieht vor, einen Datenaustausch zu fördern, der über unterschiedliche Branchen und Ländergrenzen hinweg möglich ist. Zu diesem Zwecke sollen technische Hindernisse abgebaut und eine sichere Infrastruktur entwickelt werden. Ebenso sieht der Data Governance Act verbesserte Zugangsmöglichkeiten zu öffentlichen Daten vor (siehe Europäische Union, 2022).

Inzwischen ist zu beobachten, dass sich in Deutschland auch immer mehr kleinere Städte und Gemeinden mit dem Thema Data Governance befassen. Diese Entwicklung ist darauf zurückzuführen, dass Daten auch für kleine Kommunen eine immer größere Bedeutung einnehmen und smarte digitale Lösungen der Stadtentwicklung nicht mehr ausschließlich in großen Städten Anwendung finden.

10.5. Transdisziplinäre Forschung

Nach nunmehr rund 30 Jahren seit der Entwicklung eines inter- und transdisziplinären Diskurses über Erkenntnisinteresse, Epistemologie und Methodik von transdisziplinärer Forschung, haben im Verlauf des Förderungszeitraums zwei wesentliche Schritte zur Formalisierung der international aktiven Forschungscommunity stattgefunden: im Jahr 2019 ist in der Schweiz die Global Alliance for Inter- and Transdisciplinarity (ITD Alliance) und im Jahr 2023 in Deutschland die Gesellschaft für transdisziplinäre und partizipative Forschung (GTPF) gegründet worden. Ziel beider wissenschaftlicher Netzwerke sind die internationale und deutschlandweite Intensivierung des Netzwerks transdisziplinär Forschender, die inhaltliche Professionalisierung der transdisziplinären Forschung durch die Etablierung einer wissenschaftlich fundierten Methodik und die Entwicklung von Gütekriterien transdisziplinärer Forschung sowie die formale Professionalisierung durch die Verbesserung der Strukturen zur Einwerbung von Drittmitteln sowie durch die Entwicklung von Karrierewegen von Forschenden, die sich in der Promotion oder der Postdocphase im Bereich der transdisziplinären Forschung professionalisieren wollen. Das Team der FHP hat zum einen im Verlauf des Projekts von diesen Aktivitäten profitiert, zum anderen zu diesen aber auch aktiv beigetragen, z.B. durch den TD-Meetup Workshop (vgl. Kapitel 8.2.), durch (Gründungs)Mitgliedschaften und Konferenzbeiträgen bei beiden Gesellschaften und durch die Mitarbeit an der Entwicklung eines Methodenpools transdisziplinärer Forschung in einer itd Alliance-Arbeitsgruppe. Die Online Toolbox des Projekts MaaS L.A.B.S. wurde als Methodensammlung für transdisziplinäre und partizipative Mobilitätsforschung konzipiert.

11. Wissenschaftliche Veröffentlichung der Ergebnisse



Im Rahmen des Projekts hat das Team der FHP folgende Publikationen veröffentlicht und Fachbeiträge auf Konferenzen präsentiert:

- Hoffmann, S., Deutsch, L., Klein, J. T., & O'Rourke, M. (Christian Berkes: Contributor) (2022). *Integrate the integrators! A call for establishing academic careers for integration experts*. *Humanities and Social Sciences Communications*, 9(1), 1-10. DOI: <https://doi.org/10.1057/s41599-022-01138-z> Position Paper im Nachgang der ITD Alliance Conference 2019 "Is there a new profession of integration experts on the rise?", Göteborg 2019.
- Christian Berkes, Jonas Fahlbusch, Ronja Rohr (2020): *Mobility Hubs. Baustein der ländlichen Verkehrswende*, In: Planerin Heft 4_20, S. 39-41.
- Christian Berkes, Ronja Rohr (2020): *Hubs für neue Mobilitätskonzepte im Quartier. MaaS L.A.B.S.: 11. Tagung Mobilitätsmanagement von Morgen*, DLR und The German Capital Region Excellence in Mobility, Berlin (Online-Vortrag)
- Christian Berkes, Antje Michel, Michael Ortgiese (2021): *Vom Spiel zum Lab zur App – Ökosystementwicklung im Projekt MaaS L.A.B.S.*, In: Heike Proff (ed.), *Making Connected Mobility Work*, Springer, Wiesbaden, S. 313-328., DOI: 10.1007/978-3-658-32266-3_18
- Gabriela Michelini, Ronja Rohr, Antje Michel (2021): *Dokumentation TD Meet-up. Expert*innen-Austausch über die transdisziplinäre & partizipative Forschung*. Potsdam: FHP Opus Service. URL: https://opus4.kobv.de/opus4-fhpotsdam/files/2538/Dokumentation_TD-MeetUp.pdf
- DRT-TAG: *Bedarfsverkehre planen, testen, spielen*. (<https://www.maas4.de/drt-tag>)
- Christian Berkes, Antje Michel, Ronja Rohr (2021): *Tangible Infrastructures for Living Labs. ITD Alliance Conference 2021*, Zürich (Online-Vortrag)
- Antje Michel (2021): *Multistakeholder-Kooperation in Remote Living Labs: Stakeholder-beteiligende Forschung im Pandemie-Modus*. DGI-Forum, Wittenberg (Teaser-Video & Online-Vortrag)
- Katharina Lange, Christian Berkes, Antje Michel (2023): *Realexperimente für die urbane Mobilitätswende: Exklusiv oder inklusiv? ARL-Kongress 2023 Zukunftsfähig mobil!*, Leipzig (Vortrag)
- Christian Berkes (2023): *Reassembling Imaginaries for Connected Mobilities – Towards a Participatory Format on "Public Business Model Literacy" (PBML)*; Paper presented at Mobility Workshop, 12-13 June, University of Stavanger, Norway (Vortrag, Publikation in Vorbereitung).

12. Übersicht Netzwerk, Assoziierte Partner*innen



Neben den Projektpartner*innen im Konsortium hat sich im Laufe des Projektes ein breites Netzwerk aus assoziierten Partner*innen entwickelt. Die dynamische Entwicklung dieses Netzwerks ist auch als Zeichen einer gelungenen Öffentlichkeitsarbeit und eines wirksamen Wissenstransfers zu verstehen. Hier eine Übersicht der assoziierten Partner*innen mit ihren Themenfeldern:

heureka Consult	barrierefreie Leitsysteme und autonomes Fahren
VCD	Verkehrsclub Deutschland, Wohnen und Mobilität
OMI	Projekt zu offener, digitaler Mobilitätsinfrastruktur
AUDI	intermodale Mobilität und User-Plattformen
YPTOKEY	digitaler Zugang zu Sharing-Fahrzeugen
Verbraucherinformatik	Institut der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg: digitaler Konsum
Reboot Mobility	Carsharing im ländlichen Raum
PriMaaS	integrations- und kooperations-Plattform auf EU-Ebene, Erfurt
TU Braunschweig	Institut für Verkehr und Stadtbauwesen: Ridepooling
Blockchain Helix	digitale Identitätslösungen
VTF	Verkehrsgesellschaft Teltow Fläming, ländlicher On-Demand-Verkehr
Bauhaus.MobilityLab	künstliche Intelligenz in Mobilität und Energie, Reallabor Weimar

13. Wesentliche Ereignisse ohne direkten inhaltlichen Bezug



Integration DLR und Zusammenarbeit mit highQ

Die Integration des DLR in das Projektkonsortium, die sich durch den Wechsel von Prof. Dr. Michael Ortgiese von der FHP an das DLR zu Projektbeginn und die dadurch notwendig gewordene Aufteilung der APs in FHP- und DLR-APs ergab, sowie die inhaltliche Verschneidung der APs mit den Projektaufgaben von highQ Computerlösungen GmbH wurden durch die FHP aktiv mitgestaltet und vor- bzw. nachbereitet.

Geschäftsführerwechsel Verkehrsbetrieb Potsdam (ViP)

In der Phase des Wechsels der Geschäftsführer hat die FHP den Verkehrsbetrieb Potsdam eng auf operativer Ebene der Projektarbeit begleitet, nötige Hilfestellungen angeboten und den Projektkontext sowie die Chancen des Projektes in verschiedenen Konstellationen herausgestellt.

Austritt von Free2Move aus dem Konsortium

Der Austritt des bis dahin passiven Partners Free2Move wurde zum Anlass für die Entwicklung einer insgesamt solideren Projektkonstellation mit dem Deutschen Luft- und Raumfahrtzentrum (DLR) begriffen und organisatorisch umgesetzt.

Corona-Pandemie

Die Corona-Pandemie als kontinuierlich fortwirkendes Ereignis hat die grundlegende Arbeitsweise der Hochschularbeit strukturell stark verändert. Während die persönlichen Kontakte auf dem Campus sowie bei Veranstaltungen komplett weggebrochen sind, konnten Workshop-Formate aufgrund der Notwendigkeit und aufgrund der allseitigen aktiven (technischen und organisatorischen) Annahme der Situation auch an Effizienz und Ergebnissen gewinnen. Etwa öffentliche Co-Design-Workshops, kontrollierte Nutzer*innen-Tests und -Beobachtungen im Feld waren unter Corona-Bedingungen in der ursprünglich geplanten Form nicht möglich, konnten aber durch hybride Beteiligungsformate aufgefangen werden.

14. Auflistung Transfer- veranstaltungen und -materialien & Presseberichte



Die FHP hat das Projekt aktiv über Vorträge, Präsentationen, Diskussionen und Ausstellungen in die interessierte Öffentlichkeit getragen und auch bei politischen Entscheidungsträger*innen aktiv beworben und vermittelt, u.a. hier:

2018–2022	Projekt-Ausstellung in der Wissenschaftsetage, Potsdam
2019	Clusterkonferenz Verkehr, Mobilität und Logistik, Wildau
2019	Begehung Living Lab-Gebiet Bornstedter Feld, Potsdam
2019	International Transdisciplinarity Conference 2019, Göteborg
2019	Öffentliche Projektpräsentation für die Stadtteilinitiative Bornstedt, Potsdam
2019	Mitarbeit am Vorstellungsvideo für das Projekt (BMBF)
2019	Expert*innen-Austausch am DLR Moving Lab, Berlin
2020	Workshop mit Vertreter*innen der Landeshauptstadt Potsdam (Verkehrsentwicklung und -planung) sowie mit Vertreter*innen von den LHP-Partner*innen von Volkswagen
2020–2023	Interaktive Ausstellung der Projektes MaaS L.A.B.S. in der Präsenzstelle der Fachhochschule Potsdam in Luckenwalde
2020–2023	Herausgabe des vierteljährlichen Newsletters „SHARE – Aktuelles zu Mobilität & Forschung im Reallabor“
2020	Nominierung des Living Labs Potsdam (Top 10) für den „Innovationspreis Reallabore 2020“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi)
2020	Vortrag/Workshop von Ronja Rohr und Christian Berkes „Hubs für neue Mobilitätskonzepte im Quartier“ auf der 11. Tagung Mobilitätsmanagement von Morgen des DLR
2020	Interviewartikel im Potsdamer von/mit Christian Berkes: „Unterwegs in die Zukunft der Mobilität. Das Bornstedter Feld wird zum Reallabor“
2020	Futurium Berlin Seminar-Kooperation: „Fortbewegung nach MaaS“ (https://futurium.de/de/blog/maas)
2020–2021	Austausch Reallab Hamburg, PriMaaS Erfurt, Bauhaus.MobilityLab Weimar
2021	Pre-crafted Format: „Meditational Lecture“, (ITD21)
2021	Vorträge, Spiele & öffentlicher Bedarfsverkehrstest im Potsdamer Norden beim „DRT-TAG: Bedarfsverkehre planen, testen, spielen“ (https://www.maas4.de/drt-tag)
2021	Datenpartnerschaft für das Seminar von Marian Dörk „Mapping Cities – Making Cities“, Datenvisualisierungen

2021	Wenk, E. (17.02.2021) Als ersten Zeitungsartikel einfügen: Mobilitätsstudie „Digitale Spuren Potsdam“ – Den Bornstedtern auf der Spur. PNN, https://www.tagesspiegel.de/potsdam/landeshauptstadt/den-bornstedtern-auf-der-spur-7963558.html , 19.09.2023.
2021	Schweyer, F. (28.09.2021). Als sich der Roboterbus entschuldigt, ist das Vertrauen längst angekratzt. Emmett, https://emmett.io/article/robobus , 19.09.2023
2021	Wenk, E. (07.09.2021) Autonomes Fahren in Potsdam. Ein Auto mit Selbstzweifeln. PNN, https://www.tagesspiegel.de/potsdam/landeshauptstadt/ein-auto-mit-selbstzweifeln-7980400.html , 19.09.2023.
2021	Kooperation ADAC zur öffentlichen Nutzung des im Projekt entstandenen Quartettspiels „Shuttle Dreams 2020“
2021	„TD Meet-Up“: Perspektiven und Erfahrungen zu Transdisziplinarität
2021	Kooperative Unterstützung der Datenvisualisierung „Our Mobility in Knots“ von Helmut Büttner, Johanna Hartmann und Sascha Höver (https://ourmobilityinknots.netlify.app)
2022	Realtest und Präsentation „Die Haltestelle vor Ihrer Haustür“
2022	Realtest und Präsentation „Bedarfsbus & juu-App im Bornstedter Feld“
2022	Campus-Veranstaltung „OPEN DOOR Living Lab Potsdam“
2022	Transfer-Workshop am Europatag (Berufsschule OSZ2)
2022	Fishbowl-Diskussion „Reallabore und Nachhaltigkeit“ im Café Moskau
2022	Webtalk von Christina Pakusch beim „Digital Autonomy Hub“ zum Thema Datenspende
2022	Internationale Lehr- und Forschungskooperation mit Präsentationen an der Hochschule „Metropolia“ in Helsinki
2022	Longlist „Deutscher Mobilitätspreises 2022“ Kategorie: Erfahrungstransfer
2022	Innovationspreis Reallabore gibt MaaS L.A.B.S. Gütesiegel „nominiert! 2022“
2022	Gründel, L. (27.06.2022) Die letzte Meile nach Hause: Potsdam testet Mini-Rufbus und App. MAZ-online, https://www.maz-online.de/lokales/potsdam/potsdam-juu-app-und-minibus-ergaenzen-bus-und-strassenbahn-bis-zur-haustuer-Z5QKU4EYFUZSPLMD6M3KRU7KBM.html , 19.09.2023
2022	Müller, C. (27.06.2022) Mobilitätstest im Potsdamer Norden. Per App den Bus für den Heimweg bestellen. PNN, https://www.tagesspiegel.de/potsdam/landeshauptstadt/per-app-den-bus-fur-den-heimweg-bestellen-7999102.html , 19.09.2023

2022	Gründel, L. (28.06.2022) Der Bus zum Bus: Neue App ruft Shuttle in Potsdam. MAZ, https://www.maz-online.de/lokales/potsdam/start-in-potsdam-shuttle-bus-per-app-ergaenzt-bus-und-strassenbahn-bis-zur-haustuer-FOFVB7HWXEHZ7QICLSBJODFYEM.html , 19.09.2023
2022	wb (08.09.2022) Mit ÖPNV-App im Norden bis zur Haustür. meetingpoint-potsdam, https://www.meetingpoint-potsdam.de/neuigkeiten/artikel/110823-mit-bus-und-app-bis-an-die-haustuer , 19.09.2023
2022	Maas, S. (16.09.2022) Mobilitäts-App „juu“: Fahrt der Shuttle-Bus bald autonom durch Potsdams Norden?. MAZ-online, https://www.maz-online.de/lokales/potsdam/potsdam-shuttle-bus-von-haltestelle-nach-hause-soll-kuenftig-autonom-fahren-juu-projekt-ETDDM2ID5XK4AJLNEQZUPGVASI.html , 16.09.2023
2022	Stadtwerke Potsdam (09/2022) Mit Bus und App bequem bis an die Haustür im Bornstedter Feld. Wissenschaft trifft die Öffi's. Mitteilungsblatt der Stadtwerke Potsdam, S. 19.
2023	Oelschläger, V. (31.08.2023) Potsdams erster autonomer Bus soll zum Telegrafenberg fahren. MAZ, S. 13

15. Wettbewerbe und Würdigungen



Die FHP hat die Bewerbung des Projektes an unterschiedlichen Wettbewerben übernommen, u. a. die folgenden:

- Finalrunde Innovationspreis Reallabore 2020
- Die FHP hat sich in 2020 mit dem Reallabor Potsdam für den Innovationspreis Reallabore des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) beworben und ist in die 2. Runde eingezogen. Die Onlinepreisverleihung fand am 26. Mai 2020 statt.
- Finalrunde und Gütesiegel Innovationspreis Reallabore 2022
- Das Living Lab Potsdam war auch im Jahr 2022 wieder für den Innovationspreis Reallabore nominiert. Am 31.05.2022 hat das BMWK den „Innovationspreis Reallabore 2022“ in Berlin vergeben. Das Reallabor Potsdam des Projektes MaaS L.A.B.S. hat es in der Kategorie „Einblicke“ erneut unter die 11 Finalprojekte geschafft. Die Beiträge aller Finalprojekte waren so gut, dass sich das BMWK kurzfristig entschieden hat, für diese Gruppe ein eigenes Reallabore-Label „Nominiert! 2022“ zu entwerfen und für die so wichtige Reallabor-Kommunikation zur Verfügung zu stellen.
- Nominierung Deutscher Mobilitätspreis 2022
- Das Projekt MaaS L.A.B.S. wurde in der Preiskategorie „Erfahrungstransfer“ für den Deutschen Mobilitätspreis des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr (BMDV) nominiert und hat es auf die Longlist geschafft. Die Verkündung der Preisträger*innen fand am 27. Oktober 2022 statt.

16. Literaturverzeichnis



- Araghi, Y.; Larco, N.; Bouma, G. M.; Doll, C.; Noordegraaf, V.; Krauss, K. (2020): *Drivers and Barriers of Mobility-as-a-Service in urban areas*. *Proceedings of 8th Transport Research Arena TRA*, 27.–30.03.2020, Helsinki.
- Bergner, U.; Richter, B. (2015): *Quelle/Ziel-Daten für die Planung des Platzangebotes*. In: *Internationales Verkehrswesen*. In: *Internationales Verkehrswesen*, Heft 67, Nr. 2.
- Berkes, Christian; Michel, Antje; Ortgiese, Michael (2021): *Vom Spiel zum Lab zur App. Ökosystementwicklung im Projekt MaaS L.A.B.S.* In: Proff, Heike (Hg.): *Making Connected Mobility Work*, Springer Gabler.
- BMBF/FONA (2023): *Neue Förderrichtlinie zum Thema nachhaltige Mobilität in regionalen Transformationsräumen*. URL: <https://www.fona.de/de/neue-foerderrichtlinie-nachhaltige-mobilitaet-in-regionalen-transformation> (Zugriff am 10.05.2023).
- BMWK (2022): *Reallabore und Nachhaltigkeit*. URL: https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/I/illustrationen-zu-den-diskussionen-in-den-fishbowl-diskussionen-2.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (Zugriff am 27.06.2023).
- Borndörfer, R.; Karbstein, M. (2015): *Neue Planungsinstrumente nutzen – Das Verkehrsangebot verbessern und Kosten sparen*. 7. ÖPNV-Innovationskongress, 10.03.2015, Freiburg.
- Cooper, G., Howe, D. A., & Mye, P. (2000): *The Missing Link: An Evaluation of CarSharing Portland Inc.* Portland, Oregon.
- Dametto, D; Michelini, G; Higi, Leonard; Schröder, T.; Klaperski, D.; Popiolek, R.; Tauch, A.; Michel, A. (2022): *Developing a Stakeholder-Centric Simulation Tool to Support Integrated Mobility Planning*. In: *Springer Proceedings in Complexity*, Springer International Publishing, S. 65–78. https://doi.org/10.1007/978-3-030-92843-8_6
- Economist (2018): *Gently does it. A more realistic route to autonomous driving*. URL: <https://www.economist.com/business/2018/08/02/a-more-realistic-route-to-autonomous-driving> (Zugriff am 10.05.2023).
- Europäische Kommission (2018): *Förderrichtlinie Horizon 2020: Developing and testing shared, connected and cooperative automated vehicle fleets in urban areas for the mobility of all*. URL: https://cordis.europa.eu/programme/id/H2020_DT-ART-04-2019 (Zugriff am 10.05.2023).
- Europäische Union (2022): *VERORDNUNG (EU) 2022/868 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 30. Mai 2022 über europäische Daten-Governance und zur Änderung der Verordnung (EU) 2018/1724 (Daten-Governance-Rechtsakt)*. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022R0868> (Zugriff am 08.05.2023).
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2001): *Leitfaden für Verkehrsplanungen*. Ausg. 2001. Köln: FGSV-Verl. (FGSV, 116).
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2018): *Empfehlungen für Verkehrsplanungsprozesse*. EVP. Ausgabe 2018. Köln (FGSV R2 – Regelwerke, FGSV 116).
- Glötz-Richter, M. (2012): *Car-Sharing – “Car-on-call” for reclaiming street space*. In: *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, Heft 48, S. 1454–1463.
- Gösele, M.; Sandner, P. (2018): *Die Blockchain-Technologie im Mobilitäts-Sektor – eine Analyse [Teil 1]*. URL: <https://www.informatik-aktuell.de/betrieb/virtualisierung/die-blockchain-technologie-im-mobilitaets-sektor-eine-analyse-teil-1.html> (Zugriff am 10.05.2023).
- Hadorn, G. H., Pohl, C., & Bammer, G. (2010). *Solving problems through transdisciplinary research*. The Oxford handbook of interdisciplinarity, 431–452.

- Hensher, D.; Ho, C.; Mulley, C.; Nelson, J.; Smith, G.; Wong, Y. (2020): *Understanding Mobility as a Service (MaaS): Past, Present and Future*. Elsevier, Amsterdam.
- Hensher, D.; Heitanen, S. (2022): *Mobility as a Feature (Maaf): Rethinking the Focus of Mobility as a Service (MaaS)*. In: *Thinking outside the box*, University of Sydney. URL: <https://www.sydney.edu.au/business/news-and-events/news/2022/12/01/mobility-as-a-feature-maaf-rethinking-the-focus-of-mobility-a.html> (Zugriff am 10.05.2023).
- Hensher, D.; Hietanen, S. (2023) *Mobility as a feature (Maaf): rethinking the focus of the second generation of mobility as a service (MaaS)*. In: *Transport Reviews*, Heft 43, Nr.3, S. 325–329.
- Klein, S.; Prinz, W. (2018): *A Use Case Identification Framework and Use Case Canvas for identifying and exploring relevant Blockchain opportunities*. In: *Proceedings of 1st ERCIM Blockchain Workshop 2018*. European Society for Socially Embedded Technologies (EUSSET).
- Krietemeyer, H. (1997): *Auswirkungen von Car-Sharing auf die Nachfrage nach PNV-Leistungen: Eine Repräsentativ-Untersuchung in München*. NAHVERKEHR, Heft 15, S. 14–21.
- Mladenovic, M. N.; Haavisto, N. (2021): *Interpretative flexibility and conflicts in the emergence of Mobility as a Service: Finnish public sector actor perspectives*. In: *Case Studies on Transport Policy*, Heft 9, Nr. 2, S. 851–859.
- Michelini, G., Rohr, R., & Michel, A. (2021): *Dokumentation TD Meet-up. Expert*innen-Austausch über die transdisziplinäre & partizipative Forschung*. Potsdam: FHP Opus Service. URL: https://opus4.kobv.de/opus4-fhpotsdam/files/2538/Dokumentation_TD-MeetUp.pdf (Zugriff am 10.05.2023).
- Nobis, C. (2006): *Carsharing as key contribution to multimodal and sustainable mobility behavior: Carsharing in Germany*. In: *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, Heft 1986, S. 89–97.
- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.) (2018): *Mobilität in Deutschland – Kurzreport*. URL: <https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/mid-2017-kurzreport.pdf?blob=publication-file> (Zugriff am 10.05.2023).
- Reinhardt, W. (2012): *Öffentlicher Personennahverkehr – Technik – rechtliche und betriebswirtschaftliche Grundlagen*. Vieweg + Teubener, Wiesbaden.
- Rose, M., Wanner, M., & Hilger, A. (2019). *Das Reallabor als Forschungsprozess und-infrastruktur für nachhaltige Entwicklung: Konzepte, Herausforderungen und Empfehlungen* (Vol. 196). Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie.
- Roorda, C.; Wittmayer, J.; Henneman, P.; van Steenbergen, F.; Frantzeskaki, N.; Loorbach, D. (2014): *Transition-Management in städtischen Räumen: Leitfaden*. DRIFT, Erasmus Universität Rotterdam, Rotterdam, URL: https://drift.eur.nl/wp-content/uploads/2017/02/DRIFT-Transition-Management_in_städtischen_Räumen-Leitfaden.pdf (10.05.2023).
- Saranti, P.G.; Chondrogianni, D.; Karatzas, S. (2019): *Autonomous Vehicles and Blockchain Technology Are Shaping the Future of Transportation*. In: Nathanail, E.; Karakikes, I. (Hrsg.) *Data Analytics: Paving the Way to Sustainable Urban Mobility*. CSUM 2018. Advances in Intelligent Systems and Computing, Heft 879. Springer, Cham, S. 797–803.
- Schad, H., Lutzenberger, M., Diggelmann, T., Jud, P., Schneider, S., & Bäumler, R. (2012). *Wissens- und Technologietransfer im Verkehrsbereich*.

- Schaefers, T. (2013): *Exploring carsharing usage motives: A hierarchical means-end chain analysis*. In: *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, Heft 47, S. 69–77.
- Gerike, R., Hubrich, S., Ließke, F., Wittig, S., & Wittwer, R. (2020). *Sonderauswertung zum Forschungsprojekt „Mobilität in Städten–SrV 2018“*. Städtevergleich. Dresden.
- Star, S. L., & Griesemer, J. R. (1989): *Institutional ecology, translations' and boundary objects: Amateurs and professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907–39*. In: *Social studies of science*, 19(3), S. 387–420.
- Stasko, T. H.; Buck, A. B.; Gao, H. O. (2013): *Carsharing in a university setting: Impacts on vehicle ownership, parking demand, and mobility in Ithaca, NY*. In: *Transport Policy*, Heft 30, S. 262–268.
- Steen, K., & Van Bueren, E. (2017). *Urban Living Labs: A living lab way of working*.
- Weikl, S.; Bogenberger, K. (2013): *Relocation strategies and algorithms for free-floating car sharing systems*. In: *IEEE Intelligent Transportation Systems Magazine*, Heft 5, Nr. 4, S. 100–111.
- Witt, J.; Richter, S. (2018): *Ein problemzentrierter Blick auf Blockchain-Anwendungsfälle*, Tagungsband Multi-konferenz Wirtschaftsinformatik 2018, Lüneburg.
- Witzke, S.; Meier-Berberich, J. (2015): *ÖPNV und Carsharing: Ergänzung oder Substitution, Erste Marktforschungsergebnisse zu diesem Thema im Rahmen des Projekts Stuttgart Services*. In: *Der Nahverkehr*, Heft 33, Nr. 4, S. 12–15.
- Witzke, S. (2016): *Carsharing–ein klassisches Beispiel des gemeinschaftlichen Konsums*. In: *Carsharing und die Gesellschaft von Morgen*, Springer Gabler, Wiesbaden, S. 7–16.
- Zmud, J.; Goodin, G.; Moran, M.; Kalra, N.; Thorn, E. (2017): *Advancing Automated and Connected Vehicles: Policy and Planning Strategies for State and Local Transportation Agencies*. In: *National Cooperative Highway Research Program (NCHRP) Research Report 845*.

17. Anhang: Studien, Testauswertungen etc.



Anhang 1: Orientierungswissen



ORIENTIERUNGSWISSEN MaaS L.A.B.S. aus Phase I (MaaS4P)

Charakteristika des Gesamtprojektes

Systemisch: integrierte Planung und sektorübergreifendes Entwickeln
Komplex: Mobilität systemisch denken, Zusammenhänge zeigen, Angebote schaffen
Modular: der hohen Dynamik neuer Projekte Rechnung tragen, anbieteroffen entwickeln
Informiert: Globale, lokale, veränderliche Entwicklungen berücksichtigen
Ausgewogen: zwischen wissenschaftlicher und praktischer Entwicklung
Realitätsnah: Ziele und Vorhaben aktiv auf reale Bedarfe hin prüfen
Adaptionsfähig: Feedbacks aus Tests führen zu effektiver Anpassungen
Lebendig: öffentliche Realtests erzeugen Transdisziplinarität
Übersichtlich: Komplexitäten reduzieren und Möglichkeiten anschaulich machen
Erlebbar: individuelle persönliche Erfahrung erhöht Akzeptanz (automatisierter Systeme)

Haltungen und Handlungsweisen

Weiterentwickeln: bewährte ÖPNV, Rad- und Fußverbindungen als Rückgrat stärken
Innovationen begleiten: wissenschaftlich und praktisch Wechselwirkungen identifizieren
Kooperieren: relevante Akteure mit state-of-the-art Methoden zusammenbringen
Co-Creation etablieren: Notwendigkeit neuer (thematischer) Verbünde, Lernen organisieren
Reduzieren: verkehrlich, räumlich und thematische fokussieren, um innovationsfähig zu bleiben
Fokussieren: aktive Abwägung von digitalen, physischen, thematischen Vorhaben
Enge Kontakte aufbauen: mit klarer Aufgabenteilung auf operativer Ebene
Synergien nutzen: Verhandlungsposition ÖPNV durch projektübergreifende Kooperation stärken
Managing Expectations: akteurspezifische Ressourcen kombinieren
Same Page Prinzip verfolgen: alle beteiligten Akteure auf ein gemeinsame Rollenverständnisse vereinen
Probleme fokussieren: radikal relevante Herausforderungen definieren und Lösungen entwickeln
Positiver Umgang mit Fehlern kultivieren: „fail early, fail cheap“ als proaktiver Umgang mit Problemen
(Versteckte) Kosten explizieren: Umrüstungen, Zulassungen, Schulungen, Leitstelle, Team etc.

Technische Anforderungen

App: als ein Kernelement begreifen und entwickeln (starke Partner versammeln)
Automatisierter Mikrobuss: als Schnittstelle für Intermodalität und Gebietserschließung
Tarife: regional- und angebotsspezifisch sinnvolle Tarife entwickeln
Incentives: ökologisches - und Umweltbewusstsein gezielt thematisieren, Anreize setzen
Redundanzen: technologische und operative Rückfalloptionen integrieren
Machine-Machine-Interaction: Kommunikation thematisieren, zunehmend relevanter Datenaustausch
Iterationen: stufenweises Testen, Feedbackschleifen und reflexive Bewertungen ermöglichen
Phasenplanung: aktive Strukturierung des Vorgehens in Ausrichtung auf Lernprozesse
Empirische Daten: erheben, prüfen und als profunde Grundlage für die Angebotsentwicklung nutzen
Existierende Stärken (ÖPNV): erkennen, bekräftigen und fokussiert weiterentwickeln
Architekturen: parallele Technologie- und Organisationsentwicklung vorantreiben

Rahmen und Kontexte

Regulatorischer Rahmen: aktiv und als explizites und zeitaufwändiges Arbeitspaket berücksichtigen
Behördlicher Rahmen: frühzeitige partnerschaftliche Beziehung (Zulassungen, Testfelder, TÜV etc.)
Gesellschaftlicher Rahmen: Digitalisierung, New Work usw. als verkehrsrelevante Faktoren
Zeitlicher Rahmen: Zukünfte, faktengestützte, positive Szenarien vs. Verzichtdiskurse
Diskursiver Rahmen: globale, nationale und lokale Diskussionen berücksichtigen und verknüpfen
Ökonomischer Rahmen: Marktdynamiken und neue Mobilitätsservices fordern Adaptionen
Ideologischer Rahmen: nutzer*innenzentriert, integriert, gemeinwohlorientiert, divers, zugänglich
Betrieblicher Rahmen: Geschäftsmodell; MaaS als Vertriebskanal, ggf. mit sekundären Geschäftszwecken
Politischer Rahmen: Rollenmodell; lokalspezifisches (teilweise offenes) Modell, das alle Partner teilen
Technologischer Rahmen: Plattform; neue Geschäftsfelder, Wertschöpfungsketten, Daten, Produkte

Nutzer*innen und Akteure

Lokales Wissen: vorhandene Initiativen und Wissensstände spezifisch adressieren
Zugänglichkeit: Alle Personengruppen aktiv berücksichtigen (Alte, Eingeschränkte, Kinder etc.)
Bedarfe/Probleme: konkrete Nutzer*innenanforderungen identifizieren und bearbeiten
Wissenstransfer: akteursübergreifend und im Hinblick auf Systemintegration

Anhang 2: Phasenmodell für iterative Testlogik

Ziel des Phasenmodells zur Living Lab-Planung ist es, die Prozesse der einzelnen Partner*innen sowie die notwendigen Kooperationszusammenhänge darzustellen, in Verbindung zu setzen und dadurch besser planen zu können. Vor allem in komplexeren Reallabor-Tests ist eine Abfolge verschiedener Teststufen sinnvoll oder notwendig. Um relevante Übertragungen und die stufenweise Entwicklung (z.B. einer Technologie oder einer App) realisieren zu können muss das Dokument kontinuierlich aktiv aktualisiert werden. Die so auch grafisch entstehende Übersicht ermöglicht es, ansonsten in wenig präsenste strukturelle, terminliche oder räumliche Zusammenhänge besser sichtbar zu machen.

Im Projekt MaaS L.A.B.S. wurde das Phasenmodell in Form eines Miro-Boards als Hilfsmittel im interdisziplinären Testplanungsprozess eingesetzt. Das Tool wurde im Projektverlauf zum zentralen Dokument für die Orientierung aller Projektbeteiligten über anstehende Testzeiträume und Inhalte. Sowohl die Lab-Architektur als auch Einzelkomponenten der App sowie letztlich das Zusammenspiel zwischen Live-Tests, Technologie, Verkehrsträgern, Akteur*innen und Nutzer*innen wurde hierüber orchestriert.

Anhang 3: Newsletter

Der Newsletter ist ein niedrigschwelliges Informationsformat, das – über unterschiedliche Kanäle bereitgestellt – aktuelle Informationen zum Projekt liefert und so für die Bürger*innen, Stakeholder*innen und Projektpartner*innen ein kontinuierliches Update bietet.

Durch die Kombination von fachlichen, wissenschaftlich fundierten Themen, aktuellen Infos, Einblicken „hinter die Kulissen“ des Projektes und unterhaltsamen „Randinformationen“ soll der Newsletter Lust machen, sich mit dem Projekt und dessen Themen auseinanderzusetzen. Zum Ende des Projektes liefern die Newsletter eine zusammenhängende, aufeinander aufbauende „Berichts-Kette“ zum Verlauf des Projektes und der anknüpfenden Kommunikations- und Beteiligungskonzepte.

Wie alle Formate soll auch der Newsletter als integraler Bestandteil des Living Labs betrachtet werden. So kommuniziert er die Idee des zyklischen Lernens nicht so über seine Inhalte, sondern kann und sollte sich selbst über den Prozess des Living Labs hinweg stetig weiterentwickeln. Alle Entscheidungen, die zur Gestaltung, Struktur und Inhalten des Newsletters zu Beginn getroffen wurden, sind demnach den Dynamiken des Living Labs anzupassen.

Im Projekt MaaS L.A.B.S. erschien viermal im Jahr der Newsletter „SHARE“. Neben Berichten aus den unterschiedlichen Forschungsbereichen, wurden auch historische Themen und Zukunftsszenarien mit Bezug zu Mobilität vorgestellt. Der Newsletter steht auf der Projektwebsite zum Download bereit und wurde zudem an öffentlichen Verteilerstellen in Potsdam ausgelegt. Online konnte man sich innerhalb der Projektlaufzeit für die automatische Zusendung registrieren. Bei der Erstellung der Inhalte wirkten mehrere Projektpartner*innen mit, sodass der Newsletter nicht nur den Wissenstransfer nach außen, sondern auch innerhalb des Projektes fördert.

HISTORISCHES

Bushaltestellen auf der Stadtautobahn

1955. Die BVG will das moderne Straßennetz auch für den öffentlichen Verkehr nutzen. Die zuständigen Behörden werden kontaktiert. Im Mekka der Stadtautobahnen – den USA – begutachten Berliner Verkehrsplaner Bushaltestellen. Die Architekten Grimmek, Düttmann und Rümmler liefern Entwürfe. In West-Berlin entsteht eine einzigartige Typologie. Doch das baulich-gesellschaftliche Zukunftsbild bekommt Risse. Die Massenmotorisierung und der parallele



Historisches Foto der BVG

Verlauf zur Ring- und Wannseebahn – ein Argument das in der geteilten Stadt noch für die Buslinien gesprochen hat – führen zur sukzessiven Aufgabe des Busverkehrs auf der Autobahn. Die Gebäude verbleiben, werden aber funktionslos. Warum brechen Vision und Realität auseinander? Was wurde aus den Bauwerken? Wie lernen wir für heutige Planungen daraus? Zu derartigen Fragen erarbeiten die jungen Architekten Tobias Michnik und Leander Nowack in Berlin momentan eine vielschichtige Publikation. MaaS L.A.B.S. wird im Rahmen des Reallabors mit ihnen über Bushaltestellen und Sharing Hubs sprechen. Termin folgt.

Impressum

SHARE berichtet zu aktuellen Themen rund um das Reallabor Potsdam des Forschungsprojektes MaaS L.A.B.S. Der Newsletter präsentiert aktuelle Ergebnisse, informiert über geplante, öffentliche Vorhaben und stellt Fragen der zukünftigen Mobilität im gesellschaftlichen Zusammenhang dar. Er bietet allen Projektbeteiligten und der interessierten Öffentlichkeit ein kontinuierliches Update zur Entwicklung des transdisziplinären Projektes.



Redaktion / Kontakt
Team MaaS L.A.B.S.
Fachhochschule Potsdam
info@maas4.de
Titelkonzept: Vege-Netz (Smithsonian)



Newsletter erhalten
Stadtteilladen Bornstedt,
MobiAgentur (Hbf), FHP.
Download / Maillist:
www.maas4.de

SHARE

Aktuelles zu Mobilität & Forschung im Reallabor

Eröffnung Reallabor

Das Reallabor Potsdam des Projektes MaaS L.A.B.S. wird im Mai 2020 eröffnet. In unterschiedlichen Formaten – teilweise vor Ort, teilweise digital – werden Ansätze der neuen Mobilität entwickelt, diskutiert und getestet. Dabei geht es um die Gegenwart, die Zukunft, um Digitalisierung, Automatisierung, Nachhaltigkeit und natürlich um Potsdam! Die wichtigsten Infos gibt's in diesem Newsletter. Er erscheint vier mal pro Jahr. Chin-chin!

Termine

- 15. MAI 2020: Opening Reallabor Potsdam: Das Reallabor eröffnet im Corona-Modus. Die Projektpartner begrüßen sie per Video-Botschaft im Reallabor!
- 29. MAI 2020: Ab heute können Sie einen Stadtpaziergang zu Mobilität und Automatisierung machen. Die Anleitung dazu ist Ergebnis einer studentischen Werkstatt an der FHP, Download: maas4.de

Zahlen

10,8
Eurocent

kostet die Allgemeinheit jeder Personenkilometer, der in Deutschland per Auto zurückgelegt wird; eingerechnet: Unfälle, Umweltschäden, Produktion. (Böll / VCD, 2019)

335 Mrd
US-Dollar

Geschätztes Wachstum der sogenannten „Sharing Economy“ bis 2025 (Uber und Airbnb als Indikatoren). 2014 lag sie noch bei 14 Mrd USD. (Yaraghi / Ravi, 2017)

Glossar

Reallabor: Wir verstehen unter dem Begriff „Reallabor“ einen Forschungs- und Entwicklungsansatz, der einen Beitrag zur nachhaltigen Transformation des Mobilitätssystems leistet. Dabei spielen problemorientierte, öffentliche Experimente, transdisziplinäre Zusammenarbeit, zyklische Lernprozesse und die Ermächtigung von Akteuren des Wandels eine besonders wichtige Rolle.



ZUKUNFT / SZENARIO

Mobilität nach MaaS

Klimawandel. Stau. Flächenkonkurrenz. 2025. Familie Scheuer lebt ohne eigenen Pkw und ist flexibel und unkompliziert mobil. Das wird ihnen ermöglicht durch ein umfassendes Mobilitäts-Service-Paket. Ein individuell gewähltes Angebot verknüpft den öffentlichen Nahverkehr eng mit neuartigen Sharing-Angeboten (Fahrrad, Roller, Auto etc.) und erlaubt die bedarfsgerechte Nutzung eines automatisierten Kleinbusses. Die Services sind jederzeit unkompliziert per App oder

an einer Mobilitätsstation (Sharing Hub) abrufbar. Das Mobilitätspaket ermöglicht es der Familie, ihre Art der Fortbewegung über Anreizsysteme (Incentives) aktiv und lokalwirksam mitzugestalten. Nachhaltige Verkehrsmittel werden integriert und flexibel miteinander kombiniert. Die öffentlichen Verkehre sind deutlich dynamischer und damit attraktiver. Start- und Zielpunkte können frei gewählt werden, weil kluge Algorithmen helfen, die Ressourcen effizienter einzusetzen.

PROJEKT-NEWS

Blockchain und nachhaltige Mobilität

An der Universität Siegen wird unter dem Namen OPEN MAAS im Rahmen des Projekts MaaS L.A.B.S. eine Blockchain-basierte Mobilitätsplattform entwickelt. Mit OPEN MAAS sollen möglichst viele Menschen einen Zugang zu dezentralen Mobilitätsangeboten erhalten und auch selbst zum Anbieter werden können.

Die Blockchain-Technologie bildet dabei eine neutrale Basisinfrastruktur und eine offene Schnittstelle, so dass das Gesamtsystem nicht von einzelnen Anbietern abhängig ist. Ziel ist es, das Teilen von Fahrzeugen zu erleichtern und dabei gleichzeitig eine nahtlose Integration zu anderen Angeboten, wie dem ÖPNV, zu ermöglichen.

PROJEKT-NEWS

open-maas.org

Im Rahmen des Forschungsbereichs Verbraucherinformatik launcht die Universität Siegen die Website open-maas.org mit näheren Informationen zu den OPEN MAAS-Bausteinen: Plattform, App und Dashboard.

DLR im Team

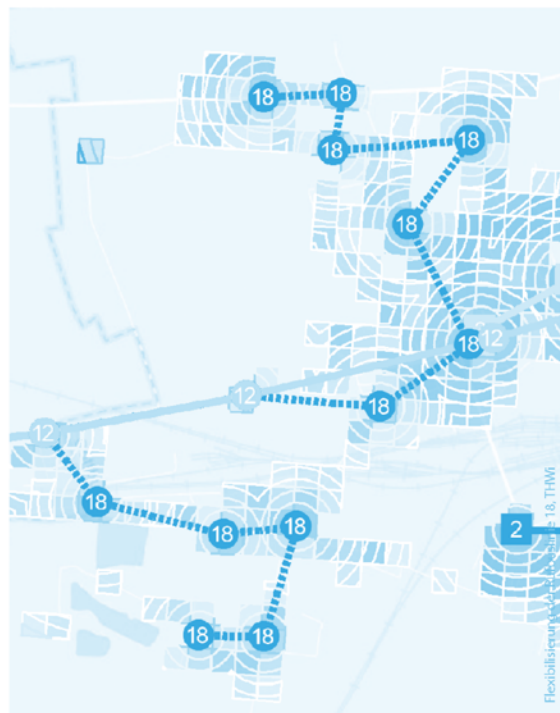
Seit März ist das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt Partner des Projektes und wird u.a. zur Entwicklung der Mobilitäts-App beitragen sowie Technologien zur Aufzeichnung von Mobilitätsverhalten im Stadtgebiet bereitstellen.

PROJEKT-NEWS

Bedarfsorientierte Mobilität in Cottbus

Die TH Wildau arbeitet gemeinsam mit Cottbusverkehr an der Dynamisierung bestehender Buslinien in Cottbus. Dazu wurden die Betriebsformen und Rahmenbedingungen für eine Flexibilisierung von drei Buslinien abgestimmt. Demnach werden die Ressourcen zweier Nachtbuslinien (2N / 3N) zusammengelegt und in einen Flächenbetrieb mit nur einer festen Haltestelle am Hauptbahnhof überführt. Das Angebot erhält einen Takt, der den Anschluss an den Regionalexpress 2 in Richtung Wismar über Berlin ermöglicht. Zudem wird die Rufbuslinie

18 von einem Linienbetrieb zu einem Sektorenbetrieb umgewandelt und fährt Haltepunkte nach Bedarf an. Sie erhält einen viertelstündigen Takt an der einen, festen Haltestelle Ströbitz Hans-Sachs-Straße (Endhalt TRAM). Bei beiden Angeboten erfolgt der Ein- bzw. Ausstieg über reale oder virtuell definierte Haltestellen. Nach 18 Uhr ist ein freier Ausstieg generell möglich. Durch Realtests in Cottbus und die wissenschaftliche Begleitung verspricht man sich Erkenntnisse zur Übertragung auch auf andere Gebiete.



HISTORISCHES

Radfahren als Emanzipation, Wandel und Hoffnung

1892. Martha und vier Freundinnen aus den Vereinigten Staaten brechen zu einer Tour quer durch Deutschland auf. Als sie in Hamburg von Bord gehen, werden sie von ungläubigen Zollbeamten empfangen. Ja, die Fahrräder aus dem Laderaum des Schiffes gehören wirklich den fünf Frauen. Die Drahtesel sind innerhalb weniger Tage wieder zusammengebaut, das leichte Gepäck in Segeltuchrollen am Lenker befestigt – Unterwäsche, Kämmе, Kosmetika, Wörterbuch und Landkarte. Platte Reifen und gerissene Ketten werden mühelos geflickt.



Die fünf radelnden Frauen verwirren nicht nur die Zollner: Geschäftsleute, Botenjungen, Bäcker, Metzger, Obstfrauen und Kinder staunen mit offenen Augen und Mündern. Während ihrer Reise sehen sie keine einzige andere Frau auf einem Fahrrad. Die Menschen, denen sie begegnen, sind gastfreundlich, bieten bei Regen Unterschlupf, Betten für die Nacht und Stärkung für die Tour. Auch an Bierstuben und Gasthöfen halten die Frauen für Wein und Wurst, bevor sie weiter nach Leipzig radeln. Diese Geschichte erzählt Hannah Ross in ihrem Buch „Revolutions: How Women Changed the World on Two Wheels“.

Impressum

SHARE berichtet zu aktuellen Themen rund um das Reallabor des Forschungsprojektes MaaS L.A.B.S. Der Newsletter präsentiert aktuelle Ergebnisse, informiert über geplante, öffentliche Vorhaben und stellt Fragen der zukünftigen Mobilität im gesellschaftlichen Zusammenhang dar. Er bietet allen Projektbeteiligten und der interessierten Öffentlichkeit ein kontinuierliches Update zur Entwicklung des transdisziplinären Projektes.



Redaktion / Kontakt
Team MaaS L.A.B.S.
Fachhochschule Potsdam
info@maas4.de
Titelkonzept: Vege-Netz
(Smithsonian)



Newsletter erhalten
Stadtteilladen Bornstedt,
MobiAgentur (Hbf), FHP.
Download / Maillist:
www.maas4.de

SHARE

Aktuelles zu Mobilität & Forschung im Reallabor

Ganz nach Bedarf

Unser Mobilitätsverhalten ist individuell, spontan und oftmals unberechenbar. Daher braucht es Serviceangebote, die sich unseren spezifischen Bedarfen flexibel anpassen. Im Forschungsprojekt MaaS L.A.B.S. ergründen wir auf unterschiedlichen Wegen die Notwendig- und Machbarkeiten von Bedarfsverkehren im Potsdamer Norden sowie im Cottbusser Stadtgebiet. Über Umfragen, Simulationen, Szenarios und künstlerische Aktionen möchten wir gemeinsam mit Akteur*innen und der Stadtöffentlichkeit in diesem Jahr tiefer in die Thematik eintauchen. Informieren Sie sich auf unserer Website über unsere Living Lab-Formate!

Termine

FEB
21

Umfrage zu Mobilität in Cottbus: Im Rahmen des Living Lab Cottbus führt die TH Wildau in enger Zusammenarbeit mit Cottbusverkehr eine Befragung durch, in der ein Meinungsbild zum geplanten, neuen Bedarfsverkehrsangebot erzeugt werden soll. thwildau.lamapoll.de/Mobilitaet_in_Cottbus

25
FEB
21

Infoveranstaltung Digitale Spuren Potsdam für Teilnehmer*innen: Zum Start der Mobilitäts-Erhebung „Digitale Spuren Potsdam“ findet eine digitale Infoveranstaltung statt, bei der alle Interessierten ihre Fragen an das Forschungsteam stellen können. Infos und Anmeldung zur Erhebung: maas4.de/movinglab

Zahlen

638.463

gebrauchte Pkw

wechselten im Juni 2020 ihre Besitzer*innen. Das sind 14,1% mehr als im Vorjahresmonat. Während Neuzulassungen im selben Vergleich um 32,3% zurückgingen. (KBA, 2020)

? Cent

mehr pro Kilometer

kostet ein Kleinwagen im Vergleich zu einem Lastenrad unter Berücksichtigung aller Kosten. Sie wollen wissen, wie viele es sind? Schauen Sie doch mal in den VCD-Kostencheck. vcd.org/service/kostencheck

Glossar

Routingalgorithmus: Bei einer dynamischen Verkehrsführung wird die Wegwahl über einen Algorithmus getroffen. Mit der Einführung von Bedarfsverkehren ergeben sich zusätzliche Bedingungen, die in der technischen Entwicklung berücksichtigt werden müssen. Die Wegführung verläuft hier nicht auf einer fest definierten Strecke, sondern zwischen immer wieder wechselnden Start- und Zielpunkten mit unterschiedlichen Zwischenhalten zum Einsammeln der Fahrgäste (Pooling). Für das Routing werden Fahrzeit, Distanz sowie Kapazitäten (Anzahl Fahrzeuge, Platzangebot im Fahrzeug) in die Berechnung einbezogen, um so das Reiseerlebnis der Fahrgäste durch möglichst kurze Warte- und Umwegzeiten zu optimieren.

Befragung für Cottbus

Das Living Lab in Cottbus wird aktiv. Im Rahmen einer Mobilitätsstudie soll im ersten Halbjahr 2021 das Mobilitätsverhalten der Cottbuser*innen untersucht werden. Dafür initiiert die Technische Hochschule Wildau gemeinsam mit dem Partner Cottbusverkehr eine Befragung von Cottbuser*innen, in der neben der allgemeinen Ermittlung der

Mobilitätssituation auch das geplante, neue Bedarfsverkehrskonzept vorgestellt und ein erstes Meinungsbild zum neuen Angebot erzeugt werden soll. Die Befragung ist öffentlich zugänglich unter thwildau.lamapoll.de/Mobilitaet_in_Cottbus und richtet sich an alle Bürger*innen, die regelmäßig in der Stadt Cottbus mobil sind.



Claudia Sadevasser-Dorffmann-Schößl in Freiburg im Juli 2017. Bild wurde für Bildlich angepasst | CC-BY-SA 4.0

Bei Bedarf: Born-Bus

Demographischer Wandel. Letzte Meile. Mobilitätsgerechtigkeit. 2024. Der 71-jährige Peter galt schon vor seinem Ruhestand als bunter Hund Bornstedts. Die Arbeit im Verein „Liebe im Alter“ hält ihn jung, obgleich seine in die Jahre gekommenen Gelenke den Körper oft nur noch unter Protest tragen. Aufgrund seiner schwindenden Beweglichkeit – als junger Mann gewann er mit seiner Partnerin die mecklenburgische Salsa-Meisterschaft – gab er sein Auto vor Jahren ab. Seither nutzt er für die Fahrt zum Verein den Bus oder die Straßenbahn. Der Fußweg zu den Haltestellen beträgt jeweils zwei Kilometer. Ihm kam die körperliche Betätigung entgegen, aber er wusste, dass dies vielen seiner Freund*innen einfach zu weit war. Also mobilisierte er all seine sexpositiven Freund*innen und Online-Kontakte.

Die Stadt reagierte. Seit dem 1. Oktober 2024 fährt nun der Born-Bus durch den Potsdamer Norden. Er kann von den Bewohner*innen ganz nach Bedarf per App oder Telefon gerufen werden. Der Born-Bus holt seine Fahrgäste am vereinbarten Punkt ab und bringt sie zur nächstgelegenen Haltestelle des ÖPNV. Auch für Erledigungen in der Nachbarschaft kann der Service genutzt werden. Manchmal fährt der Bus kleine Umwege, um weitere Fahrgäste einzusammeln. Das ist für Peter immer das Schönste. Er wird dann oft angesprochen und kommt mit Fremden und Freund*innen ins Gespräch.

Das Szenario basiert auf Annahmen des Projektes SmartUpLab am Institut für angewandte Forschung Urbane Zukunft. Ziel dort ist es, Planende durch datenbasierte Methoden der Modellierung, Simulation und Diskussion zu unterstützen. Weitere Infos: smartuplab.de

POTSDAM BORNSTEDT

Stadtteil-Expert*innen gesucht!

Welche Mobilität wünschen wir uns für Potsdam Bornstedt? Welche Services braucht es? An welchen Standorten? Blicken Sie mit uns in die Zukunft und unterstützen Sie uns dabei, Antworten auf diese und weitere Fragen zu finden: maas4.de/mobilityhubs

Shared Mobility funktioniert auch im ländlichen Raum

Carsharing, Bikesharing und Co sind nur was für Großstädte und haben keine Chance in ländlichen Regionen? Das können wir nicht bestätigen. In Maas L.A.B.S. führt die Universität Siegen gemeinsam mit dem assoziierten Partner evemo, Experte für regionale Mobilitätslösungen, eine Studie mit Nutzer*innen geteilter Mobilitätsangebote im ländlichen Raum durch. Erste Ergebnisse zeigen, dass Menschen dort ohne eigenen Pkw oftmals nicht mobil sind. Carsharing und Co können hier neue Mobilitätsoptionen schaffen und eine Alternative für den Zweit- oder Drittwagen bieten. Ein großer Erfolgsfaktor für regionale Angebote sind dabei vor

allem lokale Akteur*innen. Für kommerziell orientiertere Mobilitätsanbieter*innen sind weniger dicht besiedelte Gebiete meist wirtschaftlich nicht interessant. Hier müssen alternative Akteur*innen wie Vereine, Kommunen oder lokale Unternehmen einspringen und dezentral Mobilitätsangebote schaffen. Dabei hilft vor allem moderne Technik, die Prozesse automatisiert und ein einfaches Benutzer*innenerlebnis ermöglicht. Potential für die Zukunft bietet vor allem die bessere Vernetzung von Shared Mobility und ÖPNV, um auch im ländlichen Raum intermodale Mobilität zu ermöglichen.

Konzept: Bedarfsverkehre in Cottbus

Die TH Wildau veröffentlicht ihre Konzeptstudie zu dem Thema „Gestaltung von bedarfsgesteuerten öffentlichen Nahverkehrsangeboten in Cottbus“. Im Rahmen des Forschungsprojektes MaaS L.A.B.S. wird u. a. ein integriertes, dynamisches Bedarfs-



verkehrssystem für den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) in der Stadt Cottbus entwickelt und getestet. Die Studie enthält die Darstellung der Ausgangssituation, Zielstellung, Methodik sowie das Gestaltungskonzept. www.maas4.de/cottbus

Anhang 4: Shuttle Dreams



Quartett-Spielregel

Mindestens 3 oder beliebig mehr Teilnehmer.
Nach dem Mischen werden die Karten zu gleichen Teilen verteilt. Der links vom Geber sitzende Spieler fragt einen beliebigen Mitspieler nach einer Karte, die er zur Bildung eines Quartetts braucht. Hat der Gefragte die Karte, so muss er sie dem Fragenden geben, der dann so lange weiterfragen darf, bis einer die verlangte Karte nicht hat. Dieser fordert nur in gleicher Weise weiter, und so fort. Wer die meisten Quartette erfragt hat, ist der Sieger.
Nicht nur Glück, sondern die Merkfähigkeit und Kombinationsgabe der Spieler ist entscheidend, wer gewinnt.

Trumpf-Spielregel

Mindestens 2 oder beliebig mehr Teilnehmer.
Nach dem Mischen werden die Karten zu gleichen Teilen verteilt. Die Karten werden als Stapel in die Hand genommen, wobei nur die oberste Karte gesehen werden darf. Der links vom Geber sitzende Spieler beginnt und wählt eine der Angaben aus. Er liest laut vor, z. B. Kapazität 6, und die Mitspieler lesen der Reihe nach ebenfalls die geforderten Angaben vor. Wer den höchsten Wert hat, erhält die Karten seiner Mitspieler und steckt sie unter seinem Stapel. Der jeweilige Gewinner darf wieder dem nächsten Wert ansagen. Wer am Schluss die meisten oder alle Karten hat, ist der Gewinner.

Hinweise zum Spiel

Dieses Quartett-Spiel ist im Rahmen einer Lehrveranstaltung an der Fachhochschule Potsdam entstanden. Es ist das Ergebnis einer Recherche und eines Kreativprozesses. Die Inhalte sind teilweise fiktional und erheben keinen Anspruch auf Richtigkeit. Das Serious Gaming-Format soll dazu anregen, in spielerischer Form, kritisch über Automatisierung und Gemeinwohl zu diskutieren. Alle Abbildungen wurden von den Studierenden angefertigt.

Impressum

Automated Stroll: Stadt-, Design- und Spazierwerkstatt
Wiederherstellung an der Fachhochschule Potsdam
(Digitales), Sommersemester 2020

Studierende:
David Amacher, Laura Awas, Jina Bae, Annekatrin Baki, Lida Brankovic, Lea Budzinski, Zainab Chaudhry, Tom Fiegel, Sabrina Hartwig, Kami Iwanaga, Laura Koch, Lotte Lange, Max Linnerschmidt, Giacomo Marinella, Alexander Modzkowak, Meike Orlmann, Martin Parlow, Lena Schröder, Leonie Schwalbe, Sharmila Sharma, Diem Ngoc Vu, David Weber, Aleksandra Wölgert

Lehrer:
Tobias Kauer, Francesca Morini, Sophie Wohlgenuth

Lehrende:
Christiane Berkes, Josefine Frindl, Manuel Lutz


Creative Commons Lizenz: CC BY-NC-SA 4.0

Weitere Materialien auf: www.mass4.de



Shuttle Dreams 2020	Shuttle Dreams 2020	Shuttle Dreams 2020	Shuttle Dreams 2020																																
 <p>VERLEIHMobil</p> <p>Ein fahrerloses Shuttle, das sich an einen bestimmten Standort positioniert und dort abholt und absetzt.</p> <table border="1"> <tr><td>Automatisierungsstufe</td><td>4</td></tr> <tr><td>Kapazität</td><td>2</td></tr> <tr><td>Geschwindigkeit</td><td>80</td></tr> <tr><td>Einsatzort</td><td>regional</td></tr> </table>	Automatisierungsstufe	4	Kapazität	2	Geschwindigkeit	80	Einsatzort	regional	 <p>DREAMLINE</p> <p>Ein fahrerloses Shuttle, das sich an einen bestimmten Standort positioniert und dort abholt und absetzt.</p> <table border="1"> <tr><td>Automatisierungsstufe</td><td>5</td></tr> <tr><td>Kapazität</td><td>4</td></tr> <tr><td>Geschwindigkeit</td><td>20</td></tr> <tr><td>Einsatzort</td><td>lokal</td></tr> </table>	Automatisierungsstufe	5	Kapazität	4	Geschwindigkeit	20	Einsatzort	lokal	 <p>OLLI</p> <p>Ein fahrerloses Shuttle, das sich an einen bestimmten Standort positioniert und dort abholt und absetzt.</p> <table border="1"> <tr><td>Automatisierungsstufe</td><td>4</td></tr> <tr><td>Kapazität</td><td>12</td></tr> <tr><td>Geschwindigkeit</td><td>40</td></tr> <tr><td>Einsatzort</td><td>global</td></tr> </table>	Automatisierungsstufe	4	Kapazität	12	Geschwindigkeit	40	Einsatzort	global	 <p>CRISTAL</p> <p>Ein fahrerloses Shuttle, das sich an einen bestimmten Standort positioniert und dort abholt und absetzt.</p> <table border="1"> <tr><td>Automatisierungsstufe</td><td>3</td></tr> <tr><td>Kapazität</td><td>20</td></tr> <tr><td>Geschwindigkeit</td><td>70</td></tr> <tr><td>Einsatzort</td><td>lokal</td></tr> </table>	Automatisierungsstufe	3	Kapazität	20	Geschwindigkeit	70	Einsatzort	lokal
Automatisierungsstufe	4																																		
Kapazität	2																																		
Geschwindigkeit	80																																		
Einsatzort	regional																																		
Automatisierungsstufe	5																																		
Kapazität	4																																		
Geschwindigkeit	20																																		
Einsatzort	lokal																																		
Automatisierungsstufe	4																																		
Kapazität	12																																		
Geschwindigkeit	40																																		
Einsatzort	global																																		
Automatisierungsstufe	3																																		
Kapazität	20																																		
Geschwindigkeit	70																																		
Einsatzort	lokal																																		
 <p>HEAT</p> <p>Ein fahrerloses Shuttle, das sich an einen bestimmten Standort positioniert und dort abholt und absetzt.</p> <table border="1"> <tr><td>Automatisierungsstufe</td><td>4</td></tr> <tr><td>Kapazität</td><td>15</td></tr> <tr><td>Geschwindigkeit</td><td>20</td></tr> <tr><td>Einsatzort</td><td>lokal</td></tr> </table>	Automatisierungsstufe	4	Kapazität	15	Geschwindigkeit	20	Einsatzort	lokal	 <p>MOTIONBOARD</p> <p>Ein fahrerloses Shuttle, das sich an einen bestimmten Standort positioniert und dort abholt und absetzt.</p> <table border="1"> <tr><td>Automatisierungsstufe</td><td>5</td></tr> <tr><td>Kapazität</td><td>10</td></tr> <tr><td>Geschwindigkeit</td><td>100</td></tr> <tr><td>Einsatzort</td><td>global</td></tr> </table>	Automatisierungsstufe	5	Kapazität	10	Geschwindigkeit	100	Einsatzort	global	 <p>CO-WO-BAR</p> <p>Ein fahrerloses Shuttle, das sich an einen bestimmten Standort positioniert und dort abholt und absetzt.</p> <table border="1"> <tr><td>Automatisierungsstufe</td><td>5</td></tr> <tr><td>Kapazität</td><td>10</td></tr> <tr><td>Geschwindigkeit</td><td>30</td></tr> <tr><td>Einsatzort</td><td>lokal</td></tr> </table>	Automatisierungsstufe	5	Kapazität	10	Geschwindigkeit	30	Einsatzort	lokal	 <p>CHECK IT SMART</p> <p>Ein fahrerloses Shuttle, das sich an einen bestimmten Standort positioniert und dort abholt und absetzt.</p> <table border="1"> <tr><td>Automatisierungsstufe</td><td>4</td></tr> <tr><td>Kapazität</td><td>5</td></tr> <tr><td>Geschwindigkeit</td><td>20</td></tr> <tr><td>Einsatzort</td><td>lokal</td></tr> </table>	Automatisierungsstufe	4	Kapazität	5	Geschwindigkeit	20	Einsatzort	lokal
Automatisierungsstufe	4																																		
Kapazität	15																																		
Geschwindigkeit	20																																		
Einsatzort	lokal																																		
Automatisierungsstufe	5																																		
Kapazität	10																																		
Geschwindigkeit	100																																		
Einsatzort	global																																		
Automatisierungsstufe	5																																		
Kapazität	10																																		
Geschwindigkeit	30																																		
Einsatzort	lokal																																		
Automatisierungsstufe	4																																		
Kapazität	5																																		
Geschwindigkeit	20																																		
Einsatzort	lokal																																		
 <p>WILD SHUTTLE</p> <p>Ein fahrerloses Shuttle, das sich an einen bestimmten Standort positioniert und dort abholt und absetzt.</p> <table border="1"> <tr><td>Automatisierungsstufe</td><td>5</td></tr> <tr><td>Kapazität</td><td>20</td></tr> <tr><td>Geschwindigkeit</td><td>500</td></tr> <tr><td>Einsatzort</td><td>regional</td></tr> </table>	Automatisierungsstufe	5	Kapazität	20	Geschwindigkeit	500	Einsatzort	regional	 <p>KIEZVERLÄUFER</p> <p>Ein fahrerloses Shuttle, das sich an einen bestimmten Standort positioniert und dort abholt und absetzt.</p> <table border="1"> <tr><td>Automatisierungsstufe</td><td>4</td></tr> <tr><td>Kapazität</td><td>10</td></tr> <tr><td>Geschwindigkeit</td><td>10</td></tr> <tr><td>Einsatzort</td><td>lokal</td></tr> </table>	Automatisierungsstufe	4	Kapazität	10	Geschwindigkeit	10	Einsatzort	lokal	 <p>AUTONOM SHUTTLE</p> <p>Ein fahrerloses Shuttle, das sich an einen bestimmten Standort positioniert und dort abholt und absetzt.</p> <table border="1"> <tr><td>Automatisierungsstufe</td><td>5</td></tr> <tr><td>Kapazität</td><td>4</td></tr> <tr><td>Geschwindigkeit</td><td>20</td></tr> <tr><td>Einsatzort</td><td>lokal</td></tr> </table>	Automatisierungsstufe	5	Kapazität	4	Geschwindigkeit	20	Einsatzort	lokal	 <p>I-CRISTAL</p> <p>Ein fahrerloses Shuttle, das sich an einen bestimmten Standort positioniert und dort abholt und absetzt.</p> <table border="1"> <tr><td>Automatisierungsstufe</td><td>4</td></tr> <tr><td>Kapazität</td><td>16</td></tr> <tr><td>Geschwindigkeit</td><td>70</td></tr> <tr><td>Einsatzort</td><td>lokal</td></tr> </table>	Automatisierungsstufe	4	Kapazität	16	Geschwindigkeit	70	Einsatzort	lokal
Automatisierungsstufe	5																																		
Kapazität	20																																		
Geschwindigkeit	500																																		
Einsatzort	regional																																		
Automatisierungsstufe	4																																		
Kapazität	10																																		
Geschwindigkeit	10																																		
Einsatzort	lokal																																		
Automatisierungsstufe	5																																		
Kapazität	4																																		
Geschwindigkeit	20																																		
Einsatzort	lokal																																		
Automatisierungsstufe	4																																		
Kapazität	16																																		
Geschwindigkeit	70																																		
Einsatzort	lokal																																		
 <p>GAME SHUTTLE</p> <p>Ein fahrerloses Shuttle, das sich an einen bestimmten Standort positioniert und dort abholt und absetzt.</p> <table border="1"> <tr><td>Automatisierungsstufe</td><td>5</td></tr> <tr><td>Kapazität</td><td>8</td></tr> <tr><td>Geschwindigkeit</td><td>50</td></tr> <tr><td>Einsatzort</td><td>lokal</td></tr> </table>	Automatisierungsstufe	5	Kapazität	8	Geschwindigkeit	50	Einsatzort	lokal	 <p>BREAK SHUTTLE</p> <p>Ein fahrerloses Shuttle, das sich an einen bestimmten Standort positioniert und dort abholt und absetzt.</p> <table border="1"> <tr><td>Automatisierungsstufe</td><td>5</td></tr> <tr><td>Kapazität</td><td>6</td></tr> <tr><td>Geschwindigkeit</td><td>20-30</td></tr> <tr><td>Einsatzort</td><td>lokal</td></tr> </table>	Automatisierungsstufe	5	Kapazität	6	Geschwindigkeit	20-30	Einsatzort	lokal	 <p>CRUISE ORIGIN</p> <p>Ein fahrerloses Shuttle, das sich an einen bestimmten Standort positioniert und dort abholt und absetzt.</p> <table border="1"> <tr><td>Automatisierungsstufe</td><td>5</td></tr> <tr><td>Kapazität</td><td>6</td></tr> <tr><td>Geschwindigkeit</td><td>50</td></tr> <tr><td>Einsatzort</td><td>lokal</td></tr> </table>	Automatisierungsstufe	5	Kapazität	6	Geschwindigkeit	50	Einsatzort	lokal	 <p>HEALTHY SHUTTLE</p> <p>Ein fahrerloses Shuttle, das sich an einen bestimmten Standort positioniert und dort abholt und absetzt.</p> <table border="1"> <tr><td>Automatisierungsstufe</td><td>5</td></tr> <tr><td>Kapazität</td><td>2</td></tr> <tr><td>Geschwindigkeit</td><td>20</td></tr> <tr><td>Einsatzort</td><td>lokal</td></tr> </table>	Automatisierungsstufe	5	Kapazität	2	Geschwindigkeit	20	Einsatzort	lokal
Automatisierungsstufe	5																																		
Kapazität	8																																		
Geschwindigkeit	50																																		
Einsatzort	lokal																																		
Automatisierungsstufe	5																																		
Kapazität	6																																		
Geschwindigkeit	20-30																																		
Einsatzort	lokal																																		
Automatisierungsstufe	5																																		
Kapazität	6																																		
Geschwindigkeit	50																																		
Einsatzort	lokal																																		
Automatisierungsstufe	5																																		
Kapazität	2																																		
Geschwindigkeit	20																																		
Einsatzort	lokal																																		

Shuttle Dreams 2020



FAHREN & CHATTEN
Autonomes, kompaktes, zweifachdecksiges Fahrgestell mit 20 bis 30 Sitzplätzen und 20 bis 30 Chat-Stationen

Automatisierungsstufe	5
Kapazität	4
Geschwindigkeit	40
Einsatzort	global


Shuttle Dreams 2020



GRT MINIBUS
Autonomes Fahrgestell mit 30 bis 40 Sitzplätzen und 20 bis 30 Chat-Stationen

Automatisierungsstufe	5
Kapazität	30
Geschwindigkeit	30
Einsatzort	lokal


Shuttle Dreams 2020



PRT TAXI
Autonomes Fahrgestell mit 2 bis 3 Sitzplätzen und 20 bis 30 Chat-Stationen

Automatisierungsstufe	5
Kapazität	6
Geschwindigkeit	40
Einsatzort	global


Shuttle Dreams 2020



TOILET ON WHEELS
Autonomes Fahrgestell mit 2 bis 3 Sitzplätzen und 20 bis 30 Chat-Stationen

Automatisierungsstufe	4
Kapazität	2
Geschwindigkeit	30
Einsatzort	global


Shuttle Dreams 2020



ARAMIS
Autonomes Fahrgestell mit 20 bis 30 Sitzplätzen und 20 bis 30 Chat-Stationen

Automatisierungsstufe	3
Kapazität	10
Geschwindigkeit	50
Einsatzort	lokal


Shuttle Dreams 2020



WOW MOBIL
Autonomes Fahrgestell mit 20 bis 30 Sitzplätzen und 20 bis 30 Chat-Stationen

Automatisierungsstufe	3
Kapazität	4
Geschwindigkeit	40
Einsatzort	regional


Shuttle Dreams 2020



RELAXBUBBLE
Autonomes Fahrgestell mit 20 bis 30 Sitzplätzen und 20 bis 30 Chat-Stationen

Automatisierungsstufe	4
Kapazität	10
Geschwindigkeit	5-200
Einsatzort	lokal


Shuttle Dreams 2020



AUTOCAMPER
Autonomes Fahrgestell mit 20 bis 30 Sitzplätzen und 20 bis 30 Chat-Stationen

Automatisierungsstufe	5
Kapazität	15
Geschwindigkeit	10-600
Einsatzort	regional


Shuttle Dreams 2020



HOLLY
Autonomes Fahrgestell mit 2 bis 3 Sitzplätzen und 20 bis 30 Chat-Stationen

Automatisierungsstufe	5
Kapazität	4
Geschwindigkeit	180
Einsatzort	global


Shuttle Dreams 2020



MOVING SHUTTLE
Autonomes Fahrgestell mit 20 bis 30 Sitzplätzen und 20 bis 30 Chat-Stationen

Automatisierungsstufe	4
Kapazität	3
Geschwindigkeit	45
Einsatzort	lokal


Shuttle Dreams 2020



WAYMO
Autonomes Fahrgestell mit 2 bis 3 Sitzplätzen und 20 bis 30 Chat-Stationen

Automatisierungsstufe	5
Kapazität	6
Geschwindigkeit	40
Einsatzort	global

Shuttle Dreams 2020



iDeliver
Autonomes Fahrgestell mit 2 bis 3 Sitzplätzen und 20 bis 30 Chat-Stationen

Automatisierungsstufe	5
Kapazität	6
Geschwindigkeit	30
Einsatzort	regional


Shuttle Dreams 2020



FOODTOGO
Autonomes Fahrgestell mit 20 bis 30 Sitzplätzen und 20 bis 30 Chat-Stationen

Automatisierungsstufe	5
Kapazität	0
Geschwindigkeit	50
Einsatzort	regional


Shuttle Dreams 2020



EASY MILE EZ10
Autonomes Fahrgestell mit 20 bis 30 Sitzplätzen und 20 bis 30 Chat-Stationen

Automatisierungsstufe	5
Kapazität	15
Geschwindigkeit	45
Einsatzort	regional


Shuttle Dreams 2020



E. GO MOOVE
Autonomes Fahrgestell mit 20 bis 30 Sitzplätzen und 20 bis 30 Chat-Stationen

Automatisierungsstufe	4
Kapazität	15
Geschwindigkeit	60
Einsatzort	global

Shuttle Dreams 2020

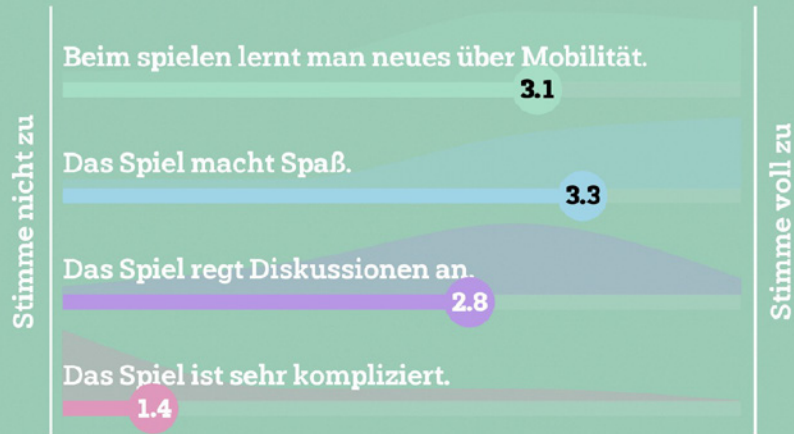


AUTOSERVIER
Autonomes Fahrgestell mit 2 bis 3 Sitzplätzen und 20 bis 30 Chat-Stationen

Automatisierungsstufe	5
Kapazität	0
Geschwindigkeit	5
Einsatzort	lokal

Bewerte die folgenden Aussagen

Mentimeter



16

Was fandest du interessant am Spiel?

Mentimeter



18

Was fandest du interessant am Spiel?

Mentimeter

Zukünftige oder bereits existierende Möglichkeiten

Kreative Fahrzeuge

Verschiedene Mobilitätsideen

MobilitätsalternativenUmweltbewusst

Die 600 km/h Karte

Das Zusammenspiel von Informationen und Spaß

War Spitze

Glampmobil :)

Der Player

18

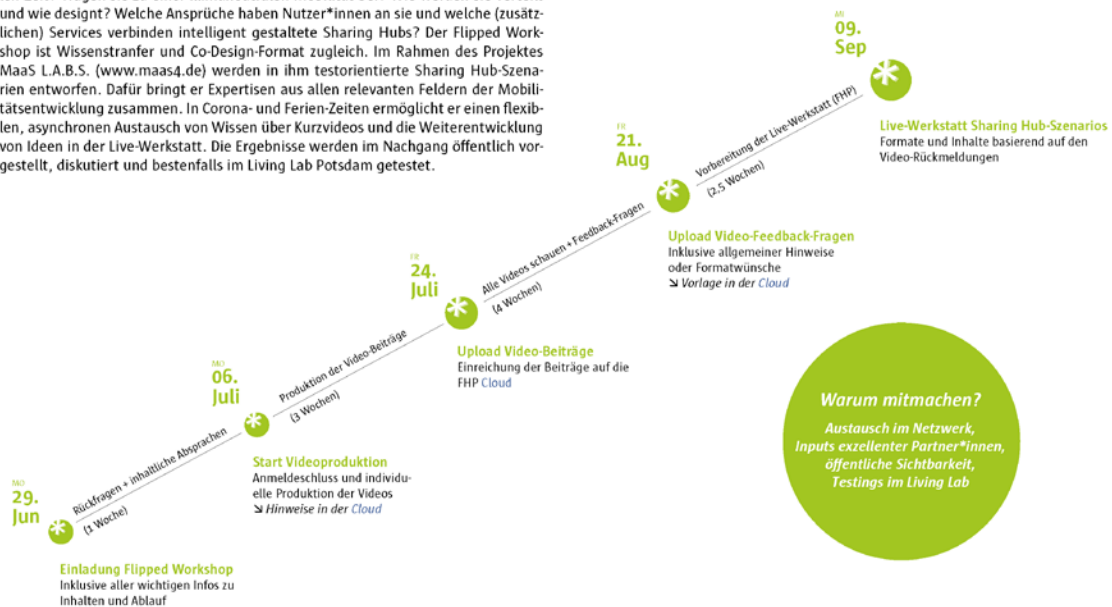


Anhang 5: Flipped Workshop

Einladung zum Flipped Workshop: Sharing Hubs, Haltepunkte, Anreizsysteme – Knotenpunkte der Verhaltensänderung?



Welche Bedeutung haben kombinierte ÖPNV- und Sharing-Stationen in einer digitalen Zeit? Tragen sie zu einer klimaneutralen Mobilität bei? Wie werden sie verteilt und wie designt? Welche Ansprüche haben Nutzer*innen an sie und welche (zusätzlichen) Services verbinden intelligent gestaltete Sharing Hubs? Der Flipped Workshop ist Wissenstransfer und Co-Design-Format zugleich. Im Rahmen des Projektes MaaS L.A.B.S. (www.maas4.de) werden in ihm testorientierte Sharing Hub-Szenarien entworfen. Dafür bringt er Expertisen aus allen relevanten Feldern der Mobilitätsentwicklung zusammen. In Corona- und Ferien-Zeiten ermöglicht er einen flexiblen, asynchronen Austausch von Wissen über Kurzvideos und die Weiterentwicklung von Ideen in der Live-Werkstatt. Die Ergebnisse werden im Nachgang öffentlich vorgestellt, diskutiert und bestenfalls im Living Lab Potsdam getestet.



Erste Schritte

Der erste Schritt zur Teilnahme am Flipped Workshop ist die eigenständige Produktion eines 7-minütigen Videos. Diese Videos werden ausschließlich für den Flipped Workshop verwendet und nicht veröffentlicht. Einen knappen Styleguide zur Erstellung des Videos findest du im Cloud-Ordner. Formate können z.B. sein: Mitschnitt-Vortrag, Screen-Aufnahme, Konferenz-Aufnahme, kommentiertes Miro-Board.

Bitte bestätige uns deine Teilnahme bis zum 06. Juli per Mail an: ronja.rohr@fh-potsdam.de.

Geplante Beiträge

Bushaltestellen auf der Berliner Stadtautobahn
(Tobias, Leander, Architekten)

Reality-Check Sharing Hubs
(Ronja, Christian, FHP)

P2P Car-Sharing im (ländlichen) Raum
(Paul, Christina, USI mit Getaway, evemo)

Praxisbericht: Virtuelle Haltepunkte in Cottbus
(Martin, Annika, Philip THWI)

Incentivierung am Beispiel Zeitmeilen
(Thomas, highQ)

Perspektive Potsdam: VIP und LHP
(Jörg, Johannes, ViP)

Projekt-Erfahrung mit Sharing Hubs am DLR
(Michael, Anke, DLR)

Video-Feedback-Fragen

- 1) Welche Inhalte der Videos sind für deine persönliche Arbeit besonders relevant? Warum?
- 2) Worin liegt dein Hauptinteresse in der Thematik Sharing Hubs? Was fehlt dir dafür?
- 3) Was wäre für dich ein sinnvolles Ergebnis des Flipped Workshop? In welchem Format?

Links

- ↳ Zum Cloud-Ordner
- ↳ Zum Zoom-Meeting (Passwort: 8afegk)

Anhang 6: Digitale Spuren



Gemeinsam mit der Universität Siegen, der ViP Verkehrsbetrieb Potsdam GmbH und dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt plant die Fachhochschule Potsdam eine digitale Erhebung des Mobilitätsverhaltens (App-Tracking) in und um Potsdam Bornstedt.



DIGITALE SPUREN POTSDAM

– März 2021 –

Studie zur Erhebung des Mobilitätsverhaltens in und um Potsdam Bornstedt

Wir verlosen
10 x 200 €!*

Teilnehmende gesucht!
Infos und Anmeldung:
maas4.de/movinglab



Team MaaS L.A.B.S.
info@maas4.de
www.maas4.de



Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung

Weitere Infos zum DLR MovingLab:
movinglab.dlr.de

Wann?
März 2021

Wo anmelden?
Online auf maas4.de/movinglab

Wer?
Alle Interessierten, die sich regelmäßig in, nach und durch Potsdam Bornstedt bewegen.

Wofür?
Sie können Ihre individuelle Mobilität nachvollziehen und der Mobilitätswende in Potsdam auf die Sprünge helfen.

* Mit Ihrer Teilnahme an der Studie „Digitale Spuren Potsdam“ nehmen Sie automatisch am Gewinnspiel teil. Wir verlosen 10 x 200 Euro unter allen Teilnehmenden.

ABLAUF DER ERHEBUNG

Bevor die eigentliche Spurensuche beginnen kann, sind einige Vorbereitungen zu treffen. Der Ablaufplan zeigt Ihnen die einzelnen Schritte, die während der Erhebung auf Sie zukommen.



WORUM GEHT ES?

Mit unserem Forschungsprojekt „MaaS L.A.B.S.“ wollen wir einen Beitrag zur Verbesserung der Mobilität in Potsdam Bornstedt leisten. Dafür soll eine App entwickelt werden, über die der Öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV), sowie neue Car-, Bike- und Ridesharing-Angebote flexibel und bedarfsorientiert gebucht und abgerechnet werden können. So sollen emissionsärmere Verkehrsformen noch attraktiver werden.

Die Mobilitätsstudie leistet einen wichtigen Beitrag, Erkenntnisse über das Bewegungsverhalten der Menschen in und um Bornstedt zu erlangen und daraus Rückschlüsse für zukunftsfähige Mobilitätslösungen zu ziehen. Die Studie wird von der Fachhochschule Potsdam in Zusammenarbeit mit der Universität Siegen und dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt durchgeführt. Finanziell gefördert wird sie durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung.



Ergebnisse der App-Tracking-Studie

Im Folgenden werden einige detaillierte Ergebnisse dargestellt, die bei der weiteren Ausgestaltung des MaaS-Ansatzes richtungsweisend bzw. relevant waren.

Durch den Eingangsfragebogen konnte zunächst festgestellt werden, welches das jeweilige Hauptverkehrsmittel der Teilnehmenden ist. Hierbei gaben 38 % der Befragten das Fahrrad als Hauptverkehrsmittel an. Dies ist im Verhältnis zur Gesamtbevölkerung als ein sehr hoher Wert zu betrachten und spricht dafür, dass an der Studie überproportional viele Menschen teilgenommen haben, die mit dem Thema Mobilität sehr bewusst umgehen. Weitere 31 % der Befragten gaben das Auto als Hauptverkehrsmittel an, 25 % den ÖPNV und 6 % nannten sonstige Verkehrsmittel. Die Ergebnisse aus Eingangsfragebogen haben sich überwiegend mit dem Tracking und der automatischen Verkehrsmittelerkennung gedeckt.

Im Hinblick auf die Autofahrer*innen wurde zudem erhoben, warum ein Auto angeschafft wurde. An erster Stelle wurde hier genannt, dass das Auto als Familienwagen angeschafft wurde. Als weitere Gründe wurden der Komfort, den ein Auto bietet, sowie eine fehlende ÖPNV-Anbindung genannt. Lediglich eine Person nannte als Grund, ein Auto für den Transport von Dingen zu besitzen.

Die Autofahrer*innen wurden zudem nach ihrer Beziehung zu ihrem Auto befragt. Insgesamt zeigt sich hier, dass die Befragten ein eher pragmatisches als ein emotionales Verhältnis zu ihrem Auto besitzen. Für die Mehrheit der Befragten Autofahrer*innen ist das Auto ein Gebrauchsgegenstand, mit dem sie nicht viele Erinnerungen verbinden.

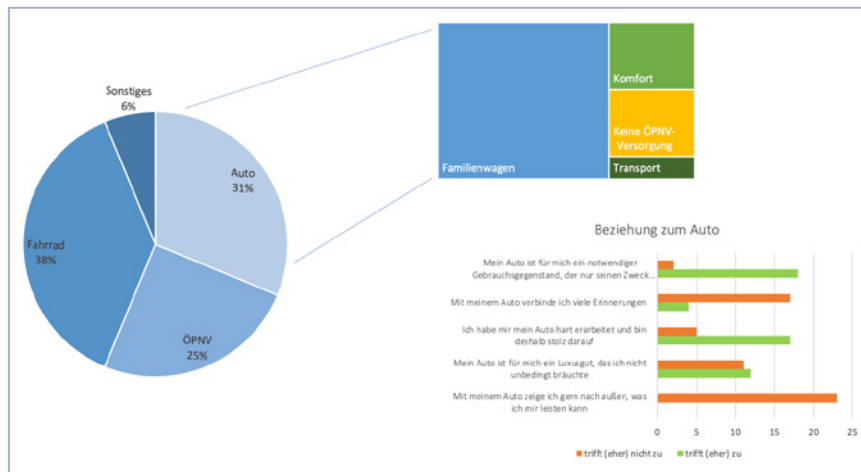


Abbildung 1: Frage nach den am häufigsten genutzten Verkehrsmitteln, den Gründen für die Anschaffung eines Autos und der Beziehung zum Auto

Während der Studie wurden die Teilnehmenden bei angetretenen und getrackten Fahrten nach dem jeweiligen Zweck der Fahrt befragt. Am häufigsten wurde Freizeit als Zweck genannt, gefolgt von Einkauf/Beversorgung, Hol- oder Bringfahrten sowie Fahrten nach Hause. Seltener getrackt wurden sonstige Fahrten für private Erledigungen, Fahrten zur Arbeit oder Ausbildung und Fahrten zu dienstlichen Zwecken. Ein Grund für die verhältnismäßig geringe Anzahl an Fahrten zur Arbeit, Ausbildung oder dienstlichen Zwecken kann der Corona-Lockdown sein, der während der Studie herrschte. Ebenso ist anzumerken, dass die Teilnehmenden im Hinblick auf das Studien-Setting nicht verpflichtet waren alle zurückgelegten Wege zu aufzuzeichnen.

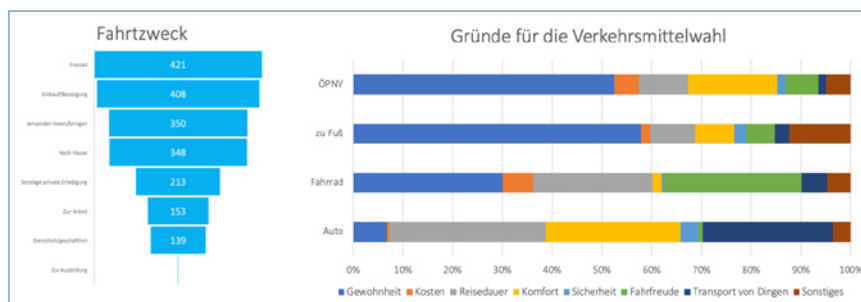


Abbildung 2: Frage nach Fahrtzweck und Gründen für die Verkehrsmittelwahl

Bei der Frage nach Gründen für eine jeweilige Verkehrsmittelwahl wurden bei der ÖPNV-Nutzung und beim zu Fuß gehen die Gewohnheit als häufigster Grund genannt. Bei der Nutzung des Fahrrads wurden häufig die Gewohnheit, die Reisedauer und – als einziges Verkehrsmittel – auch die Fahrfreude als Grund für die Verkehrsmittelwahl genannt. Bei der Nutzung des Autos wurden überwiegend die Reisedauer, der Komfort sowie der Transport von Dingen als Grund für die Verkehrsmittelwahl genannt.

Im Rahmen der Etappenfragebögen wurden die Studienteilnehmer*innen befragt, ob sie abgewogen haben, anstelle des gewählten Verkehrsmittels eventuell ein anderes zu nehmen. Insgesamt kam in den meisten Fällen in der konkreten Situation kein anderes Verkehrsmittel als Alternative in Frage (graue Blöcke). Bei dieser Frage ist es vom besonderen Interesse, welche Alternativen die Befragten zu Autofahrten sehen. Hier wurde besonders häufig angegeben, dass die Autofahrten potenziell durch Fahrradfahrten ersetzt werden könnten. Weniger häufig wurde der ÖPNV als mögliche Alternative für das Auto genannt.

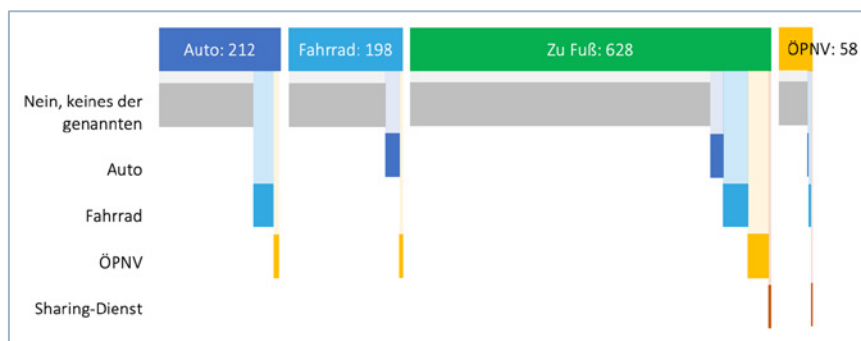


Abbildung 3: Frage nach Alternativen zum genutzten Verkehrsmittel

Da im weiteren Verlauf des Projekts eine App entwickelt werden sollte, die die intermodale Mobilität unterstützt und in diesem Zusammenhang auch als Reiseinformationsdienst fungieren sollte, war es relevant zu wissen, mit wieviel Vorlauf Menschen ihre Mobilität planen. Hierfür wurde in der Tracking-App erfragt, ob angetretene Fahrten Routinefahrten waren und mit wieviel Vorlauf diese geplant wurden. Es hat sich gezeigt, dass Routinefahrten in den meisten Fällen ohne eine besondere Vorlaufzeit geplant und angetreten wurden. Bei nicht-Routinefahrten, also Fahrten, die nicht regelmäßig durchgeführt werden, hat sich hingegen gezeigt, dass etwa ein Viertel der Fahrten nicht geplant werden und knapp die Hälfte der Fahrten kurzfristig in unter 30 Minuten vor Fahrtantritt geplant werden. Für die Planung von nicht-Routinefahrten wird mehrheitlich kein bestimmtes Informationssystem verwendet. In den Fällen, in denen ein Informationssystem herangezogen wird, ist es am häufigsten Google-Maps oder ein lokales Informationssystem, wie VBB. Bei Routinefahrten werden in nur seltenen Fällen Informationssysteme verwendet.

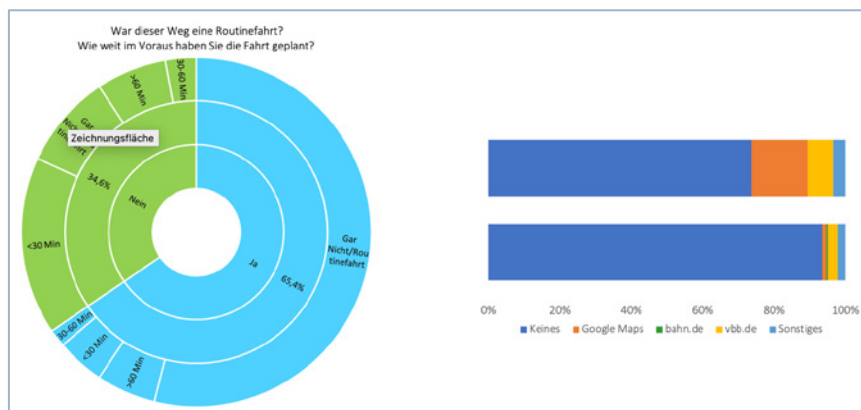


Abbildung 4: Frage nach der Vorausplanung von Routine- und Nicht-Routinefahrten sowie der Verwendung von Informationssystemen bei der Planung

Die Studienteilnehmer*innen wurden gefragt, welche Einrichtungen, Dienstleistungen oder Infrastrukturen ihnen in ihrer Nachbarschaft fehlen würden. Da es bei dieser Frage keine vorgegebenen Antwortmöglichkeiten gab, fielen die Rückmeldungen sehr unterschiedlich aus. Die Antworten lassen sich jedoch grob in Bedarfe im Bereich Mobilität, Versorgung im Bereich der lokalen Versorgung und Kultur- und Freizeitangebote clustern. Bei Mobilität wurden z. B. Car-Sharing-Station, Bike-Sharing-Angebote oder Reparaturservices genannt. Bei den Bedarfen im Bereich der lokalen Versorgung wurden z. B. Einkaufsmöglichkeiten, Apotheken, Packstationen oder Baumärkte genannt. Bei den Angeboten im Freizeit- und Kulturbereich wünschen sich die Befragten mehr Gastronomie, eine Schwimmhalle oder eine Bibliothek.



Abbildung 5: Frage nach fehlenden Einrichtungen, Dienstleistungen oder Infrastrukturen im Stadtteil

Zuletzt konnten die Studienteilnehmer*innen ihre Verbesserungswünsche für den Stadtteil angeben. Hier wurde an erster Stelle der Ausbau von Radwegen genannt, gefolgt von der Reduzierung von Verkehrsflächen für das Auto und der Verbesserung des ÖPNV-Angebotes.

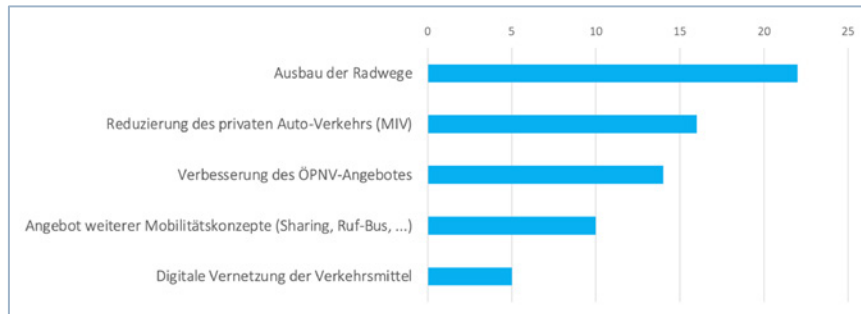


Abbildung 6: Frage nach Maßnahmen fürs Quartier

Anhang 7: Soul Machine

DRT — TAG Bedarfsverkehre planen, testen, spielen

Donnerstag – 09. Sept. 2021, Campus Fachhochschule Potsdam
Bitte hier anmelden!

Der DRT-TAG zum Thema Bedarfsverkehre ist mehr als ein Tag voller erlebbarer Zukünfte im Teststadium. Als Vorboten findet das Mitmach-Experiment „Soulmachine“ zum automatisierten Fahren am 07.09.2021 und am 08.09.2021 statt. Am Donnerstag, den 09.09.2021, folgt ein spannendes Tagesprogramm zu Mobilitätsfragen für Forschung und Praxis, für Bürger*innen, Entscheider*innen und Interessierte aller Altersstufen. Er versammelt technologiebezogene Beiträge aus dem Kontext des Projektes MaaS L.A.B.S. Diese werden vor Ort präsentiert und mit potentiellen Nutzer*innen getestet, besprochen und erweitert. Der DRT-TAG bietet die Möglichkeit zur persönlichen Begegnung und haptischen Auseinandersetzung mit dem Thema Bedarfsverkehre in den verschiedensten Facetten: Simulationen, Live-Tests, Spiele etc. Da es explizit um Erlebarkeit und Interaktion geht, findet der Tag analog und nicht digital statt. Die aktuellen Corona-Regelungen werden dabei natürlich berücksichtigt.

Di 07.09. „Soulmachine“ – Mitfahr-Experiment zu Automatisierung und KI
Ort: Treffpunkt zw. Haus D und Hauptgebäude (HG)

Mi 08.09. „Soulmachine“ – Mitfahr-Experiment zu Automatisierung und KI
Ort: Treffpunkt zw. Haus D und Hauptgebäude (HG)

Do 09.09. **INTRO UND ERSTE ERGEBNISSE**
Ort: D/011 und HG 067

09:00 – 09:30
Ankommen der Gäste

09:30 – 09:50
Begrüßung und Intro MaaS L.A.B.S.

10:00 – 10:20
Ansatz und Ergebnisse App-Tracking Studie
„Digitale Spuren Potsdam“

10:30 – 10:50
Rückblick Mitfahr-Experiment „Soulmachine“

ERFRISCHUNGSPAUSE – 15 MIN.

Der DRT-TAG wird von den Projektpartner*innen Fachhochschule Potsdam, Technische Hochschule Wildau, Universität Siegen, dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt, dem VIP Verkehrsbetrieb Potsdam, highQ Computerlösungen und der Berliner Performance-Gruppe Interrobag entwickelt und durchgeführt.



TECHNOLOGIEN UND SIMULATIONEN

Ort: D/011 und HG 067

11:00 – 11:20

Live-Demonstration Blockchain-basierte Schlüsselübergabe für Sharing-Angebote

11:30 – 11:50

Simulation Bedarfsverkehre Cottbus: Akteure, Algorithmen, Anschlüsse

12:00 – 12:20

Digitaler Zwilling: Agenten-basiertes Stadtmodell für Partizipation und Szenariengestaltung

PAUSE MIT HÄPPCHEN UND GETTOGETHER – 60 MIN.

Ort: Solar-Pavillon

FLASHLIGHTS UND INTERAKTIONEN

13:30 – 14:00

Flashlights / Kurzvorträge

1. K. Viergutz: Science Slam: 104 Tage warten - Warum wir DRT brauchen
2. C. Makam: User Interaction with Autonomous Shuttles
3. F. Peters & K. Kroth: Mobilitätsdaten als Entscheidungsunterstützung

14:00 – 16:00

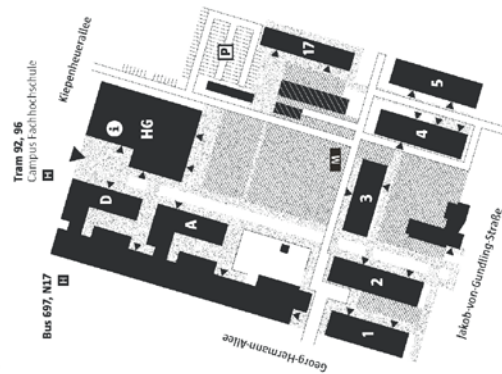
Live-Test: Quartiers-App und Bedarfsverkehr
Ort: Start im Foyer Haus D

14:00 – 16:00

Serious Gaming: „Your Private MaaS“ / „Shuttle Dreams 2021“
Ort: FHP Mobil

14:00 – 16:00

Möglichkeit zum offenen Austausch (Material, Monitore, Flyer)
Ort: an allen Orten



Anhang 8: Umfrage DRT Tag: Mobility Hubs & juu-Service Design

Umfragen im Rahmen des DRT-Tags: Bedarfsverkehre planen, testen, spielen

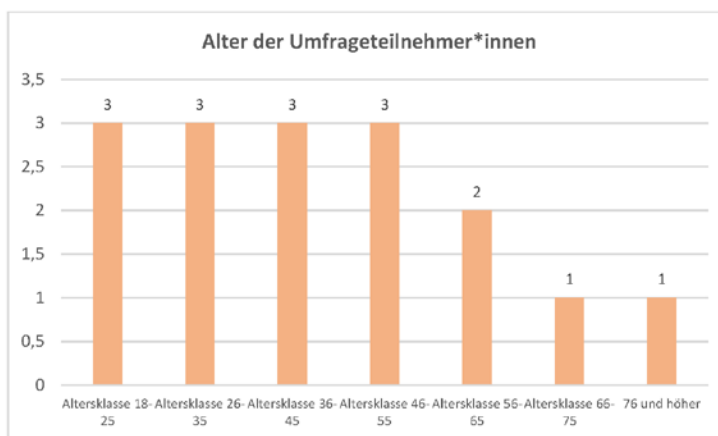
Umfrage Mobility Hubs im Potsdamer Norden

Art und Ziel der Umfrage

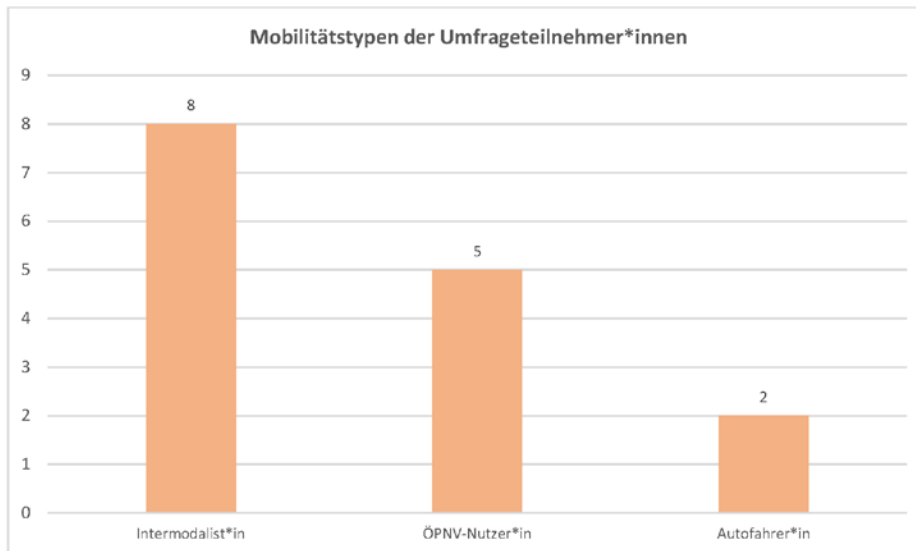
Die Umfrage wurde von 31 Personen begonnen. 16 Personen haben sie vollständig beantwortet, 15 Personen unvollständig. Hier sind lediglich die vollständigen Datensätze ausgewertet. Die Umfrage war als schnelle und direkte Feedbackmöglichkeit für einige Friendly User konzipiert (Ziel: mindestens 10 Teilnehmer*innen) und ist mit Blick auf das Untersuchungsfeld nicht repräsentativ angelegt. Die Ergebnisse dienen der test- und anwendungsorientierten Weiterentwicklung des juu-Angebots. Im Folgenden werden ausgesuchte Ergebnisse präsentiert und teilweise knapp interpretiert.

*Allgemeine Daten zu den Umfrageteilnehmer*innen*

Die 16 Teilnehmenden waren vorwiegend jüngerem und mittlerem Alter. Immerhin 4 Personen waren über 56 Jahre alt (siehe Abbildung 32). Zudem waren Familien mit Kindern schwer zu erreichen, da die angesprochenen meist mit Betreuungsaufgaben beschäftigt waren. Auch Autofahrer*innen waren kaum zu akquirieren (nicht erreichbar im öffentlichen Raum), auch wenn sie teilweise direkt im Auto angesprochen wurden („keine Zeit“, „gerade unterwegs“).



Die Mehrheit der teilnehmenden Personen bezeichnet sich bei ihrer Verkehrsmittelwahl als Intermodalist*in, wohingegen ÖPNV-Nutzer*innen und insbesondere Autofahrer*innen weniger häufig vertreten waren (siehe Abbildung 33). Speziell was die Angaben zur Autonutzung angeht, muss allerdings berücksichtigt werden, dass die Umfrage auf ein nachhaltiges Mobilitätsangebot abzielt. Dadurch könnten sich Teilnehmende tendenziell eher dazu angeregt fühlen, sich selbst auch im Kontext eines umweltverträglichen Mobilitätsverhaltens zu positionieren, unabhängig ob dies der Realität entspricht oder nicht.



Ergebnisse der einzelnen Szenarios

Alle Umfrageteilnehmenden wurden bezüglich drei verschiedener Szenarien zur potenziellen Gestaltung der Mobility Hubs im Potsdamer Norden befragt.

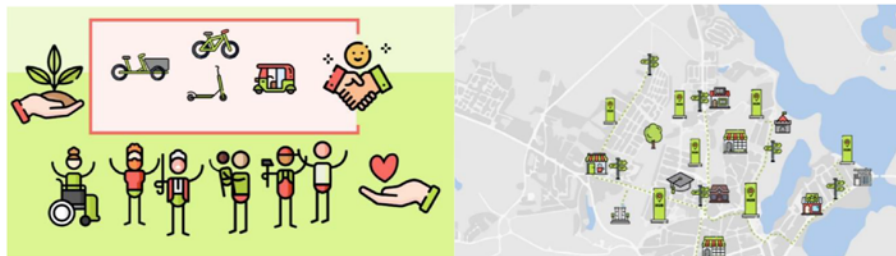
Szenario 1: Mobility Hub als Bindeglied zwischen Krampnitz und Innenstadt

Szenario 1 bezieht sich auf eine Situation, bei der die Linien des ÖPNV mit erweiterten Infrastruktureinrichtungen ergänzt werden. Konkret entsteht ein Knotenpunkt, der neben Mobilitätsangeboten rund um Parkplätze, Fahrräder und Carsharing auch zentrale und dezentrale Geschäfte wie Gemüseläden, Cafés oder Fahrradreparaturwerkstätten für die umsteigenden Pendler*innen und Touristen enthält. Dadurch bildet sich ein sozialer und lebendiger Begegnungsraum, der sich zwar vorrangig an den Bedürfnissen der Durchreisenden ausrichtet, zusätzlich dazu aber auch von den Bewohner*innen in Bornstedt genutzt werden kann (siehe Abbildung 34).



Szenario 2: Eine Genossenschaft als dezentrale Mobilitätsdienstleisterin

Szenario 2 bezieht sich auf eine Situation, bei der sich Anwohner*innen, Vereine und ansässige Unternehmen zu einer Genossenschaft zusammenschließen, die mehrere kleine dezentrale Mobilitätsangebote in Bornstedt finanziert und verwaltet. Über ein Verleihsystem ermöglichen die Mobilitätspunkte eine flexible Mobilität und sind mit jeweils eigenen Infrastrukturen wie z.B. Ladestationen für E-Bikes/E-Roller, Reparaturstationen oder Nachbarschaftsgärten ausgestattet. Um eine möglichst attraktive Alternative zum motorisierten Individualverkehr zu bilden, werden die Punkte an hochfrequentierten Orten wie touristischen Ausflugszielen oder größeren Arbeitgeber*innen platziert und sind mit den umliegenden Geschäften/Dienstleistungen sowie dem ÖPNV verbunden. Durch die Bereitstellung und Förderung von Mikromobilität werden ganze Siedlungsbereiche zu autofreien Zonen umgewidmet (siehe Abbildung 35).



Szenario 3: Smart Bornstedt: Die digitalen Hubs der Tech-Startups

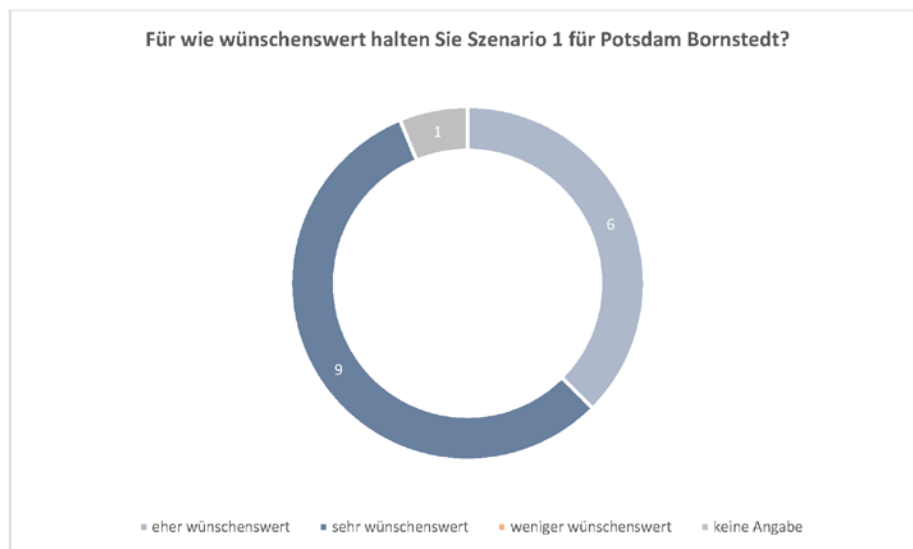
Szenario 3 bezieht sich auf eine Situation, bei der Tech-Startups eine digitale Mobilitätsplattform mit dynamischen Sharing Hubs speziell für die lokalen Gegebenheiten in Potsdam entwickeln. Über das eigene Smartphones kann auf ein breites Serviceangebot zugegriffen werden, bei dem Informations- sowie Leitsysteme Orientierung geben und z.B. bei der Parkplatzsuche helfen. Gleichzeitig erhalten die Nutzer*innen personalisierte Mobilitätsempfehlungen anhand ihres aufgezeichneten Mobilitätsverhaltens. Die benötigte App verfügt über ein einfaches Preissystem und trägt mithilfe von Incentivierungen auf spielerische Art und Weise zu einem nachhaltigen Mobilitätsverhalten bei. Für einen reibungslosen Zugang der Services steht ein offenes 5G-Netz zur Verfügung, das sich über die gesamte Stadtfläche verteilt (siehe Abbildung 36).

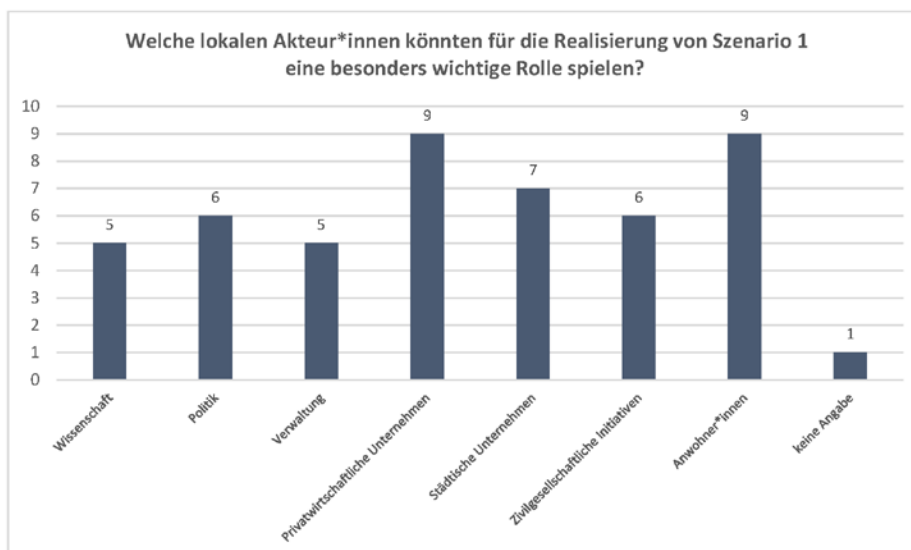
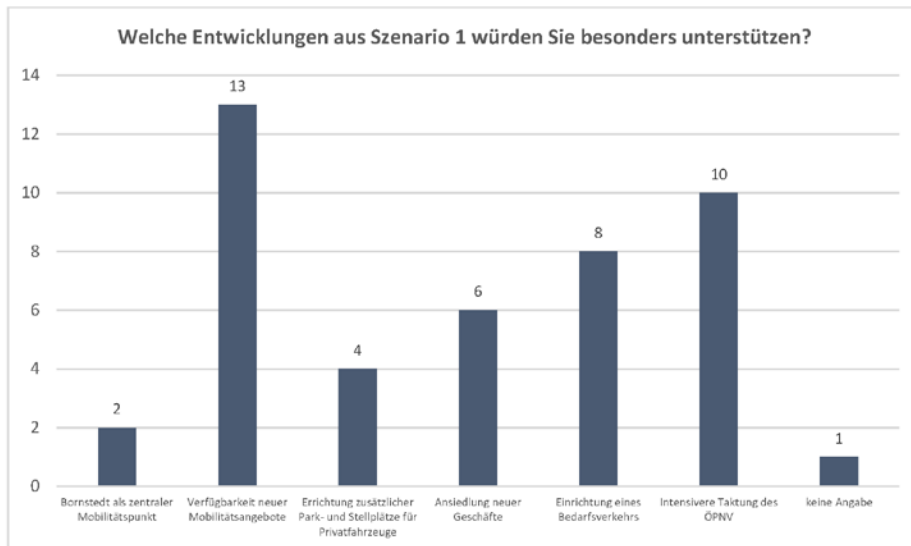


Die drei in der Umfrage gezeigten Szenarios für Bornstedt wurden jeweils nach demselben Kriterienkatalog bewertet und erlauben dadurch eine gewisse Vergleichbarkeit untereinander.

Szenario 1_ *Mobility Hub als Bindeglied zwischen Kramnitz und Innenstadt* gilt ausschließlich als sehr bis eher wünschenswert, keine der Umfrageteilnehmer*innen sprach sich eindeutig dagegen aus (siehe Abbildung 37). Grund für die auffallend positive Bewertung des Szenarios ist unter anderem, dass sich einige Personen dadurch eine Angebots- und Attraktivitätssteigerung bzw. Belebung der „Schlafstadt“ Bornstedt vorstellen könnten. Andere sehen die Vorteile des Szenarios darin, dass es in ihren Augen zu mehr Flexibilität, weniger MIV und insgesamt mehr Alternativrouten beiträgt. Kritisch wurden hingegen mögliche Umweltbelastungen durch ein stärkeres Verkehrsaufkommen, eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme und die generelle Akzeptanz des Bedarfsverkehrs gesehen.

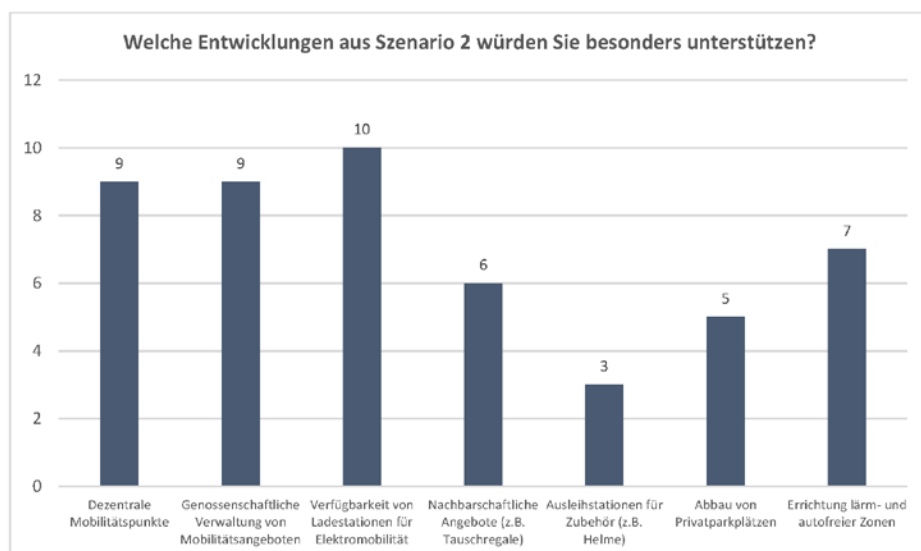
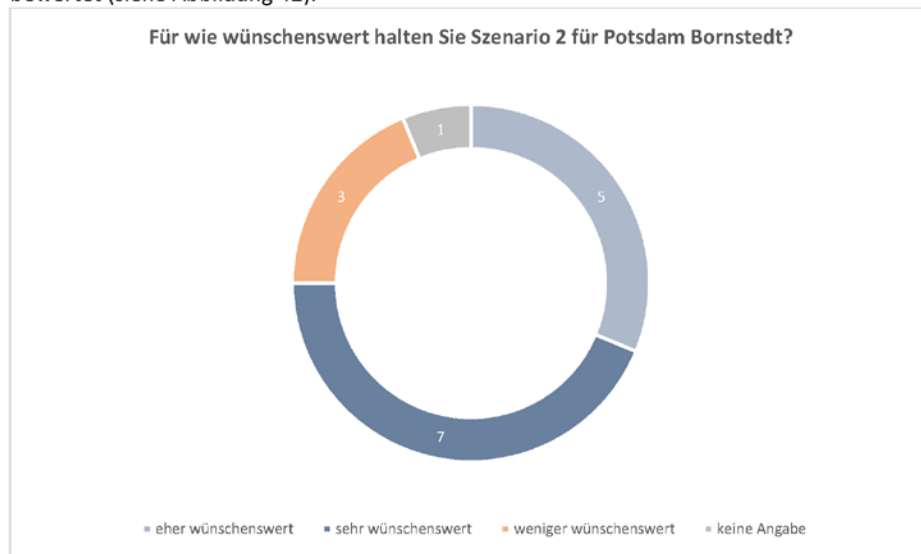
Im Hinblick auf erstrebenswerte Entwicklungen des Szenarios benannten die Teilnehmenden vorrangig die „Verfügbarkeit neuer Mobilitätsangebote“ und eine „intensivere Taktung des ÖPNV“. Auf weniger Resonanz stießen demgegenüber die Entwicklungen „Bornstedt als zentraler Mobilitätspunkt“ und „Errichtung zusätzlicher Park- und Stellplätze für Privatfahrzeuge“ (siehe Abbildung 38). Als relevanteste lokale Akteur*innen bei der Realisierung von Szenario 1 wurden hauptsächlich privatwirtschaftliche Unternehmen und Anwohner*innen eingestuft (siehe Abbildung 39).

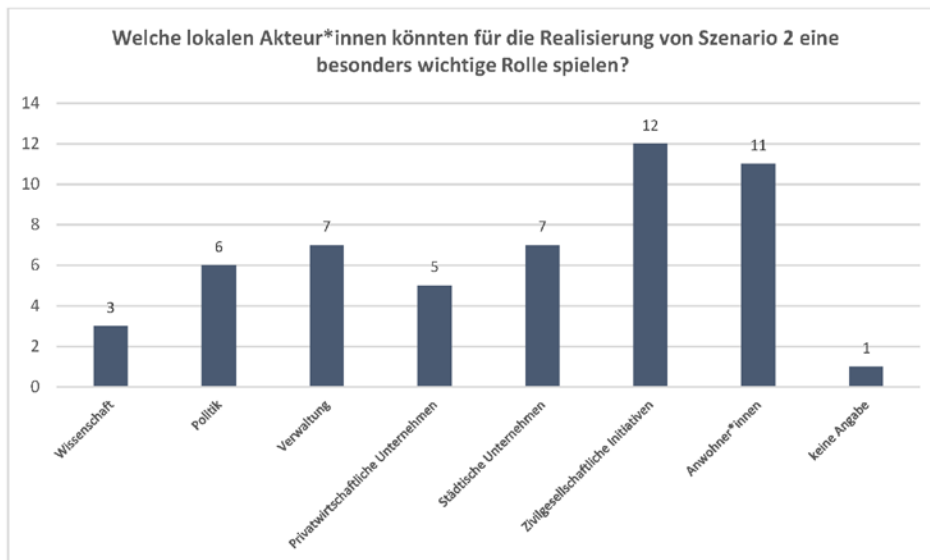




Szenario 2_ *Eine Genossenschaft als dezentrale Mobilitätsdienstleisterin* stieß auf geteilte Meinungen. Größtenteils gilt es zwar als sehr bis eher wünschenswert, allerdings existieren auch Gegenstimmen dazu (siehe Abbildung 40). So wird unter anderem die Verpflichtung zur finanziellen Eigenbeteiligung der Bewohner*innen ohne staatliche Förderung sowie der tatsächliche Anteil an engagierten Personen in der dargestellten Genossenschaft hinterfragt. Andere Skeptiker befürchten zudem einen sozialen Ausschluss durch hohe Genossenschaftsanteile und insbesondere eine fehlende Berücksichtigung von älteren, mobilitätseingeschränkten Personen.

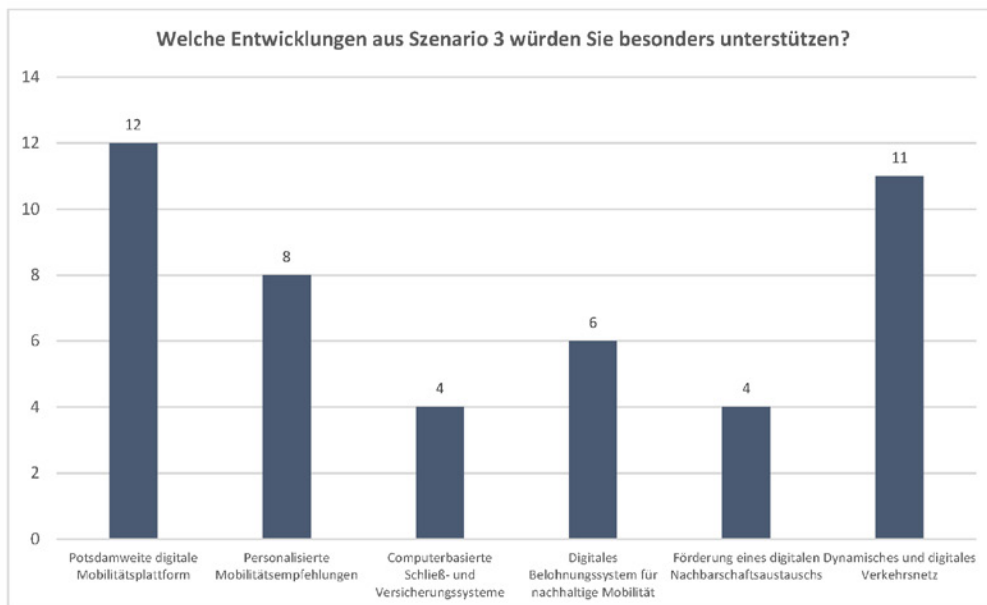
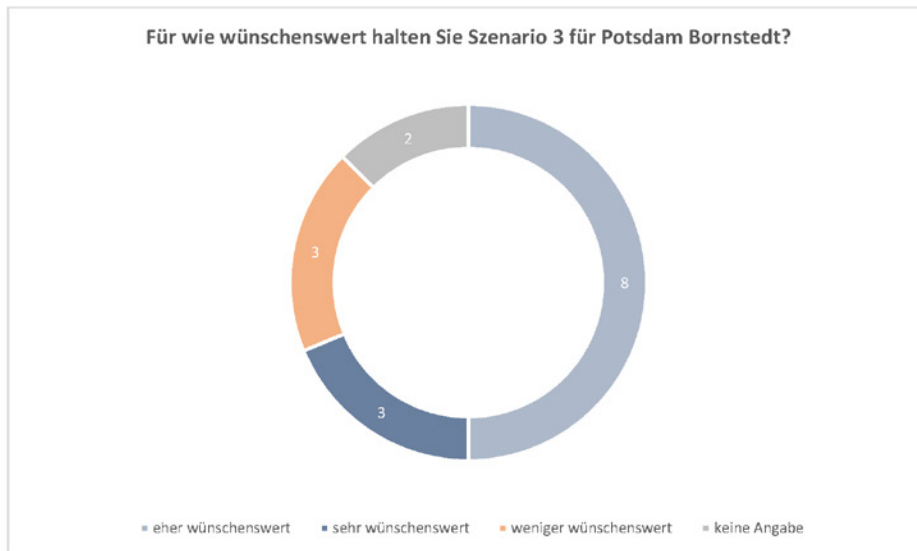
Im Hinblick auf erstrebenswerte Entwicklungen benannten die Teilnehmenden vorrangig die „Verfügbarkeit neuer Mobilitätsangebote“, „dezentrale Mobilitätspunkte“ und „genossenschaftliche Verwaltung von Mobilitätsangeboten“. Auf weniger Resonanz stießen hingegen die Entwicklungen „Abbau von Privatparkplätzen“ gefolgt von „Ausleihstationen für Zubehör (z.B. Helme)“ (siehe Abbildung 41). Als relevanteste lokale Akteur*innen bei der Realisierung von Szenario 2 wurden zivilgesellschaftliche Initiativen und Anwohner*innen bewertet (siehe Abbildung 42).

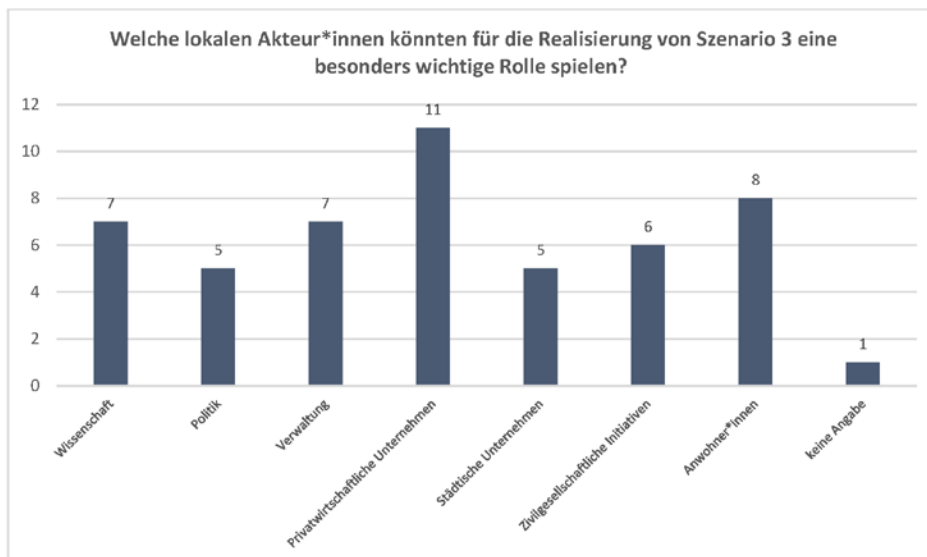




Szenario 3 *Smart Bornstedt: Die digitalen Hubs der Tech-Startups* ist ebenfalls differenziert zu betrachten, da es zwar von einem Großteil der Teilnehmer*innen als sehr bis eher wünschenswert angesehen wird, gleichzeitig jedoch auch auf Ablehnung stieß (siehe Abbildung 43). Positiv wurden unter anderem Startups als Innovationstreiber sowie die digitale Unterstützung von intermodaler Mobilität als niedrighschwellige Alternative zum PKW angesehen. Auf der anderen Seite wurde bemängelt, dass das Szenario Menschen ohne Zugang zu einem Smartphone ausschließen könnte. Weitere Kritikpunkte waren das digitale Belohnungssystem, die Exklusivität des Angebotes und ein unzureichender analoger Nachbarschaftsaustausch.

Im Hinblick auf wünschenswerte Entwicklungen benannten die Teilnehmenden vorrangig eine „potsdamweite digitale Mobilitätsplattform“ und ein „dynamisches und digitales Verkehrsnetz“. Auf weniger Resonanz stießen hingegen die Entwicklungen „Computerbasierte Schließ- und Versicherungssysteme“ und „Förderung eines digitalen Nachbarschaftsaustauschs“ (siehe Abbildung 44). Auch in diesem Falle wurden privatwirtschaftliche Unternehmen und Anwohner*innen als relevanteste lokale Akteur*innen bei der Realisierung von Szenario 3 angeführt (siehe Abbildung 45).

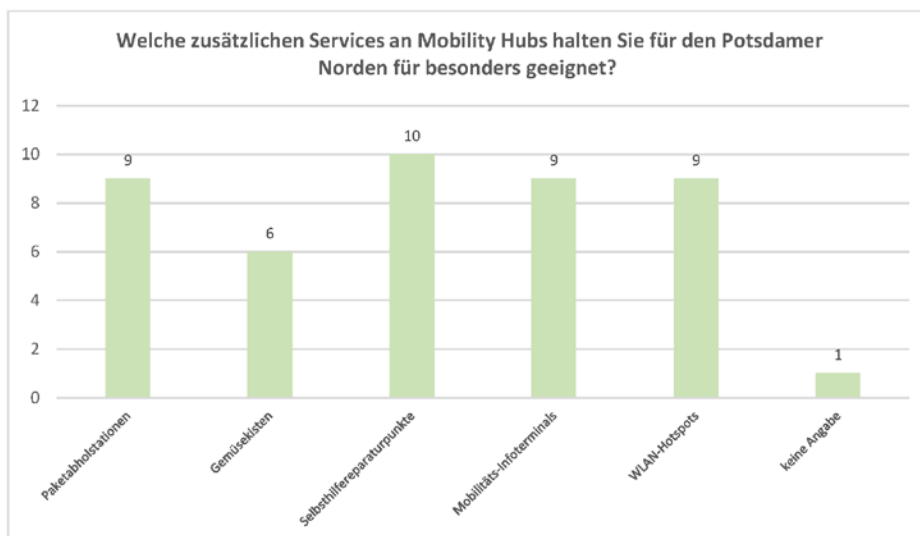
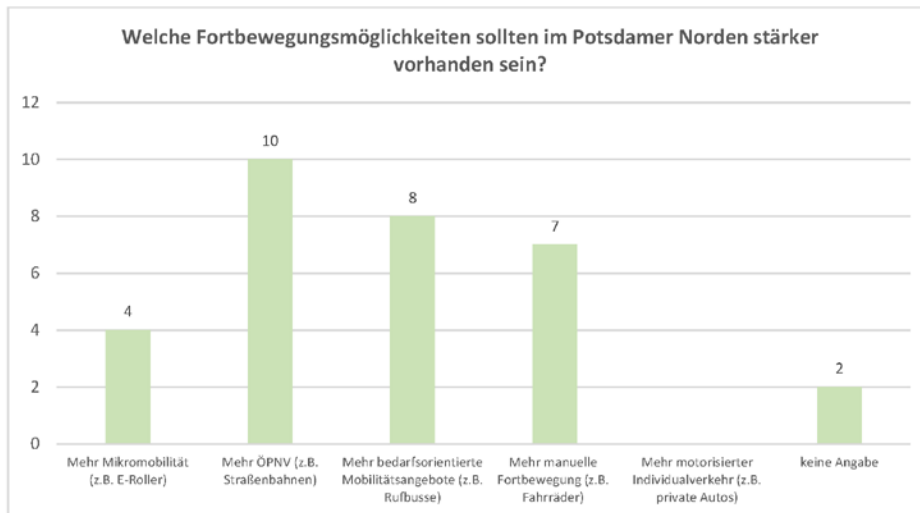




Insgesamt verdeutlichen die einzelnen Szenariobewertungen, dass lediglich Szenario 1 *Mobility Hub als Bindeglied zwischen Krampnitz und Innenstadt* ausnahmslos positiv eingeschätzt wurde, während die Szenarien 2 *Eine Genossenschaft als dezentrale Mobilitätsdienstleisterin* und 3 *Smart Bornstedt: Die digitalen Hubs der Tech-Startups* auch einige weniger überzeugte Meinungen enthalten. Alle drei Szenarien haben jedoch gemeinsam, dass den Anwohner*innen in Bornstedt eine zentrale Rolle bei der Realisierung der jeweiligen hypothetischen Situation beigemessen wird.

Ergänzende Ideen Mobility Hubs

Im Hinblick auf Fortbewegungsmöglichkeiten erhofften sich die teilnehmenden Personen in Bornstedt insgesamt vor allem „mehr ÖPNV“, „mehr bedarfsorientierte Mobilitätsangebote“ und „mehr manuelle Fortbewegung“ (siehe Abbildung 46). Hieraus konnte ein Bedarf an nachhaltigen und aktiven Verkehrsmitteln geschlossen werden. Im Gegensatz dazu wurde die Antwortoption „mehr motorisierter Individualverkehr“ von keinem Teilnehmenden ausgewählt. Was geeignete zusätzliche Services an Mobility Hubs betrifft, ließen sich keine eindeutigen Schwerpunkte erkennen. Mit Ausnahme von Gemüseboxen, die deutlich weniger Zuspruch erhielten, wurden alle Auswahloptionen relativ ausgewogen bewertet (siehe Abbildung 47).



Insgesamt verdeutlichen die einzelnen Szenariobewertungen, dass lediglich Szenario 1 „Mobility Hub als Bindeglied zwischen Krampnitz und Innenstadt“ ausnahmslos positiv eingeschätzt wurde, während die Szenarien 2 „Eine Genossenschaft als dezentrale Mobilitätsdienstleisterin“ und 3 „Smart Bornstedt: Die digitalen Hubs der Tech-Startups“ auch einige kritische Feedbacks bekamen. Alle drei Szenarien haben jedoch gemeinsam, dass den Anwohner*innen in Bornstedt eine zentrale Rolle bei der Realisierung der jeweiligen hypothetischen Situation beigemessen wird. Dass also ihre kommunikative, soziale und entscheidungsrelevante Integration eine zentrale Dimension darstellt. Im Hinblick auf Fortbewegungsmöglichkeiten erhoffen sich die teilnehmenden Personen in Bornstedt insgesamt vor allem „mehr ÖPNV“, „mehr bedarfsorientierte Mobilitätsangebote“ und

„mehr manuelle Fortbewegung“. Dies lässt auf einen gegebenen Bedarf an nachhaltigen und aktiven Verkehrsmitteln schließen. Wobei hier die empirisch bekannte Abweichung zwischen Aussagen zum Verhalten („stated choice“) und nachgewiesenem Realverhalten („revealed choice“) bereits in unseren Teststrecken erkennbar ist.

Umfrage juu-Service Design – juu-Limo (DRT) und juu-App

Art und Ziel der Umfrage

Die Umfrage wurde von 35 Personen begonnen. 26 Personen haben sie vollständig beantwortet, 9 Personen unvollständig. Hier sind lediglich die vollständigen Datensätze ausgewertet. Die Umfrage war als schnelle und direkte Feedbackmöglichkeit für einige Friendly User konzipiert (Ziel: mindestens 10 Teilnehmer*innen) und ist mit Blick auf das Untersuchungsfeld nicht repräsentativ angelegt.

Die Ergebnisse dienen der test- und anwendungsorientierten Weiterentwicklung des juu-Angebots. Im Folgenden werden ausgesuchte Ergebnisse präsentiert und teilweise knapp interpretiert.

*Allgemeine Daten zu den Umfrageteilnehmer*innen*

Die 26 Teilnehmenden setzen sich hauptsächlich aus den Altersgruppen zwischen 18-25 Jahren, 26-45 Jahren sowie 56-65 Jahren zusammen. Ältere Menschen waren bei der Umfrage unterrepräsentiert, insofern sich lediglich eine Person der Altersgruppe 66-75 Jahren zuordnete (siehe Abbildung 1). Zudem waren Familien mit Kindern schwer zu erreichen, da die angesprochenen meist mit Betreuungsaufgaben beschäftigt waren. Auch Autofahrer*innen waren kaum zu akquirieren (nicht erreichbar im öffentlichen Raum), auch wenn sie teilweise direkt im Auto angesprochen wurden („keine Zeit“, „gerade unterwegs“).

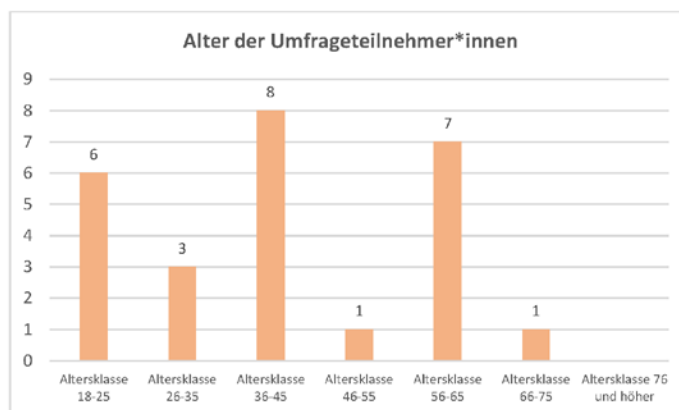


Abb. 1: Alter der Umfrageteilnehmer*innen

Nach eigenen Angaben bezeichnet sich der Großteil der Teilnehmenden im Alltag als Intermodalisten, gefolgt von Radfahrer*innen und ÖPNV-Fahrer*innen. Deutlich weniger Menschen nutzen den Ergebnissen zufolge das Auto (siehe Abbildung 2). Zu berücksichtigen ist dabei allerdings, dass die Umfrage im Kontext eines nachhaltigen Mobilitätsangebotes steht, was Teilnehmende tendenziell eher dazu anregen könnte, persönliche Verhaltensweisen bewusst daran anzupassen.

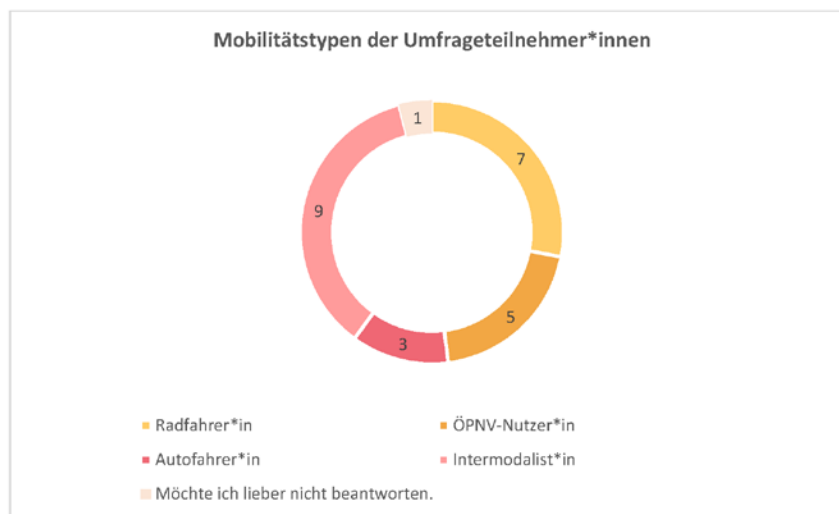


Abb. 2: Mobilitätstypen der Umfrageteilnehmer*innen

Entwurfsbewertung Busdesign

Die Umfrageteilnehmenden wurden zu insgesamt vier verschiedenen Busentwürfen befragt (siehe unten). Bei der Bewertung der einzelnen Busentwürfe ist eine klare Tendenz zugunsten von Entwurf 2_Streifen und Entwurf 4_Verlauf erkennbar, welche von jeweils 9 Personen favorisiert wurden. Entwurf 1_Dreieck und Entwurf 3_Kreise schnitten ebenfalls gleichwertig ab, gefielen allerdings nur je 4 Teilnehmenden am besten (siehe Abbildung 7). Darüber hinaus wurden alle Entwürfe aus Gründen der besseren Vergleichbarkeit nach denselben, im Vorfeld definierten 6 Eigenschaften (Farbkomposition, ausreichende Informationen, frisches Auftreten, visuell herausstechend, unterhaltsames Marketing und Erkennbarkeit als VIP-Fahrzeug) untersucht.



Abb. 23: Die vier Designs in der Übersicht: Entwurf 1 bis 4 (von links nach rechts)

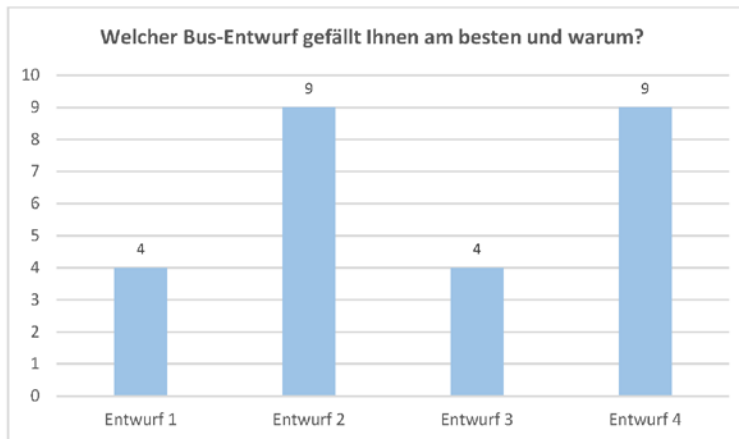


Abb. 7: Bewertung der einzelnen Busentwürfe

Ergänzend dazu wurden Meinungen zu potenziellen Marketingslogans eingeholt (Skala von 1 = gar nicht gut bis zu 5 = sehr gut). Die Umfrageteilnehmer*innen bewerteten den Slogan „ihr individueller Bus: anmelden, buchen, mitfahren!“ am besten, weniger positive Resonanz erhielten die Varianten „Papa hat wieder kein Kleingeld fürs Ticket“ und „Schön, wieder ein Blitzfoto vom Sohnmann“ (siehe Abbildung 12). Dies zeigt, dass eine klare Botschaft, die Sinn und Zweck des Busses kommuniziert, hier auf größeres Interesse stieß, als abstrakt gehaltene Slogans ohne Erläuterungen.

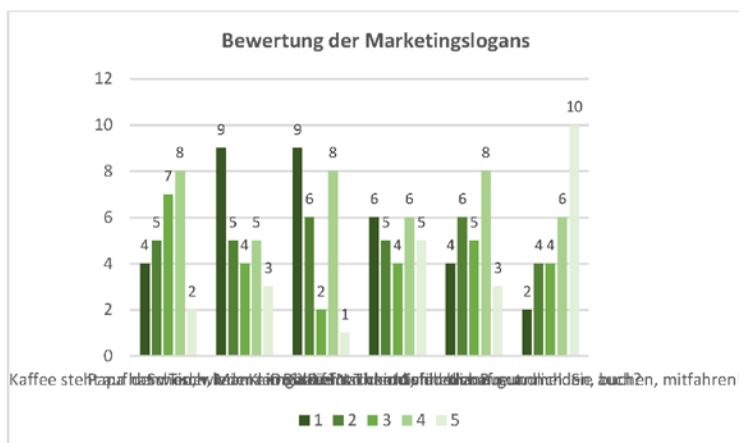


Abb. 12: Bewertung der Marketingslogans

ENTWURF 1_DREIECK



Abb. 3: Entwurf 1_Dreieck

Entwurf 1_Dreieck wurde vor allem aufgrund der Eigenschaften "visuell herausstehend" und "frisches Auftreten" positiv bewertet, wohingegen die Aspekte "Erkennbarkeit als ViP-Fahrzeug" und "ausreichende Informationen" auf eher weniger Zuspruch stießen (siehe Abbildung 8). Diejenigen Personen, die sich für Entwurf 1_Dreieck als ihren Favoritenentwurf entschieden, gaben als Gründe unter anderem sein klares, gerades Design und seine auffällige Farbgestaltung an. Zu den am häufigsten benannten Assoziationen, mit dem Entwurf zählen „Frische“, „sonnig“ und „für junge Leute“. Kritik lösten unter anderem der Spruch, die Farbwahl und die unzureichende Erkennbarkeit als Rufbus aus.

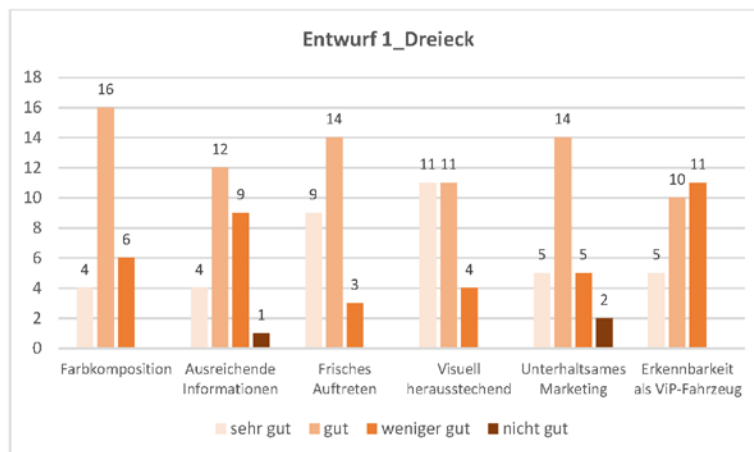


Abb. 8: Bewertung Entwurf 1_Dreieck

ENTWURF 2_STREIFEN



Abb. 4: Entwurf 2_Streifen

Bei Entwurf 2_Streifen überzeugten die Eigenschaften "ausreichende Informationen", "visuell herausstehend" und "Erkennbarkeit als ViP-Fahrzeug". Defizite sahen die Teilnehmenden hinsichtlich seiner "Farbkomposition" sowie seines "unterhaltsamen Marketings" (siehe Abbildung 9). Diejenigen Personen, die sich für Entwurf 2_Streifen als

ihren Favoritendesign entschieden, gaben als Gründe unter anderem seine motivierende, auffällige und selbsterklärende Beschriftung an. Zu den am häufigsten benannten Assoziationen mit dem Entwurf zählen „Mehrraumtaxi“ und „Zuordnung zur ViP bzw. Kleinbus für den öffentlichen Personenverkehr“. Kritik lösten unter anderem das gestreifte Muster sowie die überproportionale Textlänge aus.

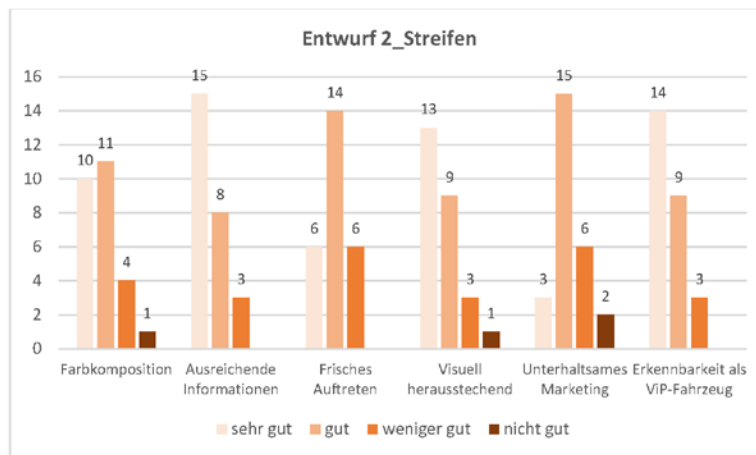


Abb. 9: Bewertung Entwurf 2_Streifen

ENTWURF 3_KREISE



Abb. 5: Entwurf 3_Kreise

Bei Entwurf 3_Kreise wurden seine "Farbkomposition" und sein "frisches Auftreten" am besten bewertet, auf weniger Zuspruch stießen die Eigenschaften "ausreichende Informationen" und "Erkennbarkeit als ViP-Fahrzeug" (siehe Abbildung 10). Diejenigen Personen, die sich für Entwurf 3_Kreise als ihren Favoritendesign entschieden, gaben als Gründe unter anderem sein übersichtliches, modernes Design an, das durch seine verbundenen Kreise mit Mobilität verbunden wurde. Zu den am häufigsten benannten Assoziationen zählen ähnlich wie bei Entwurf 2_Streifen „Fahrzeug der VIP“ und „Lieferservice“. Gleichzeitig wurde auch auf das touristische Erscheinungsbild des Entwurfs hingewiesen. Kritik löste bei auffallend vielen Umfrageteilnehmenden ein Mangel an Informationen aus, insofern für sie die Nutzung des Busses nicht eindeutig ersichtlich hervorging.

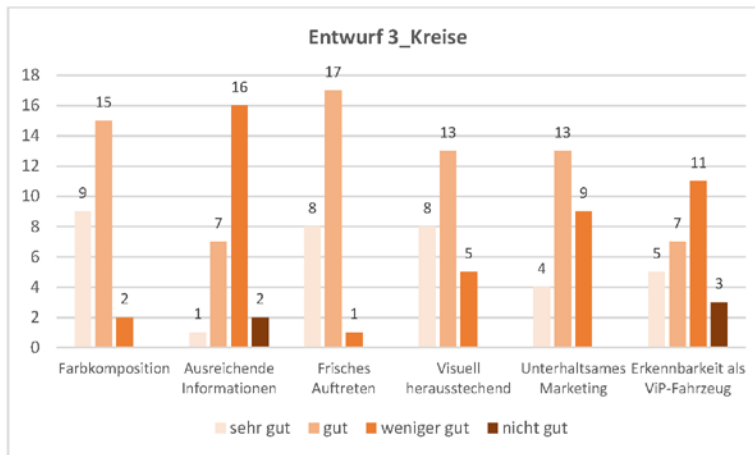


Abb. 10: Bewertung Entwurf 3_Kreise

ENTWURF 4: VERLAUF



Abb. 6: Entwurf 4_Verlauf

Bei Entwurf 4_Verlauf hoben die Umfrageteilnehmer*innen die Eigenschaften "Farbkomposition" und „frisches Auftreten" positiv hervor. Tendenziell negativ wurden demgegenüber "unterhaltsames Marketing", "ausreichende Informationen" und "Erkennbarkeit als VIP-Fahrzeug" gesehen (siehe Abbildung 11). Diejenigen Personen, die sich für Entwurf 4_Verlauf als ihren Favoritene Entwurf entschieden, gaben als Gründe unter anderem seine organische und helle Gestaltung an, welche zwar als dezent, aber gleichzeitig auch klar erkennbar empfunden wurde. Zu den am häufigsten benannten Assoziationen mit dem Entwurf zählen „frisch, dynamisch“ und „Mietwagen/Getränkeli ederdienst“. Auch hier wurde der Mangel an Informationen kritisiert, da die Nutzung des Busses nicht eindeutig hervorgehe. Zudem wurde die Karte von Potsdam als nicht hinreichend erkennbar wahrgenommen.

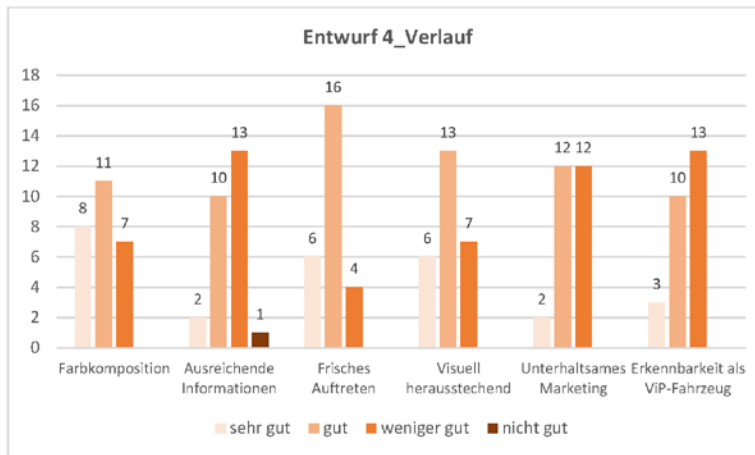
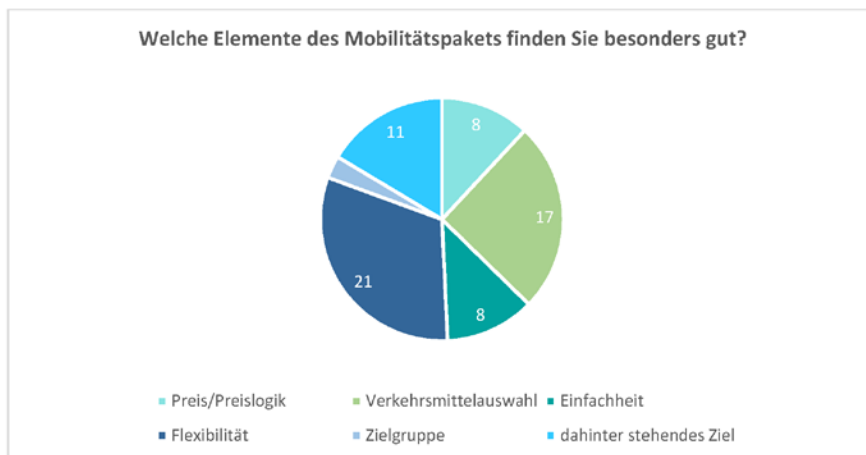


Abb. 11: Bewertung Entwurf 4_Verlauf

Bewertung der Mobilitätspakete

Die Mobilitätspakete wurden insofern analysiert, als dass sich die Umfrageteilnehmer*innen entweder für oder gegen ihre Elemente positionieren konnten. Die meisten Umfrageteilnehmenden entschieden sich für „Flexibilität“, gefolgt von „Verkehrsmittelwahl“ und „das dahinter stehende Ziel“. Eine weniger wichtige Rolle schienen hingegen „Preis/Preislogik“ und „Zielgruppe“ zu spielen (siehe Abbildung 13). Somit kann ein Bedarf nach Entscheidungsfreiheit interpretiert werden, während finanzielle Annehmlichkeiten nicht unbedingt ausschlaggebend bei der Wahl des Mobilitätspaketes sind. Gleichzeitig wurden die Elemente des Mobilitätspaketes nutzer*innenspezifisch, d.h. in Abhängigkeit der jeweiligen Zielgruppe betrachtet. Hier zeigt sich ein differenzierteres Bild, da nicht alle Nutzer*innengruppen dieselben Präferenzen bei den einzelnen Elementen haben.



Grundlegende Fragen zur Einstellung (Stated Choice)

Würden Sie sich grundsätzlich für ein derartiges Mobilitätspaket interessieren?



Würde ein solches Paket Ihre Mobilität vereinfachen?

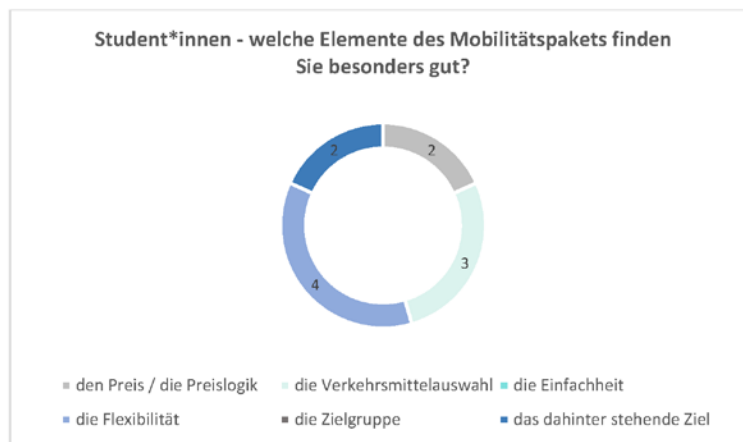


Wären Sie bereit, sich für ein solches Paket bei mehr als zwei Anbietern anzumelden?

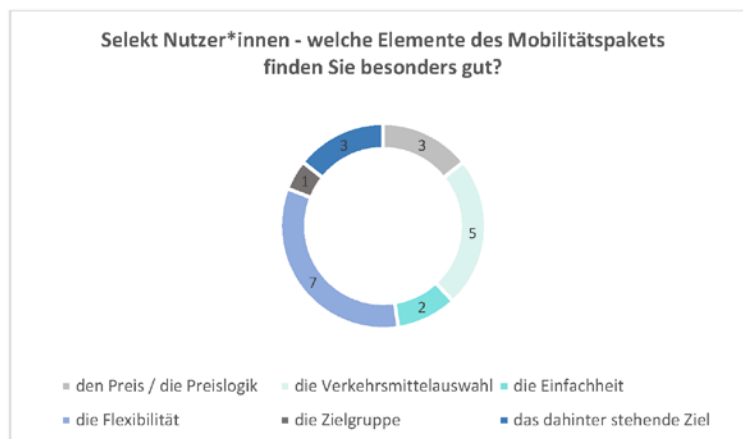


Insgesamt beteiligten sich an der Umfrage 5 Personen, die das Paket „Student*innen“ wählten, wovon 3 Personen angaben, dass sie die Option des Mobilitätspaketes theoretisch

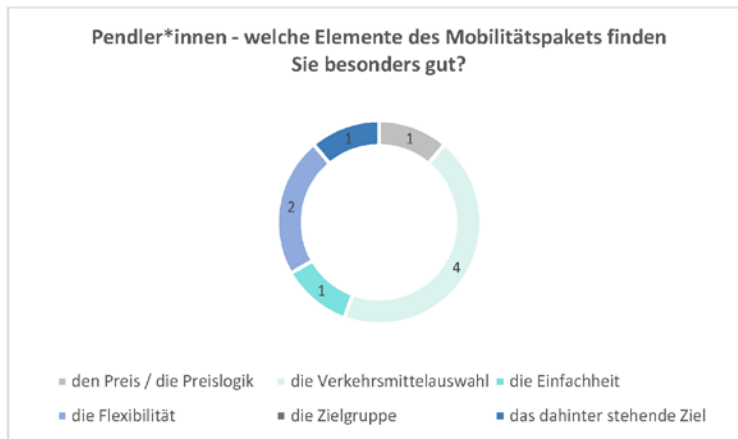
nutzen würden. Bezüglich der einzelnen Elemente wäre für sie in erster Linie „Flexibilität“ und die „Verkehrsmittelauswahl“ von Bedeutung (siehe Abbildung 14).



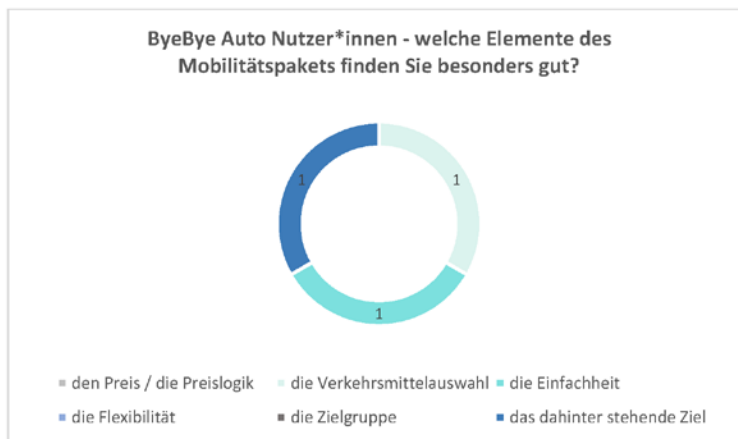
Von den insgesamt 8 Personen, die „Selekt“ gewählt haben, würden 4 Personen die Option nutzen. Ähnlich wie bei den Student*innen würde für die Selekt Nutzer*innen ebenfalls vor allem „Flexibilität“ und die „Verkehrsmittelauswahl“ im Vordergrund stehen (siehe Abbildung 15).



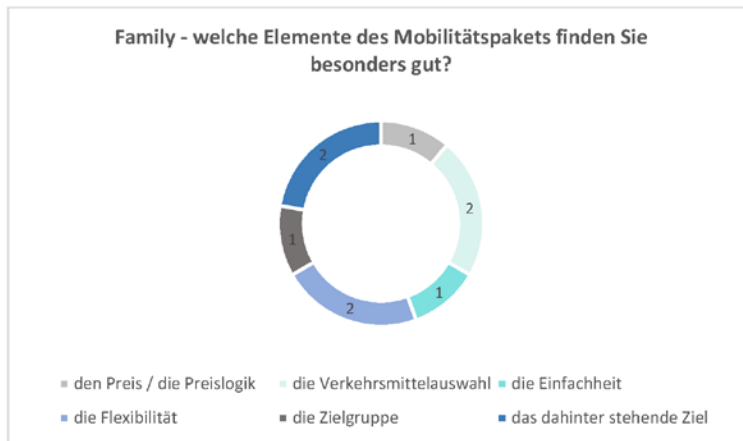
Von den insgesamt 4 Personen, die „Pendler*innen“ gewählt haben, würde 1 Person die Option nutzen. Alle gaben an, dass „die Verkehrsmittelauswahl“ für sie ausschlaggebend sei (siehe Abbildung 16).



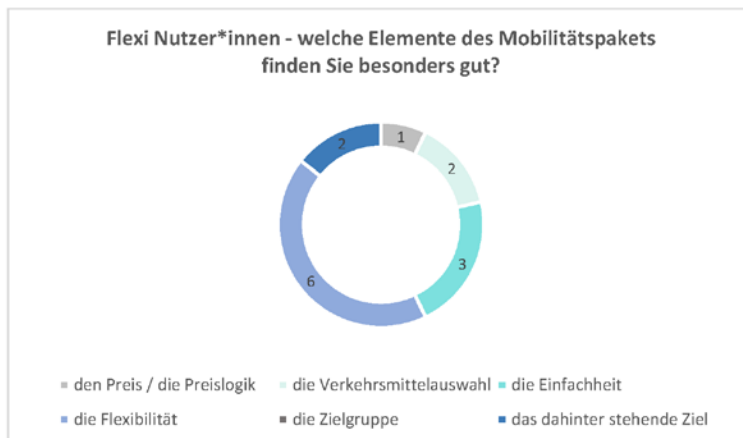
Die 1 Person, die „ByeBye Auto“ wählte, würde die Option nicht nutzen. Wichtig wären für sie in demselben Maße die Elemente „Einfachheit“, „Verkehrsmittelauswahl“ und „das dahinter stehende Ziel“ (siehe Abbildung 17).



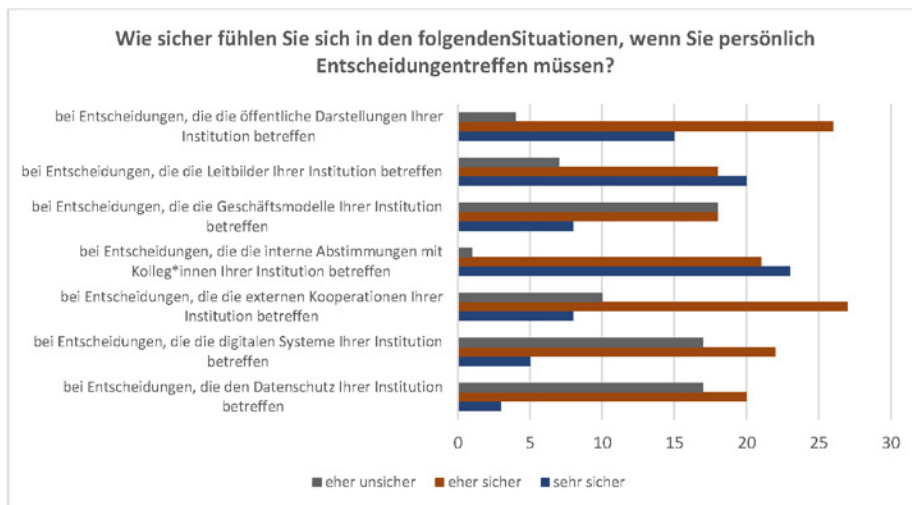
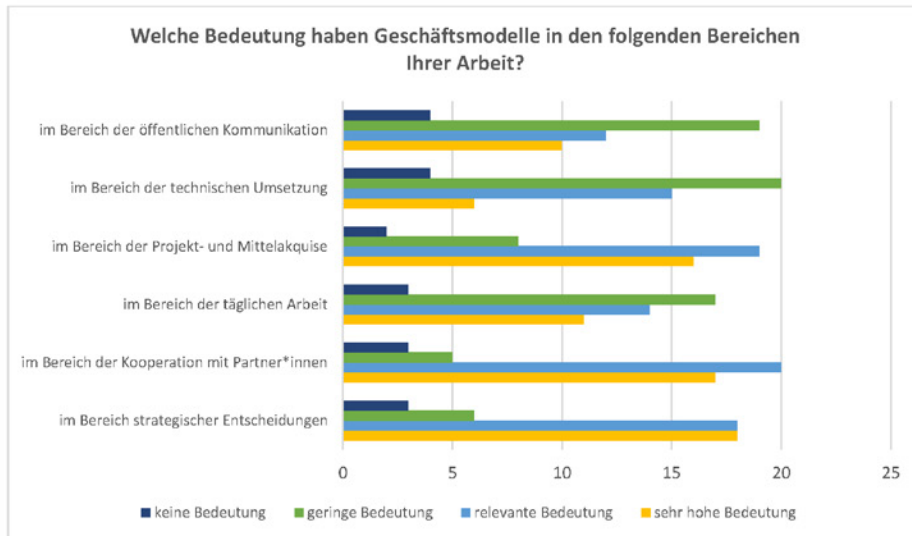
Von den insgesamt 2 Personen, die „Family“ wählten würde 1 Person die Option nutzen. Bezüglich der einzelnen Elemente wären für sie hauptsächlich „Flexibilität“, „das dahinter stehende Ziel“ und „die Verkehrsmittelauswahl“ ausschlaggebend (siehe Abbildung 18).

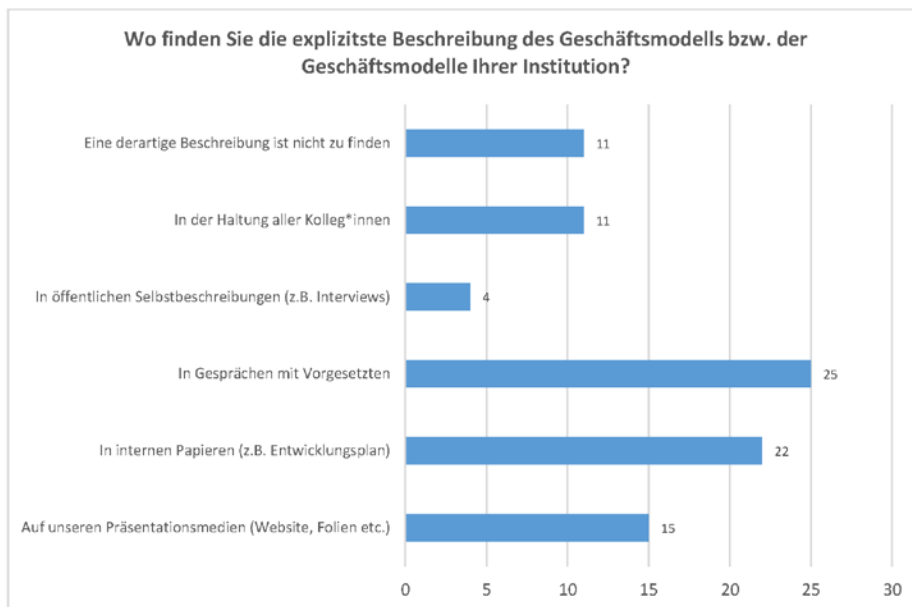


Von den insgesamt 6 Personen, die „Flexi“ wählten, würden 4 Personen die Option nutzen. Für sie würde insbesondere „Flexibilität“ eine wichtige Rolle spielen, gefolgt von „Einfachheit“ und schließlich „das dahinter stehende Ziel“ sowie „die Verkehrsmittelauswahl“ (siehe Abbildung 19).



(Online-)Umfrage Mobilität und Geschäftsmodelle





Die folgende Zusammenfassung liefert ausgewählte Hintergrundinformationen zu Praktiken, Fähigkeiten, Werkzeugen und Herausforderungen im Bereich Geschäftsmodelle in der Mobilität mit einem Fokus auf Deutschland. Ziel ist es auch hier, Hebel, Metriken und Wissen (oder Wissenslücken) zu identifizieren. Die anonyme Online-Umfrage wurde von 128 Personen gestartet. 45 Personen haben sie vollständig beantwortet. Wir haben 83 unvollständige Datensätze gesammelt. Die schriftlichen Rückmeldungen lassen vermuten, dass diese hohe Abbruchquote auf einen Drag-and-Drop-Dialog, der mit einem bestimmten Browser nicht funktionierte, und auf die vermeintlichen „Voraussetzungsfragen“ zurückzuführen sein könnte - was bereits ein Indiz dafür sein könnte, dass viele Personen keine Sicherheit im Umgang mit Geschäftsmodellen haben. Es wurden hier nur die vollständigen Datensätze ausgewertet. Mehr als zwei Drittel der Teilnehmer hatten breite Erfahrungen (Hauptarbeitsbereich) oder wiederkehrende Erfahrungen (regelmäßiger Arbeitsbereich) in vernetzten Mobilitätsprojekten. Vor allem in den Tätigkeitsfeldern Forschung, Beratung, Verkehrsbetriebe und Politik. Dies ist ein guter Hinweis darauf, dass wir unsere Zielgruppe der Mobilitätsexperten erreicht haben. 38 % der Teilnehmer waren zwischen 26 und 35 Jahre alt. Weitere 24 % waren zwischen 36 und 45 Jahre alt und 18% aller Teilnehmer waren zwischen 46 und 55 Jahre alt. Die Umfrage war als Datenerhebung und Feedbackmöglichkeit vor allem für Mobilitätsexperten in einem breiteren deutschen Netzwerk (kaskadiert über bekannte Multiplikatoren wie TU Berlin, DLR oder Pegasus Network) konzipiert. Es war nicht das Ziel, repräsentativ für unser lokales Living Lab in Potsdam zu sein. Die Ergebnisse flossen parallel auch in die Weiterentwicklung der juu-App ein.

Auf die Frage "Wie sicher fühlen Sie sich in den folgenden Situationen, wenn Sie persönliche Entscheidungen treffen müssen?" fühlen sich die meisten Teilnehmer "sehr sicher" in Bezug

auf die interne Abstimmung mit Kollegen (n=23) oder auf das Leitbild ihrer Einrichtung (n=20) und "eher sicher" in Bezug auf das öffentliche Auftreten ihrer Einrichtung (n=26). In Situationen, die den Datenschutz und die digitalen Systeme ihrer Einrichtung betreffen, fühlen sich viele Teilnehmer "eher unsicher" (jeweils n=17). Die einzige Situation, in der sich mehr Teilnehmer (n=18) "eher unsicher" und weniger Teilnehmer (n=18) "eher zuversichtlich" fühlen, ist, wenn sie mit Entscheidungen konfrontiert werden, die die Geschäftsmodelle ihrer Einrichtung betreffen. Für diese Unsicherheit gibt es Gründe, von denen einige später angesprochen werden. Wir können jedoch feststellen, dass die Bedeutung, die den Geschäftsmodellen in der Mobilität beigemessen wird (siehe oben), nicht mit einer insgesamt zuversichtlichen Haltung einhergeht, was wiederum auf hierarchische, methodische, pädagogische, rhetorische oder andere Fragen zurückzuführen sein könnte. Ein weiteres Ergebnis unterstützt die Idee, dass es kein gemeinsames Verständnis von Geschäftsmodellen gibt. Auf die Frage nach ihrem subjektiven Eindruck, wie der Begriff "Geschäftsmodell" im öffentlichen Mobilitätsdiskurs (d. h. in Zeitungen, Newslettern, Diskussionen usw.) hauptsächlich verwendet wird, gaben die meisten Teilnehmer "als argumentativ hilfreiche Floskel" als Top-Antwort an. Dies ist eher als ein Inhalts- und Übersetzungsproblem im öffentlichen Diskurs zu interpretieren als ein allgemeiner Mangel an Informationen über die Erforschung von Geschäftsmodellen und deren praktischen Einsatz. Die Bedeutung von Geschäftsmodellen wird deutlich, wenn wir uns die Bereiche der täglichen Arbeit ansehen, in denen sie eine "sehr hohe Bedeutung" haben. Die drei Top-Nennungen sind hier die strategische Entscheidungsfindung, die Zusammenarbeit mit Partnern und die Projekt- und Fördermittelakquise. Eine eher geringe Bedeutung wird dem Bereich der öffentlichen Kommunikation beigemessen, was das zuvor genannte Ergebnis bestätigt und die vereinfachte Fragestellung zulässt: Wenn es so wichtig für Strategie, Zusammenarbeit und Finanzierung ist, warum finden wir dann nicht bessere Wege, darüber zu sprechen? Und was wären geeignete Formate? Auf die Frage danach verwiesen die Teilnehmer erneut auf eher weiche, nicht-materielle und nicht-formale Formate wie Team-Brainstorms oder Gespräche mit Vorgesetzten. Auch das bekannte "Business Model Canvas" von Osterwalder scheint keine größere Bedeutung für interne Geschäftsmodellentwicklungsprozesse zu haben. Ein ähnliches Ergebnis ergab sich, als die Teilnehmer nach der explizitesten Beschreibung des Geschäftsmodells ihrer Institution gefragt wurden. Die meisten von ihnen fanden es in Gesprächen mit Vorgesetzten. Nach ihren Antworten ist es in öffentlichen Erklärungen oder institutionellen Selbstbeschreibungen wie Interviews eher nicht zu finden. Somit kann die allgemeine Situation rund um Geschäftsmodelle für Mobilität in der öffentlichen Debatte als Mangel an geeigneten Formaten und Kanälen interpretiert werden. Für die Vorstellung umfassenderer Kompetenzen im Umgang mit Geschäftsmodellen konnten die Teilnehmer fast ausschließlich Vorteile erkennen. Positive Effekte im Sinne einer kreativeren Wertschöpfung (n=28), einer höheren wirtschaftlichen Transparenz (n=27), einer besseren Bewertbarkeit von Projekten (n=23) und solideren Private Public Partnerships (n=18). In der Umfrage wurden Erkenntnisse und Einschätzungen von Experten gesammelt. Es gibt gute Gründe dafür, dass sie als Unterstützung für die Idee eines Workshop-Formats als ein Element zur Förderung einer breiteren öffentlichen Geschäftsmodellkompetenz im Bereich Mobilität verstanden werden können. Sowohl die Interviews als auch die Ergebnisse der Online-Umfrage skizzieren einen aktuellen Zustand, in dem Übersetzungen und Diskussionen über Geschäftsmodelle in der Mobilität fehlen. Digitale Plattformökonomien mit "integrierten Geschäftsmodellen" werden in der Mobilität und im Leben insgesamt immer wichtiger. Es

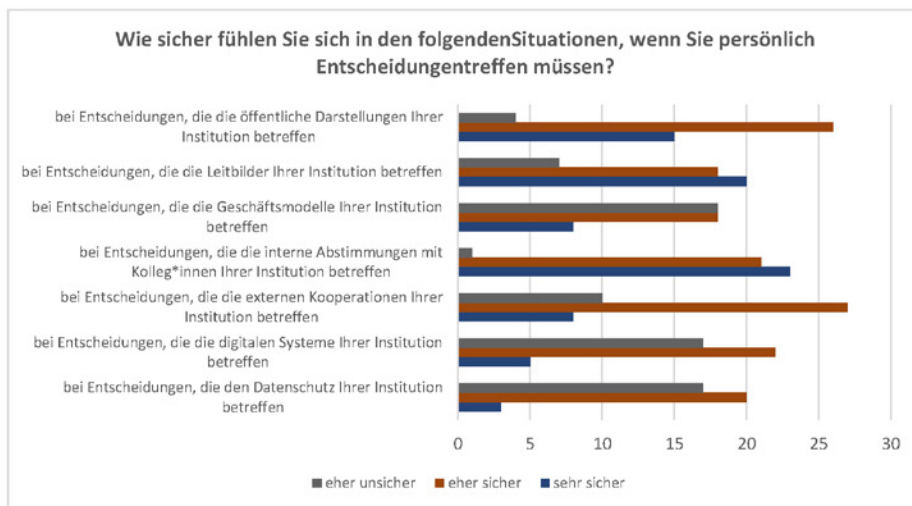
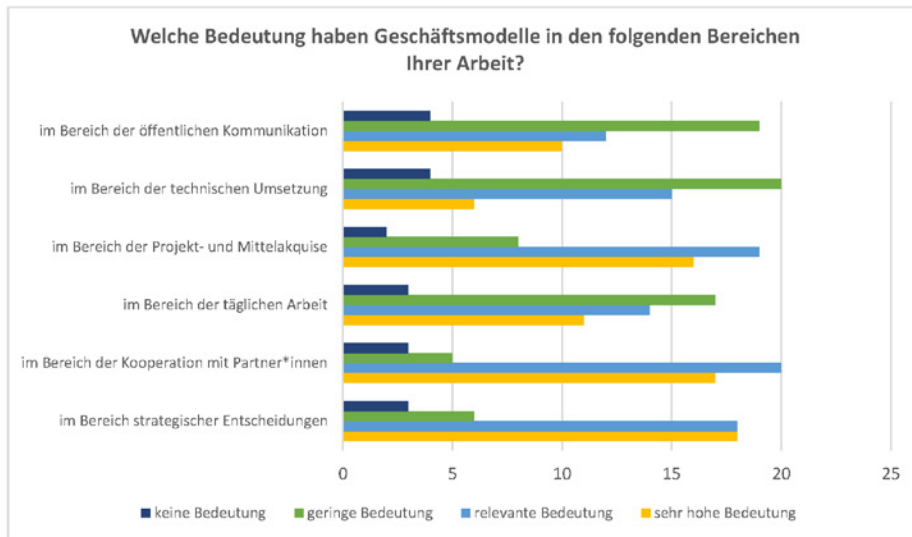
fehlt jedoch an kritischen Formaten, um sozio-technische Entwicklungen öffentlich zu bewerten und zu diskutieren.

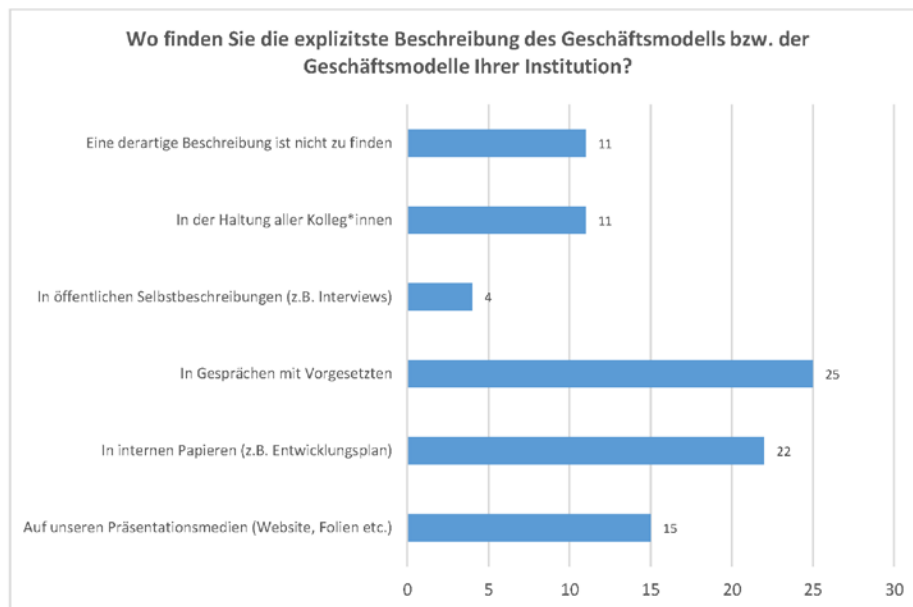
Integrationstiefe und Geschäftsmodelle

Die von wissenschaftlicher Seite dargelegte hohe Relevanz der technischen und vor allem wirtschaftlichen Integrationstiefe von MaaS-Angeboten, die sich für die Endnutzer*innen im Ergebnis als möglichst schwellenloses Angebot aus einer Hand (Stichwort Single-Sign-In) übersetzt, zeigte sich auch in der praktischen Ausgestaltung als herausfordernd. Vor allem widersprüchliche betriebswirtschaftliche Ziel- und Rahmensetzungen, eine große Zurückhaltung in der Weitergabe von Kund*innen-Daten sowie proprietäre bzw. nicht anschlussfähige IT-Systeme oder rechtliche Unsicherheiten und offene Clearing-Fragen ergeben eine komplexe Situation – die seitens der FHP immer wieder aktiv thematisiert wurde. Diese Komplexität scheint sich (so auch die Erkenntnisse des Forschungsaufenthalts in Finnland) nur auf strategischer Ebene kooperativ lösen zu lassen. Hierfür sind neuartige Szenarien-, Co-Creation- und Partizipations-Prozesse notwendig, die von Anfang an Entwicklungsziele unseres Projektes und der Arbeitspakete der FHP waren und in diesem Bericht ausführlicher beschrieben werden.

Anhang 9: Online-Umfrage Mobilität und Geschäftsmodelle

(Online-)Umfrage Mobilität und Geschäftsmodelle





Die folgende Zusammenfassung liefert ausgewählte Hintergrundinformationen zu Praktiken, Fähigkeiten, Werkzeugen und Herausforderungen im Bereich Geschäftsmodelle in der Mobilität mit einem Fokus auf Deutschland. Ziel ist es auch hier, Hebel, Metriken und Wissen (oder Wissenslücken) zu identifizieren. Die anonyme Online-Umfrage wurde von 128 Personen gestartet. 45 Personen haben sie vollständig beantwortet. Wir haben 83 unvollständige Datensätze gesammelt. Die schriftlichen Rückmeldungen lassen vermuten, dass diese hohe Abbruchquote auf einen Drag-and-Drop-Dialog, der mit einem bestimmten Browser nicht funktionierte, und auf die vermeintlichen „Voraussetzungsfragen“ zurückzuführen sein könnte - was bereits ein Indiz dafür sein könnte, dass viele Personen keine Sicherheit im Umgang mit Geschäftsmodellen haben. Es wurden hier nur die vollständigen Datensätze ausgewertet. Mehr als zwei Drittel der Teilnehmer hatten breite Erfahrungen (Hauptarbeitsbereich) oder wiederkehrende Erfahrungen (regelmäßiger Arbeitsbereich) in vernetzten Mobilitätsprojekten. Vor allem in den Tätigkeitsfeldern Forschung, Beratung, Verkehrsbetriebe und Politik. Dies ist ein guter Hinweis darauf, dass wir unsere Zielgruppe der Mobilitätsexperten erreicht haben. 38 % der Teilnehmer waren zwischen 26 und 35 Jahre alt. Weitere 24 % waren zwischen 36 und 45 Jahre alt und 18% aller Teilnehmer waren zwischen 46 und 55 Jahre alt. Die Umfrage war als Datenerhebung und Feedbackmöglichkeit vor allem für Mobilitätsexperten in einem breiteren deutschen Netzwerk (kaskadiert über bekannte Multiplikatoren wie TU Berlin, DLR oder Pegasus Network) konzipiert. Es war nicht das Ziel, repräsentativ für unser lokales Living Lab in Potsdam zu sein. Die Ergebnisse flossen parallel auch in die Weiterentwicklung der juu-App ein.

Auf die Frage "Wie sicher fühlen Sie sich in den folgenden Situationen, wenn Sie persönliche Entscheidungen treffen müssen?" fühlen sich die meisten Teilnehmer "sehr sicher" in Bezug

auf die interne Abstimmung mit Kollegen (n=23) oder auf das Leitbild ihrer Einrichtung (n=20) und "eher sicher" in Bezug auf das öffentliche Auftreten ihrer Einrichtung (n=26). In Situationen, die den Datenschutz und die digitalen Systeme ihrer Einrichtung betreffen, fühlen sich viele Teilnehmer "eher unsicher" (jeweils n=17). Die einzige Situation, in der sich mehr Teilnehmer (n=18) "eher unsicher" und weniger Teilnehmer (n=18) "eher zuversichtlich" fühlen, ist, wenn sie mit Entscheidungen konfrontiert werden, die die Geschäftsmodelle ihrer Einrichtung betreffen. Für diese Unsicherheit gibt es Gründe, von denen einige später angesprochen werden. Wir können jedoch feststellen, dass die Bedeutung, die den Geschäftsmodellen in der Mobilität beigemessen wird (siehe oben), nicht mit einer insgesamt zuversichtlichen Haltung einhergeht, was wiederum auf hierarchische, methodische, pädagogische, rhetorische oder andere Fragen zurückzuführen sein könnte. Ein weiteres Ergebnis unterstützt die Idee, dass es kein gemeinsames Verständnis von Geschäftsmodellen gibt. Auf die Frage nach ihrem subjektiven Eindruck, wie der Begriff "Geschäftsmodell" im öffentlichen Mobilitätsdiskurs (d. h. in Zeitungen, Newslettern, Diskussionen usw.) hauptsächlich verwendet wird, gaben die meisten Teilnehmer "als argumentativ hilfreiche Floskel" als Top-Antwort an. Dies ist eher als ein Inhalts- und Übersetzungsproblem im öffentlichen Diskurs zu interpretieren als ein allgemeiner Mangel an Informationen über die Erforschung von Geschäftsmodellen und deren praktischen Einsatz. Die Bedeutung von Geschäftsmodellen wird deutlich, wenn wir uns die Bereiche der täglichen Arbeit ansehen, in denen sie eine "sehr hohe Bedeutung" haben. Die drei Top-Nennungen sind hier die strategische Entscheidungsfindung, die Zusammenarbeit mit Partnern und die Projekt- und Fördermittelakquise. Eine eher geringe Bedeutung wird dem Bereich der öffentlichen Kommunikation beigemessen, was das zuvor genannte Ergebnis bestätigt und die vereinfachte Fragestellung zulässt: Wenn es so wichtig für Strategie, Zusammenarbeit und Finanzierung ist, warum finden wir dann nicht bessere Wege, darüber zu sprechen? Und was wären geeignete Formate? Auf die Frage danach verwiesen die Teilnehmer erneut auf eher weiche, nicht-materielle und nicht-formale Formate wie Team-Brainstorms oder Gespräche mit Vorgesetzten. Auch das bekannte "Business Model Canvas" von Osterwalder scheint keine größere Bedeutung für interne Geschäftsmodellentwicklungsprozesse zu haben. Ein ähnliches Ergebnis ergab sich, als die Teilnehmer nach der explizitesten Beschreibung des Geschäftsmodells ihrer Institution gefragt wurden. Die meisten von ihnen fanden es in Gesprächen mit Vorgesetzten. Nach ihren Antworten ist es in öffentlichen Erklärungen oder institutionellen Selbstbeschreibungen wie Interviews eher nicht zu finden. Somit kann die allgemeine Situation rund um Geschäftsmodelle für Mobilität in der öffentlichen Debatte als Mangel an geeigneten Formaten und Kanälen interpretiert werden. Für die Vorstellung umfassenderer Kompetenzen im Umgang mit Geschäftsmodellen konnten die Teilnehmer fast ausschließlich Vorteile erkennen. Positive Effekte im Sinne einer kreativeren Wertschöpfung (n=28), einer höheren wirtschaftlichen Transparenz (n=27), einer besseren Bewertbarkeit von Projekten (n=23) und solideren Private Public Partnerships (n=18). In der Umfrage wurden Erkenntnisse und Einschätzungen von Experten gesammelt. Es gibt gute Gründe dafür, dass sie als Unterstützung für die Idee eines Workshop-Formats als ein Element zur Förderung einer breiteren öffentlichen Geschäftsmodellkompetenz im Bereich Mobilität verstanden werden können. Sowohl die Interviews als auch die Ergebnisse der Online-Umfrage skizzieren einen aktuellen Zustand, in dem Übersetzungen und Diskussionen über Geschäftsmodelle in der Mobilität fehlen. Digitale Plattformökonomien mit "integrierten Geschäftsmodellen" werden in der Mobilität und im Leben insgesamt immer wichtiger. Es

fehlt jedoch an kritischen Formaten, um sozio-technische Entwicklungen öffentlich zu bewerten und zu diskutieren.

Integrationstiefe und Geschäftsmodelle

Die von wissenschaftlicher Seite dargelegte hohe Relevanz der technischen und vor allem wirtschaftlichen Integrationstiefe von MaaS-Angeboten, die sich für die Endnutzer*innen im Ergebnis als möglichst schwellenloses Angebot aus einer Hand (Stichwort Single-Sign-In) übersetzt, zeigte sich auch in der praktischen Ausgestaltung als herausfordernd. Vor allem widersprüchliche betriebswirtschaftliche Ziel- und Rahmenseetzungen, eine große Zurückhaltung in der Weitergabe von Kund*innen-Daten sowie proprietäre bzw. nicht anschlussfähige IT-Systeme oder rechtliche Unsicherheiten und offene Clearing-Fragen ergeben eine komplexe Situation – die seitens der FHP immer wieder aktiv thematisiert wurde. Diese Komplexität scheint sich (so auch die Erkenntnisse des Forschungsaufenthalts in Finnland) nur auf strategischer Ebene kooperativ lösen zu lassen. Hierfür sind neuartige Szenarien-, Co-Creation- und Partizipations-Prozesse notwendig, die von Anfang an Entwicklungsziele unseres Projektes und der Arbeitspakete der FHP waren und in diesem Bericht ausführlicher beschrieben werden.

Testen Sie unsere juu-Limo

1 Einkaufstransport

1

Unser Angebot für Seniorinnen und Einkaufende
Die juu-Limo bringt Sie vom Einkaufsareal in der Ludwig-Boltzmann-Straße wieder zu Ihrem Zuhause im Bornstedter Feld.

12.–17.09.2022
jeweils 10.00–13.00 Uhr
Buchung vor Ort
Buchung per App

2 Umweltfest

2

Hin und weg vom Umweltfest
Lassen Sie sich abholen von der juu-Limo. Wir chauffieren Sie zum Umweltfest im Volkspark Potsdam – und auch wieder zurück.

18.09.2022
09.30–18.00 Uhr
Buchung per App

3

Basisangebot Tag und Nacht

3

Tag und Nacht immer mobil
Innerhalb des Bediengebietes bringt Sie die juu-Limo zu Ihrem Ziel.

19.–30.09.2022
Mo–Fr 06.30–09.00 Uhr
15.00–19.00 Uhr
Sa+So 10.00–19.00 Uhr
Buchung per App

16./17.+17./18.09.2022
23./24.+24./25.09.2022
jeweils 19.00–03.00 Uhr



MaaS L.A.B.S.

Nutzer*innen-zentrierte Mobility-as-a-Service-Plattform:
Lebendig, Automatisiert, Bedarfs- & Sharing-orientiert



Ergebnisse und retrospektive Bewertung der Testphase vom 12.-30.09.2022

Einleitung

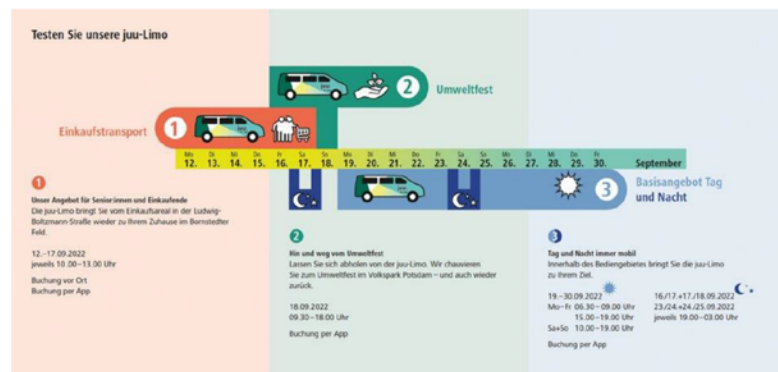


Ziel der Testphase

19-tägige Erprobung der juu-App und des damit verbundenen on-demand Fahrservices in vier verschiedenen Mobilitätsszenarien

Mobilitätsszenarien

- Einkaufstransport
- Fahrt zum und vom Umweltfest
- Basisangebot
- Nachtangebot



Auszug Flyer juu-Test

Einleitung

Während der
Testphase

Evaluation und Auswertung der Testphase

- Erhebung von App-Daten (Anzahl der Downloads, Anzahl der Buchungen)
- Erhebung von Daten zur Nutzer*innenzufriedenheit durch In-App-Befragung
- Protokollierung von spontanen Interaktionsdialogen im Rahmen des Einkaufsszenarios

Nach der Testphase

- Retrospektive Selbstreflexion der subjektiven Eindrücke und Erfahren

Zentrales Ergebnis Testphase

- Trotz zahlreicher Kommunikationsmaßnahmen und nachweislichem Erreichen der Zielgruppen im Vorfeld wurde der Fahrservices durch Anwohner*innen des Bornstedter Felds kaum genutzt.

Nutzung der juu-App und der juu-Limo

112 Downloads der juu-App

57 Downloads auf Android
55 Downloads auf IOS

☑ Grundsätzliches Interesse
und Offenheit der
Bewohner*innen gegenüber der Idee
eines ergänzenden Mobilitäts-
angebotes

9 Fahrten mit der juu-Limo

5 Nutzer*innen

- 2 Nutzer*innen buchten 3 Fahrten
- 3 Nutzer*innen buchten je 1 Fahrt

Nutzer*innen-Feedback durch In-App-Befragung

- Ziel: direktes Feedback zur Usability der „juu“-App und zur Nutzer*innenzufriedenheit mit der „juu-Limo“
- Aufbau: 7 geschlossene Fragen + offenes Feedback-Textfeld
- Beteiligung: 5 User*innen

Fragen und Ergebnisse:

Frage 1: Wie war Ihre App-Erfahrung insgesamt?

	Emoji "schlecht"	Eher schlecht	Emoji "mittel"	Eher gut	Emoji "gut"
Häufigkeit Anzahl	1	2	0	0	0

Frage 2: Wie zufrieden sind sie mit den Basisfunktionen der App?

	Überhaupt nicht zufrieden 1	2	3	4	Sehr zufrieden 5
Häufigkeit Anzahl (Routenplanung)	2	2	1	0	0
Häufigkeit Anzahl (Buchung)	2	0	0	0	0

Nutzer*innen-Feedback durch In-App-Befragung

Frage 7: Können Sie sich vorstellen, die App und die „juu“-Limo regelmäßig zu nutzen?

	Ja	Eher ja	Vielleicht	Eher nein	Nein
Häufigkeit Anzahl	2	1	1	1	0

Rückmeldungen zur Zufriedenheit bzw. zu Verbesserungsmöglichkeiten der App gegeben

- „Super Angebot!“
- „Die App sieht noch sehr schlecht aus“
- „Die Wegeplanung für Fußgänger ist völlig unbrauchbar. Wenn ich zur Luzernstraße will, soll ich entweder über Pappelallee oder Am Golfplatz laufen. Noch lustiger ist der Vorschlag mit der „Juu“-Limo. Leider kann ich keinen Screenshot senden (warum eigentlich nicht?).“
- „Die Fahrt war pünktlich und sehr angenehm. Es hat sich so angefühlt, wie von einem Familienmitglied liebevoll vom Bahnhof abgeholt zu werden. Die App-Erfahrung war hingegen äußerst suboptimal, mit einer nicht intuitiven Oberfläche, vielen Bugs bei der Verbindungssuche und verwirrenden Schritten, die man machen musste.“
- „Mobilitätsangebotefreischaltung klappt nicht, nur rödelndes Rädchen, aber es passiert nichts weiter.“

Nutzer*innen-Feedback durch In-App-Befragung

Frage 3: Wie zufrieden waren Sie mit der Fahrt?

	Emoji "schlecht"	Eher schlecht	Emoji "mittel"	Eher gut	Emoji "gut"
Häufigkeit Anzahl	0	0	0	0	2

Frage 4: Was war der Anlass ihrer Fahrt?

	Freizeit	Beruf	Einkaufen	Privat	Anderes
Häufigkeit Anzahl	1	0	0	1	

Frage 5: Wie hätten Sie die Fahrt normalerweise zurückgelegt?

	Zu Fuß	Mit dem Fahrrad	Mit dem Auto	Abholung	Anderes Verkehrsmittel
Häufigkeit Anzahl	2	0	2		1

Frage 6: Wie haben Sie von der „juu“-App und der „juu“-Limo erfahren?

	Nachbarn	Flyer	Zeitung	Umweltfest	Einkaufs-Fahrservice	Auf Anderem Weg
Häufigkeit Anzahl	0	0	2	0	0	3

Beobachtungen und Ergebnisse spontaner Interaktionsdialoge bei der Ansprache von potenziellen Nutzer*innen während des Einkaufsszenarios

Reaktionen der Passant*innen auf die Ansprache

- Häufiges Ausweichen oder Weitergehen
- Interessensbekundung durch Stichworte „Verkehrsbetrieb Potsdam“ und „kostenloser Fahrservice“

Reaktionen der Passant*innen auf das Angebot

- Ausschließlich positive Reaktionen auf das Angebot, jedoch keine Bereitschaft, es spontan zu nutzen
- Für einige Passant*innen nicht von Interesse, da letzte Meile bereits durch Fahrrad oder Pkw gelöst ist oder sie zu Fuß gehen können
- Einige (ältere) Passant*innen grundsätzlich interessiert, jedoch kommt App-basiertes Angebot nicht infrage

Erklärungsansätze für geringe Zahl an Fahrgästen

Wenig akuter Bedarf

- Bewohner*innen im Bornstedter Feld sind an Auto/Fahrrad gewohnt und nicht akut auf „juu“-Limo angewiesen

Verhaltensänderungen brauchen Zeit

- 19-tägiger Testzeitraum ist deutlich zu kurz, um Verhaltensänderungen im Alltag von Menschen zu bewirken (allerdings setzt ein längerer Testzeitraum ein höheres Projektbudget voraus)

Technische Rahmenbedingungen als Hindernis

- juu-App ist noch nicht komplett ausgereift: Probleme beim Download der App, bei der Registrierung, der Usability sowie bei der Routenplanung
- vor allem ältere Menschen nutzen keine Apps und würden eine Hotline zur Buchung der „juu“-Limo bevorzugen

Learnings

Probleme der aktuellen Testphase

- Ziele bzw. Testlogiken hätten anders angesetzt werden müssen
- Verhaltensänderungen zur Nutzung eines neuen Mobilitätsangebotes benötigen wesentlich mehr Zeit

Grundsätzliche Frage:

Sollte ein Living Lab zum Erproben neuer Mobilitätsangebote bereits in einer frühen Phase stattfinden oder zu einem späteren Zeitpunkt?

Erkenntnisse zur Berücksichtigung in weiteren Tests

- Statt Testen im Realbetrieb stärkere Hervorhebung des Living Labs bzw. Testsettings
- Auswahl eines bestimmten Nutzer*innenkreises für den Test
- Stärkere Moderation und Anleitung der Testpersonen vor allem in einer kurzen Testphase
- Spezifische Anreize zur Erhöhung der Motivation für die Teilnahme an Testfahrten
- Erweiterung oder Änderung des Testgebietes
- Stärkere Berücksichtigung des „digital gap“

LIVING LAB POTSDAM APP-TEST

Ihre Mobilität in Klima-Coins

20.03. – 02.04.2023



25 Euro Mitmach-Prämie

Der juu-App-Test zum Anreizsystem: Sichern Sie sich 25 Euro Mitmach-Prämie sowie die Möglichkeit, Ihre gesammelten juu-Klima-Coins in reale Werte umzuwandeln (Teilnahme ab 18 Jahren, Rechtsweg ausgeschlossen). Sie haben die Wahl, ob Sie die juu-Klima-Coins lieber für Fahrkarten einlösen oder an regionale, Gemeinwohl- und Klimaschutz-Projekte spenden.

juu-Klima-Coins sammeln & einsetzen

Wie stark prägen bestimmte Verkehrsmittel Ihren Alltag? Wären Sie bereit, Ihr Mobilitätsverhalten nachhaltiger zu gestalten, wenn Sie dafür attraktive Prämien erhalten würden?

Um einen Beitrag für eine klimagerechtere, soziale Mobilität zu leisten, entwickelt und testet das Projekt MaaS L.A.B.S. die juu-App. Mit dieser zeichnen Sie Ihr Mobilitätsverhalten zwei Wochen lang auf. Die App erkennt automatisch, welche Verkehrsmittel Sie nutzen.

Je mehr Wege Sie in dieser Zeit mit umweltfreundlichen Verkehrsmitteln zurücklegen, umso mehr juu-Klima-Coins erhalten Sie. Diese lösen Sie später im Prämienbereich der App ein. Zudem zeigt die App in einem Ranking Ihre Position im Vergleich zu anderen Teilnehmer*innen an. Ebenfalls sehen Sie, wie viel CO₂ Sie und die Teilnehmenden insgesamt im Vergleich zur Autonutzung gespart haben.

Möchten Sie auf dem Laufenden bleiben? Dann abonnieren Sie den Projekt-Newsletter unter: www.maas4.de/newsletter

Nehmen Sie teil!

Bitte senden Sie uns eine E-Mail bis spätestens zum 06.03.2023 an

mobiltaetsprojekte@vip-potsdam.de

um Ihre Teilnahme am Test anzumelden. Weitere Informationen zum Test sowie den Link zum App-Download erhalten Sie anschließend per E-Mail mit der Anmeldebestätigung. Um Ihre Prämien zu erhalten, gibt es zwei Bedingungen: (1) Sie nehmen an den sehr kurzen Eingangs- und Endbefragungen teil. (2) Sie zeichnen Ihr Mobilitätsverhalten an mindestens fünf Tagen innerhalb der zwei Wochen auf.



MaaS L.A.B.S.

Nutzer*innen-zentrierte Mobility-as-a-Service-Plattform:
Lebendig, Automatisiert, Bedarfs- & Sharing-orientiert



Dokumentation und Selbstevaluation der Testphase zu App-basierten Anreizsystemen vom 20.03.-02.04.2023



Hintergrund: Test des Anreizsystems in der juu-App

- Zweiwöchiger Test eines Anreizsystems in der juu-App
- Ziel des Anreizsystems: Klimafreundlicheres Mobilitätsverhalten durch Incentivierung
- Testteilnehmer:innen tracken durch juu-App ihre Bewegungsdaten & automatische Erkennung des Verkehrsmittels/der Fortbewegungsart
- „Klima-Coins“ für alle Wege, die mit umweltfreundlichen Verkehrsmitteln zurückgelegt werden (zu Fuß, Fahrrad, ÖPNV)
- Anzeige in der App: Gesammelte Klima-Coins, hat, Ranking mit den anderen Testteilnehmer:innen, Gesamteinsparung CO2 durch die Teilnehmergruppe
- Prämienshop zum Eintausch der Coins gegen
 - Gutscheine für unterschiedliche Fahrkarten der ViP
 - Guthaben für Volt oder Miles
 - Spende an lokale gemeinnützige Projekte in Potsdam

Konzipierung des Tests

- Konzipierung des Tests erfolgte in enger Zusammenarbeit zwischen den Projektpartner:innen
- Herausforderung: Technische Ausarbeitung der App nimmt viel Zeit in Anspruch und erst nach der Ausarbeitung eines detaillierten Konzepts erfolgen
 - Aus zeitlichen Gründen kein umfassender Test des Anreizsystems im Vorfeld der Testwoche möglich

Erkenntnisse

- Regelmäßiger Austausch und Abgleich zwischen Konzeptideen und technischen Möglichkeiten und Grenzen hat sich bewährt
- Enge Zusammenarbeit und Austausch in der Konzipierungsphase ermöglichen breite Akzeptanz des Konzepts in der Projektgruppe, technische Umsetzung kann ohne große Schwierigkeiten erfolgen
 - Zeitliche Synchronisierung zwischen Projektlogik und Realexperiment herausfordernd

Akquise von Testteilnehmer:innen

- Ziel: Akquise von 10-30 Teilnehmer:innen für Test
 - Tatsächliche Anzahl an Teilnehmer:innen: 16
- Zielgerichtete Ansprache von geeigneten Testpersonen statt breiter Streuung
- 25 Euro Prämie als Motivation zur Teilnahme

Erkenntnisse

- Erfolgreichere Akquise von Testteilnehmer:innen als in vorherigen Tests aus folgenden Gründen
 - Breitere Zielgruppe (nicht nur Anwohner:innen Potsdamer Norden)
 - Keine Verhaltensänderung erforderlich, sondern nur Tracking durch App
 - Teilnahmeprämie hat sich bewährt



Flyer: App-Test Anreizsysteme

Kommunikation mit Testteilnehmer:innen

- Zentrale Funktionsmailadresse der ViP für Kommunikation mit den Testteilnehmer:innen für alle Belange rund um den Test
- Videocall zum Briefing der Teilnehmer:innen

Erkenntnisse

- Verwendung einzelner Mailadresse bedeutet höheren Aufwand für Projekt, jedoch einfacheren Kommunikationsweg für Teilnehmende
 - Ansatz hat sich bei 16 Teilnehmer:innen bewährt; bei mehr Teilnehmer:innen andere Wege der Kommunikation und Verwaltung persönlicher Daten geeigneter
- Videocall hat sich als Format zum Briefing bewährt
 - Verhältnismäßig geringer Aufwand für Organisator:innen und Teilnehmer:innen
 - Persönlicher Kontakt (über Videocall) verstärkt Vertrauen und Motivation zur Teilnahme

Usability der App

- Usability = technische Funktionsfähigkeit und Nutzerfreundlichkeit
- Ermittlung aus zwei Perspektiven:
 - eigenen Erfahrungen bei der Nutzung der App (Sicht der Projektpartner:innen)
 - Anfragen und Feedback der Testteilnehmer:innen (Fehlermeldungen per App oder Mail, Feedback durch Abschlussbefragung)

Erkenntnisse

- App hat aus technischer Sicht überwiegend zuverlässig funktioniert
- Schwachstellen der App:
 - Teilweise Fehler oder Ungenauigkeiten bei der Aufzeichnung
 - Hoher Akkuverbrauch
- App befindet sich noch in einer Beta-Version ☹ verständliche Nutzung und grundlegende Funktionsfähigkeit als positiv zu bewerten

Zusammenfassung und Fazit

- Aufgrund begrenzter zeitlicher Ressourcen kurzer Testzeitraum und Verzicht auf komplexes Testdesign
- Test zielt *nicht* auf Erkenntnisse zu möglichen Änderungen im Mobilitätsverhalten ab
 - Ziel des Tests: Erfahrungen in der Konzipierung und Durchführung eines Praxistests zu App-basierten Anreizsystemen sammeln
- Test liefert weitere Erfahrungen zur Praxiserprobung von Elementen einer MaaS-App
 - Kooperation und Austausch zwischen einzelnen Projektpartner:innen wichtig
 - Praxistest muss komplexe Rahmenbedingungen und Unsicherheiten berücksichtigen ☹ Alternativen und hohes Maß an Flexibilität notwendig
 - Vergütung als Anreiz zur Teilnahme am Test hat sich bewährt

MaaS L. A. B. S. Test „App-basierte Anreizsysteme“: Ergebnisse des Tests sowie der Eingangs- und Ausgangsbefragung

1) Hintergrund und Ziel

Im Rahmen des Projektes MaaS L.A.B.S. wurde in Potsdam ein Test zu App-basierten Anreizsystemen im Kontext klimafreundlicher Mobilität durchgeführt. Das Anreizsystem ist in die juu-App, die durch das Projekt entwickelt wurde, integriert. Das System zielt darauf ab, Menschen über Anreize zu einem klimafreundlicheren Mobilitätsverhalten zu bewegen. Während der zweiwöchigen Testphase haben 14 Testteilnehmer*innen aus Potsdam durch die juu-App aktiv ihre Bewegungsdaten erfasst. Die App hat automatisch erkannt, auf welche Weise bzw. mit welchen Verkehrsmitteln sich die Testpersonen fortbewegt haben (zu Fuß, Fahrrad, ÖPNV oder Auto). Für alle Wege, die mit umweltfreundlichen Verkehrsmitteln zurückgelegt wurden (zu Fuß, Fahrrad oder ÖPNV), haben die Testpersonen sogenannte „Klima-Coins“ erhalten. In der App konnten sich die Tester*innen anzeigen lassen, wie viele Klima-Coins sie schon gesammelt haben, welchen Platz sie damit im Ranking mit den anderen Testteilnehmer*innen belegen und wie viele Klima-Coins durch die gesamte Teilnehmergruppe gesammelt bereits und wie viel CO₂ dadurch eingespart wurde. In der App gibt es einen „Prämienshop“, in dem angezeigt wird, welchen Gegenwert die gesammelten Coins haben. Die Testteilnehmer*innen konnten die gesammelten Coins am Ende der zweiwöchigen Testphase einerseits gegen Gutscheine für unterschiedliche Fahrkarten der VIP oder einem Guthaben bei Sharing-Abietern eintauschen. Andererseits konnten die Klima-Coins auch für eine Spende an lokale gemeinnützige Projekte Potsdam eingelöst werden.

Die Testteilnehmer*innen waren aufgefordert, an einer Eingangs- und Ausgangsbefragung zu Beginn und zum Ende des Testzeitraumes teilzunehmen. Die Befragungen waren digital in der juu-App hinterlegt und die Teilnehmenden wurden zu Beginn und zu Ende der Testphase daran erinnert, die jeweilige Befragung auszufüllen.

Im Folgenden werden zunächst die Ergebnisse der Befragungen dargestellt. Im Anschluss und ein Gesamtfazit zum Test gezogen.

2) Eingangsbefragung

Die Eingangsbefragung wurde von den Teilnehmenden in den ersten drei Tagen der Testphase ausgefüllt. An der Befragung haben 19 Teilnehmer*innen teilgenommen. Hierbei ist anzumerken, dass die Eingangsbefragung zwar von 19 Teilnehmer*innen beantwortet wurde, über die Testphase jedoch nur noch 14 Teilnehmer*innen ihr Mobilitätsverhalten aktiv getrackt haben.

MaaS L.A.B.S.

Frage 1: Welchem Mobilitätstyp würden Sie sich am ehesten zuordnen?

Optionen	Variab le	Kodierun g	Anzahl	Häufigkeit
Autofahrer*in	V1	1	5	26,32 %
Radfahrer*in	V1	2	5	26,32 %
Multimodalist*in (Mischung)	V1	3	5	26,32 %
ÖPNV-Nutzer*in	V1	4	4	21,05 %
Fußgänger*in	V1	5	0	0,00 %
Gesamt			19 Antworten	19 Teilnehmende

Die Antworten auf die Fragen, welchem Mobilitätstyp sich die Teilnehmer*innen zuordnen würden, weisen eine hohe Streuung auf. Bis auf Fußgänger*innen sind im Test alle Mobilitätstypen gleichmäßig vertreten. Positiv hervorzuheben ist, dass sich fünf der Teilnehmer*innen dem Mobilitätstyp Autofahrer*in zuordnen. Autofahrer*innen stellen für den Test eine wichtige Zielgruppe dar, da vor allem diese durch das Anreizsystem zu einem klimafreundlicherem Mobilitätsverhalten bewegt werden sollen.

Frage 2: Haben Sie für Ihre täglichen Wege unterschiedliche Verkehrsmittel zur Auswahl?

Optionen	Variable	Kodierung	Anzahl	Häufigkeit
ja, ich habe mehr als zwei Optionen zur Auswahl	V2	1	12	63,16 %
ja, ich habe zwei Optionen zur Auswahl	V2	2	5	26,32 %
nein, ich habe nur die eine Option zur Auswahl	V2	3	2	10,53 %
Gesamt			19 Antworten	19 Teilnehmende

Die Frage 2 zielt darauf ab in Erfahrung zu bringen, ob den Teilnehmer*innen verschiedene Mobilitätsoptionen zur Verfügung stehen. Die Antworten zeigen, dass dem überwiegenden Teil der Teilnehmer*innen (63 %) mehr als zwei Optionen zur Verfügung stehen. Weitere 26 % haben angegeben, zwei Optionen an Verkehrsmitteln zu haben und nur 10 % (bzw. zwei Testteilnehmer*innen) geben an, nur ein Verkehrsmittel nutzen zu können. Da wir davon ausgehen, dass die Teilnehmer*innen in unterschiedlichen Teilen Potsdams wohnen, weisen die Antworten darauf hin, dass Potsdam bezogen auf Mobilität eine hohe Serviceabdeckung bietet.

Frage 3: Wie alt sind Sie?

Optionen	Variablen	Kodierung	Anzahl	Häufigkeit
16 - 20	V3	1	1	5,26 %
21 - 35	V3	2	2	10,53 %
36 - 55	V3	3	12	63,16 %
56 - 67	V3	4	4	21,05 %
68 - 75	V3	5	0	0,00 %
76 und älter	V3	6	0	0,00 %
keine Angabe	V3	7	0	0,00 %
Gesamt			19 Antworten	19 Teilnehmende

Die Zuordnung der Teilnehmenden zu verschiedenen Altersgruppen zeigt einen deutlichen Schwerpunkt an Testteilnehmer*innen in der Altersgruppe von 36 bis 55. Hieraus lässt sich erkennen, dass ein überwiegender Teil der Testteilnehmenden bezogen auf das Alter zur Gruppe der Berufstätigen gehört. Daraus lässt sich schließen, dass diese regelmäßige Wege zur Arbeit zurücklegen müssen. Es kann festgehalten werden, dass wir mit dem Test überproportional eine Altersgruppe erreichen konnten, die normalerweise in Beteiligungsprozessen unterproportional vertreten ist.

3) Ausgangsbefragung

Die Ausgangsbefragung wurde von den Teilnehmenden in den letzten Tagen der Testphase bzw. Unmittelbar nach Ende der Testphase ausgefüllt. An der Befragung haben 12 Testpersonen teilgenommen. Die Stichprobe der Ausgangsbefragung ist somit um sieben Teilnehmer:innen kleiner als die der Eingangsbefragung. Zudem ist anzumerken, dass von den insgesamt 14 Personen, die während der Testphase aktiv ihr Mobilitätsverhalten getrackt haben, zwei Personen die Ausgangsbefragung folglich nicht bearbeitet haben.

Frage 1: Haben die Anreize Ihr Mobilitätsverhalten innerhalb der zwei Wochen beeinflusst?

Optionen	Variablen	Kodierung	Anzahl	Häufigkeit
Ja	V4	1	6	50,00 %
Nein	V4	2	6	50,00 %
Unsicher	V4	3	0	0,00 %
Gesamt			12 Antworten	12 Teilnehmende

Die Hälfte der Befragten gibt bei dieser Frage an, dass ihr Mobilitätsverhalten in den letzten zwei Wochen durch das Anreizsystem beeinflusst wurde. Auch wenn diese Umfrage nur eine kleine Stichprobe umfasst, dieses Ergebnis als sehr positiv zu bewerten, da es verdeutlicht, dass das Anreizsystem Wirkung gezeigt hat und Einfluss auf das Mobilitätsverhalten von mindestens sechs Teilnehmenden nehmen konnte.

Frage 2: Können Sie sich vorstellen, dass ein solches Anreizsystem langfristig zu einer nachhaltigeren Mobilität beitragen kann?

Optionen	Variablen	Kodierung	Anzahl	Häufigkeit
Ja	V5	1	8	66,67 %
Nein	V5	2	1	8,33 %
Unsicher	V5	3	3	25,00 %
Gesamt			12 Antworten	12 Teilnehmende

Die Antworten auf die Frage 2 besagen, dass sich zwei Drittel der Befragten vorstellen kann, dass ein solches Anreizsystem langfristig zu einer nachhaltigen Mobilität beitragen kann. Diese Antwort ist als Erfolg zu werten und zeigt, dass das Anreizsystem Potenziale bietet, Einfluss auf das individuelle Mobilitätsverhalten zu nehmen.

Frage 3: Welche der Elemente haben Sie am meisten motiviert, Ihr Verhalten zu ändern?

Optionen	Variablen	Kodierung	Anzahl	Häufigkeit nach Teilnehmer	Häufigkeit nach Antworten
Eigene Ranglistenplatzierung	V1	1	4	33,33 %	12,90 %
Übersicht CO2-Ersparnisse	V2	1	6	50,00 %	19,35 %
Ansammeln von juu-Klima-Coins	V3	1	4	33,33 %	12,90 %
Aussicht auf die Klima-Coin-Prämien	V6	1	4	33,33 %	12,90 %
Einzelchallenges	V7	1	5	41,67 %	16,13 %
Aussicht auf die Mitmach-Prämie	V8	1	4	33,33 %	12,90 %
Keines der Elemente	V9	1	4	33,33 %	12,90 %
Gesamt			31 Antworten	12 Teilnehmende	

Bei der Frage nach den Elementen, welche die Teilnehmer*innen motiviert haben, ihr Verhalten zu ändern, wurde am häufigsten die Übersicht zu den CO2-Einsparungen genannt (sechs Nennungen).

Die individuellen Anreizelemente, wie Aussicht auf Prämien, Einzelchallenges oder die eigene Ranglistenplatzierung, haben mit vier und fünf Nennungen etwas weniger Zuspruch erhalten. Die Antworten auf diese Frage lassen darauf schließen, dass bei den Teilnehmenden eine hohe Motivation bestand, zum gesamtgesellschaftlichen Nutzen beizutragen.

Frage 4: Haben Sie Hinweise oder Feedback?

Hinweise und Feedback
Die App ist an sich sehr gut. Jedoch ist der Stromverbrauch sehr hoch da die App ständig im Hintergrund laufen muss. Außerdem wäre eine Funktion schön mit der Mann Fahrten nachträglich erfassen kann. Wenn Mann vergessen hat die App vor Fahrtantritt zu starten
Die App ist nicht intuitiv zu bedienen und recht störanfällig. Bei den Anreizen ist die Nutzung des ÖPNV dominant gegenüber Radfahren/Fusswegen.
Anreize durch eine App funktionieren nicht, wenn der ÖPNV sein Zuverlässigkeit nicht garantieren kann. Eine Live-App des ÖPNV ist sinnvoller und zieht Kunden an, ebenso wie einfache Tarifübersichtlichkeit. Beispiel ist hier tfl.gov.uk Wenn ich Bus fahren muss anstatt zu Laufen, um Coins zu sammeln, dann hat das mit CO2 sparen nicht viel zu tun. Außerdem ist die Funktion nicht gewährleistet. Die Aufzeichnungen funktionierten nicht wie beschrieben. Bewertung wären 0 Sterne und Deinstallation.
Wege wurden nur teilweise aufgezeichnet und dann teils falschen Fahrzeugen (Auto) zugeordnet, was nicht zu korrigieren war. Zudem extrem hoher Akku-Verbrauch, im Alltag nicht praktikabel. Anzeige Gutscheine/Spenden teilweise nicht vorhanden . Beim Einlösen der Coins wurde kein Code angezeigt.Daher insgesamt sehr frustrierendes Nutzungserlebnis.
Die genaue Übersicht pro Fahrt, wie viel Klimagase erzeugt/eingespart wurden, würde es greifbarer machen. So ist es noch recht abstrakt und kann nicht ins Verhältnis gesetzt werden. Leider hat die App oft nicht funktioniert, was die Motivation natürlich schmälert. Sie ist zum Ende hin bei jedem Start abgestützt und hat viele kurze Wege (mehrere 100m in Summe) nicht ausgezeichnet. Außerdem ist der Akkuverbrauch recht hoch. Sonst hat es sehr viel Spaß gemacht und hat zu mehr Bewusstsein beigetragen.
Übernahme der cO2 ersparnis aus der Übersicht in die Rangliste erfolgt arg verzögert.
Es muss noch einiges verbessert werden (insbes. die automatische Aktivierung des Trackings - und ja, ich habe immer alles richtig eingestellt), aber dafür ist so ein App-Test ja da.
Sehr geehrtes Team, vielen Dank für die Mühen der Entwicklung. Die App hat technisch funktioniert. Es gab keine Abstürze und das Smartphone wurde auch nicht gebrickt -) Und jetzt die schlechten Nachrichten: 100% der Fahrten hatten fehlerhafte Zuordnung der Verkehrsmittel. Selbst als ich nur noch Fahrrad als Verkehrsmittel ausgewählt hatte, wurden mir ÖPNV Fahren zugerechnet. Wenn ich jede Fahrt händisch korrigieren muss, machen Challenges für mich keinen Sinn. Die Start und Endpunkte waren teilweise sehr willkürlich. Die Fußwege am Anfang und Ende waren alle falsch/überflüssig. Der Datenverbrauch der App in 2 Wochen lag knapp hinter dem Mailprogramm in 2 Monaten. 71,3 MB - was geht da übers Netz? 48% der Hintergrundaktivität (bei der Batterienutzung) geht auf die juu App. Ich bin jemand, der sehr faul ist Apps zu schließen. Platz 2 ist Twitter mit 11% - die von mir am häufigsten aktiv genutzte App. Ich

fürchte für diese flexible 'Überwachung' (nicht so negativ gemeint) bin ich nicht die Zielgruppe -) Ich fahre zu 95% mit dem Rad - auch unabhängig von solchen Anreizsystemen. Wenn ich Fahrrad vorauswählen könnte und sowohl Daten- als auch Stromverbrauch deutlich verbessert werden, könnte ich mir vorstellen die App weiter zu nutzen. Besonders interessant finde ich die Option die Coins zu spenden - Wobei ich gern eine größere Auswahl an Projekten/Empfänger hätte. Heute habe ich noch einen Problembereich gesendet. Die 'Produkte' im Shop werden bei mir falsch skaliert. Dadurch kann ich nichts sinnvoll auswählen.

Die individuellen Rückmeldungen der Teilnehmenden fallen durchwachsen aus. Die genannten Kritikpunkte beziehen sich überwiegend auf die Usability und einzelne technische Funktionen der App. Es wurde z. B. mehrfach genannt, dass die App zurückgelegte Wege nicht korrekt aufgezeichnet oder die App hat das Verkehrsmittel falsch erkannt hat. Ebenso wurde kritisiert, dass die Nutzung der App (bzw. Der Trackingfunktion) mit einem hohen Akkuverbrauch verbunden ist.

Es bleibt anzumerken, dass sich die juu-App und das darin integrierte Anreizsystem, das im Rahmen dieser Testphase erprobt wurde, sich noch in einer beta-Version befinden und noch nicht vollends ausgereift sind. Dementsprechend lag der Fokus dieses Tests nicht darauf, die Nutzerfreundlichkeit und technische Feinheiten der App zu untersuchen, sondern viel mehr die Funktionalität eines Anreizsystems zur Unterstützung eines klimafreundlichen Mobilitätsverhaltens per se zu erproben. Die kritischen Rückmeldungen zu den technischen Mängeln werden trotzdem als wertvolles Feedback angesehen, das dazu beitragen kann, die App technisch weiterzuentwickeln.

3) Eingelöste Prämien

Im Anschluss an die Testphase hatten die Testteilnehmer*innen die Möglichkeit, ihre gesammelten Klimacoins im „Prämienshop“, gegen Gutscheine für unterschiedliche Fahrkarten der VIP oder einem Guthaben bei Sharing-Abietern einzutauschen. Zudem konnten die Klima-Coins auch für eine Spende an zwei lokale gemeinnützige Projekte der Potsdamer Bürgerstiftung Potsdam eingelöst werden. Von den 14 aktiven Testteilnehmer*innen haben nur fünf Teilnehmer*innen die Option genutzt, ihre gesammelten Klimacoins einzulösen. Da die Prämien für die Teilnehmer eine Belohnung, sowohl für die Teilnahme am Test als auch für die klimafreundlich zurückgelegten Wege darstellen soll, ist es überraschend, dass nicht mehr Testteilnehmer*innen von dieser Option Gebrauch gemacht haben. Insgesamt haben die fünf Teilnehmenden, die den Prämienshop genutzt haben, ihre Coins gegen 18 Einzeltickets und zwei Fahrradtickets im ÖPNV eingetauscht. Zudem wurden Klimacoins mit einem Gegenwert von fast 50 Euro an die gemeinnützigen Projekte gespendet. Hieraus lässt sich schließen, dass für die Teilnehmer*innen nicht nur der individuelle finanzielle Nutzen in Form von ÖPNV-Tickets in unserem Anreiztest eine Motivation dargestellt hat, sondern auch die Unterstützung der gemeinnützigen Projekte vor Ort als relevant erachtet wurden.

Fazit

Mit der zweiwöchigen Testphase zu App-basierten Anreizsystemen konnte das Projekt vielfältige Erfahrungen zu Anwendung des Systems in der Praxis sammeln. Die Eingangs- und Ausgangsbefragungen umfassen kleine, aber dennoch verhältnismäßig ausgewogene Stichproben. Es ist als Erfolg zu werten, dass zum einen die Hälfte der Befragten am Ende des Testzeitraums angibt, dass die Anreizsysteme in der App das individuelle Mobilitätsverhalten im Testzeitraum beeinflusst haben. Zum anderen haben zwei Drittel der Befragten angegeben, dass sie sich vorstellen könnten, dass ein solches Anreizsystem langfristig den Wandel hin zu einer nachhaltigeren Mobilität beeinflussen könne.

Insgesamt lassen die Erfahrungen, die im Rahmen dieses Praxistests gesammelt wurden, darauf schließen, dass ein App-basiertes Anreizsystem für eine Stadt wie Potsdam langfristig ein vielversprechender Baustein sein könnte, der den Wandel hin zu einer klimafreundlicheren urbanen Mobilität unterstützt.



