



MOVE

White Paper

Interreg
North Sea Region
MOVE

European Regional Development Fund



EUROPEAN UNION

INHALTSANGABE

1	Ziel dieses Dokuments	4	4	Mitgestaltung	18	
2	Ziele des Projekts	6		4.1	Ansatz	18
2.1	Stimulierung der Entwicklung neuer nachhaltiger Mobilitätslösungen durch Ko-Kreation	6		4.1.1	Flexbus pilot	18
2.2	Validierung nachhaltiger und wirtschaftlich tragfähiger Geschäftsmodelle für Mobilitätsdienstleistungen für ländliche Gebiete und mittelgroße Städte in der NSR	6		4.1.2	Bed & Bike pilot	19
2.3	Verbesserung der Fähigkeit von Behörden und Unternehmern in kleinen und mittelgroßen Städten und Gemeinden und ihrer ländlichen Umgebung in der NSR, neue nachhaltige Mobilitätslösungen umzusetzen.	7		4.1.3	MOPINO pilot	21
2.4	Verbesserung der Verfügbarkeit von Mobilitätsdaten.	7		4.1.4	eCargo bike pilot	22
3	Neue nachhaltige Mobilitätslösungen	8		4.2	Bewertung der Mitgestaltung und des Prozesses	23
3.1	FLEXBUS PILOT	9		4.2.1	Mitgestaltung während Covid	24
3.1.1	Beschreibung	9		4.3	Gelernte Lektionen	24
3.1.2	Bewertung	10		4.3.1	Alternativen zur Mobilität	24
3.2	BED & BIKE PILOT	11		4.4	Tragfähige Geschäftsmodelle für Mobilitätsdienste in ländlichen Gebieten und mittelgroßen Städten	25
3.2.1	Beschreibung	11		4.4.1	Carsharing-System	25
3.2.2	Bewertung	12		4.4.2	Bike-sharing	27
3.3	MOPINO PILOT	13		4.4.3	Busdienste	30
3.3.1	Beschreibung	13		4.4.4	Schlussfolgerung und Zukunftsperspektive	32
3.3.2	Bewertung	14		5	Faktoren, die die Einführung neuer nachhaltiger Mobilitätslösungen ermöglichen, verändern oder behindern	36
3.4	ECARGO BIKE PILOT	15		A.	Möglicherweise vertraute Situationen	36
3.4.1	Beschreibung	15		B.	“Die persönlichen Lernpunkte”	37
3.4.2	Bewertung	17		5.1	Benutzer	39
				5.2	Regierungen	40
				5.3	Unternehmen	40
				5.4	Verbesserung der Verfügbarkeit von Mobilitätsdaten	40
				5.4.1	Verfügbarkeit von Daten	41
				5.4.2	Erfassung von neuen Daten	42
				Colophon		45

1

Ziel dieses Dokuments

DIE PROJEKTPARTNER HABEN EIN WHITEPAPER ERSTELLT, UM ERFahrungen AUSTAUSCHEN UND EINEN POSITIVEN BEITRAG ZU NEUEN ENTWICKLUNGEN ZU LEISTEN. DIESES DOKUMENT WIRD AUF EUROPÄISCHER EBENE MIT LOKALEN, REGIONALEN, NATIONALEN UND EUROPÄISCHEN BEHÖRDEN UND AKTEUREN IM BEREICH DER MOBILITÄT AUSGETAUSCHT.

DIESES DOKUMENT BEWERTET, IN WELCHEM UMFANG DIE ZIELE DER PROJEKTMASSNAHME ERREICHT WURDEN UND WELCHE FAKTOREN DAS ERFOLGREICHE PROJEKT ERMÖGLICHT ODER HATTEN. WIR HABEN VIER DER 11 PILOTPROJEKTE VON MOVE NACH IHRER ANWENDBARKEIT IN JEDER REGION AUSGEWÄHLT, DIE WIR SPÄTER IN DIESEM BERICHT ERWARTEN WERDEN.

IN DIESEM DOKUMENT WIRD BEWERTET, INWIEWEIT DIE ZIELE DER PROJEKTMASSNAHME ERREICHT WURDEN UND WELCHE FAKTOREN DEN ERFOLG DES PROJEKTS ERMÖGLICHT ODER BEHINDERT HABEN. WIR HABEN VIER DER ELF MOVE-PILOTPROJEKTE AUF DER GRUNDLAGE IHRER ANWENDBARKEIT IN JEDER REGION AUSGEWÄHLT. DIES WIRD SPÄTER IN DIESEM WHITEPAPER NOCH NÄHER ERLÄUTERT.



2

Ziele des Projekts



2.1 Stimulierung der Entwicklung neuer nachhaltiger Mobilitätslösungen durch Ko-Kreation

Im Gegensatz zum derzeitigen monodisziplinären Ansatz zielte dieses Projekt auf die Entwicklung neuer, nachhaltiger und wirtschaftlich tragfähiger Geschäftsmodelle für innovative multizentrische und multimodale Mobilitätsdienstleistungen für ländliche Gebiete und kleine und mittlere Städte. Ziel war es, verschiedene Interessengruppen in die Entwicklung und Umsetzung dieser Innovationen einzubeziehen. Dazu gehören Akteure wie lokale KMU, Einwohner/Nutzer, lokale und regionale Behörden, Hochschul- und Forschungseinrichtungen sowie bestehende Anbieter von Infrastruktur- und Verkehrsdienstleistungen.

2.2 Validierung nachhaltiger und wirtschaftlich tragfähiger Geschäftsmodelle für Mobilitätsdienstleistungen für ländliche Gebiete und mittelgroße Städte in der NSR

In einem gemeinsamen Umsetzungsprozess wurden mehrere neue Mobilitätsdienste getestet, überwacht und bewertet. Die Mobilitätsdienste orientieren sich an den regionalen Bedürfnissen und Herausforderungen. Neben den direkt beteiligten Akteuren und Begünstigten werden auch die lokalen KMU und der dritte Sektor profitieren. Der Grund dafür ist, dass die wirtschaftliche Tragfähigkeit, Nachhaltigkeit und Eignung für andere NSR-Regionen nachgewiesen ist.

2.3 Verbesserung der Fähigkeit von Behörden und Unternehmern in kleinen und mittelgroßen Städten und Gemeinden und ihrer ländlichen Umgebung in der NSR, neue nachhaltige Mobilitätslösungen umzusetzen.

MOVE hat Business Cases erstellt, um anderen Regionen, die vor ähnlichen Herausforderungen stehen, die neuen, ökologisch und wirtschaftlich tragfähigen Lösungen zu demonstrieren. Ermöglicht wurde dies durch die gemeinsame Überwachung und Bewertung von Mobilitätspilotprojekten und den ihnen zugrunde liegenden Geschäftsmodellen. Die Erfahrungen aus validierten Pilotprojekten und Business Cases werden für Empfehlungen für transnationale unterstützte Politiken genutzt.

2.4 Verbesserung der Verfügbarkeit von Mobilitätsdaten.

Die Verfügbarkeit von Mobilitätsdaten ist notwendig, um die Entwicklung eines reaktionsfähigen und nachhaltigen Mobilitätsmarktes zu ermöglichen. Die Verfügbarkeit und gemeinsame Nutzung von Daten bietet KMU die Möglichkeit, innovative Lösungen auf der Grundlage nachhaltiger Geschäftsmodelle anzubieten. Dadurch werden sie weniger abhängig von staatlichen Subventionen.

Die Verfügbarkeit hochwertiger Mobilitätsdaten ist wichtig, um politische Entscheidungsträger bei der Entwicklung eines starken, reaktionsfähigen und nachhaltigen Mobilitätsmarktes zu unterstützen. Um die aktuelle Mobilitätssituation zu verstehen, benötigen sie Zugang zu zuverlässigen und aktuellen Daten.

Es gibt verschiedene Kategorien und Arten von Verkehrsdaten. Jeden Tag werden enorme Datenmengen von privaten Unternehmen, öffentlichen Verkehrsbetrieben, Straßenverkehrsbehörden und regionalen oder nationalen Regierungen gesammelt. Leider sind diese wertvollen Daten für lokale Behörden, die neue nachhaltige Mobilitätslösungen erforschen und entwickeln wollen, oft nicht ohne weiteres verfügbar. Um jedoch einen Einblick in die Mobilitätsnachfrage von Zielgruppen in einer Region zu erhalten, ist es wichtig, die Verfügbarkeit von Mobilitätsdaten zu erhöhen. Durch das Verständnis der Daten können potenzielle Dienstleistungen und die Auswirkungen der vorgeschlagenen Mobilitätslösungen berechnet werden. Die Verfügbarkeit und gemeinsame Nutzung von Daten ermöglicht es den MBK-Unternehmen auch, innovative Lösungen auf der Grundlage nachhaltiger Geschäftsmodelle anzubieten und so die Abhängigkeit von staatlichen Subventionen zu verringern.

Deshalb werden wir im Rahmen des Projekts zeigen, wie wichtig Daten für die Entscheidungsfindung sein können. Darüber hinaus werden wir die Pilotpartner darin schulen, wie sie auf einfache Weise relevante und zuverlässige Daten für künftige Projekte ermitteln können.

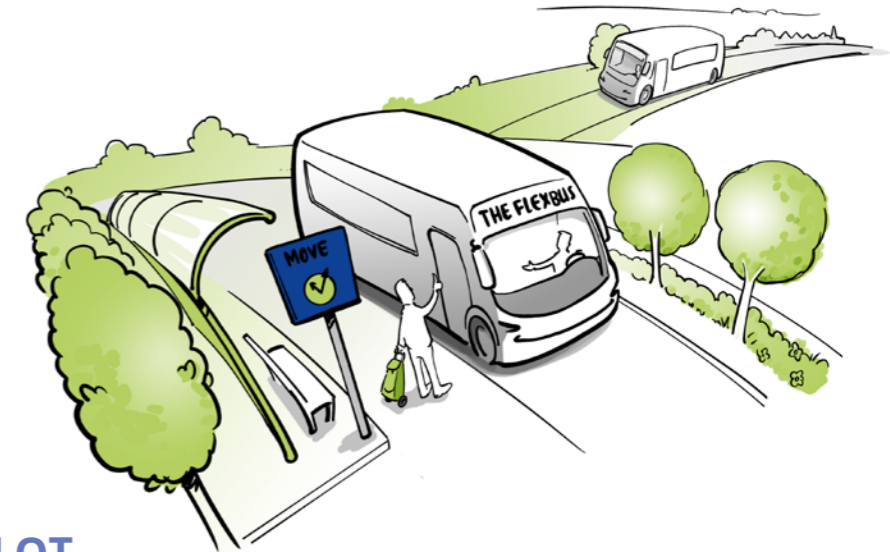
3

Neue nachhaltige Mobilitätslösungen

IM RAHMEN DES PROJEKTS WURDEN MEHRERE NEUE MOBILITÄTSLÖSUNGEN GETESTET. IM FOLGENDEN ABSCHNITT WERDEN VIER SPEZIFISCHE PILOTPROJEKTE BESCHRIEBEN, DIE IM RAHMEN DES MOVE-PROJEKTS ENTWICKELT WURDEN, UND ES WIRD ERLÄUTERT, WIE DIE ERGEBNISSE DER PILOTPROJEKTE BEWERTET WURDEN..



Eine Karte jeder Pilotregion



3.1 FLEXBUS PILOT

3.1.1 Beschreibung

Der Flexbus ist ein Busdienst auf Abruf. Dieser Bus fährt in einem bestimmten Gebiet, und die Fahrgäste können den Bus zwischen den Haltestellen in diesem Gebiet benutzen. Der Bus fährt jedoch nicht auf einer festen Route. Die Fahrgäste müssen die gewünschte Fahrt im Voraus buchen. Dies kann per Telefon oder über einen Internetdienst geschehen.

In Belgien wurde ein Flexbus entwickelt und getestet. In dem Gebiet, in dem wir das Pilotprojekt durchgeführt haben, gab es bereits einen ähnlichen Dienst (den Belbus), der jedoch nicht gut funktionierte. Der Hauptgrund für die Unzufriedenheit mit diesem Dienst war die mangelnde Flexibilität bei der Reservierung. Wir haben den Service verbessert, indem wir die Möglichkeit bieten, Online-Reservierungen bis zu 30 Minuten im Voraus vorzunehmen. Außerdem kann der Flexbus auch an Sonntagen genutzt werden.

IGEMO und lokale Partner führten das Pilotprojekt im Zeitraum von September 2019 bis Februar 2020 durch. Das Pilotprojekt wurde in Klein-Brabant durchgeführt, einem Gebiet, das aus europäischer Sicht als stadtnah zu bezeichnen ist. Sie befindet sich im Südwesten der Provinz Antwerpen in Belgien. Das Gebiet liegt genau zwischen den belgischen Großstädten Antwerpen, Gent und Brüssel und in der Nähe der Stadt Mechelen. Das Gebiet besteht aus zwei Gemeinden: Puurs-Sint-Amands und Bornem. Das Gebiet ist größtenteils von Wasser umgeben (im Norden fließt die Rupel und im Westen die Schelde), und im Westen wird es von der Autobahn A12 begrenzt. Die Zahl der Verbindungen über das Wasser ist begrenzt, so dass es eine Herausforderung ist, Verkehrsdienste anzubieten.

Für das Pilotprojekt wurde ein Gebiet mit einem Radius von 4 bis 7 km um das Zentrum von Puurs ausgewählt. Die Dorfzentren sind in der Regel 2 bis 3 Kilometer vom nächsten Dorfzentrum entfernt. Diese Strecke ist zu groß für einen gemütlichen Spaziergang, aber ideal zum Radfahren, da die Landschaft keine Hügel aufweist. Der Flexbus ist für Gebiete gedacht, die zu dünn besiedelt sind, um eine feste Buslinie zu haben, die zu einer festen Zeit fährt. Die Erfahrung hat gezeigt, dass Busdienste mit einem Fahrplan von weniger als einem Bus pro Stunde keine zufriedenstellende Leistung erbringen. Außerdem werden Busse in ländlichen Gebieten oft nur von benachteiligten und älteren Menschen genutzt, die keine anderen Verkehrsmittel haben.



Abbildung: Geografische Lage des Pilotgebiets Klein-Brabant

Ein Abrufbus bietet dem Reisenden drei Vorteile:

- Der Bus holt die Reisenden zu einem günstigen Zeitpunkt ab
- Die Busfahrt ist kürzer als bei einem regulären Linienverkehr.
- Der Auslastungsgrad der Busse wird erhöht.

Aufgrund dieser Vorteile kann der öffentliche Verkehr in ländlichen Gebieten wettbewerbsfähiger sein als die Nutzung von Privatfahrzeugen. Auch wenn die Verlagerung auf andere Verkehrsträger begrenzt wäre, könnten diese Vorteile auch die Mobilitätsarmut verringern und der Umwelt zugute kommen.

3.1.2 Bewertung

Der Flexbus ist eine Transportlösung mit großem Potenzial für ländliche Gebiete. Die Organisation des kollektiven Verkehrs in ländlichen Gebieten ist jedoch nach wie vor eine teure Angelegenheit. Es gibt gute Gründe für eine öffentliche Behörde, in eine solch wertvolle Mobilitätslösung zu investieren. Die Gründe dafür sind:

- Angebot von Verkehrsdiensten für Menschen, die keinen Zugang zu privaten Verkehrsmitteln haben.
- Verringerung des CO₂-Fußabdrucks des Personenverkehrs durch das Angebot umweltfreundlicherer Alternativen zum privaten Pkw.

Wir haben darüber nachgedacht, wie wir den Dienst kostengünstiger und umweltfreundlicher anbieten können. Daraus ergeben sich die folgenden Zahlen. Diese Zahlen sind mit Vorsicht zu interpretieren, da sie stark vom geografischen, politischen und demografischen Kontext des Pilotgebiets abhängen. Außerdem wurden verschiedene Annahmen getroffen, um die Wissenslücken zu schließen.

Tabelle 1: Übersicht der Kosten und der ökologischen Leistung (pro Jahr)

Typ	Belbus	Flexbus	Flexbus	Flexbus
Status	Getestet	Getestet	Szenario	Szenario
Anzahl der Fahrzeuge	1,5	1,5	1	1
Motor	Diesel	Diesel	Diesel	Electric
Kosten pro Passagier	€ 20,61	€ 14,72	€ 10,29	€ 10,00
Anzahl der Passagiere	10.738	16.102	16.102	16.102
Gesamtkosten	€ 221.347	€ 237.013	€ 165.667	€ 161.063
Emissions (tonnen CO ₂ E)	21,85	16,22	16,22	1,4 to 4,2

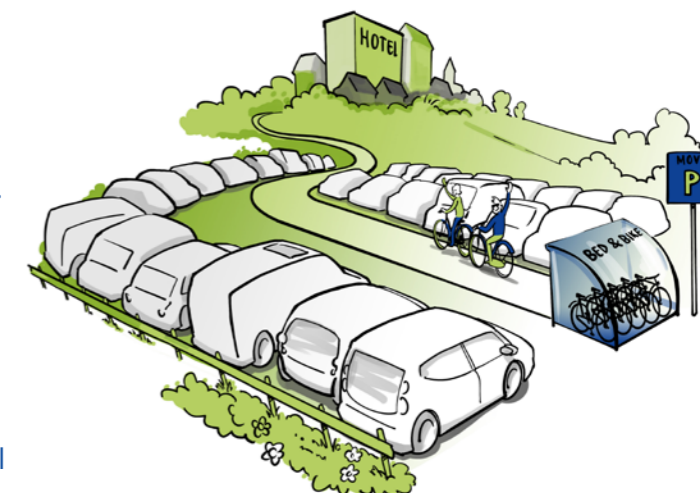
Tabelle 1 zeigt, dass es sowohl aus Kosten- als auch aus Umweltgesichtspunkten interessanter sein könnte, in die Nachhaltigkeit des motorisierten Verkehrs zu investieren als in die Umstellung auf den Flexbus.

Unter dem Gesichtspunkt der Mobilitätsarmut trägt der Flexbus in sehr positiver Weise zur Lösung des Problems bei. Denn es gibt auch erschwingliche Abonnements, die für weniger Wohlhabende geeignet sind. Die wichtigste Verbesserung, die vorgenommen werden könnte, ist der Ausbau des Dienstes für Behinderte. Mit dieser Erweiterung wäre es möglich, Fahrten von Haus zu Haus oder Fahrten von Haus zu Bahnhof oder Bushaltestelle anzubieten.

3.2 BED & BIKE PILOT

3.2.1 Beschreibung

Der Bed & Bike-Service ist ein zusätzlicher Service, den Hotels in das Zentrum der touristischen Hotspots in ländlichen Küstengebieten bieten kann. Das Konzept bietet den Gästen (nach der Buchung eines Hotelzimmers) die Möglichkeit, am Anreisetag mit dem Auto zum Hotel zu fahren und dort ihr Gepäck abzugeben. Danach können sie ihr Auto außerhalb des Zentrums parken und mit dem Fahrrad zum Hotel zurückfahren.



In den Niederlanden wurde ein Bed & Bike-Service für ein Hotel (Strandhotel Zoutelande) im Zentrum von Zoutelande entwickelt und getestet. Zoutelande ist ein touristischer Hotspot in der Provinz Zeeland, wo der Parkdruck in den verkehrsreichen Sommermonaten hoch ist. Die Anwohner erleben Unannehmlichkeiten bei der Suche nach einem Parkplatz. Auch die Gäste anderer Hotels in der Region nutzen das Auto hauptsächlich als Transportmittel für die Anreise, die Abreise und den Aufenthalt in der Region.

Diese neue Dienstleistung wurde in Zusammenarbeit mit den (regelmäßigen) Gästen des Hotels und in Abstimmung mit den relevanten Akteuren (der Stadtverwaltung und lokalen Unternehmern) entwickelt.

Das Anbieten eines Bed & Bike-Service in einem touristischen Hotspot hat zwei Vorteile, sowohl für die Gäste als auch für die Bewohner:

- der Dienst verringert den Parkdruck im Zentrum eines touristischen Hotspots.
- der Dienst reduziert den Suchverkehr im Zentrum eines touristischen Hotspots.

Die oben genannten Vorteile sollten die Gäste dazu bewegen, häufiger ein alternatives Verkehrsmittel zu benutzen, damit sie sich in der Region nach ihren Wünschen und Bedürfnissen bewegen können.

3.2.2 Bewertung

Das Bed & Bike-Konzept ist ein Service mit großem Potenzial für touristische Hotspots in ländlichen Küstenregionen in der Hochsaison. Trotz aktiver Kommunikation über das Konzept (über eine Online-Begrüßungsmail, über einen Papierflyer und mündlich über die Rezeption) nutzten nicht alle Gäste des Hotels den Service während der Pilotphase.

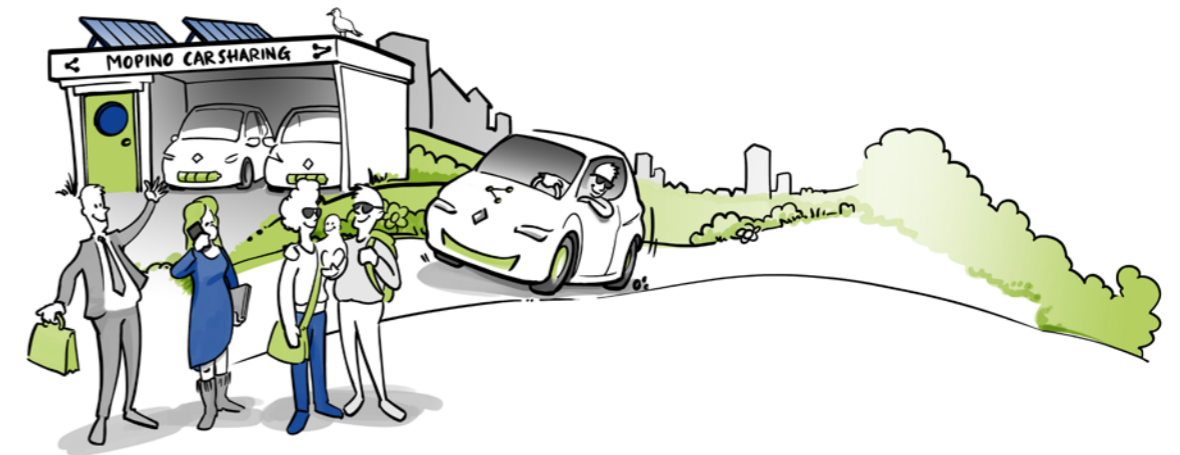
Die Gäste hatten die Möglichkeit, den Service sowohl vor ihrem Aufenthalt als auch am Tag ihrer Ankunft zu buchen. Die geringe Inanspruchnahme dieses Dienstes lässt sich zum Teil durch die begrenzte Anzahl der verfügbaren Parkscheine erklären. Während des Pilotprojekts waren nur fünf Parkscheine verfügbar. Darüber hinaus könnte das Angebot eines normalen Fahrrads anstelle eines E-Bikes die geringe Nutzung erklären.

Der Betrieb eines Bed & Bike-Service in Zoutelande ist ein relativ teures Geschäft, aber der betreffende Unternehmer sollte in Erwägung ziehen, diesen Service auch in den kommenden Jahren anzubieten (Stewardship-Rolle). Im günstigsten Fall wird er von anderen Unternehmern (Upscaling) und der lokalen Regierung (politische Anpassung) unterstützt. Hierfür gibt es zwei wichtige Gründe:

- Die Bereitstellung leicht zugänglicher Verkehrsdienste für Touristen ermöglicht es ihnen, die ländliche Küstenregion auf eine nachhaltigere Weise zu erleben.
- Der CO₂-Fußabdruck des touristischen Verkehrs wird durch das Angebot nachhaltiger Alternativen zum privaten Pkw verringert. - Der CO₂-Fußabdruck des touristischen Verkehrs wird durch das Angebot nachhaltiger Alternativen zum privaten Pkw verringert.

Wenn der Dienst in den kommenden Jahren fortgeführt werden soll, ist es wichtig, ihn neu zu gestalten, zum Beispiel durch:

- Erhöhung der Zahl der verfügbaren Parktickets, sowohl für das Strandhotel Zoutelande als auch für andere Unterkünfte in Zoutelande.
- Angebot des Dienstes als integrierter Dienst (anstelle eines zusätzlichen Dienstes)
- Ersetzen des traditionellen Fahrrads (als Teil der Dienstleistung) durch ein E-Bike.



3.3 MOPINO PILOT

3.3.1 Beschreibung

Der Landkreis Northeim, ein ländliches Gebiet in Mitteldeutschland, hat sich zum Ziel gesetzt, eine nachhaltige Mobilität für alle Bürger in seiner Region zu gewährleisten, jetzt und in Zukunft. Mit dem Pilotprojekt MOPINO hat der Landkreis in einer mittelgroßen Stadt, Northeim, ein elektrisches Carsharing-Angebot eingerichtet.

MOPINO ist ein Carsharing-System, das aus Park- und Ladestationen in der Stadt Northeim besteht. Jeder kann sie nutzen. Der Ansatz besteht darin, dass ein Nutzer das Fahrzeug an der Station zurückgeben muss, an der es gemietet wurde. Die Fahrzeuge werden 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche vermietet. Das Projekt besteht aus drei Stationen (Parkplatz und Ladestation) mit drei Elektroautos (Renault Zoe). Alle drei Stationen befinden sich im Stadtgebiet von Northeim. Die erste Station befindet sich als multimodaler Umsteigepunkt neben dem Bahnhof, wo Sie auf Bus oder Bahn umsteigen können. Die zweite Station befindet sich am Rande des Stadtzentrums, wo sich viele Geschäfte befinden. Die letzte Station befindet sich im nördlichen Teil der Stadt Northeim, unweit des Northeimer Rathauses mit seinen verschiedenen Büros.

Das MOPINO-Angebot richtet sich an alle Personen, die einen gültigen Führerschein besitzen. Das Projekt richtet sich zunächst an Einwohner der Stadt und Region Northeim, für die ein Start- und Endpunkt in Northeim sinnvoll ist. Das liegt daran, dass die Fahrzeuge nur ausgeliehen und an den Stationen in der Stadt zurückgegeben werden können. Die Reise selbst kann auch zu einem Ziel außerhalb der Stadt führen. Sowohl private als auch geschäftliche Besucher können die Autos mieten. Eine weitere Zielgruppe sind die Studenten von Northeim. In der Stadt gibt es eine Wohnungsbaugesellschaft, die ausdrücklich Wohngemeinschaften an Studenten vermietet. Studenten haben oft ein begrenztes Budget und brauchen nicht ständig ein Auto, so dass ein Elektroauto-Sharing auch für diese Zielgruppe sehr interessant sein kann. Darüber hinaus ist diese Zielgruppe relativ offen für neue Ideen und bereit, neue Dinge auszuprobieren. Das macht es einfacher, sie dazu zu bringen, ein Elektroauto-Sharing auszuprobieren und in ihre tägliche Verkehrsroutine zu integrieren.

Eine weitere potenzielle Zielgruppe sind die Mitarbeiter der Northeimer Kreis- und Stadtverwaltung. Die Ladestation am Medenheimer Platz befindet sich in der Nähe des Kreishauses. Zusammen mit der anderen Sharing-Station am Rathaus bieten diese Stationen die Möglichkeit, die beiden Elektroautos sowohl für geschäftliche als auch für

private Zwecke zu nutzen. Um die Nutzung des E-Carsharing-Systems in Northeim zu fördern, nutzen die Mitarbeiter der Kreisverwaltung seit Juli 2021 Elektroautos für Dienstreisen. Ein wichtiges Ziel des Projekts ist es, die Nutzung von Gemeinschaftsautos für Geschäftsreisen zu testen und die Akzeptanz der Mitarbeiter für die Nutzung von mehr elektrischen Gemeinschaftsautos zu erhöhen. Darüber hinaus dürfte die Nutzung dieser Autos durch die Angestellten und die erhöhte Anzahl von Fahrten im Bezirk das Bewusstsein und die Akzeptanz des elektronischen Gemeinschaftsautos erhöhen.

Es wird noch untersucht, wie Unternehmen und/oder der Einzelhandel als Nutzergruppe für das E-Carsharing-System gewonnen werden können. Ein erster Ansatz ist, dass größere Unternehmen (Thimm, Continental/ContiTech), die regelmäßig Mitarbeiter aus ihren anderen Niederlassungen empfangen, einen Firmenausweis für die elektrischen Gemeinschaftsfahrzeuge erhalten. Die Mitarbeiter, die am Bahnhof ankommen, können dann einfach das gemeinsame Auto benutzen, um vom Bahnhof zur Filiale und wieder zurück zu fahren. Weitere Möglichkeiten sind die Kombination von Bestellungen bei Northeimer Einzelhändlern und der Einsatz eines elektrischen Gemeinschaftsautos für die Lieferung.

3.3.2 Bewertung

Um das Ergebnis und den Nutzen des MOPINO-Pilotprojekts in Northeim beurteilen zu können, ist eine Evaluierung des elektrischen Mitfahrsystems notwendig. Die Nutzung des Sharing-Systems wurde im Zeitraum von November 2021 bis Februar 2022 bewertet. Diese Bewertung basiert auf Daten des Shared Car Service-Anbieters und einer Umfrage unter registrierten Nutzern und Interessenten. Zusammengefasst ergab die Bewertung die folgenden wichtigen Schlussfolgerungen:

- Die Fahrzeuge wurden bisher nur geringfügig genutzt. Die Bezirksverwaltung hat begonnen, sie für geschäftliche Zwecke zu nutzen, die Elektrofahrzeuge wurden stärker genutzt und die Auslastung des Medenheimer Platzes ist deutlich gestiegen.
- Die private Nutzung des Elektro-Teilautos in Northeim entspricht den üblichen Zwecken und Parametern klassischer Teilautofahrten. Sie werden häufig für alltägliche Fahrten über kürzere Entfernungen und in der Regel nur für wenige Stunden genutzt.
- In Anbetracht der Größe des Distrikts waren die Entfernungen, die bei den Geschäftsreisen zurückgelegt wurden, sehr kurz.
- Die Auswertung der Daten zeigt einen hohen Synergieeffekt zwischen geschäftlicher und privater Nutzung. Die private Nutzung fand eher in den Nachmittags-/Abendstunden und an den Wochenenden statt, während der Bedarf an Geschäftsreisen in den Morgenstunden am größten war.
- Entgegen den ursprünglichen Erwartungen schien die Altersgruppe bis 29 Jahre weniger an einem Elektroauto-Sharing interessiert zu sein.
- Die Berichterstattung in der lokalen Presse führte zu einer großen Resonanz von Menschen, die sich für gemeinsam genutzte Autos interessieren und denen in Zukunft mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden sollte.
- Die Resonanz auf das Thema Elektromobilität ist sehr positiv.
- Dennoch könnte das Angebot durch den Einsatz einer anderen Fahrzeugklasse erweitert werden, z.B. Kleinbusse (9-Sitzer), aber diese sollten Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor sein.
- Sowohl die Umfrage als auch die Wohnsitzdaten der angemeldeten Personen haben gezeigt, dass auch in den anderen Gemeinden der Provinz Interesse an einem

Carsharing-Angebot besteht. Auf der Grundlage der oben beschriebenen Analyse und Umfrageergebnisse haben sich die folgenden Maßnahmen als wichtig für die Fortführung eines elektrischen Carsharing-Systems herausgestellt:

1. Kommunikation über verschiedene Kanäle (Marketing)
2. Organisation von Informationsveranstaltungen, um potenzielle Nutzer anzusprechen
3. Werben Sie Stammkunden (Haupt- oder Großnutzer eines Carsharing-Dienstes)
4. Ausbau und Weiterentwicklung des Sharing-Angebots
5. Anwendung verschiedener Tarife und Rabattaktionen

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die erfolgreiche Einführung eines Carsharing-Systems eine gute Zusammenarbeit mit allen Beteiligten und eine sorgfältige Planung und Organisation von Arbeitsabläufen, Ressourcen und Zeit erfordert. Die Einführung eines Carsharing-Systems ist nur in Zusammenarbeit mit verschiedenen Akteuren möglich. Vor allem in ländlichen Gebieten, wo der Motorisierungsgrad der privaten Haushalte sehr hoch ist, müssen die Herausforderungen der Einführung von den kommunalen und wirtschaftlichen Parteien unterstützt werden. Finanzielle und personelle Ressourcen können einen Unterschied machen. Die Einführung eines Systems zur gemeinsamen Nutzung von Autos (insbesondere eines mit Elektrofahrzeuge), ist mit hohen Kosten verbunden, insbesondere in der Anfangsphase. Die Laufzeit eines solchen Carsharing-Systems sollte mindestens 36 Monate betragen, damit sich das neue Mobilitätsangebot etablieren und von den Nutzern akzeptiert werden kann.

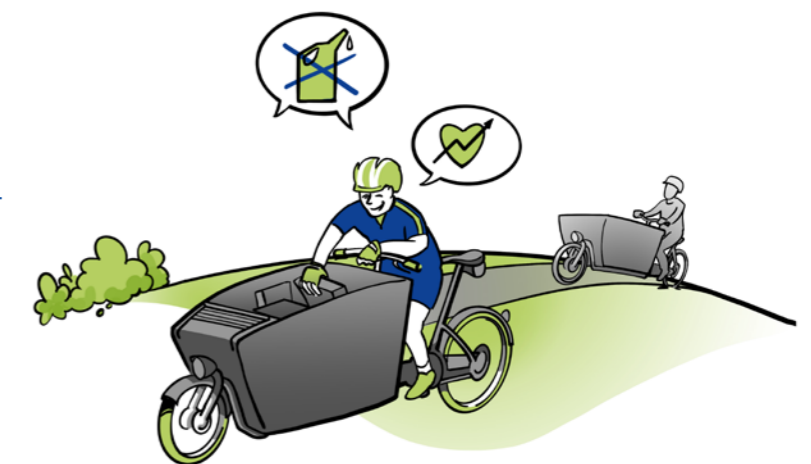
Die Einführung eines Carsharing-Systems stellt die Kommunen vor eine Reihe von Problemen, für die es bisher nur wenige praktische Lösungen gibt. Die Erfahrungen aus dem Projekt sind eine gute Diskussionsgrundlage und bieten Unterstützung für die Entwicklung weiterer Shared Car Lösungen im Landkreis Northeim.

3.4 ECARGO BIKE PILOT

3.4.1 Beschreibung

In einer Zeit, in der die Kundennachfrage nach Service und Lieferung am selben Tag steigt und die Erwartungen an die Nachhaltigkeit zunehmen, sind leichte elektrische Frachtfahrzeuge wie elektrische Lastenfahrräder (auch bekannt als eCargo-Bikes) für viele Unternehmen eine attraktive Option. E-bikes schließen die Lücke zwischen herkömmlichen Fahrrädern und Transportern und sind eine perfekte Option für den Transport von Arbeitsgeräten, leichter Fracht oder für Lieferungen auf der letzten Meile.

Mit ihrer elektrischen Tretunterstützung haben sie die Kraft und Stärke, große Lasten zu tragen. Die Vorteile dieser Fahrräder sind, dass sie sich frei durch belebte Gegenden bewegen





E-cargo bike

können, Parkgebühren vermeiden und einen echten Tür-zu-Tür-Service bieten. E-bikes sind einfach aufzuladen, da die Akkus herausnehmbar sind und an jede normale Steckdose angeschlossen werden können. Der Ladevorgang dauert in der Regel etwa 4 - 8 Stunden, je nach Größe des Ladegeräts. Die meisten Fahrräder können mit einer einzigen Ladung mindestens 20 Meilen zurücklegen, aber viele können noch viel weiter fahren. Die genaue Kilometerzahl hängt von einer Reihe von Faktoren ab, wie z.B. dem Gewicht der Ladung und dem Terrain. Aber selbst wenn der Akku leer ist, können die Fahrräder auch ohne elektrische Unterstützung normal genutzt werden.

Das eCargo Bike pilot steht allen Unternehmen offen, die an drei zentralen Pilotstandorten in Nordschottland tätig sind: Inverness, Oban und Orkney. Es ist ein Versuch, eine Verkehrsverlagerung von der Auslieferung per Lieferwagen/Pkw auf eine kohlenstoffarme Alternative zu fördern. Durch Covid-19 bieten immer mehr Unternehmen Lieferdienste an, sind aber auf traditionelle Transportmittel angewiesen. Durch die Erprobung eines eCargo-Bikes haben diese Unternehmen eine nachhaltige, physisch und wirtschaftlich tragfähige Alternative. Es wurden E-bike mit unterschiedlichen Spezifikationen gekauft (siehe Tabelle unten) und werden Unternehmen für kurzfristige Kredite von etwa 3 Monaten angeboten.

Interessierte Unternehmen füllten eine kurze Umfrage aus. In der Umfrage gaben sie ihre bisherigen Liefermethoden an, die von ihnen benötigte Ladekapazität und stellten alle weiteren Informationen zur Verfügung, wie z.B. einen Versicherungsnachweis und einen Nachweis über die sichere Aufbewahrung des Fahrrads. Anschließend wurde den Unternehmen ein Fahrrad auf der Grundlage der gewünschten Funktionalität zugewiesen.

Typ Fahrrad	Anzahl	Ladekapazität (kg)
eBullitt e6100 XT	3	100
Tern GSD L10 LR	1	200
Ridgeback MK5 Trike	3	150
Ridgeback	5	150

HITRANS kaufte und versorgte jedes Unternehmen mit den entsprechenden Sicherheitshilfen, wie z.B. Helmen, Lichter, Sicherheitswesten, Vorhängeschlösser, usw. Für jeden der Teststandorte wurde ein Fahrradmechaniker ernannt, der die Fahrräder alle drei Monate oder bei Bedarf auch öfter wartet.

3.4.2 Bewertung

Jedem Nutzer des E-Cargo-Bikes wurde ein monatlicher Fragebogen zugesandt, um seine Fortschritte zu verfolgen und eventuelle Probleme oder Fragen zu notieren. Darüber hinaus wurden die Benutzer am Ende jeder Testphase gebeten, eine Umfrage mit umfangreicheren Fragen auszufüllen. Die erste Runde der Piloten neigt sich dem Ende zu. Obwohl noch nicht alle Umfragen abgeschlossen sind, haben wir bereits 6 Umfragen abgeschlossen. Von den 6 bisher gesammelten Antworten auf die Umfrage liegt die durchschnittliche Nutzung durch die Unternehmen bei 3-4 Mal pro Woche. Auf die Frage, warum sie, falls zutreffend, das Fahrrad weniger als erwartet, schlechtes Wetter und begrenzte Ladekapazität häufige Antworten. Außerdem war der Standort ein entscheidender Grund, mit Kommentaren wie:

“die Landstraßen auf der Insel sind für diese Art von Transport nicht geeignet” und “das Fahrrad ist nicht wirklich geeignet für die unebenen Wege zwischen der Hauptstraße und den Häusern der Bewohner auf Rousay”.

Die von den 6 Unternehmen pro Monat zurückgelegte Strecke lag zwischen 26 und 232 Meilen bei einer Ladekapazität von 7 bis 45 kg. Wir haben sehr positive Antworten auf die Umfrage erhalten. Einige kommentierten, dass die Fahrräder “eine bequeme Möglichkeit sind, Waren an Kunden auszuliefern, die weit von der Hauptstraße entfernt wohnen” und “sie haben ein großes Potenzial als Alternative zu einem kleinen Auto/Van, das ideal für Städte wie Lochgilphead”. Einige Kommentare deuten darauf hin, dass das Unternehmen den Wechsel gerne vollziehen würde.

“Zuerst war ich mir nicht sicher, ob ich E-Bike brauche. Ich fahre auf steilen Straßen, aber mit dem E-cargo Bike bin ich mir zu 100 % sicher, dass dies die richtige Wahl ist. Es hat mein Selbstvertrauen auf der Straße gestärkt. Mein Geschäft konnte expandieren, weil ich mehr Produkte zur Post bringen kann. Ich werde definitiv fitter und spare Geld. Es ist ein tolles Gefühl, kein Benzin zu verbrauchen”

Insgesamt war das Projekt ein Erfolg und HITRANS wird die Fahrräder auch weiterhin den örtlichen Unternehmen und Bürgern anbieten. Wir prüfen auch die Möglichkeiten eines langfristigen Leasings, um die Kosten für Wartung und Ersatzteile zu decken.

4

Mitgestaltung

ZIEL DES PROjekTS WAR ES, VERKEHRSNUTZER, BEHÖRDEN, WISSENSCHAFTLER UND DIE GESELLSCHAFT IN DIE NEUGESTALTUNG VON MOBILITÄTSDIENSTLEISTUNGEN EINZUBEZIEHEN.

4.1 ANSATZ

In der Anfangsphase des Projekts entwickelten die Forschungspartner eine gemeinsame Co-Creation-Methode. Darüber hinaus wurden Fragebögen verwendet, um die Bedürfnisse und die Zufriedenheit der Landbewohner zu ermitteln. Jedes Pilotprojekt nutzte diese Methodik als soliden Ausgangspunkt, nahm aber je nach Zielgruppe und lokaler Situation leichte Änderungen an ihrem Ansatz vor.

4.1.1 Flexbus pilot

Im Flexbus-Pilotprojekt wurde die Entwicklung zunächst gemeinsam mit dem öffentlichen Verkehrsanbieter und den lokalen und regionalen Behörden durchgeführt. Es war schwierig, Nutzer, Bürger und die Zivilgesellschaft einzubeziehen.

Im Allgemeinen gewannen wir Erkenntnisse aus breit angelegten Konsultationen mit Unternehmen, Industrieverbänden, Forschungsinstituten, der Zivilgesellschaft, lokalen Gemeinschaften usw. Es war eine Herausforderung, diese Erkenntnisse in die nächste Phase zu übertragen. Es war eine Herausforderung, diese Erkenntnisse an die Behörden und Unternehmen weiterzugeben. Es wurde eine Umfrage durchgeführt, um das Interesse an dem Flexbus-Pilotprojekt objektiv zu messen und nach Möglichkeiten zu suchen, das bestehende Angebot an Transportmöglichkeiten in der Region Klein-Brabant zu verbessern. Diese Umfrage wurde von der Universität Gent in Zusammenarbeit mit IGEMO und der örtlichen Verkehrsbehörde durchgeführt. Die Umfrage, die auf dem generischen MOVE-Mobilitätserhebungsmodell basiert, besteht aus vier Teilen;

1. Persönliche Daten: nützliche Daten zur Unterteilung der Befragten während der Analyse (z. B. Geschlecht, Abschluss, Haushaltsgröße, Altersgruppe). Wir fragten auch nach der (ungefähren) Lage ihres Wohnorts, ihres Arbeitsplatzes, ihrer Schule, ihres wichtigsten Supermarkts usw. (siehe Abbildung 1a). (siehe Abbildung 1a)
2. Reiseverhalten des Befragten (und seiner Familie): nützlich, um einen Überblick über die Arten von Reisen, die die Befragten derzeit innerhalb der Region unternehmen, und welche Verkehrsmittel sie nutzen und/oder kombinieren (siehe Abbildung 1b). Darüber hinaus gibt es einige Fragen, die sich speziell auf die Nutzung von Shared-Mobility-Systemen beziehen.
3. Einstellung zur Mobilität: Wie denken die Menschen über Mobilität, empfinden sie Stress, wenn sie bestimmte Verkehrsmittel benutzen? Welche Faktoren sind ausschlaggebend für die Wahl des Verkehrsmittels, fühlen sie sich gelegentlich in ihrer Bewegungsfreiheit eingeschränkt und wenn ja, warum?
4. Spezifische Pilotfragen: nützlich, um das Interesse an der Flexbus-Alternative speziell zu messen.



Abbildung 1a: Pendler Routen in und rund um Klein-Brabant.

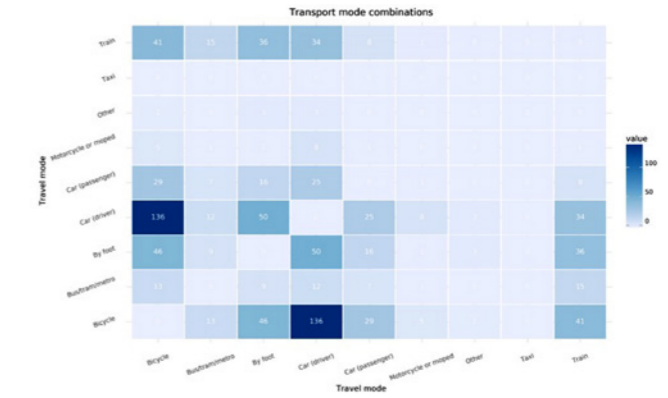


Abbildung 1b: Häufigkeit der Kombinationen der Transportmittel.

4.1.2 Bed & Bike pilot

Das Mitgestalten des Bed & Bike-Pilotprojekts kam (zur Erkundung) durch mehrere Interviews mit dem General Manager des Hotels, dem Marketing Manager des Hotels und den Gästen des Hotels (als potenzielle Nutzer des Services) zustande. Darüber hinaus haben wir auch Erkenntnisse aus breit angelegten Konsultationen mit anderen (lokalen) Unternehmen, Forschungseinrichtungen und lokalen und regionalen Behörden gewonnen. Um das potenzielle Interesse von Touristen an diesem besonderen Service zu messen, wurde ein GPS-Datensatz (erhoben im Jahr 2019) analysiert. Wir haben dies in Zusammenarbeit mit der Universität Gent und der HZ University of Applied Sciences durchgeführt. Auf der Grundlage der GPS-Daten der Smartphones konnten wir Einblicke in die Mobilitätsströme von Touristen in ganz Zeeland gewinnen.

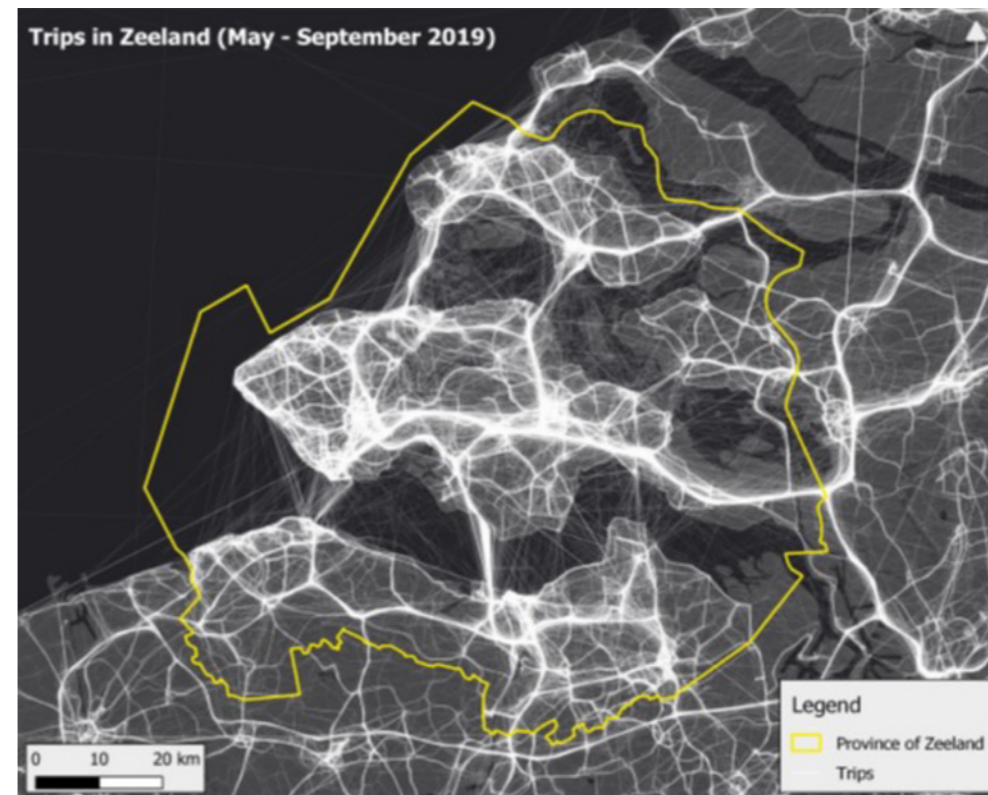


Abbildung 2a: Ausflüge in Zeeland (Mai - September 2019)



Abbildung 2b: Kreativ-Workshop

Im Anschluss daran wurde ein kreatives Brainstorming mit (lokalen) Unternehmern und Experten organisiert. Die gesammelten Erkenntnisse aus der vorangegangenen Phase dienten als Grundlage für den Entwurf und die Entwicklung eines nachhaltigen Services für Touristen, die eine ländliche Küstenregion auf verantwortungsvolle Weise anders als mit dem Auto erleben möchten.

Um die Erfahrungen der Hotelgäste mit dem neuen Bed & Bike-Konzept zu testen und zu bewerten, wurden zwei MOVE-Fragebögen (ein vollständiger Fragebogen und eine verkürzte Version) erstellt. Die Fragebögen wurden von der Universität Gent in enger Zusammenarbeit mit der HZ University of Applied Sciences und dem lokalen Unternehmer entworfen. Während ihres Aufenthalts im Hotel wurden die Gäste gefragt, ob sie den verkürzten Fragebogen ausfüllen möchten. In diesem Fragebogen wurden nur Fragen gestellt, die sich direkt auf das Bed & Bike-Erlebnis beziehen. Fragen zu ihrem allgemeinen Mobilitätsverhalten wurden nicht gestellt.

Die folgenden vier spezifischen Fragen wurden gestellt:

- Nutzen Sie das Bed & Bike Service des Strandhotels Zoutelande?
- (Wenn ja) Welches Bed & Bike-Konzept haben Sie gewählt?
- (Wenn ja) Wie zufrieden sind Sie mit der Qualität der folgenden Aspekte des Bett & Bike Service?
- (Falls nein) Was war der Hauptgrund dafür, dass Sie den Bed & Bike Service nicht genutzt haben?

Ein paar Tage nach ihrem Aufenthalt erhielten die Gäste eine Einladung zur Teilnahme an einem zweiten, längeren Fragebogen. Dieser verwendete die Vorlage der MOVE-Mobilitäts-umfrage und bestand daher ebenfalls aus vier Teilen:

- Persönliche Daten des Befragten und seiner Familie
- Typisches Reiseverhalten des Befragten (zu Hause und vor der Coronavirus-Pandemie)
- Einstellung zur Mobilität
- Pilotenspezifische Fragen

Diese Umfragen dienten dazu, einen demografischen Überblick über die Teilnehmer am Bed & Bike-Pilotprojekt zu erhalten. Darüber hinaus wurden sie dazu benutzt, um zu bewerten, wie zufrieden sie mit dem angebotenen Service waren oder warum sie es vorzogen, nicht an dem Pilotprojekt teilzunehmen. Die Umfrage wurde auf Englisch, Niederländisch und Deutsch angeboten, um den Touristen entgegenzukommen.

4.1.3 MOPINO pilot

Die Provinz Northeim, der ZVSN, die Kreisverwaltung und die Stadtwerke sind an dem MOPINO-Pilotprojekt beteiligt. Darüber hinaus wurde die Gruppe kürzlich um die Nutzer des neuen Mobilitätsdienstes und den Einzelhandel erweitert. Der erste Schritt zur Änderung des Mobilitätsverhaltens ist die Wahrnehmung neuer umweltfreundlicher Mobilitätslösungen. Je mehr Menschen und/oder Institutionen von den neuen Mobilitäts Optionen wissen, desto größer ist die Chance, dass sie wirtschaftlich tragfähig werden.

Gemeinsam mit lokalen Akteuren wurde in Northeim ein stationsbasiertes E-Carsharing-Konzept entwickelt. Das E-Carsharing-System, einschließlich Fahrzeuge und Buchungssystem, wird von einem externen Betreiber, der Regio Mobil GmbH, bereitgestellt. Der Betreiber der Fahrzeuge kümmert sich um die Abrechnung der Fahrten und die Wartung der Fahrzeuge. Im Gegenzug erhält der Betreiber vom Landkreis Northeim eine monatliche Pauschale für das Betriebsdefizit pro Fahrzeug. Die Kreisverwaltung hat die notwendigen Parkplätze für die drei Fahrzeuge gegen Zahlung an den Landkreis Northeim zur Verfügung gestellt. Der Bezirksrat kümmert sich auch um die Verkehrssicherheit in diesen Gebieten. Die erforderliche Infrastruktur in Form von Ladestationen und Strom wird von den Stadtwerken Northeim bereitgestellt. An zwei der drei E-Carsharing-Stationen waren bereits Ladestationen vorhanden, aber am Northeimer Bahnhof musste eine neue Ladestation errichtet werden. Die Kosten dafür wurden von der Kreisverwaltung und dem Landkreis Northeim geteilt. Für die Nutzung der Ladestationen zahlt die Provinz eine monatliche Nutzungsgebühr an die Stadtwerke Northeim. Der für die Betankung der E-Fahrzeuge benötigte Strom wird direkt zwischen den Stadtwerken und dem teilnehmenden Betreiber abgerechnet.

Um den Bekanntheitsgrad des MOPINO-Pilotprojekts zu erhöhen, wurde von der Gemeinde und den Beteiligten eine Marketingstrategie entwickelt. Die folgenden Aktionen wurden durchgeführt:

- Eine Webseite über das MOPINO-Pilotprojekt auf der Website des Landkreises Northeim und ein Link zu den Projektinformationen auf den Websites der Beteiligten.
- Entwicklung und Verteilung von Flyern und Postern.
- Durchführung einer Kundenbindungskampagne mit lokalen Einzelhändlern.
- Posts auf den Social-Media-Kanälen des Bezirksamtes und der Betreiber.

Ab Juli 2021 werden zwei Fahrzeuge von Mitarbeitern der Kreisverwaltung für Dienstreisen genutzt. Ziel ist es, die Auslastung zu erhöhen, das Bewusstsein und das Verständnis für die Nutzung des E-Carsharing-Systems zu steigern.



MOPINO-Pilot in Northeim: E-Carsharing auf das ländliche Gebiet



4.1.4 eCargo bike pilot

Bevor wir unser eCargo-Pilotprojekt starteten, haben wir uns von NESTRANS beraten lassen, das bereits ein ähnliches Projekt mit eCargo-Fahrrädern durchgeführt hat. Ihre Informationen und ihr Feedback zu den verschiedenen Fahrradmodellen und Spezifikationen waren von unschätzbarem Wert, bevor wir eine Ausschreibung für die Fahrräder starteten.

Erste Gespräche mit lokalen Behörden, Gemeindeorganisationen und Business Improvement District Organisationen (BID) signalisierten ein Interesse an alternativen Verkehrsmitteln. Auf dieser Grundlage haben wir uns auf drei Pilotgebiete konzentriert. Lokale Geschäfte, Restaurants, Bars und Cafés bieten zunehmend Lieferservices an, um ihren Kundenstamm während der Pandemie zu erhalten. Die meisten Unternehmen nutzen Benzin- oder Dieselfahrzeuge für die Lieferung. eCargo-Bikes würden einen ausgezeichneten Service bei geringeren Betriebskosten bieten. Kühlfächer und andere Modifikationen können je nach Bedarf hinzugefügt werden. Lieferung über Die Lieferung mit dem eCargo-Bike bedeutet, dass die Benutzer keinen Führerschein besitzen müssen, was es für die Unterstützung junger Menschen interessant macht, die durch die Pandemie arbeitslos geworden sind.

Für die Lieferung und Wartung der eCargo Bikes an jedem Standort hat HITRANS eine Ausschreibung auf Public Transport Scotland veröffentlicht. Die Ausschreibung enthielt den Preisplan für alle Aktivitäten während des Pilotprojekts. Bei der Auswahl wurde das Verhältnis von 60 zu 40 (Preis/Qualität) beibehalten. Wir wollten so viele lokale Fahrradgeschäfte wie möglich in das Pilotprojekt einbeziehen. .

Die Versuche wurden über das BID und andere lokale Organisationen sowie über die sozialen Medien beworben. Am HITRANS Low Carbon Transport Day wurde auch ein Inverness eCargo-Fahrrad der Öffentlichkeit und den örtlichen Unternehmen zur Verfügung gestellt.

Jeder Benutzer des eCargo-Bikes erhielt eine monatliche Umfrage, um seine Erfahrungen mitzuteilen und eventuelle Probleme oder Fragen zu notieren. Darüber hinaus wurden die Benutzer am Ende jeder Testphase gebeten, eine Umfrage mit umfangreicheren Fragen auszufüllen. Die erste Testrunde ist zu Ende. Obwohl noch nicht alle Umfragen abgeschlossen sind, zeigen die Rückmeldungen, dass die Menschen mit den Fahrrädern sehr zufrieden sind. Ein Kommentar ist, dass das eCargo-Bike nicht für Landstraßen geeignet ist. Am Ende des Projekts werden wir eine große Menge an Daten haben, die wir auswerten können. Wir denken, dass eine Reihe von Testnutzern das eCargo-bike in Zukunft gerne in ihrem Unternehmen einsetzen würden.

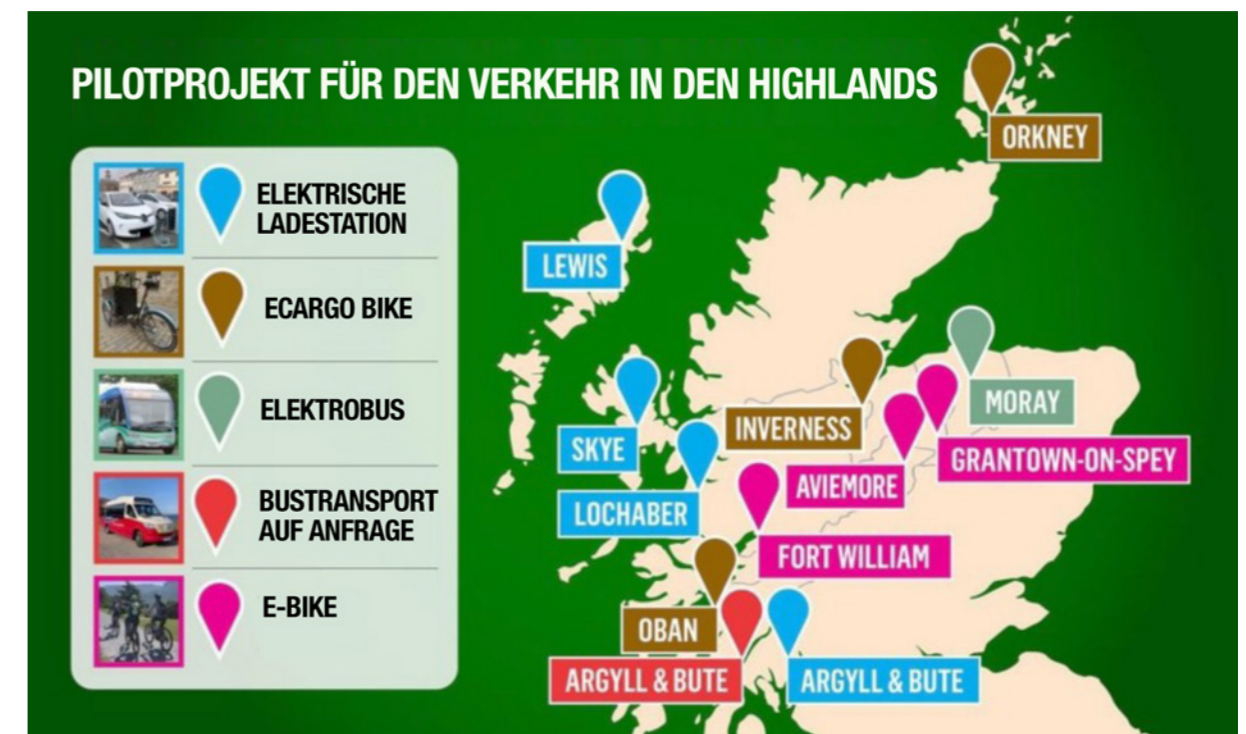


Illustration von Pilotverkehrsprojekten in den Highlands

4.2 REFLECTIONS ON THE CO-CREATION AND PROCESS

Den Pilotpartnern ist es gelungen, alternative Mobilitätskonzepte zu entwickeln. Die neuen und/oder verbesserten Lösungen, die gefunden wurden, basieren auf der Zusammenarbeit mit einer großen Anzahl von Interessengruppen. Dazu gehören Nutzer der Konzepte, Unternehmer, Behörden, Initiatoren/Pilotpartner, Wissenspartner und Organisationen der Zivilgesellschaft.

Bei den meisten Pilotprojekten ist einer der Hauptakteure eine Regierungsbehörde (meist auf lokaler Ebene), die bei den meisten Konzepten eine entscheidende und fördernde Rolle gespielt hat.

Die Bewertung der Mitgestaltung im Rahmen des MOVE-Projekts konzentriert sich in der Regel auf die Anzahl der beteiligten Akteure. Dies sollte jedoch nicht der einzige Parameter sein, der verwendet wird. Im Rahmen des Projekts haben wir festgestellt, dass mehr Methoden entwickelt werden sollten, um die Qualität der Mitgestaltung zu messen.

Es besteht ein Spannungsverhältnis zwischen der Bereitschaft von Unternehmen und Regierungen, die Bedürfnisse und Erkenntnisse von Nutzern und Bürgern zu verstehen, einerseits und ihrem Wunsch, das Image von Organisationen aufrechtzuerhalten, die alles perfekt im Griff haben, andererseits. Es ist sowohl für Regierungen als auch für Unternehmen schwierig, ihre internen Prozesse mit der Außenwelt zu teilen. Dies ist eine Frage des Vertrauens.

Wir haben festgestellt, dass es den Bürgern, lokalen Vertretern, KMU, Verbänden usw. generell an grundlegendem Wissen über Mobilitätsfragen mangelt. Daher sehen wir es als unsere Aufgabe an, das Bewusstsein zu schärfen, bevor wir überhaupt über Co-Creation sprechen können. Eine Möglichkeit, dies zu tun, ist die Organisation von Webinaren und die Erstellung von Kommunikationsmaterial.

Wenn neue nachhaltige Mobilitätslösungen unbekannt sind, ist es für die Nutzer schwierig, sich die Nachteile und Vorteile für sie vorzustellen. Das macht den Dialog mit den Nutzern zu einer echten Herausforderung.

4.2.1 Mitgestaltung während Covid

Der Erfolg von COVID variierte von Pilot zu Pilot, je nach den beteiligten Interessengruppen. So gab es beispielsweise Verzögerungen bei der Umsetzung der Marketingstrategien des MOPINO-Pilotprojekts, wie der Einführung des Gemeinschaftsautos, weil der Betrieb des Systems nicht möglich war. Außerdem gab es Probleme bei der Auslieferung der Fahrzeuge.

COVID hatte keine besondere Auswirkung auf die Forschungsaktivitäten, aber es hatte Auswirkungen auf die Bewertung der Pilotprojekte, die sich verzögerten. Das Hauptproblem ist die Veränderung der Situationen vor und nach dem COVID. Das hat die Überwachung sehr kompliziert gemacht, da es schwierig ist, festzustellen, welchen Einfluss COVID auf die Ergebnisse hatte.

Ein auffälliges Phänomen ist die Verzögerung und die Angst (kalte Füße) der Vertreter in der Provinz Zeeland. Das Argument war, dass die Verkehrssituation nicht repräsentativ sei. Die Nutzung von Gemeinschaftsfahrrädern ging zurück und führte zu einer Wiederbelebung der Autonutzung. Der Rückgang der Auslandsreisen hat auch zu einem Anstieg des Tourismus in Zeeland geführt, was zusätzlichen Verkehr bedeutet.

Eine der Erkenntnisse aus der COVID-Periode ist, dass die intensiven Online-Meetings, insbesondere zwischen den Forschungspartnern, zu einer besseren Zusammenarbeit beigetragen haben. Aber wie bereits erwähnt, bleibt die Überwachung schwierig.

4.3 GELERNTLE LEKTIONEN

4.3.1 Alternativen zur Mobilität

Die Möglichkeiten der Technologie oder der Infrastruktur sollten nicht überschätzt werden. Sie sind ein Mittel zum Zweck. Organisation und Kommunikation sind oft viel wichtiger. Außerdem müssen Sie bescheiden sein, wenn es um die Wirkung geht, die Sie erreichen wollen. Fangen Sie klein an und bauen Sie Wissen, Netzwerke und Beziehungen auf. Vielleicht können Sie nur einen Teil Ihrer Ambitionen verwirklichen, aber sie können den Grundstein für zukünftige Projekte legen.

- Es ist wichtig, die Menschen auf das Problem der Mobilität aufmerksam zu machen.
- Es sollten Methoden entwickelt werden, um die Qualität des Mitgestaltungsprozesses zu messen
- Klein starten
- Nehmen Sie sich die Zeit, ein Netzwerk von Interessengruppen aufzubauen
- Beziehen Sie (potenzielle) Benutzer in den Designprozess ein
- Berücksichtigung aller sozialen Werte eines Konzepts (idealerweise nach den Grundsätzen der sozialen Rentabilität)

4.4 TRAGFÄHIGE GESCHÄFTSMODELLE FÜR MOBILITÄTSDIENSTE IN LÄNDLICHEN GEBIETEN UND MITTELGROSSEN STÄDTEN

4.4.1 Carsharing-System

Derzeit ist die Situation für Carsharing-Dienste günstig, da mehr Menschen aus Umweltgründen Elektroautos fahren wollen. Allerdings ist die Anschaffung eines solchen Autos recht teuer, so dass sich die Gesamtkosten nur für Autobesitzer lohnen, die große Strecken zurücklegen. Für Menschen, die weniger als 10.000 km pro Jahr fahren, wäre ein Carsharing-System eine günstigere Alternative. Außerdem müssen Menschen, die ihr Auto nicht in der Nähe ihrer Wohnung parken können, für teureren Strom von öffentlichen Ladestationen bezahlen. Das macht ein gemeinsames Auto viel attraktiver. Für Unternehmen, die ein Gemeinschaftsauto anbieten, sind die geringen Kilometerkosten und der geringere Wartungsbedarf finanziell attraktiv. Aus diesem Grund sind elektrisches Fahren und Carsharing derzeit eine gute Verbindung.

Menschen in ländlichen Gebieten brauchen oft ein Auto, um verschiedene Einrichtungen zu erreichen. In der Analysephase des Flexbus-Pilotprojekts hat die Universität Gent, Partner im MOVE-Projekt, die Zeit ermittelt, die benötigt wird, um verschiedene Arten von Einrichtungen zu erreichen. Es wurde unterschieden zwischen grundlegenden Dienstleistungen (z. B. Grundschulen, Bäckereien, Apotheken usw.), regionalen Dienstleistungen (Krankenhaus, weiterführende Schule, Rechtsanwalt usw.) und großstädtischen Dienstleistungen (z. B. Kinos, spezialisierte medizinische Behandlung, größere Einkaufszentren und höhere Bildung). Es war klar, dass die Menschen in der Pilotregion stark auf das Auto angewiesen sind, um städtische Dienstleistungen zu erreichen. Dies führt oft zu einem hohen Prozentsatz an Autobesitz. Manche Familien besitzen drei oder vier Autos, um den nötigen Zugang zu haben. Es ist ziemlich teuer, ein eigenes Auto zu besitzen, und deshalb können gemeinsam genutzte Autos anstelle von zusätzlichen Autos in den Haushalten attraktiv sein.

Dies erfordert jedoch, dass die Menschen ein neues Verhalten annehmen. Die wichtigsten Faktoren für eine Verhaltensänderung sind Geld und die Überzeugung, dass Autofahren die Umwelt schädigt. Es ist wichtig, herauszufinden, wie die Kosten für Carsharing-Dienste gesenkt werden können.

Wir haben festgestellt, dass ein tragfähiges Geschäftsmodell darin besteht, dass eine lokale Behörde ihre Autos mit den Bürgern teilt. Ein anderes Interreg-Projekt (Share North) hat gezeigt, dass dies auch in ländlicheren Gemeinden funktioniert. Vor allem außerhalb der Bürozeiten sind die Autos im öffentlichen Fuhrpark eine ungenutzte Ressource und



Partner besuchen Flexpack Designer

nehmen einfach nur Platz weg. Es ist sinnvoll, sie mit den Bewohnern zu teilen. Es ist finanziell attraktiv: Regierungen können ihre Betriebskosten senken, indem sie ihre Fahrzeugflotten außerhalb der Bürozeiten vermieten. Darüber hinaus kann es auch ein erster Schritt sein, um die Bürger an das Carsharing heranzuführen. Dies kann auch zu einer besseren sozialen Integration in einer Stadt beitragen. Eine Schwelle für diese Praxis ist das Wissen über gemeinsam genutzte Autos und wie es in einem öffentlichen Beschaffungsprozess funktioniert.

Car-Sharing scheint in Stadtrandgebieten praktikabel zu sein. Es gibt einige Bedingungen:

- Ein Carsharing-System in Gebieten mit geringerer Bevölkerungsdichte muss auf Stationen oder Drop Zones basieren. Freiverkäufliche Autoservices sind nicht geeignet.
- Die Services müssen in einem Netzwerk angeboten werden. Die gemeinsam genutzten Autos sollten in verschiedenen Dörfern verfügbar sein und über eine App funktionieren. Dienste wie das Buchen, die Nutzung eines Autos, das Starten und Beenden einer Reise müssen überall gleich funktionieren.
- Es wird nicht empfohlen, ein einzelnes Fahrzeug anzubieten. Bieten Sie die Fahrzeuge zumindest paarweise an, nebeneinander oder in Laufnähe. Das verringert die Wahrscheinlichkeit, dass ein Auto nicht verfügbar ist.
- Es wird dringend empfohlen, dass die teilnehmenden Gemeinden ihre

Kommunikationsmittel nutzen, um für Carsharing zu werben. Sie können zum Beispiel Veröffentlichungen in sozialen Medien, auf der Website und in den Medien nutzen. Es ist auch ratsam, die Bürger in wichtigen Momenten aktiv zu informieren, z. B. beim Erwerb eines Führerscheins oder bei einem Adresswechsel.

- Die Menschen haben ihre eigenen Verkehrsgewohnheiten und diese ändern sich nicht über Nacht. Es braucht einige Zeit, bis ein Angebot von gemeinsam genutzten Autos und die Vorteile positiv bewertet werden. Es wird daher dringend empfohlen, dass die Gemeinden Carsharing mindestens zwei oder drei Jahre lang ausprobieren.

Andere interessante Geschäftsmodelle für Carsharing basieren auf Peer-to-Peer-Vereinbarungen und Kostenteilung. Sie benötigen eine kleine, vertrauenswürdige Gemeinschaft von Nutzern, die wahrscheinlich außerhalb von Ballungsräumen leichter zu erreichen ist.

Fallstudie: Einführung eines neuen Kunden in Middelburg

Ein Unternehmen schließt einen Vertrag mit dem E-Auto-Betreiber über den Kauf von x Kilometern pro Jahr ab. Das Unternehmen erhält das Elektroauto für das Carsharing-System, aber dieses Elektroauto kann auch von den Bewohnern rund um die Uhr genutzt werden (z.B. über eine Abonnementkonstruktion). Wenn die Bewohner das Elektroauto so stark nutzen, dass das Unternehmen Probleme bekommt (kein oder zu wenig Zugang zum Elektroauto), wird einfach ein zweites Auto daneben gestellt.

4.4.2 Bike-sharing

Es wurde ein Geschäftsmodell für ein regionales Bike-Sharing-System in einem Gebiet mit geringerer Bevölkerungsdichte entwickelt. Das Wesen des geplanten Bike-Sharing-Systems besteht darin, dass die von den Unternehmen bezahlten Fahrraddienste einen Teil der Fixkosten der Bike-Sharing-Dienste für die Allgemeinheit decken würden.

Fallstudie: Bike-Sharing bei Pfizer

Ein interessantes Beispiel, das wir gefunden haben, ist das Bike-Sharing beim Pharmaunternehmen Pfizer. Dieser Fall wurde am 24. Februar 2021 von Griet Dillen, Mobilitätskoordinatorin bei Pfizer in Puurs, auf der von IGEMO organisierten Regionalkonferenz (Webinar) über Bike-Sharing im Kontext der Klimapolitik vorgestellt.

Die Produktionsstätte in Puurs-Sint-Amands, in der Nähe von Mechelen in Belgien, beschäftigt mehr als 3.300 Mitarbeiter. Die Gesundheit der Mitarbeiter ist für ein Pharmaunternehmen sehr wichtig, ebenso wie die Nachhaltigkeit. Der Standort in Puurs-Sint-Amands hatte auch mit einem übermäßigen Parkdruck zu kämpfen, der durch das Wachstum der Mitarbeiterzahl verursacht wurde.

Aus diesem Grund wurde ein Zehn-Punkte-Plan für die Mobilität der Mitarbeiter erstellt. Dies hat nachweislich zu einer Verlagerung hin zu nachhaltigen Alternativen geführt. Eine notwendige Anlaufstelle für Arbeitnehmern, lokalen Behörden und Sozialpartnern beim Mobilitätskoordinator. Ein wichtiges Element ist auch die flexible Pendlerpauschale. Dies hat die traditionelle Entfernungspauschale oder Fahrradpauschale ersetzt. Die Mitarbeiter können nun eine Kombination von Verkehrsmitteln nutzen (an Tagen, an denen sie mit dem Fahrrad fahren, erhalten sie eine Fahrradzulage und an anderen Tagen die traditionelle Zulage).

Als Teil des Plans hat das Unternehmen auch:

- Ein Fahrrad-Leasingplan. Die Vereinbarung sieht vor, dass die Mitarbeiter mindestens 20% ihrer Arbeitszeit mit dem Fahrrad zur Arbeit kommen.
- Investitionen in die Fahrradinfrastruktur: Fahrradschuppen mit Servicestation (mit Ausrüstung für kleinere Wartungsarbeiten an Fahrrädern), Ladestationen
- Infrastruktur, Stange für Fahrradschlüssel, Platz für Trägerfahrräder, Duschen, Schließfächer, usw.
- Um die Mitarbeiter zu ermutigen, mit dem Fahrrad zu kommen, werden sie mit Veranstaltungen ermutigt (z.B. Autofreier Tag und Fahrrad-Applaus-Tag), und Radfahrer werden mit kleinen Anreizen gefördert (z.B. eine mobile Kaffeebar, Satteltaschen).

Bike-Sharing hat seit 3 Jahren einen Platz in der Mobilitätsstrategie. Sie wurden auf Wunsch der Bahnbenutzer eingerichtet. Einige hatten ihre eigenen Fahrräder am Bahnhof, aber gelegentliche Zugnutzer hatten keine. Ein Anfang wurde mit dem Angebot von elektrischen Gemeinschaftsfahrrädern an vier Stationen gemacht: Puurs, Temse, Bornem, Ruisbroek. Dies erwies sich als ein Erfolg. Später wurde dieses Angebot um 10 normale Fahrräder am Bahnhof Puurs erweitert.

Derzeit nutzen 150 Mitarbeiter dieses System kostenlos. Sie müssen dafür einen Antrag stellen. Sie müssen ihre Bedingungen und Pflichten erfüllen. Dies ist wichtig, damit es für jeden Benutzer funktioniert. Zum Beispiel ist eine Reservierung erforderlich, maximal 3 Tage im Voraus. Dies kann nicht länger im Voraus geschehen, da die Fahrräder sonst doppelt gebucht und nicht genutzt werden.

Darüber hinaus werden intelligente Schlösser verwendet, so dass Sie keinen Ärger mit Schlüsseln haben. Wer morgens ein Fahrrad zu einem Bahnhof bringt, muss es abends dort wieder abgeben. Das Aufladen des Akkus erfolgt bei Pfizer, wo es Ladestationen gibt. Die Mitarbeiter müssen dies auch konsequent tun. Das intelligente Schloss ermöglicht es, gegen nachlässige Mitarbeiter vorzugehen.

Fahrräder und Batterien sind anfällig für Diebstahl. Der Sensor im Schloss gibt eine Benachrichtigung aus, wenn sich das Fahrrad bewegt, ohne dass es entriegelt wurde. Zur Sicherheit wird ein zusätzliches Kabelschloss mit den Elektrofahrrädern geliefert. Schäden werden über die App des Anbieters gemeldet. Das lokale Sozialunternehmen Flexpack ist für die Nachbereitung und Wartung verantwortlich. Das funktioniert gut und auf diese Weise schafft Pfizer auch Arbeit in diesem Sektor.

Auf dem Weg zu einem hybriden Bike-Sharing-System

Um diesen Service für Pfizer anbieten zu können, muss Flexpack eine Fahrradwerkstatt betreiben, nicht mehr benutzte Fahrräder einsammeln, Mitarbeiter im Umgang mit Fahrrädern schulen usw. Dies sind Fixkosten, die von einem privaten Unternehmen getragen werden können, so dass die Allgemeinheit oder die Gemeinden nur die variablen Kosten tragen müssen. Dabei handelt es sich um Fixkosten, die von einem privaten Unternehmen getragen werden können, so dass die Allgemeinheit oder die Gemeinden nur die variablen Kosten tragen müssen. Dies könnte das Bike-Sharing für die Nutzer und die Gemeinden in einem Stadtrandgebiet viel erschwinglicher machen. Außerdem könnten die Fahrräder

unter der Woche zum Pendeln und am Wochenende zur Freizeitgestaltung genutzt werden. Dies könnte ein effektiver Weg sein, um die Investition in Fahrräder rentabler zu machen.

Während des MOVE-Projekts ergab sich die Gelegenheit, in einem Stadtrandviertel ein Bike-Sharing-System einzurichten. Wir wurden von den lokalen Behörden gebeten, ihnen bei der Einrichtung eines lokalen Bike-Sharing-System zu helfen. Gleichzeitig haben wir eine Gelegenheit gefunden, unsere eher ländlichen Ambitionen mit einer Initiative in der benachbarten, städtischen Region Antwerpen zu verbinden. Diese Gelegenheit bot die Möglichkeit, gleichzeitig ein Bike-Sharing-System einzurichten, und zwar mit demselben Dienstleister. Dies würde es städtischen Nutzern ermöglichen, die Fahrräder für Freizeit Zwecke zu verwenden, während Einheimische sie für funktionalere Zwecke nutzen könnten. Obwohl die Einheimischen in der Regel ein eigenes Fahrrad haben, scheinen sie daran interessiert zu sein, ein Gemeinschaftsfahrrad in Kombination mit öffentlichen Verkehrsmitteln zu nutzen.

Diese Erfahrung zeigt, dass die Einbindung in ein großes Netzwerk von Mobilitätsdiensten nicht nur das Potenzial hat, der lokalen Bevölkerung Dienstleistungen zur Verfügung zu stellen, sondern auch das Gebiet für Freizeitfahrten in und aus nahegelegenen Städten zu erschließen.

Fallstudie Fahrräder und Trikes für Pflegepersonal in Highland – Pilotprojekt

Dieses bestehende Projekt wurde ursprünglich von Cycling Scotland finanziert: Es beinhaltet die Bereitstellung von faltbares E-Bikes für eine Vielzahl von Mitarbeitern im Gesundheits- und Sozialwesen wie Sozialarbeiter, Schulkrankenschwestern und Pflegeheimpersonal. Das Angebot richtet sich auch an Hausarztpraxen, wobei der Schwerpunkt darauf liegt, andere Mitarbeiter, insbesondere nicht-klinisches Personal an Wochenenden und in den Abendstunden, zum Radfahren zu bewegen.

Dieses Projekt wurde im Rahmen eines MOVE-Pilotprojekts um weitere acht Fahrräder für fünf ländliche und drei städtische Hausarztpraxen im Gebiet des NHS Highland erweitert. Ziel des Pilotprojekts war es, den Praxen ein elektrisches "Pool-Bike" zur Verfügung zu stellen, um Hausbesuche mit dem E-Bike zu machen und so den Autoverkehr zu reduzieren. Darüber hinaus könnten auch geringer bezahlte Praxismitarbeiter Erfahrungen mit dem E-Bike sammeln, wenn sie es nicht für Hausbesuche nutzen, indem sie sich Fahrräder für den Arbeitsweg oder an Wochenenden ausleihen. Insgesamt hat das Pilotprojekt eine positive Wirkung gehabt. Bis auf eine Ausnahme wollen alle Praxen ihre Fahrräder behalten und weiter nutzen. Einige Praxen haben ein zweites Fahrrad beantragt oder bereits selbst eines gekauft. Es gibt eine Warteliste mit weiteren Praxen, die gerne am E-Bike-Sharing teilnehmen würden. Insgesamt 17 Hausarztpraxen im gesamten Gebiet des NHS Highland haben derzeit an dem Programm teilgenommen, und nur eine Praxis auf dem Land hat ihr Fahrrad wegen schlechter Nutzung zurückgegeben.

Alle Praxen haben leicht unterschiedliche Ansätze für die Wartung der E-Bikes gewählt. Einige nutzten die freiwillige Hilfe eines örtlichen Fahrradladens, während andere sich auf ihre Mitarbeiter und deren Familien verließen. Eine Praxis war bereit, 500 £ für die Reparatur eines gerissenen Akkus zu zahlen, da sie der Meinung war, dass sie das Fahrrad sehr gut genutzt hatte und es sich wie "ihr" Praxisfahrrad anfühlte - was den Besitz förderte.

In diesen 17 Praxen wird das Fahrrad am häufigsten in städtischen Gebieten eingesetzt,

insbesondere für Hausbesuche, Krankenhausbesuche und Besuche in der Notaufnahme, und auf dem Lande für Hausbesuche. Fahrräder werden in vielfältiger Weise geschäftlich, für den Arbeitsweg und in der Freizeit genutzt, wenn auch oft mehr von klinischem als von nicht-klinischem Personal. Medizinstudenten und angehende Allgemeinmediziner haben oft besonders von der Nutzung von Fahrrädern profitiert. Einige Mitarbeiter haben ihr eigenes Fahrrad oder E-Bike für den Arbeitsweg gekauft.

Alle Benutzer finden es eine gute Idee, besonders für das Radfahren am Abend oder am Wochenende. Das Pilotprojekt wird in dem Bericht von Sustrans über Bike Life Inverness mit Interviews mit häufigen Nutzern vorgestellt. Mehrere Praxen haben als Ergebnis dieses Projekts den Status eines fahrradfreundlichen Arbeitgebers beantragt.

Lernpunkte aus dem Pilotprojekt

In manchen Gebieten war ein Mountainbike ein beliebteres Modell als ein faltbares E-Bike, das die Mitarbeiter für Wochenenden und Abende ausleihen konnten. Das faltbare Modell wurde von Mitarbeitern geschätzt, die sich nicht trauten, am Wochenende mit dem Fahrrad nach Hause zu fahren.

Die meisten Praxen versuchten, das Radfahren zu 'normalisieren', indem sie es den Mitarbeitern leicht machten, das Fahrrad zu benutzen. Die Praxen wollten - im Rahmen ihres Budgets - alle Hindernisse für die Fahrradnutzung beseitigen, die ihnen möglich waren. Aus diesem Grund wurde ein papierloser Ansatz gewählt. Das Messen der zurückgelegten Strecken oder das Führen eines Logbuchs war daher nicht praktikabel. Covid-19 hatte einen erheblichen Einfluss auf das Pilotprojekt, da sich die Hausbesuche für viele Praxen zu diesem Zeitpunkt dramatisch veränderten. Die Notwendigkeit, persönliche Schutzausrüstung zu tragen, machte es unmöglich, ein E-Bike für Hausbesuche zu benutzen. Auch die Zahl der Hausbesuche ging deutlich zurück.

Es war eine Herausforderung, nicht regelmäßige Radfahrer zum Radfahren zu bewegen, obwohl es einige Erfolge gab. Eine Mitarbeiterin beschloss, dass sie sich damit nicht genug bewegen konnte, und kaufte sich ein eigenes Fahrrad! Die Mitarbeiter äußerten sich positiv über die Nutzung eines E-Bikes, um "einfach nur zum Laden zu fahren", ein E-Bike auszuprobieren oder "einfach nur durch die Stadt zu radeln". Für einige Praxen passte es zu anderen Maßnahmen für mehr Umweltfreundlichkeit, wie z.B. dem Green Impact for Health Toolkit oder dem Cycle Friendly Employer Award.

4.4.3 Busdienste

Der Busverkehr ist sehr teuer. Die Kosten pro Passagier für den Belbus betragen 21 EUR. Dies ist vergleichbar mit den Kosten, die im Rahmen des Breng Flex-Pilotprojekts in der Region Arnhem-Nijmegen in den Niederlanden beobachtet wurden und die bei etwa 20 EUR pro Fahrgast lagen (externe Quelle). Der Flexbus Klein-Brabant in Belgien ist günstiger: 15 EUR pro Fahrgast. Das hat damit zu tun, dass die Zahl der Passagiere deutlich gestiegen ist. Aus einer solchen Analyse geht hervor, dass die Fixkosten sehr hoch sind, während die Grenzkosten pro zusätzlichem Passagier begrenzt sind. Dies bedeutet, dass eine Erhöhung der Passagierzahl die Kosten pro Passagier erheblich senken kann.

Der wichtigste Kostenfaktor sind die Löhne für den Fahrer, das Wartungspersonal und die Fluglotsen. Diese Kosten sind schwer zu reduzieren. Wir haben mehrere Möglichkeiten gefunden, die Kosten zu senken:

- Reduzieren Sie die Anzahl der Fahrzeuge. Da die Reisen gebucht sind, ist es möglich, sie zu verschieben. Eine Verschiebung der beantragten Reisen würde jedoch
- Beeinträchtigung der Qualität des Dienstes.
- Eine Möglichkeit, die Kosten zu senken, ist die Entscheidung für Elektrofahrzeuge. Die Investitionskosten für diese Fahrzeuge sind erheblich höher als für Dieselbusse, aber die Betriebskosten dürften deutlich niedriger sein.
- Eine weitere Möglichkeit, die Kosten zu senken, wäre die Einschränkung der Zeiten, zu denen der Service angeboten wird. Der Flexbus wird vor 7 Uhr morgens und nach 18 Uhr sowie an Sonntagen nur wenig genutzt. Da die Löhne der Fahrer einer der Hauptkostenpunkte sind, wäre es sicherlich eine erhebliche Kostenreduzierung, die Dienststunden zu reduzieren. Darüber hinaus würden auch die Gemeinkosten (Reinigung, Verkehrsmanagement und Wartung) gesenkt werden.
- In der Pilotregion bieten mehrere Organisationen Transportdienste für behinderte und ältere Menschen an. Viele soziale Einrichtungen (Schulen, Altenheime, soziale Werkstätten usw.) verfügen über eigene Transportmittel (Autos, Lieferwagen), die in der Regel nur geringe Entfernungen zurücklegen. Eine interessante Möglichkeit, Kosten zu sparen, wäre es, Fahrer, Fahrzeuge und Buchungen zu kombinieren. Allerdings müsste es dafür eine gemeinsame Richtung und Kapazität geben. Das ist etwas, was wir als Pilotprojekt nicht realisieren könnten. Die Schwierigkeit besteht darin, dass ein solches Projekt nicht bei Null beginnt. Es gibt Fahrer mit Verträgen, bezahlte und unbezahlte Freiwillige, die in einer völlig anderen Organisation untergebracht werden müssten. Dies ist ein komplexes Veränderungsprojekt.

Eine weitere Möglichkeit, die Wirtschaftlichkeit des Flexbus zu erhöhen, ist die Steigerung der Einnahmen. Es gibt drei Möglichkeiten, mehr Einnahmen zu erzielen:

- Fahrkartenverkauf an Passagiere.
- Werbung in und auf Fahrzeugen und Bushaltestellen.
- Subventionen.

Aus der Bewertung eines Flexbus-Dienstes in den Niederlanden (Breng Flex) wissen wir etwas über die Zahlungsbereitschaft. Der Preis für eine Fahrt betrug in diesem Fall €3,50. Eine Umfrage aus dem Jahr 2019 ergab, dass 16% der Befragten mit diesem Bus fahren würden, wenn der Fahrpreis für Kurzstrecken billiger würde. Eine mögliche Preiserhöhung auf €5,00 für längere Fahrten wäre nur für ein Drittel der Nutzer akzeptabel. Nur 7% sagen, dass sie bereit wären, mehr als € 5,00 zu zahlen (2017 waren es 2%).

Das Pilotprojekt machte keinen Gebrauch von der Möglichkeit, Werbung als Einnahmequelle zu nutzen. Es ist unwahrscheinlich, dass Werbekunden in ländlichen oder stadtnahen Gebieten bereit wären, die Beträge zu zahlen, die erforderlich wären, um eine Kostendeckung zu erreichen. Der effizienteste Weg, das Defizit beim Betrieb eines FlexBus zu bezahlen, ist daher mit öffentlichen Geldern. Im Vergleich zu anderen Mobilitätsdiensten ist dies für die Regierung teuer. Diese Investitionen sind jedoch für eine wachsende Zielgruppe von Senioren bestimmt, die nicht in der Lage sind, mit dem Fahrrad oder Auto zu fahren. Wenn ältere Menschen länger selbständig leben können, würde dies auch eine Menge Kosten für die soziale Betreuung einsparen. Es wäre kurzsichtig, Mobilitätsdienstleistungen nur als Transportmittel zu betrachten. Sie sind Mittel zum Zweck im Leben der Menschen und daher auch soziale Dienste. In den Business Cases wird diese Beziehung zwischen sozialem und wirtschaftlichem Mehrwert auf einer eher theoretischen Ebene diskutiert.

4.4.4 Schlussfolgerung und Zukunftsperspektive

Rückblickend können mehrere Fragen eine Schlussfolgerung bilden, zum Beispiel:

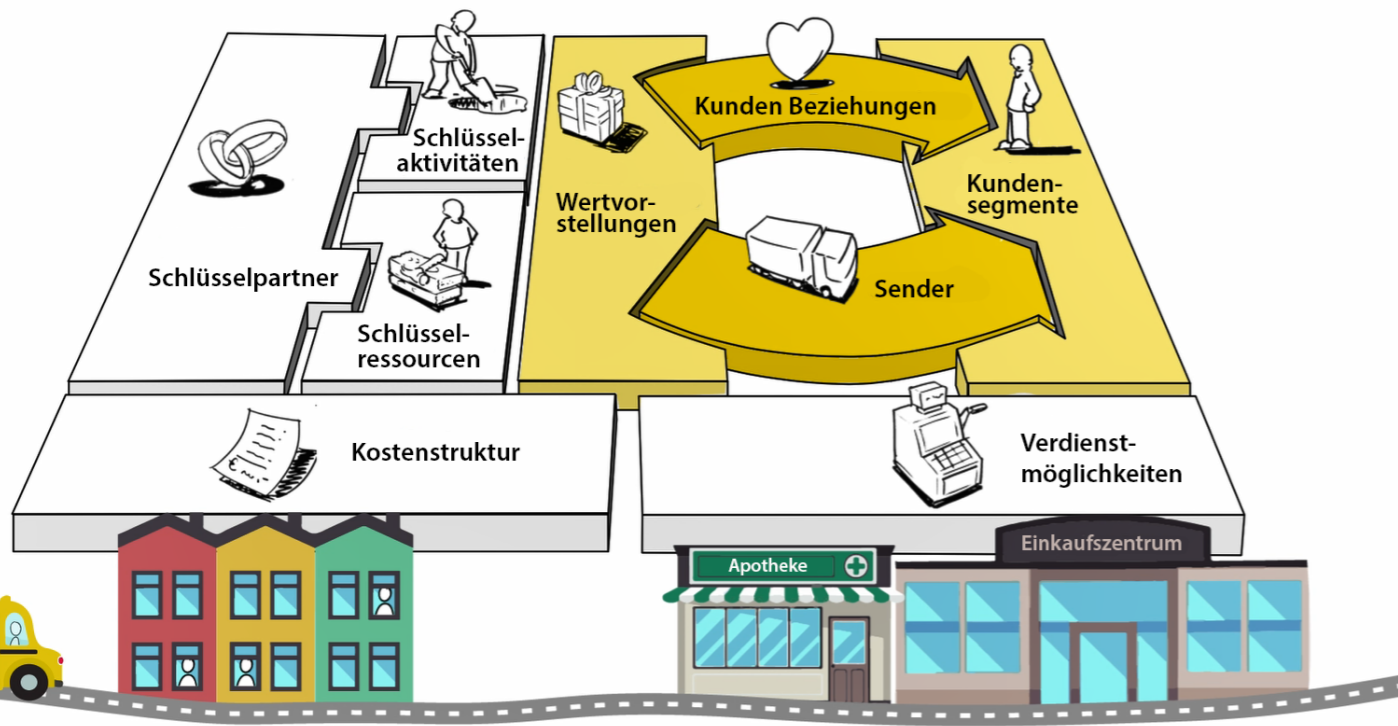
- Haben die vorgeschlagenen Mobilitätslösungen tatsächlich eine Wirkung?
- Sind die vorgeschlagenen Mobilitätslösungen nachhaltig?
- Sind sie skalierbar und auf andere Situationen übertragbar?
- Inwieweit handelt es sich bei den Mobilitätsalternativen um technische und inwieweit um organisatorische Alternativen?
- welche sind sie organisatorisch?
- Sind die Mobilitätsalternativen für alle zugänglich?

Haben die vorgeschlagenen Mobilitätslösungen tatsächlich eine Wirkung?

Bei der Messung der Auswirkungen der Pilotprojekte haben wir festgestellt, dass die Pilotprojekte in den Gemeinden, in denen wir sie durchgeführt haben, nicht wirklich viel verändert haben.

Bei der Verbesserung und Entwicklung nachhaltiger Mobilitätslösungen durch Pilotprojekte arbeiten wir in kleinem Maßstab, um die Auswirkungen der entwickelten Lösungen besser zu verstehen. Wenn wir aus den Pilotprojekten lernen, können wir die Lösungen außerdem effektiver in größerem Maßstab anwenden.

Allerdings ist der wirtschaftliche Nutzen in den Pilotfällen logischerweise begrenzt, was zum Teil auf diesen begrenzten Umfang zurückzuführen ist. Um die tatsächliche Auswirkung der Pilotprojekte zu interpretieren, ist es wichtig, dass auch nicht-ökonomische Vorteile, wie soziokulturelle und ökologische Werte, berücksichtigt werden.



Beispiel einer mehrschichtigen Business Canvas

Autonutzer zeigen zunächst wenig Interesse an Verkehrsalternativen. Die meisten alternativen Mobilitätslösungen haben bestimmte Schwellenwerte, die eine große Anzahl von Menschen davon abhalten, sie auszuprobieren: Die Menschen müssten in der Lage sein, mit dem Fahrrad zu fahren, eine Smartphone-App zu benutzen, sich online zu registrieren usw. Außerdem waren dies nur Pilotprojekte. Außerdem waren dies nur Piloten. Die Menschen hatten nicht die Zeit, ihre Reisegewohnheiten grundlegend zu ändern.

Aber trotz der begrenzten Auswirkungen könnten die Möglichkeiten von Mobilitätslösungen Ausgangspunkte für zukünftige Mobilitätsübergänge sein. Es ist daher wichtig, weiter nach Lösungen zu suchen.

Der Fokus auf Reisen, die Verteilung der Verkehrsmittel oder die Vermeidung von Autofahrten gibt nur einen begrenzten Einblick in die Bedeutung der Mobilität im Leben der Menschen. Wenn eine teure Mobilitätsalternative es einer älteren Person ermöglicht, weiterhin mit wenig Hilfe zu Hause zu leben, hat dies Auswirkungen auf diese Person, auf die Gemeinschaft und auf die lokale Wirtschaft. Diese Auswirkungen lassen sich nur schwer quantitativ messen, sind aber dennoch sehr real.

Sind die vorgeschlagenen Mobilitätslösungen unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten nachhaltig?

Es scheint keine tragfähigen Geschäftsmodelle für Mobilitätsdienste in ländlichen Gebieten zu geben, die sich ausschließlich an die Bewohner eines ländlichen Gebiets richten. Die Kosten für die Dienstleistungen sind zu hoch und es besteht weniger Bedarf, den Autoverkehr einzuschränken, da es genug Platz zum Parken gibt. Außerdem ist das Auto aus Sicht der Nutzer das bei weitem effektivste Verkehrsmittel in ländlichen Gebieten. Die Zielgruppe für kommerzielle Shared Services ist nicht groß genug und es gibt keine anderen Einnahmequellen wie Werbung, Daten, etc. Um einen positiven finanziellen Business Case für den Dienstleister zu schaffen, werden zusätzliche Einnahmen vom Fahrgast, der Regierung oder zusätzlichen Fahrgästen wie Touristen benötigt.

Sind die vorgeschlagenen Mobilitätslösungen auch aus anderen Perspektiven nachhaltig?

Der Blick in die Zukunft und die Zusammenarbeit mit den Einwohnern und lokalen Organisationen sowie die Schaffung von mehr sozialem Engagement würden einen besseren Business Case schaffen. Die Regierungen sollten sich vielleicht weniger auf Mobilitätslösungen und mehr auf den sozialen Zusammenhalt konzentrieren, indem sie Lösungen im Sinne der Co-Creation mit Blick auf den Nutzer anbieten.

Sind die Lösungen skalierbar und auf andere Kontexte übertragbar?

Während der Partnerschaft war eine wichtige Beobachtung gleich zu Beginn des Projekts, dass es eine enorme Vielfalt bei dem gibt, was wir als "ländlich" definieren. In Schottland hat dieser Begriff eine ganz andere Bedeutung als in Belgien und den Niederlanden. Die Dichte, die Entfernungen, die Zugänglichkeit von Dienstleistungen, die politische Komplexität und die wirtschaftlichen Aktivitäten sind in den ländlichen Gebieten in den verschiedenen Teilen Europas sehr unterschiedlich. Das wirkt sich auf alles aus, in erster Linie auf die wirtschaftlichen Faktoren, aber auch auf die Möglichkeit der Mitgestaltung mit den Gemeinden. Dies würde bedeuten, dass die Pilotprojekte, die wir im Rahmen des MOVE-Projekts getestet haben, nicht auf andere Kontexte übertragen werden

können, ohne den Prozess der Ko-Kreation im vorgesehenen Kontext zu durchlaufen. Dadurch wird das Potenzial für Skalierbarkeit erheblich eingeschränkt.

In welchem Umfang sind die Mobilitätsalternativen technologisch und in welchem Umfang sind sie organisatorisch?

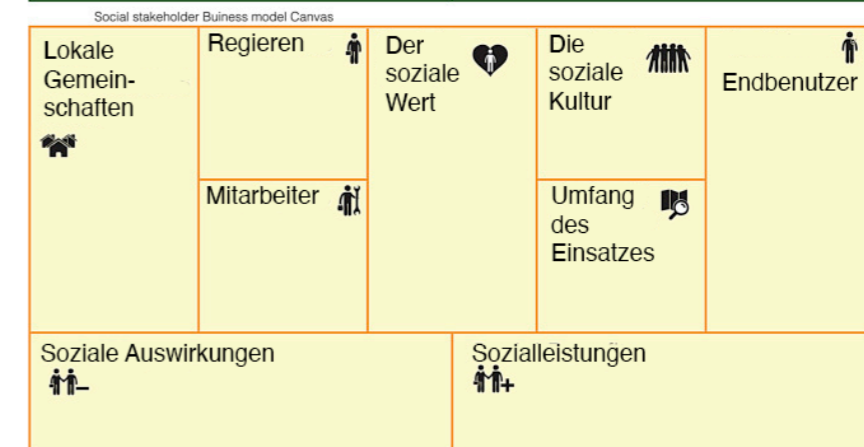
Als wir mit dem Projekt begannen, schienen viele der Mobilitätslösungen eine starke technologische Komponente zu haben. Bei der Durchführung des Projekts stellte sich jedoch heraus, dass die meisten Probleme, auf die wir stießen, nicht technischer, sondern organisatorischer Natur waren.

Ein Beispiel ist das Flexbus-Pilotprojekt, bei dem wir die Möglichkeit der Integration verschiedener Busdienste untersucht haben. Dadurch könnte die Anzahl der Fahrer, Fahrzeuge und des Personals, das für die Unterstützung, die Verkehrsüberwachung und die Wartung der Busse benötigt wird, erheblich reduziert werden. Das bedeutete, dass die freiwilligen Fahrer den regulären Fahrgästen auch zu später Stunde noch Dienste anbieten mussten. Es bedeutete auch, dass professionelle Fahrer behinderten Menschen nicht nur beim Einsteigen in den Bus helfen, sondern in manchen Fällen auch beim Weg von der Haustür zum Bus. Es scheint sich um geringfügige Anpassungen an der Funktionsweise der Treiber zu handeln. Aber sie sind es nicht. Rechtlich und organisatorisch arbeiten diese Fahrer nach völlig anderen Regeln, Finanzierungssystemen und Versicherungen. Und Sie brauchen auch administrative Unterstützung, um eine solche Integration durchzuführen. Im Rahmen des Pilotprojekts war dies nicht möglich, aber im Rahmen einer längerfristigen Reform ist die Integration dieser Busdienste eine organisatorische Herausforderung.

Eine weitere Erfahrung, bei der eine technologische Lösung schwieriger ist, als es scheint, ist die Erfahrung mit der Flexbus-App. Es ist technologisch nicht schwierig, eine Smartphone-App zu erstellen. Da es bereits eine App gab, wollten wir die neuen Funktionalitäten in die bestehende App integrieren. Da diese App jedoch für alle Menschen in Flandern und nicht nur für das Testgebiet zur Verfügung stand, war es nicht möglich, die Flexbus-Funktionen nur für Benutzer im Testgebiet verfügbar zu machen. Daher haben wir die Möglichkeiten für eine Online-Reservierung auf eine Webanwendung beschränkt. Sonst wurde es zu kompliziert.

Sind die Mobilitätsalternativen für alle zugänglich?

Es ist nicht einfach, eine Alternative anzubieten, die für alle Zielgruppen zugänglich ist. Das Radfahren ist aus finanzieller Sicht mit wenigen Hindernissen verbunden, aber es ist nicht für alle älteren oder behinderten Menschen geeignet. Eine weitere Möglichkeit, Mobilitätslösungen zugänglich zu machen, besteht darin, die Planung, Buchung und Bezahlung über das Smartphone zu ermöglichen. Fast 79 Prozent der europäischen Einwohner haben ein Mobiltelefon abonniert. Das ist der höchste Prozentsatz der Welt. Außerdem haben 63% der Bevölkerung Zugang zu 4G. Aber von diesen 63% ist ein Großteil nicht in der Lage, Apps zu installieren und nutzt das Smartphone nur zum Telefonieren und für Textnachrichten. Auch dies ist also nicht die idealste Lösung. Die Schlussfolgerung ist, dass die lokalen Parteien in den meisten Fällen Lösungen für ihre eigene Region und Bevölkerung finden müssen. Natürlich ist es der beste Weg, diese Lösungen gemeinsam mit der lokalen Bevölkerung zu erarbeiten.



5

Faktoren, die die Einführung neuer nachhaltiger Mobilitätslösungen ermöglichen, verändern oder behindern

DIE FAKTOREN, DIE DIE AKZEPTANZ UND UMSETZUNG DER NEUEN MOBILITÄTSLÖSUNGEN BEHINDERN, SIND DEN VERANTWORTLICHEN (EU-)PROJEKTLEITERN NICHT IMMER BEKANNT. DIESE ERKENNTNIS IST EINE DER LEHREN, VON DENEN ZUKÜNFTIGE (EU-)PROJEKTE PROFITIEREN KÖNNEN.

A. Möglicherweise vertraute Situationen

Oft werden (Interreg-)Projekte bereits in der Antragsphase festgelegt. Daher haben wir festgestellt, dass der eigentliche Projektstart für Piloten und Living Labs oft übersprungen wird. Der Schwerpunkt liegt auf dem Interreg-Projekt und den Ergebnissen, so dass die Piloten durchgeführt werden, ohne sie zu durchdenken.

Stellen Sie zunächst grundlegende Fragen wie:

1. Ist das Ende der Vergabe der (EU-)Mittel auch das Ende des Pilotprojekts, selbst wenn es erfolgreich ist?
2. Wer ist der Eigentümer des Projekts? Versetzen Sie sich in die Lage des Projekteigners
3. Die Regierung kann als Projekteigner oder als (struktureller Finanzierungs-)Partner für soziale Dienstleistungen auftreten.
4. Wer ist Ihr Kunde?
5. Wie organisieren Sie Ihr Projekt?
6. Was brauchen Sie für eine gute Zusammenarbeit?
7. Wie effektiv ist Ihr Pilotprojekt?
8. Wie effizient ist Ihr Pilotprojekt?

Viele dieser Fragen werden nicht beantwortet. Deshalb enden viele Pilotprojekte und Living Labs als Ableger des EU-Projekts und nicht als Beginn von etwas Neuem. Im Rahmen von MOVE haben wir das Business Canvas Model als Struktur für die Pilotpartner verwendet. Indem wir den Projektpartnern Fragen stellten, die auf dem Business Canvas Model basierten, erfuhren wir von der Verwirrung der Sprache und Terminologie, selbst unter Kollegen.

Die meisten Projektpartner hatten zum Beispiel keinen Kontakt mit dem Endverbraucher. Ihr Kunde ist in der Regel eine andere Regierungsbehörde.

Eine der Lehren daraus ist, dass ein angemessenes "Living Lab/Pilotmanagement" bereits zu Beginn des Projekts berücksichtigt werden sollte.

B. "Die persönlichen Lernpunkte"

Der Wert von internationalen Teammitgliedern

Die Zusammenarbeit in einer internationalen Gruppe bietet viele Vorteile, darunter Einblicke in neue Perspektiven und Inspiration. Außerdem kann man im Konferenzraum, auf den Fluren oder beim Abendessen mitdenken. Diese Zusammenarbeit trägt zur Mitgestaltung von Projekten bei. Sie bietet eine Grundlage für die Reflexion, teilweise durch die Lernergebnisse aus anderen Kontexten. Dazu gehört auch die Erfahrung einer anderen Arbeitsweise, z.B. ein anderer Ansatz für Projekte in städtischen und ländlichen Gebieten. Das breite Spektrum an Fähigkeiten und Erfahrungen, das die Projektpartner in die Umsetzung einbringen zur interdisziplinären Zusammenarbeit beitragen.

Persönliche Lernpunkte:

Harm Ijben HZ Universität;

"Es ist sinnvoll, an einem Projekt in mehreren Rollen teilzunehmen, um das Netzwerk besser zu verstehen".
(Hauptpartner, Wissenspartner und Pilotpartner)

Casper van Geluwe Universität Gent;

"Die Zusammenarbeit mit Partnern, die bereits Erfahrung im ländlichen Gebiet haben, war sehr wertvoll".

Rob Kösters Stadtverwaltung von Middelburg;

"Die Design Think-Methode hat mir klar gemacht, dass ein Projekt die Farbe enorm verändern kann, sowohl was den Inhalt als auch was die Kosten angeht".

Pieter Dresselaers IGEMO;

"Die Notwendigkeit einer straffen Projektleitung und die großen Ziele, die aus dem Carsharing-Treffen hervorgingen".

Felix Kegel Universität Göttingen;

"Mir ist klar geworden, dass es zwar Unterschiede zwischen den Regionen und Ländern gibt, dass aber die Bedürfnisse und Herausforderungen oft die gleichen sind. Wie ein Patient, der ein Krankenhaus besuchen möchte, oder ein Tourist auf dem Weg zu einer Unterkunft."

Anna Thormann Gate21;

"Bei vielen MOVE-Projekten geht es darum, die Menschen einzubeziehen und gemeinsam Lösungen zu finden."

Jayne Golding Hitrans;

“Der Co-Creation-Aspekt, den MOVE als grundlegendes Element in die Projekte einbringt”.

Lee Heaney NHS;

“Die Teilnahme an MOVE hat uns geholfen, uns auf unsere Projekte zu konzentrieren”.

Markus Martin Menge ZVSN;

“Viele Dinge dauern am Anfang länger als erwartet. Deshalb ist es wichtig, dass Sie sich einen guten und realistischen Zeitplan setzen.”

Elke Kroft Advier;

“Die Arbeit in einer interdisziplinären internationalen Partnerschaft bietet die Gelegenheit, über den Tellerrand des eigenen Fachgebiets hinauszuschauen. Der regelmäßige Kontakt untereinander hilft, die lokalen Herausforderungen anderer Partner besser zu verstehen und sogar Themen zu diskutieren, die nicht direkt mit diesem EU-Programm zusammenhängen.”

Wertvoll für zukünftige Projekte

Aus den vielen Erkenntnissen des MOVE-Projekts lassen sich einige wertvolle Erkenntnisse für künftige Projekte ableiten:

- Setzen Sie das Projekt sehr eng mit dem nächsten Projekt in Beziehung, um die Piloten zu finden, die ähnlich sind. Achten Sie auf mehr Kohärenz zwischen den Piloten.
- Versuchen Sie nicht, Konzepte 1:1 auf andere Kontexte zu übertragen. Die Mobilitätskonzepte sollten an die regionalen Besonderheiten angepasst werden.
- Verlassen Sie sich bei der Entwicklung neuer Konzepte nicht allein auf technische Innovationen.
- Beachten Sie, dass auch der Zeitfaktor eine Rolle spielen kann. Überlegen Sie, ob es bereits neue Entwicklungen oder neue Trends gibt.
- Ein bestimmter Projektpartner, der für die Projektkommunikation verantwortlich ist, ist sinnvoll. Er kann für die Dynamik des Projekts und die Sichtbarkeit sorgen und kann bei Pilotprojekten und bei der Kommunikation ihrer Ergebnisse nützlich sein.
- Auf einer inhaltlichen und praktischen Ebene ist es wertvoll, sich regelmäßig zu treffen.
- Tauschen Sie bei Projekttreffen Informationen über die Piloten aus; nutzen Sie Arbeitsmethoden, um Interaktion zu schaffen.
- Kombinieren Sie Forschungstage und Projekttreffen, um die Reisezeit zu begrenzen.
- Versuchen Sie, sich mehrmals im Jahr zu treffen, zusätzlich zu den Projekttreffen.
- Unterschätzen Sie nicht die Zeit, die Sie benötigen, um mehr daraus zu machen. Das ganze Projekt nimmt viel Zeit in Anspruch

5.1 BENUTZER

Es gibt eine Reihe von Möglichkeiten, wie das Nutzerverhalten Schwierigkeiten bei der Einführung von neuen Mobilitätslösungen. Im Nachfolgenden finden Sie eine nicht erschöpfende Liste der Hindernisse, auf die wir gestoßen sind.

Verantwortungsbewußtsein:	Die Verbraucher neigen dazu, ihr Verhalten als selbstverständlich anzusehen. Wenn er Probleme verursacht (wie Verkehrsstaus, Umweltverschmutzung und Verkehrsunfälle), neigen sie dazu, dies als das Problem eines anderen zu betrachten, das es zu lösen gilt.
Die Geschichte vom Huhn und dem Ei:	Wenn es keine Dienstleistungen gibt, ist es schwierig zu beweisen, dass die Menschen sie brauchen. Partner, die das Marktpotenzial neuer Mobilitätslösungen erforschen, müssen den potenziellen Nutzern helfen, sich diese Lösungen vorzustellen, bevor sie sie auffordern können, Lösungen mitzugestalten.
Wissenslücke:	Die Nutzer wissen nicht, wie viel ihr Auto im Vergleich zu anderen Verkehrsmitteln kostet. Das Autofahren ist oft teurer, aber die Menschen fahren trotzdem weiter, weil sie sich der Kosten nicht bewusst sind.
Die Fähigkeit, Fahrrad zu fahren/ein Auto zu lenken:	Nicht jeder kann Rad fahren. Nicht jeder kann ein gemeinsames Auto benutzen. Das kann an der körperlichen Unfähigkeit liegen oder daran, dass sie nie gelernt haben, wie man es macht. Es scheint sehr interessant zu sein, Menschen das Radfahren beizubringen. IGEMO hat die Möglichkeiten einer Fahrradschule untersucht. Für die Fahrradschule wurden die Sozialdienste in 6 Gemeinden konsultiert. Die Idee stieß auf große Zustimmung, vor allem als wir die positiven Ergebnisse ähnlicher Erfahrungen in Leuven mitteilten. Eine Fahrradschule ist eine Initiative, die fahrradorientierte Initiativen stärkt, indem sie diese für Zielgruppen zugänglich macht. Außerdem hat sie ein großes Potenzial für die soziale Integration.
Möglichkeit der Benutzung Online-Kommunikation:	Nicht jeder kann über ein Mobiltelefon oder online buchen, bezahlen und Feedback geben.

5.2 REGIERUNGEN

Die Behörden müssen eine Entscheidung treffen. Mobilität ist oft nicht das dringendste Thema, was die Einführung neuer Mobilitätslösungen verzögert oder behindert. Im Folgenden finden Sie eine nicht erschöpfende Liste der Hindernisse, die wir erlebt haben.

- Die Fähigkeit zur Veränderung: Bestehende Systeme werden entworfen und in Auftrag gegeben. Außerdem müssen sie über einen bestimmten Zeitraum hinweg bezahlt werden. In der Zwischenzeit ist es schwierig, etwas anderes einzuführen.
- Die Fähigkeit, Innovationen zu finanzieren: Die Regierungen sind mit begrenzten finanziellen Mitteln konfrontiert, mit denen sie keine Risiken eingehen können.

5.3 UNTERNEHMEN

Unternehmen können auch die Einführung neuer Mobilitätslösungen behindern. Im Folgenden finden Sie eine nicht erschöpfende Liste der Hindernisse, die wir erlebt haben.

- Verantwortungsbewusstsein: Unternehmen konzentrieren sich auf die Erzielung von Gewinn. Wenn das zu Problemen führt, muss jemand anderes die sozialen Probleme lösen. Die Herausforderung besteht darin, die Unternehmer von der sozialen Verantwortung der Unternehmen zu überzeugen.
- Fähigkeit zur Finanzierung von Innovationen: Vor allem kleine und mittlere Unternehmen können keine zusätzlichen finanziellen Risiken eingehen. Es kann schwierig sein, sie zu überzeugen. Auch wenn sich Investitionen nicht immer finanziell auszahlen, können sie sich positiv auf die Öffentlichkeitsarbeit oder auf die Motivation der Mitarbeiter auswirken.
- Niemand hat das Sagen: Oft gibt es gute Lösungen, und die Manager sind sich dessen bewusst. Aber es braucht Zeit und einige Fähigkeiten, um sie in einem Unternehmen umzusetzen. Und manchmal sind diese Personen oder Fähigkeiten für diese Zwecke nicht verfügbar.

5.4 VERBESSERUNG DER VERFÜGBARKEIT VON MOBILITÄTSDATEN

Die Verfügbarkeit hochwertiger Mobilitätsdaten ist wichtig, um politische Entscheidungsträger bei der Entwicklung eines starken, reaktionsfähigen und nachhaltigen Mobilitätsmarktes zu unterstützen. Um die aktuelle Mobilitätssituation zu verstehen, benötigen sie Zugang zu zuverlässigen und aktuellen Daten.

Es gibt verschiedene Kategorien und Arten von Verkehrsdaten. Jeden Tag werden enorme Datenmengen von privaten Unternehmen,



öffentlichen Verkehrsbetrieben, Straßenverkehrsbehörden und regionalen oder nationalen Regierungen gesammelt. Leider sind diese wertvollen Daten für lokale Behörden, die neue nachhaltige Mobilitätslösungen erforschen und entwickeln wollen, oft nicht ohne weiteres verfügbar. Durch das Verständnis der Daten können potenzielle Dienstleistungen und die Auswirkungen der vorgeschlagenen Mobilitätslösungen berechnet werden. Es ist daher wichtig, die Verfügbarkeit von Mobilitätsdaten zu erhöhen, um die folgenden zwei Ziele zu erreichen:

1. Einsicht in die aktuelle Mobilitätssituation in der Pilotregion.

Anhand der sozioökonomischen Daten und der Mobilitätsdaten des Pilotgebiets kann eine Beschreibung des Gebiets erstellt werden. Welche (Ziel-)Gruppen leben in diesem Gebiet? Wie ist ihr Reiseverhalten? Wie ist ihre Einstellung zu verschiedenen Arten des Reisens? Welches sind die größten Mobilitätsprobleme in der Region und wo liegen sie konkret? Gibt es Lücken im (öffentlichen) Verkehr? Zwischen welchen Zonen befinden sich die wichtigsten Mobilitätsströme? Wo befinden sich die wichtigsten Reisecluster? Wie hoch ist das derzeitige Serviceniveau bei den Basis-, Regional- und Großstadtdiensten? Durch die Beantwortung dieser Fragen können Sie sich einen allgemeinen Überblick über die aktuelle Mobilitätssituation im Testgebiet verschaffen.

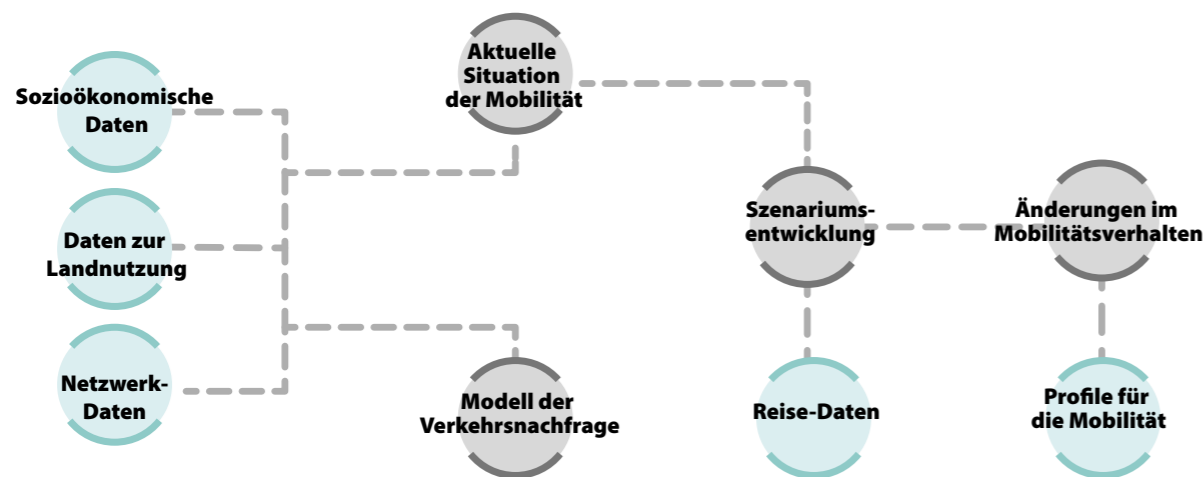
2. Erstellen Sie ein Modell der Auswirkungen einer Mobilitätslösung auf den gegebenen Standort.

Anhand der Beschreibung der Reisebedürfnisse des Pilotgebiets kann die Wirkung einer bestimmten Mobilitätslösung berechnet werden. Die Anzahl der Fahrten zwischen den einzelnen Zonen, die Nutzung der verschiedenen Verkehrsmittel und die genauen Strecken, die zwischen den einzelnen Ausgangs- und Endpunkten benutzt werden, können geschätzt werden. Durch die Vorhersage der künftigen Verkehrsnachfrage einer Region kann die künftige Leistung sowohl der bestehenden als auch der neu vorgeschlagenen Verkehrssysteme bewertet werden. Auf diese Weise kann die Wirksamkeit der vorgeschlagenen Pilotprojekte bewertet werden vor der Implementierung. Nach der Implementierung kann die Genauigkeit des Modells anhand von beobachteten Reisedaten in der Region neu bewertet werden.

5.4.1 Verfügbarkeit von Daten

Um die oben genannten Ziele zu erreichen, werden verschiedene Datenquellen aus der Zielregion benötigt. Abbildung 3 gibt einen vollständigen Überblick über die Daten, die für die Modellierung der zukünftigen Reisenachfrage, die Erarbeitung verschiedener Mobilitätsszenarien und die Erreichung einer gewünschten Änderung des Reiseverhaltens benötigt werden. Die blauen Kreise stellen die Daten dar, die (möglicherweise aktiv) gesammelt werden müssen.

Einige dieser Daten werden in der Regel auf einer höheren Ebene gesammelt (z.B. von regionalen, nationalen oder europäischen Behörden) und für jede Region zur Verfügung gestellt. Dies scheint jedoch nicht für alle Daten und alle Regionen der Fall zu sein. Außerdem werden diese Daten oft unabhängig voneinander gesammelt und bereitgestellt, was ihre integrierte Nutzung erschwert. Dies und die Notwendigkeit, mit möglichst aktuellen Daten zu arbeiten, erhöht die Notwendigkeit, auch unabhängig Daten zu sammeln.



Typische Datenquellen, die für die Modellierung und Szenarienerstellung für ein bestimmtes Pilotprojekt benötigt werden

5.4.2 Erfassung von neuen Daten

Wenn lokale Behörden nicht über verlässliche, relevante und qualitativ hochwertige Mobilitätsdaten verfügen, können sie Kampagnen zur Erhebung neuer Daten starten. Auf diese Weise kann das Potenzial einer plausiblen Mobilitätslösung richtig eingeschätzt oder der Erfolg eines laufenden Pilotprogramms bewertet werden. Zwei Möglichkeiten, zusätzliche Daten zu sammeln, werden im nächsten Kapitel beschrieben.

1. Daten aus Umfragen

Eine relativ einfache und erschwingliche Möglichkeit, die oben genannten Daten zu sammeln, ist die Verteilung einer (Web-)Umfrage an die Bewohner des jeweiligen Pilotgebiets. Im Rahmen des MOVE-Projekts hat die Universität Gent eine vollständige Umfrage entwickelt, die an die gewählte Mobilitätslösung angepasst werden kann. Diese Umfrage besteht aus 4 Teilen, in denen die für dieses Projekt benötigten Daten zusammengeführt werden: das Reiseverhalten, Raum für spezielle Fragen im Zusammenhang mit dem Pilotprojekt, die Mobilitätsprofile der Bürger und persönliche Daten. Im ersten Teil wird das tatsächliche Reiseverhalten der Einwohner eingehend befragt. Wie oft reisen sie? Welche Verkehrsmittel benutzen sie? Wie lange dauert ihre Reise? Darüber hinaus ist die Nutzung der immer wichtiger werdenden gemeinsamen Mobilitätssysteme, da sie eine wichtige Rolle für die Zukunft der Mobilität in ländlichen Gebieten spielen können.

Sowohl die Nutzung dieser Systeme als auch die Gründe, warum sie nicht genutzt werden, können wichtige Erkenntnisse über das Potenzial dieser Dienste liefern. Da diese Art von Daten in bestehenden Mobilitätshebungen oft fehlen, können diese Informationen auch für andere Projekte und Entscheidungsprozesse von Interesse sein.

Anschließend wurde jedem Partner etwas Platz gelassen, um seine eigenen Fragen zu formulieren. Diese Fragen können sich auf die bestehenden ländlichen Mobilitätsdienste im Untersuchungsgebiet, die Zahlungsbereitschaft für die vorgeschlagenen Mobilitätslösungen und alle anderen Informationen beziehen, die jeder Partner für notwendig hält, um sein Pilotprojekt zu einem erfolgreichen Abschluss zu bringen.

Im dritten Teil der Umfrage wird dann versucht, anhand einer Reihe von Verhaltensfragen Mobilitätsprofile der Teilnehmer zu erstellen. Hier werden die Befragten gebeten, eine Reihe von "goldenen Fragen" zu beantworten, die die Einstellung der Befragten zur Autonutzung, zum Fahrradfahren, zu Elektrofahrzeugen, aber auch zum Klimawandel und zur Gesundheit widerspiegeln. Den Befragten wird eine Reihe von Aussagen vorgelegt und sie werden gebeten, diese mit einer Zahl zwischen 1 und 5 zu bewerten (1 steht für "Ich stimme überhaupt nicht zu" und 5 für "Ich stimme voll und ganz zu"). Auf der Grundlage dieser Antworten wird jeder Befragte einem der sechs Segmente des SEGMENT-Projekts zugeordnet. Dies hilft den Partnern, das Potenzial ihrer vorgeschlagenen Mobilitätslösungen einzuschätzen und Änderungen im Reiseverhalten bestimmter Zielgruppen zu bewirken. Darüber hinaus wird in diesem Abschnitt auch nach möglichen Einschränkungen gefragt, die Menschen beim Reisen erfahren könnten. Diese kann körperlich, geistig, finanziell und praktisch sein. Es wird versucht, eine mögliche Verkehrsarmut in der Region zu ermitteln, die häufig in ländlichen Gebieten auftritt.

Der vierte Teil schließlich ist den persönlichen Daten des Befragten gewidmet. Dazu gehören Alter, Geschlecht, Bildungsniveau, Einkommen, Beschäftigungsstatus, Haushaltszusammensetzung und Besitz von Auto(s) und Fahrrad(en). Außerdem wird jeder Befragte nach den Orten gefragt, an denen er häufig unterwegs ist. Die Befragten werden zum Beispiel nach dem Standort ihrer Wohnung, ihrer Arbeit/Schule, ihres Geschäfts (Lebensmittelgeschäfte) usw. gefragt. Für jede regelmäßige Reise, die der Befragte zuvor (im ersten Teil) angegeben hat, wird nach dem genauen Ausgangs- und Zielort gefragt. Aus Gründen des Datenschutzes können die Befragten wählen, wie detailliert sie diese Fragen beantworten möchten, z. B. indem sie die vorgeschlagene Karte ihres Gebiets in der Webumfrage vergrößern. Die Verbindung zwischen diesen persönlichen Daten, den Reismustern, dem Reiseverhalten und den erstellten Mobilitätsprofilen wird wichtig sein, um ein erstes Bild der Region zu erstellen, den Reisebedarf zu berechnen und dann Mobilitätsprognosen für die nahe Zukunft zu erstellen.

2. GPS-Daten des Smartphones verfolgen

A more complex solution for collecting travel behaviour data is the use of a smartphone application. Although this method might be more expensive, the resulting data will be of remarkably higher quality. Every user installs an app on their smartphone and completes the registration process, where one is given the option to allow continuous (location) data collection in the background, or to actively register their travel behaviour through some kind of travel diary. In addition, every user is also asked to complete the 'Golden questions' survey, giving the partners a complete and detailed overview of their travel behaviour and attitudes.

Eine komplexere Lösung zur Erfassung von Daten zum Reiseverhalten ist die Verwendung einer Smartphone-Applikation. Diese Methode kann zwar teurer sein, aber die Daten sind von wesentlich höherer Qualität. Jeder Nutzer installiert eine App auf seinem Smartphone und schließt den Registrierungsprozess ab. Dabei hat er die Möglichkeit, entweder die kontinuierliche Erfassung von (Standort-)Daten im Hintergrund zuzulassen oder sein Reiseverhalten aktiv in einer Art Reisetagebuch aufzuzeichnen. Darüber hinaus wird jeder Nutzer gebeten, die "Goldenen Fragen" aus der Umfrage auszufüllen, so dass die Partner einen vollständigen und detaillierten Überblick über ihr Reiseverhalten und ihre Einstellungen erhalten.

Die GPS-Smartphone-Verfolgung hat den Vorteil, dass sie durch die kontinuierliche Datenerfassung umfassendere Ergebnisse liefert. Es ermöglicht auch die automatische und manuelle Gruppierung von Mobilitätsprofilen, allerdings auf Kosten höherer Vorabinvestitionen und potenzieller Datenschutzbedenken. Es bietet einen detaillierten Einblick in die Mobilitätsströme der Zielgruppe, den Modal Split, bestimmte interessante Mobilitätsmuster und mögliche Anreize, die angewendet werden können, um die Zielgruppe zu einer Änderung ihres Mobilitätsverhaltens zu bewegen.

Eine Möglichkeit, GPS-Mobilitätsdaten mit begrenzten Investitionen zu sammeln, besteht darin, die Standortverfolgung mit einer bestehenden Initiative oder App zu verknüpfen, wie z.B. der App des VVV Zeeland in den Jahren 2017, 2019 und 2020. Diese Daten wurden verwendet, um die verkehrsreichsten Orte in Zeeland auf sehr lokaler Ebene zu finden. Dazu gehörte die Identifizierung von Teilen von Städten, aber auch von bestimmten Strandübergängen. Das Besondere an GPS-Daten ist, dass sie mit anderen Datenquellen, die GPS-Koordinaten enthalten, kombiniert werden können. Auf diese Weise können Sie Besuche (z.B. in Naturschutzgebieten) analysieren. Wie lange besuchen die Menschen ein Naturschutzgebiet? Welche Wege nehmen sie? Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die Nutzung der offiziellen Fahrradrouten durch Fahrradfahrer zu untersuchen. Mit genügend Daten sind die Möglichkeiten endlos.



Colophon

HZ University of Applied Sciences
Februari 2022 - Vlissingen

Dieses Whitepaper wurde von allen Begünstigten der das MOVE-Projekt.

Dieses Whitepaper wurde mit größter Sorgfalt erstellt. Die HZ University of Applied Sciences haftet nicht für direkte oder indirekte Schäden, die sich aus den in dieser Publikation enthaltenen Informationen ergeben. Oder indirekte Schäden, die durch die in dieser Publikation enthaltenen Informationen.

HZ University of Applied Sciences
Postbus 364
4380 AJ Vlissingen
Telefoon: 0118 - 489 850
E-mail: kenniscentrumtoerisme@hz.nl
Website: www.kenniscentrumtoerisme.nl

Co-Autor

Harm IJben, HZ University of Applied Sciences
William Hazel, HZ University of Applied Sciences
Casper Van Gheluwe, Universiteit Gent
Sidharta Gautama, Universiteit Gent
Pieter Dresselaers, IGEMO
Jayne Golding, The Highlands and Islands Transport Partnership
Kelly Martin, The Highlands and Islands Transport Partnership
Lee Heaney, NHS Highland
Tatyane Brown, NHS Highland
Yuliya Divivi, Landkreis Northeim
Markus Menge, Zweckverband Verkehrsverbund
Süd-Niedersachsen

Redakteur

Annelies Koomans van den Dries, HZ University of Applied Sciences
Rob Kusters, Stadt Middelburg
Tim-Benjamin Lembcke, Universität Goettingen
Mathias Willnat, Universität Göttingen
Felix Kegel, Universität Göttingen
Anna Thormann, Gate21
Elke Kroft, Advier
Minze Walvius, Advier
Frances Hines, NHS Highland

Fotografie

Bildarchiv Begünstigte MOVE

Graphic design & illustrations

Steven Bouwens, VisueelVergaderen.nl

MOVE entwickelt innovative und nachhaltige Mobilitätsinitiativen und entwickelt in Pilotprojekten praktische Lösungen, die auf unwahrscheinlichen Kombinationen basieren. Mobilitätsangebote, die für alle wertvoll sind, inspirieren Kommunalverwaltungen, Wissenszentren, die lokale Wirtschaft Spieler und (vorübergehende) Bürger.

Begünstigte des Projekts: HZ University of Applied Sciences, Universität Gent, Gemeinde Middelburg, Interkommunale Entwicklungsgesellschaft für die Region Mechelen und Umgebung, Georg-August-Universität Göttingen, Gate21, The Highlands and Islands Transport, NHS Highland, Advier, Landkreis Northeim und Zweckverband Verkehrsverbund Südniedersachsen.

MOVE wird kofinanziert von der Interreg VB North Sea Region Programm 2014 - 2020.
Das Projekt läuft von September 2018 bis August 2022.

Gesamtbudget € 3.441.416
EFRE-Beitrag € 1.720.707

**Mobility Opportunities
Valuable to Everybody.**
Priority 4: Promoting green
transport and mobility.

Interreg
North Sea Region
MOVE
European Regional Development Fund



EUROPEAN UNION