

31. März 2025

Projekt Interdisziplinäre
Hochschulbildung: Reallabor
„Digitale Mobilitätsplattform“
am Beispiel Garbsen



Abschlussbericht

Zeitraum: April 2023 bis Dezember 2024

DBU-Projekt-ID: 20220911001

Prof. Dr. Fabian Lang | Hochschule Hannover

INHALTSVERZEICHNIS

1. Zusammenfassung	4
2. Anlass und Zielsetzung des Projekts	6
2.1. Anlass des Projekts	6
2.2. Zielsetzung des Projekts	7
2.3. Konkrete Maßnahmen und Teilziele	9
2.4. Kooperationspartner:innen	10
3. Methodik.....	13
3.1. Beschreibung des Reallabors.....	13
3.2. Einbindung von Stakeholdern.....	16
3.3. Arbeits- und Zeitplan.....	18
4. Besondere Herausforderungen und externe Einflüsse.....	20
5. Ergebnisse.....	21
5.1. Lehrnetzwerk	21
5.2. Mobilitätshubs und -informationen in Garbsen.....	23
5.3. Einflussfaktoren zur Akzeptanz von nachhaltiger Mobilität.....	26
5.4. Verhaltensökonomie zum Verständnis von Frustrationen bei nachhaltiger Mobilität	28
5.5. Wahrgenommener Wert und Zahlungsbereitschaft für nachhaltige Mobilitätsdienstleistungen.....	31
5.6. Zufriedenheit mit der Stadtbahn Hannover in Generation Z.....	33
5.7. Reallabor für nachhaltige Mobilität: Geschäftsmodelle interdisziplinär und kreativ entwickeln	35

5.8. Versicherungsbonusprogramm zur Incentivierung klima-neutraler Mobilität	38
5.9. Nachhaltiges Mobilitätsmanagement in der gewerblichen Flotte	40
6. Diskussion.....	43
7. Öffentlichkeitsarbeit	46
8. Fazit	48
9. Anhang.....	51
9.1. Tabellenverzeichnis	51
9.2. Abbildungsverzeichnis	51
9.3. Projektplan	51
9.4. Liste der Beteiligten.....	52
9.5. Ausgefallene Projekt.....	53
9.6. Publikationen im Rahmen des Projekts	53
10. Literaturverzeichnis.....	53

1. ZUSAMMENFASSUNG

Das Projekt *Interdisziplinäre Hochschulbildung: Reallabor „Digitale Mobilitätsplattform“ am Beispiel Garbsen* wurde von April 2023 bis Dezember 2024 mit Unterstützung der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) durchgeführt. Ziel des Projekts war es, transformative Nachhaltigkeitskompetenzen bei Studierenden zu fördern sowie digitale Mobilitätsplattformen zu untersuchen, um nachhaltiges Mobilitätsverhalten anzuregen. Ein besonderer Schwerpunkt lag auf der Gestaltung der Mobilitätsinfrastruktur in Garbsen, einer mittelgroßen Stadt, die als Modell für ähnliche Kommunen dienen sollte. Das Vorhaben kombiniert ein Bildungsprogramm mit einem Reallaboransatz, bei dem Studierende aktiv in die Entwicklung und Erprobung von Innovationen für Mobilitätslösungen eingebunden wurden.

Im Rahmen der Methodik wurde ein innovativer Reallaboransatz gewählt, bei dem Studierende, gemeinsam mit Bürger:innen und Institutionen, Lösungen für eine nachhaltige Mobilität entwickelten. Durch Workshops, Umfragen und Design-Thinking-Formate konnten wertvolle Daten zu den Bedürfnissen der Bürger:innen erhoben werden, die in die Entwicklung erster Prototypen für digitale Informationsplattformen eingeflossen sind. Gleichzeitig wurden Studierende in interdisziplinären Teams ausgebildet, um zukunftsorientierte Kompetenzen wie Innovationsfähigkeit, Veränderungskompetenz und Dialogfähigkeit zu erwerben und praktisch umzusetzen.

Zu den zentralen Ergebnissen des Projekts zählte die Durchführung von acht Lehraktivitäten, in deren Rahmen Studierende in transformativen Kompetenzen geschult wurden, wobei verschiedene Prototypen für digitale Mobilitätsplattformen entwickelt und mit Bürger:innen ausgewertet wurden.

Weitere Ergebnisse liefern grundlegende Einsichten, die für die Gestaltung solcher Plattformen entscheidend sind. Beispielsweise wird deutlich, dass das

Bewusstsein für die Umweltauswirkungen des Verkehrs die Akzeptanz nachhaltiger Mobilitätslösungen maßgeblich beeinflusst. In mehreren studentischen Projekten wird zudem das Bedürfnis nach besseren digitalen Informationen und einer benutzerfreundlichen Aufbereitung der Angebote sichtbar.

Das Vorhaben hatte jedoch mit erheblichen Herausforderungen zu kämpfen. Dauerhafte Einschränkungen bei den verfügbaren Ressourcen sowie ein Cyberangriff, der die IT-Infrastruktur der Hochschule erheblich beeinträchtigte, führten zu Verzögerungen und Einschränkungen in der Projektumsetzung. Viele der ursprünglich geplanten Aktivitäten, insbesondere die Validierung der entwickelten Konzepte und die öffentliche Kommunikation, konnten daher nicht vollständig umgesetzt werden. Dennoch gelang es, das Projekt mit den verbleibenden Kapazitäten fortzuführen, wobei insbesondere die Bildungsarbeit mit Studierenden im Fokus lag. Zudem wurde nur ein Bruchteil des Budgets in Anspruch genommen.

Trotz der Herausforderungen lässt sich das Projekt als Erfolg werten. Es konnte ein relevanter Beitrag zur Hochschulbildung und die Aufmerksamkeit von Hochschulen, Praxispartner:innen und Lehrenden auf die Mobilitätswende in Mittelstädten gelenkt werden. Das Projekt zeigt, wie eine Kombination aus akademischer Ausbildung und praktischer Anwendung innovative Lösungen für die Verkehrsprobleme mittelgroßer Städte bieten kann. Zudem wurden wertvolle, auf andere Kontexte übertragbare Erkenntnisse zur Akzeptanz nachhaltiger Mobilitätslösungen gewonnen. Das Projekt hat somit nicht nur Impulse für die Entwicklung nachhaltiger Mobilitätslösungen gesetzt, sondern trägt auch langfristig durch die Qualifizierung der Studierenden und die Stärkung multidisziplinärer Zusammenarbeit zur Mobilitätswende bei.

2. ANLASS UND ZIELSETZUNG DES PROJEKTS

2.1. Anlass des Projekts

Die Mobilitätswende stellt eine der zentralen gesellschaftlichen und ökologischen Herausforderungen unserer Zeit dar (BMDV, 2023). In mittelgroßen Städten wie Garbsen dominiert weiterhin der Automobilverkehr, was erhebliche Belastungen für Klima, Luftqualität und die Lebensräume mit sich bringt (Höhne et al., 2022). Trotz der Verfügbarkeit umweltfreundlicher Alternativen wie Lastenrad-Leihstationen, E-Bike-Verleih oder Sammeltransporte sind diese Angebote der Mehrheit der Bürger:innen nicht bekannt oder werden aufgrund mangelnder Sichtbarkeit und Nutzerfreundlichkeit nicht genutzt (Kuhn et al., 2020).

Die Frage, wie die Bereitstellung von gezielten und lokalen Informationen das Mobilitätsverhalten der Bürger:innen zugunsten nachhaltiger Alternativen verändern kann, bildet den zentralen Ausgangspunkt des Projekts „Interdisziplinäre Hochschulbildung: Reallabor ‚Digitale Mobilitätsplattform‘ am Beispiel Garbsen“.

Das Vorhaben knüpft an die Ergebnisse eines früheren studentischen Projekts an, bei dem durch umfassende Datenerhebungen – unter anderem in Form von Interviews und einer Online-Umfrage mit über 900 Teilnehmer:innen – der Mobilitätsbedarf in Garbsen analysiert wurde. Die Analyse zeigt, dass fehlende Transparenz über Mobilitätsoptionen sowie eine geringe Akzeptanz digitaler Plattformen wesentliche Barrieren für eine nachhaltige Verkehrswende darstellen.

Im Projektfokus steht die Förderung transformativer Kompetenzen von Studierenden in einem praxisnahen Bildungsprogramm. Garbsen diene dabei stellvertretend als Modellstadt für die rund 600 mittelgroßen Städte in Deutschland, in denen rund 27,5 % der Bevölkerung leben (Statistisches

Bundesamt, 2024; Adam & Blätgen, 2019). Neben den abweichenden Kompetenzen und Größenvorteilen der kommunalen Verwaltung weist das Mobilitätsprofil dieser Städte Besonderheiten auf, die sich sowohl von großen Metropolen als auch von ländlichen Regionen unterscheiden. Dies erfordert spezifische Ansätze, die lokale Gegebenheiten gezielt berücksichtigen (Götz et al., 2016; Birk & Blee, 2020).

Das Projekt verfolgt somit das Ziel, diese Herausforderungen in einem interdisziplinären Ansatz zu adressieren. Durch die Verknüpfung eines Bildungsprogrammes mit einem Reallabor sollen innovative Lösungen entwickelt, getestet und auf andere Regionen übertragbar gemacht werden. Damit leistet das Projekt einen wichtigen Beitrag zur Gestaltung der Mobilitätswende und zur Qualifizierung der nächsten Generation von Entscheidungsträger:innen.

2.2. Zielsetzung des Projekts

Das Projekt verfolgte mehrere zentrale Ziele, die eng miteinander verknüpft sind und sich gegenseitig verstärken. Im Mittelpunkt stand die Veränderung des Mobilitätsverhaltens in Richtung Nachhaltigkeit, unterstützt durch digitale Plattformen, die gezielte Mobilitätsinformationen bereitstellen. Neben der Informationsversorgung wurde die Entstehung des Mobilitätsverhaltens der Bürger:innen untersucht, wodurch Anreize für eine umweltfreundlichere Verkehrsmittelwahl geschaffen werden sollen.

Somit wurde das Vorhaben durch das Hauptziel geprägt, zukunftsorientierte Nachhaltigkeitskompetenzen bei den Studierenden zu fördern. Dies geschah vor allem durch fächerübergreifende Bildungsprogramme, die ein praxisorientiertes Lernen mit realen Herausforderungen im Rahmen eines Reallabors kombinieren. Diese Kompetenzen sollen den Studierenden nicht nur helfen, ihre Karriere nachhaltig auszurichten, sondern sie auch dazu befähigen, als Multiplikatoren in

ihren beruflichen Netzwerken zu wirken. Einen Überblick über die transformativen Kompetenzen nach der Definition des Hochschulbildungsreports (Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft & McKinsey, 2022) bildet die Tabelle 1 ab.

Transformative Kompetenz	Kurzbeschreibung
Urteilsfähigkeit	Reflexion von gesellschaftlichen Herausforderungen (ökologische, soziale, demokratische Ziele, UN Sustainable Development Goals, nachhaltige beziehungsweise Kreislaufwirtschaft, Energy Literacy); Bewertung wissenschaftlicher Erkenntnisse und medialer Berichterstattung
Innovationskompetenz	Generierung von Innovationen (Produkten, Dienstleistungen, Prozesse, Aktivitäten) im beruflichen oder privaten Kontext, um zur Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen beizutragen und damit auch Unabhängigkeit sicherzustellen (zum Beispiel bei Cyberangriffen oder Änderungen an bestimmten Lieferketten usw.), Hinterfragen des Status Quo und Umsetzen neuer Ideen
Missionsorientierung	Entwicklung einer Mission; Schaffung eines Missionsnarrativs; Fähigkeit, Menschen zu inspirieren, zu überzeugen und zu bewegen
Veränderungskompetenz	Entwicklung von Strategien für die Umsetzung von Veränderungszielen; Verständnis für die Dynamiken von Gruppen, Institutionen, Netzwerken und Systemen; Akzeptanz nachhaltiger, kultureller Veränderungen
Dialog- und Konfliktfähigkeit	Überwindung disziplinärer und funktionaler Silos; Ausgleichen von Spannungen und Lösen von Dilemmata; Verständnis für widersprüchliche Perspektiven und Umgang mit Ambiguitäten; Mut zur offenen Debatte und Meinungsäußerung

Tabelle 1. Transformative Kompetenzen nach dem Hochschulbildungsreport (Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft & McKinsey, 2022; S. 52)

Das Bildungsprogramm diente der gezielten Vorbereitung der Studierende auf die Herausforderungen der Mobilitätswende. Im Fokus stand die Vermittlung nachhaltiger Handlungskompetenzen wie Innovationsfähigkeit, Veränderungskompetenz und Dialogfähigkeit. Diese sollen die Studierenden befähigen, nicht nur innovative Ideen zu entwickeln, sondern diese auch in realen Kontexten erfolgreich umzusetzen. Ergänzend lernten die Studierenden, wie sie durch Co-Creation-Methoden Lösungen in enger Zusammenarbeit mit Bürger:innen und anderen Stakeholdern entwickeln können.

Als weiterführendes Ziel sollte das Projekt grundlegende Modelle für nachhaltige Mobilitätskonzepte schaffen, die auf andere mittelgroße Städte übertragbar sind. Garbsen diente dabei als Modellstadt, deren spezifische Herausforderungen und Lösungen stellvertretend für viele deutsche Mittelstädte analysiert wurden. Schließlich soll das Projekt sich auch mit der Fortführung der Aktivitäten aus dem Reallabor beschäftigen, indem ein Zukunftskonzept basierend auf den Ergebnissen der studentischen Initiativen entwickelt wurde.

2.3. Konkrete Maßnahmen und Teilziele

Das Reallabor diente als entscheidende Plattform zur Entwicklung, Erprobung und Validierung neuer Mobilitätskonzepte durch Studierende. Anhand genannter Aktivitäten wurden diese in transformativen Nachhaltigkeitskompetenzen geschult.

Die erste Phase legte dabei den Schwerpunkt auf die partizipative Entwicklung von Lösungsansätzen. Hierzu wurden verschiedene Formate wie Workshops, Umfragen und Experimente durchgeführt, um die Bedürfnisse der Bürger:innen zu identifizieren und darauf aufbauend erste Prototypen zu erstellen. Anschließend wurde die Validierung dieser Prototypen unter realen Bedingungen durchgeführt. Ziel war es, die Wirksamkeit und Akzeptanz der

entwickelten Lösungen zu testen und basierend auf den Ergebnissen ein nachhaltiges Zukunftskonzept zu entwickeln.

Im Mittelpunkt des Projekts stand die Entwicklung und Validierung von Konzepten für eine digitale Mobilitätsplattform, die den Bürger:innen Garbsens transparente, nutzerfreundliche und lokalspezifische Informationen zu Mobilitätsalternativen bietet. Diese Plattform soll nicht nur die Verfügbarkeit und Vorteile umweltfreundlicher Verkehrsmittel aufzeigen, sondern auch durch Gamification-Elemente Anreize schaffen, diese Alternativen aktiv zu nutzen.

2.4. Kooperationspartner:innen

Institutionelle Partner:innen spielten eine wichtige Rolle bei der erfolgreichen Umsetzung des Projekts. Sie brachten ihre Expertise ein und profitierten zugleich von den im Rahmen des Projekts gewonnenen Erkenntnissen. Ein Überblick über die Kooperationslandschaft ist in Abbildung 1 abgebildet.

An der Projektarbeit waren drei Kooperationspartner:innen aus Garbsen beteiligt: die Stadtwerke Garbsen, der Verein diginauten e. V. und die Stadt Garbsen. Aus dem Verkehrssektor waren die ÜSTRA Hannoversche Verkehrsbetriebe sowie der Großraum-Verkehr Hannover (GVH) vertreten. Der Verbund GVH umfasst mehrere Stakeholder, darunter die ÜSTRA und die Region Hannover als Mehrheitsanteilseignerin. Die Region Hannover und die Stadt Garbsen übernehmen zugleich wesentliche Rollen auf kommunaler Ebene.

Zusätzlich konnte im Verlauf des Projekts ein offenes Netzwerk mit Hochschulen und Lehrenden aufgebaut werden, welches in Verbindung mit dem Reallabor stand. Diese Kontakte wurden gezielt ausgebaut und in die Projektarbeit integriert, um die Interdisziplinarität und den Wissenstransfer zu fördern.



Abbildung 1. Kooperationslandschaft.

Bei den diginauten handelt es sich um eine Smart-City-Initiative aus Garbsen, die lokale Unternehmen, Vereine, Verbände, öffentliche Einrichtungen und engagierte Bürger:innen zusammenführt. Der Verein setzt auf regionale Vernetzung und innovative Ansätze zur Förderung digitaler und nachhaltiger Lösungen. Bereits im studentischen Vorprojekt war die Zusammenarbeit mit den diginauten ein wesentlicher Erfolgsfaktor, welcher die Basis für die aktuelle Kooperation bildete.

Die Stadtwerke Garbsen als treibende Kraft hinter der digitalen und nachhaltigen Weiterentwicklung der städtischen Infrastruktur sind ein kommunales Versorgungsunternehmen. Als Gründungsmitglied der Smart-City-Initiative in Garbsen brachten sie umfassende Kompetenzen in den Bereichen Sensorik,

Datenplattformen und Elektromobilität in das Projekt ein. Sie unterstützten das Vorhaben zudem durch die Bereitstellung ihrer Infrastruktur und ihres Fachwissens in der Vernetzung von Mobilitätsdaten.

Als Schnittstelle zwischen der Initiative und den Bürger:innen, Vereinen und Unternehmen der Kommune fungierte die Stadt Garbsen. Mit ihrer Rolle als Multiplikatorin und Unterstützerin trug die Stadt zur Einbindung relevanter Zielgruppen und zur Nutzung kommunaler Ressourcen bei. Ihre Mitwirkung stärkte die regionale Verankerung und den Praxistransfer des Projekts.

Der Verkehrsverbund der Region Hannover, der GVH, bündelt die Aktivitäten von acht regionalen Verkehrsunternehmen. Mit seiner umfangreichen Expertise im Nahverkehr sowie seiner Erfahrung in der Entwicklung und Bereitstellung von Mobilitätsplattformen lieferte der GVH wichtige Daten und technische Grundlagen für das Vorhaben. Er war somit grundlegender Partner für die Integration des öffentlichen Verkehrs in die digitale Mobilitätsplattform.

Die ÜSTRA betreibt als größtes Nahverkehrsunternehmen der Region Hannover Stadtbahn- und Buslinien, die auch Garbsen bedienen. Neben ihrer Schlüsselrolle im öffentlichen Nahverkehr brachte die ÜSTRA fundiertes Fachwissen zu Mobilitätsdienstleistungen ein und ist eine potenzielle Partnerin bei der technischen Umsetzung und Akzeptanzförderung der Plattform.

Als Kommunalverband besonderer Art ist die Region Hannover für 21 Gemeinden verantwortlich, darunter auch Garbsen. Sie vereint Fachkompetenz in den Bereichen Verkehr, Umwelt und kommunale IT und stellt als Mehrheitseigentümerin des GVH eine zentrale Schnittstelle zwischen regionalen Verkehrsunternehmen und politischen Strukturen dar. Ihre Unterstützung ermöglichte den Zugang zu strategischen Ressourcen und Netzwerken, die für den Projekterfolg entscheidend sind.

3. METHODIK

3.1. Beschreibung des Reallabors

Der Reallabor-Ansatz im Projekt basierte auf einem innovativen und partizipativen Konzept, das zukunftsorientierte Nachhaltigkeitskompetenzen bei Studierenden entwickeln und gleichzeitig praxisnahe Lösungen für nachhaltige Mobilität in Mittelstädten wie Garbsen erarbeiten sollte. Der Ansatz verband disziplinübergreifende Hochschulbildung mit realitätsnaher Co-Creation und integrierte Bürger:innen, Kooperationspartner:innen und akademische Akteure. Das Reallabor zielt darauf ab, durch eine digitale Mobilitätsplattform die Informationen über umweltfreundlichere Mobilitätsalternativen zu verbessern und deren Nutzung zu fördern. Diese Plattform soll Bürger:innen sowohl über bestehende Alternativen (wie bspw. Carsharing oder Lastenrad-Leihen) als auch über aktuelle Verkehrssituationen informieren. Die Inhalte werden individuell und lokal angepasst, um eine hohe Akzeptanz und Wirksamkeit sicherzustellen.

Um einen treffenden Namen für das Reallabor zu erhalten, wurde der Titel *ReSET_MIND* erdacht. Der Name ist eine Komposition aus den Begriffen „Reset“ und „Mind“. Diese Wortwahl symbolisiert einerseits die gezielte Ansprache an die Haltung und Denkweise der Bürger:innen, andererseits äußert er aber auch den Wunsch nach einem grundlegenden Neuanfang hin zu nachhaltiger Mobilität. *ReSET_MIND* steht für ein „Reallabor für studentisches Erlernen von Transformationskompetenzen für nachhaltige Mobilität mit informationsbasierten Denkansätzen“ (siehe Abbildung 2). Der Name wurde für die Außenkommunikation eingesetzt und dort positiv aufgenommen.

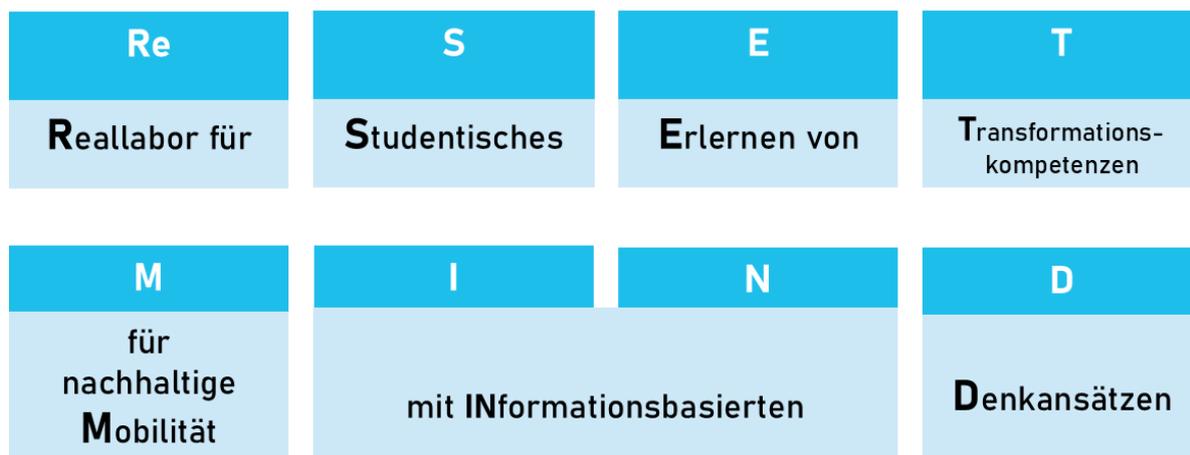


Abbildung 2. Abkürzung ReSET_MIND.

Ein wichtiges Attribut des Reallabors ist die partizipative und kooperative Entwicklung von Lösungen. Studierende verschiedener Fachrichtungen arbeiten in enger Zusammenarbeit mit Bürger:innen und institutionellen Partnern wie den Stadtwerken Garbsen, den diginauten e.V. und regionalen Verkehrsbetrieben. Formate wie Workshops, Ideenwettbewerbe, Dialogveranstaltungen und Studierendenprojekte ermöglichten einen intensiven Austausch und förderten die Integration vielfältiger Perspektiven. Das Hauptanliegen war dabei die Qualifizierung der Studierenden in transformativen Nachhaltigkeitskompetenzennachhaltigen Zukunftsgestaltungskompetenzen, darunter Urteilsfähigkeit, Innovationskompetenz, Missionsorientierung, Veränderungskompetenz sowie Dialog- und Konfliktfähigkeit. Die Studierenden lernten, wie sie Wandel nicht nur initiieren, sondern auch erfolgreich umsetzen können.

Ein Überblick über das Reallabor und die zwei geplanten Projektphasen ist in Abbildung 3 gegeben.

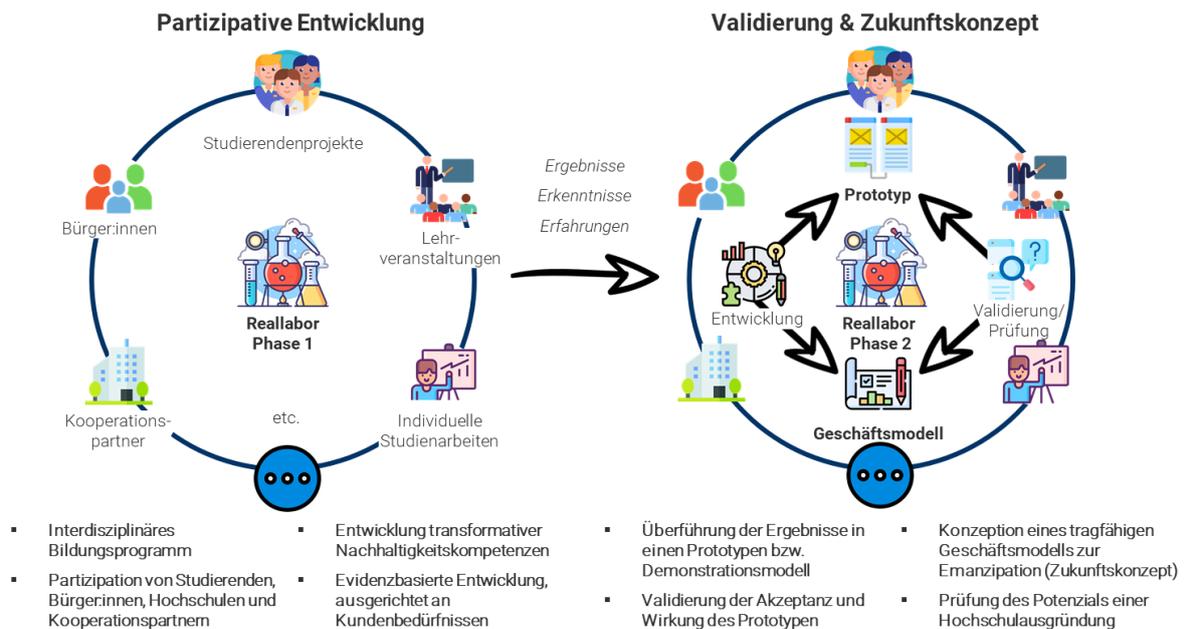


Abbildung 3. Schematischer Überblick: Vom Reallabor zum Prototyp und Geschäftsmodell.

In der ersten Phase stand inhaltlich die partizipative Entwicklung von Konzepten zur Verbesserung der Mobilitätsinformation und die Gestaltung eines Prototyps im Vordergrund. In dieser Phase wurden qualitative und quantitative Daten erhoben, etwa durch Interviews, Online-Umfragen und Design-Thinking-Workshops. Erste Prototypen wurden als Mock-Ups oder Demonstrationsmodelle erstellt, die Funktionalitäten simulieren und Nutzer:innenfeedback einholten.

Abschließend wurde der Schwerpunkt auf die Validierung der entwickelten Prototypen und die Erarbeitung eines Zukunftskonzepts gesetzt. Ziel war die Bewertung der Marktpotenziale und die Evaluation einer möglichen Hochschulausgründung.

Das Reallabor unterscheidet sich durch seinen klaren Nachhaltigkeitsfokus und seine lokale Anpassung von bestehenden Mobilitätsplattformen. Es bietet einen methodischen Rahmen, der auch auf andere Städte oder Regionen übertragbar ist. Mit seiner Kombination aus akademischer Bildung, Praxisorientierung und

nachhaltigem Innovationspotenzial dient das Reallabor als Modellprojekt für zukünftige Mobilitätsinitiativen.

3.2. Einbindung von Stakeholdern

Im Rahmen des Projekts wurden verschiedene Gruppen aktiv eingebunden, darunter institutionelle Partner:innen, Studierende und externe Lehrende. Jede dieser Gruppen spielte eine spezifische Rolle und brachte ihre jeweilige Expertise und Perspektiven ein.

Institutionelle Partner:innen stellten dabei die Infrastruktur, Daten, Netzwerke und Fachwissen bereit. Zu den wichtigsten Akteuren zählen die Stadtwerke Garbsen, der Verein diginauten e.V., die Stadt Garbsen sowie die Region Hannover, der GVH und die ÜSTRA. Diese Kooperationen stellten nicht nur die Praxisnähe der Probleme und Praxistauglichkeit der Lösungen sicher, sondern waren auch eine wichtige Stütze im Wissenstransfer von der Hochschule hinein in die betriebliche Praxis.

Auch die Studierenden wurden aktiv in die Entwicklung, Erprobung und Evaluierung der Projektergebnisse eingebunden und in Nachhaltigkeitskompetenzen geschult. Diese Kompetenzen umfassten unter anderem die Fähigkeit, innovative und nachhaltige Lösungen zu entwickeln, Veränderungen zu initiieren und fachbereichsübergreifend zu arbeiten. Somit beteiligten sich die Studierenden auf vielfältige Weise an dem Projekt. Sie führten Forschungsprojekte durch, die sich mit den Einflussfaktoren des Umweltbewusstseins und der Gestaltung nachhaltiger Mobilitätskonzepte befassen. Darüber hinaus entwickelten sie Prototypen und validierten diese anhand praktischer Tests. Ein weiteres Feld ihrer Mitwirkung war die Durchführung von Analysen und Experimenten, beispielsweise zu Verhaltensanreizen und „Nudging“-Ansätzen, die darauf abzielten, nachhaltigeres Mobilitätsverhalten zu fördern. Die enge Einbindung in das

Projekt verankert die erlernten Kompetenzen nachhaltig und ermöglicht es den Studierenden, als Multiplikatoren für Nachhaltigkeit und transformative Ansätze zu wirken.

Die Beteiligung externer Lehrender erweiterte die disziplinäre Vielfalt und die Sachkompetenz im Projekt. Lehrende aus verschiedenen Hochschulen und Fachrichtungen wurden eingebunden, um die interdisziplinären Fragestellungen des Reallabors umfassend zu adressieren. Dazu zählen Dozierende aus den Bereichen Psychologie, Wirtschaftsinformatik und der BWL. Genannte Lehrende brachten spezifisches Fachwissen in die Bearbeitung der verschiedenen Themen im Reallabor ein. Externe Lehrende unterstützten das Projekt zusätzlich durch die Integration projektrelevanter Themen in ihre Lehrveranstaltungen, etwa in Form von Fallstudien oder studentischen Projekten. Sie fungierten auch als Mentoren für Studierende, die an Abschlussarbeiten oder Prototypentwicklungen arbeiteten. Darüber hinaus trugen sie zur wissenschaftlichen Qualität des Projekts bei, indem sie ihre Perspektiven in die Definition von Forschungsfragen und die Interpretation von Ergebnissen einbrachten. Ein zentraler Aspekt der Einbindung externer Lehrender war der Aufbau eines Netzwerks zwischen Hochschulen. Dieses Netzwerk ermöglichte nicht nur den Austausch von Fachkenntnissen, sondern stellte auch sicher, dass die im Projekt entwickelten Ansätze und Methoden in die Hochschullehre integriert werden. Somit entsteht ein langfristiger Mehrwert, der über die Projektdauer hinausreicht.

Die Einbindung verschiedener Stakeholdergruppen schaffte also Synergien, die das Projekt inhaltlich bereicherten. Institutionelle Partner:innen lieferten die notwendige Infrastruktur und lokale Einblicke, während Studierende frische Ideen und methodisch fundierte Ansätze einbrachten. Externe Lehrende wiederum ergänzten das Projekt mit wissenschaftlicher Tiefe und förderten die interdisziplinäre Zusammenarbeit. Diese kooperative Struktur ermöglichte es

dem Reallabor, realitätsnahe und umsetzbare Lösungen zu entwickeln, die nicht nur den Bedürfnissen der beteiligten Akteure entsprechen, sondern auch auf andere Mittelstädte übertragbar sind. Die Beteiligung aller Stakeholdergruppen war somit essenziell, um die Ziele des Projekts – eine nachhaltige Mobilitätswende und die Qualifizierung von Studierenden – erfolgreich zu verwirklichen.

3.3. Arbeits- und Zeitplan

Der Arbeitsplan wurde in zwei Hauptphasen unterteilt: die partizipative Entwicklung sowie die Validierung und das Zukunftskonzept. Übergreifend sollte eine kontinuierliche Kommunikation die gesamten Projektaktivitäten begleiten.

Die erste Phase, die partizipative Entwicklung, begann Anfang 2023 und legte den Schwerpunkt auf die aktive Einbindung von Studierenden, Lehrenden und Kooperationspartner:innen, um gemeinsam innovative Lösungen für die Mobilitätswende zu entwickeln. Zu Beginn lag der Aufbau eines Netzwerks aus Lehrenden verschiedener Hochschulen im Fokus. Hierbei wurde auf die Interdisziplinarität und die Einbindung unterschiedlicher Perspektiven geachtet.

Im Sommersemester 2023 erfolgte die Durchführung eines studentischen Forschungsprojekts an der Hochschule Hannover, welches sich mit den Einflussfaktoren des Umweltbewusstseins befasste. Dieses Projekt zielte darauf ab, erste wissenschaftliche Grundlagen zu schaffen, die in die späteren Entwicklungsschritte einfließen könnten. Parallel dazu wurden Mobilitätshubs und -informationen in Garbsen in Zusammenarbeit mit den Stadtwerken Garbsen und den diginauten durch die Hochschule Hannover untersucht.

Darauffolgend konnten im Wintersemester 2023/24 die ersten Lehrveranstaltungen an Partnerhochschulen starten. In Zusammenarbeit mit zwei Psychologieprofessorinnen der Fachhochschule des Mittelstands (FHM)

wurde Seminare zu den Themen Frustrationen aufgrund nachhaltiger Mobilität, Zahlungsbereitschaft für nachhaltige Mobilitätsdienstleistungen sowie Zufriedenheit mit der Stadtbahn Hannover durchgeführt, bei denen auch der GVH involviert war. Gleichzeitig wurde in enger Zusammenarbeit mit dem Reallabor an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften und Künste (HAWK) Göttingen ein Studierendenprojekt zu interdisziplinären und kreativen Geschäftsmodellen für nachhaltige Mobilität umgesetzt.

Im Sommersemester 2024 sowie im Wintersemester 2024/25 standen dem Projekt begrenzte Ressourcen für die Akquise und Unterstützung externer Lehrender zur Verfügung. Dadurch konnten in diesem Zeitraum lediglich zwei Lehrveranstaltungen in eigener Regie durchgeführt werden. In Zusammenarbeit mit der VHV-Gruppe wurde ein Versicherungsbonusprogramm zur Incentivierung von nachhaltiger Mobilität sowie eine Plattform für das Mobilitätsmanagement von gewerblichen Flotten entwickelt und evaluiert. Die zweite Phase des Projekts war darauf ausgelegt, die bisherigen Ergebnisse weiter zu validieren und ein Zukunftskonzept für die Fortführung der Aktivitäten nach Abschluss des Reallabors zu entwickeln. Aufgrund von Kapazitätsengpässen konnte dieser Arbeitsschwerpunkt jedoch nur eingeschränkt verfolgt werden (siehe nächstes Kapitel).

Ebenso war vorgesehen, fortlaufende Kommunikationsmaßnahmen umzusetzen, um das Projekt sowohl innerhalb der Hochschule als auch gegenüber externen Stakeholdern sichtbar zu machen, die Projektergebnisse zu verbreiten und den Austausch mit Interessengruppen zu fördern. Auch diese Aktivitäten konnten angesichts der begrenzten Ressourcen nur in reduziertem Umfang realisiert werden (siehe nächstes Kapitel).

4. BESONDERE HERAUSFORDERUNGEN UND EXTERNE EINFLÜSSE

Drei Monate nach dem operativen Projektbeginn kam es im Juli 2023 zu erheblichen Einschränkungen bei den verfügbaren Projektressourcen. Eine kurzfristige wie langfristige Kompensation war aufgrund der strukturellen Rahmenbedingungen und administrativen Abläufe der Hochschule nicht möglich. Dadurch kam es nahezu zu einem vollständigen Stopp der Weiterentwicklung der Projektaktivitäten. Geplante Lehrveranstaltungen und Kooperationen mit externen Partner*innen mussten wegen der wegfallenden Unterstützung abgesagt werden (siehe Anhang 9.5). Auch die Kommunikationsstrategie konnte nicht wie geplant im Detail ausgebaut und umgesetzt werden.

Im Oktober 2023 wurde das Projekt zudem von einem Cyberangriff betroffen, der die IT-Infrastruktur der Hochschule Hannover für mehrere Wochen lahmlegte (siehe Der Spiegel, 2023). Dies erschwerte die Kommunikation und Planung weiter und belastete das Projekt zusätzlich.

Zusammengefasst führten insbesondere diese langanhaltenden Einschränkungen dazu, dass viele Aktivitäten nicht umgesetzt werden konnten, angebahnte Lehrpartnerschaften nicht vertieft wurden und das gesamte Projekt erheblich ins Stocken geriet. Die ursprünglich geplanten Aktivitäten konnten somit nicht vollständig realisiert werden. Positiv hervorzuheben ist jedoch, dass durch die verringerte Projektstätigkeit weniger als 19 % des Projektbudgets in Anspruch genommen wurden.

5. ERGEBNISSE

5.1. Lehrnetzwerk

Das Lehrnetzwerk des Reallabors wurde zu Beginn des Projekts mit einem besonderen Fokus auf interdisziplinäre Zusammenarbeit und den Aufbau langfristiger Partnerschaften initiiert. Im Rahmen der Einführungsphase des Projekts wurden systematisch Lehrende aus verschiedenen Disziplinen und Fachbereichen kontaktiert, um die Grundidee sowie die angestrebten Ziele des Reallabors vorzustellen. Der Ansatz zielte darauf ab, ein Netzwerk von Hochschulen zu schaffen, das nicht nur auf den Austausch von Wissen, sondern auch auf die gemeinsame Entwicklung innovativer Lehrformate und Forschungsansätze ausgelegt ist.

Innerhalb weniger Wochen nach dem Projektstart wurde mit über 20 Professor:innen von unterschiedlichen Hochschulen in Kontakt getreten. Dieser Prozess umfasste sowohl direkte Kontakte als auch Empfehlungen durch bereits eingebundene Netzwerkpartner. Im Ergebnis wurden insgesamt 29 Professor:innen in den Kommunikationsprozess integriert.

Mit 16 der kontaktierten Professor:innen fanden daraufhin intensive Erstgespräche statt, die sowohl in präsenten Formaten als auch digital durchgeführt wurden. Diese Gespräche boten eine Gelegenheit, die konkreten Ziele des Reallabors im Detail zu erläutern, potenzielle Kooperationsmöglichkeiten auszuloten und den Mehrwert der Teilnahme für die jeweilige Hochschule aufzuzeigen. Hierbei wurden nicht nur organisatorische und methodische Fragen geklärt, sondern auch erste Ideen für mögliche gemeinsame Projekte diskutiert.

Das Engagement der angesprochenen Hochschulen war bemerkenswert: Insgesamt sprachen sich 14 Professor:innen aus sieben Hochschulen dafür aus,

an einer weitergehenden Zusammenarbeit mit dem Reallabor interessiert zu sein (siehe Abbildung 4).

Bedauerlicherweise konnten aufgrund der besonderen Herausforderungen (siehe Kapitel 0) nicht alle dieser vielversprechenden Kooperationsansätze im geplanten Umfang umgesetzt werden. Dennoch legte dieser Aufbau des Lehrnetzwerks einen soliden Grundstein für zukünftige Projekte und zeigte auf, wie groß das Interesse an interdisziplinären und innovativen Lehr- und Forschungsansätzen in der akademischen Landschaft ist.



Abbildung 4. Überblick über das Lehrnetzwerk.

5.2. Mobilitätshubs und -informationen in Garbsen



Organisationen

Hochschule Hannover,
Stadtwerke Garbsen,
diginauten

Lehrende

Prof. Dr. Fabian Lang,
Sonja Ochotta

Studiengang

BWL (Bachelor)

Veranstaltung

Praxisprojekt

Semester

Sommersemester 2023

Im Sommersemester 2023 fand im Bachelor-Studiengang der Betriebswirtschaftslehre an der Hochschule Hannover eine Veranstaltung statt, die sich der Erforschung und Entwicklung nachhaltiger Mobilitätsansätze für die Stadt Garbsen widmete. In Zusammenarbeit mit den Stadtwerken Garbsen und den diginauten wurde im Rahmen eines Praxisprojekts die Nutzung von Mobilitätsangeboten sowie die Potenziale von Mobilitätshubs und digitalen Mobilitätsinformationen analysiert. Die Studierenden führten dabei Literaturrecherchen, qualitative und quantitative Umfragen sowie Design-Thinking-Workshops durch, um praxisorientierte Lösungen zu entwickeln.

Ein Schwerpunkt des Projekts lag auf der Durchführung von mehr als 20 Interviews mit Einwohner:innen von Garbsen, um die aktuellen Mobilitätsbedürfnisse zu erfassen. Ergänzend dazu wurde eine Online-Umfrage entwickelt, deren Ergebnisse die Herausforderungen und Präferenzen der Teilnehmenden aufzeigen. So wird etwa festgestellt, dass viele Menschen in Garbsen das Fahrrad vorwiegend aus privaten Gründen, wie Freizeit oder Gesundheit, nutzen, jedoch nur stark eingeschränkt für berufliche Zwecke. Gleichzeitig wird deutlich, dass der Ausbau der Fahrradinfrastruktur als notwendig erachtet wird. Im Bereich des öffentlichen Nahverkehrs (ÖPNV)

zeigen sich Unzufriedenheiten, insbesondere in Bezug auf Verspätungen, lange Wartezeiten am Wochenende und überfüllte Busse zu Stoßzeiten.

Die geringe Akzeptanz von Sharing-Angeboten, insbesondere von E-Scootern, die als chaotisch und störend wahrgenommen wurden, stellt weiteres Ergebnis der Befragungen dar. Vor allem Ältere und Menschen in Gebieten mit wenig dichter Bebauung zeigen ein schwaches Interesse an diesen Angeboten. Im Gegensatz dazu wird bei jüngeren Nutzer:innen ein höherer Grad an Aktivität und Offenheit gegenüber digitalen Mobilitäts-Apps festgestellt, wenngleich eine generelle Unsicherheit und mangelnde Information über diese Optionen herrschten.

Im Rahmen der Design-Thinking-Workshops wurden Zielgruppen definiert und Personas erstellt, die die unterschiedlichen Bedürfnisse und Herausforderungen der Bewohner:innen verdeutlichen. So wurde etwa die Perspektive einer Schülerin betrachtet, die durch verspätete oder überfüllte Busse Schwierigkeiten hat, nach der Schule rechtzeitig nach Hause zu kommen, sowie die eines Angestellten, der auf pünktliche öffentliche Verkehrsmittel angewiesen ist, um seine Meetings rechtzeitig wahrzunehmen. Diese Personas dienen als Grundlage für die Entwicklung von Lösungen wie „ScootConnect“, um Schülerinnen und Schülern eine schnelle Alternative zu überfüllten Bussen zu bieten, oder „Minibus-Fahrgemeinschaft-Service“, der in Verbindung mit Mobilitätshubs Fahrgemeinschaften einfacher und flexibler gestalten soll.

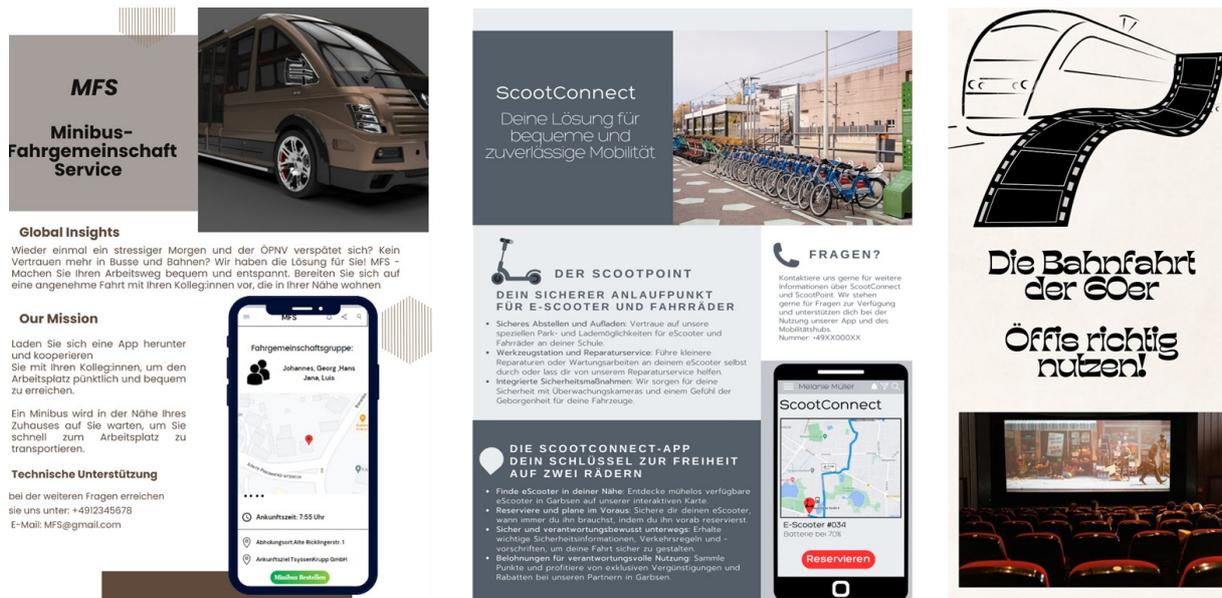


Abbildung 5. Mock-Up Flyer zu den Ideen.

Den Abschluss und Höhepunkt bildete die Überprüfung der entwickelten Konzepte. Dies erfolgte durch die Erstellung von Mock-Up-Flyern (siehe Abbildung 5) sowie der Durchführung begleitender Interviews, um die Praxistauglichkeit und Akzeptanz der Ideen zu evaluieren. Während etwa ein Drittel der Befragten die Nutzung von Mobilitätshubs als potenziell attraktiv ansieht, äußerte der Rest Bedenken, insbesondere in Bezug auf deren Umsetzung und Nutzen im Vergleich zu etablierten Verkehrsmitteln wie dem Auto oder der Bahn.

5.3. Einflussfaktoren zur Akzeptanz von nachhaltiger Mobilität



Organisationen

Hochschule Hannover

Lehrende

Prof. Dr. Fabian Lang

Studiengang

Business Development (Master)

Veranstaltung

Forschungsmethoden

Semester

Sommersemester 2023

Eine Lehrveranstaltung im Sommersemester 2023 an der Hochschule Hannover widmete sich den Einflussfaktoren auf die Akzeptanz nachhaltiger Mobilität. Ziel war es, mithilfe wissenschaftlicher Methoden und empirischer Erhebungen Erkenntnisse über die Determinanten der Nutzung umweltfreundlicher Verkehrsmittel zu gewinnen. Die Forschung wurde von Studierenden des Master-Studiengangs Business Development durchgeführt.

Ein zentrales Element des Seminars bildete die systematische Aufarbeitung der wissenschaftlichen Literatur zur Mobilitätsforschung und Akzeptanztheorien. Basierend auf diesen Erkenntnissen wurden Hypothesen entwickelt, die den Zusammenhang zwischen verschiedenen Variablen und der Nutzungsintention für nachhaltige Mobilitätsangebote beleuchten sollten. Hierbei wurden Faktoren wie Lebenssituation, persönliche Einstellungen, Mobilitätsinformationen sowie soziodemografische Merkmale berücksichtigt.

Zur empirischen Validierung der Hypothesen entwarfen die Studierenden einen wissenschaftlichen Fragebogen, der im Rahmen einer Online-Umfrage von über 150 Bürger:innen beantwortet wurde. Die Datenanalyse erfolgte mittels

multivariater Analysemethoden, um die wesentlichen Einflussfaktoren zu identifizieren und deren relative Bedeutung zu quantifizieren.

Als entscheidender Faktor wurde die Wahrnehmung von Umweltkonsequenzen identifiziert. Personen, die sich den negativen Auswirkungen des Verkehrs auf die Umwelt bewusst sind, zeigen eine deutlich höhere Bereitschaft, umweltfreundliche Verkehrsmittel zu nutzen. Diese Erkenntnis unterstreicht die Bedeutung von Umweltbildung und -bewusstsein in der Mobilitätsförderung.

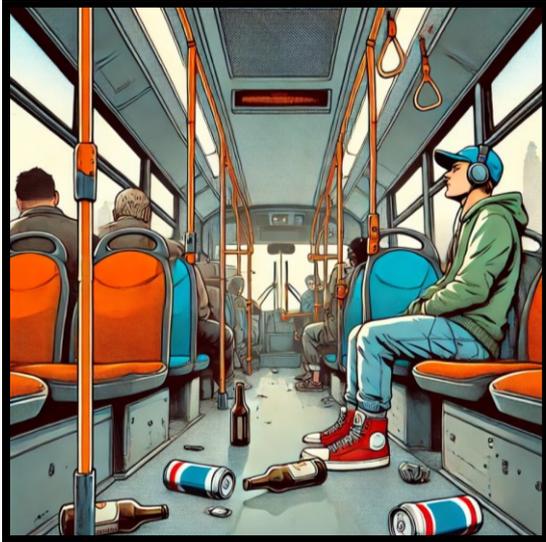
Die Untersuchung betrachtete ebenfalls die Bedeutung von Mobilitäts-Apps, digitalen Informationsangeboten und dem vorhandenen Wissen über Mobilitätsoptionen. Die Ergebnisse zeigen, dass die Nutzung solcher Apps den Zugang zu umweltfreundlicheren Alternativen erleichtert. Zudem wurde das Wissen über die Angebote positiv mit der Nutzung korreliert. Allerdings bleibt bei beiden Faktoren die Kausalitätsfrage ungeklärt. Es ist unklar, ob diese Faktoren die Nutzung nachhaltiger Mobilitätslösungen fördern oder ob umgekehrt die Nutzung selbst diese Faktoren verstärkt.

Die Resultate des Seminars deuten zudem darauf hin, dass die Freizeitaktivitäten der Bürger:innen eine entscheidende Rolle in der Wahl nachhaltiger Mobilitätsoptionen spielen. Menschen, die häufig umweltbewusste Freizeitaktivitäten wie das Radfahren ausüben, tendieren eher dazu, öffentliche Verkehrsmittel und nachhaltige Alternativen zu nutzen. Ebenso scheint das Alter von Bedeutung zu sein: Vor allem jüngere Menschen (insbesondere unter 30 Jahren) zeigen eine erhöhte Nutzung von nachhaltigen Verkehrsmitteln. In den höheren Altersgruppen (ab etwa 30 bis 40 Jahren) steigt die Nutzung des Autos jedoch signifikant an.

Das Seminar ermöglichte durch die Verknüpfung von theoretischen Ansätzen und praktischen Übungen interessante Einblicke in die Mobilitätsforschung. Die

erlangten Resultate dienen als Anstoß für Überlegungen, wie nachhaltige Mobilität weiter gefördert werden kann.

5.4. Verhaltensökonomie zum Verständnis von Frustrationen bei nachhaltiger Mobilität



Organisationen

Fachhochschule des Mittelstands (FHM),
GVH

Lehrende

Prof. Dr. Anett Wolgast,
Prof. Dr. Katherine Bruns

Studiengang

Wirtschaftspsychologie (Bachelor)

Veranstaltung

Markt- und Konsumpsychologie

Semester

Wintersemester 2023/24

Das Seminar zum Thema Störfaktoren im Nahverkehr und deren Einfluss auf Emotionen und Mobilitätsentscheidungen analysierte, wie verschiedene Elemente das emotionale Erleben der Nutzerinnen und Nutzer beeinflussen und wie sich diese auf ihre zukünftigen Mobilitätsentscheidungen auswirken. Dazu gehörten Faktoren wie Verspätungen und Überfüllung, aber auch positive Reize. Die Ergebnisse basieren auf empirischen Studien, die mit der Theory of Planned Behavior (Ajzen, 1991) als theoretischem Rahmen durchgeführt wurden.

Drei Fallbeispiele bildeten die Grundlage der Untersuchung:

1. Verspätungen,
2. Überfüllungen,
3. ein positiver Verstärker in Form eines kleinen Geschenks (Schokolade).

Die Untersuchung wurde als quantitative Online-Umfrage durchgeführt, an der insgesamt 161 Proband:innen teilnahmen. Jede:r Teilnehmende wurde einem der

drei Fallbeispiele zugeordnet. Die Datenerhebung erfolgte anonym und umfasste sowohl die Erfassung von Emotionen (positive sowie negative) als auch die zukünftige Nutzungsbereitschaft für unterschiedliche Verkehrsmittel. Zur Messung der Emotionen wurde ein modifizierter PANAS-Fragebogen (Breyer & Bluemke, 2016) verwendet, während die Verhaltensintention über eine Skala quantifiziert wurde, die die Wahrscheinlichkeit der Nutzung verschiedener Verkehrsmittel bewertete.

Die Analyse der Ergebnisse erfolgte mithilfe deskriptiver und inferenzstatistischer Methoden. Dazu wurden insbesondere multifaktorielle ANOVA-Tests genutzt, um Unterschiede zwischen den Gruppen zu identifizieren und die Auswirkungen der Störfaktoren auf die emotionalen Reaktionen und das Nutzungsverhalten zu prüfen. Zusätzlich wurden Post-hoc-Tests durchgeführt, um spezifische Gruppenunterschiede weitergehend zu untersuchen.

Die Ergebnisse zeigen, dass die untersuchten Störfaktoren signifikanten Einfluss auf die Emotionswahrnehmung und die Verhaltensintention der Teilnehmenden hatten. Szenarien mit Verspätungen und Überfüllungen führen zu einer verstärkten Wahrnehmung negativer Emotionen wie Frustration und Unzufriedenheit, welche sich negativ auf die Bereitschaft auswirken, den Nahverkehr in Zukunft zu nutzen. Besonders die Gruppe, die mit Überfüllung konfrontiert wurde, zeigt eine noch geringere Bereitschaft zur weiteren Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel. Im Gegensatz dazu erhöht ein positiver Verstärker die Willigkeit zur Nutzung des Nahverkehrs signifikant. Er reduziert negative Emotionen und fördert gleichzeitig positive Gefühle, wie Zufriedenheit und Wertschätzung. Dies lässt darauf schließen, dass positive Anreize einen wirksamen Mechanismus zur Verbesserung der Kundenerfahrung darstellen können. Zudem wurde deutlich, dass die Wahl der zukünftigen Verkehrsmittel stark von den emotionalen Reaktionen beeinflusst wird. Während Teilnehmende,

die mit negativen Störfaktoren konfrontiert waren, eher alternative Verkehrsmittel wie das Auto bevorzugten, zeigte die Gruppe mit positivem Verstärker eine höhere Bereitschaft, nachhaltige Verkehrsmittel wie Busse und Stadtbahnen zu nutzen. Interessanterweise wurden keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf Geschlecht oder Alter festgestellt, sodass sich darauf schließen lässt, dass die Reaktionen auf die Störfaktoren weitgehend universell sind und nicht von demografischen Variablen abhängen.

Die Befunde unterstreichen die Signifikanz emotionaler Faktoren bei der Akzeptanz und Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel. Negative Erlebnisse wie Verspätungen und Überfüllungen wirken sich nicht nur auf die unmittelbare Zufriedenheit aus, sondern beeinflussen auch langfristig die Entscheidung, welche Verkehrsmittel genutzt werden. Positive Verstärker hingegen können dazu beitragen, negative Erlebnisse zu kompensieren und die Bereitschaft zur Nutzung nachhaltiger Mobilitätsoptionen zu steigern. Diese Erkenntnisse bieten wertvolle Ansatzpunkte für die Gestaltung eines kundenorientierten Nahverkehrs, der sowohl psychologische als auch infrastrukturelle Aspekte einbezieht.

5.5. Wahrgenommener Wert und Zahlungsbereitschaft für nachhaltige Mobilitätsdienstleistungen



Organisationen

Fachhochschule des Mittelstands (FHM),
GVH

Lehrende

Prof. Dr. Anett Wolgast,
Prof. Dr. Katherine Bruns

Studiengang

Wirtschaftspsychologie (Bachelor)

Veranstaltung

Markt- und Konsumpsychologie

Semester

Wintersemester 2023/24

Das Seminar widmete sich der Untersuchung der Wertschätzung und Zahlungsbereitschaft für nachhaltige Verkehrsmittel. Dabei lag der Fokus insbesondere auf den Perspektiven von Studierenden und Nicht-Studierenden sowie auf der Analyse verschiedener Zahlungsmodelle, wie Pay-As-You-Go und Abonnements. Vor dem Hintergrund der aktuellen Herausforderungen im Verkehrssektor zielte die Veranstaltung darauf ab, Akzeptanz und Barrieren nachhaltiger Mobilität zu analysieren und datenbasierte Empfehlungen für die Gestaltung entsprechender Angebote abzuleiten. Die Teilnehmenden widmeten sich dabei intensiv der Frage, wie Nutzenwahrnehmung, Kosten und soziale Kontexte die Zahlungsbereitschaft der Kund:innen beeinflussen.

Das Seminar verwendet ein standardisiertes, quantitatives Befragungsdesign. Die Teilnehmer entwickelten ein Umfrageinstrument basierend auf wissenschaftlichen Grundlagen, wie der Ecological Systems Theory von Bronfenbrenner (2009), um die verschiedenen Einflussfaktoren auf individuelle Mobilitätsentscheidungen abzubilden. Insgesamt nahmen 123 Personen an der Online-Studie teil, von denen nach Ausschluss unvollständiger Datensätze 64 analysiert wurden. Die zentralen Variablen umfassten demografische Daten,

Wertschätzungsfaktoren und die Zahlungsbereitschaft für verschiedene Mobilitätsangebote. Die Erhebungsinstrumente enthielten sowohl Skalen zur Erfassung der wahrgenommenen Nützlichkeit, Risiken und Wechselkosten als auch Schieberegler, um die Zahlungsbereitschaft quantitativ zu messen.

Schlussfolgernd lässt sich erkennen, dass die Probanden eine generell hohe Wertschätzung für nachhaltige Verkehrsmittel aufweisen. Jedoch korreliert die Zahlungsbereitschaft nicht in allen Fällen mit der Wertschätzung selbst. Besonders für Car-Sharing (1,16 € pro Minute) und E-Shuttles (1,11 € pro Minute) zeigen die Probanden eine höhere Zahlungsbereitschaft als für E-Roller (0,51 € pro Minute) oder E-Bikes (0,74 € pro Minute).

Ein überraschender Befund ergibt sich darin, dass Nicht-Studierende im Vergleich zu Studierenden eine höhere Wertschätzung für nachhaltige Verkehrsmittel zeigen. Dies könnte auf Unterschiede in der Lebensrealität und den Mobilitätsbedürfnissen zurückgeführt werden. Auch bei der Wahl der Zahlungsmodelle kristallisieren sich Präferenzen heraus: Während Pay-As-You-Go-Modelle aufgrund ihrer Flexibilität von vielen bevorzugt werden, sprachen Abonnements eher Personen an, die regelmäßige und planbare Mobilitätslösungen suchen.

Die Untersuchung liefert wertvolle Einsichten für die Entwicklung zielgerichteter Mobilitätsangebote. Besonders die differenzierte Betrachtung der Zielgruppen bietet Ansatzpunkte für eine maßgeschneiderte Förderung nachhaltiger Mobilität.

5.6. Zufriedenheit mit der Stadtbahn Hannover in Generation Z



Organisationen

Fachhochschule des Mittelstands (FHM),
GVH

Lehrende

Prof. Dr. Anett Wolgast,
Prof. Dr. Katherine Bruns

Studiengang

Wirtschaftspsychologie (Bachelor)

Veranstaltung

Markt- und Konsumpsychologie

Semester

Wintersemester 2023/24

Die im Seminar durchgeführte Studie untersuchte die Erwartungen und Erfahrungen der Generation Z bezüglich der Nutzung der Stadtbahn Hannover. Das Ziel der Studie bestand darin, zentrale Zufriedenheitsfaktoren zu identifizieren und darauf aufbauend fundierte Handlungsempfehlungen abzuleiten. Als Untersuchungsgegenstand wurde die Stadtbahn Hannover gewählt, da der öffentliche Nahverkehr für die betrachtete Zielgruppe eine wesentliche Rolle spielt. Die Forschung basiert auf dem Konfirmations-/Diskonfirmationsparadigma, das Zufriedenheit als Übereinstimmung zwischen erwarteter und tatsächlicher Leistung beschreibt (Simon & Homburg, 1997). Als Methoden kamen leitfadengestützte Interviews zur Entwicklung eines Fragebogens sowie eine quantitative Online-Umfrage zum Einsatz, die insgesamt 53 Teilnehmende erreichte, von denen 43 nach Filterkriterien in die Analyse einbezogen wurden.

Die Endergebnisse zeigen deutliche Diskrepanzen zwischen Wichtigkeit und Erfahrung in den verschiedenen Kategorien. Insbesondere Zuverlässigkeit (87,9 Wichtigkeit vs. 69,8 Erfahrung), Sauberkeit (75,7 Wichtigkeit vs. 49,0 Erfahrung) und Sicherheit (Bahn: 73,2 Wichtigkeit vs. 53,5 Erfahrung; Station:

74,3 Wichtigkeit vs. 59,3 Erfahrung) werden als zentrale Schwachpunkte identifiziert, da die Erfahrung deutlich hinter den Erwartungen zurückbleibt. Auch bei der Taktung der Züge zeigt sich ein klarer Verbesserungsbedarf. Im Gegensatz dazu werden Kategorien wie Design, Nachhaltigkeit und Netzausbau weitgehend positiv bewertet, wobei das Design sogar die Erwartungen übertrifft.

Basierend auf diesen Befunden wurden spezifische Handlungsempfehlungen entwickelt. So entstanden Vorschläge, Sicherheitsmaßnahmen in Bahnen und an Stationen zu stärken, die Frequenz der Reinigung zu erhöhen und die Taktung, insbesondere nachts, zu verbessern. Auch könnten modernere Ticketautomaten und eine bessere Kommunikation der Nachhaltigkeitsmaßnahmen der Stadtbahn die Nutzerzufriedenheit weiter steigern. Kategorien, wie das Design, die bereits als positiv wahrgenommen werden, sollten beibehalten und gezielt weiterentwickelt werden.

Die Studie verdeutlicht, dass die Generation Z spezifische Anforderungen an den öffentlichen Nahverkehr stellt, insbesondere in den Bereichen Zuverlässigkeit, Sicherheit und Sauberkeit. Gleichzeitig legen die Ergebnisse nahe, dass gezielte Optimierungsmaßnahmen in weniger zufriedenstellenden Bereichen das Nutzungserlebnis sowie die Akzeptanz der Stadtbahn signifikant steigern können.

5.7. Reallabor für nachhaltige Mobilität: Geschäftsmodelle interdisziplinär und kreativ entwickeln



Organisationen

HAWK Göttingen,
Klimeva

Lehrende

Dr. Eike Matthies

Studiengang

interdisziplinär

Veranstaltung

Praxisprojekt

Semester

Wintersemester 2023/24

Im Rahmen des Seminars wurden vier innovative Lösungsideen entwickelt, die eine nachhaltige Mobilität fördern und dabei ökologische, soziale sowie wirtschaftliche Aspekte ganzheitlich berücksichtigen. Diese Ansätze entstanden in interdisziplinären Design-Thinking-Workshops und wurden gezielt auf die Bedürfnisse verschiedener Zielgruppen zugeschnitten.

Die erste Idee, „Schlaufe“, setzt an der Problematik der morgendlichen Verkehrsüberlastung durch Elterntaxis an. Das Konzept umfasst ein intelligentes Armband, das Kindern mehr Sicherheit und Selbstständigkeit auf dem Schulweg ermöglicht und somit eine attraktive Alternative für Eltern darstellt. Die dazugehörige App informiert Eltern, wenn ihre Kinder festgelegte Funkstationen erreichen, wodurch diese auf unnötige Fahrten verzichten können. Diese Lösung reduziert nicht nur CO₂-Emissionen, sondern verbessert auch die Morgenroutine und Bewegungsgewohnheiten der Kinder. Erste Umfragen bei Eltern deuten darauf hin, dass Sicherheitsaspekte und Komfort zentrale Faktoren für die Akzeptanz der Idee darstellen.

Die zweite Idee, „U-Deliver“, adressiert die Herausforderung der „letzten Meile“ im Lieferverkehr. Das Konzept sieht vor, bestehende U-Bahn-Netzwerke für den umweltfreundlichen Transport von Paketen zu nutzen. Kund:innen können ihre Lieferungen an modularen Packstationen in U-Bahn-Stationen abholen und erhalten über eine App detaillierte Zustellinformationen sowie den Zugang zu Bonusprogrammen. Neben der Entlastung des urbanen Verkehrs und der Reduktion von Luftverschmutzung, zielt die Lösung auch auf eine erhöhte Zustellgeschwindigkeit ab. Erste Analysen deuten darauf hin, dass diese Idee nicht nur ökologische, sondern auch ökonomische Vorteile für die Lieferkette bieten könnte. Abbildung 6 zeigt Visualisierungen von „Schlaufe“ und „U-Deliver“.

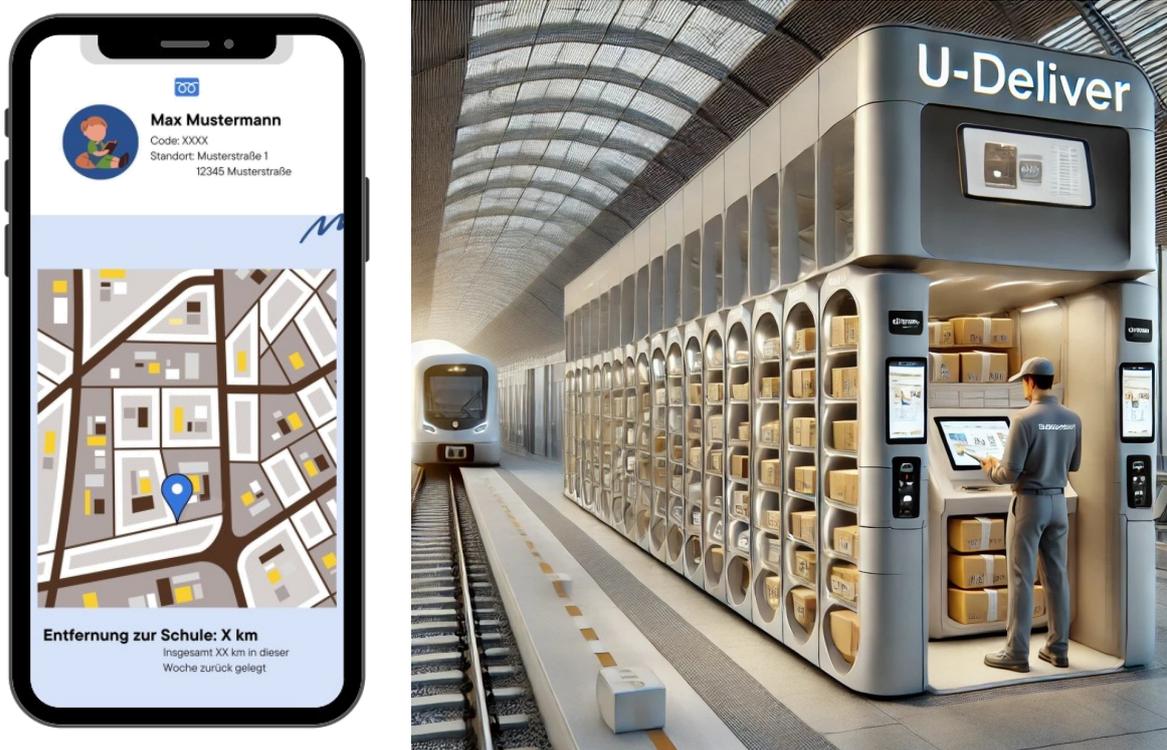


Abbildung 6. Prototypische Darstellungen von „Schlaufe“ und „U-Deliver“.

Der „Nudgekatalog“ als dritte Idee zielt darauf ab, Pendler:innen dazu zu motivieren, nachhaltigere Verkehrsmittel zu nutzen. Das Konzept setzt auf Informationskampagnen, Gamification-Elemente und Belohnungssysteme, um Verhaltensänderungen anzustoßen. Zu den Anreizen gehören Wettbewerbe, Incentives wie Bike-Leasing oder Gutscheine sowie die Auszeichnung des „CO₂-ärmsten Pendlers des Monats“. Die Evaluation des Konzepts erfolgt direkt in den Betrieben, die den Nudgekatalog in ihr Mobilitätsmanagement integrieren. Mithilfe einer App werden Daten über die Nutzung und die damit verbundenen CO₂-Einsparungen gesammelt, um den Erfolg der Maßnahmen zu messen.

Die vierte Lösung, eine „Mobilitätsgenossenschaft“, setzt auf gemeinschaftlich genutzte Fahrzeuge in der Nachbarschaft. Die Genossenschaftsstruktur ermöglicht es, erschwingliche und nachhaltige Mobilitätsangebote für Mitglieder bereitzustellen, die individuelle und umweltfreundliche Alternativen zum eigenen Pkw suchen. Unterstützt wird dies durch eine appbasierte Plattform für Buchung und Abrechnung. Das Konzept sieht vor, die Fahrzeuge effizient zu nutzen, indem sie mehrere private Pkw ersetzen und Kosten sowie Platzbedarf reduzieren. Eine maßgebliche Herausforderung verbleibt jedoch aufgrund mangelnder Motivation zur Teilnahme und der Bewältigung bürokratischer Hürden.

Die entwickelten Ideen zeigen, dass nachhaltige Mobilität innovative Ansätze in Technologie, Organisation und sozialen Strukturen erfordert. Gemeinsam haben die Ideen das Potenzial, die Lebensqualität der Bürger:innen zu steigern, Emissionen zu senken und den Weg zu einer nachhaltigeren Mobilität zu ebnen.

5.8. Versicherungsbonusprogramm zur Incentivierung klimaneutraler Mobilität



Organisationen

Hochschule Hannover,
VHV-Gruppe

Lehrende

Prof. Dr. Fabian Lang

Studiengang

Business Development (Master)

Veranstaltung

Unternehmen im Wandel

Semester

Sommersemester 2024

Die Veranstaltung „Unternehmen im Wandel“ ermöglichte es Studierenden, praxisnahe Lösungen für nachhaltige Herausforderungen im Mobilitätssektor zu entwickeln. Das zentrale Ziel bestand darin, innovative Ansätze zu konzipieren, die umweltfreundliche Mobilität fördern, indem sie Kundenanreize schaffen und zugleich eine ökologische Transformation unterstützen. Im Rahmen der Veranstaltung entwickelten die Studierenden ein Mobilitätsbonusprogramm mit dem Namen „MoBoPro“, das klimaneutrale Mobilitätsentscheidungen im Kontext von Kraftfahrt- oder Mobilitätsversicherungen belohnen soll.

Zu Beginn der Veranstaltung wurde das bestehende Mobilitätsverhalten analysiert, um zentrale Herausforderungen zu identifizieren. Dabei lag der Fokus auf der dominanten Rolle des Autos als Verkehrsmittel, die zwangsläufig mit hohen CO₂-Emissionen verbunden ist. Die zentrale Forschungsfrage lautete, wie Versicherungen als Akteure positiv auf das Mobilitätsverhalten ihrer Kund:innen einwirken könnten. Ziel war es, eine Zusatzleistung zu entwickeln, die nachhaltige Mobilität fördert und durch ein Punktesystem Anreize schafft – beispielsweise durch die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel, die Bildung von Fahrgemeinschaften oder die Inanspruchnahme von Sharing-Angeboten.

Das Projekt verfolgte einen strukturierten, iterativen Ansatz. Durch die Nutzung von Sprints, einem Miro-Kanban-Board und regelmäßigen Meetings wurde ein transparenter zeitlicher Rahmen geschaffen. Zur Analyse der Ausgangssituation wurden qualitative Interviews und eine quantitative Umfrage durchgeführt. Die Interviews beleuchteten Einstellungen zu Themen wie E-Autos, Sharing-Angeboten und der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel, während die Umfrage repräsentative Einblicke in Mobilitätspräferenzen und -hürden lieferte. Diese methodische Herangehensweise ermöglichte es, fundierte Erkenntnisse zu gewinnen und die Bedürfnisse der Zielgruppe präzise zu erfassen.

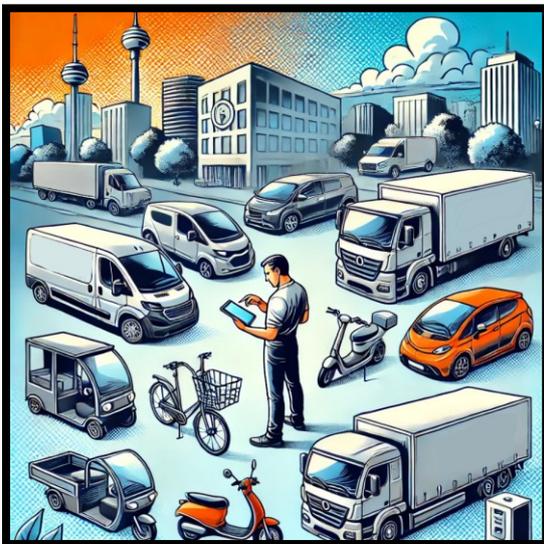
Auf Basis der gewonnenen Daten folgte die Erstellung eines Flyers, der das MoBoPro vorstellte. Zudem wurde ein A/B-Test durchgeführt, um die Resonanz auf unterschiedliche Kommunikationsstrategien zu evaluieren. Im sogenannten A/B-Test wurden zwei unterschiedliche Onlinewerbungen geschaltet: Variante A setzte auf allgemeine Anreize, während Variante B konkrete finanzielle Vorteile (200 € jährlich) hervorhob. Der Test erreichte insgesamt über 13.000 Personen online und bot wertvolle Rückschlüsse auf die Akzeptanz des entwickelten Programms in Kombination mit verschiedenen Bonusprogrammen.

Die Ergebnisse der Untersuchungen zeigen, dass ein Anreizsystem grundsätzlich auf positive Resonanz stößt. Die qualitative Analyse der Interviews ergibt jedoch, dass viele Befragte E-Autos zwar grundsätzlich positiv bewerten, jedoch mangelnde Ladeinfrastruktur und hohe Kosten als wesentliche Hindernisse wahrnehmen. Fahrgemeinschaften und Sharing-Angebote werden als praktikable Alternativen genannt, obwohl ihre Nutzung aktuell vorwiegend in städtischen Gebieten umsetzbar ist. Die Umfrage ergibt, dass über 56 % der Teilnehmer aus Groß- und Mittelstädten kamen, während 44 % ländliche oder kleinstädtische Regionen repräsentieren. Trotz starker Autonutzung äußern viele Teilnehmer Interesse an Alternativen, sofern praktische Hürden beseitigt werden würden. Der erstellte Flyer erhält dennoch gemischtes Feedback: Während die

Idee eines Bonusprogramms als innovativ und sinnvoll wahrgenommen wird, wünschten sich die Befragten konkretere Informationen zu Prämien und eine klarere Gestaltung. Der A/B-Test bestätigt, dass finanzielle Anreize größere Aufmerksamkeit erregen.

Das Seminar ermöglichte den Studierenden eine praxisnahe Auseinandersetzung mit Mobilitätsthemen und förderte innovative Lösungsansätze. Das Bonusprogramm, das durch kreative und datengestützte Ansätze erarbeitet wurde, zeigt, wie Versicherungen einen aktiven Beitrag zur Verkehrswende leisten können.

5.9. Nachhaltiges Mobilitätsmanagement in der gewerblichen Flotte



Organisationen

Hochschule Hannover,
VHV-Gruppe

Lehrende

Prof. Dr. Fabian Lang

Studiengang

Business Development (Master)

Veranstaltung

Unternehmen im Wandel

Semester

Wintersemester 2024/25

Das studentische Projekt im Rahmen des Moduls „Unternehmen im Wandel“ widmete sich der Herausforderung, praxisorientierte und innovative Lösungen für die nachhaltige Gestaltung gewerblicher Fahrzeugflotten zu entwickeln. Ziel war es, eine digitale Plattform zu entwerfen, die sowohl ökologische als auch ökonomische Potenziale ausschöpft und dabei Unternehmen bei der Umstellung auf umweltfreundlichere und effizientere Mobilitätsmodelle unterstützt. Die Projektarbeit erfolgte in Kooperation mit der VHV-Versicherung und wurde

durch den Einsatz agiler Methoden strukturiert, wodurch ein praxisnaher, fächerübergreifender und sukzessiver Ansatz gewährleistet werden konnte.

In der Einführungsphase wurde eine umfassende Analyse der Zielgruppenbedürfnisse durchgeführt. Hierbei griff das Projektteam auf qualitative Interviews und quantitative Befragungen zurück, um die spezifischen Herausforderungen und Anforderungen von Flottenmanager:innen und gewerblichen Nutzer:innen zu identifizieren. Die qualitative Analyse der Interviews zeigt, dass Nachhaltigkeit in vielen kleinen und mittelständischen Unternehmen zwar als wichtig erachtet wird, jedoch in der Praxis oft hinter wirtschaftlichen Überlegungen zurücksteht. Hauptsächlich bestimmen pragmatische Lösungen die Nachfrage, die den Arbeitsalltag erleichtern, Kosten reduzieren und die betriebliche Effizienz steigern. Parallel dazu liefert die quantitative Umfrage wichtige Daten zu den bestehenden Hürden, wie etwa unzureichende Ladeinfrastruktur, hohe Anschaffungskosten von Elektrofahrzeugen und mangelnde Unterstützung bei der Integration nachhaltiger Technologien. Diese Daten bildeten die Grundlage für die nachfolgende Konzeptionsphase.

In der Ideenfindungsphase kamen verschiedene kreative Methoden des Design Thinking wie Empathy Maps oder Ideations Sprints zum Einsatz. Die Phase strebte an, innovative Ansätze zu generieren, die den Bedürfnissen der Zielgruppen gerecht werden und gleichzeitig die ökologische Transformation fördern. Aus der Vielzahl der erarbeiteten Ideen kristallisierte sich das Konzept einer digitalen Plattform mit dem Namen „SmartEcoFleets“ als visionärer Lösungsansatz heraus. Diese Plattform wurde im Rahmen des Projekts als Demonstrationsprototyp entwickelt. Sie vereint die Darstellung einer Reihe an Funktionen, die speziell auf die Bedürfnisse gewerblicher Flotten zugeschnitten sind. Zu den Kernfunktionen zählen u. a. ein automatisiertes Wartungsmanagement, das frühzeitige Benachrichtigungen über anstehende

Reparaturen ermöglicht, sowie eine Koordinationshilfe für Ersatzfahrzeuge, um Ausfallzeiten zu minimieren. Ergänzt wird die Plattform durch eine transparente Kostenanalyse, die es Unternehmen erlaubt, die finanziellen Vorteile einer Umstellung auf Elektromobilität realistisch einzuschätzen. Ein besonderes Merkmal der Plattform ist die Integration eines Nachhaltigkeitsmoduls, das die Firmen dabei unterstützt, Fördermittel zu identifizieren und eine langfristige Strategie zur CO₂-Reduktion zu entwickeln.

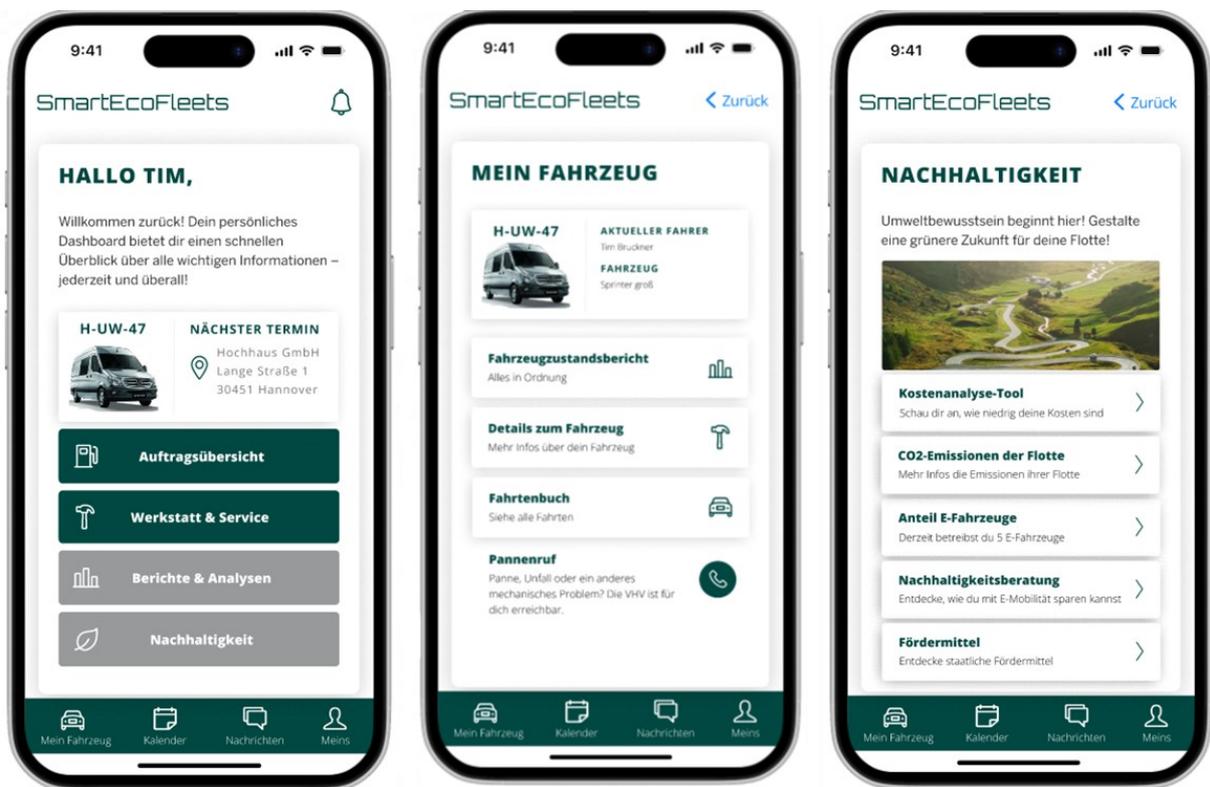


Abbildung 7. Demonstrationprototyp von „SmartEcoFleets“.

Die Prüfung der Praxistauglichkeit des Prototyps wurde in der abschließenden Testphase geprüft. Hierzu wurden potenzielle Nutzer:innen eingeladen, die Plattform zu bewerten und ihr Feedback abzugeben. Die Resultate dieser Tests zeigen, dass die Plattform insbesondere für mittelgroße und größere Flotten von großem Interesse ist, während kleinere Unternehmen eher auf einfache und kosteneffiziente Lösungen setzen. Die Benutzerfreundlichkeit und Effizienz der Plattform werden als besonders positiv hervorgehoben, wobei die klare Struktur

und die intuitive Navigation überzeugen. Gleichzeitig gibt die Testphase wichtige Impulse für die Weiterentwicklung des Prototyps, etwa durch die Integration von Echtzeitdaten und eine stärkere Anpassung an die spezifischen Anforderungen verschiedener Unternehmensgrößen.

6. DISKUSSION

Die Bewertung der Projektergebnisse erfordert eine differenzierte Betrachtung der erheblichen Herausforderungen, denen das Projekt gegenüberstand. Insbesondere die bereits nach wenigen Monaten eintretenden und über die gesamte Laufzeit anhaltenden Kapazitätsengpässen sowie der Cyberangriff im Oktober 2023 prägten den Projektverlauf maßgeblich. Durch diese langanhaltenden organisatorischen Einschränkungen waren die operativen Aktivitäten nur eingeschränkt möglich, da eine kurzfristige Kompensation oder Umverteilung der Kapazitäten nicht realisiert werden konnte.

Diese Umstände erhoben die Notwendigkeit, die Projektziele und -methoden strategisch anzupassen. Statt die ursprünglich angestrebten umfassenden Entwicklungs- und Validierungsprozesse zu verfolgen, lag der Schwerpunkt auf der Aufrechterhaltung der Bildungsaktivitäten und der Sicherung der Ergebnisse aus dieser Phase.

Eines der fokalen Ziele des Projekts stellte die Vermittlung transformativer Nachhaltigkeitskompetenzen an Studierende dar. Trotz der herausfordernden Rahmenbedingungen konnten zahlreiche praxisnahe und interaktive Lehrveranstaltungen realisiert werden. Studierende hatten die Möglichkeit, in Workshops, Projektarbeiten und Design-Thinking-Sessions, sowie zahlreichen weiteren Darstellungsformen, innovative Lösungen zu entwickeln und sich somit intensiv mit Nachhaltigkeitsfragestellungen zu beschäftigen, wodurch Lösungsstrategien und Bewältigungsmethoden erlernt werden konnten. Dies trug dazu bei, grundlegende Kompetenzen wie Innovationsfähigkeit,

Systemdenken und Veränderungskompetenz zu stärken. Die positive Resonanz seitens der Studierenden zeigt, dass die Ziele der Bildungsarbeit, gemessen an den erschwerten Bedingungen, in einem beachtlichen Umfang erreicht wurden. Auch wenn die ursprünglich geplante Breite der Bildungsaktivitäten nicht realisiert werden konnte, zeugen die durchgeführten Formate von hoher inhaltlicher Qualität und Wirkung.

Der Aufbau eines interdisziplinären Hochschulnetzwerks bildete einen weiteren Höhepunkt des Projekts. Aufgrund der gegebenen Rahmenbedingungen konnte dieses Ziel jedoch nur eingeschränkt umgesetzt werden. So konzentrierten sich die Lehraktivitäten im zweiten Jahr des Projekts wieder stärker auf die Hochschule Hannover. Trotzdem konnten an einigen Partnerhochschulen systematisch Impulse gesetzt werden. Lehrtätigkeiten und Workshops haben das Thema nachhaltige Mobilität an den beteiligten Hochschulen erfolgreich gestärkt. Auch der anfängliche, intensive Austausch mit den Lehrenden, die schlussendlich nicht direkt in das Projekt eingebunden werden konnten, trug zur Verbreitung der Projektinhalte bei.

Die Entwicklung von Mobilitätslösungen speziell für mittelgroße Städte wie Garbsen zählte ebenfalls als thematischer Schwerpunkt des Projekts. Dieser Fokus rückte jedoch aufgrund des hohen organisatorischen Aufwands und eingeschränkter Kapazitäten in den Hintergrund. Aktivitäten, die spezifisch auf Mittelstädte zugeschnitten waren, konnten nur eingeschränkt umgesetzt werden. Stattdessen wurde versucht, übertragbare Konzepte zu entwickeln, die auch in anderen mittelgroßen und größeren Städten Anwendung finden könnten. Diese Verschiebung minderte zwar den lokalen Bezug des Projekts, erweiterte jedoch das Potenzial für eine breitere Anwendbarkeit der Ergebnisse. Studien und Workshops lieferten wichtige Einsichten in die Akzeptanz und Barrieren nachhaltiger Mobilitätsansätze, die für ähnliche Kontexte als wertvoll anzusehen sind.

Die zweite Phase des Projekts, die auf die Validierung der entwickelten Prototypen und die Erstellung eines Zukunftskonzepts abzielte, konnte, wie bereits genannt, nicht wie geplant durchgeführt werden. Die organisatorische Herausforderungen erlaubten es nicht, umfassende Evaluierungsprozesse einzuleiten oder die angestrebten nachhaltigen Mobilitätsstrategien abschließend zu entwickeln. Stattdessen wurden die verfügbaren Kapazitäten genutzt, um die Bildungsaktivitäten fortzusetzen und bestehende Fragestellungen in diesem Rahmen weiter auszuarbeiten.

Auch waren eine umfassende Kommunikationsstrategie und gezielte Öffentlichkeitsarbeit ursprünglich für das Projekt vorgesehen. Die frühzeitig auftretenden und anhaltenden Einschränkungen führten jedoch dazu, dass die Sichtbarkeit des Projekts geringer ausfiel als geplant. Dennoch konnten einzelne Kommunikationsmaßnahmen umgesetzt werden, um die Projektergebnisse zu verbreiten.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das Projekt unter außergewöhnlich schwierigen Bedingungen umgesetzt wurde. Die über die Projektlaufzeit andauernden Einschränkungen bei den Ressourcen sowie der Cyberangriff stellten erhebliche Herausforderungen dar, die den Verlauf des Projekts maßgeblich prägten. Trotz dieser widrigen Umstände konnten wesentliche Ziele erreicht und wertvolle Erkenntnisse gewonnen werden. Die begrenzte Ressourcensituation führte zudem dazu, dass die Projektausgaben deutlich unter dem ursprünglich geplanten Budget blieben, sodass über 80 % der Mittel nicht verausgabt wurden. Unter Berücksichtigung der besonderen Rahmenbedingungen kann das Projekt daher als Erfolg gewertet werden, auch wenn es in Charakter und Umfang deutlich von der ursprünglichen Planung abweicht.

7. ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

Die Öffentlichkeitsarbeit stellte einen integralen Bestandteil des Projekts dar, um die Inhalte, Ziele und Ergebnisse den beteiligten Akteur:innen sowie einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

Bereits in der Startphase wurde durch den Aufbau eines Hochschulnetzwerks ein wesentlicher Schritt unternommen, um die Projektziele und Themen bekannt zu machen. Dies geschah insbesondere durch zahlreiche Gespräche mit den beteiligten Personen, in deren Rahmen die Inhalte und Ziele des Reallabors detailliert vorgestellt wurden. Dieser Austausch diente nicht nur der Vermittlung der Projektideen, sondern legte auch den Grundstein für eine stärkere Vernetzung innerhalb und außerhalb der Hochschullandschaft. Beispielsweise wurde infolgedessen an einem Forschungsprojektentwurf gearbeitet, der drei Hochschulen und Fachdisziplinen umfasste.

Zu Beginn des Projekts erhielt die Hochschulöffentlichkeit über den hochschulinternen Kommunikationsnewsletter über das Vorhaben und seine Ziele Kenntnis. Durch diese Maßnahme wurde sichergestellt, dass nicht nur direkt beteiligte Personen, sondern auch weitere Interessierte innerhalb der Hochschule frühzeitig Zugang zu Informationen über das Projekt erhielten.

Ein weiterer Beitrag zur Öffentlichkeitsarbeit (Lang, 2023) war die Vorstellung des Reallabors auf der wissenschaftlichen Konferenz „Wirtschaftsinformatik 2023“. In diesem Rahmen wurde das Reallabor als innovative Methode präsentiert. Die Posterpräsentation sowie der dazugehörige im Tagungsband veröffentlichte Artikel ermöglichten es, die Methodik und die Ziele des Projekts einem breiten wissenschaftlichen Publikum zu präsentieren. Die Konferenz bot eine Plattform für den Austausch mit über 500 Wissenschaftler:innen und Fachexpert:innen, wodurch nicht nur das Projekt bekannter wurde, sondern auch

wichtige Impulse und Rückmeldungen aus der Fachwelt gesammelt werden konnten.

Abbildung 8. Poster für die Wirtschaftsinformatik 2023.



**HOCHSCHULE
HANNOVER**
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES
AND ARTS
Faculty IV
Business and
Computer Science

DIGITALE MOBILITÄTSPLATTFORMEN

Ein interdisziplinäres Reallabor für
nachhaltige Mobilität in Mittelstädten

Fabian Lang | Hochschule Hannover

#Mobilitätsplattform #Nachhaltigkeit #DesignScience #Reallabor

HINTERGRUND

Im Rahmen eines **Reallabors für interdisziplinäre Hochschulbildung** sollen Möglichkeiten untersucht werden, durch **Digitalisierung Mobilität in Mittelstädten** – wo über ein Viertel der deutschen Bevölkerung lebt und die Verkehrsinfrastruktur i. d. R. unzureichend erschlossen ist – **nachhaltiger zu gestalten**. Zu diesem Zweck wird ein **partizipatives Netzwerk** aus **Hochschulen, Studierenden, Unternehmen, Institutionen und Bürger:innen** entwickelt. Aufbauend auf den gemeinsamen Erkenntnissen soll **partizipativ ein Prototyp** entworfen und ggf. in Form einer Ausgründung umgesetzt werden. Das vorgeschlagene Konzept **vereint somit Qualifizierung und Erkenntnisgewinn** mit besonderem Blick auf **Anwendung und Wissenstransfer in die Praxis**.

IDEE DES REALLABORS



Im Reallabor sollen im Rahmen von Lehrveranstaltungen in versch. Disziplinen und Hochschulen **transformative Nachhaltigkeitskompetenzen** bei Studierenden und anderen Teilhabenden entwickelt sowie **soziotechnische Erkenntnisse** zu digitalen Mobilitätsplattformen und nachhaltiger Mobilität gesammelt werden.

KOOPERATIONSPARTNER:INNEN



ZIELE DES PROJEKTS

LEHREN	LERNEN
Bildung von transformativen Nachhaltigkeitskompetenzen bei Studierenden	Multiplosterseffekt für Lehrende und Transferwissen für Praktikerr:innen
ENTDECKEN	BEWIRKEN
Referenzprojekte für Mobilitätsinformationen in Mittelstädten	Zukunftskonzept : Vision einer personalisierten Hochschulausgründung

AKTUELL GEPLANTE THEMEN

Software- entwicklung mit betrieblicher Mobilität	Digital Hedging für Mobilität	Untersuchung der Usability digitaler Mobilitäts-Apps
Kommunen als Stakeholder bei Digitalisierung der Mobilität	Verhaltensökono- mische Ansätze im Entscheidungsprozess	Zahlungsbereitschaft für Mobility Services
Customer Journey am Beispiel mobilitäts- bezogener Mobilität	Nutzereckelpunkt für nachhaltige Verkehrsmittel	Und vieles mehr...

WIR SIND NOCH AUF DER SUCHE
NACH INTERESSIERTEN
LEHRPARTNER:INNEN!

gefördert durch



www.dbu.de

KONTAKT

Prof. Dr. Fabian Lang
Hochschule Hannover
fabian.lang@hs-hannover.de

Mehr erfahren...



Zusätzlich fanden sowohl zu Beginn als auch zum Abschluss des Projekts institutionelle Veranstaltungen statt, die von den Kooperationspartner:innen mitgestaltet wurden. Die Auftaktveranstaltung diente dazu, die grundlegenden Ziele und Inhalte des Projekts zu kommunizieren, während die Abschlussveranstaltung eine umfassende Präsentation der Ergebnisse bot. Im Rahmen dieser Veranstaltungen wurde zudem die konkrete Möglichkeit aufgezeigt, bestimmte Themen auch nach Abschluss des Projekts weiterzuführen.

Projekt *Reallabor* „Digitale Mobilitätsplattform“ | Abschlussbericht

47

Auch die beteiligten Lehrenden wurden – entweder in persönlicher Form oder per E-Mail – zum Projektabschluss sowohl über die Ergebnisse des Projekts als auch über dessen Verlauf informiert. Den Akteur:innen wurde somit die Möglichkeit eröffnet, über die Projektlaufzeit hinaus mit den institutionellen Partner:innen zusammenzuarbeiten.

Das Projekt findet zudem Eingang innerhalb des Nachhaltigkeitsberichts der Hochschule, der von weiter Verbreitung in der Hochschulöffentlichkeit profitiert. Darüber hinaus wird dieser Abschlussbericht über die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) veröffentlicht.

Weitere geplante Maßnahmen in der Öffentlichkeitsarbeit konnten aufgrund der Kapazitätsengpässe nicht umgesetzt werden.

8. FAZIT

Die gewählte Vorgehensweise des Projekts, basierend auf einem interdisziplinären Reallaboransatz, hat sich unter den gegebenen Umständen als wertvoll und tragfähig erwiesen, insbesondere in der Vermittlung transformativer Nachhaltigkeitskompetenzen an Studierende. Durch die Einbindung von Stakeholdern, die Durchführung praxisnaher Projekte und die Fokussierung auf nachhaltige Mobilitätskonzepte konnten relevante Ergebnisse erzielt werden. Dies spiegelt sich sowohl in der Entwicklung innovativer Prototypen als auch in der Generierung von Erkenntnissen zur Akzeptanz nachhaltiger Mobilitätsansätze wider.

Allerdings stand das Projekt vor unerwarteten Herausforderungen, wie erheblichen Ressourceneinschränkungen und einem Cyberangriff, die umfassende Anpassungen erforderten und eine Durchführung wie ursprünglich geplant unmöglich machten. Diese Rahmenbedingungen im Projekt ließen eine vollständige Umsetzung der geplanten Maßnahmen nicht zu. Die Notwendigkeit,

Ziele und Prioritäten kurzfristig neu auszurichten, brachte darüber hinaus zusätzlichen Mehraufwand mit sich.

Trotz der Hindernisse lag ein zentraler Schwerpunkt des Projekts auf der Ausbildung von Studierenden in transformativen Kompetenzen, die als Grundlage für die Gestaltung und Umsetzung nachhaltiger Veränderungen dienen. Durch interaktive Formate wie Design-Thinking-Workshops, praxisnahe Projekte und die Entwicklung von Prototypen wurden die Studierenden gezielt geschult, systemische Zusammenhänge zu verstehen und innovative Lösungsansätze zu entwickeln. Besondere Aufmerksamkeit galt dabei der Vermittlung von Schlüsselkompetenzen wie Veränderungskompetenz, Dialogfähigkeit und dem Urteilsvermögen der Studierenden, die für die Bewältigung komplexer gesellschaftlicher Herausforderungen unerlässlich sind.

Die ursprünglichen Zielsetzungen des Projekts – die Förderung nachhaltiger Mobilitätskonzepte in Mittelstädten wie Garbsen und die Entwicklung innovativer digitaler Lösungen – blieben in ihrem Kern relevant. Sie adressieren zentrale Herausforderungen mittelgroßer Städte und leisten einen wichtigen Beitrag zur Mobilitätswende. Ferner zeigen die Bildungsaktivitäten, dass Studierende durch gezielte Förderung eine Schlüsselrolle bei der Entwicklung und Verbreitung nachhaltiger Ideen einnehmen können. Diese Rolle soll in künftigen Projekten noch stärker betont und ausgebaut werden.

Zusammenfassend zeigt das Projekt trotz der erheblichen Herausforderungen, dass der Reallaboransatz wertvolle Erkenntnisse liefert und die Mobilitätswende mit innovativen Ideen unterstützt. Ein besonders wichtiges Ergebnis ist die Ausbildung der Studierenden in transformativen Kompetenzen, die sie nicht nur befähigt, komplexe gesellschaftliche Herausforderungen im Kontext der Nachhaltigkeit aktiv anzugehen, sondern sie auch als Multiplikatoren für den Wandel in ihren späteren beruflichen und persönlichen Netzwerken positioniert.

Die Verbindung von wissenschaftlichem Lernen und praktischer Anwendung schafft dabei eine nachhaltige Wirkung, die weit über die Projektlaufzeit hinausreicht.

Das Projekt unterstreicht somit die Bedeutung von Reallaboren als innovative und praxisnahe Methode, um sowohl wissenschaftliche Erkenntnisse zu generieren als auch gesellschaftliche Veränderungen anzustoßen. Es zeigt, dass trotz unvorhergesehener Schwierigkeiten bedeutende Fortschritte erzielt werden können, wenn Ziele und Methoden flexibel angepasst werden.

9. ANHANG

9.1. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1. Transformative Kompetenzen nach dem Hochschulbildungsreport (Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft & McKinsey, 2022; S. 52) 8

9.2. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1. Kooperationslandschaft..... 11

Abbildung 2. Abkürzung *ReSET_MIND*..... 14

Abbildung 3. Schematischer Überblick: Vom Reallabor zum Prototyp und Geschäftsmodell. 15

Abbildung 4. Überblick über das Lehrnetzwerk. 22

Abbildung 5. Mock-Up Flyer zu den Ideen. 25

Abbildung 6. Prototypische Darstellungen von „Schlaufe“ und „U-Deliver“. 36

Abbildung 7. Demonstrationprototyp von „SmartEcoFleets“. 42

Abbildung 8. Poster für die Wirtschaftsinformatik 2023..... 47

9.3. Projektplan



9.4. Liste der Beteiligten

<i>Name</i>	<i>Institution</i>	<i>Rolle(n)</i>
Prof. Dr. Fabian Lang	Hochschule Hannover	Projektverantwortlicher, Lehrender
Sonja Ochotta	Hochschule Hannover	Projektmitarbeiterin, Lehrende
Daniel Wolter	Stadtwerke Garbsen, diginauten e. V.	Praxispartner
Rocco Wille	Stadtwerke Garbsen, diginauten e. V.	Praxispartner
Frank Hauke	Stadt Garbsen	Praxispartner
Dr. Jan Scheffczyk	ÜSTRA, GVH	Praxispartner
Kerstin Tietgens	Region Hannover, GVH	Praxispartnerin
Prof. Dr. Anett Wolgast	Fachhochschule des Mittelstands (FHM)	Lehrende
Prof. Dr. Katherine Bruns	Fachhochschule des Mittelstands (FHM)	Lehrende
Dr. Eike Matthies	HAWK Göttingen, Klimeva	Lehrender, Praxiskontakt
Prof. Dr. Christoph Menzel	Ostfalia Salzgitter	Lehrender <i>(Veranstaltung ausgefallen)</i>
Prof. Dr. Andreas Daum	Hochschule Hannover	Lehrender <i>(Veranstaltung ausgefallen)</i>
Christoph Döhne	VHV-Gruppe	Lehrender, Praxiskontakt
Luisa Darlath	VHV-Gruppe	Lehrende, Praxiskontakt

9.5. Ausgefallene Projekt

Verkehrsmanagement-Projekt mit Stadtwerke Garbsen	Jugendmobilität bei Garbsener Vereinen
 Ostfalia Hochschule Prof. Dr.-Ing. Christoph Menzel Disziplin: Verkehrsmanagement (Master)	 Hochschule Hannover Prof. Dr. Andreas Daum Disziplin: BWL (Bachelor)
war geplant für Wintersemester 2023/24	war geplant für Sommersemester 2024
<ul style="list-style-type: none">▪ Analyse der Mitarbeiter:innenmobilität und Standortgegebenheiten▪ Ausarbeitung eines Maßnahmenkataloges▪ Kontaktabahnung und mögliche Testung von Lösungen im Projektzeitraum	<ul style="list-style-type: none">▪ Analyse der Mobilität von Jugendlichen bei Garbsener Vereinen▪ Identifikation von Problemfeldern▪ Ausarbeitung von Lösungsansätzen, um Mobilität nachhaltiger und sicherer zu gestalten
Nur ein:e Teilnehmer:in angemeldet	Wegen Personalausfall benötigte Unterstützung nicht mehr möglich

9.6. Publikationen im Rahmen des Projekts

Lang, F. (2023). Digitale Mobilitätsplattformen: Ein interdisziplinäres Reallabor für nachhaltige Mobilität in Mittelstädten. Tagungsband Wirtschaftsinformatik 2023.

10. LITERATURVERZEICHNIS

Adam, B., & Blätgen, N. (2019). Bevölkerungsdynamik und Innenentwicklung in Mittelstädten. BBSR-Analysen KOMPAKT, 10(2).

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 50(2), 179–211.

Birk, M., & Blees, V. (2020). Klein- und Mittelstädte – Orte der Verkehrswende? Eine Analyse am Beispiel der Metropolregion Frankfurt RheinMain. PlanerIn, 4(2020), 29–33.

BMDV (2023). Mobilitätswende in Stadt und Land – Klimaschutz und räumliche Perspektiven. Bundesministerium für Digitales und Verkehr.

Breyer, B., & Bluemke, M. (2016). Deutsche Version der Positive and Negative Affect Schedule PANAS (GESIS Panel). GESIS - Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften.

Bronfenbrenner, U. (2009). The ecology of human development: Experiments by nature and design. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Der Spiegel (2023, 1. November). Hackerangriff beeinträchtigt Teile der Hochschule Hannover. <https://www.spiegel.de/netzwelt/web/ransomware-hackerangriff-beeintraechtigt-teile-der-hochschule-hannover-a-e6247f8b-7adb-4bdd-986c-7a85068b38a3>

Götz, K., Deffner, J., & Klinger, T. (2016). Mobilitätsstile und Mobilitätskulturen – Erklärungspotentiale, Rezeption und Kritik. In W. Canzler, A. Knie, & O. Schwedes (Eds.), Verkehrspolitik (S. 781–804). Wiesbaden.

Höhne, E., Mewes, C., Pohlschmidt, M. L., & Ziegert, P. (2022). Smarte, digitale Handlungsansätze zur Gestaltung der Mobilitätswende als Chance für Mittelstädte im ländlichen Raum – Fallbeispiel Zwickau. In S. Leonhardt, T. Neumann, D. Kretz, T. Teich, & M. Bodach (Eds.), Innovation und Kooperation auf dem Weg zur All Electric Society. Springer Gabler.

Kuhn, M., Mandel, H., Grün, D., Klein-Wiele, J., Köpsel, A., Reit, V., & Selinka, S. (2020). New mobility: Ein Weg – viele Möglichkeiten. Forschungsberichte des Zentrums für Empirische Forschung (ZEF), Band 12. Stuttgart.

Lang, F. (2023). Digitale Mobilitätsplattformen: Ein interdisziplinäres Reallabor für nachhaltige Mobilität in Mittelstädten. Tagungsband Wirtschaftsinformatik 2023.

Simon, H., & Homburg, C. (1997). Kundenzufriedenheit: Konzepte, Methoden, Erfahrungen. Gabler Verlag.

Statistisches Bundesamt (2024). Städte (Alle Gemeinden mit Stadtrecht) nach Fläche, Bevölkerung und Bevölkerungsdichte am 31.12.2023. Gebietsstand: 31.12.2023.

Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, & McKinsey (2022). Hochschulbildung in der Transformation: Ein Fazit nach zehn Jahren Bildungsinitiative. Hochschul-Bildungs-Report 2020, Abschlussbericht.