

Maria Angerer (IPS)  
Alfons Bauernfeind (IPS)  
Philipp Haydn (UbiGo)  
Tobias Haider (UbiGo)

ERGEBNISBERICHT

# **Gemeinschaftlich genutzte Mobilitätsangebote im ländlichen Raum - eine Vergleichsanalyse automatisierter und nicht-automatisierter Systeme**

Wien, Mai 2017

Erstellt im Rahmen des Projekts

**SHARED AUTONOMY**

Durchgeführt von:

UbiGo KG

Institut für partizipative Sozialforschung

Universität für Bodenkultur Wien –  
Institut für Verkehrswesen

Gefördert im Programm „Mobilität der Zukunft“ vom Bundes-  
ministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (bmvit)



# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung</b> .....	<b>4</b>
1.1. Methode.....	5
<b>2. Fallstudie Sitten</b> .....	<b>6</b>
2.1. Vorbemerkung.....	6
2.2. Eckdaten des Projekts.....	6
Entstehung und Entwicklung	
Funktionsweise und laufender Betrieb	
2.3. Erfahrungen der Stakeholder.....	7
Erfahrungen des Betreibers	
Erfahrungen der Stadt Sitten	
2.4. Alltagsnutzung.....	8
2.5. Kritische Erfolgsfaktoren.....	9
2.6. Impact.....	10
Ökologische Wirkung	
Soziale Wirkung	
Ökonomische Wirkung	
<b>3. Fallstudie Elektromobil Eichgraben</b> .....	<b>11</b>
3.1. Eckdaten des Projekts.....	11
Entstehung und Entwicklung	
3.2. Organisation, rechtliche Rahmenbedingungen.....	12
Mitgliedschaft	
Tarifsystem, Finanzen	
Rechtliche Rahmenbedingungen	
Elektroautos	
3.3. Alltagsnutzung.....	13
Nutzungszeiten	
Nutzergruppen und -verhalten	
Nicht-Nutzer	
Fahrer	
Organisatoren	
Aspekte der Motivation und Frustration der Fahrer	
3.4. Kritische Erfolgsfaktoren.....	16
3.5. Impact.....	17
Soziale Wirkung	
Ökologische Wirkung	
Ökonomische Wirkung	
3.6. Potential durch den Einsatz eines automatisierten Fahrzeugs.....	19
<b>4. Fallstudie Cohousing Pomali</b> .....	<b>20</b>
4.1. Eckdaten des Projekts.....	20
Entstehung und Entwicklung	
4.2. Organisation, rechtliche Rahmenbedingungen.....	21
4.3. Alltagsnutzung.....	21
4.4. Erfolgsfaktoren, Herausforderungen und Lösungen.....	22

Kritische Erfolgsfaktoren Herausforderungen und Lösungen	
4.5. Impact.....	23
Soziale Wirkung Ökologische Wirkung	
4.6. Potential durch den Einsatz eines automatisierten Fahrzeugs.....	24
<b>5. Die Fallstudien im Überblick.....</b>	<b>25</b>
<b>6. Zusammenfassende Hypothesen.....</b>	<b>27</b>
<b>7. Experteninterviews.....</b>	<b>31</b>
<b>8. Literaturverzeichnis.....</b>	<b>32</b>
<b>9. Abkürzungsverzeichnis.....</b>	<b>33</b>

# 1. Einleitung

Der vorliegende Forschungsbericht fasst die Ergebnisse des sozialwissenschaftlichen Arbeitspakets (AP 2) des Projekts „Shared Autonomy“ zusammen. Ausgangspunkt war die Fragestellung nach den technologischen und gesellschaftlichen Wechselwirkungen in der Konzeption, der Umsetzung und im Betrieb automatisierter Verkehrssysteme. Aspekte der Nutzerfreundlichkeit und Attraktivität sowie Ängste, Hemmschwellen und Erfolgsfaktoren für eine gemeinschaftliche Nutzung automatisierter Fahrzeuge im ländlichen Raum standen im Zentrum.

Um diesen Fragestellungen nachzugehen, wurde der Testbetrieb eines automatisierten Busses in der Stadt Sitten in der französischen Schweiz besucht, der seit Juni 2016 im Einsatz ist. Besonders aufschlussreich versprach das Testfeld zu sein, weil der Bus in Sitten über eine Route mit Fließverkehr und Fußgängerzone geführt wird. Im Zuge des Forschungsaufenthalts wurden Interviews mit Nutzern, Betreibern, Nicht-Nutzern und teilnehmende Beobachtungen durchgeführt. Die Ergebnisse sind in einer Fallstudie zusammengefasst (Kapitel 2).

Unsere empirischen Erhebungen bauten dabei auf den Erkenntnissen des großangelegten europäischen Forschungsprojekts „CityMobil2 - Cities demonstrating automated road passenger transport“ auf. Der Besuch der Abschlusskonferenz von CityMobil2 bildete den Auftakt für *Shared Autonomy*: In sieben Demonstrationsprojekten wurden automatisierte Minibusse präsentiert.

Zusammenfassend zeigt sich, dass der Stand der Technik es zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht erlaubt, im Testbetrieb ein attraktives und nützliches Mobilitätsangebot mit automatisierten Bussen umzusetzen. Die entscheidenden forschungsleitenden Fragen konnten wir in Sitten nicht beantworten. Zwar ließen sich dort Fragen der technologischen Entwicklung sowie rechtliche und betriebliche Themen klären. Die eingeschränkte Praxistauglichkeit des Betriebs ließ aber keine Schlüsse über die Änderung von Mobilitätsverhalten zu. In weiterer Folge wurde im Sinne eines agilen Forschungsprozesses der Fokus auf funktionierende Sharing-Systeme gelegt, um der Fragestellung nachzugehen, wie automatisierte Mobilität im ländlichen Raum *gemeinschaftlich* organisiert werden kann. Was zeichnet bestehende Erfolgsmodelle aus und wie könnten sie durch Automatisierung sinnvoll erweitert werden?

Das von uns untersuchte Erfolgsmodell eines bedarfsorientierten Verkehrssystems, das „ElektroMobil Eichgraben“ (Kapitel 3), ermöglicht seinen Mitgliedern den umweltschonenden Transport innerhalb des Gemeindegebiets. Siebzig ehrenamtliche Fahrer transportieren 200 Vereinsmitglieder in einem Elektro-Fahrzeug zu jeder Wunschdestination im Gemeindegebiet. Wenn es um das Wissen rund um die gemeinschaftliche Nutzung von Ressourcen geht, zählen Bewohner und Initiatoren von Cohousing-Projekten als naheliegende Quelle von Praxiswissen. Aus diesem Grund wurde das Carsharing-System des Wohnprojekts Pomali im niederösterreichischen Wölbling untersucht (Kapitel 4). Im fünften Kapitel werden alle drei Fallstudien gegenübergestellt und miteinander verglichen. Zuletzt werden Key Findings und weiterführende Hypothesen präsentiert (Kapitel 6).

## 1.1. Methode

Die Erhebungsmethode basiert auf der Grounded Theory (Glaser/Strauss 1997): In einem iterativen und reflexiven Prozess wurden praxisnahe qualitative und quantitative Daten („mixed methods“) gesammelt und daraus Theorien über förderliche Faktoren für die Nutzung automatisierter Fahrzeuge erstellt. Die Ergebnisse aus den unterschiedlichen methodischen Ansätzen wurden im Sinne der Triangulation zusammengeführt.

In den drei Fallstudien wurden insgesamt acht Experten-Interviews mit Betreibern der Systeme und zwei Interviews mit außenstehenden Experten geführt. Zusätzlich wurden in etwa 20 Kurzinterviews mit Nutzern, 45 Kurzinterviews mit Nicht-Nutzern bzw. Passanten, drei Interviews mit Fahrern bzw. einem Operator geführt. Zusätzlich wurden ca. 40 Fahrten via teilnehmender Beobachtung dokumentiert.

	<b>Sitten</b>	<b>Eichgraben</b>	<b>Pomali</b>
Untersuchungszeitraum	24. bis 25. Nov. 2016	März/April 2017	März 2017
Experteninterviews	Michel Jürg, Projektleiter der PostAuto AG  Romain Fournier, Verkehrsbeauftragter der Stadt Sitten  Ramon Müller, Technischer Leiter „SmartShuttle“	Johannes Maschl und Michael Pinnow, Initiatoren  Martin Ruhrhofer, Energie- und Umweltagentur NÖ	Martin Kirchner, Mit- Initiator von Pomali und Initiator des Carsharing Systems  Ursula Eva Peter, Leiterin des Arbeitskreises Ökologie, Initiatorin des „Taxi Dienstes“  Herbert Müllner, Hauptverantwortlicher des Carsharing Systems (Buchungen, Abrechnungen)  Karin Gorenzel, Bürgermeisterin von Wölbling
Teilnehmende Beobachtung	18 Stunden	25 Fahrten (ca. 7 Stunden)	Besichtigung und Führung vor Ort, inkl. Blick auf den Fuhrpark und das Buchungssystem
Unstrukturierte Kurz-Interviews	1 Operator	5 Nutzer, 3 Fahrer	
Semi-strukturierte Kurz-Interviews	41 Passanten, 15 Fahrgäste, 5 andere Einheimische	5 Nicht-Nutzer	

Tabelle 1: Datengrundlage der Fallstudien Sitten, Eichgraben und Pomali

## 2. Fallstudie Sitten

### 2.1. Vorbemerkung

Der SmartShuttle in Sitten, Schweiz, gehört zu den umfassendsten und ersten Testbetrieben eines automatisierten Busses der Welt. Das Ziel des Projekts SmartShuttle war der Erkenntnisgewinn durch die Teststellung, welche betrieblichen, technischen, rechtlichen und organisatorischen Herausforderungen es für den Einsatz automatisierter Busse zu lösen gilt – *und nicht die Bereitstellung eines vollwertigen effizienten Mobilitätsangebots.*

Der SmartShuttle in Sitten kommt in seiner Ausgestaltung einem regulären Verkehrsmittel näher als viele andere Teststellungen. Unser Ansatz in der Fallstudie war daher, ihn als „reguläres Verkehrsmittel“ zu betrachten. Das galt insbesondere für die Akzeptanz durch die Nutzer, da dies auch der forschungsleitenden Fragestellung entsprach. Wir machen hiermit auf die Divergenz aufmerksam, die in dieser Fallstudie zum Tragen kommt: Ein *Testbetrieb* wird aus der Perspektive von Nutzern mit der Erwartungshaltung an ein *reguläres Verkehrsmittel* betrachtet. Dadurch kann ein sehr kritischer Eindruck dieser Fallstudie entstehen, der sich aber vor dem eben beschriebenen Hintergrund relativieren soll.

### 2.2. Eckdaten des Projekts

#### Entstehung und Entwicklung

Der SmartShuttle ist ein Projekt der PostAuto Schweiz AG in Kooperation mit den anderen Mitgliedern des in Sitten ansässigen Mobility Labs (École polytechnique fédérale de Lausanne, HES-SO Wallis, Kanton Wallis, Stadt Sitten, Post). Die PostAuto Schweiz AG fungiert als Projektleiter und übernimmt die Kosten für das Projektmanagement. Die Finanzierung der beiden Busse der Marke Navya zu Gesamtkosten von EUR 500.000 wurde vom Innovationsfonds der Post übernommen. Der SmartShuttle ist von Dezember 2015 bis zum 22.6.2016 auf Privatarealen getestet worden. Seit 23. Juni 2016 besteht nun ein „regulärer Testbetrieb“. Vorausgehend ist die Bevölkerung durch Postwurfsendungen, eine Website und Pressearbeit informiert worden. Die Fahrzeuge selbst wurden auf der Place de la Planta im Dezember 2015 der Öffentlichkeit präsentiert. Nach Angaben von Müller, Technischer Leiter, sind seit Start des Projekts bis Juni 2017 bereits über 21.500 Passagiere mehr als 4.500 km weit transportiert worden. Im Fokus des Testprojekts steht vor allem die Frage, welche betrieblichen, technischen, rechtlichen und organisatorischen Herausforderungen es für den Einsatz automatisierter Busse zu lösen gilt.

#### Funktionsweise und laufender Betrieb

Die beiden SmartShuttles verkehren jeweils nachmittags auf einer circa 1,5 km langen Strecke im Stadtzentrum von Sitten. Die Streckenführung verläuft größtenteils innerhalb von Begegnungs- und Fußgängerzonen, aber kurze Abschnitte sind die Busse auch im regulären Fließverkehr unterwegs. Die Betriebszeiten sind Dienstag, Mittwoch, Donnerstag, Samstag und Sonntag von 13 bis 18 Uhr, am Freitag von 15 bis 19 Uhr. Für einen Rundkurs benötigt der Bus circa 20 Minuten bei einer tatsächlich erreichten Durchschnittsge-

schwindigkeit von etwa 6 km/h. Das Zu- und Aussteigen ist an jeder der Stationen möglich, die Fahrt ist kostenlos. Der Testbetrieb soll bis Oktober 2017 in dieser Form aufrecht bleiben.

Die Fahrgast-Information geschieht mittels Infotafeln an den Haltestellen, einer digitalen Info-Säule mit Screen am Place du Midi, auf der die wichtigsten Infos sowie die aktuellen Positionen der Fahrzeuge ersichtlich sind, sowie anhand einer eigenen App der Firma BestMile. Für manuelle (Not-)Eingriffe fährt ein Operator im Bus mit, ohne den ein Betrieb nach gegenwärtiger Rechtslage auch nicht möglich wäre, und eine weitere Person, die die nötigen manuellen Eingriffe dokumentiert und die Passagiere zählt.

## 2.3. Erfahrungen der Stakeholder

### Erfahrungen des Betreibers

Jürg Michel, Projektleiter des SmartShuttles bei der Schweizer PostAuto AG, ist mit dem Verlauf des Projekts sehr zufrieden. Er bezeichnet den Ansatz zur Umsetzung als „*pragmatisch und zielorientiert*“: Die beiden Busse sind zunächst angeschafft worden; erst dann hat man konkrete Pläne erstellt, wie diese nun in den Betrieb überführt werden. Gerade der Ansatz, am konkreten Objekt zu schauen, ob etwas möglich ist, gilt für Michel als Erfolgsfaktor: „*Wenn die Busse schon dastehen, dann ist auch ein hohes Commitment da, sie auf die Straße zu bringen.*“ Das gilt, sofern es das eigene Unternehmen ist, räumt Michel ein: „*Bei den Behörden hat dies keinen Einfluss gehabt.*“ An technischen Herausforderungen hat die Erstellung der 3D-Karten des durchfahrenen Gebiets im Fokus gestanden. Das innerstädtische Gebiet hat sich dabei aufgrund seiner Heterogenität (Kreuzungen, verschiedene Verkehrsteilnehmer, verschiedene Straßenbreiten, etc.) als besonders komplex und herausfordernd erwiesen. Retrospektiv betrachtet, barg die Streckenführung für Michel in ihren hohen Ansprüchen einen ebenso hohen Erkenntnisgewinn. Rechtliche Probleme haben sich vor allem dadurch ergeben, dass der SmartShuttle nicht dem „Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr“ von 1968 entspricht. Dadurch ist eine Reihe von Sonder-Regelungen auf verschiedenen Ebenen der Verwaltung und insgesamt drei Bundesämtern notwendig geworden. Letztendlich wurde der a) *Test-Betrieb* b) *innerhalb der Einsatzperimeters (Fussgängerzone, Begegnungszone, 50er Zone)* für c) *maximal 11 sitzende Passagiere* d) bei Anwesenheit von *mindestens einem Operator* e) *zeitlich limitiert* zugelassen.

### Erfahrungen der Stadt Sitten

Für Romain Fournier, Verkehrsbeauftragter der Stadt, sind vor allem viele andere Vorteile mit dem Feldversuch verbunden, wie zum Beispiel die Werbung, die für die Stadt gemacht wird, und das internationale Interesse inklusive der Forschungsbesuche. Außerdem ist der Innovationscluster „Mobility Lab“ ein wichtiger Standortfaktor. Die Stadt Sitten selbst hat in diesen Feldversuch keine finanziellen Mittel investiert. Allerdings hat sie andere notwendige Aufgaben übernommen, wie z.B. die Weiterleitung von Informationen, die Kommunikation zur Polizei oder anderen Verwaltungsabteilungen sowie die Organisation der Öffentlichkeitsarbeit. Darüber hinaus ist der Feldversuch für die Stadt Sitten kostenlos, wie Fournier mehrmals betont. Betroffene (Bewohner, Passanten, Passagiere) sind weder in die Planung der Streckenführung noch in andere Gestaltungsaspekte des Services ein-

bezogen worden. Die Bürger-Partizipation hat sich über den ganzen Prozess hinweg auf die Stufe der Information über das Projekt beschränkt.

Langfristiges verkehrsplanerisches Ziel von Sitten ist, den motorisierten Individualverkehr (MIV) in der Stadt zu verringern. Dazu soll auch der SmartShuttle beitragen. Ein nächster Schritt auf dem Weg ist die Erweiterung der Strecke – vom Stadtzentrum zum Bahnhof. Die Stadt Sitten hat die finanzielle Unterstützung des Projekts an die Bedingungen geknüpft, dass ein für den Nutzer sinnvolles Angebot entwickelt und die durchschnittliche Geschwindigkeit des Busses maßgeblich erhöht wird. Mittelfristig sollten mit zusätzlichen Strecken, die entlang von bestehenden Buslinien führen, deren Intervalle verkürzt werden. Betont wird, dass autonome Busse nicht als Konkurrenz zu von Menschen gelenkten Autobussen gesehen werden, sondern als Attraktivierung des öffentlichen Verkehrs (ÖV) insgesamt. Denn, so Fournier, der Busfahrer hat in Sitten eine besondere soziale Funktion und versteht sich „nicht als anonymes Dienstleistung wie Busfahrer in der Großstadt“.

## 2.4. Alltagsnutzung

Von den befragten Nutzern, mehrheitlich Erst-Nutzer, gab es durchwegs positive Kommentare: Es überwogen Neugier und die Erleichterung für Ältere. Ein Pärchen identifizierte außerdem die Entschleunigung als positiven Faktor. Tatsächlich beobachtete der Technische Leiter Müller ebenfalls Ältere und Jüngere als häufigste Nutzer. Auffallend häufig wurde die Imageverbesserung von Sitten als positiver Faktor erwähnt.

Auf der anderen Seite stellte der Bus für die Nicht-Nutzer – 40 der 41 befragten Passanten – kein attraktives Mobilitätsangebot dar. Dafür wurden vor allem die fehlende Zeit, mit einem derart langsamen Bus zu fahren, sowie die eingeschränkten Betriebszeiten und die langen Intervalle erwähnt. Außerdem wäre man entlang der Streckenführung zu Fuß oftmals schneller. Als Bedingungen dafür, dass diese Nicht-Nutzer das Angebot nutzen oder zumindest in Erwägung ziehen würden, wurden regelmäßiger und kürzere Intervalle, längere Strecken und die Anbindung von Stadtteilen, die anderweitig nicht in den ÖV integriert sind, genannt. Als Einheimischer im Alltag fühlte sich keiner der befragten Passanten durch das angebotene Service angesprochen. Der Bus wäre für „Ältere“ und für „Touristen“. Mehrere Befragte verglichen den Bus mit einem „Mini-Zug“ („*comme le chouchouf*“), der im Ort regelmäßig im Einsatz ist und Touristen zur lokalen Burganlage fährt.

An emotionalen Faktoren wurden häufig (mehr als drei Befragte) die Angst vor Unfällen und die Unsicherheit in der Benutzung genannt („*Bleibt der Bus auch wirklich an der Station stehen, wenn ich ein- oder aussteigen will?*“). Vereinzelt (weniger als 3 Befragte) wurde erwähnt, dass der Bus von Autofahrern als unangenehmer Verkehrsteilnehmer erfahren würde und der Testbetrieb nicht realistisch wäre („*Da fahren drei Angestellte mit! Völlig unrealistisch!*“; Anmerkung: Drei Angestellte in einem Bus sind nicht vorgesehen. Vermutlich bezog sich der Befragte auf eine Situation, bei der in einem Ausnahmefall mehrere Angestellte im Bus anwesend waren.). An positiven Gefühlen zeigten sich häufig Neugier und Empathie (als Angebot für Ältere und Touristen). Außerdem war häufig eine neutrale Akzeptanz und Gleichgültigkeit („*Das ist halt so.*“) anzutreffen. Für viele Nicht-Nutzer ist der SmartShuttle schlicht und einfach nichts, worüber man sich aufregen oder begeistern – ja nicht einmal mit Bekannten darüber reden – konnte.

Auffällig häufig war die vorwiegend negative Kritik am SmartShuttle nicht mit dem Angebot an sich, sondern mit den Prinzipien, Systemen und Phänomenen, die er für die Passanten repräsentiert, verbunden. Dazu zählte die Ablehnung des Prinzips automatisierter Fahrzeuge, weil die soziale Funktion des Busfahrers ersetzt würde (vgl. auch Fournier 2016), weil der Fahrspaß des Autofahrens verloren ginge und weil menschliche Arbeitsplätze ersetzt würden. Letzteres beobachtete auch Müller als relevanten Faktor, insbesondere für Menschen zwischen 40 und 70 Jahren. Er verwies auf die Notwendigkeit des Gesprächs, und dass „*sich die Schweiz diesen Entwicklungen nicht verschließen darf, weil ansonsten das Feld Technologiefirmen, die vorwiegend aus den USA kommen, überlassen wird, und das erst recht Arbeitsplätze kostet.*“. Müller fügt außerdem hinzu, dass der SmartShuttle aktuell Arbeitsplätze schafft, und nicht geplant ist, konventionelle Buslinien mit diesen Fahrzeugen zu ersetzen. Prinzipiell wurde von manchen auch der öffentliche Verkehr insgesamt abgelehnt („*Ich bin einfach ein Autofahrer*“). Ebenfalls aus Prinzip – und nicht wegen der bereits realisierten Vorteile – wurde der SmartShuttle begrüßt, jedoch lediglich vereinzelt: Dazu zählten der ökologische Aspekt, die Chance auf einen integrierten Verbund alternativer Mobilitätsangebote sowie die damit verbundenen städtebaulichen Vorteile (weniger Verkehr/Verkehrsflächen, weniger Parkplätze). Ein Befragter freute sich auf automatisierte Fahrzeuge, weil dann kein Führerschein mehr notwendig sein würde. Zusammenfassend zeigte sich, dass der SmartShuttle *im aktuellen Testbetrieb* – mit den gegebenen Einschränkungen, die der Natur eines Testbetriebs geschuldet sind – für den Großteil der Befragten noch kein überzeugendes Mobilitätsangebot darstellt.

## 2.5. Kritische Erfolgsfaktoren

*Intensive, öffentliche Kommunikation des Projekts.* Trotz der teilweise reservierten Haltung gegenüber dem SmartShuttle fällt auf, dass am Prozess zum Projekt *keinerlei* Kritik geübt wurde. Die intensive Berichterstattung in den Medien und der Presse („*Die Zeitungen waren voll damit!*“) sowie eine Präsentation, bei der man die Fahrzeuge besichtigen und mit den Projektverantwortlichen sprechen konnte, wurden mehrfach positiv erwähnt. Müller fügt hinzu, dass die Medienpräsenz allein dem großen Interesse am Thema selbst zu verdanken ist, und nicht gezielten Marketing- oder Werbe-Maßnahmen.

*Verwendung von State of the Art in Hard- und Software.* Die Technik und Usability von Hard- und Software wurden als ausgereift genug betrachtet, dass sie ohne weitere Adaptionen für den Testbetrieb verwendet werden konnten. Der Rückgriff auf bestehende Produkte erleichterte die Umsetzung erheblich (z.B. schlüsselfertige App-Lösung).

*Nutzer-orientiertes Design.* Das Aussehen des Busses wurde von Nutzern als „herzig“, „hübsch“ und „niedlich“ beschrieben. Seitens der Betreiber wurde im Inneren des Fahrzeugs bewusst auf ein Interieur „*in alter Tradition*“ (Müller) geachtet, um keine Ängste bzw. Hemmschwellen der älteren Nutzergruppen zu erzeugen.

*Betreuung durch Operator, Kommunikation im Bus.* Operator und Assistenz begrüßen jeden einzelnen Gast, weisen auf die freien Plätze hin und plaudern auch während der Fahrt. Ein äußerst kommunikatives Angebot, das mutmaßlich mit der Zukunft der autonom fahrenden ÖV-Mittel wenig zu tun haben wird. Kommunikativ ist auch das Sitz-Layout innerhalb

des Busses. Man sitzt im Viereck, alle Gesichter sind einander zugewandt. Es wird häufig geplaudert – oft über den Bus selbst.

*Umsetzung durch etabliertes, schlagkräftiges Konsortium.* Mit dem Mobility Lab sind zentrale Stakeholder der Region in den Implementierungsprozess integriert. Auch wenn deren Ziel eher lautet, Mobilitätslösungen für andere zu entwickeln und damit den Standortfaktor zu verbessern (und weniger, die Mobilität im eigenen Kanton zu verbessern). Das Konsortial-Team war durch die jahrelange Zusammenarbeit im Mobility Lab offensichtlich schon sehr vertraut und eingespielt. Das Umsetzungsteam war kompakt, jeder Stakeholder mit maximal zwei Mitgliedern involviert. Kurze, schnelle und unbürokratische Entscheidungswege – oder „*pragmatischer und lösungsorientierter Approach*“, wie es Projektleiter Jürg Michel formulierte – prägten die Umsetzung. Außerdem konnte die PostAuto AG durch die Organisationsstruktur und die Liquidität im Post-Innovationsfonds schnell und unbürokratisch zwei Busse anschaffen und damit dem Vorhaben, diese auf die Straße zu bekommen, sichtbaren Nachdruck verschaffen.

## 2.6. Impact

### Ökologische Wirkung

Ein ökologischer Impact des SmartShuttles ist im derzeitigen Testbetrieb noch nicht gegeben. Es konnten keine Anhaltspunkte gefunden werden, dass durch den SmartShuttle bislang Fahrten mit anderen umweltschädlicheren Verkehrsmitteln eingespart wurden. Langfristig ist das aber sehr wohl der Plan, wenn der SmartShuttle als Teil eines integrierten Mobilitätskonzepts funktionieren wird und soll (Stichwort: CO<sub>2</sub>-neutrale Elektromobilität; vgl. auch 2.2. Erfahrungen der Stadt Sitten).

### Soziale Wirkung

Der soziale Impact ist in Form der höheren Inklusion ansonsten mobilitätseingeschränkter Personen – insbesondere von Älteren oder Kindern und Jugendlichen – gegeben. Insbesondere durch die niederschwellige Ausgestaltung des Services mit einem Operator können Ältere als Zielgruppe erfolgreich angesprochen werden.

### Ökonomische Wirkung

Für den SmartShuttle steht nicht der unmittelbare, sondern der mittelbare Impact im Fokus: Es geht um die Entwicklung einer Technologie – nicht um eine konkrete Lösung für die Stadt. Ziel war ein Testfeld, nicht eine Lösung. Der Impact des SmartShuttle ist daher mittelbar - vor allem in ökonomischer Hinsicht als Wettbewerbsvorteil für den Wirtschaftsstandort sowie für die beteiligten Akteure des Mobility Labs; sowie in Zukunft als Beitrag zu einer emissionsarmen Mobilität.

# 3. Fallstudie Elektromobil Eichgraben

## 3.1. Eckdaten des Projekts

„ElektroMobil Eichgraben“ ermöglicht für seine Mitglieder den umweltschonenden Transport innerhalb des Gemeindegebiets. Per Anruf auf ein Handy, das von Fahrer zu Fahrer weitergegeben wird, kann das Elektrofahrzeug von Montag bis Samstag zwischen 7:30 und 22:30 Uhr (außer an Feiertagen) von Vereinsmitgliedern gebucht werden. Die Nutzung des Elektroautos soll die Abhängigkeit vom Privatfahrzeug verringern und die Verkehrssicherheit erhöhen. Im Vordergrund steht dabei *„die Beförderung von Personen, die über kein Kraftfahrzeug verfügen oder dieses nicht verwenden wollen oder in Ihrer Mobilität eingeschränkt sind“* (Marktgemeinde Eichgraben 2017). Das Angebot richtet sich durch die bewusste Festlegung der Betriebszeiten nicht an Tagespendler, da befürchtet wird, dass dies die Kapazitäten jener Vereinsmitglieder, die sich als Fahrer zur Verfügung stellen, deutlich übersteigen würde. Zielgruppe sind Menschen, die für ihre Wege, beispielsweise zum Supermarkt, zum Arzt, ins Kaffeehaus bzw. zu Sport- oder Kultureinrichtungen, unregelmäßig einen Fahrtendienst brauchen.

## Entstehung und Entwicklung

Der Verein „ElektroMobil Eichgraben“ wurde von den beiden Gemeinderäten und Initiatoren Ing. Johannes Maschl (Obmann, ÖVP) und Michael Pinnow (Obmann-Stellvertreter, Grüne) im September 2015 gegründet. Von März bis September 2015 war das Projekt in einer Vorbereitungsphase, in dieser Vorlaufzeit wurden potentielle Nutzer und Fahrer mobilisiert. Auch wenn der Bedarf an diesem Dienst sehr hoch ist, war es im Vorfeld wichtig, alle Gegenargumente und Befürchtungen innerhalb der Gemeinde zu hören und zu entkräften.

Im September 2015 wurde der dreimonatige Testbetrieb gestartet. Seit Jänner 2016 läuft „ElektroMobil Eichgraben“ beständig in einem erweiterten Probebetrieb und man zeigt sich erfreut über die laufend steigende Mitgliederzahl. Rund 70 ehrenamtliche Fahrer haben innerhalb der ersten zwölf Monate des regulären Betriebs über 9.300 Fahrten im Ort absolviert - und dabei über 54.000 Kilometer zurückgelegt. Aktuell (März 2017) zählt der Verein circa 200 Mitglieder.

„ElektroMobil Eichgraben“ gilt als Erfolgsmodell und Vorzeigeprojekt. Die Nachbargemeinde Pressbaum hat das System ebenfalls erfolgreich eingeführt. Sechs Gemeinden befinden sich in der konkreten Vorbereitung zur Nachahmung, 25 Gemeinden waren bereits vor Ort, um sich über das System zu informieren. Aufgrund der wachsenden Nachfrage wurden eigene Infopakete geschnürt: Sie bestehen aus einem Online-Tool, einem Fahrer-Infopaket und einer Vorlage zur Abrechnung. Der Verein verrechnet für dieses Paket 500 €, die der Gemeinde weitergeleitet werden.

## 3.2. Organisation, rechtliche Rahmenbedingungen

### Mitgliedschaft

Voraussetzung für die Mitgliedschaft und in der Folge für die Nutzung ist ein Haupt- oder Nebenwohnsitz in Eichgraben bzw. regelmäßigem „Bezug zur Gemeinde durch z.B. Betreuung von Angehörigen oder einem Dienstverhältnis im Ort“ (Marktgemeinde Eichgraben 2017). Jedes Vereinsmitglied mit Führerschein im Alter zwischen 20 und 75 Jahren darf zusätzlich Fahrer werden, ausgenommen sind Probeführerscheinbesitzer. Alle Fahrer durchlaufen eine Schulung, die circa 1,5 Stunden dauert und 50 € pro Person kostet. Monatlich werden alle neuen Fahrer in einem Gruppenkurs von der Fahrschule im Nachbarort eingeschult. Diese Einschulung stärkt das Vertrauen der Bevölkerung und der Fahrgäste in die Fahrer. Erst durch die Einschulung wurde beispielsweise zugelassen, dass Kinder alleine mitfahren dürfen.

### Tarifsystem, Finanzen

Die Kosten für die Vereinsmitglieder sind nach Altersgruppen gestaffelt: Passagiere von 0 bis 11 Jahre zahlen monatlich 1 €, Passagiere zwischen 12 bis 20 Jahre 9,50 €, Erwachsene 19 € im Monat; Fahrer bezahlen jedoch nur 5 € monatlich. Im Vergleich zu einem Bedarfsverkehr mit nach Kollektivvertrag entlohnten Fahrern erweist sich der Fahrdienst als sehr günstig: Während sich die Kosten für einen Bedarfsverkehr mit vergleichbarer Angebotsqualität auf rund 50.000 € belaufen würden, bleibt der Fahrdienst mit 10.000 € jährlich (zzgl. Stromkosten: ca. 2.000 €) für die Gemeinde verhältnismäßig günstig.

### Rechtliche Rahmenbedingungen

Von Anfang an stellte „ElektroMobil Eichgraben“ in den Statuten klar, dass der Verein „*kein Taxi oder eine in irgendeiner Form ähnlich gewerbsmäßig orientierte Unternehmung ist*“. Dennoch sorgt das Tarifsystem für Probleme mit der Wirtschaftskammer bzw. der Gewerbeordnung, insbesondere der Taxi-Innung. Kernpunkt der Kritik seitens der Gewerbeordnung ist die unterschiedliche Höhe des Mitgliedsbeitrages von Fahrern und Mitfahrern. Außerdem fordert ein aktuelles Gutachten, dass das Service an Nicht-Mitglieder ausgeweitet werden muss. Das steht laut Pinnow im Widerspruch zu früheren Vorgaben aufgrund der Gewerbeordnung. Um weiterbestehen zu können, müssen die Vereinsstatuten geändert werden, ansonsten drohen rechtliche Schritte. Das ist jedoch sehr heikel, da Fahrer vor allem durch den vergünstigten Nutzungstarif motiviert werden. Ob das System unter den Bedingungen der Gewerbeordnung funktionieren kann, ist fragwürdig.

Auch die Energie- und Umweltagentur NÖ bekräftigt, dass Klarheit bei der Interpretation der Gesetze geschaffen werden muss. Selbst auf Bezirksebene gibt es große Unterschiede, wie die Rechtslage interpretiert wird. Gemeinden wiederum wollen Systeme wie „ElektroMobil Eichgraben“ nur unterstützen, wenn die Rechtslage geklärt ist.

### Elektroautos

Aktuell sind in Eichgraben ein Einsatz- und ein Ersatzauto von der Organisation Fahrvergnügen.at geliehen. Um die Fahrer für ihren Einsatz zu belohnen, war das Ersatzauto ur-

sprünglich als Carsharing-Fahrzeug gedacht. Zwischenzeitlich hat sich jedoch herausgestellt, dass meist beide Fahrzeuge verfügbar sein müssen: Unter normalen Verhältnissen kann ein Elektroauto ca. 120 km ohne Zwischenladung fahren, im Winter sind es nur 80 km. Da an einem durchschnittlichen Betriebstag die zurückgelegte Strecke 200 km umfasst, muss das Auto zwischendurch einmal gewechselt werden. Die Nutzung als Carsharing-Fahrzeug ist daher stark eingeschränkt. Demnächst wird der Verein ein eigenes Auto kaufen, das bis zu 300 km ohne Zwischenladung fahren kann. Da sich das System bereits etabliert hat, geht der Verein davon aus, dass sich das Auto innerhalb eines Jahr amortisieren wird.

### 3.3. Alltagsnutzung

#### Nutzungszeiten

An sechs Betriebstagen in der Woche werden im Durchschnitt täglich 44 Fahrten und rund 200 km zurückgelegt. Nach Auskunft eines Fahrers erfolgt die intensivste Nutzung zwischen 16:30 und 19:00 Uhr, aber auch Vormittage sind sehr gut gebucht. Im Rahmen einer Bachelorarbeit wurden die Fahrtenprotokolle von Februar bis Mai 2016 analysiert (Gaugitsch 2016). Die Hauptbetriebszeiten sind demnach 7:30 bis 9:00 Uhr, 13:00 bis 15:00 Uhr sowie 16:00 bis 18:00 Uhr (ebd., 17). Neben im Voraus gebuchten Fahrten (in der Regel mindestens mehrere Stunden vorher) können auch ad hoc Fahrten gebucht werden. Von diesen spontanen Anfragen können „95% innerhalb von 15 bis 20 Minuten abgewickelt werden“ (Maschl 2017).

#### Nutzergruppen und -verhalten

Grundsätzlich lassen sich vier unterschiedliche Typen nach Nutzergruppe und -verhalten identifizieren: Kinder (0-14 Jahre), Jugendliche (15-24 Jahre), Menschen im Haupterwerbsalter (25-65 Jahre) und Ältere (älter als 65).

- *Ältere* buchen das Fahrtenservice vorwiegend vormittags. Sie reservieren ihre Fahrt meist schon mindestens einen Tag im Voraus und erledigen mit Hilfe des Dienstes Einkäufe, Arzt- und Kaffeehaus-Besuche, Behördenwege oder Fahrten zum Bahnhof.
- Nachmittags klingelt das Telefon häufiger für *Spontanfahrten*: Kinder werden zum Musikunterricht, Fußballspielen, in die Bibliothek oder zu sonstigen Programmpunkten gefahren.
- *Jugendliche* und *Menschen im Haupterwerbsalter* nutzen den Dienst eher selten. Für ihren routinemäßigen täglichen Mobilitätsbedarf, insbesondere dem Pendlerverkehr, ist der Fahrtendienst nicht gedacht, da dies die Kapazitäten der Fahrer übersteigen würde.

Um einen unmittelbaren Eindruck von der Alltagsnutzung zu erhalten, wurden an zwei unterschiedlichen Werktagen teilnehmende Beobachtungen im ElektroMobil durchgeführt. Dabei wurden insgesamt 25 Personen transportiert. Die meisten Mitfahrenden waren Kinder (40 %) und Ältere (36 %). Sechzehn Prozent waren im Haupterwerbsalter und nur zwei Personen jugendlich. Diese Verteilung dürfte in etwa der allgemeinen Nutzung

zu dieser Tageszeit entsprechen. Nach Angaben von Pinnow ist etwa die Hälfte der Passagiere älter als 50 Jahre.

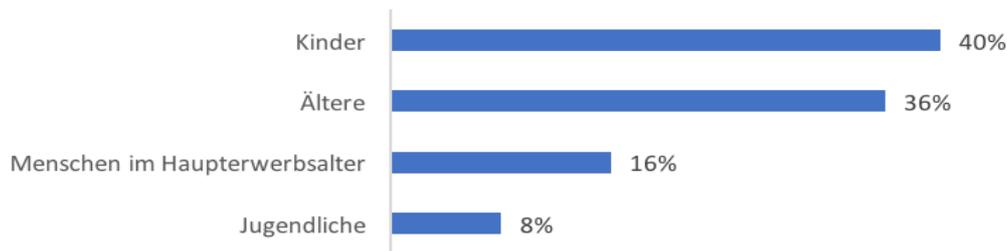


Abbildung 1: Anteil der Nutzergruppen an zwei Nachmittagen während der teilnehmenden Beobachtung, n=25

Besonders auffällig ist die unterschiedliche Nutzung im Geschlechtervergleich: Während 7 von 10 Kindern und beide Jugendliche männlich waren, wurde kein einziger Mann im Haupterwerbsalter oder älter transportiert. Alle transportierten Personen im Haupterwerbsalter und Ältere waren weiblich. Diese Beobachtung gibt einen wichtigen Hinweis für die Entwicklung einer zielgruppenorientierten Dienstleistung.

	männlich	weiblich
Kinder (zwischen 0 und 14 Jahre)	7	3
Jugendlich (zwischen 15 und 24 Jahre)	2	0
Haupterwerbsalter (zwischen 25 und 65 Jahre)	0	4
Ältere (über 65 Jahre)	0	9
<b>SUMME</b>	<b>9</b>	<b>16</b>

Tabelle 2: Anteil der Nutzergruppen an zwei Nachmittagen, n=25

Eine Nutzerin, die das Angebot nur zweimal im Monat in Anspruch nimmt, bezeichnet das ElektroMobil als ihr „Sicherheitsnetz“. Meist wird sie von ihrem Mann gefahren, nun hat sie eine Alternative, wenn er verhindert ist. Durch das Service ist sie in puncto Mobilität nicht mehr zur Gänze von ihm abhängig. Dafür zahlt sie auch gerne den Mitgliedsbeitrag: Das ist ihr Beitrag zu mehr mobiler Selbstbestimmung.

Die Geschlechterdifferenz ist jedoch nicht unter den Fahrern festzustellen, hier gibt es tendenziell ein ausgewogenes Verhältnis (45% weiblich, 55% männlich). Jedoch: Die Hälfte der Fahrer nutzt das Angebot nicht als Passagier, obwohl sie als Fahrer das Angebot zu einem deutlich vergünstigten Preis in Anspruch nehmen könnten. Männer erweisen sich als „Mobilitäts-Enabler“: sie fahren Frauen, Kinder oder Passagiere zu diversen Destinationen, werden aber selbst nicht gefahren.

## Nicht-Nutzer

Komplementär zu den Merkmalen der typischen Nutzerinnen (nicht-motorisierte Frauen, Kinder und Ältere) sind die Merkmale der Nicht-Nutzer. Diese sind typischerweise männlich, motorisiert und im Haupterwerbsalter.

- Als Hauptgrund für die Nicht-Nutzung gilt die Verfügbarkeit eines eigenen Autos.
- Der zweitwichtigste Grund ist die Zentralität der eigenen Wohnlage: Jemand, der in der Ortsmitte wohnt, benötigt kein Fahrtenservice, da alle wichtigen Standorte (Apotheke, Supermarkt, Kaffeehaus, Bahnhof) problemlos anderweitig erreicht werden können.
- Andere verzichten auf das Service, weil sie körperlich fit sind und sich lieber bewegen.
- Vereinzelt wurden ökonomische Gründe für die Nicht-Nutzung angeführt: Für den vergleichsweise seltenen Bedarf ist das Angebot zu teuer. Um sich als Fahrer zu engagieren und das Service in der Folge günstiger in Anspruch nehmen zu können, fehlt wiederum die Zeit.

## Fahrer

Neben dem Einsatz der Initiatoren hängt der Erfolg von „ElektroMobil Eichgraben“ vom Engagement der Fahrer ab. Ein lückenloses Service erfordert 70 Fahrer, von denen jeder circa zwei Schichten zu je drei Stunden im Monat übernimmt. Die Verteilung von Fahrern und Diensten gleicht laut Maschl in der Realität einer Normalverteilungskurve: Einzelne Engagierte übernehmen fünf bis sechs Schichten in der Woche, andere fahren nur einmal monatlich. Das Durchschnittsalter der Fahrer ist 45 Jahre. Viele sind Pensionisten (unter 75 Jahre) und Engagierte im Haupterwerbsalter, vereinzelt fahren auch Arbeitslose und ein Flüchtling.

Die Organisation der Fahrer läuft online mit einer eigenen OpenSource-Software ab. Alle Fahrten werden in ein analoges Fahrtenbuch eingetragen, das immer im Handschuhfach des Fahrzeugs bleibt. Im Fahrtenbuch sind für jede Stunde maximal vier komplette Fahrten (mit Zwischenstopps) vorgesehen, während den Stoßzeiten können es aber auch bis zu 8 Fahrten pro Stunde sein. Jeder Tag ist in insgesamt fünf Schichten zu je drei Stunden aufgeteilt.

Die analoge Buchung wird als Asset verstanden. Denn man will und muss viele Fahrten auch bündeln – das geht aber nur, wenn man sich absprechen kann. „*Ob eine alte Frau um 9 Uhr oder um 11 Uhr zum Billa fährt, ist ihr meistens egal*“, erläutert Maschl den vorhandenen Pragmatismus bei Fahrern und Passagieren. Routen können auf diese Weise sehr effizient geplant werden. Die Organisation über eine mobile App empfinden viele Fahrer als eher hinderlich, der Eintrag ins Fahrtenbuch ist für sie einfacher zu bewältigen.

## Organisatoren

Neben den Fahrdiensten sind andere organisatorische Arbeiten notwendig: Maschl bringt etwa jeden zweiten Samstagvormittag mit der Überprüfung der Abrechnung der

Fahrten. Alle zwei Monate findet eine Fahrer-Versammlung statt, einmal im Jahr eine Generalversammlung. Neuanschaffungen von Autos, Überzeugungsarbeit innerhalb der Gemeinde, Diskussionen mit der Wirtschaftskammer und zahlreiche Informationsveranstaltungen für andere Gemeinden zählen zu den zeitintensiven, aber notwendigen Tätigkeiten.

## Aspekte der Motivation und Frustration der Fahrer

Der Hauptgrund, sich als Fahrer zu engagieren, ist ein sozialer: Es ist eine unkomplizierte Möglichkeit, anderen Menschen zu helfen und mit anderen Menschen in Kontakt zu kommen. Um den sozialen Mehrwert zu illustrieren, soll ein Fahrer näher vorgestellt werden: Robert (Anm.: Name wurde geändert) ist pensionierter Taxilenker und erst vor einem Jahr nach Eichgraben gezogen. Das Fahren macht ihm Spaß und er übernimmt sechs Schichten pro Woche (= 18 Stunden). Er gilt als einer der tüchtigsten Fahrer des Projekts: Regelmäßig durchforstet er das Online-Tool und befüllt die unbesetzten Dienstzeiten. Am Untersuchungstag ist er beispielsweise von 7:30 bis 16:30 Uhr (drei Schichten) durchgefahren und hat gerade einmal eine halbe Stunde pausiert, um schnell dazwischen etwas zu essen. Ansonsten war er durchgehend unterwegs. Innerhalb kürzester Zeit hat Robert zahlreiche Freunde und sozialen Anschluss in der Gemeinde gefunden. Er selbst nutzt das Angebot zwei bis drei Mal wöchentlich, um sich zum Bahnhof fahren zu lassen. Die Tätigkeit ist für Robert sinnerfüllend: er ist in Kontakt mit anderen Menschen, es hält fit und wirkt gesundheitsfördernd.

Das Service fördert nicht nur den sozialen Austausch zwischen Fahrern und Nutzern, sondern auch unter den Fahrern: Jede zweite Woche wird ein Fahrertreffen organisiert. In einem Lokal im Ortszentrum erhalten alle Fahrer 20 Prozent Rabatt auf alle alkoholfreien Getränke. Das Café wird von den Fahrern gerne als Treffpunkt genutzt, zumal sich die Ladestation für das ElektroMobil ebenfalls in unmittelbarer Nähe befindet.

Die größte Herausforderung für die Fahrer sind die vielen Spontanbuchungen am Nachmittag: Im positiven Fall werden sie als „Challenge“ gemeistert, im schlechteren Fall werden sie als stressig und als Überforderung erlebt. Hier stoßen Fahrer öfter an die Grenzen ihrer Kapazitäten. Um die Buchungen einzutragen, muss der Fahrer stehen bleiben.

Um den Fahrerengpass etwas zu mindern, wünschen sich viele Fahrer, dass auch die Eltern der transportierten Kinder häufiger Fahrtendienste übernehmen.

## 3.4. Kritische Erfolgsfaktoren

*Hohes Engagement der Betreiber.* Der Verein ElektroMobil würde ohne die Einsatzbereitschaft seiner Initiatoren nicht derartig funktionieren. Wie oben beschrieben, sind mit der Organisation des Vereins erhebliche Aufwände – auch über den reinen Fahrtendienst hinaus – notwendig. Dabei geht die Einsatzbereitschaft über die bloße Verwaltung des Vereins hinaus, zum Beispiel wenn es darum geht, Interessierte und Externe das Projekt zu zeigen und dabei unterstützen, das Modell in andere Gemeinden zu bringen.

*Starkes Commitment des Gemeinderats.* Die Initiative zum Verein ElektroMobil ging von einem Gemeinderat aus, er überzeugte einen weiteren, beide überzeugten eine Mehrheit im

Gemeinderat. Beide bekräftigen die Wichtigkeit, dass die Politiker des Ortes hinter dem Projekt stehen. Das zeigt sich auch darin, dass einige Mitglieder des Gemeinderats ebenfalls Fahrtendienste übernehmen.

*Niederschwelligkeit des Ehrenamts.* Maschl weist darauf hin, dass mit dem Vereinsmodell vor allem Menschen angesprochen werden können, die sich ansonsten für traditionelle Vereine oder Ehrenämter nicht gewinnen lassen. Das Vereinsmodell bietet eine einfache, flexible, abwechslungsreiche Möglichkeit, sich in einer Gemeinschaft ehrenamtlich zu betätigen.

*Diversität der Mitglieder.* Die eingebundenen Mitglieder repräsentieren durch die Niederschwelligkeit alle Bevölkerungsschichten. Gerade diese Breite der engagierten Bevölkerung wird auch als Erfolgsrezept genannt.

*Fahrerlebnis Elektro-Fahrzeug.* Das Elektro-Fahrzeug überzeugt viele Fahrer in puncto Fahrerlebnis. Gerade die Beschleunigung imponiert und wird als attraktiv bewertet. Würde der Fahrdienst mit einem herkömmlichen Dieselfahrzeug umgesetzt werden, ließen sich vermutlich nicht so viele Ehrenamtliche überzeugen.

### 3.5. Impact

„ElektroMobil Eichgraben“ wirkt auf ökologischer, ökonomischer und sozialer Ebene. Die positiven Wirkungen des Projekts sollen nun auch wissenschaftlich nachgewiesen werden. Dazu erfolgten bereits erste Gespräche mit einer Fachhochschule.

#### Soziale Wirkung

Auch wenn die ökologische Wirkung in den Statuten betont wird, dürfte der zentrale Mehrwert von „ElektroMobil Eichgraben“ in der sozialen Dimension liegen. Es gibt eine Reihe unerwarteter positiver sozialer Nebenwirkungen, die sich inzwischen als zentral erwiesen haben:

Das gegenseitige Kennenlernen von bisher unverbundenen Milieus stärkt die *soziale Kohäsion* der gesamten Gemeinde. Dadurch erhöht sich das Vertrauen und die Solidarität unter den Bewohnern. Das ist insbesondere wichtig, denn im Verein engagieren sich viele Zugezogene. So erschließt sich ihnen eine Möglichkeit, rasch in der Gemeinde aktiv und integriert zu werden. Das gilt auch für Bewohner, die zwar schon länger in Eichgraben leben, sich aber zuvor noch von keinem anderen Verein angesprochen gefühlt haben. Eine Folge der höheren Mobilität für ansonsten Mobilitätseingeschränkte ist ihre höhere *soziale Aktivität*. So ist es aufgrund des Fahrtendienstes beispielsweise einer Poker-Runde von alten Damen nach einer längeren Pause wieder möglich, einander regelmäßig zu treffen. Das *soziale Engagement* endet nicht im Fahrtendienst, sondern wird noch weiterentwickelt. So entstand aus der Mitglieder-Runde der Impuls zu einer „Denkwerkstatt“, die weitere Projekte für den Ort initiiert.

Der Verein ElektroMobil trägt zur *höheren Selbstbestimmung von ansonsten mobilitätseingeschränkten Personen* bei. Pensionistinnen können wieder eigenständig ihre Einkäufe erledigen und sind nicht mehr auf die Hilfe von Nachbarn oder Verwandten angewiesen. Auch für einzelne Frauen ist diese Form der Mobilität ein Schritt zur Unabhängigkeit: Während

sie zuvor von ihren Männern gefahren worden sind, können sie nun selbst über ihre Mobilität bestimmen. Der Transport von Kindern zu Nachmittagsbeschäftigungen entlastet ihre Eltern und stärkt die Autonomie von Kindern.

Fahrer erleben die Tätigkeit als *sinnvolle Beschäftigung*, mit der sie „unter die Leute kommen“ und innerhalb der Fahrgemeinschaft neuen Anschluss finden. Das betrifft nicht nur Pensionisten, sondern auch Arbeitslose und Asylwerber genauso wie Berufstätige. Gemeindevertreter, die selbst Fahrdienste leisten, kommen durch die Autofahrt direkt mit den Bürgern ins Gespräch. Bürger haben unkompliziert die Chance, bei Bürgervertretern ein Anliegen auszusprechen, Bürgervertreter wiederum erhalten ein „besseres Gespür“ für die Anliegen der Bewohner.

## Ökologische Wirkung

Durch die Vereinsaktivitäten wird von den Gemeindebewohnern die *Notwendigkeit eines Zweitautos in Frage gestellt*. Nach Auskunft der Initiatoren sollen einzelne Bürger der Gemeinde aufgrund der Initiative ihr zweites Auto eingespart haben, andere planen das. Das Bewusstsein für die Themen *Carsharing* und *Ridesharing* wird erhöht. Durch die *Zubringerfunktion zum ÖV-Netz*, insbesondere dem Bahnverkehr, wird die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass Bewohner statt des PKWs die Zugverbindung in die Bundes- oder Landeshauptstadt nutzen.

Der elektrische Antrieb des eingesetzten Fahrzeugs führt zu einer *Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen*. Der Transport der Kinder zu Nachmittagsbeschäftigungen erspart Emissionen durch konventionell betriebene Fahrzeuge. Außerdem zeigt sich, dass häufig die Möglichkeit der *Bündelung von Fahrten* genutzt wird. D.h. dass über geringfügige Adaptionen in der Routenführung und der Abholung mehrere Passagiere gleichzeitig gefahren werden.

## Ökonomische Wirkung

Neben den vielen sozialen Wirkungen und der ökologischen Wirkung hat das ElektroMobil auch eine wirtschaftliche Komponente. Da das ElektroMobil ca. 70.000 km pro Jahr ausschließlich im Ortsgebiet fährt, leistet es auch einen Beitrag zur *Steigerung der Wertschöpfung innerhalb der Gemeinde*. Maschl rechnet mit mindestens 50.000 € Wertschöpfung im Ortsgebiet pro Jahr, die vor allem durch Einkaufsfahrten im Ort generiert werden. Supermarkt, Apotheke und Kaffeehäuser profitieren am meisten davon.

Die *Kosten des Fahrdienst sind erheblich niedriger* als bei einem vergleichbaren Service durch ein Anruf-Sammeltaxi. Im derzeitigen Betrieb investiert die Gemeinde im Jahr 12.000 € in den Verein. Diese setzen sich aus 10.000 € Förderung und rund 2.000 € Stromkosten zusammen. Der Sprit eines herkömmlichen Autos würde in etwa 6.000 € für die gleiche Kilometerleistung kosten. Dem stehen die Kosten von rund 50.000 € für ein Anruf-Sammeltaxi gegenüber.

Auch wenn einige Eichgrabener früher häufiger das Taxi gerufen haben und nun auf das kostengünstigere Angebot umgestiegen sind, wird seitens der Initiatoren betont, dass der Fahrdienst *keine Konkurrenz zum ortsansässigen Taxiunternehmer* ist. Denn: Der Fahrdienst deckt ausschließlich wenig lukrative Fahrten innerhalb des Gemeindegebiets ab, die für den Taxiunternehmer im Vergleich zu Fahrten in die Nachbargemeinden ohnehin eine

unattraktive Marge bedeuten. Das Taxiunternehmen hat nach Angaben einer Nutzerin im letzten Jahr den Preis für den Transport innerhalb der Gemeinde von 4,50 € auf 7,50 € angehoben. Dabei handelt es sich um eine allgemein gültige Preiserhöhung durch die NÖ Taxiinnung.

### **3.6. Potential durch den Einsatz eines automatisierten Fahrzeugs**

Das Bild eines voll automatisierten Fahrzeugs löst bei den meisten Befragten, insbesondere bei jenen über 40 Jahren, Skepsis und Sorge bzgl. der Sicherheit und Technikabhängigkeit aus. Diese Vorstellung ist zu futuristisch und fremd, um als attraktive Alternative und erstrebenswertes Zukunftsszenario interpretiert zu werden. Bereits die gemeinschaftliche Nutzung eines ElektroMobils wird als Innovation gesehen und löste anfänglich viele Bedenken aus.

Aber welche Änderungen würde automatisiertes Fahren tatsächlich mit sich bringen?

Im Fall von Eichgraben wird der persönliche soziale Kontakt als größter Benefit gesehen. Dieser ginge in einem völlig automatisierten Fahrzeug verloren. Außerdem spielt für ältere Menschen die persönliche Hilfe beim Ein- und Aussteigen bzw. beim Einladen der Einkäufe häufig eine Rolle, auch wenn das aufrechte Einsteigen ins SmartShuttle weniger beschwerlich ist, als das Einsteigen in einen PKW. Kinder hingegen dürften vermutlich erst ab einem bestimmten Alter das automatisierte Fahrzeug alleine nutzen. Für diese beiden Hauptzielgruppen hat ein mitfahrender Operator daher eine entscheidende Bedeutung. Mit einem Operator würde sich das Angebot im Vergleich zum Status Quo jedoch kaum ändern, vorausgesetzt die technische Entwicklung erlaubt eine uneingeschränkte Mobilität des Fahrzeugs innerhalb des Gemeindegebiets. Der Hauptfokus der Ehrenamtlichen läge nicht mehr im Steuern des Fahrzeugs. Als Operator könnten sie sich vollends der sozialen Funktion und der Terminkoordination widmen. Ein reines Online- oder App-gesteuertes Buchungssystem ist für die vorwiegend ältere Zielgruppe vorerst nicht denkbar. Ob genügend Ehrenamtliche gefunden würden, die ausschließlich als Operator tätig sein wollen, ist ungewiss. Schließlich gilt das Lenken eines Elektro-Fahrzeugs für manche als entscheidender Anreiz. Ein gemeinschaftlich genutztes automatisiertes Fahrzeug könnte jedoch auch neue Zielgruppen erschließen: Berufstätige könnten App-gesteuert auch ohne Operator das Angebot täglich und rund um die Uhr als Zubringer zum Bahnhof nutzen.

## 4. Fallstudie Cohousing Pomali

### 4.1. Eckdaten des Projekts

Wölbling zählt rund 2.500 Einwohner und liegt in der Region zwischen Melk (30 km), Krems (15 km) und St. Pölten (17 km). Die Gemeinde umfasst acht Katastralgemeinden und ist siedlungstechnisch sehr zerstreut. Ein Leben ohne Privatfahrzeug ist hier, nach Angaben der Bürgermeisterin, für viele schwer vorstellbar. Der Bus zum fünf Kilometer entfernten Bahnhof Statzendorf fährt nur vier Mal täglich. Die meisten Haushalte verfügen über mindestens zwei Fahrzeuge.

Das Cohousing-Projekt Pomali wurde im Jahr 2009 gegründet und wird seit 2011 von 50 Erwachsenen und 26 Kindern in 30 Haushalten bewohnt. Von Anfang an war für die Bewohner Pomalis auch gemeinschaftlich organisierte Mobilität ein zentrales Thema. Ein Drittel der Bewohner verfügt über kein eigenes Auto. Viele arbeiten jedoch außerhalb oder gehen in den umliegenden Städten in die Schule. Direkte Verbindungen in die Bundeshauptstadt mittels öffentlichen Verkehrs gibt es nur ab St. Pölten oder Krems. Der Verein Pomali hat in den letzten Jahren acht Autos angeschafft, mit denen die Bewohner monatlich rund 8.000 Kilometer zurücklegen.

### Entstehung und Entwicklung

Martin Kirchner, eine der treibenden Kräfte hinter Pomali, gewann 2011 einen Ideenwettbewerb des Landes Niederösterreich: In seinem Ideenpapier ging es ganz allgemein darum, wie Carsharing, Elektroautos, Elektrofahrräder und Fahrgemeinschaften besser im ländlichen Raum etabliert werden können. Das Land Niederösterreich hat die Idee unter der Voraussetzung mit 10.000 € gefördert, dass die Bewohner Pomalis auch selbst 10.000 € in die Umsetzung investiert. Das gewonnene Geld war ein wichtiges Startkapital und ermöglichte den schnellen Ankauf der ersten Autos zur gemeinschaftlichen Nutzung.

Bereits in der Konzeptions-Phase des Cohousing-Projekts haben sich die Pomali-Mitglieder umfassend mit Carsharing-Angeboten, wie etwa mit der Peer-to-Peer-Plattform Carsharing 24/7, befasst. Zum Zeitpunkt des Bezugs ihrer Wohnungen hatten die Bewohner Pomalis jedoch aufgrund technischer Probleme sechs Monate lang keinen Internetzugang. Die ersten Autos waren bereits angeschafft und die Bewohner organisierten sich analog. Es wurde eine Liste erstellt, die zentral, neben dem Gemeinschaftsraum bzw. der Gemeinschaftsküche für alle Bewohner zugänglich war. Jeder, der ein Auto benötigte, konnte sich eines aussuchen und sich in den Kalender eintragen. Dieses System hatte sich in den ersten Monaten so gut eingespielt, dass man später nicht mehr auf ein Online-Buchungssystem umsteigen wollte.

Anfänglich hat man sich ganz bewusst gegen Elektroautos und für gut funktionierende, gebrauchte, ältere Autos entschieden. Zum einen war nicht klar, wie die Ökobilanz der batteriebetriebenen Elektroautos tatsächlich ausfällt. Zum anderen waren die Elektroautos deutlich teurer und hätten sich nicht so schnell von selbst refinanziert. Das erste Auto war ein alter 2er-Golf, die Anschaffungskosten lagen bei 1.000 €. Man entschied sich da-

für, Kilomergeld und keine Standgebühr zu verrechnen. Je nach Auto beträgt das Kilomergeld zwischen 25 und 35 Cent. Durch die intensive Nutzung der Bewohner hat sich die Investition binnen drei bis vier Monaten amortisiert. Mit dem erwirtschafteten Erlös konnten schon bald zusätzliche gebrauchte Fahrzeuge angeschafft werden.

## 4.2. Organisation, rechtliche Rahmenbedingungen

Alle Fahrzeuge sind im Besitz des Vereins Pomali und wurden von diesem angeschafft. Versicherungen sehen bei Carsharing-Autos ein höheres Schadensrisiko, daher war es eine Herausforderung, dafür einen leistbaren Anbieter zu finden.

Pomali ist soziokratisch organisiert (Cohousing Pomali 2017), Themenfelder des Cohousing-Projekts sind bestimmten Arbeitskreisen zugeteilt. Das Thema Mobilität ist dem Arbeitskreis Ökologie zugewiesen. Der Arbeitskreis Ökologie besteht aus fünf Personen. Davon sind zwei für die Organisation der Carsharing-Autos und deren Wartung hauptverantwortlich.

Zusätzlich ist jedem Auto ein „Buddy“ zugeordnet. Dieser „Buddy“ ist für den Ölwechsel, das Service, die §57a-Begutachtung („Pickerl“), allfällige Reparaturen und die allgemeine Wartung zuständig. Das Buddy-System funktioniert allerdings nicht befriedigend. Beispielsweise war das „Pickerl“ eines Autos ein halbes Jahr lang abgelaufen, ohne dass jemand davon Notiz genommen hatte. Um das Verantwortungsbewusstsein der Buddys zu stärken, wird das Engagement künftig mit 50 bis 100 Freikilometern pro Monat belohnt.

In jedem Auto befindet sich ein Fahrtenbuch, die gefahrenen Kilometer werden von den Nutzern eingetragen und von einem der beiden Hauptverantwortlichen alle zwei Monate in eine Excel-Tabelle übertragen und abgerechnet.

## 4.3. Alltagsnutzung

Das Carsharing-System wird insbesondere von Personen in Anspruch genommen, die tendenziell unregelmäßige Nicht-Routine-Fahrten unternehmen. Tagespendler mit regelmäßigen Fahrten nach Wien bilden unabhängig vom Carsharing-System selbst Fahrgemeinschaften.

Das Carsharing-System im Cohousing-Projekt Pomali ist als häufig genutzte Mobilitätsform etabliert. Ein Drittel der Haushalte ist im Individualverkehr zur Gänze von dieser abhängig. Die Verkehrswege sind in erster Linie Zubringerstrecken zu den Bahnhöfen Stanzendorf, St. Pölten und Krems, gefolgt von individuellen Fahrten, etwa um Verwandte am Wochenende zu besuchen oder weitere Strecken, die aus beruflichen Gründen gefahren werden. Innerhalb des Gemeindegebiets werden kaum Wege zurückgelegt. Einkaufsfahrten sind vielfach nicht notwendig, da das Cohousing-Projekt über eine eigene Foodcoop verfügt und Großeinkäufe gemeinschaftlich organisiert werden. Im Durchschnitt fährt jedes der acht Autos rund 33 km pro Tag. Das entspricht der Strecke nach St. Pölten oder Krems einmal hin und retour.

Neben einigen preiswerten kleinen Autos verfügt das Wohnprojekt auch über einen Bus, der vor allem für Kurz-Urlaube und Wochenendausflüge genutzt wird. Die Flexibilität für die anlassbezogene Auswahl der Autos wird von den Nutzern als Mehrwert gesehen.

## 4.4. Erfolgsfaktoren, Herausforderungen und Lösungen

### Kritische Erfolgsfaktoren

*Vertrauen.* Grundvoraussetzung für den Erfolg des Carsharing-Systems Pomali ist das hohe Vertrauen unter den Nutzern. Aufgrund des gemeinschaftlichen Bauens und Wohnens lernten sich die Nutzer bereits intensiv kennen und vertrauen. Die gemeinschaftliche Nutzung von Autos war nur ein logischer nächster Schritt im Konzept des Cohousing-Projekts.

*Unmittelbare Nähe der Fahrzeuge.* Die Carsharing-Fahrzeuge stehen unmittelbar auf dem Parkplatz der Wohnanlage bereit. Ob ein eigenes oder ein geteiltes Fahrzeug verwendet wird, macht in dieser Hinsicht für die Bewohner keinen Unterschied. Auf die Schwierigkeit, eine solch unmittelbare Nähe bei einem Carsharing für alle Bewohner des zerstreuten Wölblings umzusetzen, weist auch die Bürgermeisterin Gorenzel hin. Die Wegstrecke zum geteilten Auto wäre in den meisten Fällen zu weit.

*Preis-Leistungs-Verhältnis der Fahrzeuge.* In Pomali setzt man auf gebrauchte Fahrzeuge, weil ihre Kosten sich schneller amortisieren; das finanzielle Risiko für den Verein fällt geringer aus. Gerade weil es sich um gebrauchte Fahrzeuge handelt, ist die Qualität der angeschafften Fahrzeuge wesentlich. Zentral ist dabei ein Gebrauchtwagenhändler des Vertrauens (und Verwandter des Initiators), auf dessen Angebote man sich verlässt. Reparaturen sind bei Fahrzeugen, die von ihm gekauft worden sind, vergleichsweise selten. Man hat auch schlechte Erfahrung mit einem Kauf aus einer anderen Quelle gemacht. Die niedrigere Reparaturanfälligkeit reduziert auch das finanzielle Risiko sowie Frustration und potentielle Konflikte im Kreis der Carsharer.

*Einfaches, niederschwellige Nutzungsdesign.* Als weiterer Erfolgsfaktor wird die unkomplizierte Nutzung des Carsharing-Systems genannt. Die Nutzer tragen sich in die öffentlich ausgehängten Listen ein, die in den ohnehin häufig frequentierten Gemeinschaftsräumen hängen. Dadurch haben auch alle einen einfachen Überblick über die verfügbaren Fahrzeuge.

*Convenience des Systems.* Auch wenn sich für manchen Haushalt ein eigenes Auto ökonomisch lohnen würde, bevorzugen diese Menschen das Carsharing. Das hat u.a. auch praktische Gründe. Das Carsharing erlaubt Flexibilität, kilometergenaue Abrechnung nach Nutzung und Bequemlichkeit. Die Bewohner fühlen sich nicht für die Wartung des Fahrzeugs verantwortlich, sie erhalten die Möglichkeit zwischen unterschiedlichen Fahrzeugen zu wählen und sie können ein Fahrzeug nutzen, ohne die Investitionskosten für ein eigenes Fahrzeug aufbringen zu müssen.

### Herausforderungen und Lösungen

Als größter Nachteil des Systems wird empfunden, dass Autos über längere Zeit ungenutzt am Bahnhof stehen bleiben und damit für die Gemeinschaft nicht nutzbar sind. Der Grund für die hohen Stehzeiten liegt an der schlechten Anbindung Pomalis ans öffentliche Verkehrsnetz. Da der letzte Zug von St. Pölten nach Stanzendorf bereits um 22:00 Uhr fährt, können Abendtermine in der Bundeshauptstadt für Menschen ohne Auto nur wahrgenommen werden, wenn der Transport von St. Pölten nach Pomali gesichert ist. Dazu ist

es notwendig, das Auto ganztägig am Bahnhof stehen zu lassen. Das Taxi von St. Pölten ins Wohnprojekt kostet 80 € und stellt keine attraktive Alternative dar.

Damit Autos effizienter genutzt werden und weniger Stehzeiten anfallen, wurde eine Fahrgemeinschaft gegründet. Via WhatsApp-Gruppe, die auch über den Computer einsehbar ist, kann frei getextet werden: „wer will wann, von wo abgeholt werden... bzw. wer kann jemanden von wo mitnehmen“. Aufgrund der Nutzungs- und Datenschutzrichtlinien von WhatsApp boykottieren manche diese Form der Kommunikation grundsätzlich. Abgesehen davon, funktioniert diese Art der Organisation von Ridesharing jedoch gut.

Darüber hinaus wird an einem formalisierten „Fahrdienst“ gearbeitet. Via Anruf auf ein eigenes „Taxihandy“ soll eine Person in Rufbereitschaft an den Tagesrandzeiten (6 bis 10 Uhr und 18 bis 23 Uhr) andere abholen bzw. zum Bahnhof fahren. Dafür erhält die diensthabende Person die Hälfte der gefahrenen Kilometer als Freikilometer für das Carsharing gutgeschrieben. Dieses System funktionierte die ersten Monate recht gut. Später fehlte es jedoch an der kritischen Masse an Nutzern und an der mangelnden Bereitschaft, gerade zu unattraktiven Tagesrandzeiten andere Bewohner zu fahren. Nun (Stand April 2017) wird ein zweiter Anlauf unternommen: Um eine kritische Anzahl an Nutzern zu finden, sollen alle Bewohner Wölblings die Möglichkeit bekommen, das Service in Anspruch zu nehmen bzw. Fahrten zu übernehmen. Gespräche mit der Gemeinde und der Bürgermeisterin sind geplant.

## 4.5. Impact

### Soziale Wirkung

Die Bürgermeisterin sieht Pomali als *Leuchtturm-Projekt* in ihrer Gemeinde. Sie wünscht sich, dass diese Art zu wohnen und zu leben auch andere inspiriert, sich Mobilität oder Einkäufe gemeinsam zu organisieren. Womöglich gelingt es, das Taxidienst-System auf Gemeindeebene auszuweiten. Das würde die Integration des Cohousing-Projekts in die Gemeinde fördern. *Soziale und ökologische Vorteile des Systems* könnten auf die Gemeinde übertragen werden.

### Ökologische Wirkung

Im gesamten Wohnprojekt besitzt kein einziger Haushalt zwei Autos, auch wenn das in der restlichen Gemeinde üblich ist. Ein Drittel der Haushalte besitzt gar kein eigenes Auto. Das bedeutet im Vergleich zu anderen Haushalten in Wölbling eine deutlich *niedrigere Anzahl von zugelassenen Fahrzeugen pro Haushalt*. Das bedeutet auch eine *Reduktion des benötigten Parkraums*. Üblicherweise wird bei Neubauten in Niederösterreich die Errichtung von zwei Stellplätzen pro Wohneinheit vorgeschrieben. Es benötigte Verhandlungsgeschick und Überzeugungsarbeit seitens von Pomali, dass diesbezügliche Standards nicht eingehalten werden mussten. Das Carsharing weist darüber hinaus einen *höheren Nutzungsgrad der Fahrzeuge* auf. Die einzelnen Fahrzeuge werden mehr gefahren und stehen weniger ungenutzt herum. Das Kilometergeld sorgt für mehr *Bewusstsein über die tatsächlichen Kosten eines PKWs*. Insbesondere Nicht-Auto-Besitzer sind von der Höhe des Kilometergelds überrascht.

## 4.6. Potential durch den Einsatz eines automatisierten Fahrzeugs

Ein automatisiertes Fahrzeug würde im Rahmen des Carsharing-Systems in Pomali insbesondere die Zubringer-Problematik lösen. Anschlüsse zum Bahnhof wären leichter zu organisieren. Das Taxiservice würde dadurch verbessert werden, da das Fahrzeug auch zu unattraktiven Tagesrandzeiten fahren könnte.

Ein automatisiertes Fahrzeug würde bei entsprechender Funktionalität das Leben ohne eigenes Auto in Pomali deutlich erleichtern. Eltern würden beim Fahren ihrer (älteren) Kinder entlastet, älteren Bewohnern Pomalis bzw. Wölblings würde mehr Flexibilität geboten. Mit automatisierten Fahrzeugen wären gerade Letztere nicht mehr vom guten Willen der Mitbewohner abhängig. Der Impact eines gemeinschaftlich organisierten automatisierten Fahrzeugs wäre vermutlich Unabhängigkeit für Mobilitätsbenachteiligte. Die Problematik des notwendigen Zubringers zu einem gemeinschaftlich genutzten Fahrzeug wäre gelöst. Das automatisierte Fahrzeug könnte den Nutzer von der Haustüre abholen.

## 5. Die Fallstudien im Überblick

	<b>Sitten</b>	<b>Eichgraben</b>	<b>Pomali</b>
Angebot	Selbstfahrender Autobus auf fixer Route	Bedarfsverkehr (Fahrtendienst innerhalb der Gemeinde, flexible Routen, Pick Up)	Carsharing mit 8 Fahrzeugen
Organisation	Mobility Lab Sion; Projektleitung: PostAuto Schweiz AG	Von Gemeinderäten gegründeter Verein	Private Initiative der Baugruppe
Einsatzgebiet	Fixe innerstädtische Route	Gemeindegebiet	Ohne Einschränkung
Nutzungszeit	Dienstag bis Sonntag, 13 bis 18 Uhr; Freitag 15 bis 19 Uhr.	Mo-Sa 7:30 bis 22:30 Uhr (außer an Feiertagen)	24/7
Buchung	fixe Route, Zu- und Ausstieg an Stationen.	On-Demand, Buchung via Telefonanruf	Eintrag in Kalenderblätter
Kosten für Nutzer	keine	Monatlicher Mitgliedsbeitrag (zw. 1 und 19 €)	Kilometergeld (25 bis 35 Cent)
Investitionskosten	Anschaffung 500.000 €	5.000 € der Gemeinde für den Testbetrieb	Anschaffungskosten des ersten 2-er Golfs: 1.000 €
Laufende Kosten: jährlich	unbekannt	12.000 € für die Gemeinde	keine
Gefahrene Kilometer im Monat	Ca. 500 km	Ca. 4.500 km	Ca. 8.000 km
Anzahl der Nutzer	21.500 Passagiere in den ersten 12 Betriebsmonaten	200 Mitglieder	50 Bewohner
Nutzergruppen	vorwiegend Pensionisten, Jugendliche und Touristen	Vereinsmitglieder: Pensionisten, Kinder, Berufstätige	Pomalis Bewohner
Mehrwert für Nutzergruppen	niedrig	mittel	hoch
Nachteile	sehr langsam, unregelmäßige, unvorhersehbare Abfahrtszeiten, eingeschränkter Rundkurs.	Nur innerhalb der Gemeinde verfügbar	Stehzeiten am Bahnhof, Verfügbarkeit der Autos

5. Die Fallstudien im Überblick

Herausforderung	Dauerhafte Finanzierung; Streckenführung mit Mehrwert für Nutzer technisch und rechtlich umsetzen zu können.	Gewerbeordnung, lückenloses Fahrer-Angebot	Versicherung, Fahrdienst zu Tagesrandzeiten
Partizipationsgrad der Nutzer	Information	Mitbestimmung	Selbstbestimmung
Erfolgsfaktoren	Intensive, öffentliche Kommunikation des Projekts State of the Art-Technik Nutzer-orientiertes Design Betreuung durch Operator, Kommunikation im Bus. Etabliertes Konsortium.	Hohes Engagement der Betreiber. Starkes Commitment des Gemeinderats. Niederschwelligkeit des Ehrenamts. Diversität der Mitglieder. Fahrerlebnis Elektro-Fahrzeug.	Hohes Vertrauen unter den Nutzern unmittelbare Nähe der Fahrzeuge Preis-Leistungs-Verhältnis der Fahrzeuge einfaches, niederschwellige Nutzungsdesign Convenience des Systems.

<b>IMPACT</b>	<b>Sitten</b>	<b>Eichgraben</b>	<b>Pomali</b>
ökologisch	langfristiges Ziel: Reduktion der CO <sub>2</sub> -Emissionen und des innerstädtischen Verkehrsaufkommens Reduktion von Parkraum.	Reduktion der CO <sub>2</sub> -Emissionen Zubringerfunktion zum ÖV-Netz Notwendigkeit eines Zweitautos in Frage gestellt Bewusstsein für die Themen Carsharing und Ridesharing wird erhöht	Niedrigere Anzahl von zugelassenen Fahrzeugen pro Haushalt Reduktion des benötigten Parkraums Höherer Nutzungsgrad der Fahrzeuge
sozial	Innerstädtisches Mobilitätsangebot für mobilitätseingeschränkte Personen	Stärkung der sozialen Kohäsion höhere soziale Aktivität der Bewohner höhere Inklusion mobilitätseingeschränkter Personen, Vorbild für andere Gemeinden	Vorbildfunktion für Gemeindebewohner (Leuchtturmprojekt)
ökonomisch	Standortstärkung durch Innovationsentwicklung	Steigerung der Wertschöpfung in der Gemeinde niedrigere Kosten als AST oder Gemeindebus	Mehr Bewusstsein über die tatsächlichen Kosten eines PKWs Keine Anschaffungskosten für die Nutzer

## 6. Zusammenfassende Hypothesen

Basierend auf den Erkenntnissen aus den Fallstudien Sitten, Eichgraben und Pomali entwickelten wir folgende Hypothesen über die Erfolgsfaktoren von gemeinschaftlich genutzter bzw. organisierter Mobilität sowie der Auswirkung automatisierter Fahrzeuge auf solche Systeme.

*Hypothese 1: Erst wenn gemeinschaftliche Mobilitätsangebote den Anspruch haben, sämtliche lokalen Mobilitätsbedürfnisse abzudecken, können sie eine ernsthafte Alternative zum Privatfahrzeug darstellen.*

In jeder der drei Fallstudien ließen sich selbstauferlegte oder von außen herangetragene Einschränkungen identifizieren, die dazu führten, dass das Angebot gar nicht den Anspruch stellen kann und will, alle lokalen Mobilitätsbedürfnisse zu befriedigen. Als Beispiel sei hier der Pendlerverkehr genannt, der durch keines der Angebote abgedeckt wird. Dadurch kann das jeweilige Angebot auch nicht mit dem MIV konkurrieren – denn eine Fülle von Wegen können weiterhin nur mit dem MIV durchgeführt werden, wodurch die Abhängigkeit vom Privatauto bestehen bleibt.

Es handelt sich zum einen um technologische bzw. organisatorische Hürden (Reservierungssystem etc.), aber vor allem um finanzielle Hürden (Personalkosten) bzw. fehlende Humanressourcen – also um einen Mangel an Personen, die zu einer bestimmten Uhrzeit oder bis zu einer gewissen Anzahl an Stunden bereit sind, kostenlos zu fahren. Andererseits bestehen weiterhin eine Reihe von behördenrechtlichen Auflagen (Gewerberecht; Freiwilligengesetz), die es den Systemen erschweren zu skalieren. Erst wenn diese Hürden überwunden werden, bestünde die Möglichkeit, ein alternatives Mobilitätssystem zu gestalten, dass auch als tatsächliche Alternative wahrgenommen und genutzt wird.

*Hypothese 2: Kritische Erfolgsfaktoren liegen vor allem auf der individuellen und zwischenmenschlichen Ebene. Vom Gesetzgeber wird Rechtssicherheit erwartet.*

Wie entstehen Innovationen in der regionalen Mobilität? Aus den Fallstudien lernen wir: Durch Menschen, die richtig vernetzt sind; die kreativ, überzeugt und überzeugend sind; die konkrete erste Schritte gehen, bevor sie ein endgültiges Konzept haben; die das System gemeinsam mit den (Mit-)Nutzern gestalten; die ständig an den Stellschrauben des Systems arbeiten; und die wissen, dass sie für ihre Vorhaben – wenn schon nicht gefördert – zumindest nicht bestraft werden. Auf Konzepte reduziert ergeben sich folgende kritische Erfolgsfaktoren: soziales Kapital; das Wissen über ein funktionierendes Konzept; die Partizipation der Betroffenen und wichtiger Stakeholder; sowie Rechtssicherheit. Der Beitrag, den die öffentliche Hand leisten kann, fokussiert sich auf die Vorgabe klarer und verbindlicher rechtlicher Rahmenbedingungen und der gezielten Bereitstellung von Know-How.

*Hypothese 3: Die Chancen automatisierten Fahrens liegen in seiner Gestaltung.*

Selbstfahrende Technologien erscheinen auf den ersten Blick als Gefährder einer Selbstorganisations-Kultur. Wo das Auto selbst fährt, scheint jeder Eingriff des Menschen überflüssig. Doch wendet man die Learnings aus den Fallstudien auf den Einsatz selbstfahrender Fahrzeuge an, ergibt sich ein differenzierteres und optimistisch stimmenderes Bild.

Gerade die soziale Komponente während der Fahrt kann in einem selbstfahrenden Fahrzeug noch besser umgesetzt werden. Der Operator ist durch die Automatisierung freigespielt, um seine soziale Funktion zu erfüllen. Es ist vorstellbar, dass Organisation, Navigation und Abholprozesse in Kombination von menschlichen Entscheidungen und Computer-Algorithmen passiert. Der Operator wird nicht in der Sekunde wegrationalisiert, wenn er aus rechtlichen und technischen Vorgaben nicht mehr gebraucht wird. Vorausgesetzt, er wird nicht als reiner Kostenfaktor gesehen, den es zu beseitigen gilt, sondern als soziales Asset. Automatisierte Fahrzeuge können als Entlastung für einfache, standardisierte Wegstrecken eingesetzt werden, zum Beispiel als Zubringer zwischen Bahnhof und Zentrum, und damit anderweitig menschlich organisierte Transportmöglichkeiten entlasten.

*Hypothese 4: Die Innovationslücke ist hinsichtlich der gemeinschaftlichen Organisation größer als in Bezug auf die technologische Machbarkeit.*

Um die technologische Umsetzung automatisierter Fahrzeuge kümmern sich ihre zentralen Treiber wie die Fahrzeug- und Sensoren-Hersteller. Die rechtliche Umsetzung liegt in der Hand des Gesetzgebers und seiner unterstützenden Akteure. Der Aspekt der gemeinschaftlichen Nutzung und seiner Förderung hat jedoch noch keine klare „Verantwortlichkeit“ gefunden. Es gilt daher, mit vergleichbarer Intensität daran zu forschen und entwickeln, wie der Aspekt der gemeinschaftlichen Nutzung, aber auch seiner Organisation in integrativen Mobilitätsangeboten umgesetzt werden kann.

Die weiteren Key-Findings beziehen sich auf die Potentiale und positiven sozialen Wirkungen gemeinschaftlich genutzter bzw. organisierter Mobilität:

*i) Die gemeinschaftliche Organisation von Mobilität hat über den ökologischen Impact einen maßgeblichen positiven gesellschaftlichen Impact.*

Die im Projekt durchgeführte Wirkungsanalyse hat ergeben, dass die gemeinschaftliche Nutzung von Mobilitätsangeboten kritisch für ihre ökologische Nachhaltigkeit ist<sup>1</sup>. Die Fallstudien Pomali und Eichgraben zeigen, dass gemeinschaftlich *organisierte* Mobilitätsformen darüber hinaus einen maßgeblichen positiven, gesellschaftlichen Impact haben. Die Gemeinde profitiert von der entstehenden Community: Mehr Beziehungen entstehen; die Qualität der Beziehungen steigt; vormals unbekannte Menschen bzw. unverbundene

---

<sup>1</sup> siehe dazu den Bericht *Wirkungspotentiale für den Einsatz automatisierter Fahrzeuge im ländlichen Raum*

Milieus tun sich zusammen; gemeinschaftliche Aktivitäten nehmen zu; soziale Kohäsion, Selbstwirksamkeit und Lebensqualität steigen.

*ii) Das soziale Erlebnis wird zum wichtigen Mehrwert von Mobilitätsangeboten.*

In der Mobilität geht es nicht nur darum, von A nach B zu kommen. Gerade angesichts der Fülle an Mobilitätsformen gilt heute mehr denn je: Der Weg ist das Ziel. Das Transportmittel wird sorgfältig danach ausgewählt, welchen zusätzlichen Nutzen abseits des bloßen Von-A-nach-B-Kommens es bietet. In allen drei Fallstudien erfährt das soziale Erlebnis der Fahrgäste eine wichtige, teilweise sogar kritische Rolle: vom bloßen Plaudern mit dem Operator in Sitten bis hin zum aktiven Kennenlernen anderer Bewohner in Eichgraben. Das führt zu der Annahme, dass die Akzeptanz neuer Mobilitätsformen auch davon abhängen, inwieweit sie - neben Nützlichkeitsüberlegungen - auch soziale Bedürfnisse des Einzelnen stillen können. Stand früher das eigene Auto für Freiheit und Autonomie, könnte das Teilen von Mobilität heute mit Gemeinschaft und Geborgenheit assoziiert werden. Angesichts der fortschreitenden Individualisierung und Digitalisierung, lässt sich eine entsprechende Gegenentwicklung der Bedürfnislage beobachten: Attraktiv wirkt, was sozialen Anschluss und Austausch erlaubt. Das hat man im Marketing und in der Innovationsentwicklung von Konsumgütern und -services bereits erkannt. Geschäftsmodelle wie Co-Working oder Plattformen wie AirBnB funktionieren auch deshalb, weil sie soziale Kontakte und das daraus resultierende Storytelling ermöglichen. Ähnliche Effekte lassen sich gerade auch in der Fallstudie von Eichgraben beobachten.

*iii) Gemeinschaftlich organisierte Mobilität hat großes Potential als Instrument der Regionalentwicklung.*

Ebensowenig, wie sich Mobilität auf das bloße Bedürfnis von A nach B zu kommen reduzieren lässt, lässt sich auch der Impact neuer gemeinschaftlich organisierter Mobilitätsformen nicht auf die Mobilität seiner Nutzer beschränken. Die Ergebnisse zeigen, dass die sozialen Nebeneffekte - großteils unerwartet - teilweise zum kritischen Mehrwert avancierten. Die Entwicklung gemeinschaftlich organisierter Mobilitätssysteme eignet sich durch diese sozialen Nebeneffekte besonders als Instrument der Regionalentwicklung. Darüber wird nicht nur die höhere Mobilität ansonsten mobilitätseingeschränkter Personen (z. B. insbesondere auch Frauen) gewährleistet, sondern auch soziale Einbettung und Selbstwirksamkeitserfahrungen - beides wichtige Faktoren der Lebensqualität, insbesondere angesichts zunehmender Individualisierung, aber auch der Urbanisierung bzw. Landflucht breiter Bevölkerungsschichten.

*iv) Profiteure gemeinschaftlich organisierter Mobilität im ländlichen Raum sind insbesondere Frauen. Shared Autonomy kann einen Beitrag zur gleichberechtigten Mobilität leisten*

Die Fallstudie Eichgraben zeigt deutlich, dass das Angebot zum überwiegenden Teil von Frauen genutzt wird. Männer treten hingegen traditionell als „Mobilitäts-Enabler“ auf: Sei es als engagierte Fahrer des Fahrtendienstes oder als „Chauffeur der Familie“, der Frau und

Kinder überall hinbringt, wo es notwendig ist. Während Männer das Mobilitätsangebot aufgrund ihres hohen Motorisierungsgrades eher selten nutzen, profitieren Frauen deutlich davon, unabhängig von männlichen Partnern oder Bekannten mobil sein zu können. Insofern können gemeinschaftliche organisierte Mobilitätsformen als Beitrag der Selbstbestimmung für Frauen gewertet werden. In weiterer Folge ist es denkbar, dass solche Mobilitätsangebote auch ein Beitrag gegen den Wegzug von Frauen aus ländlichen Gebieten darstellen können.

*v) Die Organisation von gemeinschaftlich genutzter automatisierter Mobilität im ländlichen Raum könnte ein nachgefragtes Geschäftsmodell werden*

Die Fallstudien Pomali und Eichgraben zeigen, dass erfolgreiche gemeinschaftlich organisierte Mobilität voraussetzungsvoll ist. Die involvierten Akteure – allen voran die Initiatoren – haben wichtige emotionale, zwischenmenschliche und intellektuelle Kompetenzen zu erfüllen. Die Erlangung von Rechtssicherheit stellt sich als deutliche Hürde heraus. Es liegt daher nahe, funktionierende Systeme zu übernehmen und dabei von den Erfahrungen anderer zu lernen – was bereits unterstützt vom Land Niederösterreich passiert. Um diesen Transfer sozialer Innovation auch in größerem Umfang zu gewährleisten (Zeit und Energie der „Erfahrenen“ sind endlich), liegt eine Professionalisierung nahe. Das Konzept der „Mobility as a Service“, das bereits von etablierten Mobilitätsakteuren wie z.B. Automobil-Herstellern verfolgt wird, wird damit um eine Facette erweitert: Communities als neue Zielgruppe, und das Enabling gemeinschaftlich organisierter Mobilität als neues Service.

## 7. Experteninterviews

Fournier, Romain: Interview mit Romain Fournier, Especialiste Mobilité der Stadt Sitten. Persönliches Interview am 25.11.2016, Rathaus der Stadt Sitten, Sitten.

Gorenzel, Karin: Interview mit Karin Gorenzel, Bürgermeisterin von Wölbling, Telefonat am 27. März 2017.

Kirchner, Martin: Interview mit Martin Kirchner, Mit-Initiator von Pomali und Initiator des Carsharing Systems. Persönliches Gespräch am 25. März 2017, Cohousing Projekt Pomali.

Maschl, Johannes: Interview mit Johannes Maschl, Gemeinderat (ÖVP), Initiator von „ElektroMobil Eichgraben“, persönliches Gespräch am 8. März und am 15. März 2017 im Gemeindeamt und im Kaffeehaus in Eichgraben.

Michel, Jürg: Interview mit Jürg Michel, Projektleiter „SmartShuttle“ der Schweizer Postauto AG. Persönliches Interview am 24.11.2016, Zentrale der Schweizer Postauto AG, Bern.

Müller, Ramon: Interview mit Müller, Ramon, Betriebsleiter „SmartShuttle“ der Schweizer Postauto AG. Persönliches Gespräch am 24.11.2016 auf der Fahrt mit dem SmartShuttle in Sitten.

Müllner, Herbert: Interview mit Herbert Müllner, Hauptverantwortlicher des Carsharing Systems (Buchungen, Abrechnungen), Persönliches Gespräch am 25. März 2017, Cohousing Projekt Pomali

Peter, Ursula Eva: Interview mit Ursula Eva Peter, Leiterin des Arbeitskreises Ökologie, Initiatorin des „Taxi Dienstes“, Telefonat am 5. Mai 2017.

Pinnow, Michael: Interview mit Michael Pinnow: Gemeinderat (Grüne), Initiator von „ElektroMobil Eichgraben“

Ruhrhofer, Martin: Interview mit Martin Ruhrhofer: Leiter des Bereichs „Gemeinden und Regionen“ der Energie- und Umweltagentur NÖ, Telefonat 8.5.2017

## 8. Literaturverzeichnis

Carsharing 24/7 (2017): <https://carsharing247.com>

Cohousing Pomali (2017): *Was ist Soziokratie?*: <http://www.pomali.at/info/soziokratie.html>

Gaugitsch, Florian (2016): *Möglichkeiten zur Mobilitäts-Effizienzsteigerung im ländlichen Raum: Entwicklung alternativer Mobilitätsformen anhand des Beispiels „ElektroMobil Eichgraben“*, Bachelorarbeit betreut von Helmut Hiess.

Glaser, B.; Strauss, A. (1997): *Grounded Theory. Strategien qualitativer Forschung*, Verlag Hans Huber, Bern.

Marktgemeinde Eichgraben (2017): *ElektroMobil Eichgraben*:  
[http://www.eichgraben.at/eichgraben\\_mobil](http://www.eichgraben.at/eichgraben_mobil) (25.05.2017)

Schweizer Postauto AG (2016): *SmartShuttle-Projekt*:  
<https://www.postauto.ch/de/smartshuttle-projekt> (25.05.2017)

## 9. Abkürzungsverzeichnis

AST: Anruf-Sammeltaxi

MIV: Motorisierter Individualverkehr

ÖV: Öffentlicher Verkehr

SAV: Shared Automated Vehicle