

**Schlussbericht zum Projekt „OhneAutoMobil_OPR –
Erprobung von flexiblen ÖPNV-Bedienformen zur
Feinerschließung in unterschiedlichen räumlichen Kontexten
im Landkreis Ostprignitz-Ruppin“**

Im Rahmen der Phase 1 der Fördermaßnahme
„MobilitätsWerkStadt 2025“ des BMBF

Hinweis:

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01UV2025 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autor/inn/en.

Zuwendungsempfänger

Landkreis Ostprignitz-Ruppin

Virchowstraße 14-16

16816 Neuruppin

Laufzeit des Vorhabens

01.01.2020 bis 31.03.2021

Impressum:

Autor/innen/en: Elisabeth Jänsch, Landkreis Ostprignitz-Ruppin,

Julia Haselberger, Christine Melz-Dürnagel, AteneKOM GmbH

Prof. Dr. Frank Höfler, BTU Cottbus

Prof. Dr. Ivo Keller, TH Brandenburg

Herausgegeben im Forschungsprojekt OhneAutoMobil_OPR

Stand: 30.09.2021

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



FONA
Forschung für Nachhaltige
Entwicklung
BMBF

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Gantt-Chart zum Projektablauf	S. 4
Abbildung 2: Schnittstellen des Systems Echtzeitdaten.....	S. 6
Abbildung 3: Vorgefundene Stakeholder, Module und Informationsflüsse.....	S. 7
Abbildung 4: Vorgeschlagene Modulkonfiguration.....	S. 8

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Umfrage Neuruppin.....	S. 10
Tabelle 2: Umfrage Horstdörfer.....	S. 12
Tabelle 3: Standards.....	S. 14
Tabelle 4: Übersicht Gesamtfinanzierungsplan.....	S. 18

Inhalt

1. Kurze Darstellung	2
1.1 Aufgabenstellung.....	2
1.2 Voraussetzungen	2
1.3 Planung und Ablauf des Vorhabens	4
1.4 Wissenschaftlicher und technischer Stand	4
1.5 Zusammenarbeit mit anderen Stellen.....	8
2. Eingehende Darstellung	9
2.1 Verwendung der Zuwendung und des erzielten Ergebnisses im Einzelnen, mit Gegenüberstellung der vorgegebenen Ziele	9
2.2 Wichtigste Positionen des zahlenmäßigen Nachweises.....	18
2.3 Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Arbeit.....	18
2.4 voraussichtlicher Nutzen, insbesondere der Verwertbarkeit des Ergebnisses im Sinne des fortgeschriebenen Verwertungsplanes.....	18
2.5 Während der Durchführung des Vorhabens dem ZE bekannt gewordenen Fortschritts auf dem Gebiet des Vorhabens bei anderen Stellen.....	18
2.6 Erfolgte oder geplante Veröffentlichungen des Ergebnisses nach Nr. 6 (BNBest-BMBF 98).....	19
Literaturverzeichnis	19

1. Kurze Darstellung

1.1 Aufgabenstellung

Im Rahmen des Projektes „OhneAutoMobil_OPR“ galt es zu erarbeiten wie die Erreichbarkeit von Versorgungseinrichtungen im Landkreis Ostprignitz-Ruppin auch ohne eigenen Pkw langfristig gesichert werden kann. Dazu sollte eine Flexibilisierung öffentlicher Mobilitätsangebote zur Feinerschließung städtischer Teilgebiete in der Kreisstadt Neuruppin (30.850 Einwohner) und im ländlicher geprägten Stadt-Umland der Gemeinde Fehrbellin (sogenannte „Horstdörfer“) untersucht werden. Die Folgen des demographischen Wandels stellen den kommunalen öffentlichen Personennahverkehr (kÖPNV) eines Flächenlandkreises (39 Einwohner je km²) vor große Herausforderungen. Zur Verbesserung der Erreichbarkeit, unter Voraussetzung der Vermeidung von Leerfahrten und Förderung des Umweltverbundes zur Reduzierung verkehrsbedingter Schadstoffemissionen sollte daher der Einsatz von On-Demand-Angeboten geprüft werden. Hierzu galt es zu erforschen in welcher Form On-Demand-Angebote vor dem Hintergrund von Kundenwünschen, technischen Möglichkeiten, rechtlichen Rahmenbedingungen, Aufgabenträgerschaft, Tarifbindungen, Fahrpersonalorganisation, ohne Kannibalisierung der bestehenden gut ausgelasteten Linienverkehre usw. vor Ort umgesetzt werden können. Hierbei galt es für die „Mobilitätszentrale“ die technischen Voraussetzungen für die Einführung flexibler Mobilitätsangebote (Routing, Disposition etc.) zu definieren. Weiterer zentraler Bestandteil war die Implementierung eines Mobilitätsmanagements als Pfeiler eines bedarfsorientierten Umweltverbundes.

1.2 Voraussetzungen

Das Projekt „OhneAutoMobil_OPR“ wurde im Rahmen des Förderprogramms MobilitätsWerkStadt 2025 des Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und der darauf erfolgten Bekanntmachung „Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema MobilitätsWerkStadt 2025“ gefördert. Die Projektleitung unterlag dem **Landkreis Ostprignitz-Ruppin** (Projektleitung), Dezernat für Bauen, Ordnung und Umwelt. Wissenschaftliche Partner waren:

- **atene KOM GmbH** - Agentur für Kommunikation, Organisation und Management
- **Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg**, Institut für Stadtplanung (Prof. Dr. Höfler, Lehrstuhl Mobilitätsplanung)
- **Technischen Hochschule Brandenburg** - Fachbereich Wirtschaft (Prof. Dr. Keller, Institut für Netze und Multimedia Brandenburg e.V.)

Weitere Kooperationspartner waren:

- Ostprignitz-Ruppiner Personennahverkehrsgesellschaft mbH (ORP)
- Fontanestadt Neuruppin
- REG Regionalentwicklungsgesellschaft Nordwestbrandenburg mbH (REG)
- Kreis Coesfeld

Die Fördermaßnahme „MobilitätsWerkStadt2025“ ist als wettbewerbliches Phasenmodell ausgestaltet, bei dem ein immer kleiner werdender Kreis von Kommunen bei der Entwicklung, im Praxistest und bei der angepassten Verstetigung von Mobilitätsprojekten gefördert wird:

Phase 1: Entwicklung eines integrierten, kommunalen Mobilitätskonzeptes

Phase 2: Planung, Umsetzung und Erprobung

Phase 3: Transfer und Verstetigung

Zunächst erfolgte die Zusage für die erste, einjährige Projektphase. Die Stelle der Projektmanagerin/Mobilitätsmanagerin konnte zum 13.01.2020 besetzt werden. Das erste Projekttreffen fand am 14.01.2020 statt.

Durch die Auswirkungen der Corona-Pandemie wurde eine Fristverlängerung von 3 Monaten gewährt. Anschließend wurde ein Förderantrag für die zweite Phase eingereicht. Dieser wurde abgelehnt.

1.3 Planung und Ablauf des Vorhabens

Abbildung 1: Gantt-Chart zum Projektablauf

Maßnahmen Phase I	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Aufteilung Personenmonate (PM) *	
AP1: Vernetzungsstelle Mobilität														
Regionale Bürgerveranstaltungen													10 PM	
Beratung von Akteuren/Initiativen		MS1												
Vernetzungstreffen, Einbindung der Gremien und KAGn														
Einbinden der Kommunen in die Organisation des ÖPNV														
Unterstützung innovativer Mobilitätsinitiativen und -projekte														
Organisation von Veranstaltungen zur Akzeptanzstärkung des ÖPNV														
Entwicklung Schulungsprogramm für Senioren								MS2						
Entwicklung Programm zur Stärkung der solidarischen Mobilität														
Entwicklung eines Marketingprogramms														
Monitoring-Tool														
Medienarbeit														
Evaluation												MS3		
AP2: Konkretisierung der Mobilitätsstrategie durch nachfrageorientierte Verkehrsangebote														
<i>2.1 On-Demand in den Horst-Dörfern</i>														
Gebietseingrenzung, Anbindung und Verfügbarkeit													1 PM	
Akzeptanzermittlung, Partizipation				MS1										
Rechtliche Rahmenbedingungen														
Entwicklung Bedienkonzept mit flexiblem ÖPNV-Angebot														
Entwicklung Marketing- und Kommunikationsstrategie														
Handlungsempfehlungen, Übertragungsfähigkeit, Zukunftsperspektiven												MS2		
<i>2.2 Umweltverbund Neuruppin</i>														
Stadtlinien-Analyse														
Partizipationsprozess				MS1										
Abgrenzung Bediengebiet														
Entwicklung Bedienkonzept mit flexiblem ÖPNV-Angebot														
Entwicklung Marketing- und Kommunikationsstrategie														
Handlungsempfehlungen, Übertragungsfähigkeit, Zukunftsperspektiven												MS2		
AP3: Umsetzung Mobilitätszentrale														
Prüfung von Personalstellen und -kosten													1 PM	
Strategie Gewinnung von Mobilitätsdienstleistern														
Bedarfsermittlung Medieneinbindung/Zugangskanäle				MS1										
Definition Zugangsvoraussetzungen / Sicherheitsanforderungen														
Auswahl Pilotgebiet														

Das Vorhaben wurde inhaltlich in folgende drei Arbeitspakete gegliedert:

AP 1: Vernetzungsstelle Mobilität

AP 2: Konkretisierung der Mobilitätsstrategie durch nachfrageorientierte Verkehrsangebote

AP 3: Umsetzung Mobilitätszentrale

1.4 Wissenschaftlicher und technischer Stand

Bedarfsorientierte On-Demand-Mobilitätsservices halten immer mehr Einzug in das Mobilitätsgeschehen. Dennoch müssen bei der Planung und Etablierung eines solchen Dienstes immer die lokal-spezifischen Besonderheiten berücksichtigt werden und in die Ausgestaltung eines entsprechenden Bedienkonzeptes einfließen. Insbesondere sollte das Angebotsspektrum ausgeweitet werden, was dann zu einer größeren Akzeptanz für weitere Zielgruppen führen sollte. Zu diesem Zwecke wurden im Rahmen des Projekts Bürgerbefragungen in den zwei Untersuchungsgebieten (Horstdörfer und Kreisstadt Neuruppin) im Hinblick auf die

Erwartungshaltung und Bedürfnisse der Bürger*innen an ein solches Mobilitätsangebot sowie Experteninterviews zu Herausforderungen und Lösungsansätzen bei der Mobilitätsversorgung im ländlichen Raum durchgeführt. Auf dieser Grundlage basierend wurden Bedienkonzepte für die jeweiligen Bedienebenen mitsamt entsprechender Marketingstrategie entwickelt.

Zusätzlich musste die IT-Struktur des ORP dahingehend ausgeweitet werden, dass der Funktionsumfang durch kompatible Module erweitert und diese skalierbar im Rechenzentrum betrieben werden können. Außerdem waren Buchungssysteme zu recherchieren, die bei hoher Usability bis hin zur Barrierefreiheit flexibel und erweiterbar sein würden.

Eine Grundlage der Bearbeitung bildete außerdem eine Recherche in vorliegender Fachliteratur zur Thematik der Mobilität in ländlichen Räumen mit besonderer Berücksichtigung der Möglichkeiten von On-Demand Verkehren bis hin zur aktuellen Entwicklung zu autonom fahrenden ÖPNV-Fahrzeugen. (Siehe Literaturverzeichnis)

Es war zu analysieren, welche multimodalen und intermodalen Auskunftssysteme und Buchungssysteme bereits am Markt existieren und welchen Funktionsumfang diese aufweisen. Zu diesem Zweck wurde bundes- als auch europaweit nach System- und Smartphone-Apps recherchiert, die als multimodale und intermodale Mobilitätsplattformen fungieren. Neben den existierenden Auskunftssystemen und Buchungssystemen wurden auch die gegebenen technischen Schnittstellen untersucht. Ziel war es, eine Komplettlösung mit den folgenden Funktionalitäten zu etablieren:

- Dispositionssystem (inkl. Endgeräten, App, Support, etc.)
- Callcenter (Auskunft, Buchung, Probleme/Beschwerden)
- Fahrleistung (Fahrzeuge, Personal, Betrieb)

Derzeitig sind Rufbus und Fester Linienbetrieb über ein Webinterface kombiniert, der Rufbus wird bei mindestens einer Fahrtanmeldung eingesetzt.

Zukünftig soll erreicht werden, dass die Kunden im Flächenverkehr beliebige Fahrtwünsche digital anmelden können. Die Fahrten sind dann spontan zu disponieren und ggf. zu bündeln. Dabei sind auch jüngere Zielgruppen zu adressieren, die ihrerseits sehr App-affin sind. Im Detail wurde an folgenden Stand angeknüpft:

Zu (a) Technische Zugangsvoraussetzungen

ORP-Internetanschluss

Die ORP besaß eine schlechte Internetverbindung. Das Gros der auf dem Markt vorhandenen Buchungssysteme verwendet jedoch webbasierte Clients mit einer nicht zu vernachlässigenden Bandbreite.

Server Hosting

Die IT-Infrastruktur war auf einem nur schwer skalierbarem Stand. Dies nutzte weder die zu erwartenden Rechenleistungsansprüche, noch die Serviceangebote (Backup, Ausfallsicherheit, IT-Sicherheit) der mit Hilfe dieses Forschungsauftrags zu recherchierenden Tools aus.

Standards und Schnittstellen in der Personenbeförderung

Der Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV) ist ein aktiver Branchenverband zur Steuerung und Koordination von Normungsprozessen in der Nahverkehrstechnik.

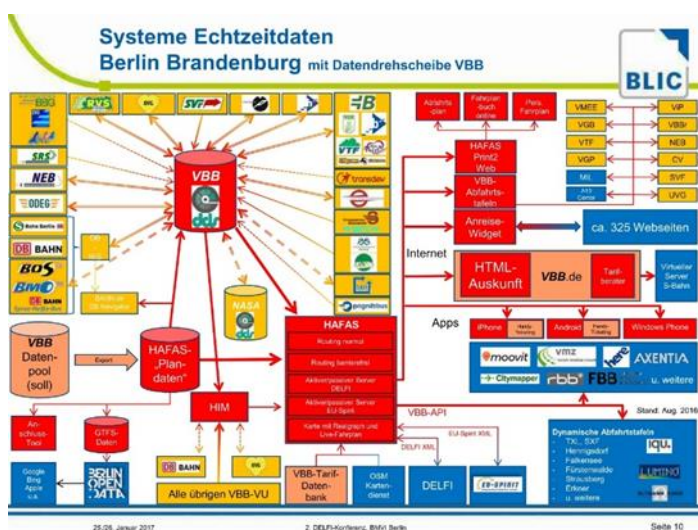
Die Hersteller von Leitstellen und Apps gestalten die Standards aktiv mit. Deshalb wurden die Produkte dieser Hersteller priorisiert betrachtet.

Datendrehscheibe

Die Daten aller Verkehrsunternehmen (VU) im Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg (VBB) werden über die sog. VBB-Datendrehscheibe (DDS) zusammengeführt und ausgetauscht. Dies gilt für die Kommunikation zwischen dem VBB und Unternehmen und den Unternehmen untereinander, z.B. für die Anschlusssicherung oder die Versorgung von Dynamischen Fahrgastinformationen (DFI). Bei der Nutzung muss unterschieden werden zwischen:

- Echtzeitdaten über die VBB-DDS (z. B. DB AG). Echtzeitdaten sind dabei bisher Prognosedaten über Fahrplanabweichungen, dazu zählen aber auch Störungsinformationen aus den Meldesystemen der VU bzw. über den „HFAS Informations-Manager“ (HIM) des VBB. Diese Textinformationen über Störungen ohne konkret bekannte Fahrplanabweichung bzw. zur Vorankündigung für angekündigte Unterbrechungen (z.B. bei Demonstrationen, Bombenentschärfungen o.a.) spielen eine zunehmend größere Rolle.
- Als Auskunft, also als Dienst über die entsprechende Schnittstelle (die sog. „VBB-API“), die für die Partner Routingergebnisse mit Echtzeitinformationen bereitstellt. Ebenfalls ist es möglich, über diese API-Abfahrtsinformationen für Haltestellen abzurufen. Das ist der Regelfall bei der Zusammenarbeit mit Dritten. Ausnahme ist Google, das auf eigene Kosten die VBB-Echt- und Sollzeitdaten in ein eigenes Format überführt.

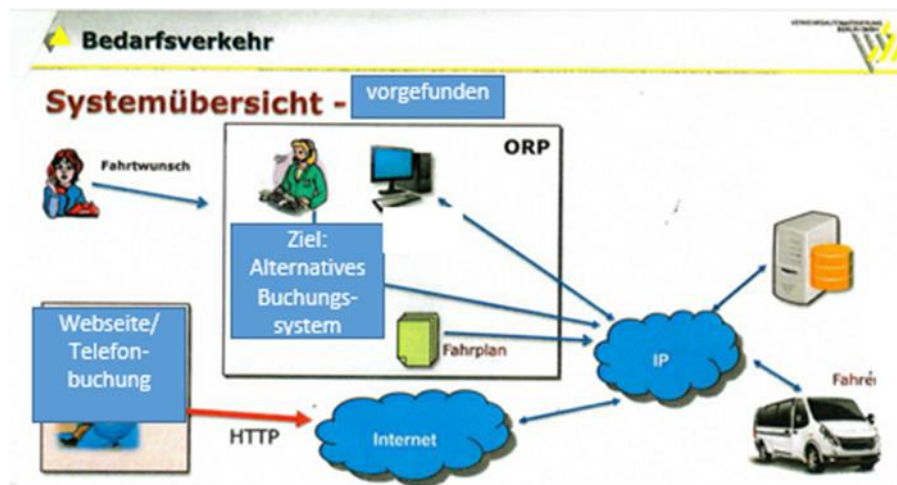
Abbildung 2: Schnittstellen des Systems Echtzeitdaten¹



¹ <https://www.blic.de>

Graphisch ließ sich das System der ORP wie folgt veranschaulichen:

Abbildung 3: Vorgefundene Stakeholder, Module und Informationsflüsse



Zu (b) User-centered Design für die Usability (inkl. Barrierefreiheit), Entwicklung der Persona

Usability-Konzept

Der Nutzwert der Webseite war beschränkt auf die Fahrplanauskunft. Dies soll in der Phase des Forschungsprojekts um etliche Dienste skaliert werden, was zunächst den Nutzerkreis erweitert. So werden zunehmend Dienste über den Rufbus hinaus offeriert. Dieses vergrößerte Angebot erhöht auch die Akzeptanz. Besonders mit den jüngeren Zielgruppen eröffnen sich dann weitere Marketingkanäle – es gilt, die kritische Masse zu überschreiten. Der Beitrag der Software liegt hier in der guten Usability bis hin zur Barrierefreiheit.

Zu (c) Integrationskonzept für technische Neuerungen (Car Sharing, u.ä.)

Modulkonzept

Es wurden die marktrelevanten Systeme bewertet hinsichtlich Kompatibilität und Anbieterbandbreite, Datenhandhabung, Informationsarchitektur, Modulararchitektur und Erweiterbarkeit.

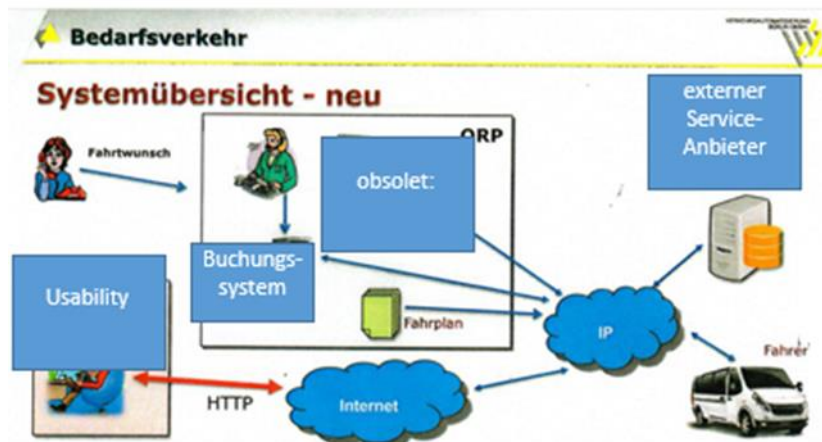
Das von der ORP verwendete Buchungssystem ist leider nur wenig ausbaufähig.

Künftig, wenn ein bedarfsgesteuerter Flächenbetrieb genehmigt wird, muss die Buchungssoftware unterstützen:

- Ticketkauf per App, Echtzeitanzeige von Abfahrts- und Ankunftszeiten
- Möglichkeit zur Integration von Mobilitätsdienstleistern (Ridesharing, Ridepooling (mit Passagier-/Routenoptimierung) und Ridehailing)
- Anschluss an Social Media (Twitter, Facebook, RSS-Feeds)

Dies mündet dann in dieser Gesamtarchitektur:

Abbildung 4: Vorgeschlagene Modulkonfiguration



Zu (d) Bestandsaufnahme Softwaremodule und Anforderungs- und Schnittstellenanalyse

Buchungssystem

Untersucht wurden Systeme für den Flächenbetrieb. Fazit: Das Feature der Passagierstrom-Optimierung wäre sehr nützlich, könnte aber auf Akzeptanzproblem stoßen, da einerseits der Datenschutz nur schwierig zu gewährleisten ist, andererseits die Fahrdienstleister in der Region rar sind. Zudem müssten sie sich ebenfalls technisch kompatibel machen – was nicht immer wirtschaftlich ist.

Eine zusätzliche Anbindung an Taxi-Dienstleister wäre sinnvoll.

Zu (e) Erstes Datenschutzkonzept

Die ORP pflegt seine Daten umfassend DSGVO-gerecht. Im Zuge der geplanten Vernetzung werden die Datenverarbeitungsanforderungen allerdings quantitativ und qualitativ wachsen, wofür ein Rahmenkonzept erstellt werden muss.

1.5 Zusammenarbeit mit anderen Stellen

Im Rahmen des Projektes wurde zur Erfüllung der Projektziele regelmäßig im Konsortium zusammengearbeitet. Neben den Projektpartnern wurden etwaige Dritte (als Einzelpersonen und Organisationen) über „Experteninterviews“ in das Projekt eingebunden. Ebenso erfolgte eine enge Zusammenarbeit mit der Gemeinde Fehrbellin sowie der potentiellen Transferkommune (Kreis Coesfeld). Über verschiedene Beteiligungsformate erfolgte die Einbindung von Stakeholdern.

2. Eingehende Darstellung

2.1 Verwendung der Zuwendung und des erzielten Ergebnisses im Einzelnen, mit Gegenüberstellung der vorgegebenen Ziele

Ziel des Vorhabens OhneAutoMobil_OPR war es, die Erreichbarkeit von Versorgungsangeboten auch ohne eigenen Pkw langfristig zu sichern, Verkehre zu bündeln und den Umweltverbund zur Reduzierung verkehrsbedingter Schadstoffemissionen zu fördern. Dabei sollte der öffentliche Nahverkehr im Landkreis unter Berücksichtigung der Möglichkeiten der Digitalisierung flexibler und nachfrageorientierter gestaltet werden. Außerdem sollte das Management für neue Mobilitätsangebote sowie die Informations- und Akteursvernetzung im Landkreis Ostprignitz-Ruppin verstetigt werden. Zur Erreichung der Ziele wurden drei Arbeitspakete mit unterschiedlichen Schwerpunkten gebildet.

Arbeitspaket 1: Vernetzungsstelle Mobilität

Ziel des AP 1 war, die Einführung eines effektiven Managements für die Entwicklung und Sicherung neuer Mobilitätsangebote und Einrichtung eines Kommunikationskreuzes für Akteure und Nutzer.

Ergebnisse des AP 1:

Kern des AP 1 in der ersten Projektphase war die operative Umsetzung der im Projektantrag beschriebenen Kommunikationsstrategie. Dazu wurde bereits zu Projektbeginn eine Projektwebseite initiiert, welche fortlaufend über das Forschungsprojekt und die Beteiligungsformate informiert. Die aufgrund der Corona-Pandemie hauptsächlich digital stattfindende Bürgerumfrage konnte somit auch auf der Projektwebseite platziert werden. Um auch auf analoge Weise Bürger und Bürgerinnen zu beteiligen wurden Alternativen zu den für März geplanten Bürgerveranstaltungen ausgearbeitet. Hier galt es spontan und flexibel auf die aktuelle Lage einzugehen. Im Juni konnten im Bediengebiet der Stadt Neuruppin an zwei höher frequentierten Einkaufsorten auf das Projekt und die Umfrage aufmerksam gemacht werden. Außerdem konnte man sich über das Verkehrsunternehmen informieren. Im ländlich geprägten Untersuchungsgebiet der Horstdörfer gab es im Projektzeitraum kaum Möglichkeiten mit potentiellen Nutzern vor Ort in Kontakt zu treten. Hier erwies es sich als hilfreich an den Treffen des Ortsbeirates teilzunehmen um das Projekt vorzustellen.

Weiter wurden Informationen über das Projekt sowohl analog als auch digital an verschiedenste Stakeholder verteilt. Die Identifizierung von potentiellen Nutzergruppen ergab im Bereich der Horstdörfer einen Bedarf der flexiblen Verkehre von Menschen mit Beeinträchtigungen, welche aktuell aufgrund der unzureichenden Bedienung noch nicht selbstständig mobil sein können. Das Thema Barrierefreiheit fand daraufhin nähergehende Betrachtung und ist Fokusthema für die Umsetzungsphase. Des Weiteren konnte zusammen mit der ORP ein Schulungskonzept für mobilitätseingeschränkte Menschen ausgearbeitet werden. Zum Ende der ersten Projektphase fand die erste digitale Bürgerveranstaltung des Landkreises statt, in der über das Angebot im KÖPNV diskutiert wurde.

Zur besseren Akteursvernetzung wurde mit dem Projektpartner REG ein landkreisweiter *Arbeitskreis Mobilität* initiiert und innovative Mobilitätsprojekte im Landkreis miteinander vernetzt. Die Vernetzungsstelle konnte durch diese Aktivitäten bereits innerhalb der Projektlaufzeit als sichtbarer Ansprechpartner für nachhaltige Mobilität im Landkreis etabliert und der Grundstein für eine zunehmende (Online-)Bürgerbeteiligung im Landkreis gelegt werden.

Arbeitspaket 2: Konkretisierung der Mobilitätsstrategie durch nachfrageorientierte Verkehrsangebote

Ziel des AP 2 war es, die Wissenschaftlich-konzeptionellen Grundlagen zu schaffen, um die Erprobung flexibler Mobilitätssysteme (z. B. On-Demand-Services) in Phase 2 des Programms umzusetzen.

Methode: Analyse, ob flexible, nachfrageorientierte Mobilitätsangebote in Form von sogenannten On-Demand-Bedienformen bei der Bevölkerung grundsätzlich erwünscht sind und wie diese Angebote konzipiert sein müssten, um für die Bürger attraktiv zu sein. Die Untersuchung bezog sich auf zwei Testgebiete im Landkreis OPR: Die Kreisstadt Neuruppin und das dünn besiedelte Umland südlich der Kreisstadt, die sogenannten „Horstdörfer“ – und damit bewusst auf zwei strukturell sehr unterschiedliche Untersuchungsgebiete. Die für die Analyse notwendigen Informationen wurden in jedem Testgebiet anhand einer Bevölkerungsumfrage erhoben.

Die Ergebnisse der Umfragen erlaubten sowohl eine konkrete Vorstellung vom aktuellen Mobilitätsverhalten der Bevölkerung als auch von deren Bedarfen und Wünschen an neue Mobilitätsangebote. Die Resultate waren die Basis für die Entwicklung von konkreten Bedienkonzepten für nachfrageorientierte On-Demand-Mobilitätsangebote in den beiden Testgebieten.

Ergebnisse des AP2:

Die Umfrage war in verschiedene thematische Bereiche geclustert. Diese bezogen sich zum einen auf das allgemeine Mobilitätsverhalten der Befragten und deren Feedback zu den bereits im Testgebiet bestehenden Buslinien. Zum anderen wurden die konkreten Bedarfe und Wünsche der Teilnehmenden in Bezug auf den neu einzurichtenden Service ermittelt und deren digitale Kenntnisse erhoben. Zuletzt hatten die Teilnehmenden die Möglichkeit, persönliche Anregungen und Wünsche in Verbindung mit dem Busverkehr im jeweiligen Testgebiet zu äußern.

Ergebnisse der Befragung im Testgebiet Neuruppin

Tabelle 1: Umfrage Neuruppin

Allgemeines Mobilitätsverhalten
Mit Blick auf das generelle Mobilitätsverhalten der Befragten lassen sich folgende zentrale Aussagen zusammenfassen.
Als Verkehrsmittel dominiert in Neuruppin das Fahrrad, dicht gefolgt vom Auto.
Der überwiegende Anteil der Haushalte, in denen ein Auto vorhanden ist, verfügt über 1 Auto.
Gäbe es ein breiteres Car-Sharing-Angebot im LK OPR würde rund ein Drittel dieses „regelmäßig“ oder „gelegentlich“ nutzen, der Rest allerdings „eher selten“ bzw. „nie“.
Für Wegstrecken <ul style="list-style-type: none">zur Arbeit dominiert das Fahrrad, dicht gefolgt vom Auto und dann dem Bus,zum Einkaufen führt klar das Auto,zu Freizeitaktivitäten befinden sich Auto und Fahrrad fast gleichauf,zum Arzt führt klar das Auto, gefolgt vom Fahrrad.

Feedback zu den Stadtlinien 770 und 771

Im nächsten Teil der Befragung wurde Feedback zu den bereits bestehenden Neuruppiner Stadtlinien 770 und 771 eingeholt. Folgende Ergebnisse lassen sich ableiten.

Rund die Hälfte der Befragten nutzt die Stadtlinie 770, welche das Mittelzentrum erschließt, „meistens“ oder „gelegentlich“. Die knappe andere Hälfte nutzt die Stadtlinie 770 „nie“.

Die Gründe, warum die Linie 770 nicht häufiger genutzt wird, sind vielfältig: Es dominiert klar die Aussage, dass für Fahrten innerhalb der Stadt lieber das Fahrrad genutzt oder zu Fuß gegangen wird. Dies ist gefolgt von den Aussagen, dass Bus fahren zu umständlich, der Takt der Linie 770 nicht dicht genug oder das individuelle Ziel nicht gut erreichbar ist.

In Bezug auf die Stadtlinie 771 gaben rund 60 % der Befragten an, die Linie „nie“ zu nutzen, der überwiegende Anteil der verbleibenden 40 % nutzt sie lediglich „gelegentlich“.

Bei der Linie 771 dominiert ebenfalls die Antwort, dass für Fahrten innerhalb der Stadt lieber das Fahrrad genutzt oder zu Fuß gegangen wird. Dies ist gefolgt von den Aussagen, dass der Takt nicht dicht genug ist, dass das Ziel mit der Stadtlinie 770 erreicht werden kann, dass Bus fahren zu umständlich ist oder das individuelle Ziel generell nicht gut erreichbar ist.

Eine Bewertung der Linie 771 in Bezug auf die Kriterien Taktdichte, Linienführung, Haltestellensituation und Fahrzeugausstattung ergab, dass die Linie in allen Punkten durchschnittlich bewertet wird (3 von 5 Punkten).

Erwartungen und Wünsche an ein digital bestellbares bedarfsorientiertes Mobilitätsangebot

Die Erwartungen, Bedarfe und Wünsche der Bevölkerung an einen bedarfsorientierten Mobilitätsservice in Form eines per App bestellbaren Rufbusses waren Gegenstand des nächsten Teils der Befragung.

Generell können sich rund zwei Drittel der Befragten vorstellen, einen Rufbus zu benutzen – auch, wenn dieser als fahrerloser autonomer Bus fahren würde.

Die meisten Befragten sind bereit, bis zu 30 Minuten auf den Rufbus zu warten.

Die maximale Entfernung zur Haltestelle, die sich die meisten Befragten vorstellen können zurückzulegen, liegt bei 5 bis 10 Minuten.

Es wird vornehmlich eine zeitliche Verfügbarkeit des Rufbusses

- Mo – Fr: Früher als 8 Uhr bis 22 Uhr
- Am Wochenende: Ab 8 Uhr bis 0 Uhr oder die ganze Nacht, gewünscht.

Knapp die Hälfte der Befragten würde den Rufbus auch für regelmäßige Fahrten, z. B. zum Pendeln zur Bahn benutzen.

Ebenso ist knapp die Hälfte der Befragten bereit, für den Rufbus mehr als den Linientarif zu bezahlen – der größere Anteil bis zu 1 Euro.

Auf Grundlage der Befragungsergebnisse wurde ein Bedienkonzept für ein bedarfsorientiertes Mobilitätsangebot in Neuruppin entwickelt:

Bedienkonzept Neuruppin: Das Konzept sieht vor, im Testgebiet Neuruppin den Linienbetrieb auf der Linie 772 (Neuruppin Rheinsberger Tor – Alt-Ruppin) durch einen On-Demand-Betrieb zu ergänzen. So kann sichergestellt werden, dass der bestehende ÖPNV durch den Einsatz der flexiblen Bedienform nicht in Frage gestellt, sondern unter Effizienz- und Flexibilitäts Gesichtspunkten ergänzt und optimiert wird. Der Linienbetrieb auf dieser Linie wird in den Tagesrand- und Schwachlastzeiten (voraussichtlich täglich 5 Uhr bis 21 Uhr sowie an Wochenenden und in den Ferien) um das neu einzurichtende On-Demand-Angebot ergänzt. Der On-Demand-Service soll vollautomatisiert per App

buchbar sein. Sukzessive soll auch eine Haltestellen-Haustür-Bedienung, also eine Beförderung der Fahrgäste bis vor die Haustür, geprüft und umgesetzt werden.

Ein zentrales Element des neuen Angebots ist die Möglichkeit der digitalen Buchung per App. Das Hauptaugenmerk liegt hier auf der barrierefreien und nutzerfreundlichen Information und Kommunikation gegenüber der Zielgruppe und auf einem durchgängigen Buchungsprozess. Für die Umsetzung dieser Ansprüche ist eine entsprechende Buchungssoftware erforderlich, die darüber hinaus mit dem bestehenden inter- und multimodalen Auskunftssystem des Verkehrsverbunds Berlin-Brandenburg (VBB) „VBB-Fahrinfo“ verknüpft wird.

Die Abwicklung der Fahrten soll mittels elektrisch betriebener Kleinbusse mit voraussichtlich sechs buchbaren Sitzplätzen erfolgen, die eine physische Barrierefreiheit gewährleisten, um auch bewegungseingeschränkte Personen zuverlässig befördern zu können. Das Laden der Fahrzeuge mit Strom kann sowohl am Betriebshof der ORP in Neuruppin als auch extern erfolgen. Da die Bürgerbefragung gezeigt hat, dass in Neuruppin das Fahrrad als Verkehrsmittel eine große Rolle spielt, soll zum Zwecke der Bildung intermodaler Reiseketten und zur Stärkung des Umweltverbundes auch das Angebot einer Fahrradmitnahme berücksichtigt werden.

Ergebnisse der Befragung im Testgebiet Horstdörfer:

Tabelle 2: Umfrage Horstdörfer

Allgemeines Mobilitätsverhalten
Im Bereich des generellen Mobilitätsverhaltens der Befragten lassen sich folgende zentrale Aussagen zusammenfassen.
In den Horstdörfern dominiert als Verkehrsmittel generell das Auto, gefolgt von Fahrrad und Bus.
Der überwiegende Anteil der Haushalte, in denen ein Auto vorhanden ist, verfügt über 2 Autos.
Gäbe es ein breiteres Car-Sharing-Angebot im LK OPR, würde ein knappes Drittel dieses „regelmäßig“ oder „gelegentlich“ nutzen, der Rest allerdings eher „selten“ bzw. „nie“.
Für Wegstrecken zur Arbeit, zum Einkaufen, zu Freizeitaktivitäten oder zum Arzt ist das Auto deutlich das Verkehrsmittel erster Wahl in den Horstdörfern.
Feedback zur Linie 757
Der nächste Teil der Befragung zielte darauf ab, Feedback zu der im Testgebiet derzeit verkehrenden Linie 757 einzuholen. Folgende Erkenntnisse gab es hierzu.
Lediglich ein knappes Drittel der Befragten nutzt die Linie 757.
Die Gründe, warum die Linie 757 nicht genutzt wird, sind vielfältig. Es dominieren die Aussagen, dass der Takt nicht dicht genug ist und die jeweiligen Ziele der Nutzer nicht gut erreichbar sind. Dies ist gefolgt von den Aussagen, dass Bus fahren zu umständlich ist oder lieber das Auto genutzt wird, bzw. auch, dass der Bus am Wochenende und in den Tagesrandzeiten leider nicht fährt.
Eine Bewertung der Linie 757 (Taktichte, Linienführung, Haltestellensituation, Fahrzeugausstattung) zeigt, dass die Taktichte deutlich am schlechtesten bewertet wird. Auch die Linienführung wird nur mittelmäßig bewertet. Fahrzeugausstattung und Haltestellensituation hingegen erhalten vergleichsweise gute Bewertungen.
Erwartungen und Wünsche an einen App-basierten Rufbus-Service
Mit Blick auf ein zukünftig umzusetzendes flexibleres Mobilitätsangebot wurden daraufhin die Bedarfe und Erwartungen der Teilnehmenden an solch einen neuen Service abgefragt.

Generell können sich 83 % der Befragten vorstellen, einen Rufbus zu nutzen. 75 % können sich auch vorstellen, einen fahrerlosen autonomen Bus zu benutzen.

Bei der Frage, ob der Rufbus auch ohne feste Fahrzeiten (also Fahrt nur auf Bestellung) noch attraktiv wäre, sind die Befragten geteilter Meinung. Die Anzahl derjenigen, die mit „ja“ oder „nein“ geantwortet haben, liegt bei fast gleichen Anteilen.

Die meisten Befragten sind bereit, bis zu 30 Minuten auf den Rufbus zu warten – dicht gefolgt von einem großen Anteil, der auch bis zu 60 Minuten warten würde.

Die maximal akzeptable Entfernung zur Haltestelle liegt bei einem überwiegenden Anteil der Teilnehmenden bei 10 Minuten.

Fahrradbeförderung ist für rund ein Drittel der Befragten auf der Strecke 757 relevant.

Es wird vornehmlich eine zeitliche Verfügbarkeit des Rufbusses

Mo – Fr: Früher als 8 Uhr bis 20 Uhr

Am Wochenende: Ab 8 Uhr bzw. 10 Uhr bis 22 Uhr (oder die ganze Nacht), gewünscht.

Ca. die Hälfte der Befragten würde den Rufbus auch für regelmäßige Fahrten, z. B. zum Pendeln zur Bahn, nutzen.

Rund zwei Drittel sind bereit, für den Rufbus mehr als den Linientarif zu bezahlen, mehr als die Hälfte davon sogar bis zu 2 Euro.

Auf Grundlage der Befragungsergebnisse wurde auch für dieses Testgebiet ein Bedienkonzept für ein bedarfsorientiertes Mobilitätsangebot entwickelt:

Bedienkonzept Horstdörfer: Das Konzept sieht vor, in den Horstdörfern den Linienbetrieb auf der Linie 757 durch einen flexiblen On-Demand-Betrieb zu ergänzen. Der Linienbetrieb wird in den Tagesrand- und Schwachlastzeiten (voraussichtlich täglich 5 Uhr bis 21 Uhr) sowie am Wochenende und in den Ferien um das neue einzurichtende On-Demand-Angebot ergänzt. Der On-Demand-Service soll vollautomatisiert per App buchbar sein. Die digitale Buchung per App soll in einem barrierefreien und nutzerfreundlichen sowie durchgängigen Buchungsprozess ermöglicht und die entsprechende Buchungssoftware mit dem inter- und multimodalen Auskunftssystem und -ticketingsystem des Verkehrsverbunds Berlin-Brandenburg verknüpft werden, womit den Nutzern ein verbundweites und integriertes Informations-, Buchungs- und Bezahlinstrument zur Verfügung gestellt und eine Übertragbarkeit auf andere im VBB teilnehmenden Verkehrsunternehmen gegeben wird. Die Abwicklung der Fahrten kann ebenfalls mittels strombetriebener Kleinbusse mit voraussichtlich sechs buchbaren Sitzplätzen erfolgen, hier ist eine physische Barrierefreiheit sicherzustellen. Das Laden der Fahrzeuge kann sowohl am Betriebshof der ORP in Neuruppin als auch extern erfolgen. Die aufgrund der Bürgerbefragung belegte Relevanz der Fahrradmitnahme sollte auch in diesem Testgebiet geprüft und zumindest teilweise umgesetzt werden. Das Sichtbarkeitsdefizit des Bedarfsverkehrs kann durch die Integration von DFI-Anzeigern an hoch frequentierten Umsteigehaltstellen (z.B. Fehrbellin Postplatz) kompensiert werden.

Aus der Befragung im Untersuchungsraum (AteneKom) wird die grundsätzliche Akzeptanz gegenüber On-Demand-Angeboten und digitalen Zugangswegen im potenziellen Nutzendenkreis abgeleitet. Auf dieser Grundlage basieren die vorgestellten Bedienungsskizzen. Grundsätzlich wird zwischen einem linienbezogenen Angebot mit Modifikationen (teilweise On-Demand) und Optimierung der Stadtlinien 771/772 (Linienführung, Betriebszeiten) sowie einem Verknüpfungs-Szenario (Bestandslinien) bzw. einem On-Demand Szenario mit freier, bedarfsangepasster Linienführung in den Horstdörfern unterschieden. Die vorgeschlagenen Szenarien führen zu der Aussage, dass sowohl für das Stadtgebiet wie auch für die Horstdörfer die Zielstellung „Ohne Auto Mobil“ in Teilgebieten und unter Berücksichtigung der Betriebszeiten erreichbar ist. Ein wesentliches Ergebnis ist die direkte Abhängigkeit mit den Betriebszeiten, auch in Verbindung mit Linienverknüpfungen zu

gebietsüberschreitenden Zielen (Verknüpfung PlusBus und RegionalExpress). BTU: Im Stadtverkehr wird der zentrale Ansatz „digitaler Zugang“ im angepassten Linienverkehr formuliert, in den Horstdörfern der Ansatz einer Überleitung in ein „autonomes Shuttle“ im On-Demand-Verkehr. Auf diese Weise soll das Angebot attraktiv gestaltet werden und andererseits wirtschaftlich betreibbar sein. Allerdings bleibt die Realisierbarkeit des Angebots mit autonomen Fahrzeugen unter den gegebenen Praxis- und Randbedingungen (Linienabweichungen und Routenkorridor, Landstraßenverkehre) noch unbeantwortet.

Das Projekt lieferte somit neue Erkenntnisse zu den Bedürfnissen der (potentiellen) ÖPNV-Nutzer. Die Ergebnisse bilden daher die Grundlage für die Ausgestaltung eines bedarfsgerechten KÖPNV im Landkreis und können den Projektzielen Rechnung tragen.

Arbeitspaket 3: Umsetzung Mobilitätszentrale

Ziel des AP 3 war es, zu analysieren, welche multimodalen und intermodalen Auskunfts- und Buchungssysteme bereits am Markt existieren und welchen Funktionsumfang diese aufweisen.

Zukünftig soll erreicht werden, dass die Kunden im Flächenverkehr beliebige Fahrtwünsche anmelden können. Die Fahrten sind dann spontan zu disponieren und ggf. zu bündeln.

Ergebnisse des AP 3:

Ausgehend von dem vorgefundenen Systemzustand wurden folgende Ergebnisse erreicht:

Zu (a) Technische Zugangsvoraussetzungen

ORP-Internetanschluss

Eine Bandbreitenmessung für den Standort Kyritz hatte 6 Mbit/s und 2,4 Mbit/s ergeben. Vorgeschlagen wurde eine Hybrid-Variante (DSL+Funk) mit 300 Mbit/s und 50 Mbit/s im Upload.

Server Hosting

Die Hersteller der zu hostenden Softwarelösungen bieten meist eine Cloud- oder OnPrem-Lösung an. Das heißt, die Software kann entweder auf einem Server in die schon bestehende IT-Infrastruktur integriert werden oder die Software wird über eine Web-Schnittstelle von einem Server in einem externen Rechenzentrum zur Verfügung gestellt.

Standards und Schnittstellen in der Personenbeförderung

Die wichtigsten Standards, die betrachtet wurden, waren folgende:

Tabelle 3: Standards

VDV 454	Fahrtverläufe
VDV 453 DFI	Haltestellenbezogene Informationen
VDV 453 ANS	Anschlusssicherung
VDV 453 VIS	Visualisierung in anderen Leitsystemen
VDV 453 AND	Allgemeiner Nachrichtendienst
VDV 454	Fahrplanauskunft
VDV 459	Nachfragegesteuerte Auskünfte

Schnittstellen Management:

- Der VBB möchte eine Schnittstellen-Invasion vermeiden

Echtzeitdaten

- Fahrplanauskünfte mit Echtzeitinformationen sind für verlässliche Nutzung des ÖV ein wichtiges Qualitätskriterium
- Fahrgastinformation und Anschlusssicherung sind ganzheitlich zu betrachten
- Deshalb verbundweites Konzept erforderlich mit Ländern und Unternehmen

Zu (b) User-centered Design für die Usability (inkl. Barrierefreiheit), Entwicklung der Persona

Usability-Konzept

Zugunsten der Benutzerakzeptanz fokussierte sich die Untersuchung der Module auf die Informationsarchitektur und die Barrierefreiheit. Hier beachtet DELFI, eine "zentrale Drehscheibe für die Bereitstellung von Informationen (über)regionaler barrierefreie Reiseketten" folgenden Merkmale:

- Ist eine taktile oder visuelle Wegführung, beispielsweise über Bodenindikatoren, vorhanden?
- Sind die Ein- und Ausstiege barrierefrei?
- Ist das Transportmittel barrierefrei?
- Über welche Medien können Informationen für blinde, sehbehinderte und Personen mit anderen sensorischen Einschränkungen zugänglich gemacht werden?

Außerdem wurden die Module untersucht hinsichtlich:

- Akustischen Fahrgastinformationssystemen (Fahrgastinformationen durch Hören)
 - Sprachportale
 - Bushörstellen
 - Audioelemente
- Taktile Fahrgastinformationssystemen
 - Braille-Platten
 - Visuelle Fahrgastinformationen (nach DIN 18040-1)
- Barrierefreiheit im Internet
 - Braillezeile als Ausgabegerät
 - Sprachausgabemodul
 - Visuelle Gestaltung der Internetseiten

Zu (c) Integrationskonzept für technische Neuerungen (Car Sharing, u.ä.)

Modulkonzept

Es wurden folgende Komplettsysteme untersucht:

Odenwald

Projekt "Ohne Führerschein im Alter mobil!" Dieses basiert auf einer Kooperation zwischen der OREG, der Kreisverkehrswacht Odenwald e.V. und der Fahrerlaubnisbehörde des Odenwaldkreises. Fahrtwünsche können über das Mobilitätsportal odenwaldmobil.de oder über die kostenlose „garantiert mobil-App“ gebucht werden.

NVV GaratiertMobil

Mitfahrbörse für lokale Fahrgemeinschaften

Zu (d) Bestandsaufnahme Softwaremodule und Anforderungs- und Schnittstellenanalyse

Buchungssystem

Untersucht wurde eine Vielzahl von Lösungen in unterschiedlicher Granularität, um die Anforderungen der ORP mit maximaler Flexibilität umzusetzen, damit spätere funktionale Änderungen nicht zu reduzierter Daten-Souveränität führen würden.

LÜMO-App eines US-amerikanisch-israelischen Unternehmens, die die technischen Anforderungen sehr gut abdeckt, datenschutzrechtlich und –technisch jedoch einiges an kapselnden Maßnahmen erfordert, was jedoch beim gegebenen Umfang des Auftrags nicht geleistet werden konnte.

LÜMO-Fahrzeuge können zur gewünschten Zeit an einem gewünschten Ort bestellt werden. Eine Fahrt kann nur über eine App (Android, IOS) gebucht werden. Eine Website steht nicht zur Verfügung.

Padam Mobility / HaCon

Das System besteht aus einer Nutzer-App, einer Fahrer-App und dem Hintergrundsystem. Die Nutzer-App fragt bei der Installation personenbezogene Daten, wie die Telefonnummer ab, was der Erstellung von Persönlichkeitsprofilen dienen könnte und damit, angesichts der sich etablierenden DSGVO und der diskutierten kartellrechtmöglichen Problematik der sog. Big Techs als problematisch gelten dürfte.

Es gibt mehrere Optionen, nach Fahrten zu suchen. Die Angabe von Start- und Zielorten können auf Basis von Geoposition, die Eingabe von Adressen, Points of Interests (POIs) und Haltestellen sowie auf Basis von gespeicherten Favoriten getätigt werden. Wird eine Fahrt gebucht, erhält der Nutzer eine Bestätigungsmail. Anschließend werden die Informationen zur Buchung in Echtzeit übertragen:

- Fahrzeugstandort wird auf einer Karte angezeigt.
- Die Ankunftszeit wird in Abhängigkeit von der Verkehrssituation und weiterer Buchungen/Pooling aktualisiert.
- Informationen zu Fahrer- und Fahrzeug: Name, Kennzeichen, Fahrzeugmodell werden angezeigt.
- Zwischenstopps: Der Fahrgast weiß, wo das Fahrzeug anhalten wird.

Echtzeitinformationen (garantierte Abholzeit) werden durch kontextbezogene Push-Nachrichten in der App angezeigt. Erreicht das Fahrzeug den Abholort früher als erwartet, wird auf dem Fahrgast eine gewisse Zeit gewartet. Ist der Fahrgast nach Ablauf der Zeit nicht da, wird er über die Weiterfahrt informiert.

VBB-Fahrinfo

Dieses sehr skalierbare System bietet aus einer Hand:

- Live-Karte zeigt aktuell fahrende Busse und Bahnen sowie Bike- und Car-Sharing-Fahrzeuge, Fahrradvermieter, Park- und Ride- und Taxistationen
- Die Fahrinfo-App ist in der Konformitätsstufe „AA“ barrierefrei.
- Optimierte Bedienung der Seite mit der Tastatur, unterstützt blinde und sehingeschränkte Fahrgäste
- Verfügt über eine Screenreader-Funktion
- Für S- und U-Bahnhöfe werden auch Aufzugsstörungen angezeigt und alternative Routen angezeigt²

T.DiMo

Das Trapeze-System T.DiMo ist ein Software-System zur Organisation, Steuerung und Abrechnung von bedarfsorientierten Personenverkehren jeglicher Form, wie Anrufsammeltaxen (AST), Rufbusse im Linien- und Flächenbetrieb oder auch Bürgerbusse. Es unterstützt darüber hinaus die Integration privater und gewerblicher Mitnahmeangebote (Ride-Hailing, Ride-Sharing) in den ÖPNV.

Die Kunden können ihre Fahrtwünsche direkt selbst über eine App, im Web, über die Fahrplanauskunft oder telefonisch anmelden und erhalten unmittelbar eine Rückmeldung zum Status ihres Buchungswunsches und zu etwaigen Abweichungen von der Wunschzeit.

Über einen Routing-Algorithmus optimiert das Dispositionssystem schon bei der Buchung den Fahrtwunsch des Fahrgastes mit den anderen vorhandenen Fahrtwünschen anderer Fahrgäste. Dabei können sowohl Bedarfslinien als auch Flächenverkehre abgebildet und disponiert werden – entweder nur mit Haltestellenbedienung oder auch bis zur Haustür.

Datendrehscheibe

Sämtliche hier vorgestellte Lösungen wurde geprüft hinsichtlich ihrer Kompatibilität zur Datendrehscheibe. Ebenfalls wurden die damit verbundenen Wartungs- und Erweiterungsaspekte ausgelotet.

Zu (e) Erstes Datenschutzkonzept

Die Grundvoraussetzung für das Bereitstellen eines On-Demand-Verkehrs ist die automatisierte Verarbeitung persönlicher Daten. Bei Kooperationen mit einem Mobilitätsdienstleister bedeutet dies, dass zu Beginn der Geschäftsbeziehungen datenschutzrechtliche Aspekte berücksichtigt werden müssen. Hieraus wurden die Anforderungen an die Auftragsdatenverarbeiter abgeleitet. Das hierfür benötigte Vertragswerk käme jedoch vor der finalen Entscheidung zu früh.

² Vgl. VBB (18.11.2020): Der VBB führt digitale Innovationen ein - neue „multi-mobile Fahrinfo auf vbb.de“ ist online. <https://www.vbb.de/search/press/neue-multi-mobile-fahrinfo-auf-vbbde-ist-online>. Abgerufen am 18.11.2020.

2.2 Wichtigste Positionen des zahlenmäßigen Nachweises

Die Gesamtfördermittel des Vorhabens betragen in etwa 99.800 Euro.

In Tabelle 4 wird ein Überblick über die wichtigsten Positionen des zahlenmäßigen Nachweises gegeben. Durch die Auswirkungen der Corona-Pandemie wurden die geplanten Kosten für Veranstaltungen und Reisekosten deutlich unterschritten. Im Rahmen der dreimonatigen Fristverlängerung wurden daher die Kosten für Veranstaltungen und Reisekosten Ende des Jahres 2020 gekürzt und konnten daher für die zusätzlichen Personalkosten in 2021 aufgewendet werden. Der Änderungsbescheid sagte außerdem weitere (durch die Fristverlängerung entstandenen) Personalkosten im dreistelligen Bereich zu.

Tabelle 4: Übersicht Gesamtfinanzierungsplan

Position Gesamtfinanzierungsplan		Ungefährer Anteil an Gesamtfördermitteln
F0812	Beschäftigte TVÖD	63 %
F0835	Vergabe von Aufträgen	35%
F0843	Sonstige allgemeine Verwaltungsausgaben	1 %
F0846	Dienstreisen	Unter 1%
Summe:		100%

2.3 Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Arbeit

Die im Rahmen des Projekts geleisteten Arbeiten waren notwendig, um die Gewinnung der Projektergebnisse zu gewährleisten. Alle Arbeiten wurden entlang der in der Förderung bewilligten Ressourcen durchgeführt und umgesetzt.

2.4 voraussichtlicher Nutzen, insbesondere der Verwertbarkeit des Ergebnisses im Sinne des fortgeschriebenen Verwertungsplanes

Siehe Verwertungsplan: Nutzung im Rahmen der Forschungs- und Lehraktivitäten der wissenschaftlichen Partner (BTU Prof. Höfler, TH Brandenburg Prof. Keller)

Weitere Angaben derzeit nicht möglich, da das Projekt in Phase 2 nicht gefördert wird und derzeit die Suche nach alternativen Finanzierungsquellen läuft.

2.5 Während der Durchführung des Vorhabens dem ZE bekannt gewordenen Fortschritts auf dem Gebiet des Vorhabens bei anderen Stellen

Dem Zuwendungsempfänger sind keine Fortschritte Dritter im adressierten Forschungsgegenstand während der Projektlaufzeit bekannt.

2.6 Erfolgte oder geplante Veröffentlichungen des Ergebnisses nach Nr. 6 (BNBest-BMBF 98)

Die von Atene KOM GmbH erstellte Machbarkeitsstudie wurde auf der Projektwebsite www.mobil-opr.de veröffentlicht. <https://mobil-opr.de/component/content/article/14-aktuelles/58-machbarkeitsstudie?Itemid=101>. Da der Forschungsauftrag konzeptionellen Charakter hatte und Unternehmensinterna überstrich, konnte keine wissenschaftliche Veröffentlichung getätigt werden.

Literaturverzeichnis

- Informationen zur Raumentwicklung: Mobilitätsmanagement. Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hrsg.), Bonn 2019.
- Daskalakis, M. et.al.: Ländliche Mobilität vernetzen. Ridesharing im ländlichen Raum und dessen Integration in den öffentlichen Nahverkehr. Oekom Verlag München, 2019.
- VDV: Gute Mobilität in ländlichen Räumen. Positionspapier. Verband Deutscher Verkehrsunternehmen. Köln, 2020.
- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) (Hrsg.): Mobilitäts- und Angebotsstrategien in ländlichen Räumen. Berlin, 2016.
- NVBW - Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg: Bürgerbusse und Gemeinschaftsverkehre – Bausteine der ländlichen Mobilität in Baden-Württemberg Grundlagenpapier. Stuttgart, 2015.
- Mehlert, Ch.; Schiefelbusch, M.: Rufbus meets Mobility 4.0. Lernen aus 40 Jahren flexiblem Nahverkehr. In: Der Nahverkehr 10/2018. DVV Media Group. Hamburg, 2018.
- Höfler, F.: Ein Beitrag zur Verkehrswende: Der individuelle öffentliche Verkehr. In: Kollert, Ch. (Hrsg.): Städte erforschen und Räume gestalten – Forschung am Institut für Stadtplanung der BTU Cottbus-Senftenberg. Cottbus, 2020.
- Gemeinde Fehrbellin, GEBURTSJAHRGANGSSTATISTIK, Information erhalten vom LK OPR am 18.02.2021
- Landkreis Ostprignitz-Ruppin, NAHVERKEHRSPPLAN LANDKREIS OSTPRIGNITZ-RUPPIN, 2015
- Küpper, P.: WAS SIND EIGENTLICH LÄNDLICHE RÄUME? aus: Informationen zur politischen Bildung, Nr. 343, 02/2020, Ländliche Räume, hrsg. von Bundeszentrale für politische Bildung
- Steinführer, A., Küpper, P.: DASEINSVORSORGE IN LÄNDLICHEN RÄUMEN in: Informationen zur politischen Bildung, Nr. 343, 02/2020, Ländliche Räume, hrsg. von Bundeszentrale für politische Bildung

Spezielle themenbezogene Informationen liefern weiterhin die Internetportale

- Deutschen Vernetzungsstelle Ländliche Räume [<https://www.netzwerk-laendlicher-raum.de/dorf-region/mobilitaet/>]
- Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) [Mobilitäts- und Angebotsstrategien in ländlichen Räumen]
- Mobilikon. Beispiele aus der Praxis. [www.mobilikon.de]
- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI). Forschungs-Informationssystem (FIS). Mobilität und Verkehr. [www.forschungsinformationssystem.de]
- Deutschland mobil 2030. Zeit für neues Denken und Handeln. [www.deutschland-mobil-2030.de]
- Nationale Plattform Zukunft der Mobilität [www.plattform-zukunft-mobilitaet.de]
- Amt für Statistik Berlin-Brandenburg, „Bevölkerungsprognose für das Land Brandenburg 2014 – 2040“; https://www.statistischebibliothek.de/mir/servlets/MCRFileNodeServlet/BBHeft_derivate_0009543/SB_A01-08-00_2015u00_BB.a.pdf
- Amt für Statistik Berlin-Brandenburg, „Bevölkerungsentwicklung und Bevölkerungsstand im Land Brandenburg Dezember 2019“; https://www.statistik-berlin-brandenburg.de/publikationen/Stat_Berichte/2020/SB_A01-07-00_2019m12_BB.xlsx
- Barsikow e.V., „Dorfmobil Barsikow“; <http://dorfmobil.barsikow.de/>
- Bonus, T., Schmettow, M., Gripenkoven, J., König, A., „Der tatsächliche Bedarf hinter bedarfsgesteuerten Angeboten: Analyse des Nutzenbeitrags von Eigenschaften des Bedienkonzepts von Mobility-on-demand-Systemen“; https://www.researchgate.net/publication/324064594_Der_tatsachliche_Bedarf_hinter_bedarfsgesteuerten_Angeboten_Analyse_des_Nutzenbeitrags_von_Eigenschaften_des_Bedienkonzepts_von_Mobility-on-demand_Systemen
- Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat, „Das System der Zentralen Orte“; <https://www.bmi.bund.de/DE/themen/heimat-integration/raumordnung-raumentwicklung/grundlagen/zentrale-orte/zentrale-orte-node.html>
- Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz, „Raumordnungsgesetz“, §2 Abs. 3; https://www.gesetze-im-internet.de/rog_2008/__2.html
- Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz, „Personenbeförderungsgesetz“; https://www.gesetze-im-internet.de/pbefg/__8.html
- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, „Deutschland wird international die Nummer 1 beim autonomen Fahren“; <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/DG/gesetz-zum-autonomen-fahren.html>
- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, „Gesetze der 19. Legislaturperiode – Entwurf eines Gesetzes zur Modernisierung des Personenbeförderungsrechts“; <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Gesetze-19/entwurf-gesetz-personenbefoerederungsrecht.html?nn=382740>

- Forschungsinformationssystem – Mobilität und Verkehr, „Richtungsbandbetrieb im Regionalverkehr auf dem Lande“;
<https://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/13501/>
- Gemeinde Fehrbellin, „Statistische Angaben“,
<https://www.fehrbellin.de/seite/9026/statistik.html>
- Gemeinsame Landesplanung Berlin-Brandenburg, „GSP – Grundfunktionale Schwerpunkte“;
<https://gl.berlin-brandenburg.de/regionalplanung/regionalplaene/grundfunktionale-schwerpunkte/>
- Gemeinsame Landesplanung Berlin-Brandenburg, „Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR)“; <https://gl.berlin-brandenburg.de/landesplanung/landesentwicklungsplaene/lep-hr/lep-hr-festlegungskarte-895053.php>
- Landesregierung Brandenburg: „Das Land Brandenburg“;
<https://www.brandenburg.de/de/land/bb1.c.475252.de>
- Landkreis Ostprignitz-Ruppin, „Der Landkreis Ostprignitz-Ruppin“; <https://www.ostprignitz-ruppin.de/index.phtml?mNavID=1854.34&sNavID=1854.34&La=1>
- Landkreis Ostprignitz-Ruppin, „Haushaltsplan des Landkreises Ostprignitz-Ruppin“;
https://www.ostprignitz-ruppin.de/media/custom/353_7414_1.PDF?1591863069
- Landkreis Ostprignitz-Ruppin, „Mobilitätsprojekte OPR“; <https://www.mobil-opr.de/mobiltaetsprojekte-opr>
- Landkreis Ostprignitz-Ruppin, „Untersuchungsgebiet“; <https://www.mobil-opr.de/das-projekt/untersuchungsgebiet>
- LebensWerkGemeinschaft gGmbH, „Sternhof“; <https://werkgemeinschaft-bb.de/index.php/11-werkstaetten/rohrlack/11-sternhof>
- Mehlert, C., „Ridepooling: Hype oder Disruption?“; <https://www.vvo-online.de/doc/7.VVO-Fachtagung-2018-Christian-Mehlert-KCW.pdf>
- Ministerium der Justiz des Landes Brandenburg, „Gesetz über den öffentlichen Personennahverkehr im Land Brandenburg (ÖPNV-Gesetz - ÖPNVG), § 3“;
<https://bravors.brandenburg.de/gesetze/oepnvg>
- Ministerium der Justiz des Landes Brandenburg, „Gesetz über die Schulen im Land Brandenburg (Brandenburgisches Schulgesetz - BbgSchulG)“, §112 Abs. 2;
<https://bravors.brandenburg.de/gesetze/bbgschulg#112>
- Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung des Landes Brandenburg, „Landesnahverkehrsplan 2018“;
https://mil.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/web_Landesnahverkehrsplan_2018_Endstand.pdf
- Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung des Landes Brandenburg, „Mobilitätsstrategie Brandenburg 2030“;
https://mil.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Mobilit%C3%A4tsstrategie_bf.pdf

- Mobilikon (hrsg. von Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung), „Personenbeförderungsgesetz (PBefG)“; <https://mobilikon.de/node/1517>
- Ostprignitz-Ruppiner-Personennahverkehrsgesellschaft mbH, „Linienübersicht“; <https://www.orp-busse.de/Fahrplaene/Fahrplanuebersicht/>
- Ostprignitz-Ruppiner Personennahverkehrsgesellschaft, „Wir sorgen für Mobilität im Landkreis – seit 25 Jahren“; <https://www.orp-busse.de/Unternehmen/Vorstellung/>
- PBefG-Findungskommission, „Modernisierung des Personenbeförderungsrechts – Eckpunkte der PBefG-Findungskommission für eine zukunftsorientierte Novellierung des Personenbeförderungsgesetzes zur Ermöglichung digitalbasierter Geschäftsmodelle“; https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/Gesetze/Gesetze-19/eckpunktepapier-personenbefoerderungsrecht.pdf?__blob=publicationFile
- plan:mobil Verkehrskonzepte & Mobilitätsplanung, „On-Demand-Verkehre – im Prinzip ja, aber wo?“; https://www.plan-mobil.de/wordpress/wp-content/uploads/200909_On_Demand_V%C3%96.pdf
- Politik zum Anfassen e.V., „Pimp your town! Fehrbellin“; <https://www.pimpyourtown.de/fehrbellin/>
- Presse- und Informationsamt der Bundesregierung, „Autonomes Fahren in die Praxis holen“; <https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/faq-autonomes-fahren-1852070>
- REG Regionalentwicklungsgesellschaft Nordwestbrandenburg mbH, „AutoNV_OPR“; <https://www.autonv.de/>
- REG Regionalentwicklungsgesellschaft, „Mobil.Dasein.OPR!“; <https://www.reg-nordwestbrandenburg.de/regionalentwicklung/mobilitaet/mobil-dasein/>
- Regionalplan Prignitz-Oberhavel, Sachlicher Teilplan "Grundfunktionale Schwerpunkte"; https://www.prignitz-oberhavel.de/fileadmin/dateien/dokumente/regionalplanung/ReP_GSP/ReP_GSP.pdf
- Stadtverwaltung der Fontanestadt Neuruppin, „Wirtschaft, Neuruppin – ein starker Standort“; <https://www.neuruppin.de/stadtentwicklung-wirtschaft/wirtschaft.html>
- Stadtwerke Neuruppin, „e-mobilität“; <https://www.swn.de/e-mobilitaet.html>
- Statista, „Bestand an Personenkraftwagen in Brandenburg von 2008 bis 2020“; <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/255180/umfrage/bestand-an-pkw-in-brandenburg/>
- Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg, „Liniennetze“; <https://www.vbb.de/fahrplan/liniennetze>
- Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg, „ÖPNV Konzept 2030 und i2030“; <https://www.vbb.de/unsere-themen/planen-fr-die-zukunft/i2030-und-oepnv-konzept-2030>
- Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg, „PlusBus“; <https://www.vbb.de/plusbus>
- Umweltbundesamt: „Treibhausgasminderungsziele Deutschlands“; <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgasminderungsziele-deutschlands>

- VCÖ-Schriftenreihe Mobilität mit Zukunft, 3/2018, „Sharing und neue Mobilitätsangebote“;
https://issuu.com/vcoe/docs/2018-03_vc_-publikation_sharing_und
- Verkehrsrundschau, „Klimaschutzbericht: CO2-Emissionen im Verkehr gestiegen“;
<https://www.verkehrsrundschau.de/nachrichten/klimaschutzbericht-co2-emissionen-im-verkehr-gestiegen-2654114.html>
- Wortmann, I.: „Wo der aktuelle Entwurf für ein neues Personenbeförderungsrecht noch hakt“, in: Tagesspiegel Background vom 07.01.2021;
<https://background.tagesspiegel.de/mobilitaet/wo-der-aktuelle-entwurf-fuer-ein-neues-personenbefoerederungsrecht-noch-hakt>