

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/353840646>

Barriers and enablers for integrated mobility solutions – A qualitative systems analysis based on narrative interviews

Presentation · September 2020

DOI: 10.13140/RG.2.2.28252.92808

CITATIONS

0

READS

15

11 authors, including:



Astrid Günemann

University of Natural Resources and Life Sciences Vi...

78 PUBLICATIONS 412 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Maria Juschten

University of Natural Resources and Life Sciences V...

15 PUBLICATIONS 87 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



TransFair-AT - Socially Fair Options for a Climate Neutral Transformation of Housing and Mobility in Austria [View project](#)



REFRESH - Revival der Sommerfrische [View project](#)

Barriers and enablers for integrated mobility solutions - A qualitative systems analysis based on narrative interviews

presented by Astrid Gühnemann (Institute for Transport Studies, BOKU, Vienna)

Developed in cooperation with:

Maria Juschten, Reinhard Hössinger, Vera Baltzarek, Valerie Batiajew,
Veronika Hebenstreit (BOKU Vienna)

Martin Berger, Aggelos Soteropoulos, Andrea Stickler, Aurelia Kammerhofer (TU Vienna)
Sigrid Stagl, Marc Schabka, Tobias Lindemann (WU Vienna)

Roland Hackl, Angelika Rauch (tbw Research, Vienna)

Alex Neumann (netwiss, Vienna)



Abstract

The implementation of innovative integrated mobility solutions for a transition towards a more sustainable transport system often faces barriers due to technological, user acceptance, or governance (TUG) reasons. In ULTIMOB, a flagship project funded by the Austrian Ministry of Transport, a transdisciplinary, practice-oriented approach is applied to develop a toolset providing guidance for overcoming such barriers. The first step towards the creation of such a toolset is an analysis of past projects with respect to the crucial factors fostering or hindering a successful implementation of new mobility services. To this end, we developed a new mixed methodology consisting of narrative interviews and qualitative systems dynamics modelling. Through the narrative interviews with stakeholders from past projects, we derive “project implementation stories” and identify crucial decision points in those stories as well as factors influencing these decisions. Semi-structured interview elements will complement the narrative approach to ensure that all three TUG dimensions are explored in depth in the interviews. The qualitative analysis of the resulting project stories through triangulation and synthesis is the basis for constructing a system dynamics conceptual model of implementation processes for new mobility solutions in the form of causal loop diagrams (CLDs). The systemic analysis of these CLDs will allow the identification of levers for system intervention as enablers or barriers within the implementation process. In our paper we present the first experiences with and results of the application of this new methodology. A particular focus will be on experiences with the use of the qualitative data from the narrative interviews for developing CLDs in comparison to expert driven or group modelling approaches. Finally, we will provide an outlook how the results will be translated into a working toolset to guide practitioners towards a successful implementation of innovative sustainable mobility solutions.



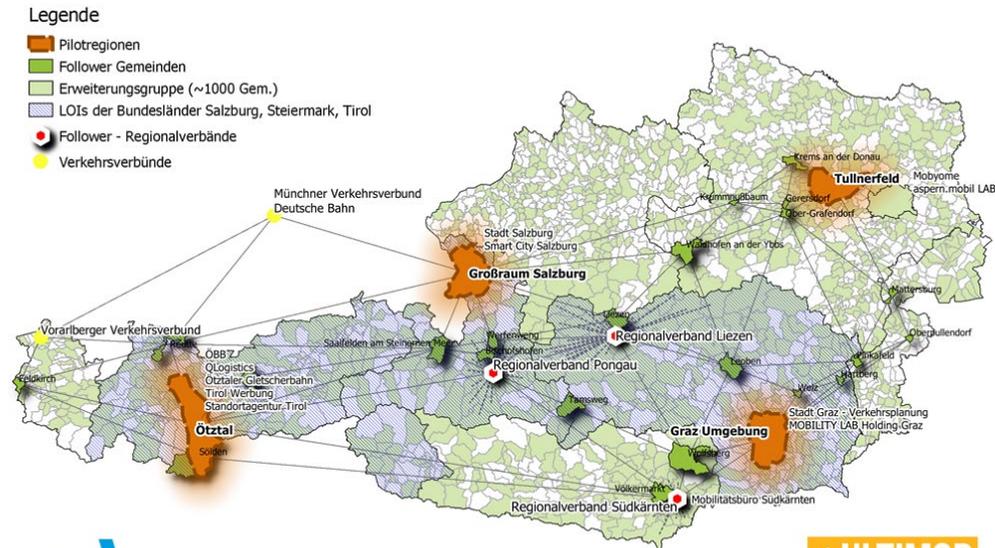
ULTIMOB Project Aims

PROJECT START: September 2019

DURATION: 48 Months

<https://www.ultimob.at>

1. Successful **implementation of integrated mobility solutions in four pilot regions** in Austria within the project duration



Datenquellen: data.gv.at - Geoland, 2018; data.gv.at - Land Kärnten, 2018; © BEV, 2018



Das Projekt ULTIMOB wird gefördert bzw. finanziert im Rahmen des FTI-Programms Mobilität der Zukunft durch das Bundesministerium für Klimaschutz und von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft abgewickelt.

Federal Ministry
Republic of Austria
Climate Action, Environment,
Energy, Mobility,
Innovation and Technology





ULTIMOB Project Aims

PROJECT START: September 2019

DURATION: 48 Months

<https://www.ultimob.at>

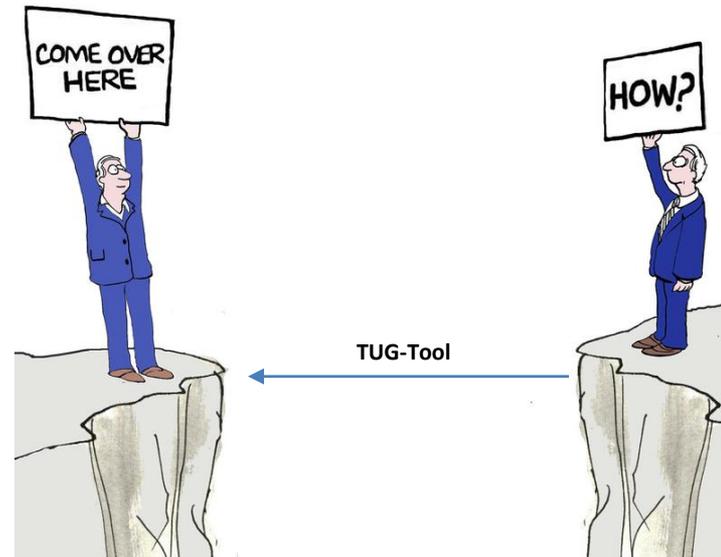
1. Successful **implementation of integrated mobility solutions in four pilot regions** in Austria within the project duration
2. Contribute to the positioning of **Mobility-as-a-Service (MaaS)** in Austria in a way that it provides social and environmental added value and provide a non-discriminatory learning platform for potential MaaS providers (maas-ready.at, from Autumn 2020)
3. Develop a practice-relevant **toolset to overcome barriers to implementation** of integrated mobility solutions that might arise in the areas of Technology, User behaviour and **Governance (TUG)**

Research Aims TUG Tool

- A. Identify major success factors or barriers in the TUG spheres
 - Analysis of existing research and implementation projects in the field of mobility service innovations
 - Interdisciplinary approach
- B. Develop a „TUG“ toolbox for future projects as guidance towards successful implementation

Successful mobility service innovations

Project Initiator

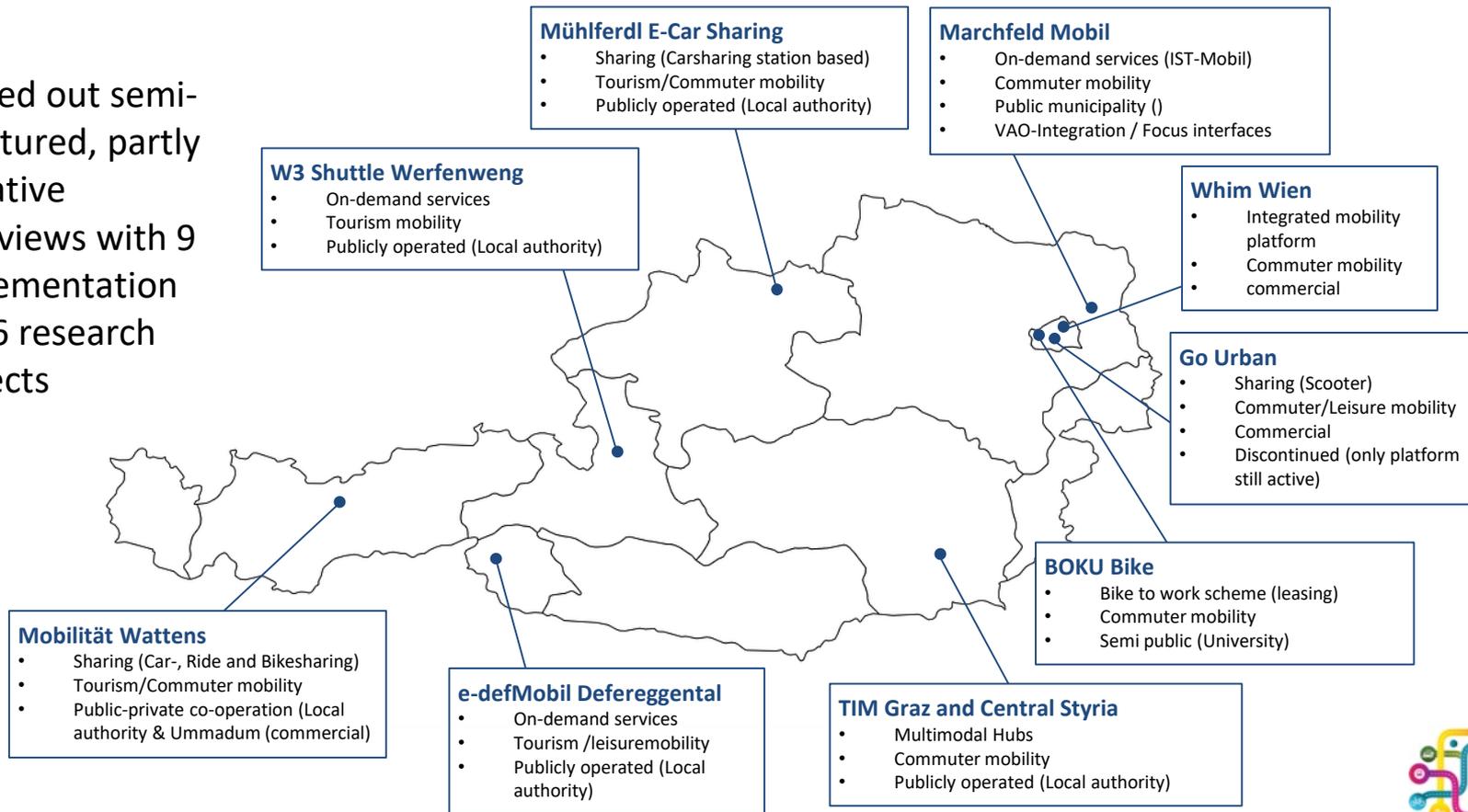


Research Questions & Approach for Ex-post Analysis

1. What are typical **opportunities, barriers and risks** in the implementation of mobility projects?
 2. Which **accompanying measures** contribute to an improvement of the implementation process?
- **Mixed method approach** with collection of data on project context, interviews, qualitative data analysis and qualitative system dynamics modeling applied



Carried out semi-structured, partly narrative interviews with 9 implementation and 6 research projects



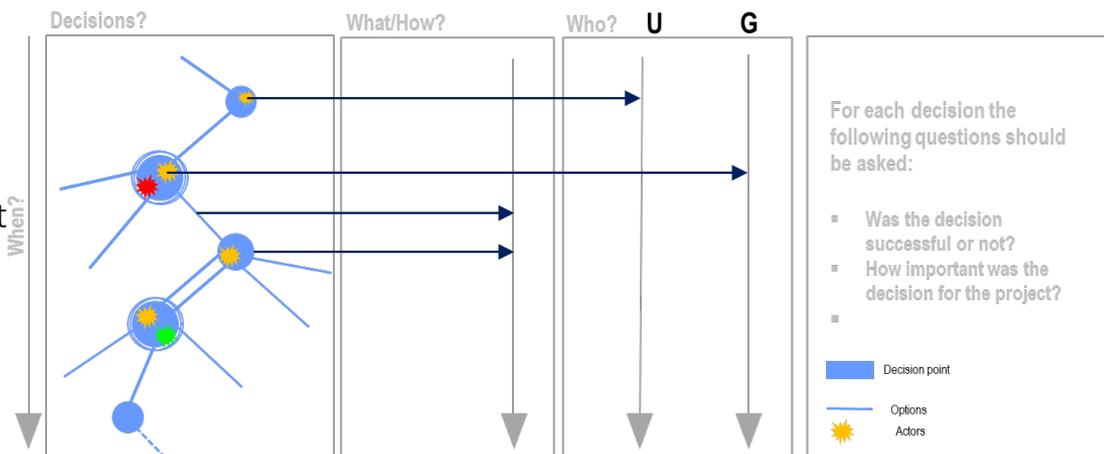
Main Hypotheses

1. Successful implementation of innovations in mobility services depends on T+U+G:
 - **T**echnology is ready
 - **U**ser needs and behaviour are sufficiently considered
 - **G**overnance setting is supportive

2. Implementation of innovations has to be regarded as a process with **distinct phases**:
 - Preparation
 - Concept
 - Option choice
 - Detailed planning
 - Market introduction
 - Post-implementation



- Due to COVID 19, all interviews after 1st were carried out online
- Interview structure:
 1. Preparation of project context before interview
 2. Free narrative of project story & process by interviewee, with cues from 1st interviewer
 3. Reconstruction of storyline (visualised by 2nd interviewer)
 4. Semi-structured, partly narrative interview on critical decision points
 5. Further inquiry with questions on barriers and enablers for the project and TUG aspects
- Reflection of interviewers after interview



Interview Analysis

Coding approach: Grounded Theory

1. Coding of interview data regarding TUG (Technology, Users, Governance)
 - + subcodes for each category
 - + code: „causal relation“
2. Forming of hypotheses for each interview
3. Discussion of topics that occurred in hypotheses across all interviews & development of clustering/categorisation of hypotheses
4. Axial coding regarding conditions, contextual factors, measures, consequences

	phase	T	U	G	stakeholder
barriers
enablers
measures



1. Directly from transcripts (see e.g. Aluko, 2014):
 - Causal relations – causal chains – causal networks

2. From Hypotheses:
(before /after axial coding)

Example Sheet of Hypotheses

AUSWERTUNG NACH PHASEN				
Phasen	Hypothese1	Hypothese2	Hypothese3	Hypothese4
Grobkonzept	(N)(M) 21: Das korrekte Identifizieren vorhandener Marktlücken und der Fokus auf realistische Lösungen ist Voraussetzung für den Umsetzungserfolg.	(G) 75: Für Fahrzeuge herrscht in Österreich eine positive/attractive Förderlandschaft.	(G) 81: Einen produktiven Kontakt zu Gemeinden herzustellen bzw. gemeinsam Konzepte zu entwickeln, stellt für junge und kleine Unternehmen einen erheblichen Ressourcen-Aufwand dar, der sich zu Beginn nicht unbedingt lohnt.	(N) 85: Es kann hilfreich sein, seine Zielgruppe am Anfang enger zu definieren(homogenere Bedürfnisse) und erst sukzessive auszuweiten, wenn die Bedürfnisse handhabbar sind.
Recherchen & Analysen	(N)(M) 21: Eine genaue Analyse vorhandener Use Cases und potentieller Kunden sollte einer Entwicklung vorausgehen um am Markt erfolgreich zu sein.	(G) 44: vorhandenes Wissen aus anderen(Forschungs-)projekten nutzen zu können für die eigene Unternehmenspositionierung, zeigt wichtige Themen/Fragen auf und spart Kosten für eigene Recherchen.	(N) 53: In einer guten B2B-Beziehung geben die Kunden/Betreiber selbst Inspirationen für neue Entwicklungen/mögliche Verbesserungen der Software, was die prozesse vereinfacht.	(T) 77: Die Software kann, neben den Grundfunktionen, die das Sharing ermöglichen, mittels AI auch zum konstanten NutzerInnen-Bedarfsmonitoring genutzt werden.
Testphasen & Entwicklung	(T) 21: Eine Schrittweise Weiterentwicklung der Softwarelösung ermöglicht das sukzessive Beobachten der Kunden und entsprechendes Anpassen an Markterfordernisse.	(G) 47: In der Entwicklungs- und Testphase sollten auch Annahmen aus den vorherigen Recherchen getestet und ggf. flexibel an die tatsächlichen Gegebenheiten angepasst werden.	(N) 55: Die Weiterentwicklung anhand von Kundenfeedback ermöglicht es, klare Prioritäten bei der unternehmerischen Planung zu setzen.	(G) 19: Die richtigen technischen Mitarbeiter-Kompetenzen waren Voraussetzung für eine erfolgreiche Ausrichtung des Unternehmens als Software-Entwickler
Markteinführung	(M) 65: Bei der Markteinführung muss eine Reihe von Themen gleichzeitig bedacht werden, inkl. Finanzierung, Mitarbeiter, konkrete Fahrzeuge, Geschäftsmodell, Organisation des operativen Geschäfts etc.	(G) 77: Vertrauen seitens der Betreiber gegenüber dem Unternehmen ist eine Grundvoraussetzung für die produktive Zusammenarbeit und kontinuierliche Produkt-Weiterentwicklung.	(N) 55: Eine permanente Kommunikation mit den Kunden über Ihre Nutzererfahrungen und Verbesserungsvorschläge hilft, nah an ihren Bedürfnissen zu bleiben und die Zufriedenheit/Kundenbindung zu stärken bzw. deren Performance zu erhöhen.	(N) 75/83: Das Angebot der Sharing-Flotte wurde auch ohne Marketing sehr gut angenommen(Kontakt direkt über die Website), was überraschend war und nicht selbstverständlich ist.
Hypothese ohne Phasenzuordnung	(G) 77: Gegenseitiges Vertrauen zwischen Unternehmen und Kunden schafft die Basis für offene Kommunikation über Bedürfnisse, die dadurch besser erfüllt werden können.	(G) 77: Flexibilität der Prozesse ermöglicht es, nahe am Markt zu bleiben.	(G) 90: Eine große Kontaktbasis(im In- und auch Ausland) hilft dabei, qualifizierte MitarbeiterInnen zu finden, um so auch flexibel die Unternehmensstrategie anpassen zu können.	(G) 81: Zwar kann man nicht jede Kooperation im Detail weiterverfolgen, aber es hilft, wichtige Akteure zu kennen, sich vorzustellen, präsent zu sein und eine positive Beziehung aufzubauen.

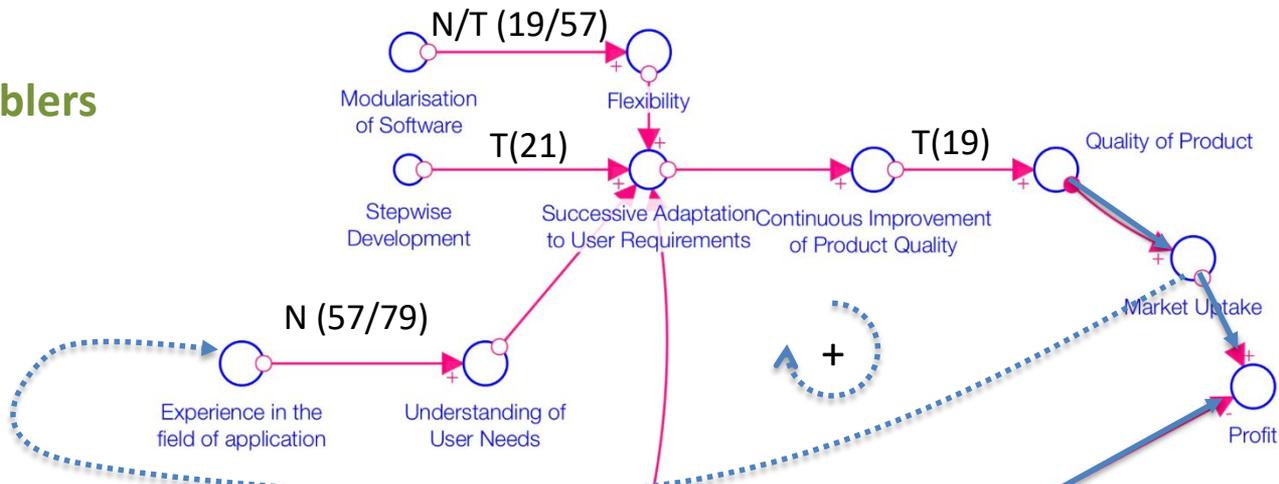
Example Causal Loop Diagram



Concept Development Market Introduction



Enablers



Barriers

Retroduction:



researcher's extensions

Outlook and Expected Results

- After finalisation of interview analysis and axial coding:
 - huge database of knowledge: hypotheses and accompanying measures regarding barriers, opportunities and risks in different project phases + stakeholders and their influence
- Conversion into CLD:
 - Individual “mental maps” per interview
 - Common “map” after axial coding -> critical realism approach (retroduction, retrodiction)
- CLD Analysis
 - Identification of loops and leverage points
 - Identification of temporal patterns (reference behaviour patterns) possible?

Contact

Prof Dr. Astrid Gühnemann
Institute for Transport Studies
University of Natural Resources and Life Sciences (BOKU), Vienna)
Astrid.Guehnemann@boku.ac.at

ULTIMOB project coordiantors:



DI Angelika Rauch

a.rauch@tbwresearch.org

DI Roland Hackl

r.hackl@tbwresearch.org

netwiss

DI Dr. Alexander Neumann, MA MSc

alexander.neumann@netwiss.at

Mag. Alex Schubert

alex.schubert@netwiss.at

www.ultimob.at



References

- ULTIMOB Project: <https://www.ultimob.at/>
- Aluko, O. (2014) Understanding the safety performance of commercial motorcycles in urban transport using a system dynamics approach based on qualitative data. PhD thesis, University of Leeds.