



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN

Diplomarbeit

Potenzial des öffentlichen Personennahverkehrs im ländlichen Raum am Beispiel des südlichen Waldviertels

ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades eines Diplom-
Ingenieurs unter der Leitung von

Em. O. Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Hermann Knoflacher

E230

Institut für Verkehrswissenschaften

eingereicht an der Technischen Universität Wien

Fakultät für Architektur und Raumplanung

von

Claudio Schön

01 106695

Wien, am 25.5.2020

Abstract

In den letzten Jahrzehnten wurde das Angebot des öffentlichen Verkehrs in ländlichen Räumen vielerorts stark reduziert. Verlagerung der Funktionen aus den Ortskernen und Zersiedelung führten dazu, dass viele Linien eingestellt wurden oder der Auslastungsgrad massiv gesunken ist. Dabei gilt der Ausbau von Bus- und Bahnlinien in vielen Raumordnungsprogrammen als wichtiger Baustein einer sozial und ökologisch nachhaltigen Siedlungsentwicklung. Nun stellt sich also die Frage, wie öffentlicher Verkehr unter den heutigen Lebensbedingungen realisiert werden kann. Mithilfe von quantitativen Methoden der Verkehrsmodellierung werden Möglichkeiten gesucht, wie die gegenwärtig eingesetzten finanziellen Mittel für den öffentlichen Verkehr das Fahrgastpotenzial besser ansprechen können als derzeit. Als Beispiel wird dazu ein Gebiet im südlichen Waldviertel näher untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass die Elastizität der Verkehrsmittelwahl im untersuchten Gebiet hoch ist und Paratransit-Bedienungsformen in dünn besiedelten Regionen ein höheres Bevölkerungspotenzial ansprechen können als der klassische Linienverkehr.

During the past decades, public transportation services in many rural areas in Austria have been declining. As work and production was relocated from towns and villages into the cities and housing sprawl increased, the demand and use for bus and railway lines shrunk and, in some cases, disappeared completely. However, in many spatial planning programs, public transportation is an important component of a planning strategy that leads to a socially and ecologically sustainable development. The question arises, how can public transportation in rural areas be better integrated in today's living conditions. Quantitative methods of traffic modeling are being used to find alternatives that can better manage passenger potential within current financial means. An area in the southern Waldviertel region serves as an example for the calculations. The results show that flexibility of the model is high and paratransit systems in sparsely populated regions can address the needs of the population better than regular bus lines.

Danksagung

Ich möchte mich herzlich bei Prof. Knoflacher bedanken, der mich auf den letzten Metern meines Studiums dazu angeregt hat, mich in das Kapitel der Verkehrsmodellierung hineinzuwagen. Genauso möchte ich mich für die Betreuung der Arbeit und die wertvollen Ratschläge im Erstellungsprozess bedanken.

Besonders bedanken möchte ich mich auch bei den Mitarbeiter*innen des Verkehrsverbund Ost-Region sowie des Mobilitätsmanagement Niederösterreich, die für mich bei der Informationsbeschaffung eine große Hilfe waren.

Ebenso bedanken möchte ich mich bei allen in meinem Familien- und Freundschaftskreis, die mich in dieser Zeit unterstützt und motiviert haben.

Ein besonders großes Dankeschön an meinen Großvater, durch den ich das Yspertal kennengelernt habe und der leider wenige Monate vor Abschluss meiner Arbeit im Alter von 97 Jahren verstorben ist. Er hat mich sowohl als Kind als auch noch als junger Erwachsener stets dazu motiviert meinen Interessen zu folgen und die Welt entdecken zu gehen.

Zu guter Letzt ein Dankeschön an den gesamten Studiengang Raumplanung und Raumordnung. Das Studium war für mich eine bereichernde Zeit, die ich nicht vergessen werde.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	4
1. Einleitung und Thema	7
1.1 Themenfeld: Öffentlicher Verkehr	7
1.1.1 Einführung	7
1.1.2 Definition: Was ist öffentlicher Verkehr?.....	8
1.1.3 Öffentlicher Verkehr: erwünscht oder unerwünscht?	8
1.1.4 Ökologische Argumentationen für öffentlichen Verkehr.....	9
1.1.5 Soziale Aspekte des öffentlichen Verkehrs	10
1.2 Teilaspekt und Problemstellung: Öffentlicher Personennahverkehr im ländlichen Raum	11
1.2.1 Ursachen für das abnehmende ÖPNV-Angebot in ländlichen Räumen	12
1.2.2 Begründungen für ein ÖPNV-Angebot im ländlichen Raum	16
1.3 Wahl des Untersuchungsgebietes	18
1.4 Forschungsfrage	20
1.5 Methoden.....	20
1.6 Definitionen	21
1.6.1 Öffentlicher Personennahverkehr.....	21
1.6.2 Ländlicher Raum	23
1.7 Raumplanerische Relevanz des Themas.....	24
2. Theoretische Perspektiven auf die Forschungsfrage	26
2.1 Raumsoziologische Perspektive	26
2.1.1 Raumverständnisse	27
2.1.2 Lefebvre – die Produktion des Raumes.....	29
2.1.3 Schlussfolgerungen.....	31
2.2 Regionalwissenschaftliche Perspektive.....	32
2.2.1 Ausstattungsfaktoren einer Region.....	32
2.2.2 Konzept des „Territorialen Kapitals“	33
2.2.3 Polarisierungstheorie	34
2.2.4 Regionale Entwicklungsstrategien	36
3. Planerische Zieldokumente	43
3.1 Gesamtverkehrsplan Österreich.....	43
3.1.1 Allgemeines	43
3.1.2 Verkehrspolitische Leitlinien	43
3.1.3 Beschreibung des Status Quo.....	45
3.1.4 Ziele der Verkehrspolitik	46
3.1.5 Umsetzungsmaßnahmen.....	47

3.1.6	Schlussfolgerungen.....	47
3.2	Österreichisches Raumentwicklungskonzept.....	47
3.2.1	Allgemeines	47
3.2.2	Grundhaltungen und Ziele.....	48
3.2.3	Handlungsprogramm.....	50
3.2.4	Schlussfolgerungen.....	52
3.3	Landesentwicklungskonzept Niederösterreich	52
3.3.1	Allgemeines	52
3.3.2	Herausforderungen	53
3.3.3	Generelles Leitbild.....	54
3.3.4	Räumliche Strukturen.....	55
3.3.5	Schlussfolgerungen.....	56
3.4	Mindestangebotsstandards im ÖPNV	56
4.	Analyse des Untersuchungsgebietes.....	59
4.1	Geschichte des Kraftfahrlinienverkehrs im Yspertal	59
4.1.1	Linie 1464	61
4.1.2	Linie 1466	62
4.1.3	Linie WA51 („Waldviertel-Bus“)	63
4.2	Streckennetz.....	64
4.3	Haltestellen und Fahrplan	64
4.4	Problemstellungen	65
4.5	Änderungen durch die Neuausschreibung im Verkehrsverbund	70
4.6	Zusammenfassung und Fazit	73
5.	Formen des ÖPNV im ländlichen Raum	75
5.1	Bedarfsgesteuerte Systeme	75
5.2	Typisierung und Beispiele der Bedienungsformen.....	75
5.2.1	Linienbetrieb	75
5.2.2	Bedarfslinienbetrieb.....	76
5.2.3	Richtungsbandbetrieb	78
5.2.4	Flächenbetrieb.....	78
5.2.5	Anrufsammeltaxi und Rufbus.....	78
5.2.6	Postbus	81
5.2.7	Kombi-Bus	83
5.2.8	Das „Mitfahrbankerl“	84
5.2.9	„Rezo Pouce“	84
5.2.10	Ridesharing.....	86

5.2.12 Carsharing.....	87
5.2.13 Kommunale Fahrtendienste (z.B. Bürgerbus)	88
5.2.14 Gelegenheitsverkehr	89
6. Methodischer Teil.....	90
6.1 Theoretische Grundlagen	90
6.1.1 Gravitationsmodell	92
6.1.2 Verkehrswertmodell.....	93
6.2 Modelldaten	98
6.2.1 Strukturpotenziale.....	98
6.2.2 Widerstände	103
6.2.3 Daten zur Kalibrierung.....	110
6.2.4 Kilometerdaten.....	113
6.2.5 Aufwand je Betriebskilometer.....	114
7. Ergebnisse	116
7.1 Verkehrswerte: Ist-Zustand.....	116
7.1.1 Verkehrswert ÖV	116
7.1.2 Verkehrswert PKW	117
7.1.3 Vergleich ÖV und PKW	118
7.1.4 Verkehrswerte Nebenast: Nöchling	121
7.1.5 Verkehrswerte Nebenast: St. Oswald	123
7.2 Verkehrswerte: Alternativen	125
7.2.1 Szenario: Anrufsammeltaxi	127
7.2.2 Szenario: Fahrgemeinschaften (Shared Taxi)	130
7.2.3 Szenario: Ridesharing	133
7.2.4 Szenario: Ridesharing mit erweitertem Bedienungsgebiet.....	135
8. Schlussfolgerungen.....	143
Literaturverzeichnis	148
Abbildungsverzeichnis.....	155
Tabellenverzeichnis	157

1. Einleitung und Thema

In diesem Kapitel wird das Thema der Arbeit vorgestellt und anschließend die Problemstellung und der behandelte Teilaspekt samt Forschungsfrage konkretisiert. Um den behandelten Teilaspekt und die Forschungsfrage einordnen zu können, wird zunächst das Themenfeld „Öffentlicher Verkehr“ allgemein skizziert. In der Auseinandersetzung mit Themenfeld und Teilaspekt soll auf bereits vorhandene Erkenntnisse in Planung und Forschung hingewiesen werden, um auf ihnen aufbauen zu können und einen Überblick zu schaffen. Am Ende des Kapitels werden dann schließlich die Forschungsfrage formuliert und das methodische Konzept vorgestellt.

1.1 Themenfeld: Öffentlicher Verkehr

1.1.1 Einführung

Für die meisten Menschen, die sich weder in der Ausbildung noch im Beruf mit Verkehrsplanung auseinandersetzen, ist es innerhalb dieses Fachgebietes aber wohl jenes Themenfeld, über das besonders gerne gesprochen wird: Der öffentliche Verkehr. Ist einmal ein großes ÖV-Projekt Thema (z.B. Hauptbahnhof in Wien), dann gibt es wohl kaum eine Person, die nicht eine Meinung dazu hat. Das ist nicht verwunderlich, denn letztendlich ist der öffentliche Verkehr für alle mehr oder weniger Bestandteil des Alltags, sei es am Schul- oder Arbeitsweg, im Urlaub oder auch für Freizeitaktivitäten in der Wohnumgebung. Insbesondere Verkehrsknotenpunkte haben dabei einen großen Einfluss darauf, wie wir eine Stadt oder einen Raum wahrnehmen: „Because decisions must be made at junctions, people heighten their attention at such places and perceive nearby elements with more than normal clarity.“¹ Übersetzt: „Da wir an Verkehrsknotenpunkten Entscheidungen treffen müssen, haben Menschen hier eine höhere Aufmerksamkeit und nehmen nahegelegene Elemente mit erhöhter Präzision wahr.“ Es wird also klar, dass die Konzeption und Gestaltung unserer Verkehrswege, einen wesentlichen Einfluss auf das Stadt- oder Ortsbild hat.

Die Meinungen über den öffentlichen Verkehr sind im Alltag allerdings nicht immer besonders positiv. Nach der Wahrnehmung des Verfassers sind es sogar besonders gerne die öffentlichen Verkehrsmittel, die zur Projektionsfläche der Ärgernisse des täglichen Lebens werden. So gerne über den öffentlichen Verkehr diskutiert und gesprochen wird, so taucht er aber dann in politischen Zieldokumenten und in der Forschungslandschaft dann doch oft eher als Nebenschauplatz auf. Derzeit sind es in der Regel vor allem neue Verkehrstechnologien, die hier als Themenfelder dominieren.

Die begrenzte Popularität von ÖV-Projekten, zumindest wenn es dann um die Umsetzung geht, mag unter anderem auch ökonomische Gründe haben. So meinen Steierwald et al. (2005) zum Beispiel: „Da öffentliche Verkehrsmittel (..) überwiegend aus öffentlichen Mitteln finanziert werden, ist es verständlich, dass die Öffentlichkeit und insbesondere die verantwortlichen Politiker erwarten, dass dadurch für die Allgemeinheit ein möglichst großer Nutzen entsteht (..).“² und: „Die Finanzierungsmöglichkeiten stellen meist die wichtigsten

¹ Lynch 1960: 72

² Steierwald et al. 2005: 591

Rahmenbedingungen für ÖPNV-Systeme dar.“³ Da öffentlicher Verkehr also in der Regel nicht eigenwirtschaftlich betrieben werden kann, muss man sich umfassender mit ihm auseinandersetzen, um ihn rechtfertigen und seine potenziellen positiven Effekte sehen zu können, sei es nun aus ökologischen, sozialen oder volkswirtschaftlichen Gründen. Öffentlichen Verkehr als Teil einer Entwicklungsstrategie zu sehen, wird also als aufwendig gesehen, insbesondere dann, wenn eine erfolgreiche Planung eine gewisse Langfristigkeit erfordert, denn: „Eine höhere Bereitschaft zur Finanzierung ist dort zu erwarten, wo rasche Erfolge in Aussicht gestellt werden können.“⁴

1.1.2 Definition: Was ist öffentlicher Verkehr?

White (2017) definiert „öffentlichen Verkehr“ folgendermaßen:

„(..) I define public transport‘ to include all modes available to the public, irrespective of ownership. In addition to the scheduled services of bus, coach and rail operators, I include taxis, private hire buses and coaches, and the tour/excursion market served by the coach industry.“⁵

White versteht darunter also alle ÖV-Angebotsformen, die für die Öffentlichkeit zugänglich sind, unabhängig davon in wessen Eigentum sie stehen bzw. wer sie betreibt. In der Aufzählung macht er deutlich, dass er auch Beförderungsarten miteinbezieht, die in der Regel nicht Teil des ÖV-Netzes (zum Beispiel in einem Verkehrsverbund) sind, wie z.B. Taxis oder Reisebusse. Eine weitläufigere Definition ist durchaus zweckmäßig, da auch diese Formen relevant für Fahrgäste ohne PKW sein können. So gibt es auch in Österreich Orte, die nur per Taxi direkt erreichbar sind und auch ein privat bestellter Reisebus kann die Alternative für einen Urlaub mit PKW darstellen.

1.1.3 Öffentlicher Verkehr: erwünscht oder unerwünscht?

Doch wenn der öffentliche Verkehr für Politik und Planung angesichts der Finanzierung nicht als das Lieblingsthema gilt, wie sieht es nun mit der Bevölkerung aus? Auch hier gibt es unterschiedliche Perspektiven. So stellt Dziekan eher pessimistisch fest: „Mit Bussen und Bahnen des öffentlichen Verkehrs zu fahren heißt, zu Zeiten, die einem nicht richtig passen, mit Menschen, die man sich nicht ausgesucht hat, zu einer Haltestelle zu fahren, die eigentlich nicht das Ziel der Reise ist.“⁶

Tatsächlich spielen Fragen des Komforts eine große Rolle bei der Wahl des Verkehrsmittels. Im Falle des öffentlichen Verkehrs beginnt das bereits mit dem Zugang zur nächsten Haltestelle: So hat Knoflacher nicht nur festgestellt, dass die Akzeptanz zu Fuß zu einer ÖV-Haltestelle zu gehen bereits ab 400 Meter stark abfällt, sondern auch, dass die Gestaltung des Umfeldes diese Akzeptanz stark beeinflusst.⁷ Ebenso kann man in der Verkehrsplanung einen sogenannten „Schienenbonus“ feststellen, also eine höhere Affinität zu schienengebundenen Verkehrsmitteln bei den Fahrgästen: Als Gründe dafür gelten der

³ ibid.: 592

⁴ ibid.

⁵ White 2017: 17

⁶ Dziekan 2011: 317

⁷ Knoflacher 2012: 225

„subjektiv erlebte Fahrkomfort“ und die „größeren Handlungsmöglichkeiten in der Bahn“.⁸ Außerdem wurde festgestellt, dass Benutzer*innen des öffentlichen Verkehrs während der Fahrt eine niedrigere Pulsfrequenz haben, daher die Reisezeit als weniger belastend empfinden und dadurch auch längere Reisezeiten in Kauf nehmen.⁹

Doch, dass die Zielhaltestelle eigentlich nicht ganz das Ziel der Reise ist, muss nicht unbedingt ein Nachteil sein. Die Benützung des öffentlichen Verkehrs kann sich dadurch nämlich positiv auf die Gesundheit auswirken, denn: „Eine der einfachsten Methoden, physische Bewegung in den Alltag einzubauen, ist neben dem Zufußgehen, die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel, die in der Regel auch mit Fuß-/Radwegen verbunden ist.“¹⁰ Demnach ist diese Strategie zu mehr physischer Bewegung vor allem für jene Menschen interessant, die sonst nur schwierig für körperliche Aktivitäten zu motivieren sind.¹¹

1.1.4 Ökologische Argumentationen für öffentlichen Verkehr

Ökologische Argumente, zählen zu den häufigsten, um den Ausbau des öffentlichen Verkehrs zu begründen, insbesondere im städtischen- sowie im Fernverkehr. Vor allem in Verbindung mit dem Klimawandel gilt der ÖV als CO₂-ärmere Alternative zum motorisierten Individualverkehr als wichtige Maßnahme. Tatsächlich stellt der Weltklimarat in seinen Berichten fest: „Menschliche Aktivitäten haben etwa 1,0 ° C globale Erwärmung gegenüber vorindustriellen Werten verursacht (...)“ und die Erwärmung durch anthropogene Emissionen wird „weiterhin zusätzliche langfristige Änderungen im Klimasystem bewirken“.¹² Die anthropogene Verursachung des Klimawandels wird von einer überwältigenden Mehrheit der Forschungslandschaft bestätigt und gilt mit einem Konsens von 97 % aller klimawissenschaftlichen Studien als klar belegt.¹³

Auch für Österreich zeigen die Statistiken eindeutige Zahlen und bestätigen eine ökologische Begründung für den Ausbau des ÖV. Trotz aller klimapolitischen Bemühungen sind die CO₂-Emissionen zwischen 1990 und 2017 sogar leicht gestiegen.¹⁴ Der Sektor Verkehr ist dabei mit 29 % nicht nur jener, der nach dem Sektor „Energie und Industrie“ in Österreich die zweitmeisten CO₂-Emissionen verursacht, sondern auch der einzige Sektor bei dem die CO₂-Emissionen seit 1990 massiv zugenommen haben.¹⁵ Der Sektor „Verkehr“ ist damit hauptverantwortlich für die Erhöhung der CO₂-Emissionen in Österreich gesamt.

⁸ ibid.: 328

⁹ Vgl. Knoflacher 2007: 234

¹⁰ Risser et. al 2018: 64

¹¹ ibid.

¹² IPCC 2018

¹³ Vgl. Cook et al 2016

¹⁴ Vgl. Anderl et al 2018: 57

¹⁵ Vgl. ibid.: 59

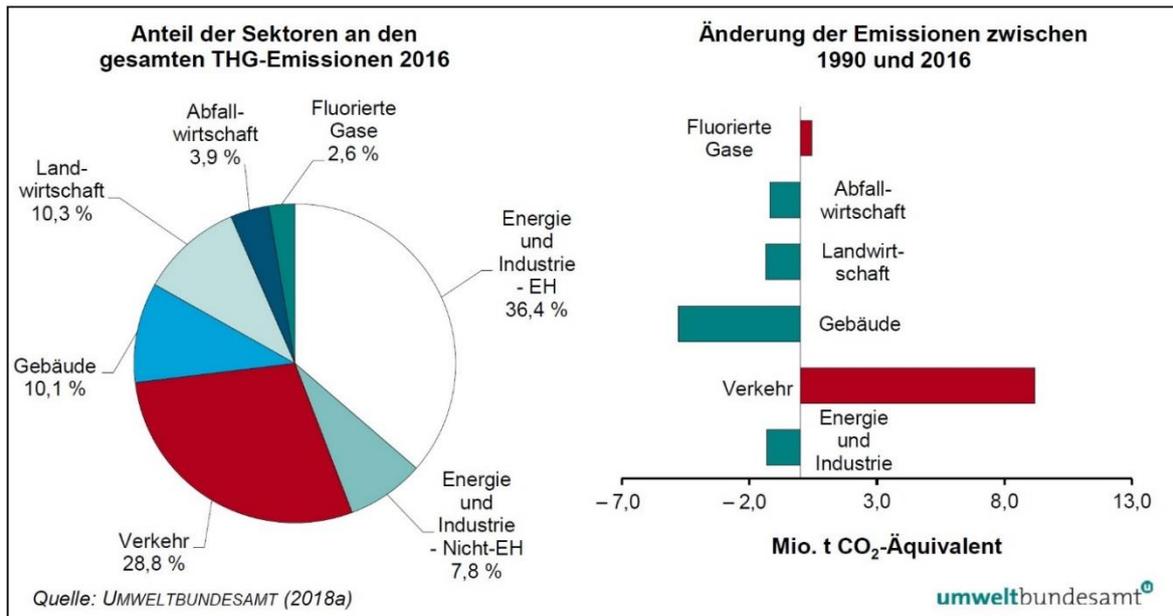


Abbildung 1: Anteil der Sektoren an Treibhausgas-Emissionen im Jahr 2016 (Quelle: Anderl et al. 2018).

Der PKW-Verkehr trägt dabei einen entscheidenden Anteil: Trotz Effizienzsteigerungen in den Antriebstechnologien, hat sich der Treibstoffverbrauch (Benzin und Diesel) durch PKW zwischen 1990 und 2012 mehr als verdoppelt.¹⁶

1.1.5 Soziale Aspekte des öffentlichen Verkehrs

Doch auch in sozialen Fragen wird das Themenfeld „Öffentlicher Verkehr“ für die Forschung immer interessanter. So sind vor allem im Vereinigten Königreich seit Anfang der 2000er-Jahre eine Reihe von Arbeiten entstanden, die die Themen soziale Exklusion und soziale Armut im Kontext mit Mobilität erforschen. In der Erforschung der mobilitätsbezogenen Exklusion unterscheidet man dabei zwischen drei Arten von Faktoren: Auf der einen Seite kausale (individuelle) Faktoren wie z.B. Geschlecht, ethnische Herkunft usw., weiters nationale/globale ökonomische Faktoren (z.B. Arbeitsmarkt, rechtliche Bedingungen usw.) und schließlich auch strukturelle Faktoren, wie z.B. eine „nicht adäquate oder nicht vorhandene Bereitstellung von öffentlichem Verkehr“.¹⁷

Laut einigen Studien sind insbesondere Bevölkerungsgruppen mit Migrationshintergrund in ihren Erschließungsmöglichkeiten benachteiligt, wie zum Beispiel in der Erreichbarkeit von Arbeitsplätzen, Bildungs- und Gesundheitseinrichtungen oder auch die Möglichkeiten Familienmitglieder zu besuchen.¹⁸ Insgesamt konnten in diesem Forschungsfeld sieben unterschiedliche Kategorien mobilitätsbezogener sozialer Exklusion festgestellt werden:¹⁹

- *Physische Exklusion: aufgrund von physischen Barrieren, z.B. wegen mangelnder Barrierefreiheit oder Fahrplaninformationen*
- *Geographische Exklusion: der Wohnort der Person führt zu ihrer Ausgrenzung, z.B. in ländlichen Räumen*

¹⁶ Vgl. VCÖ 2018

¹⁷ Vgl. Lucas 2012: 106

¹⁸ Lucas 2012: 107

¹⁹ Church 2000: 198, Lucas 2012: 108

- *Exklusion von sozialer Infrastruktur: z.B. Einkaufsmöglichkeiten, Bildungs- und Gesundheitseinrichtungen, Dienstleistungen usw.*
- *Ökonomische Exklusion: Hohe Fahrtkosten schränken die Erreichbarkeit von Arbeit und Infrastruktur ein und schlagen sich z.B. in niedrigeren Einkommen nieder*
- *Zeit-basierte Exklusion: z.B. wegen der Bewältigung von Beruf und Familie*
- *Angst-basierte Exklusion: Öffentliche Räume oder Verkehrsmittel werden gemieden, wegen der Gefahr mangelnder persönlicher Sicherheit*
- *Räumliche Exklusion: Sicherheitspersonal oder Raumordnung hält bestimmte soziale Gruppen von der Erschließung ab (z.B. „Gated Communitys“)*

Insbesondere die geographische Exklusion wird in weiterer Folge bei der Präzisierung des Teilaspekts für diese Arbeit eine wichtige Rolle spielen. Die Studien zeigen klar die soziale Dimension von Verkehrsplanung, die somit nicht nur als rein technische Disziplin betrachtet werden kann. So kommt Lucas (2012) zur Schlussfolgerung:

„The accessibility planning (in its broadest sense) of public transport which is necessary to meet the travel needs of socially excluded people must be highly integrated with socially responsible land use, housing, health, education and welfare policies and programmes.“²⁰

(Übersetzung: Die Angebotsplanung des öffentlichen Verkehrs, die notwendig ist, um den Mobilitätsbedürfnissen sozial ausgegrenzter Personen gerecht zu werden, muss intensiv in sozial nachhaltige Raumnutzung, in Wohn-, Gesundheits-, Bildungspolitik und -programmen eingebunden werden.)

Wie man sieht, ist das Themenfeld des öffentlichen Verkehrs sehr breit, neben den bereits vorgestellten Aspekten bestehen noch viele andere. Der Verfasser hat sich dabei dem Versuch angenommen das Themenfeld in einem Kontext zu bearbeiten, wo öffentlicher Verkehr besonders schwierig zu argumentieren scheint: im ländlichen Raum.

1.2 Teilaspekt und Problemstellung: Öffentlicher Personennahverkehr im ländlichen Raum

Sieht man sich die Pressemeldungen der letzten Jahrzehnte über öffentlichen Verkehr in Bezug auf den ländlichen Raum an, so sind sie vorrangig von negativen Schlagzeilen geprägt, sei es wegen Reduktionen des Fahrplanangebots oder gar vollständigen Linien-Einstellungen. Vor allem im Schienenverkehr sprechen die Zahlen in Bezug auf Nebenbahnen eine eindeutige Sprache: Vergleicht man die heutige Streckennetzkarte mit jener aus dem Jahr 1982, dann wurde in Österreich seither auf ca. 1300 Kilometern Schienennetz der Personenverkehr eingestellt. Doch auch im Busverkehr gab es Einschränkungen. Ein Blick in ehemalige Fahrplan-Kursbücher verrät, dass schon in den 90er-Jahren das Fahrplanangebot an Sonn- und Feiertagen deutlich eingeschränkt wurde und sich auch an übrigen Tagen der Woche im Laufe der Zeit zunehmend auf den Schulverkehr beschränkt hat. Vor allem im Burgenland und in Kärnten sind an Sonn- und Feiertagen viele Gebiete per ÖV so gut wie nicht erreichbar. Nachdem Anfang der 2000er-Jahre in den meisten Schulen die Fünf-Tage-

²⁰ Lucas 2012: 112

Woche eingeführt wurde, hat das für viele Buslinien auch das Ende des Samstagverkehrs bedeutet und selbst an schulfreien Werktagen (also in den Ferien) ist das Fahrplanangebot oft massiv eingeschränkt. Für die meisten Menschen im ländlichen Raum bedeutet das nur schwerlich eine ausreichende Alternative zum PKW. Doch wie kam es zu dieser Entwicklung? Im folgenden Abschnitt soll versucht werden einige der Ursachen zu erläutern.

1.2.1 Ursachen für das abnehmende ÖPNV-Angebot in ländlichen Räumen

Die Fachliteratur führt diese Entwicklung auf mehrere Gründe zurück. Daher soll zur Analyse des Teilaspektes und zur Begründung der Forschungsfrage auf einige von ihnen näher eingegangen werden.

Zersiedelung

„Die Praxis in der Raumplanung ist eine einzige Katastrophe.“²¹, sagte die Leiterin der Abteilung Umwelt und Verkehr der Arbeiterkammer Wien bei einem Kongress zur Verkehrspolitik in Österreich. Einer der wichtigsten Faktoren und gleichzeitig wohl auch leidvollsten Herausforderungen für die Raumplanung ist das Phänomen der Zersiedelung. Ursachen dafür sind u.a. der steigende Lebensstandard, damit verbunden der Wunsch nach einem „Haus im Grünen“ in Form von Ein- und Zweifamilienwohnhäusern, die frei werdenden Flächen aus der Landwirtschaft sowie der steigende Motorisierungsgrad.²² Eine weitere Rolle spielt dabei die Kommunalpolitik in zweierlei Hinsicht: Da sich einerseits ein wesentlicher Anteil des Gemeindebudgets aus der Kommunal- und Grundsteuer bildet, liegt es im Interesse der Gemeinden diese Einnahmen zu erhöhen.²³ Die Ansiedlung von Einwohner*innen und Unternehmen kann so das Gemeindebudget aufbessern, besonders Einkaufszentren sind da lukrativ. Darüber hinaus spielt hier eine Rolle, dass sich die Mittelzuweisung im Finanzausgleich an der Bevölkerungszahl in den Gemeinden orientiert. D.h. mit der Ausweisung von Bauland und damit verbunden eine höhere Zahl an Einwohner*innen, lassen sich auch so höhere Einnahmen erreichen.²⁴ Diese Umstände führen also dazu, dass die Zersiedelung zunimmt, die Ortskerne an Funktionen verlieren und sich damit auch die Siedlungsschwerpunkte von den ÖPNV-Haltestellen entfernen.²⁵ Für den öffentlichen Verkehr bedeutet das entweder, dass die Bevölkerung immer weitere Distanzen zu den Haltestellen zurücklegen muss oder, dass in der Streckenführung der ÖPNV-Linien immer mehr Umwegfahrten in Kauf genommen werden müssen, was wiederum zu längeren Reisezeiten und höheren Kosten führt.

Steigende Pendelquoten

Ein weiterer Faktor für die Abnahme des ÖPNV-Angebots sind die Auspendler*innen-Quoten, die zwischen 1971 und 2001 von einem Viertel auf mehr als die Hälfte der Erwerbstätigen in der Wohngemeinde gestiegen sind.²⁶ Durch den steigenden Motorisierungsgrad und die

²¹ Leodolter 2018

²² Tamme 2015b: 9

²³ Vgl. Cervený et al. 2011: 50

²⁴ Ibid.: 49

²⁵ Tamme 2015a: 6

²⁶ Vgl. Tamme 2015b: 16

Verlagerung der Funktionen immer weiter entfernt aus den Ortskernen, müssen immer mehr Menschen zu Orten pendeln, die sich nicht mehr in der eigenen Region befinden. So haben sich in der gleichen Zeitspanne auch die Pendeldistanzen von 11 auf 20 km fast verdoppelt.²⁷ Knoflacher beschreibt diese Entwicklung folgendermaßen:

„Das herkömmliche Verkehrswesen hat in Unkenntnis der Wirkungsmechanismen des Verkehrssystems auf die Struktur unter dem Eindruck der Faszination schneller technischer Verkehrsmittel versucht, sämtliche Barrieren für größere Distanzen abzubauen und hat gleichzeitig (..) große Barrieren für die lebenserhaltenden Nahbeziehungen errichtet. Dies führte zum Absterben der lokalen Wirtschaftsstrukturen.“²⁸

Zu dieser Entwicklung haben auch steuerungspolitische Instrumente beigetragen, wie zum Beispiel die Pendlerpauschale, die ursprünglich dazu gedacht war „BewohnerInnen in peripheren Regionen mit mangelndem Arbeitsplatzangebot von den Fahrtkosten zu entlasten“, aber dadurch letztendlich die Fahrtkosten auch subventioniert und „so zum Anstieg des Pendelverkehrs und der Zersiedelung“ beiträgt.²⁹

Änderung der Wegezwecke

Auch die Veränderung der Lebensstile hat einen Einfluss auf das abnehmende ÖPNV-Angebot im ländlichen Raum: „Hand in Hand mit der Automobilisierung ging ein langfristiger Wandel sozialer Bedürfnisse und Lebensstile einher, der dem PKW einen zentralen Stellenwert zuweist.“³⁰ Diese Veränderungen schlagen sich auch in den Wegezwecken der täglichen Mobilität nieder: „Beachtlich ist auch die Verschiebung in der Bedeutung von Wegezwecken. So ist der Schul- und Ausbildungsverkehr aber auch der Freizeitverkehr in den vergangenen Jahrzehnten deutlich angestiegen.“³¹ Mit zunehmender Ausdifferenzierung der Ziele, lässt sich insbesondere der Freizeitverkehr also kaum mehr mit dem ÖPNV bewältigen. Ein auf Schultage und -zeiten ausgerichteter ÖPNV kann diesen Lebensstilen dann nicht mehr gerecht werden, wenn doch Freizeitaktivitäten in erster Linie zu schulfreien Zeiten, in den Schulferien und an Wochenenden stattfinden. Dieser Umstand widerspiegelt sich auch in den Statistiken: Die österreichweite Mobilitätserhebung 2013/14 zeigt im Modal Split eine Kluft zwischen den Werten an Werktagen und am Wochenende: So liegt der österreichweite ÖV-Anteil am Modal Split an Werktagen bei 17 %, an Samstagen, Sonn- und Feiertagen hingegen fällt der Wert runter auf nur 9 %.³²

Vernachlässigung der Verbindungen zwischen kleinen und mittleren Zentren

Als weiterer Faktor für diese Entwicklung gilt die Infrastrukturpolitik, die sich in der Vergangenheit stärker auf die Hauptverkehrsachsen konzentriert hat. Der Verkehrsclub Österreich (VCÖ) analysiert deren Auswirkungen folgendermaßen:

²⁷ Vgl. *ibid.*

²⁸ Knoflacher 2007: 290

²⁹ Tamme 2015b: 19, 24

³⁰ Tamme 2015a: 3

³¹ Tamme 2015b: 43

³² bmvit 2016: 65

„Anstatt kleine und mittlere Zentren miteinander zu verknüpfen und durch ihre komplementären Eigenschaften zu stärken, wurden in der Vergangenheit enorme Mittel für den Ausbau der Verkehrsachsen in die großen Zentren verwendet, was massiv Kfz-Verkehr generiert, den ländlichen Raum schwächt, eine Landflucht anregt sowie Zersiedelung fördert.“³³

Diese Analyse deckt sich auch mit den Ausführungen von Knoflacher, der die Verkehrsbeziehungen auf kleinem Maßstab vernachlässigt sieht, insbesondere innerhalb von räumlichen Einheiten, die im Verkehrswesen meist nur als Anfangs- oder Endpunkt von Verkehrsbeziehungen gesehen werden.³⁴ Tamme weist außerdem darauf hin, dass der Ausbau der Verkehrsnetze im Straßenverkehr weitaus stärker vorangetrieben wurde als im Schienenverkehr, der durch die zunehmende Zersiedelung aber immer schlechter an die Siedlungsstrukturen angepasst ist.³⁵

Mangelnde Erreichbarkeit

Wir haben nun bereits in den vergangenen Punkten die Entwicklung festgestellt, dass sich Wegeziele im ländlichen Raum immer weiter vom Wohnort distanzieren und ausdifferenzieren, sich aber gleichzeitig auch die Wohngebiete selbst immer mehr zersiedeln. Diese Phänomene wirken sich selbstverständlich auch auf die Erreichbarkeit aus. Gute Erreichbarkeiten im öffentlichen Verkehr gibt es meist nur mehr in der Nähe von Zentren: „Unter der Annahme von drei täglichen Verbindungen pro Tag und Richtung verfügen 86 Prozent der Bevölkerung außerhalb der Zentren über keine oder unzureichende öffentliche Verkehrsverbindungen.“³⁶ Dieser Umstand ist insofern ernüchternd, als dass selbst ein Mindeststandard von drei täglichen Verbindungen am Tag immer noch einen massiven Nachteil gegenüber einer PKW-Nutzung bedeutet. Ein Grund für diese ernüchternde Statistik ist, dass viele ÖPNV-Linien an Wochenenden nicht verkehren und damit keine täglichen Verbindungen darstellen. Geht man aber selbst von Werktagen aus, dann haben ca. 40 Prozent der in Österreich lebenden Menschen keine ÖV-Haltestelle, die innerhalb von 500 Metern erreichbar ist und von der aus das nächstgelegene regionale Zentrum mit einer ÖV-Linie angebunden ist. Zehn Prozent davon sind sogar mehr als 1250 Meter von der nächsten ÖV-Haltestelle entfernt.³⁷

Wie bereits einleitend darauf hingewiesen besteht hier die Problematik, dass viele ÖPNV-Linien selbst an schulfreien Werktagen nur massiv eingeschränkt oder gar nicht verkehren. Auch die Österreichische Raumordnungskonferenz (ÖROK) weist auf das Problem der mangelnden Erschließung an schulfreien Werktagen hin und stellt in ihrer Erreichbarkeitsanalyse fest: „Generell ist österreichweit der Anteil jener Personen, die keine relevante Haltestelle in akzeptabler Distanz haben an schulfreien Werktagen, verglichen mit Schultagen, insgesamt um 3 Prozentpunkte höher.“³⁸ Die folgende Tabelle zeigt: Selbst an

³³ VCÖ 2013: 11

³⁴ Vgl. Knoflacher 2007: 215

³⁵ Tamme 2015a: 5

³⁶ Tamme 2015a: 6

³⁷ Vgl. ÖROK 2018: 42

³⁸ ÖROK 2018: 41

Schultagen sind acht Prozent der österreichischen Bevölkerung (ohne Wien) öffentlich nicht erschlossen. Legt man als maximale Entfernung 500 Meter zur nächsten ÖV-Haltestelle mit Anbindung an das nächstgelegene regionale Zentrum fest, dann sind es sogar ca. 17 %.

Tabelle 1: ÖV-Erschließung an Schultagen (Quelle: Datenzusammenstellung von ÖROK 2018 auf Basis von Statistik Austria, ARGE ÖVV, ptv, Austria Tech und Verracon).

ÖV 2016 - ZO3-Erschließung der Wohnbevölkerung nach Bundesland							
Schultag, Ankunft 7:00 bis 11:00							
Bundesland	Ziel fußläufig	Distanz zur Haltestelle					Nicht öffentlich erschlossen
		≤300m	≤500m	≤750m	≤1000m	≤1250m	
Burgenland	2,30%	34,80%	25,60%	19,40%	9,60%	4,50%	3,70%
Kärnten	1,50%	27,90%	21,40%	19,10%	11,10%	7,00%	11,90%
Niederösterreich	1,30%	39,10%	24,40%	16,90%	8,60%	4,50%	5,30%
Oberösterreich	1,50%	32,60%	22,20%	16,70%	8,90%	5,70%	12,30%
Salzburg	2,40%	38,00%	22,80%	16,00%	9,00%	4,90%	6,90%
Steiermark	1,30%	36,40%	21,20%	15,40%	9,40%	6,30%	10,00%
Tirol	1,50%	41,70%	24,10%	14,80%	7,70%	4,70%	5,30%
Vorarlberg	1,00%	42,90%	23,10%	16,20%	9,50%	5,70%	1,60%
Wien	3,10%	50,60%	28,20%	14,60%	3,00%	0,50%	0,00%
Österreich gesamt	1,80%	39,50%	24,10%	16,10%	7,80%	4,40%	6,30%
Österreich ohne Wien	1,50%	36,60%	23,00%	16,50%	9,00%	5,40%	8,00%

Tabelle 2: ÖV-Erschließung an schulfreien Werktagen (Quelle: Datenzusammenstellung von ÖROK 2018 auf Basis von Statistik Austria, ARGE ÖVV, ptv, Austria Tech und Verracon).

ÖV 2016 - ZO3-Erschließung der Wohnbevölkerung nach Bundesland							
Schulfreier Werktag, Ankunft 7:00 bis 11:00							
Bundesland	Ziel fußläufig	Distanz zur Haltestelle					Nicht öffentlich erschlossen
		≤300m	≤500m	≤750m	≤1000m	≤1250m	
Burgenland	3,60%	28,10%	22,50%	19,00%	10,00%	5,30%	11,50%
Kärnten	1,80%	25,70%	19,90%	17,40%	10,80%	7,80%	16,60%
Niederösterreich	2,10%	34,90%	22,40%	16,60%	9,30%	5,50%	9,30%
Oberösterreich	1,50%	31,40%	21,50%	15,90%	9,00%	6,20%	14,50%
Salzburg	2,50%	35,60%	21,90%	16,60%	9,80%	5,50%	8,10%
Steiermark	1,90%	30,30%	18,40%	14,30%	9,50%	7,00%	18,60%
Tirol	2,10%	39,60%	22,80%	15,40%	8,60%	5,30%	6,10%
Vorarlberg	1,00%	43,10%	23,10%	15,90%	9,50%	5,80%	1,70%
Wien	3,70%	47,60%	28,50%	15,70%	3,60%	0,90%	0,00%
Österreich gesamt	2,30%	36,30%	22,80%	16,00%	8,20%	5,00%	9,40%
Österreich ohne Wien	1,90%	33,30%	21,30%	16,00%	9,40%	6,10%	11,90%

Zum Vergleich dazu wird in der zweiten Darstellung die gleiche Tabelle für die ÖV-Erreichbarkeit an schulfreien Werktagen angegeben. Zieht man letztere als Maßstab heran, so haben fast zwölf Prozent aller Österreicher*innen (ohne Wien) keine öffentliche Verkehrsanbindung.

Auch hier gilt wieder, dass die für die Statistiken ausgewählten Mindeststandards keineswegs eine attraktive Alternative zum Auto bedeuten müssen. Denn als Grundlage herangezogen wird eine einzelne Verbindung, die zwischen 7 und 11 Uhr das nächstgelegene regionale Zentrum erreicht. Aussagen über den restlichen Fahrplan und weitere Zielorte, die insbesondere auch für den Einkaufs- und Freizeitverkehr eine Rolle spielen, finden sich in diesen Zahlen nicht wieder. Genauso sind 500 Meter Fußweg zur nächsten Haltestelle für die

meisten Menschen wohl keine besonders starke Konkurrenz zum PKW, der womöglich im eigenen Vorgarten oder in der Garage steht. Auch unter Einhaltung dieser Mindeststandards besteht also eine flächendeckende Erreichbarkeit nur für den motorisierten Anteil der Bevölkerung.

Niedrigerer Kostendeckungsgrad

Wie bereits erläutert, können ÖPNV-Linien normalerweise nicht kostendeckend betrieben werden und erfordern meist Ausgleichzahlungen der Gebietskörperschaften an die Verkehrsunternehmen. Der Kostendeckungsgrad dieser Leistungen liegt im öffentlichen Personennah- und Regionalverkehr in der Regel bei ca. 35 %.³⁹ In ländlichen Räumen hingegen geht Tamme aufgrund der niedrigeren Tarifierlöse von einem Kostendeckungsgrad zwischen 15 und 20 Prozent aus.⁴⁰ Die Planung ist bei der Bereitstellung eines ÖPNV-Angebots in zersiedelten Gebieten also nicht nur mit einer erschwerten Planung der Linienführung, sondern vor allem auch mit höheren Kosten bei der Bestellung der Verkehre konfrontiert.

1.2.2 Begründungen für ein ÖPNV-Angebot im ländlichen Raum

Bei allen negativen Entwicklungen, die in diesem Kapitel recherchiert wurden und damit scheinbar wenig ökonomischen Anreiz für den ÖPNV im ländlichen Raum bieten, gibt es aber auch in der gegenwärtigen Situation eine Reihe von sozialen, ökologischen und volkswirtschaftlichen Argumenten ihn aufrechtzuerhalten oder gar auszubauen.

Soziale Gruppen - Jugendliche

Vielen Menschen im ländlichen Raum hat man mit der Reduktion des ÖV-Angebots die Grundlage für eine Mobilität ohne PKW entzogen, da ein Fahrplanangebot beschränkt auf nur bestimmte Verkehrstage und selbst da nur zu schulorientierten Zeiten keine ernstzunehmende Alternative mehr war, was sich in den betroffenen Regionen in einem deutlich höheren Motorisierungsgrad niederschlägt. Nicht vergessen darf man dabei allerdings, dass auch in diesen Gebieten ein ernstzunehmender Anteil an Menschen lebt, die selbst kein PKW fahren können oder über keinen verfügen, das betrifft vor allem Jugendliche, Ältere sowie mobilitätseingeschränkte Personen. Insgesamt ein Fünftel der ländlichen Bevölkerung ist auf externe Hilfe angewiesen (z.B. Mitfahrgelegenheit), um den eigenen Mobilitätsbedarf decken zu können.⁴¹

Für Jugendliche im ländlichen Raum hat man versucht diesem Problem entgegenzuwirken, indem man die Anforderungen für einen Moped-Führerschein niederschwellig gestaltet. Ein Moped-Führerschein ist bereits ab 15 Jahren möglich und eine praktische Prüfung ist dafür nicht notwendig. Hinzu kommt, dass man die Anforderungen weiter gelockert hat, indem die Unzumutbarkeitsbestätigung (Bestätigung der Schule, dass sie ohne ÖV nicht erreicht werden kann) sowie die verkehrspsychologische Untersuchung als Voraussetzung

³⁹ Tamme 2015b: 57

⁴⁰ ibid.

⁴¹ Tamme 2015a: 5

gestrichen wurden.⁴² Dieser niederschwellige Zugang zu einem Moped-Führerschein erweist sich aber als nicht unproblematisch, wie Statistiken des Kuratoriums für Verkehrssicherheit zeigen: 89 % aller getöteten und 58 % aller verletzten Mopedlenker*innen sind zwischen 15 und 16 Jahre alt und bei 40 % aller Unfälle mit 15-jährigen handelt es sich um Alleinunfälle.⁴³ Der Moped-Führerschein hat dadurch aber keineswegs an Popularität verloren: 93 % aller Personen, die den Moped-Führerschein machen, sind 15 Jahre alt.⁴⁴

Ältere Personen – Demographischer Wandel

Eine steigende Lebenserwartung und immer größere Chancen ein gesundes Leben zu führen sind an und für sich positive demographische Indikatoren für eine Gesellschaft: „Je niedriger die Maßzahlen zu Geburten (Fertilität) und Sterbefällen (Mortalität) sind, umso eher gehören Bevölkerung und Gesellschaft der modernen, industriellen oder schon postindustriellen Entwicklungsstufe an.“⁴⁵ Allerdings stellen sie Politik und Gesellschaft gleichzeitig auch vor neue Herausforderungen. Prognosen der Statistik Austria zeigen, dass sich die Steigerungsrate der Lebenserwartung bis 2030 von derzeit 19 auf ca. 23 Prozent steigen wird.⁴⁶ Die Alterspyramiden können sich allerdings regional recht unterschiedlich ausdifferenzieren. So finden sich in Österreich die höchsten Anteile älterer Personen im Waldviertel und in der Obersteiermark, also gerade in dünn besiedelten ländlichen Räumen.⁴⁷ Wie bereits in den vergangenen Kapiteln erörtert, besteht aber gerade in diesen Gebieten auch die höchste Abhängigkeit vom motorisierten Individualverkehr. Tamme stellt dabei fest, dass Alternativen zum motorisierten Individualverkehr (MIV) für ältere Menschen lebensnotwendig sind und: „Aus Umfragen geht hervor, dass sie im Alter vermehrt öffentliche Verkehrsmittel nutzen wollen und den Wohnort so wählen, dass möglichst viele Wege zu Fuß erledigt werden können.“⁴⁸ Wie die Bevölkerungsprognosen zeigen, wird es in Zukunft immer mehr Menschen geben, die diese Anforderungen stellen.

Schrumpfungsprozesse oder doch nicht?

Sprechen wir von demographischen Veränderungen im ländlichen Raum, dann ist meistens von Schrumpfungprozessen die Rede. Doch auch in ländlichen Räumen kann es Bevölkerungszuwächse geben: Viele Beschäftigte entscheiden sich freiwillig für das Pendeln und ziehen aufs Land, genauso wie auch einige ältere Personen für den Ruhestand in die ruhigere Peripherie ziehen.⁴⁹ Während es gerade für ältere Menschen zunehmend schwierig werden kann sich mit dem Auto fortzubewegen, mag das für Beschäftigte in der Regel nicht zutreffen, sehr wohl aber für deren Kinder, die ebenfalls einen Mobilitätsbedarf haben.⁵⁰ In

⁴² Robatsch 2016

⁴³ *ibid.*

⁴⁴ *ibid.*

⁴⁵ Schmid 2013: 46

⁴⁶ Statistik Austria – Bevölkerungsprognose 2018

⁴⁷ Tamme 2015b: 51

⁴⁸ *Ibid.*: 52

⁴⁹ White 2017: 201

⁵⁰ *ibid.*

der Planung des ÖPNV wird es also auch notwendig sein, jede einzelne Region differenziert zu betrachten und auch soziostrukturelle und demographische Merkmale zu berücksichtigen.

Zunehmende Bedeutung des Mobilitätszwecks

Ebenfalls wird bei der Problemanalyse gerne vergessen, dass durch die erörterten Entwicklungen auch eine höhere Bedeutung des ÖPNV entstehen kann. Dadurch, dass viele lebensnotwendige Funktionen für die Bevölkerung im ländlichen Raum nicht mehr fußläufig erreichbar sind, ist die Bedeutung des Mobilitätszwecks selbst gestiegen.⁵¹ Für die bereits genannten Bevölkerungsgruppen kann der ÖPNV also ausschlaggebend dafür sein, ob Arztbesuche oder Einkäufe selbstständig erledigt werden können. Während der MIV dafür gesorgt hat, dass Menschen immer mehrere und weiter entfernte Ziele erreichen können, so ist für die Bevölkerung ohne PKW das Gegenteil eingetreten. Sie sind vom ÖPNV nun besonders abhängig, da sie ihre Ziele mit zumutbarem Aufwand anders nicht mehr erreichen können.

1.3 Wahl des Untersuchungsgebietes

„Waldviertel ist immer schwierig.“, antwortete eine Vertreterin der niederösterreichischen Landesplanung in einer Vorlesung über flexible Bedienungsformen auf die Frage eines Studenten, wie man im Waldviertel öffentlichen Verkehr umsetzen könnte. Tatsächlich ist das Waldviertel topographisch eine besonders hohe Herausforderung für den ÖPNV. Denn die Region hat nicht nur eine niedrige Bevölkerungsdichte, sondern auch einen hohen Zersiedelungsgrad. Dieser Umstand lässt sich deutlich erkennen, wenn man sich die Zahlen dazu in der folgenden Tabelle ansieht.

Tabelle 3: Bevölkerungsdichte im Vergleich nach Fläche und Dauersiedlungsraum (Eigene Zusammenstellung; Quelle: Statistik Austria 2018).

<i>Bevölkerungsdichte</i>	<i>Fläche (km²)</i>	<i>DSR (km²)</i>	<i>Hauptwohnsitze</i>	<i>Bev_Dichte F</i>	<i>Bev_Dichte DSR</i>
Österreich	83881,94	32584,41	8822267	105,17	270,75
Wien	414,80	320,54	1888776	4553,46	5892,48
Niederösterreich	19179,46	11615,75	1670668	87,11	143,83
Vorarlberg	2601,67	567,30	391741	150,57	690,54
Tirol	12648,41	1572,95	751140	59,39	477,54
Kärnten	9536,54	2455,28	560898	58,82	228,45
Gmünd	786,37	387,19	37024	47,08	95,62
Zwettl	1399,87	771,08	42471	30,34	55,08
Horn	784,00	565,64	31275	39,89	55,29
Waidhofen/Thaya	669,08	474,61	26043	38,92	54,87

Das Bundesland Tirol hat eine Bevölkerungsdichte von ca. 60 Einwohner*innen pro km², für den Bezirk Gmünd im Waldviertel liegt der Wert bei knapp 47 EW pro km².⁵² Beide Werte liegen damit deutlich unter dem österreichischen Durchschnitt von 105 EW pro km². Zieht man nun statt der gesamten Fläche den Dauersiedlungsraum als Maßstab heran, so klafft die Differenz deutlich auseinander: In Bezug auf den Dauersiedlungsraum erhöht sich für den

⁵¹ Ibid.: 202

⁵² Statistik Austria 2018

Bezirk Gmünd der Wert nämlich nur relativ gering auf ca. 96 EW pro km², in Tirol hingegen schießt der Wert mit 478 EW pro km² auf das Zehnfache in die Höhe.

Anhand der Tabelle wird deutlich, dass in den Bezirken des Waldviertels auch innerhalb des Dauersiedlungsraums eine im Vergleich äußerst niedrige Bevölkerungsdichte besteht. Hochalpine Bundesländer und Regionen haben zwar gemessen an der Gesamtfläche eine relativ niedrige Bevölkerungsdichte, da die Einwohner*innen hier aber vor allem in den Städten und Tälern leben, wo dichte Siedlungsstrukturen bestehen bzw. die Topografie disperse Strukturen kaum zulässt, sind hier innerhalb des Dauersiedlungsraums hohe Dichten zu verzeichnen.

Trotz der anspruchsvollen Topographie in alpinen Regionen, lassen sich aus diesem Grund Buslinien des ÖPNV hier wesentlich leichter umsetzen, da sie entlang der länglichen Siedlungsstrukturen in den Tälern geplant werden können.⁵³ Hügelige Regionen wie das Waldviertel weisen hingegen hinsichtlich der Siedlungsstrukturen Bedingungen auf, wie sie ungünstiger für den ÖPNV nicht sein könnten: viele kleine Ortschaften und Weiler mit wenigen Einwohner*innen, die sich mit relativ großen Distanzen zueinander über die gesamte Region verteilen. Dies stellt die ÖPNV-Planung in zweierlei Hinsicht vor eine große Herausforderung: Erstens wirft sich bei Ortschaften mit niedrigen Einwohner*innen-Zahlen die Frage auf, ob eine Bedienung durch den ÖPNV überhaupt auf finanziell tragbare Weise gerechtfertigt werden kann. Und zweitens erschwert die disperse Verteilung der Ortschaften die Wahl der Streckenführung. Oftmals steht die Planung hier vor der Entscheidung bestimmte Ortschaften gar nicht zu bedienen oder hohe Beförderungszeiten in Kauf nehmen zu müssen.

Tabelle 4: Motorisierungsgrad der Bezirke des Waldviertels 2017 (Eigene Zusammenstellung; Quelle: Amt der NÖ Landesregierung 2017).

Bezirk/Land	Bevölkerung	Kfz insgesamt	PKW	Kfz pro 1000 EW	PKW pro 1000 EW
Gmünd	37490	40054	25037	1068,4	667,8
Horn	31472	34000	21379	1080,3	679,3
Waidhofen/Thaya	26370	31044	18539	1177,2	703,0
Zwettl	42760	52719	29622	1232,9	692,8
Hollabrunn	50767	50683	32919	998,3	648,4
Krems (Land)	56794	58243	37318	1025,5	657,1
Melk	77544	74943	49732	966,5	641,3
NÖ gesamt	1665753	1488330	1054166	893,5	632,8

Diese erschwerenden Umstände schlagen sich auf das Fahrplanangebot nieder und damit auch auf das Mobilitätsverhalten: Der Bezirk Waidhofen an der Thaya hatte 2015 den höchsten Motorisierungsgrad Österreichs mit 688 PKW pro 1000 Einwohner*innen.⁵⁴ Tendenz steigend: Ein Vergleich aus dem Jahr 2017 zeigt, dass alle Bezirke des Waldviertels einen überdurchschnittlich hohen Motorisierungsgrad aufweisen, insbesondere die Bezirke Gmünd, Horn, Waidhofen an der Thaya und Zwettl, welche geografisch zur Gänze dem

⁵³ Reinbacher 2018

⁵⁴ Tamme 2015a: 3

Waldviertel zugeordnet werden. Der Bezirk Waidhofen an der Thaya erreicht dabei im Jahr 2017 bereits einen Wert von über 700 PKW pro 1000 Einwohner*innen.

Um auf den Titel der Arbeit „Potenzial des ÖPNV im ländlichen Raum“ zurückzukommen, stellt sich nun die Frage, wie man sich mit diesem Potenzial am besten auseinandersetzen kann. Ich möchte den Weg wählen es dort zu versuchen, wo die gegenwärtigen Rahmenbedingungen den ÖPNV vor besonders große Herausforderungen stellen. Das Waldviertel erscheint mir die geeignete Region zu sein, um dieser Frage nachzugehen.

1.4 Forschungsfrage

Anhand des bisher erörterten Teilaspekts und der Problemstellung soll nun die Forschungsfrage formuliert werden. Da in der Region Waldviertel nach wie vor ein weitläufiges ÖPNV-Angebot besteht, dieses aber aufgrund der in den vorangegangenen Kapiteln festgestellten Entwicklungen – zumindest außerhalb der Schulzeiten – eine niedrige Auslastung aufweist, wird folgende Forschungsfrage formuliert:

Wie kann mit den gleichen derzeit eingesetzten finanziellen Mitteln für den ÖPNV, im Waldviertel ein Angebot bereitgestellt werden, dass von mehr Fahrgästen angenommen wird?

Da niedrige Auslastungen im ländlichen ÖPNV ein weit verbreitetes Phänomen sind, die in der Regel den Hauptgrund für Angebotskürzungen und Einstellungen darstellen, scheint mir diese Forschungsfrage geeignet dem Potenzial des ÖPNV im ländlichen Raum auf den Grund zu gehen. Die Hauptargumentation in vielen Diskussionen für die Einstellung einer ÖPNV-Linie ist meist, dass der Verkehr „unrentabel“ ist. Da ÖPNV in der Regel, wie bereits erörtert, immer von Ausgleichszahlungen der Gebietskörperschaften abhängig ist, ist die Frage nach Rentabilität – zumindest betriebswirtschaftlich gesehen – eigentlich falsch gestellt. Vielmehr müsste sie lauten: Ist die ÖPNV-Linie „förderungswürdig“? So stellt auch Tamme fest: „Im ländlichen Umfeld besteht die Hauptaufgabe des ÖV eine Grundversorgung abseits des MIV herzustellen.“⁵⁵ Wenn vorrangiges Ziel des ÖPNV im ländlichen Raum also eine Grundversorgung mit Mobilität ist, sollte es eine Überlegung wert sein niedrige Fahrgastzahlen nicht als naturgegeben anzusehen, sondern umgekehrt an die Problemstellung heranzugehen: Wie kann eine höhere Auslastung erreicht werden? Die Frage danach, wie der ÖPNV so gestaltet werden kann, sodass mehr Fahrgäste den ÖPNV benutzen in einer Region, die eine besonders niedrige Bevölkerungsdichte und einen hohen Zersiedelungsgrad aufweist, erscheint mir also als zweckmäßig, um das Potenzial einzuschätzen. Ebenso soll nicht darüber hinweggetäuscht werden, dass die Forschungsfrage selbstverständlich auch der fachlichen Weiterentwicklung des Verfassers dient.

1.5 Methoden

Bei der Frage nach dem Potenzial des ÖPNV in ländlichen Räumen gäbe es qualitativ wie quantitativ vermutlich viele wissenschaftliche Ansätze diese Themenstellung zu bearbeiten. Hinsichtlich der Fragestellung, wie sich bei gleichen finanziellen Mitteln eine höhere

⁵⁵ Tamme 2015b: 55

Auslastung erzielen lässt, wird die Frage der Methodenwahl wohl schon etwas eindeutiger: Hier sind jedenfalls quantitative Methoden zur Berechnung notwendig.

Methodisch stützt sich diese Arbeit also in erster Linie auf quantitative Methoden der Verkehrsmodellierung. Mit ihnen kann abgeschätzt werden, wie sich Verkehrsbeziehungen bei geänderten Rahmenbedingungen verändern. Die detaillierte Vorgangsweise dazu wird im Kapitel 6 beschrieben. Um den qualitativen Bezug zum Thema nicht zu verlieren, wird eine umfassende Literaturrecherche durchgeführt, wie sie sich auch bereits in den vorangegangenen Kapiteln niedergeschlagen hat. Außerdem werden leitfadengestützte Interviews mit Personen aus der Planung geführt sowie diverse planungsbezogene Veranstaltungen besucht. Die Erkenntnisse daraus wurden in Gedächtnisprotokollen festgehalten und fließen in die inhaltlichen Kapitel der Arbeit ein. Um den Rahmen dieser Arbeit nicht zu sprengen, wurde auf systematische Auswertungsmethoden der empirischen Sozialforschung (z.B. Inhaltsanalyse nach Mayring) verzichtet.

1.6 Definitionen

Bis jetzt wurden bereits einige Fachbegriffe in dieser Arbeit verwendet. Da nicht immer klar ist, was mit einem Begriff genau gemeint ist und auch innerhalb der Fachliteratur oft widersprüchliche Interpretationen vorkommen, sollen in diesem Abschnitt die wesentlichsten Begriffe für diese Arbeit definiert werden.

1.6.1 Öffentlicher Personennahverkehr

Im Kapitel 1.1.2 wurde bereits der Begriff „Öffentlicher Verkehr“ definiert. Der öffentliche Verkehr wird in der Fachliteratur allerdings selten als solcher in seiner Gesamtheit behandelt, sondern meistens sind es Unterkategorien, die den Gegenstand des Forschungsinteresses darstellen. Unter dem Aspekt der Reisedistanzen wird in der Regel zwischen „Fernverkehr“ und „Nahverkehr“ unterschieden, wobei letzterer im Fokus dieser Arbeit liegt. Das Handwörterbuch der Raumordnung definiert öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) folgendermaßen:

„Der Öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) ist ein Verkehrssystem, das auf vorgegebenen Routen und zu vorgegebenen Zeiten verkehrt. Für diese Routen und Zeiten, die in einem Fahrplan festgelegt sind, besteht Bedienungspflicht. Der ÖPNV darf von jedem nach Maßgabe der Beförderungsbedingungen benutzt werden. Insofern besteht Beförderungspflicht. Die Beförderung erfolgt im Gegensatz zum Individualverkehr kollektiv, d.h. in einem Fahrzeug werden nicht zusammengehörige Personen (...) befördert.“⁵⁶

In dieser Formulierung werden also mehrere relevante Aspekte genannt, die der Definition des ÖPNV zugewiesen werden. Zum einen ist von vorgegebenen Zeiten und Routen die Rede, vom ÖPNV wird also eine gewisse Verlässlichkeit verlangt. Die Fahrgäste haben also die Möglichkeit ihre Fahrt im Vorhinein zu planen und können sich darauf verlassen, dass (ohne Störungsfälle) die Fahrt auch tatsächlich so stattfindet. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Benutzbarkeit „von jedem[*jeder]“. Der ÖPNV ist also nicht bestimmten Personengruppen

⁵⁶ ARL 2005: 734

vorbehalten, sondern steht der gesamten Bevölkerung zur Verfügung, wenngleich die Beförderungsbedingungen in der Regel eine Fahrkarte und bestimmte Verhaltensvorgaben verlangen. Dritter wichtiger Aspekt ist jener der „kollektiven“ Beförderung. Ich kann mir also meine Reisepartner*innen nicht aussuchen und weiß in der Regel auch nicht, wie stark das Verkehrsmittel ausgelastet ist. Die Betonung dieser Aspekte ist deswegen wichtig, da ohne Berücksichtigung dieser Bedingungen eine Alternative zum Auto nur schwierig zu argumentieren ist. Insbesondere für den Arbeitsweg benötige ich einen verlässlichen Fahrplan, der ÖPNV muss für die breite Öffentlichkeit zu Verfügung stehen und ohne der „kollektiven Beförderung“ würde wohl auch die Energieeffizienz gegenüber dem MIV weitaus niedriger ausfallen.

Ein Aspekt wurde in dieser Definition allerdings nicht behandelt, obwohl er mit der Silbe „nah“ sogar im Begriff selbst enthalten ist: die Reisedistanz. Stattdessen zählt das Handwörterbuch der Raumordnung dazu die Teilsysteme auf:

„Der ÖPNV umfasst die Teilsysteme Regionalbahn, S-Bahn, U-Bahn, Stadtbahn, Straßenbahn und Omnibus (...) sowie in Zukunft ggf. auch Kabinenbahnen. Zum ÖPNV wird auch das Taxi gerechnet, obwohl es in seiner Grundform lediglich Einzelpersonen und zusammengehörige Gruppen befördert und damit ein individuelles, allerdings öffentlich nutzbares Verkehrsmittel ist.“⁵⁷

Vermutlich hat man sich in dieser Frage nicht leichtgetan, die Reise- oder Fahrdistanz zu definieren und so eine quantitativ messbare Unterscheidung festzumachen. Es handelt sich allerdings um Angebotsformen, die allesamt vorwiegend auf großer Maßstabsebene eine Rolle spielen.

Um Missverständnisse zu vermeiden, sei nun auch noch auf die Definition im österreichischen Bundesgesetz über die Ordnung des öffentlichen Personennah- und Regionalverkehrs (ÖPNRV-G 1999) hingewiesen:

„§ 2. (1) Unter Personennahverkehr im Sinne dieses Bundesgesetzes sind Verkehrsdienste zu verstehen, die den Verkehrsbedarf innerhalb eines Stadtgebietes (Stadtverkehre) oder zwischen einem Stadtgebiet und seinem Umland (Vorortverkehre) befriedigen.“

(2) Unter Personenregionalverkehr (Verkehr im ländlichen Raum) im Sinne dieses Bundesgesetzes sind nicht unter den Anwendungsbereich der Bestimmung des Abs. 1 fallende Verkehrsdienste zu verstehen, die den Verkehrsbedarf einer Region bzw. des ländlichen Raumes befriedigen.“⁵⁸

Laut dieser Definition wird der Nahverkehr im ländlichen Raum also nicht als „Öffentlicher Personennahverkehr“, sondern als „Personenregionalverkehr“ verstanden. Der Begriff „ÖPNV“ hingegen bezieht sich in diesem Gesetz also ausschließlich auf den innerstädtischen Verkehr, nicht aber auf den ländlichen Raum. Da im überwiegenden Teil der Fachliteratur der Begriff „ÖPNV“ allerdings sehr wohl in Zusammenhang mit dem ländlichen Raum verwendet

⁵⁷ ARL 2005: 734

⁵⁸ ÖPNRV-G 1999 § 2

wird und es sich in diesem Fall lediglich um Legaldefinitionen handelt, bezieht sich diese Arbeit auf die Definition der Akademie für Landesplanung und Raumforschung.

1.6.2 Ländlicher Raum

Ebenso soll erläutert werden, wodurch sich ländliche Räume kennzeichnen. Dazu liefert Mose (2005) im Handwörterbuch der Raumplanung eine Definition, wenngleich hier im Laufe der letzten Jahrzehnte ein Bedeutungswandel vernommen wurde:

„Konnte unter dem Begriff „ländlicher Raum“ noch bis in die 1960er Jahren [sic] ein relativ homogener Raumtyp verstanden werden, der vor allem durch die große Bedeutung der Landwirtschaft und eine relativ geringe Bevölkerungsdichte zu charakterisieren war, so trifft dieses Bild inzwischen nicht mehr zu. Tatsächlich ist heute von einem differenzierten Muster unterschiedlich entwickelter Ländlicher Räume auszugehen, die zugleich eine Vielzahl unterschiedlicher Funktionen wahrnehmen. Ländliche Räume können deshalb sinnvoll nur noch im Plural angesprochen werden.“⁵⁹

Verantwortlich für diese Entwicklung ist demnach der Strukturwandel, der in den ländlichen Räumen für unterschiedliche Veränderungen sorgte, wie z.B. Industrialisierung der Landwirtschaft, Entwicklung nicht-landwirtschaftlicher Bereiche wie z.B. Tourismus oder Großindustrien, Suburbanisierung, Ab- oder Ausbau der Infrastrukturausstattung sowie die „wachsende Inanspruchnahme ländlicher Räume für Freizeit und Erholung“.⁶⁰

Aufgrund der heute nun recht hohen Diversität von ländlichen Räumen in funktionaler Hinsicht, schlägt Mose (2005) vor, den ländlichen Raum anhand fünf verschiedener Gebietskategorien zu definieren:⁶¹

- a. *Ländliche Räume in der Nähe von Agglomerationsräumen und großräumigen Verkehrsachsen*
- b. *Attraktive ländliche Räume für den Tourismus*
- c. *Ländliche Räume mit günstigen Produktionsbedingungen für die Landwirtschaft*
- d. *Gering verdichtete ländliche Räume mit wirtschaftlicher Entwicklungsdynamik*
- e. *Strukturschwache periphere ländliche Räume*

Diese Kategorisierung soll außerdem auch generalisierenden Raumbeschreibungen entgegenwirken, die ländliche Räume meist „pauschal als ‚strukturschwach‘, ‚rückständig‘, ‚förderungsbedürftig‘ oder ‚peripher‘ charakterisieren und sich auch „zahlreiche[r] Klischees, insbesondere auch Idealisierungen ländlicher Räume bzw. vom ‚Leben auf dem Lande‘“ bedienen.⁶²

Nachdem aber alle diese fünf Kategorien als „ländliche Räume“ bezeichnet werden können, stellt sich nun die Frage, durch welche Gemeinsamkeiten sie sich nun kennzeichnen. In der Statistik und Kartografie bezieht man sich für die Definition ländlicher Räume in der Regel dann doch auf die Zahl der Einwohner*innen bzw. auf die Bevölkerungsdichte. So werden im

⁵⁹ Mose 2005: 573

⁶⁰ ibid.: 575

⁶¹ ibid.: 575 ff.

⁶² ibid.: 575

österreichischen Programm für ländliche Entwicklung, welches das Rahmendokument für die Förderungen der EU-Agrarpolitik in Österreich ist, ländliche Räume folgendermaßen definiert:

„Maßnahmen, die durch die Verordnung (EU) Nr. 1305/2013 (..) auf ländliche Gebiete beschränkt sind, können nur in Gemeinden mit weniger als 30.000 Einwohnern bzw. in den ländlich geprägten Teilen von Gemeinden mit mehr als 30.000 Einwohnern umgesetzt werden.“⁶³

Zur Festlegung dieser ländlich geprägten Teile innerhalb von Gemeinden unter 30.000 Einwohner*innen, wird die entsprechende Gemeinde in kleinräumigere Einheiten und anschließend ebenfalls anhand von Bevölkerungsdichten in „ländlich geprägte“ und „urban geprägte“ Bereiche unterteilt.⁶⁴ Diese Unterteilung mag zwar eine recht technische Definition des ländlichen Raumes sein, allerdings hängt von ihr letztendlich ab, welche Gebiete Ko-Finanzierungen aus dem Europäische Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) erhalten können.

In dieser Arbeit werden alle Gebietskategorien des ländlichen Raums eine Rolle spielen, klar ist aber auch, dass das Hauptaugenmerk auf jenen Regionen liegt, die besonders dünn besiedelt sind und wo ein ÖPNV-Angebot besonders schwierig umzusetzen ist. Nach der Definition von Mose wird der Fokus also auf die Kategorien c) „Ländliche Räume mit günstigen Produktionsbedingungen für die Landwirtschaft“ und e) „Strukturschwache und periphere ländliche Räume“ liegen.

1.7 Raumplanerische Relevanz des Themas

Im Curriculum des Masterstudiums Raumplanung und Raumordnung ist folgender Grundsatz definiert:

„Das Masterstudium der Raumplanung befasst sich in einem interdisziplinären Sinn mit dem Raum in seinen vielfältigen Dimensionen. Diese theoretisch fundierte, prozessbezogene und zukunftsorientierte Sichtweise zielt darauf ab, im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung ökologisch, verträglichen Ressourceneinsatz, ökonomische Effizienz und sozialverträgliche Verteilung von Wohlstand, Chancen und Lebensqualität unter Berücksichtigung der gesellschaftlichen Diversität gegeneinander abzuwägen und zu integrieren.“⁶⁵

Wie bereits im Problemaufriss analysiert wurde, ist das Thema engstens mit den oben genannten raumplanerischen Fragestellungen verflochten. Praktisch die gesamte Fachliteratur stellt den ÖPNV im ländlichen Raum mit Fragestellungen der Siedlungsplanung in einen Kontext. Dabei geht es um gesellschaftliche Aspekte, wie zum Beispiel soziale Gruppen (bspw. Jugendliche, Ältere, mobilitätseingeschränkte Personen) und wie sie lebensnotwendige Funktionen erreichen und ihren Mobilitätsbedarf decken können.⁶⁶ Es

⁶³ ELER 2014: 49

⁶⁴ ELER 2014: 49

⁶⁵ TU Wien 2012: 1

⁶⁶ Vgl. Tamme 2015a, White 2017

betrifft ökologische Aspekte, da eine MIV-zentrierte Verkehrsplanung erhöhte Schadstoff- und Lärmbelastungen, Treibhausgasemissionen sowie einen hohen Ressourcen- und Flächenverbrauch mit sich bringen.⁶⁷ Weiters geht es um ökonomische Aspekte, da der Zuschussbedarf für nicht-kostendeckende Verkehre die Gebietskörperschaften einerseits vor Herausforderungen stellt, andererseits ÖPNV dennoch volkswirtschaftlich betrachtet positive ökonomische Effekte und eine effizientere Siedlungsplanung erzielen kann.⁶⁸ Und letztendlich ist es auch eine städtebauliche und gestalterische Frage, da ÖPNV als Ersatz für den MIV die Möglichkeit bieten kann, öffentlichen Raum für Fußgänger*innen und Radfahrer*innen wieder zurückzugewinnen und damit auch die Aufenthalts- und Lebensqualität⁶⁹ zu verbessern. Die Konzeptualisierung von öffentlichem Personennahverkehr ist also wichtiger Bestandteil von räumlichen Leitbildern und Entwicklungsplänen und beeinflusst damit die Wahrnehmung von Raum und das tägliche Leben der Bevölkerung. Anhand welcher theoretischen Perspektiven das Thema betrachtet werden kann, wird im folgenden Kapitel behandelt.

⁶⁷ Vgl. Klimaschutzbericht 2018

⁶⁸ Vgl. Grosskopf 2011

⁶⁹ Vgl. Tamme 2015a: 5

2. Theoretische Perspektiven auf die Forschungsfrage

2.1 Raumsoziologische Perspektive

Die soziologische Perspektive in der Raumplanung hat spätestens seit dem „communicative turn“ in der Planung massiv an Bedeutung gewonnen. Dieser beschreibt einen „fundamentalen planungstheoretischen Wandel“, der in den 70er-Jahren eingesetzt hat und den kommunikativen Charakter von Planung betont.⁷⁰ Vor allem in den 80er- und 90er-Jahren entstanden zahlreiche theoretische Arbeiten und Interpretationen zu diesem Wandel, sodass nicht nur von einem bestimmten Ansatz des „communicative turn“ gesprochen werden kann.⁷¹ Als Schnittmenge dieser Ansätze lässt er sich allerdings folgendermaßen charakterisieren:

*Vertreter[*innen] der Planungstheorie (..) sahen den Fokus von Planung nicht mehr auf der technischen Rationalität, sondern auf der Funktion von Planung als kommunikativer Handlung und Lerninstrument. Nicht mehr Kontrolle stand im Mittelpunkt, sondern das Erzeugen von Handlungen und Innovationen.⁷²*

Richtungsweisend waren dafür beispielsweise die Arbeiten von Healey, welche den technischen Rationalismus in Planungsentscheidungen kritisierten und ein demokratisches Potenzial in der Planung sahen.⁷³ In progressiven Gesellschaften muss Planung demnach Wege finden mit der Diversität unterschiedlicher Interessensgemeinschaften umzugehen und dennoch zu kollektiven Entscheidungen zu kommen.⁷⁴

Während die Planungswissenschaften also immer mehr die kommunikative Komponente der Raumentwicklung erkannten, so ereignete sich umgekehrt fast zeitgleich auch in den Sozialwissenschaften ein Wandel, was raumtheoretische Aspekte angeht: Der sogenannte „spatial turn“. Dieser beschreibt die Hinwendung der Sozialwissenschaften auf die Fragen, „welchen Einfluss der Raum auf die gesellschaftlichen Verhältnisse hat und wie gesellschaftliche Strukturen die Schaffung, Nutzung und die Wahrnehmung von Raum bestimmen.“⁷⁵ In immer mehr Studien wurden schließlich die Wechselwirkungen zwischen räumlichen und gesellschaftlichen Strukturen untersucht.⁷⁶

Anhand dieser Erkenntnisse und der räumlichen Problemstellungen wurde also klar, dass Raum nicht nur anhand seiner physischen Elemente verstanden werden kann und somit seinen rein naturwissenschaftlich-objektiven Charakter verliert.⁷⁷ Vielmehr stellte man fest, dass Raum sich anhand verschiedener Dimensionen darstellen lässt. Die physisch-materielle Komponente, also der Raum in seinen physischen Einzelbestandteilen, ist nur eine von mehreren Raumdimensionen. Dieses Raumverständnis, auf das sich die raumbezogenen

⁷⁰ Wiechmann 2019: 6

⁷¹ Vgl. Allmendinger & Tewdwr-Jones 2002: 6, Wiechmann 2019: 6

⁷² Wiechmann 2019: 6

⁷³ Vgl. Healey 1992: 143

⁷⁴ ibid.

⁷⁵ Holm 2004: 17

⁷⁶ ibid: 16

⁷⁷ Vgl. Ibid.: 25

Wissenschaften lange Zeit vorwiegend gestützt haben, wird heute auch kritisch als „Container-Raum“ bezeichnet.⁷⁸

In Bezug auf die Forschungsfrage dieser Arbeit spielt das zugrunde liegende Raumverständnis eine große Rolle. Um das Potenzial des öffentlichen Verkehrs in wenig besiedelten Regionen zu erkennen, ist es notwendig den Blick auf rein physikalische Größen, wie z.B. Fahrgastzahlen, zu erweitern auf die Auswirkungen und Interessen von sozialen Gruppen und somit auch die raumkonstituierende Rolle des öffentlichen Verkehrs zu sehen. Aus diesem Grund sollen hier raumtheoretische Ansätze aus der Soziologie näher beschrieben werden.

2.1.1 Raumverständnisse

Die raumsoziologische Literatur liefert eine große Anzahl theoretischer Ansätze zur Konzeptionalisierung von Raum. Im Wesentlichen lassen sich dabei aber zwei grundlegende Raumverständnisse voneinander abgrenzen⁷⁹:

Physischer Raum (Container-Raum)

Dieses Raumverständnis geht bereits auf die griechische Antike zurück und wurde schließlich auch von Isaac Newton übernommen, der Raum als „unendlich, homogen und unabhängig von Körpern existent annahm“.⁸⁰ Der physische Raum kennzeichnet demnach den Raum also als Behälter, in dem alle körperlichen Objekte lediglich verortet werden können: „Als solcher war der Raum eine Grundlage für die klassische Mechanik, deren erster Bewegungssatz ein absolutes räumliches Bezugssystem voraussetzt.“⁸¹ Ein Beispiel für ein solches Raumverständnis sind Geographische Informationssysteme (GIS), die den Raum in Karten darstellen. Der Raum und seine Elemente/Körper werden dabei getrennt voneinander betrachtet:

„Als solcher existiert der Raum unabhängig von seiner dinglichen Erfüllung und ermöglicht die Annahme eines „leeren Raumes“ mit einer eigenen ontischen Struktur.“⁸²

Die Vorstellung, dass der Raum auch Produkt gesellschaftlicher Interaktion sein kann, existiert in diesem Raumverständnis also nicht. Aufgrund dieser starren Abgrenzung wird er daher auch als „Container-Raum“ oder Behälterraum bezeichnet. Dieser „umfasst dabei alle Vorstellungen des Raumes als Behälter, Rahmen, Hülle oder Bühne des gesellschaftlichen und sozialen Geschehens.“⁸³ Demnach können „die Handlungen der Körper *im* Raum verortet werden (..), aber nicht den Raum selber konstituieren.“⁸⁴

Der Behälterraum-Ansatz liegt aber als Raumverständnis auch in der Gegenwart vielen theoretischen Ansätzen zugrunde. Beispiele dafür sind die Standorttheorie und Neoklassik,

⁷⁸ Holm 2004: 24

⁷⁹ Vgl. *ibid.*

⁸⁰ ARL 2005: 831

⁸¹ *ibid.*

⁸² *ibid.*

⁸³ *ibid.*

⁸⁴ *ibid.*

die versuchen räumliche Gegebenheiten aus physischen Größen (z.B. Distanz) heraus zu erklären. Gesellschaftliche Phänomene, die den Raum mitdefinieren, haben hier keine besondere Relevanz.

Relationaler Raum

Auch wenn sich das Raumverständnis des Behälterraum-Ansatzes teilweise auch noch bis in die Gegenwart gehalten hat, so wurde es im 19. und 20. Jahrhundert durch zahlreiche Arbeiten mehr und mehr in Frage gestellt. Einen ersten Schritt in diese Richtung setzte Leibniz, der Raum als „System von Lagerrelationen gleichzeitig existierender materieller Objekte“⁸⁵ beschrieb, mit Betonung auf die Perspektivenvielfalt: „So könne sich streng genommen ein Körper nicht an einem festen Ort befinden, sondern lediglich von einem bestimmten Körper aus an diesem Ort befindlich wahrgenommen werden.“⁸⁶ Mit der Relativitätstheorie wurde schließlich die Vorstellung der „Existenz des Raums unabhängig von der materiellen Welt (...) endgültig aufgegeben“.⁸⁷

Doch neben der Physik und Mathematik, erwies sich der Behälterraum-Ansatz vor allem auch in der Planung als unzureichend, um räumliche Phänomene zu erklären. So kritisierte beispielsweise Läßle anhand von Überlegungen von Perroux, dass nach dieser „banalen Raumauffassung“ (...) der nationale Raum mit seinen territorialen Grenzen als ‚Behälter‘ der Volkswirtschaft fungiert und sich somit die Weltwirtschaft als eine Addition nationaler Räume darstellt.“⁸⁸ Er kam zum Schluss, dass „die banale Raumauffassung (...) also den gesellschaftlich strukturierten Raum auf erdräumliche Standortkonfigurationen [reduziert], gleichsam als ‚factum brutum‘ eines entsozialisierten Raumes.“⁸⁹

Zunehmend stellten die Sozialwissenschaften fest, dass neben physischen Merkmalen auch „weiche“ Faktoren, wie Kommunikation, Wahrnehmung und soziale Konstruktion den Raum konstituieren.⁹⁰ In den Wissenschaften entstand daher mit der „Human Geography“ in den 60er-Jahren „eine geographische Strömung, die Raum nicht länger als natürliche Umgebung und gesellschaftliche Hülle, sondern als gesellschaftlichen Prozess untersuchen wollte.“⁹¹ Im Unterschied zum Behälterraum-Ansatz folgt der relationale Raumbegriff:

„dem theoretischen Anspruch, nicht nur deskriptiv erhebbarer Territorien zu erfassen, sondern in den materiellen und symbolischen Aspekten von Räumen verschiedene Handlungen und institutionelle Konstellationen zu erkennen.“⁹²

Diesen Wandel im Raumverständnis der Sozialwissenschaften bezeichnete man schließlich als „Spatial Turn“ (siehe Kapitel 2.1).

⁸⁵ ARL 2005: 832

⁸⁶ Holm 2004: 23

⁸⁷ ARL 2005: 832

⁸⁸ Läßle 1991: 191

⁸⁹ ibid.

⁹⁰ Vgl. Holm 2004: 22

⁹¹ Vgl. Holm 2004: 15

⁹² ibid.: 24

2.1.2 Lefebvre – die Produktion des Raumes

Mit der Zeit haben sich immer mehr Raumtheorien entwickelt. In Bezug auf die Forschungsfrage, soll dabei auf Henri Lefebvre näher eingegangen werden. Lefebvre war vor allem für seine kapitalismuskritischen Werke aus den 60er- und 70er-Jahren bekannt, während seine raumtheoretischen Betrachtungen anfangs keine Beachtung fanden.⁹³ Die Sozialwissenschaften waren zu dieser Zeit auf die ökonomische Auseinandersetzung fokussiert und versuchten die Phänomene der Stadtentwicklung v.a. aus einer marktwirtschaftlichen Logik abzuleiten.⁹⁴ Obwohl Lefebvre selbst viele Werke zum Kapitalismus verfasste, war es ebenso er selbst, der diesen Ökonomismus auch kritisierte, denn: „Dabei blieb allerdings unberücksichtigt, dass auch räumliche Anordnungen selbst einen sozialen Sinn produzieren“.⁹⁵

Lefebvre war ursprünglich ein Agrarsoziologe, begann sich aber in den 60er-Jahren immer mehr mit dem Verhältnis zwischen Raum und Gesellschaft zu beschäftigen.⁹⁶ Nahe seines Geburtsortes lernte er den funktionalen Städtebau durch die neu errichtete Stadt Mourenx selbst kennen und war entsetzt, wie massiv sich Industrie- und Raumpolitik auf den gebauten Raum und auf das soziale Leben auswirkten: Er bezeichnete die Gebäude als „Wohnmaschinen“.⁹⁷

Er stellte eine Raumtheorie auf, die weit komplexer war als der vorherrschende Containerraum-Ansatz: „Lefebvre versuchte dieser Komplexität gesellschaftlicher Räumlichkeit gerecht zu werden, indem er das Verhältnis zwischen räumlichen Anordnungen und sozialen Beziehungen als *Wechselverhältnis* konzipierte.“⁹⁸ Raum als Konstrukt physischer Elemente war damit als Erklärung nicht mehr ausreichend. Vielmehr kommen nun die gesellschaftlichen Verhältnisse in den Mittelpunkt, denn Lefebvre wollte zeigen, dass „gesellschaftliche Verhältnisse über den Raum hergestellt und reproduziert werden“.⁹⁹ Um nun umgekehrt „die Produktion des Raumes zu verstehen“, ist es notwendig „gesellschaftliche Verhältnisse und ihre Veränderung begreifen zu können.“¹⁰⁰

Lefebvre sah den Raum in drei Dimensionen aufgeteilt, den **wahrgenommenen Raum** (der physische Raum mit seinen sozialen Aktivitäten), den **konzipierten Raum** (das Wissen über die Räume und die Interessen, die daraus ablesbar sind) und den **gelebten Raum** (so wie er von den Menschen subjektiv empfunden wird).¹⁰¹ Das Modell impliziert, dass diese Dimensionen zueinander im Widerspruch stehen können und sich gegenseitig beeinflussen

⁹³ Vgl. Ronneberger & Vogelpohl 2014: 252

⁹⁴ Vgl. *ibid.*

⁹⁵ *ibid.*: 253

⁹⁶ Ronneberger & Vogelpohl 2014

⁹⁷ *ibid.*

⁹⁸ *ibid.*

⁹⁹ Ronneberger & Vogelpohl 2014: 255

¹⁰⁰ *ibid.*

¹⁰¹ *ibid.*

und verändern („Dialektik der Triplizität“).¹⁰² Raum müsse demnach daher als Prozess gesehen werden und nicht als etwas Statisches.

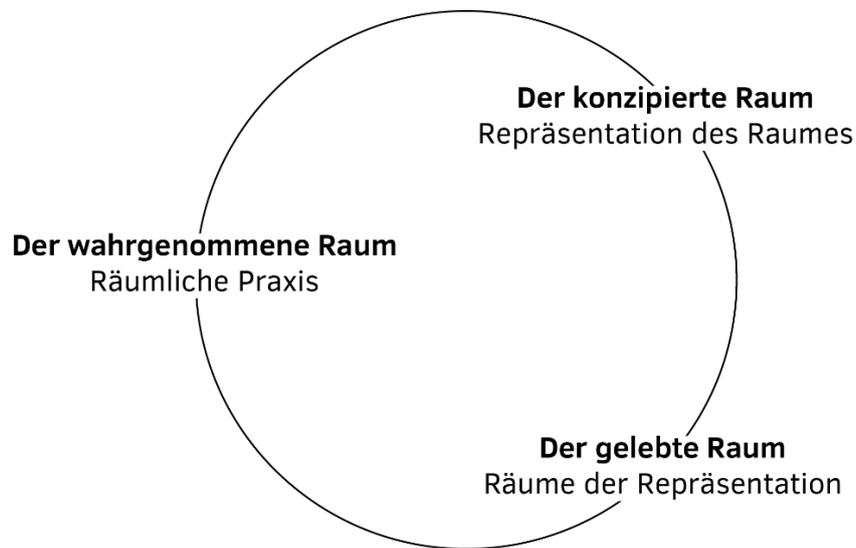


Abbildung 2: Die drei Raumdimensionen nach Henri Lefebvre (Quelle: dargestellt anhand von Ronneberger & Vogelpohl 2014).

Das Konzept dieser drei Dimensionen lässt sich auch in der Verkehrsplanung veranschaulichen. Die Konzeption des Raumes hängt nämlich auch davon ab, wie wir unsere Mobilität gestalten. Plane ich einen Ort zum Beispiel so, dass er möglichst fußgänger*innenfreundlich sein soll und mit möglichst wenig PKW-Verkehr belastet wird (konzipierter Raum), dann wirkt sich dieser Umstand sowohl auf die sozialen Aktivitäten und physischen Gegebenheiten (wahrgenommener Raum) als auch auf den individuellen Bezug zum Raum (gelebter Raum) aus. Und zwar auf andere Weise als an einem Ort, dessen Konzeption stark auf den PKW-Verkehr ausgerichtet ist. So könnte eine fußgänger*innenfreundliche Planung z.B. dazu führen, dass die Bewohner*innen sich öfter zu Fuß im Stadt-/Ortsraum bewegen und mehr Aktivitäten im Freien ausüben. Veränderte physische Gegebenheiten (z.B. weniger Parkplätze, breitere Gehsteige) können sich wiederum auch darauf auswirken, wie der Raum individuell empfunden wird. Für Menschen, die keinen PKW fahren können, kann die Konzeption des Raums dafür ausschlaggebend sein, ob sie überhaupt Teil des Raumes und damit auch Teil seiner „Produktion“ sein können. Alle drei Raumdimensionen verändern und beeinflussen sich ständig und tragen letztlich zur „Produktion des Raumes“ bei.

Trotz Lefebvres Abgrenzung zum Ökonomismus entstanden auch seine Raumtheorien aus einer Kapitalismuskritik heraus. Er kam zum Schluss, dass die kapitalistische Produktionsweise mit ihrer Standardisierung der Produktion auf bestimmten räumlichen Verhältnissen aufbaut, die „eine weitgehende Durchprogrammierung des alltäglichen Lebens“ verursachen.¹⁰³ Die räumlichen Verhältnisse dieser Produktionsweise sah er in „großen Industriearealen, Schichtarbeit, entsprechend getakteter Mobilität sowie

¹⁰² ibid.: 256

¹⁰³ Ronneberger & Vogelpohl: 257

klassenspezifisch strukturierten Wohnkomplexen.“¹⁰⁴ Doch neben der Problemanalyse, sah Lefebvre auch eine Möglichkeit diese Verhältnisse zu verändern: Die Lösung, um diese Raumproduktion zu transformieren, sah er in der Revolution zur „Urbanisierung der Gesellschaft.“¹⁰⁵ Lefebvres Vorstellung von Urbanität folgt dabei „keiner rationalen, ökonomischen Logik“ und ist „eine zurückeroberte Zentralität, die durch Gleichzeitigkeit, Begegnungen und Differenz gekennzeichnet ist.“¹⁰⁶ Oder anders ausgedrückt:

Wenn Vielfältiges (Differenz) an einem Ort (Begegnungen) zur gleichen Zeit (Gleichzeitigkeit) zusammenkommt, entstehen Beziehungen, Auseinandersetzungen, Widersprüche und Kollektivität, jeweils im positiven wie im negativen Sinne.¹⁰⁷

Lefebvres Überlegungen untermauern stark die Relevanz der Forschungsfrage in der Raumplanung bzw. Raumplanungspolitik. Er betrachtet Raum als etwas, das mit der Gesellschaft in Wechselwirkung steht und letztlich auch von ihr produziert wird. Wenn wir den Raum in dieser Komplexität betrachten, wird klar, dass ökonomische und physikalische Größen als Grundlage nicht ausreichen, um raumplanerische Entscheidungen zu treffen. Die Vorstellung vom Raum als Produkt einer Gesellschaft zeigt ebenso, dass die Teilhabe sozialer Gruppen eine wichtige Rolle spielt, woraus sich die politische Dimension der Raumplanung offenbart.

Aus der Forderung nach Vielfältigkeit, die zur gleichen Zeit am gleichen Ort stattfindet, lässt sich die Bedeutung des öffentlichen Verkehrs ableiten, gerade auch im ländlichen Raum. Denn überlässt man diese Räume dem motorisierten Individualverkehr, schränkt man damit auch die Vielfalt an diesen Orten ein. Lefebvres Bezeichnung „Urbanität“ steht dabei in keinerlei Widerspruch zur Fragestellung im ländlichen Raum. Denn Urbanisierung passiert „überall dort, wo Zentralität im lefebvreschen Sinne entsteht“, was keinesfalls nur auf Städte zutreffen muss.¹⁰⁸

2.1.3 Schlussfolgerungen

Anhand der raumtheoretischen Konzepte von Lefebvre wird klar, dass Raum ein komplexes Konstrukt ist. Raum hat also verschiedene Dimensionen und sie wirken sich individuell auf die in ihm lebenden Menschen aus. Dabei wird deutlich, dass die Raum- und damit auch die Verkehrsplanung nicht als objektive, wertfreie Wissenschaftsdisziplin betrachtet werden kann. Die Art und Weise, wie wir unsere Mobilität konzipieren, ist also eine stark gesellschaftliche und damit auch politische Frage.

In Bezug auf die Forschungsfrage, lassen sich aus meiner Sicht zwei bedeutsame Aspekte ableiten: Erstens, dass wir den Ist-Zustand einer räumlichen Situation nicht als natürlich vorgegeben ansehen können/dürfen. Steht also die Einstellung einer ÖPNV-Linie zur Disposition und werden als Begründung dafür z.B. niedrige Fahrgastzahlen genannt, sollte ebenso die Frage gestellt werden, ob sich die „Produktion des Raumes“ nicht dahingehend

¹⁰⁴ ibid.

¹⁰⁵ Ronneberger & Vogelpohl: 257

¹⁰⁶ ibid.

¹⁰⁷ ibid.: 258

¹⁰⁸ ibid.

verändern lässt, dass mehr Menschen den ÖPNV benutzen. Das kann ein Zusammenspiel aus Veränderungen in der physischen Struktur (z.B. Barrierefreiheit, Komfort), Organisation (z.B. Vertaktung, tarifliche Optimierung usw.) oder eben auch in der Gesellschaft (kulturelles Selbstverständnis Mobilität zu gestalten) sein. Zweitens wirft Lefebvre mit seinen raumtheoretischen Überlegungen die Frage auf, wer die raumbestimmenden Akteure in der Gesellschaft sind und wer überhaupt die Möglichkeit hat an der Produktion des Raumes mitzuwirken. Der ÖPNV ist vor allem für jene Menschen von Bedeutung, die anders keine zumutbare Möglichkeit haben von einem Ort zum anderen zu kommen. Ein Ort ohne ÖPNV-Anschluss ist damit für viele Menschen nicht oder nur mit hohem körperlichem oder finanziellem Aufwand erreichbar bzw. kann nur so verlassen werden. Doch haben nicht auch diese Menschen ein „Recht auf Stadt“ im Sinne einer lefebvreschen Zentralität? Jedenfalls wird klar, dass die Rechtfertigung des ÖPNV sich nicht allein aus Fahrgastzahlen und ökonomischen Größen bestimmen lassen kann, sondern ebenso die Bedeutung der Verkehre für bestimmte soziale Gruppen miteinbezogen werden sollte.

2.2 Regionalwissenschaftliche Perspektive

Die Regionalwissenschaft wirft eine andere Perspektive auf die Raumplanung und -entwicklung, doch auch sie hat einen klaren Bezug zur Forschungsfrage. Anders als in der Raumsoziologie, in der in erster Linie gesellschaftliche Phänomene im Zentrum stehen, rückt hier vor allem die wirtschaftliche Entwicklung eines Gebietes/einer Stadt in den Fokus. Als Basisannahme in der Regionalentwicklung gilt die Frage: Welche Potenziale existieren in einer Region und gibt es genügend Nachfrage dafür?¹⁰⁹ Kernpunkt der Debatte ist oft die Problematik „regionaler Disparitäten“ also die Frage, warum sich Regionen unterschiedlich stark entwickeln und was die Ursachen für Ungleichheiten sind.

2.2.1 Ausstattungsfaktoren einer Region

In dieser Debatte stellte sich heraus, dass vor allem die Ausstattungsfaktoren einer Region eine wichtige Rolle spielen.¹¹⁰ Wichtig für eine Region sind also nicht nur die Potenziale, sondern besonders auch die Frage, wie sie aktiviert werden können und sich zu Vermögen („assets“) entwickeln lassen, sodass sie auch tatsächlich in wirtschaftliche Aktivitäten münden.¹¹¹ Ein solcher Prozess von einem Potenzial zu einem Vermögen wird als „Akkumulationsprozess“ bezeichnet.¹¹² Rückständige Regionen müssen demnach also ihre „Angebotsseite“ besser organisieren, welche sich aus den lokalen Potenzialen und Vermögen definieren.¹¹³

Die Rückbesinnung weg von nachfrageorientierten, hin wieder zu angebotsseitigen Strategien in der Diskussion, hatte dabei auf den ersten Blick einen konservativen Beigeschmack, da man sich dabei gewissermaßen wieder einer neoklassischen Herangehensweise annäherte.¹¹⁴ Neu war allerdings, dass nun plötzlich völlig andere

¹⁰⁹ Giffinger 2017

¹¹⁰ Camagni 2008: 29

¹¹¹ Giffinger 2017

¹¹² *ibid.*

¹¹³ Vgl. Camagni 2008, Giffinger 2018

¹¹⁴ Vgl. Camagni 2008: 30

Faktoren in den Fokus rückten als das in der traditionellen Neoklassik der Fall war. Relevant für eine attraktive Ausstattung einer Region sind demnach nicht nur „harte“ Faktoren wie Verkehrsinfrastruktur und natürliche Ressourcen, sondern eben auch „weiche“ Faktoren oder sogenannte „intangible Güter“ wie z.B. Kommunikation, Vertrauen, Kooperationsbereitschaft, Innovationsfähigkeit usw., die lange Zeit vernachlässigt wurden.¹¹⁵ Auf sie kann es aber letztendlich ankommen, ob ein „schlummerndes“ Potenzial in einer Region auch tatsächlich aktiviert wird. Diese harten und weichen Faktoren einer Region lassen sich schließlich zu einem Bündel zusammenfassen, das als „Territoriales Kapital“ bezeichnet wird.¹¹⁶

2.2.2 Konzept des „Territoriales Kapitals“

Doch aus welchen Komponenten besteht denn nun dieses Territoriale Kapital? Eine Klassifizierung dazu hat Camagni in Form eines Quadrats bestehend aus neun Feldern entworfen.¹¹⁷ Jedes Feld stellt eine Kategorie von Ausstattungsfaktoren dar. Die Felder des Quadrats (Kategorien) werden anhand von zwei Achsen abgestuft. Die x-Achse stellt den „Grad“ der Materialität, die y-Achse das Ausmaß der Konkurrenz dar. Innerhalb dieses Rasters lassen sich nun die unterschiedlichen Angebotsfaktoren einordnen. Darin finden sich nun nicht nur die traditionellen Faktoren wie Infrastruktur und physisches Kapital, sondern eben auch alle anderen Formen des Kapitals, wie Humankapital und soziales Kapital.

High rivalry (private goods) (club goods) (impure public goods) (public goods) Low rivalry	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Private fixed capital stock ▪ Pecuniary externalities (hard) ▪ Toll good (excludable) <p style="text-align: right;"><i>c</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relational private services operating on - external linkages for firms - transfer of R&D results ▪ University spin-offs <p style="text-align: right;"><i>i</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Human capital - entrepreneurship - creativity - private know-how ▪ Pecuniary externalities (soft) <p style="text-align: right;"><i>f</i></p>
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proprietary networks ▪ Collective goods - landscape - cultural heritage (private ‚ensembles‘) <p style="text-align: right;"><i>b</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Co-operation networks - strategic alliances in R&D and knowledge - p/p partnerships in services and schemes. ▪ Governance on land and cultural resources <p style="text-align: right;"><i>h</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relational capital - co-operation capability - collective action capability - collective competencies <p style="text-align: right;"><i>e</i></p>
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resources - natural - cultural (punctual) ▪ Social overhead capital - infrastructure <p style="text-align: right;"><i>a</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Agencies for R&D transcoding ▪ Receptivity enhancing tools ▪ Connectivity ▪ Agglomeration and district economies <p style="text-align: right;"><i>g</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Social capital - institutions - behavioural models, values - trust, reputation - associationism <p style="text-align: right;"><i>d</i></p>
Rivalry ↑ Materiality →	Tangible goods (hard)	Mixed goods (hard + soft)	Intangible goods (soft)

Abbildung 3: Komponenten des „Territoriales Kapitals“ (Quelle: dargestellt anhand von Camagni & Capello 2008).

¹¹⁵ Vgl. Camagni 2008: 30

¹¹⁶ *ibid.*: 32

¹¹⁷ *ibid.*

Als besonders relevant gelten dabei die in der Abbildung mittigen in rot markierten Felder, die harte und weiche Faktoren kombinieren und intangible Güter in effektive Handlungen umsetzen können (z.B. Kommunikation, Kooperation usw.)¹¹⁸. Sie werden auch als das „innovative Kreuz“ bezeichnet („innovative cross“).¹¹⁹

Auch in der regionalwissenschaftlichen Perspektive wird also klar, dass ein Raumverständnis, das Raum nur in seinen physischen Elementen erfasst, nicht ausreicht, um räumlichen Herausforderungen gerecht zu werden. Daraus folgt, dass eine Region auch Faktoren fördern muss, die direkt selbst keinen ökonomischen Nutzen generieren und evtl. auch gar nicht messbar sind. Physische Strukturen sind also nicht ausreichend, um eine wirtschaftliche Entwicklung zu fördern, sondern es braucht prozesshaft gedachte Ansätze, um die Ausstattungsfaktoren in entsprechende Assets zu transformieren.¹²⁰ Denn: Überlässt man das den Märkten, dann zeigt die Erfahrung, dass die Entwicklung meist zugunsten der Zentren passiert und nicht der Peripherie.¹²¹ Nur bestimmte Regionen schaffen es dann nämlich ihre Potenziale zu aktivieren und „Akkumulationsprozesse“ in Gang zu setzen, während sich in anderen Regionen gegenteilige Prozesse einstellen. Demnach sind es also die weichen und relationalen Faktoren, die diese sich gegenseitig verstärkenden Akkumulationsprozesse auslösen.

Wenn auch nicht auf den ersten Blick sichtbar, lässt sich auch hier ein wichtiger Bezug zur Forschungsfrage herstellen. Denn auch die Bedeutung des ÖPNV in der Regionalentwicklung wird in den traditionellen harten Faktoren nicht klar genug erkennbar. Der ÖPNV stellt Verbindungen her, von denen bestimmte soziale Gruppen abhängig sind. Somit ist er für viele Menschen z.B. Voraussetzung für Bildung, Einkauf, Gesundheit etc. und stellt sicher, dass bestimmte Interaktionen überhaupt möglich sind. Vor diesem Hintergrund kann der ÖPNV als ein Faktor betrachtet werden, der an der Bildung von relationalem und sozialem Kapital mitwirkt. Der ÖPNV könnte also trotz seines finanziellen Zuschussbedarfs ein Faktor sein, der Akkumulationsprozesse in Gang setzt und damit auch die wirtschaftliche Entwicklung einer Region fördert.

2.2.3 Polarisierungstheorie

Mit der Frage der Akkumulations- und Erosionsprozesse in der Regionalentwicklung setzt sich auch die Polarisierungstheorie auseinander. Sie ist aus der Kritik an der Neoklassik entstanden¹²², die davon ausgeht, dass bei regionalen Ungleichheiten, wirtschaftliche Prozesse ausgelöst werden, die wieder hin zu einem Gleichgewicht führen. Die Tatsache, dass allerdings viele Regionen weltweit in ihren Entwicklungsproblemen festsitzen, hat „Zweifel an der Ausgleichsfunktion des Marktes genährt“.¹²³ Die Theorien der Neoklassik „werden vor

¹¹⁸ Vgl. *ibid*: 33

¹¹⁹ *ibid*.

¹²⁰ Giffinger 2017

¹²¹ Giffinger 2017

¹²² Vgl. Maier & Tödtling 2012: 77

¹²³ *ibid*.

diesem Hintergrund als zynischer Versuch gesehen, die Verantwortung für wirtschaftliche Probleme auf die Betroffenen abzuwälzen.“¹²⁴

Anders als die Neoklassik, geht die Polarisierungstheorie also nicht von einer Tendenz zum Gleichgewicht aus, im Gegenteil: „Der Entwicklungsprozess führt ihrer Meinung nach nicht zu einem Ausgleich, sondern eher zu einer Verstärkung von Unterschieden“.¹²⁵ Begründet wird diese Annahme mit „kumulativen Prozessen zirkulärer Verursachung“ („Teufelskreis“), die so wirken, dass die ursprüngliche Abweichung noch weiter verstärkt wird.¹²⁶ In gut entwickelten Regionen hingegen werden demnach spiegelbildlich ebenfalls kumulative Prozesse in eine positive Richtung in Gang gesetzt: „Impulse in positiver oder negativer Richtung kumulieren daher im Laufe der Zeit zu ausgeprägten und stabilen Entwicklungsunterschieden.“¹²⁷

Ähnliche negative kumulative Prozesse in Form einer „Negativspirale“ sind immer wieder Thema in der Verkehrsplanung, gerade auch im ÖPNV. In seiner Dissertation über die regionalwirtschaftliche Bedeutung von Nebenbahnen in Österreich stellte Grosskopf 2011 fest:

Durch die Zersiedelung und den Ausbau der Straßen kam und kommt es durch die gegebene Lage der Bahnhaltstellen zu einer verschlechterten Anbindung der Ortschaften an die Regionalbahn. Die Folge war und ist neben dem auch dadurch zunehmenden motorisierten Individualverkehr die Existenz von bahnparallelen öffentlichen Busverkehren mit bedarfsgerechter liegenden örtlichen Haltepunkten. Dadurch ist für die Bevölkerung gegenüber der Lage der Bahnhaltstellen eine bessere Erreichbarkeit gegeben, deren Folge wiederum eine geringer werdende Nachfrage nach Bahnleistungen ist. Abnehmende Erlöse und eine geringe Kostendeckung begründen den hohen finanziellen Zuschussbedarf, was seit Jahren die Modernisierung der Bahn verhindert und gleichzeitig die zur Wirtschaftlichkeit verpflichteten ÖBB-Gesellschaften zu Fahrplanausdünnungen und Angebotsreduzierungen zwingen. Dies wiederum führt zu einem weiteren Nachfragerückgang und setzt die Negativspirale fort. Eine ähnliche Situation ist in einigen Fällen auch im Güterverkehr anzutreffen.¹²⁸

Auch anhand dieser theoretischen Überlegungen, lässt sich also die Bedeutung der Forschungsfrage in der Raumplanung argumentieren. Die Einstellung von ÖPNV-Linien ist vor allem dort Thema, wo niedrige Fahrgastzahlen und dadurch ein vergleichsweise hoher öffentlicher Zuschussbedarf pro Fahrgast notwendig ist. Das betrifft erwartungsgemäß eher Regionen, die in ihrer Entwicklung zurückliegen. Anhand der Polarisierungstheorie lässt sich aber die Frage aufwerfen, ob man sich den Entwicklungen dieser negativen, sich gegenseitig verstärkenden Prozesse beugen soll oder, ob es nicht das Ziel sein sollte den Teufelskreis zu konterkarieren und eine gegensätzliche Entwicklung in Gang zu setzen.

¹²⁴ Maier & Tödting 2012: 77

¹²⁵ Vgl. Maier & Tödting 2012: 78

¹²⁶ *ibid.*: 80

¹²⁷ *ibid.*: 80

¹²⁸ Grosskopf 2011: 14

2.2.4 Regionale Entwicklungsstrategien

Aus den Erkenntnissen des Konzepts des Territorialen Kapitals und der Polarisierungstheorie heraus, stellt sich nun die Frage, wie die Regionalpolitik strategisch angelegt werden kann. Die Literatur liefert dazu zahlreiche Ansätze. Auf zwei Ansätze, in denen ein relevanter Bezug zur Forschungsfrage hergestellt werden kann, möchte ich in diesem Kapitel eingehen.

Zunächst ist dabei zu erwähnen, dass in der Literatur zwischen zwei Kategorien von Strategien unterschieden wird: „zwischen jenen Strategien, die sich vornehmlich auf externe Entwicklungsimpulse der regionalen Entwicklung stützen (mobilitätsorientierte Strategien), und jenen, die die Mobilisierung und Weiterentwicklung endogener Faktoren in den Vordergrund stellen (endogene Ansätze).“¹²⁹ Bei den mobilitätsorientierten Strategien ist nicht Mobilität im verkehrsplanerischen Sinne gemeint, sondern bezieht sich auf Mobilität der klassischen Produktionsfaktoren wie z.B. Arbeit, Kapital, Wissen usw., die in die Region gebracht werden sollen. Den mobilitätsorientierten Strategien stehen die endogenen Strategien gegenüber: Sie versuchen in der Region von „innen“ heraus eine Entwicklung in Gang zu setzen.

Ein Ansatz der mobilitätsorientierten Strategien ist es, die regionale Entwicklung zu fördern, indem über bodenordnerische Maßnahmen, Standortqualitäten aufgebaut werden („Strategie der Standortproduktion“).¹³⁰ Dabei gibt es zwei gegensätzliche Zugänge:¹³¹

Exklusivitätsstrategie

Im Falle einer Exklusivitätsstrategie wird bewusst in die Standortqualitäten der produktiven Zentralräume investiert, periphere Gebiete hingegen werden dabei vernachlässigt. Bökemann beschreibt sie folgendermaßen:

„Die Standortproduktion nach der Exklusivitätsstrategie vergrößert systematisch die Ausstattungs- und Nutzungspotenzialunterschiede zwischen den Standorten des betrachteten Gebiets, indem mit höchster Dringlichkeit die bereits am besten ausgestatteten Standorte des Gebiets an neue, nun höchststrangige Infrastruktur- und Bodenordnungssysteme angeschlossen werden. (...) Das bedeutet: Wo viel ist, kommt viel dazu; wo nichts ist, kommt nichts dazu!“¹³²

Eine solche Strategie auf europäischer Ebene würde z.B. bedeuten, dass regionalpolitische Mittel v.a. im Zentralraum (auch als „blaue Banane“ bezeichnet), also Niederlande, Belgien, Ostfrankreich, Norditalien etc. eingesetzt werden. Länder mit eher peripheren Gebieten wie Portugal, Spanien, Süditalien hingegen würden bei dieser Strategie vernachlässigt werden. Die Logik, die in dieser Strategie steckt, ist jene, dass Investitionen in gut entwickelte Regionen einen höheren Budgetrückfluss erwarten lassen, als wenn in strukturschwache Regionen investiert wird:

¹²⁹ Maier & Tödting 2010: 153

¹³⁰ Vgl. Giffinger 2017: 4

¹³¹ *ibid.*

¹³² Bökemann 1999: 418

„Nach der Exklusivitätsstrategie bewirken die Investitionen der Gebietskörperschaften einen wachsenden Grenzbetrag zum standörtlichen und gebietlichen Nutzungspotenzial. (...) Unter diesem Aspekt verfügen die Gebietskörperschaften bei der Verfolgung der Exklusivitätsstrategie über ein wachsendes Investitionspotenzial und somit einen wachsenden politischen Handlungsspielraum.“¹³³

Sie ist also eine Strategie, die angewandt wird, um die Wettbewerbsfähigkeit eines Gebietes zu erhöhen. Rein ökonomisch betrachtet, mag diese Strategie zweckmäßig sein, doch stellt sich dabei die Frage, inwiefern sie anhand von Gesichtspunkten der sozialen Gerechtigkeit und der sozialen Kohäsion argumentiert werden kann. Die Politik ist dabei keineswegs nur sich selbst überlassen: „Wenn eine Regierung Standorte ausschließlich nach der Exklusivitätsstrategie produziert, dann wird ihr politischer Handlungsspielraum demnach vor allem durch den Loyalitätsentzug eines zunehmend benachteiligten Bevölkerungsanteils (Wähler*innenanteils) begrenzt.“¹³⁴

Nivellierende Strategie

Bei der Nivellierungsstrategie liegt hingegen nicht die Wettbewerbsfähigkeit im Zentrum des Interesses, sondern eine Gleichverteilung von Standortqualitäten und damit der Ausgleich von regionalen Disparitäten: „Die Standortproduktion nach der Nivellierungsstrategie gleicht die Ausstattungs- und Nutzungspotenzialunterschiede zwischen den Standorten des betrachteten Gebietes aus (Abbau der regionalen Disparitäten).“¹³⁵ In diesem Fall werden also Investitionen in gut entwickelte Regionen vernachlässigt und stattdessen strukturschwache Regionen gestärkt.

„Mit einem regionalen Entwicklungsplan, in welchem die Nivellierungsstrategie verfolgt wird, wächst auf dem Standortmarkt das Angebot der Klasse der niederrangigen Standorte schneller als in der Klasse der höherrangigen. Dadurch verschieben sich die Mengenverhältnisse der Standortqualitäten zugunsten der höherwertigen Standorte.“¹³⁶

Um wieder auf das Beispiel auf europäischer Ebene zurückzukommen, würde das Investitionen vor allem in strukturschwache Gebiete in Spanien und Portugal oder die jüngeren Mitgliedsstaaten im Osten bedeuten. Diese Strategie wird verfolgt, um die soziale Kohäsion innerhalb eines Territoriums zu stärken bzw. zu sichern.¹³⁷ Bökemann warnt allerdings auch vor einer zu starken Fokussierung auf die Nivellierungsstrategie: „Wegen des – vom Budgetrückfluss her begründet – schrumpfenden politischen Handlungsspielraumes muss die Standortproduktion nach der Nivellierungsstrategie mit der Zeit erlahmen.“¹³⁸

Für ein Gebiet/ein Territorium, das regional, national oder international in einem Wettbewerb mit anderen Gebieten steht, gilt es demnach also hier einen Ausgleich zu finden, einerseits

¹³³ *ibid.*

¹³⁴ *ibid.*: 420

¹³⁵ *ibid.*: 411

¹³⁶ *ibid.*

¹³⁷ Giffinger 2018

¹³⁸ Bökemann 1999: 417

für einen inneren Zusammenhalt zu sorgen, aber gleichzeitig nicht zu viel politischen Handlungsspielraum auf der übergeordneten Ebene einzubüßen.

Auch hier lässt sich wieder die Bedeutung der Forschungsfrage in einen raumplanerischen Bezug setzen. ÖPNV-Linien in einer Region werden vor allem mit der Argumentation eingestellt, dass sie von zu wenigen Fahrgästen genutzt werden und zu hohe Zuschüsse der öffentlichen Hand erfordern. Wie bereits erörtert, könnten Angebotsreduktionen allerdings negative zirkuläre kumulative Prozesse auslösen, die eine Negativspirale in Gang setzen. Wird nun strategisch ein nivellierender Ansatz in der Regionalentwicklung verfolgt, lässt sich so gegebenenfalls argumentieren, dass eine Einstellung von ÖPNV-Linien weiter negative Effekte verstärkt. Anhand dieses Ansatzes sollte also in Betracht gezogen werden den ÖPNV nicht einzustellen, sondern Überlegungen anzustellen, wie eine Auslastung der Linien (wieder) hergestellt werden kann, um in weiterer Folge potenzielle Verstärkungseffekte zu erzielen.

Mobilitätsorientierte vs. endogene Strategien

Mit der Zeit erkannte man allerdings, dass die mobilitätsorientierten Strategien Schwächen aufweisen. Die Maßnahmen, mit denen man sich die Stärkung der klassischen Produktionsfaktoren erhoffte, führten nicht immer zum gewünschten Ergebnis. Im Falle von regionaler Arbeitslosigkeit gab es in Hinblick auf mobilitätsorientierte Strategien nämlich nur zwei Möglichkeiten: Entweder man lässt die Arbeitskräfte migrieren oder man baut die Verkehrsinfrastruktur so aus, dass sie längere Pendeldistanzen auf sich nehmen können.¹³⁹ Damit spielt der Ausbau der Verkehrsinfrastruktur bei den mobilitätsorientierten Strategien eine zentrale Rolle.

Beispiel Waldviertel-Autobahn

Eine Maßnahme als Beispiel einer solchen mobilitätsorientierten Strategie wäre demnach, dass eine strukturschwache Region mit einer Autobahn an das wirtschaftliche Zentrum angebunden wird. Die Idee dahinter: Durch die bessere Erreichbarkeit und schnelleren Pendelwege eröffnen sich für die Bevölkerung neue Möglichkeiten am Arbeitsmarkt. Umgekehrt erwartet man sich durch die Standortaufwertung, dass mehr Investitionen in die Region hinausgehen.¹⁴⁰

Tatsächlich ist für das Waldviertel regionalpolitisch eine solche Strategie angedacht: Seit einigen Jahren gibt es die Diskussion eine Verbindung zwischen den Schnellstraßen S10 (Mühlviertler Schnellstraße) und S3 (Weinviertler Schnellstraße) herzustellen, die direkt durch das Waldviertel führen soll.¹⁴¹ Eine genaue Trassenführung wurde bisher noch nicht veröffentlicht, derzeit ist lediglich von einem „Korridor“ die Rede, der Hollabrunn über Horn und Gmünd mit Freistadt verbinden soll.¹⁴² Die Auswahl dieses Strecken-Korridors soll laut einer nicht-veröffentlichten regionalwirtschaftlichen Analyse im Auftrag der niederösterreichischen Landesregierung als „wirkungsvollste“ eingestuft worden sein, wobei

¹³⁹ Vgl. Giffinger 2018

¹⁴⁰ Vgl. *ibid.*

¹⁴¹ ORF Niederösterreich 2018

¹⁴² Amt der NÖ Landesregierung 2018

insgesamt vier verschiedene Varianten untersucht wurden.¹⁴³ Anfang des Jahres 2019 wurde schließlich vom niederösterreichischen Mobilitätslandesrat die Strategische Umweltprüfung beim Verkehrsministerium beantragt, welche voraussichtlich zwei Jahre dauern wird.¹⁴⁴ Als Umsetzungszeitraum wird eine Zeitspanne von 25 bis 30 Jahren genannt, was einer Eröffnung frühestens im Jahr 2045 entspricht.¹⁴⁵ Allerdings ließ der Betriebsvorstand der Asfinag in einem Interview durchklingen, dass es auch schon schneller gehen könnte: „In einem schnellen Ablauf – vielleicht beschleunigt durch ein Standortentwicklungsgesetz – brauchen wir auf jeden Fall 10 bis 15 Jahre.“¹⁴⁶

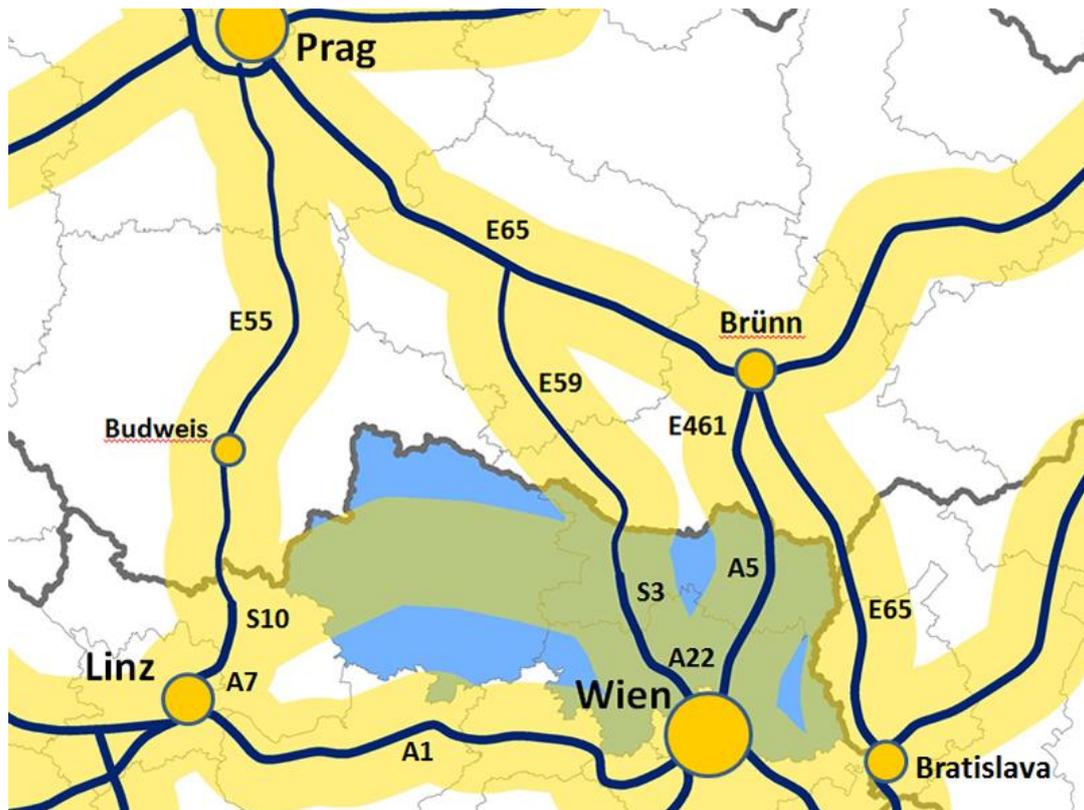


Abbildung 4: Angedachter Korridor für die geplante Waldviertel-Autobahn (Quelle: noe.orf.at).

Obwohl sich mittlerweile auch von der niederösterreichischen Landespolitik viele Stellungnahmen zur Waldviertel-Autobahn finden lassen, gibt es derzeit noch keine öffentlich einsehbare Studie zu den Grundlagen und Auswirkungen des geplanten Vorhabens.¹⁴⁷ In einer Anfragebeantwortung im niederösterreichischen Landtag gibt der Landesrat jedoch einen relevanten Kennwert bekannt: „Die Verkehrszahlen des Bestandes zeigen auf den wesentlichen Landesstraßenachsen des nördlichen Niederösterreichs Werte von bis zu 12.000 Fahrzeugen pro Tag.“¹⁴⁸ Dieser Wert ist deswegen relevant, da die Verkehrsnachfrage in der Planung als wesentliches Kriterium für den Bau hochrangiger Verkehrsinfrastruktur gilt. So ist auch in der Strategischen Umweltprüfung der „Nachweis

¹⁴³ Schleritzko 2018, zitiert nach NÖ Landtag 2018

¹⁴⁴ Kiefer 2019

¹⁴⁵ *ibid.*

¹⁴⁶ APA 2019, zitiert nach Lohninger 2019

¹⁴⁷ Baum 2018, zitiert nach Matysek und Pruner 2018

¹⁴⁸ Schleritzko 2018, zitiert nach NÖ Landtag 2018

der Hochrangigkeit der vom Initiator vorgeschlagenen Netzveränderung“¹⁴⁹ notwendig. Im entsprechenden Leitfaden des Verkehrsministeriums wird dabei folgender Schwellenwert angegeben:

„Das Kriterium gilt dann als erfüllt, wenn der relevante Indikator für die Verkehrsnachfrage die folgenden Grenzwerte im Untersuchungszeitraum überschreitet:

- *Straßenverbindung: Querschnittsbelastung über 24.000 Kfz pro 24h“¹⁵⁰*

Die Verkehrsnachfrage entspricht also derzeit ca. der Hälfte des vom Verkehrsministerium festgelegten Mindestwertes, wobei als Indikator der „jährliche durchschnittliche Tagesverkehr (..) auf dem am schwächsten belasteten Streckenabschnitt der vorgeschlagenen Netzveränderung gilt.“¹⁵¹ Bei den 12.000 Fahrzeugen pro Tag handelt es sich jedoch um den Höchstwert. Klar ist also: Möchte man den Bau einer Autobahn durch das Waldviertel rechtfertigen, muss man Argumente dafür haben, wie diese Schwellenwerte in Zukunft erreicht werden können. Der Obmann des Vereins „Verkehrs- und Regionalforum Waldviertel“ und Geograph an der Universität Wien Josef Baum erklärt sich diesen Umstand folgendermaßen:

„Damit diese Kriterien irgendwie doch erfüllt werden, haben sich jetzt gewisse Planer was ausgedacht, nämlich, dass zusätzlicher LKW-Verkehr ins Waldviertel geschleust wird und dass wir Transitverkehr anlocken. Deswegen auch die komische Route von Freistadt über das Waldviertel nach Hollabrunn. (..) Hollabrunn deswegen, damit man sagen kann, das geht Richtung Tschechien und erfüllt verschiedene Anforderungen an Korridore usw. Wir brauchen, damit das Waldviertel eine Autobahn kriegt, zusätzlichen Verkehr.“¹⁵²

Die Politik sieht in der Autobahn jedenfalls für das Waldviertel eine Chance: „Die Region und das Land Niederösterreich sagen Ja zur Europaspanne, welche den Norden des Landes besser an das europäische Verkehrsnetz anschließen soll“.¹⁵³ Die Erwartungen entsprechen dabei denen einer mobilitätsorientierten Strategie: „Der Autobahnbau könnte großen Schwung in die Region bringen.“¹⁵⁴

In der Vergangenheit zeigte sich bei solchen Strategien allerdings oft der gegenteilige Effekt: Da das alleinige Reduzieren von Transportkosten als Strategie zu schwach war, führten die Infrastrukturmaßnahmen meist dazu, dass sich die Pendelregionen nur vergrößerten und Arbeitskräfte und Funktionen mit der Zeit noch weiter in die wirtschaftlichen Zentren abwanderten.¹⁵⁵ Folglich sind also komplexere Strategien notwendig, um die Entwicklung einer Region in Gang zu bringen.

¹⁴⁹ Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie 2006: 17

¹⁵⁰ *ibid.* 20

¹⁵¹ *ibid.*: 17

¹⁵² Baum 2018, zitiert nach Matysek und Pruner 2018

¹⁵³ ORF Niederösterreich 2018 (Zitat von Landesrat Schleritzko)

¹⁵⁴ *ibid.*

¹⁵⁵ Giffinger 2018

Endogene Strategien

Zum Abschluss der regionalwissenschaftlichen Auseinandersetzung mit der Forschungsfrage, soll daher nun auch noch eine endogene Strategie dargestellt werden. Die endogenen Strategien entstanden aus der Kritik an den mobilitätsorientierten Strategien heraus und versuchen nicht über die klassischen Produktionsfaktoren von außen die regionale Entwicklung zu fördern, sondern aus den eigenen Potenzialen Impulse in Gang zu setzen. Sie ist damit ein Gegenkonzept zu einer Ansiedlungsstrategie und versucht die vorhandene Wirtschaftsstruktur qualitativ zu verbessern.¹⁵⁶

Der Ursprung dieser Ideen geht auf die 80er-Jahre zurück, da zu dieser Zeit alternative Konzepte der Regionalentwicklung immer mehr ins Blickfeld rückten.¹⁵⁷ Die klassischen Instrumente der Regionalpolitik schienen nicht (mehr) zu wirken und so suchte man neue Antworten auf die Frage, wie man strukturschwache Gebiete fördern und in weiterer Folge auch mit der Globalisierung besser umgehen kann.¹⁵⁸ Im Gegensatz zu den mobilitätsorientierten Strategien, war dieser Ansatz weitgreifender gedacht und es ging dabei „auch nicht um die Durchführung eines Planes, sondern um die Verwirklichung vieler kleiner Schritte.“¹⁵⁹

Unterstützung durch übergeordnete Planungsebenen spielt allerdings auch hier eine Rolle, denn: „Mit dem Konzept der eigenständigen Regionalentwicklung wird *nicht* der Vorschlag gemacht, die Bewohner[*innen] der benachteiligten ländlichen Regionen sollen sich selbst überlassen werden (..)“. Dennoch impliziert die Strategie mehr Autonomie und eine aktive Teilnahme der Akteur*innen, was sich beispielsweise in Zielformulierungen niederschlägt wie „Erweiterungen der interregionalen Kooperation“, „Aufbau einer regionalen Marktmacht gegenüber den Zentren“, „selbstbestimmte Organisation der regionalen Zusammenarbeit“ sowie „Motivation der Bevölkerung zur Eigeninitiative“. ¹⁶⁰

Fragen der Mobilität und Verkehrserschließung sind nicht die zentralen Themen, die zumindest ursprünglich in diesem regionalpolitischen Ansatz diskutiert wurden. Dennoch lässt sich aber auch da ein Bezug herstellen. So wird als ein Förderbereich im Sinne der eigenständigen Regionalentwicklung die „Entwicklung einer attraktiven Infra- und Dienstleistungsstruktur“¹⁶¹ gesehen. Während diese Forderung im ersten Moment ein Stück weit an die mobilitätsorientierten Strategien erinnert, geht es aber hier nicht um eine bessere Verkehrsanbindung an die wirtschaftlichen Zentren, sondern eher um einen konträren Ansatz:

*„Um die Konkurrenzfähigkeit benachteiligter Regionen zu verbessern und die Wahlmöglichkeiten für die Bewohner[*innen] zu erhöhen wären insbesondere zu fördern: Die Verbesserung der innerregionalen Verkehrs- und Kommunikationsverhältnisse, um den Arbeitsmarkt zu vergrößern, um den*

¹⁵⁶ Vgl. Maier & Tödting 2010: 156

¹⁵⁷ Mühlinghaus 2002: 127

¹⁵⁸ *ibid.*

¹⁵⁹ Glatz & Scheer 1981: 33

¹⁶⁰ *ibid.*: 32

¹⁶¹ *ibid.*: 36

Absatzmarkt für Güter und Dienstleistungen des laufenden Bedarfs zu erweitern, [und] um innerregionale Wirtschaftskreisläufe zu intensivieren.“¹⁶²

Verkehrsverhältnisse zu verbessern und den Arbeitsmarkt zu vergrößern sind zwar Ziele, die auch jenen der mobilitätorientierten Strategien entsprechen. Hier soll aber genau der gegenteilige Weg eingeschlagen werden: Im Fokus steht nicht die Anbindung an Zentren, sondern die innerregionalen Verbindungen.

Auch in diesem strategischen Ansatz könnte also der ÖPNV eine Rolle spielen. Wie auch anhand der theoretischen Auseinandersetzung mit Lefebvre sowie den intangiblen Faktoren des Territorialen Kapitals analysiert, so könnte auch hier der ÖPNV als Möglichkeit gesehen werden die Struktur eines Raumes zu verändern. Denn wenn der ÖPNV zur Urbanität im lefebvreschen Sinne, oder aus regionalwissenschaftlicher Sicht zur Bildung von sozialem Kapital, beiträgt, so kann auch er als Mittel gesehen werden regionseigene Potenziale zu aktivieren. Klar ist natürlich: Eine schlecht ausgelastete ÖPNV-Linie so zu belassen, wie sie ist, wird in den meisten Fällen nicht ausreichen, um eine Negativspirale umzukehren. Welche Möglichkeiten es nun aber gibt gegenwärtige niedrige ÖPNV-Auslastungen nicht als „gottgegeben“ anzusehen, sondern möglicherweise Umkehreffekte zu erzielen, soll in dieser Arbeit behandelt werden.

¹⁶² *ibid.*

3. Planerische Zieldokumente

Bei der Frage, wie die Mobilität im ländlichen Raum gestaltet werden soll, spielt auch die Prüfung der Ziele und Maßnahmen eine Rolle, die dazu in österreichischen Planungsdokumenten festgelegt werden. Die Planungsdokumente können dabei formell oder informell sein, d.h. mit oder ohne Rechtsverbindlichkeit. Jedenfalls dienen sie aber als Grundlage für die inhaltliche Ausrichtung von planerischen Maßnahmen. Eine Auseinandersetzung mit den Planungsdokumenten ist daher zweckmäßig, um festzustellen, inwieweit sich die Bedeutung der Forschungsfrage mit den planerischen Zielen decken und welche Maßnahmen für die Zielerreichung vorgesehen sind. Im Fokus stehen in diesem Kapitel die Ziele und Maßnahmen, die in Verbindung mit der Thematik dieser Arbeit stehen, also zur Mobilität im ländlichen Raum. Dabei werden in Bezug auf das Untersuchungsgebiet dieser Arbeit Planungsdokumente von allen relevanten geographischen Ebenen betrachtet.

3.1 Gesamtverkehrsplan Österreich

3.1.1 Allgemeines

Der Gesamtverkehrsplan für Österreich wurde vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie erarbeitet, legt die Ziele und Leitlinien der österreichischen Verkehrspolitik bis 2025 fest und wurde im Jahr 2012 unter der damaligen Verkehrsministerin Doris Bures veröffentlicht.¹⁶³ Es handelt sich also um einen sektoralen, verkehrsbezogenen Entwicklungsplan auf der national höchsten Maßstabsebene. Das Planungsdokument gliedert sich grob in vier Teile¹⁶⁴:

- 1) Verkehrspolitische Leitlinien
- 2) Beschreibung des Status Quo
- 3) Ziele der Verkehrspolitik
- 4) Umsetzungspläne (Maßnahmen)

3.1.2 Verkehrspolitische Leitlinien

Die Leitlinien des Gesamtverkehrsplans dienen der „grundsätzlichen Ausrichtung der österreichischen Verkehrspolitik“¹⁶⁵. Insgesamt werden zehn verschiedene Leitlinien dargestellt, von denen mehrere die Thematik dieser Arbeit betreffen. So wird unter der ersten Leitlinie „Für leistbare Mobilität“ folgende Strategie formuliert:

„Die österreichische Verkehrspolitik kann die Kosten des motorisierten Individualverkehrs aufgrund internationaler Entwicklungen (zum Beispiel Ölpreis) nur beschränkt beeinflussen und achtet auf Kostenwahrheit im Straßenverkehr. Insofern sieht die österreichische Verkehrspolitik den öffentlichen Verkehr als Daseinsvorsorge und als Schlüssel, um leistbare Mobilität sicherzustellen. Sie setzt deshalb auf den

¹⁶³ Bmvit 2012: 6

¹⁶⁴ Bmvit 2012: 10

¹⁶⁵ Bmvit 2012: 12

*Ausbau öffentlicher Verkehrsmittel und die intelligente Verknüpfung verschiedener Verkehrsmittel.*¹⁶⁶

Die Rolle des öffentlichen Verkehrs in der österreichischen Verkehrspolitik kommt hier etwas zwiespältig zum Ausdruck. Auf der einen Seite findet sich darin ein klares Bekenntnis zu einer Daseinsvorsorge im öffentlichen Verkehr und weist ihm die Bedeutung zu, Mobilität leistbar zu machen. Auf der anderen Seite wird als Begründung angegeben die Kosten für den motorisierten Individualverkehr nur beschränkt beeinflussen zu können, was impliziert, dass der öffentliche Verkehr nur als ergänzendes, korrigierendes Element zum MIV verstanden wird.

Auch die zweite Leitlinie „Für sichere Mobilität“ ist relevant für diese Arbeit, auch wenn dies in der Beschreibung auf den ersten Blick nicht eindeutig ersichtlich ist. So wird darin formuliert:

„Die österreichische Verkehrspolitik bekennt sich dazu die Sicherheit deutlich erhöhen zu wollen. Ein Indikator dafür ist die Reduktion der Zahl der Verkehrstoten. Langfristig soll die Zahl der Verkehrstoten gegen null (Vision Zero) reduziert werden.“

Zwar wird dem öffentlichen Verkehr innerhalb dieser Leitlinie kein konkreter Stellenwert zugewiesen, jedoch wird klar das Ziel formuliert die Zahl der Verkehrstoten zu reduzieren. Dieser Umstand ist insofern relevant, als Statistiken zeigen, dass die Zahl der Verkehrstoten und -verletzten im PKW-Verkehr deutlich höher sind als bei allen anderen Verkehrsarten: Während zwischen 2014 und 2017 jährlich ca. 300 Menschen durch den motorisierten Individualverkehr zu Tode kamen, liegt dieser Wert bei Omnibussen jährlich in Absolutzahlen zwischen 0 und 1.¹⁶⁷ Maßnahmen, die darauf abzielen den Modal Split zugunsten des öffentlichen Verkehrs zu verändern, würden also auch zum Ziel beitragen die Verkehrstoten zu reduzieren. Das Argument gilt im Übrigen gerade auch für den ländlichen Raum: Die Zahl der Getöteten im Verkehr sind im Freiland ca. drei Mal höher als im Ortsgebiet.¹⁶⁸

Für die Leitlinie „nachhaltige Verkehrspolitik“ kann der ÖPNV, wie bereits in den vergangenen Kapiteln angeführt, definitiv eine wichtige Rolle spielen. Sie wird im Gesamtverkehrsplan allerdings recht allgemein gehalten. Wie bereits im Analyse-Kapitel festgestellt, legt allerdings die Leitlinie „zuverlässiges Verkehrssystem“ interessante Bestimmungen fest:

„Zuverlässiger Betrieb der Infrastruktur ist die Basis für ein zuverlässiges Verkehrsangebot. Das ist nicht nur für den Güterverkehr wichtig, sondern auch zunehmend für den Personenverkehr, weil flexible Beschäftigungsformen und verschiedene Freizeitaktivitäten komplexe Wegemuster fördern und somit der Anspruch an zuverlässige Reisezeiten hoch ist.“¹⁶⁹

Die Forschungsfrage dieser Arbeit spielt für dieses Ziel eine relevante Rolle. Wie bereits festgestellt, wurden im ländlichen Raum die Fahrpläne der ÖPNV-Linien tendenziell immer

¹⁶⁶ ibid.

¹⁶⁷ Statistik Austria 2018a

¹⁶⁸ Statistik Austria 2018b

¹⁶⁹ Bmvit 2012: 13

weiter ausgedünnt. Vor allem außerhalb der Schultage und -zeiten ist das Fahrplanangebot stark eingeschränkt. Gerade dem Ziel komplexe Wegemuster und Freizeitverkehr zu ermöglichen, kann der ÖPNV auf diese Weise im ländlichen Raum gegenwärtig meist nicht gerecht werden. Die Frage nach einem größeren ÖPNV-Angebot ist also auch im Sinne dieser strategischen Leitlinie.

3.1.3 Beschreibung des Status Quo

Im zweiten Kapitel, der die Ausgangslage beschreiben soll, wird die Thematik öffentlicher Verkehr im ländlichen Raum nun erstmals direkt angesprochen:

„Hinzu kommen die spezifischen Anforderungen in ländlichen, zersiedelten Regionen. Die Effizienz öffentlicher Massenverkehrsmittel wie des Schienenverkehrs stößt in diesen Gebieten oft an Grenzen, denn der öffentliche Verkehr muss bedarfsgerecht und systemadäquat sein.“¹⁷⁰

Schließlich werden sogar konkret die Region Waldviertel und deren Pendler*innen-Ströme erwähnt:

„Besonders deutlich werden diese Herausforderungen am Beispiel der PendlerInnen-Ströme im Nordwesten Niederösterreichs und im Westen Wiens. Dieses Gebiet umfasst sowohl städtische Gebiete (St. Pölten, Wien) als auch städtisches Umland und dünn besiedelte ländliche Gebiete. Ein Großteil der Ströme zeigt tägliche Bewegungen zwischen fünf und 100 Personen. Diese verlaufen jedoch keineswegs nur in Richtung größerer Städte, sondern auch sternförmig zu und von lokalen Zentren wie Horn (..) und Gmünd (..).“¹⁷¹

Die Fragestellung nach ÖPNV im ländlichen Raum wird im Gesamtverkehrsplan also als Teil der Ausgangslage beschrieben, wobei die Begriffe „bedarfsgerecht und systemadäquat“ viel Interpretationsspielraum lassen. Es wird allerdings angedeutet, dass die Art des ÖPNV-Angebots abgewogen werden soll: „Dort, wo zu wenige Menschen leben (..) und deshalb nicht genug Nachfrage herrscht, kann die Bahn nicht effizient sein. Dann erweisen sich oft flexible Verkehrsmittel wie zum Beispiel Busse oder Mikro-ÖV-Systeme (..) als effizienter und umweltfreundlicher.“¹⁷² Dieser Teil der Analyse steht also in direktem Zusammenhang mit der Forschungsfrage dieser Arbeit. Im Unterpunkt „Verkehrsaufkommen“ wird sogar das Potenzial des ÖPNV im ländlichen Raum direkt angesprochen und festgestellt, dass der öffentliche Verkehr am Land einen geringeren Modal Split-Anteil aufweist, aber auch: Dass „auf regionaler und lokaler Ebene trotzdem Potenzial für mehr öffentlichen- bzw. Radverkehr gegeben ist, zeigt zum Beispiel der durch gezielte verkehrspolitische Maßnahmen hohe Anteil des Radverkehrs in Vorarlberg.“¹⁷³

¹⁷⁰ Bmvt 2012: 21

¹⁷¹ ibid.

¹⁷² Bmvt 2012: 21

¹⁷³ Bmvt 2012: 22

3.1.4 Ziele der Verkehrspolitik

Auch die Ziele des Gesamtverkehrsplans werden in vier thematische Gruppen unterteilt. Alle für das Thema dieser Arbeit besonders relevanten Ziele sollen dazu aufgezählt werden. Vor allem in der ersten Gruppe „Mobilität sozialer gestalten“ finden sich einige festgelegte Ziele, die einen direkten Bezug zur Forschungsfrage herstellen:

- *„Die Tarife der öffentlichen Verkehrsmittel sollen derart gestaltet werden, dass sie die Grundmobilität der Bevölkerung sicherstellen können.“*
- *„Um öffentlichen Verkehr leistbar gestalten zu können, sind finanzielle Aufwendungen der öffentlichen Hand notwendig.“¹⁷⁴*

Der Gesamtverkehrsplan beinhaltet also ein klares Bekenntnis zu einer Daseinsvorsorge im öffentlichen Verkehr. Aber auch in Bezug auf die Raumplanung legt der Gesamtverkehrsplan erstaunlich konkrete Ziele fest:

- *„Eine gute Anbindung ist Voraussetzung, um öffentlichen Verkehr nutzen zu können. Das bedeutet, Raumstrukturen so zu entwickeln, dass die Wege zu Haltestellen möglichst kurz ausfallen und die Verkehrsanbindung gewährleistet werden kann.“*
- *„Mehr als die Hälfte der Umwidmungen in Bauland sollte in Hinkunft nur mehr in einem Umkreis von 500 Metern innerhalb von bestehenden oder geplanten Haltestellen des öffentlichen Verkehrs erteilt werden.“*
- *„Hinzu kommt, dass eine bestimmte Frequenz des öffentlichen Verkehrs bestehen muss, damit öffentlicher Verkehr für die NutzerInnen attraktiv ist. Auf Initiative des bmvit werden Bund und Länder Bedienstandards und -kriterien inklusive eines Taktfahrplans entwickeln.“*
- *„Für dünn besiedelte Gebiete können auch innovative Ansätze wie Rufbusse oder Anrufsammeltaxis sinnvolle und bedarfsgerechte Lösungen in puncto Erreichbarkeit darstellen.“¹⁷⁵*

In diesen Ausführungen werden sogar konkrete Zahlenwerte genannt, wenngleich sie mit Empfehlungscharakter – also nicht verbindlich – beschrieben werden. Die Zielformulierungen bestätigen klar die raumplanerische Relevanz der Forschungsfrage dieser Arbeit. Auch der gesellschaftliche Aspekt in Bezug auf bestimmte soziale Gruppen findet nochmals Erwähnung:

- *„es [ist] notwendig, auf die spezifischen Anforderungen von Personen mit Kleinkindern, Jugendlichen, Frauen, Älteren, etc. individuell einzugehen (..) Eine besonders wichtige Frage ist dabei, Gendergerechtigkeit in der Mobilität sicherzustellen.“¹⁷⁶*
- *„Ein wichtiger sozialer Aspekt ist, die Teilhabe möglichst vieler Bevölkerungsgruppen durch zugängliche und barrierefreie Lösungen sicherzustellen. Barrierefreiheit bedeutet, den öffentlichen Verkehr für alle zugänglich zu machen bzw. zu halten.“*

¹⁷⁴ Bmvit 2012: 42

¹⁷⁵ Bmvit 2012: 42

¹⁷⁶ Bmvit 2012: 43

3.1.5 Umsetzungsmaßnahmen

Auch die Umsetzungsmaßnahmen des Gesamtverkehrsplans werden in Unterpunkte, sog. „Dimensionen“ kategorisiert. Hier bekommt der ÖV sogar eine eigene Dimension „Zukunft öffentlicher Verkehr“ zugewiesen. Dabei werden folgende Umsetzungsmaßnahmen genannt:¹⁷⁷

- Gemeinsame Erarbeitung von einheitlichen Kriterien und Mindest-Bedienstandards im ÖV durch Bund und Länder
- Vertaktung aller Verkehrsmittel nach Schweizer Modell
- Qualitätskriterien in den Verkehrsdiensteverträgen
- Vereinheitlichung und Vereinfachung des Tarifsystems
- Information und Verkehrsauskunft in Echtzeit

Für die Thematik der Arbeit ist dabei in erster Linie die Maßnahme der Schaffung von Bedienstandards relevant. Anhand letzterer entscheidet sich, welche Ortschaften mindestens wie oft bedient werden müssen.

3.1.6 Schlussfolgerungen

Durch den Gesamtverkehrsplan für Österreich wird ein Mal mehr klar, wie relevant die Forschungsfrage für die Raumplanung ist. Der Entwicklungsplan gibt der Thematik des ÖPNV im ländlichen Raum einen durchaus bedeutenden Stellenwert. Insbesondere die Zielformulierungen liefern erstaunlich konkrete Anhaltspunkte, wie Raumordnung und Verkehrsplanung ausgerichtet werden sollen. Die Ziele sind so eindeutig formuliert, dass man beinahe verwundert darüber sein muss, warum sich in den letzten Jahren nicht mehr in diese Richtung bewegt hat. Wenn offenbar so klar ist, wie die gewünschte Entwicklung aussehen soll, wo liegen dann die Hindernisse in der Umsetzung?

3.2 Österreichisches Raumentwicklungskonzept

3.2.1 Allgemeines

Das Österreichische Raumentwicklungskonzept (ÖREK) wird verstanden als „eine Rahmenplanung auf gesamtstaatlicher Ebene mit Leitbildfunktion für raumrelevante Planungen und Maßnahmen von Bund, Ländern und Gemeinden“¹⁷⁸. Es stellt somit ein Planungsinstrument auf der national höchsten Ebene der Gebietskörperschaften, dem Bund, dar. Das Wort „Leitbildfunktion“ unterstreicht dabei, dass die Inhalte des ÖREK auf einer allgemeinen Ebene gehalten werden:

„Es ist kein Plan, der exakt und kartografisch verortete Nutzungen festlegt, sondern ein gemeinsam erarbeitetes „Leitbild“ mit Handlungsprogramm im Sinne eines „Policy Paper“ gehalten.“¹⁷⁹

Das österreichische Raumentwicklungskonzept wird alle zehn Jahre neu erarbeitet mit dem entsprechenden Planungshorizont. Das letzte ÖREK wurde im Jahr 2011 erstellt. Nachdem

¹⁷⁷ Bmvit 2012: 57 ff.

¹⁷⁸ ÖROK 1998: 66

¹⁷⁹ ÖROK 2011: 13

sich in der österreichischen Bundesverfassung keine Bestimmung zur Kompetenz in der Raumplanung findet, stellte der Verfassungsgerichtshof im Jahr 1954 in einem Erkenntnis fest, dass die Raumplanung gemäß Generalklausel im Art. 15 B-VG in den Kompetenzbereich der Länder fällt.¹⁸⁰ Auf Bundesebene gibt es also keine Kompetenz in der Raumplanung, wobei Art. 10 B-VG dem Bund eine Reihe von Kompetenzen zuweist, die die Raumplanung stark berühren, wie z.B. Bergwesen oder Eisenbahn-Hochleistungsstrecken.

Die Raumplanung als selbstständiges Fachgebiet bleibt jedoch Kompetenz der Länder und so hat der Bund hier keine Möglichkeit rechtsverbindliche Entwicklungskonzepte festzulegen. Das trifft auch auf das ÖREK zu:

„Das Österreichische Raumordnungskonzept hat Empfehlungscharakter und ist vornehmlich eine Richtlinie für die Tätigkeit der Verwaltung, dient aber auch als Informationsquelle für die an der räumlichen Entwicklung interessierte Öffentlichkeit.“¹⁸¹

Da es also keine rechtliche Durchsetzbarkeit gibt, könnte man dem ÖREK vorwerfen, dass es ein „zahnloser Tiger“ ist. Immerhin stellt es aber ein Planungsdokument dar, bei dem Bundesregierung, Landeshauptleute und Gemeindevertreter*innen gemeinsam an einem Tisch sitzen, über die gewünschten zukünftigen Entwicklungen beraten und anschließend versuchen ein Konzept zu erarbeiten. Vor diesem Hintergrund sollte man dem ÖREK einen gewissen Stellenwert zugestehen und es bei jeder planerischen Fragestellung mitberücksichtigen. Auch für diese Arbeit soll daher auf relevante Strategien, Ziele und Umsetzungsmaßnahmen eingegangen werden.

Das österreichische Raumentwicklungskonzept ist grob in drei Teile gegliedert:¹⁸²

- 1) Grundhaltungen und Ziele
- 2) Handlungsprogramm ÖREK 2011
- 3) Umsetzung

Im folgenden Abschnitt werden je Teilbereich die für diese Arbeit relevanten Bestimmungen beschrieben.

3.2.2 Grundhaltungen und Ziele

Bereits im „Mission Statement“ wird die Gestaltung der Mobilität in Verbindung mit der Raumordnung direkt angesprochen:

„Österreich soll keine räumliche Entwicklung zulassen, die weder nachhaltig noch effizient ist. Unkoordinierte Planung und unkoordiniertes Handeln kosten Geld, mindern die Wettbewerbsfähigkeit, beeinträchtigen die Solidarität und sind nicht nachhaltig. Eine Betriebs- und Gewerbeentwicklung an den falschen Standorten verursacht zusätzliche Infrastruktur und Mobilitätsausgaben. Eine großräumige funktionale Entmischung des Wohnens, des Arbeitens und der Freizeitgestaltung erhöht den

¹⁸⁰ ÖROK 1998: 23

¹⁸¹ ÖROK 1998: 66

¹⁸² ÖROK 2011: 8

Freiraum des Einzelnen, bedingt aber ein erhöhtes Verkehrsaufkommen und damit einen vermehrten Energieverbrauch.“¹⁸³

Diese Ausführungen sind ein starkes Zeichen: Das „Mission Statement“, also ein relativ kurzer Text, der in nur fünf Absätzen die grundlegendsten Ziele der ÖROK festlegt, stellt dem Thema der Mobilitätsausgaben in Verbindung mit der Infrastrukturplanung und der immer stärker werdenden Funktionsentmischung einen gesamten Absatz zur Verfügung. Als Begründung bezieht man sich dabei auf die Überziele „Nachhaltigkeit“ und „Effizienz“. Es stehen hier also die gleichen Entwicklungen in der Kritik, die auch zum Rückgang des ÖPNV-Angebots in ländlichen Räumen geführt haben (Vgl. Kapitel 1.2). In der Argumentation beruft man sich dabei auf folgende Entwicklung:

„Das Bevölkerungswachstum in den Agglomerations- und Zentralräumen sowie die wachsende Flächeninanspruchnahme für alle Grunddaseinsfunktionen (Wohnen, Verkehr, Ver- und Entsorgung, Erholung und Freizeit) führen zur Knappheit der verfügbaren und gut erreichbaren Flächen. Eine geordnete Siedlungsentwicklung ist notwendiger denn je.“¹⁸⁴

Bemerkenswert an dieser Ausführung ist, dass sich mit dem Statement „notwendiger denn je“ eine gewisse Dringlichkeit und ein Ausnahmezustand aus dem Text herauslesen lässt. In den „Grundhaltungen“ des ÖREK wird nun schließlich sowohl der ländliche Raum als auch der ÖPNV direkt angesprochen:

„Das ÖREK 2011 strebt an das Netz von historisch alten, ökonomisch gut entwickelten und demografisch stabilen Klein- und Mittelzentren als Träger der Daseinsvorsorge für die ländlichen Räume zu stützen, denn sie verteilen urbane Standortqualitäten in die Fläche und sichern der Bevölkerung die Teilhabe am vielfältigen gesellschaftlichen Leben. Die möglichst gleichwertige Versorgung möglichst vieler Menschen mit Einrichtungen, Gütern und Dienstleistungen der Daseinsvorsorge kann insbesondere in dünn besiedelten Gebieten durch Bündelung in den mit dem ÖPNV gut erreichbaren Zentralen Orten im Nahbereich maßgeblich unterstützt werden. („dezentrale Konzentration“)¹⁸⁵

Urbane Standortqualitäten in die Fläche bringen und der Bevölkerung die Teilhabe am vielfältigen gesellschaftlichen Leben ermöglichen: Bei dieser Formulierung könnte man meinen, Henri Lefebvre wäre ebenfalls am Verhandlungstisch der ÖROK gesessen (Vgl. Kapitel 2.1.2). Einen klareren Zuspruch für die raumplanerische Relevanz der Forschungsfrage dieser Arbeit, kann es wohl nicht geben. Die Grundhaltungen enthalten noch einige weitere relevante Aspekte. Um den Rahmen nicht zu sprengen, sei ein besonders wesentlicher noch erwähnt:

„Das ÖREK 2001 strebt an die Entwicklung der nicht-städtischen und weniger dicht besiedelten Räume zu fördern (ländliche Räume). Alle Strategien zur Entwicklung dieser ländlichen Räume sollen die Vielfalt, Eigenständigkeit und Leistungsfähigkeit zum Ziel haben

¹⁸³ ÖROK 2011: 13 f.

¹⁸⁴ ÖROK 2011: 14

¹⁸⁵ ÖROK 2011: 19

(..). Maßnahmen zur Hebung der regionalen Standortqualität schließen die Verbesserung der harten (..) und weichen (..) Standortfaktoren mit ein.“¹⁸⁶

3.2.3 Handlungsprogramm

Das Handlungsprogramm des ÖREK 2011 ist in drei Ebenen gegliedert: Es werden vier „Säulen“ definiert als Basis für 14 „Handlungsfelder“ denen wiederum 36 Aufgabenbereiche zugeordnet werden.¹⁸⁷ Die vier Säulen werden folgendermaßen benannt:

- Säule 1: Regionale und nationale Wettbewerbsfähigkeit
- Säule 2: Gesellschaftliche Vielfalt und Solidarität
- Säule 3: Klimawandel, Anpassung, und Ressourceneffizienz
- Säule 4: Kooperative und effiziente Handlungsstrukturen

Bereits das erste Handlungsfeld „Erreichbarkeit schafft wettbewerbsfähige Standorte“ betrifft im starken Ausmaß das Thema dieser Arbeit. Der erste Aufgabenbereich „Nationales Mobilitätskonzept entwickeln“ beschäftigt sich noch eher mit Mobilität auf einer höheren Maßstabsebene, wobei auch hier als Handlungsmöglichkeit regionale Instrumente genannt werden: „Flächensicherung durch Regionalprogramme, örtliche Entwicklungskonzepte und Flächenwidmungspläne“.¹⁸⁸ Der zweite Aufgabenbereich „Nahverkehr zur Sicherung regionaler Erreichbarkeiten effizient weiterentwickeln“ entspricht quasi deckungsgleich dem Thema dieser Arbeit. Trotz seiner Länge soll daher seine Beschreibung vollständig zitiert werden:

„Die Wettbewerbsfähigkeit Österreichs hängt nicht nur von der großräumigen Erreichbarkeit seiner Zentren ab, sondern auch von der Erschließung der Regionen durch leistungsfähige und umweltschonende Verkehrssysteme. Dem Nahverkehr zur Sicherung der regionalen Erreichbarkeit soll daher in Zukunft besondere Beachtung zuteilwerden. Dabei ist nicht nur auf eine verbesserte Verknüpfung von Fern- und Nahverkehr zu achten, auf Intermodalität und Umweltschonung, sondern auch auf die langfristige Finanzierbarkeit des Nahverkehrssystems unter Einschluss von Bund, Ländern und Gemeinden sowie der Verkehrsdienstleistungsanbieter. Auf die Bedeutung flexibler, bedarfsorientiert verkehrender Verkehrsmittel ist dabei hinzuweisen.“¹⁸⁹

Besonders interessant an diesem Absatz ist, dass man hier den ÖPNV im ländlichen Raum mit dem Ziel der Wettbewerbsfähigkeit begründet. Diese Begründung stellt nämlich ein Stück weit Bökemanns Theorien zu den Strategien der Regionalentwicklung auf den Kopf. Wie im Kapitel 2.2 erläutert geht Bökemann davon aus, dass eine Nivellierungsstrategie - also der Fokus darauf regionale Disparitäten auszugleichen - zu einem Verlust im politischen Handlungsspielraum führt.¹⁹⁰ Das ÖREK hingegen sieht die regionale Erreichbarkeit in peripheren Regionen mit ÖPNV, also zuschussbedürftiger Verkehre, als Faktor für die Wettbewerbsfähigkeit. Das ÖREK bestätigt damit also meine Annahmen anhand des Konzepts

¹⁸⁶ ibid.

¹⁸⁷ Vgl. ÖROK 2011: 25

¹⁸⁸ ÖROK 2011: 35

¹⁸⁹ ÖROK 2011: 35

¹⁹⁰ Vgl. Bökemann 1999: 420

des territorialen Kapitals (siehe Kapitel 2.2.2), dass auch der zuschussbedürftige ÖPNV als Beitrag zu relationalem und sozialem Kapital gesehen werden kann.

Ein weiteres stark relevantes Handlungsfeld ist „Sicherung der lokalen und regionalen Daseinsvorsorge“ der zweiten Säule „Gesellschaftliche Vielfalt und Solidarität“. Hier wird jener Aufgabenbereich aufgegriffen, der auch schon im Gesamtverkehrsplan für Österreich Erwähnung gefunden hat: „Mindeststandards der öffentlichen Verkehrserschließung definieren“:¹⁹¹

„Für die Erschließung mit Öffentlichem Verkehr (ÖV) sollen bundesweite Regelungen für die Festlegung von – nach Raumtypen differenzierten – Mindeststandards definiert werden. (..) Die abzuleitenden Mindeststandards betreffen die Frequenz für die Bedienung mit den öffentlichen Verkehrsmitteln sowie Vorgaben zu Reisezeiten. (..) In Gebieten, in denen keine öffentliche Verkehrsanbindung angeboten werden kann, sollten für nicht-motorisierte Haushalte alternative und kompensatorische Maßnahmen überlegt werden, ohne jedoch die weitere Zersiedelung zu stützen.“¹⁹²

Der teleologische Aspekt dieses Handlungsfelds wird also klar benannt und auch damit ist noch nicht genug: „Es sollte des Weiteren untersucht werden, in welchen Gebieten die erwünschten Standards derzeit nicht erfüllt werden und welcher zusätzliche Aufwand zur Erfüllung der Standards erforderlich wäre.“¹⁹³ Ein weiterer interessanter Aufgabenbereich findet sich im Handlungsfeld „Wachstum qualitätsorientiert bewältigen“. Interessant ist hier auch der Aspekt, dass das normalerweise positiv konnotierte Wort „Wachstum“ als etwas dargestellt wird, dass „bewältigt“ werden muss, also nicht nur positive Auswirkungen hat. In diesem Handlungsfeld wird verlangt die „Kostenwahrheit bei Aufschließungskosten [zu] vermitteln“¹⁹⁴, denn:

„Gemeindebezogene und individuelle Kosten-Nutzen-Kalkulationen sollen das Bewusstsein für künftige Belastungen schärfen, wobei die tatsächlichen Erschließungskosten in ländlichen Streusiedlungen etwa das Vier- bis Fünffache der Kosten in kompakten Hauptorten von Landgemeinden betragen. Die Erschließungskostenbeiträge sollen gemäß dem Prinzip der Kostenwahrheit und nach dem VerursacherInnenprinzip gestaffelt werden.“¹⁹⁵

Auch hier geht das ÖREK wieder mit der bestehenden Raumplanung in der Praxis in die Konfrontation, wobei hier das übergeordnete Ziel der Effizienz zum Tragen kommt. Das ÖREK nennt noch viele weitere themenrelevante Ziele, wie z.B. Ziele der Nachhaltigkeit und Flächensparstrategien in Bezug auf die „flächenhafte Erschließung der ländlichen Räume“ oder Ziele die Wirtschaft so zu verändern, dass „der Bevölkerung eine Chance eingeräumt

¹⁹¹ ÖROK 2011: 52

¹⁹² ibid.

¹⁹³ ibid.

¹⁹⁴ ibid.: 57

¹⁹⁵ ÖROK 2011: 57

wird, Erwerbsmöglichkeiten zu finden, die ohne große Pendeldistanz erreicht werden können.“¹⁹⁶

3.2.4 Schlussfolgerungen

Das österreichische Raumentwicklungskonzept unterstreicht in massiver Art und Weise die Relevanz der Forschungsfrage. Die Rollen des öffentlichen Personennahverkehrs und einer nachhaltigen und energieeffizienten Mobilität werden sowohl in den Zielen als auch im Handlungsprogramm mehrfach betont. Angesichts der so eindeutigen Positionierungen zu den Themen der Mobilitäts- und Siedlungsentwicklung im ÖREK, stellt sich die Frage, wieso so ein eklatanter Unterschied zwischen den raumplanerischen Zielsetzungen und der raumplanerischen Praxis besteht. Die Beantwortung dieser Frage ist nicht Gegenstand dieser Arbeit. Sehr wohl soll letztere aber versuchen einen Beitrag zu leisten, wie man den Problemstellungen begegnen könnte.

3.3 Landesentwicklungskonzept Niederösterreich

3.3.1 Allgemeines

Mit den Landesentwicklungskonzepten begeben wir uns nun erstmals in den Bereich der rechtsverbindlichen Planungsdokumente. Landesentwicklungspläne stellen das Rahmendokument für die Planung innerhalb eines Bundeslandes dar und werden von der jeweiligen Landesregierung als Verordnung beschlossen.¹⁹⁷ Ihr Inhalt besteht „meist [aus] eine[r] Mischung aus konkretisierten Zielsetzungen, raumbezogenen Planfestlegungen und allgemeinen Richtlinien für die weiteren Planungen“ und ihre Gültigkeit ist unbefristet.¹⁹⁸ So auch in Niederösterreich: Das niederösterreichische Landesentwicklungskonzept „stellt das formale Dach der landesplanerischen Aktivitäten in den unterschiedlichen Sektoren, Fachbereichen und auf vielen Ebenen dar.“¹⁹⁹

Das letzte niederösterreichische Landesentwicklungskonzept wurde 2004 unter dem damaligen Landeshauptmann Erwin Pröll verabschiedet und gliedert sich in fünf Teile²⁰⁰:

- Herausforderungen
- Das generelle Leitbild
- Ziele zur Entwicklung räumlicher Strukturen
- Sektorale Themen – Herausforderungen und Ziele
- Zielerreichung – strategieorientierte Umsetzung

Genauso wie bei den vorangegangenen Planungsdokumenten sollen nun auch hier wieder die für diese Arbeit relevanten Strategien, Ziele und Maßnahmen erörtert werden.

¹⁹⁶ *ibid*: 88

¹⁹⁷ ÖROK 1998: 40

¹⁹⁸ *ibid*.

¹⁹⁹ Amt der NÖ Landesregierung 2004: 10

²⁰⁰ *ibid*.: 11

3.3.2 Herausforderungen

Das niederösterreichische Landesentwicklungskonzept stellt in der Analyse zwar ähnliche Herausforderungen dar wie die Planungsdokumente zuvor, findet dazu allerdings weitaus weniger konfrontative Formulierungen. Unter dem Kapitel „Wirtschaftliche und wirtschaftsräumliche Veränderungen“ wird zum Beispiel analysiert, dass...

„[die] modernen Dienstleistungen [sich] in den Städten und am Rande der Städte [entwickeln], wo das Potential an qualifizierten Arbeitskräften und kaufkräftigen Konsumenten groß ist (..) Dabei können monofunktionale Standorte mit den Problemen von zyklischer Beanspruchung bzw. manchmal auch von Überbeanspruchung entstehen, deren Lösung Gegenstand raumordnerischer Maßnahmen sein müssen..“²⁰¹

Die Entwicklung zur monofunktionalen Raumstruktur scheint hier per se nicht als negativ angesehen zu werden, wenngleich festgestellt wird, dass Handlungsbedarf bestehen könnte. Auch dem zunehmenden Flächenbedarf werden nicht nur negative Aspekte beigemessen:

„Auch bei gleich bleibender Einwohnerzahl steigt die Zahl der Haushalte, und diese beanspruchen immer mehr Wohnfläche, was auch als Ausdruck eines wachsenden Wohlstands zu sehen ist. (..)“²⁰²

Aber auch in diesem Planungsdokument wird dem ÖPNV in der Siedlungsplanung ein Stellenwert eingeräumt:

„Planvoll und überlegt ist dem weiteren Wachstum der Wohnbevölkerung zu begegnen. Aufschließungen sollten nur dort erfolgen, wo eine Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr gewährleistet ist.“²⁰³

Effizienz, Nachhaltigkeit und Minimierung des Flächenverbrauchs sind allerdings Begriffe, die es nicht in das Kapitel „Flächenverbrauch und Nutzungskonflikte“ schaffen. Im Gegenteil, es wird sogar empfohlen sich auf weiteren Flächenverbrauch einzustellen: „Freiflächen sind anzulegen und Flächenreserven für spätere Aufgaben und Wachstumsphasen zu schützen.“²⁰⁴

Nachdem sich die Begründung für das Thema dieser Arbeit auch auf theoretische Überlegungen zum Ausgleich regionaler Disparitäten stützt, seien auch Ausführungen zu diesem Thema erwähnt. Doch auch hier gibt sich das niederösterreichische Landesentwicklungskonzept eher zurückhaltend:

„Arme und reiche Regionen gehören zur Normalität und können auch durch massive politische Intervention niemals restlos beseitigt werden, denn die Geografie eines Landes mit den gegebenen Unterschieden ist nicht auslöschar.“²⁰⁵

²⁰¹ Amt der NÖ Landesregierung 2004: 16

²⁰² *ibid.*: 18

²⁰³ *ibid.*

²⁰⁴ *ibid.*

²⁰⁵ Amt der NÖ Landesregierung 2004: 19

Letztendlich stimmt man aber in der Analyse den Erkenntnissen aus der Polarisierungstheorie (Vgl. Kapitel 2.2.3) zu. So wird festgestellt:

„Die Vorstellung, dass der Markt für einen Ausgleich sorgt, scheint selten zutreffend. Viel häufiger verfestigen oder verstärken sich die räumlichen und damit auch die sozialen Ungleichheiten. (...) In diesem Bereich sind Interventionen der öffentlichen Hand notwendig, um die räumliche Polarisierung zu verhindern.“²⁰⁶

Wie bereits in den vergangenen Kapiteln erörtert, werden in der Raumforschung auch die steigenden Pendeldistanzen als Problem angesehen.²⁰⁷ Zum Beispiel Knoflacher führt sie in seinen Ausführungen auf die steigenden Geschwindigkeiten und damit verbunden auch dem steigenden Mobilitätsaufwand zurück.²⁰⁸ Doch auch diese Problematik formuliert das niederösterreichische Landesentwicklungskonzept etwas anders und sieht positive Aspekte in dieser Entwicklung:

„Funktionalräume entstehen, die sich immer weniger mit den administrativen Grenzen von Gemeinden zur Deckung bringen lassen. Weder die Bevölkerung noch die Unternehmen halten sich an kommunale Grenzen, sondern schaffen sich im realen Leben neue Aktionsräume. Sie wohnen in der einen Gemeinde, arbeiten in einer anderen und verbringen ihre Freizeit in einer dritten Gemeinde. Durch das individuelle Handeln wird ein neuer Aktionsraum aufgespannt, der nicht mehr mit den administrativen Grenzen der einzelnen Gebietskörperschaften übereinstimmt.“²⁰⁹

Anhand dieses Punktes lässt sich feststellen, wie gegensätzlich eine räumliche Entwicklung wahrgenommen werden kann. Bereits in der Analyse, die im niederösterreichischen Landesentwicklungskonzept allerdings bereits recht konkret mit Zielen verknüpft wird, zeigen sich deutliche Unterschiede zu den vorangegangenen Planungsdokumenten.

3.3.3 Generelles Leitbild

Im generellen Leitbild wird nicht direkt auf die Mobilität im ländlichen Raum eingegangen. Dennoch finden sich einige Zielsetzungen, die für das Thema dieser Arbeit relevant sind:

- *„Die Schaffung bzw. Erhaltung gleichwertiger Lebensbedingungen erfordert eine integrative Politik, die für alle gesellschaftlichen Gruppen sowie für alle Landesteile zu betreiben ist, gleichgültig ob es sich um zentrale oder periphere Räume handelt.“²¹⁰*
- *„Gleichwertige Lebensbedingungen ergeben sich aus der Summe der einzelnen Daseinsbedingungen. Diese beziehen sich auf Wohnen, Arbeiten, gesunde Umweltbedingungen, Verkehrsteilhabe, Versorgung mit Gütern und Dienstleistungen (...)“²¹¹*

²⁰⁶ *ibid.*: 20

²⁰⁷ Vgl. Tamme 2015b: 19, 24

²⁰⁸ Vgl. Knoflacher 2007: 214

²⁰⁹ Amt der NÖ Landesregierung 2004: 20

²¹⁰ *ibid.*: 25

²¹¹ Amt der NÖ Landesregierung 2004: 25"

- „Die Transportsysteme sind verkehrsträgerübergreifend aufeinander abzustimmen, Synergien zu nutzen und umweltfreundliche Verkehrsträger ebenso zu berücksichtigen wie das Erfordernis einer ausreichenden regionalen Innenschließung.“²¹²
- „Nachhaltige Entwicklung bedeutet eine sparsame, schonende Nutzung des Raums und der Umwelt. Dies inkludiert eine flächensparende und energieschonende Nutzung des Raums, eine Siedlungsentwicklung, die u.a. mit der Verkehrsinfrastruktur und technischen Infrastruktur abzustimmen ist (...)“²¹³

Im generellen Leitbild finden sich nun Bekenntnisse zu einer umweltfreundlichen und ressourcenschonenden Raumentwicklung. In ihrer Allgemeinheit formuliert, lassen sie allerdings viel Interpretationsspielraum zu, in welchem Ausmaß diese Ziele verfolgt werden müssen. Die Formulierungen im Kapitel „Herausforderungen“ lassen erahnen, dass hier nicht die gleiche Intensität angedacht ist, wie das ÖREK oder der Gesamtverkehrsplan für Österreich diese Zielumsetzung verstehen.

3.3.4 Räumliche Strukturen

Im Kapitel „Räumliche Strukturen“ werden die Ziele nun nochmal konkreter beschrieben. Besonders interessant sind dabei die Ausführungen im Kapitel „Stärkung der strukturschwächeren Regionen“, wo es heißt: „Die Stärkung der strukturschwächeren Regionen kann – im Sinne einer mobilitätsorientierten Regionalpolitik – über Ausbaumaßnahmen der Infrastruktur erfolgen“. Mobilitätsorientierte Strategien, wie sie in der Regionalwissenschaft immer mehr in Kritik geraten (Vgl. Kapitel 2.2.4), werden also auch hier als zweckmäßig betrachtet, wenngleich auch das endogene Potenzial von Regionen im Planungsdokument betont wird.

Schließlich wird hier nun auch der ÖPNV im ländlichen Raum genannt:

„Wenn aufgrund einheitlicher und räumlich nicht differenzierter Kenngrößen öffentliche Infrastrukturen (Schule, Post, ÖPNV-Verbindungen) geschlossen bzw. eingestellt werden, dann hat dies für die strukturschwachen Räume fatale Konsequenzen. Das Prinzip der Stärkung strukturschwacher Regionen verlangt daher eine räumlich differenzierte Strategie des Rückbaus öffentlicher Infrastrukturen – wenn dies erforderlich ist –, damit diese auch dann betrieben werden, wenn nur eine zu geringe Auslastung zu erreichen ist. Auch dies ist ein Beitrag zur Herstellung gleichwertiger Lebensbedingungen.“²¹⁴

Hier ergibt sich ein ähnliches Bild, wie man es bei den Fragestellungen zuvor auch gesehen hat: In der Formulierung der Grundziele ist man sich mit dem ÖREK und dem Gesamtverkehrsplan weitgehend einig, die Interpretation fällt dann jedoch abweichend aus. So werden im Landesentwicklungskonzept Angebotseinschränkungen ebenfalls als Instrument zu Herstellung gleichwertiger Lebensbedingungen gesehen. Zwar mag beispielsweise ein „Gesundshrumpfen“ des ÖPNV-Angebots kurzfristig tatsächlich das ÖPNV-Angebot selbst vor einer Gesamteinstellung bewahren können, die Gefahr einer

²¹² ibid.: 26

²¹³ ibid.: 28

²¹⁴ ibid.: 35

„Negativspirale“ bzw. „negativer kumulativer Prozesse“ (Vgl. Kapitel 2.2.3) wird hier aber nicht gesehen.

3.3.5 Schlussfolgerungen

Auch das niederösterreichische Landesentwicklungskonzept bestätigt die Relevanz der Forschungsfrage in der Verkehrsplanung und Siedlungsentwicklung, wenngleich sich gegenüber dem ÖREK 2011 und dem Gesamtverkehrsplan für Österreich 2012 wesentliche Unterschiede feststellen lassen. Dabei sollte allerdings mitbedacht werden, dass das Erstellungsjahr des Landesentwicklungskonzept schon wesentlich länger zurückliegt als jene der anderen Planungsdokumente. Das Landesentwicklungskonzept deckt sich zwar in den übergeordneten Zielen durchaus mit dem ÖREK und dem GVP und weist dem ÖPNV im ländlichen Raum einen bedeutenden Stellenwert zu. Die Forderung nach ÖPNV ist aber deutlich zurückhaltender und auch die MIV-zentrierte Siedlungsentwicklung mit hohem Flächenverbrauch wird weitaus weniger offensiv kritisiert, teilweise sogar mit positiven Aspekten besetzt.

3.4 Mindestangebotsstandards im ÖPNV

Sowohl im österreichischen Raumentwicklungskonzept als auch im Gesamtverkehrsplan für Österreich wird auf bundesweite Standards für den öffentlichen Verkehr verwiesen, die umgesetzt werden sollen. Diese spielen besonders für den dünn besiedelten, ländlichen Raum eine Rolle, da sie festlegen ab welchen Bevölkerungszahlen eine ÖPNV-Bedienung vorgesehen werden soll. Aus diesem Grund sollen auch die dazu erarbeiteten Konzepte skizziert werden.

Siedlungskerngröße	Empfohlenes Mindestangebot in Kurspaaren pro Werktag zum nächsten			Nachfrageabhängiges Mindestangebot in Kurspaaren / Werktag zum nächsten		
	ÖV-Knoten	regionales Zentrum	überregionales Zentrum	ÖV-Knoten	regionales Zentrum	überregionales Zentrum
ab 251 EW	-	-	-	4	-	-
ab 501 EW	4	-	-		6	-
ab 1.001 EW		6	-		8	6
ab 2.501 EW		8	-		13	8
ab 5.001 EW			13			13

Abbildung 5: Die von der Landesverkehrsreferentenkonferenz vorgesehenen ÖV-Angebotsstandards (Quelle: dargestellt anhand von Hiess 2014).

Im April 2013 wurde die ÖROK schließlich von der Landesverkehrsreferentenkonferenz beauftragt Angebotsstandards im öffentlichen Verkehr auszuarbeiten.²¹⁵ Die ÖROK antwortete darauf im März 2014 dann schließlich mit einem Positionspapier zum Thema „Siedlungsentwicklung und ÖV-Erschließung“ und schlug darin Mindestangebotsstandards vor, wobei die Festlegung in Abstimmung mit den Raumordnungsabteilungen der Länder passiert ist.²¹⁶ Ein Monat später beschloss die Landesverkehrsreferentenkonferenz dann

²¹⁵ Hiess 2014

²¹⁶ Hiess 2014: 15

schließlich die in der Abbildung dargestellten ÖV-Angebotsstandards, die bis zum Jahr 2019 umgesetzt werden sollen.

Im Vergleich zum Nachbarland Schweiz, wo Standards für die ÖV-Erschließung sogar gesetzlich geregelt sind, sind diese Werte keineswegs hoch angesetzt. In den beiden schweizerischen Verordnungen „über die Abgeltung des regionalen Personenverkehrs“²¹⁷ und „über die Personenbeförderung“²¹⁸ ist festgelegt, dass eine Grundversorgung im öffentlichen Verkehr bereitgestellt werden muss:

- Für Siedlungsgebiete ab mind. 100 Einwohner*innen
- Für Linien mit mindestens 32 Personen am Tag
- Stundentakt auf Strecken mit mehr als 500 Fahrgästen im am stärksten befahrenen Abschnitt

Doch bei der Festlegung von ÖV-Mindeststandards soll es in Österreich nicht bleiben, wenn es nach der ÖROK geht. Ziel soll es sein, die Siedlungsentwicklung stärker am öffentlichen Verkehr zu orientieren. Die ÖREK-Partnerschaft „Plattform Raumordnung & Verkehr“ gibt dazu u.a. folgende Empfehlung ab:

*„Schaffung eines durchgängigen raumordnungspolitischen Regelsystems mit der ÖV-Erschließung als Kriterium für die Ausweisung von Siedlungsgebiet, Widmungsarten und Nutzungsdichten mit hoher Bindungskraft innerhalb der jeweiligen länderspezifischen Systeme.“*²¹⁹

Es geht also nicht nur darum die öffentlichen Verkehrssysteme entsprechend an die ÖV-Mindeststandards anzupassen, sondern ebenso die Siedlungsentwicklung zu steuern. Um die Siedlungsentwicklung konsistent an die ÖV-Erschließung koppeln zu können, reichen die ÖV-Mindeststandards als Instrument allerdings nicht aus, da sie die Lage und Bedienungsqualitäten der Haltestellen nicht mitberücksichtigen.²²⁰ Aus diesem Grund empfiehlt die ÖREK-Partnerschaft ein System der ÖV-Güteklassen nach Schweizer Vorbild zu etablieren, in dem die Haltestellen nach Bedienqualität und Erreichbarkeit bewertet werden.²²¹ Im Jahr 2017 wurde schließlich unter Federführung der ÖREK-Partnerschaft dann schließlich ein Umsetzungskonzept mit ÖV-Güteklassen erarbeitet.

Wie die nachfolgenden Tabellen zeigen, werden zunächst die Haltestellen anhand der Verkehrsmittel und der Bedienungshäufigkeit in die Kategorien I bis VIII unterteilt. Ausschlaggebend ist hier das höchstrangige Verkehrsmittel, das an der ÖV-Haltestelle hält sowie das durchschnittliche Kursintervall der Summe aller Abfahrten pro Richtung.²²² In Kombination mit der Distanz zur Haltestelle definieren die Haltestellenkategorien anschließend die ÖV-Güteklassen A bis G. Dieses System bietet nun die Möglichkeit

²¹⁷ Schweizerische Eidgenossenschaft 2009

²¹⁸ *ibid.*

²¹⁹ Hiess & Schönegger 2015: 8

²²⁰ *Vgl. ibid.:* 27

²²¹ *Vgl. ibid.:* 28

²²² *Vgl. Hiess 2017:* 16

Teilflächen eines Gebietes mit der jeweiligen Güteklasse auszuweisen. Die Güteklassen können dann entsprechend auch in GIS-Anwendungen dargestellt werden.²²³

Durchschnittliches Kursintervall aus der Summe aller Abfahrten pro Richtung	Verkehrsmittelkategorie der Haltestelle nach höchstrangigem Verkehrsmittel			
	Fernverkehr REX	S-Bahn / U-Bahn, Regionalbahn, Lokalbahn	Straßenbahn, Metrobus, O-Bus	Bus
< 5 Min.	I	I	II	III
5 ≤ x ≤ 10 Min.	I	II	III	III
10 < x < 20 Min.	II	III	IV	IV
20 ≤ x < 40 Min.	III	IV	V	V
40 ≤ x ≤ 60 Min.	IV	V	VI	VI
60 < x ≤ 120 Min.	V	VI	VII	VII
120 < x ≤ 210 Min.		VII	VIII	VIII
> 210 Min.				

Abbildung 6: Haltestellenkategorien für die ÖV-Güteklassen (Quelle: dargestellt anhand von Hiess 2014).

Haltestellen-kategorie	Distanz zur Haltestelle				
	≤ 300 m	301 - 500 m	500 - 750 m	751 - 1.000 m	1.001 - 1.250 m
I	A	A	B	C	D
II	A	B	C	D	E
III	B	C	D	E	F
IV	C	D	E	F	G
V	D	E	F	G	G
VI	E	F	G		
VII	F	G	G		
VIII	G	G			

Abbildung 7: ÖV-Güteklassen anhand der Haltestellenkategorien und Distanz zur Haltestelle (Quelle: dargestellt anhand von Hiess 2014).

²²³ ibid.: 20

4. Analyse des Untersuchungsgebietes

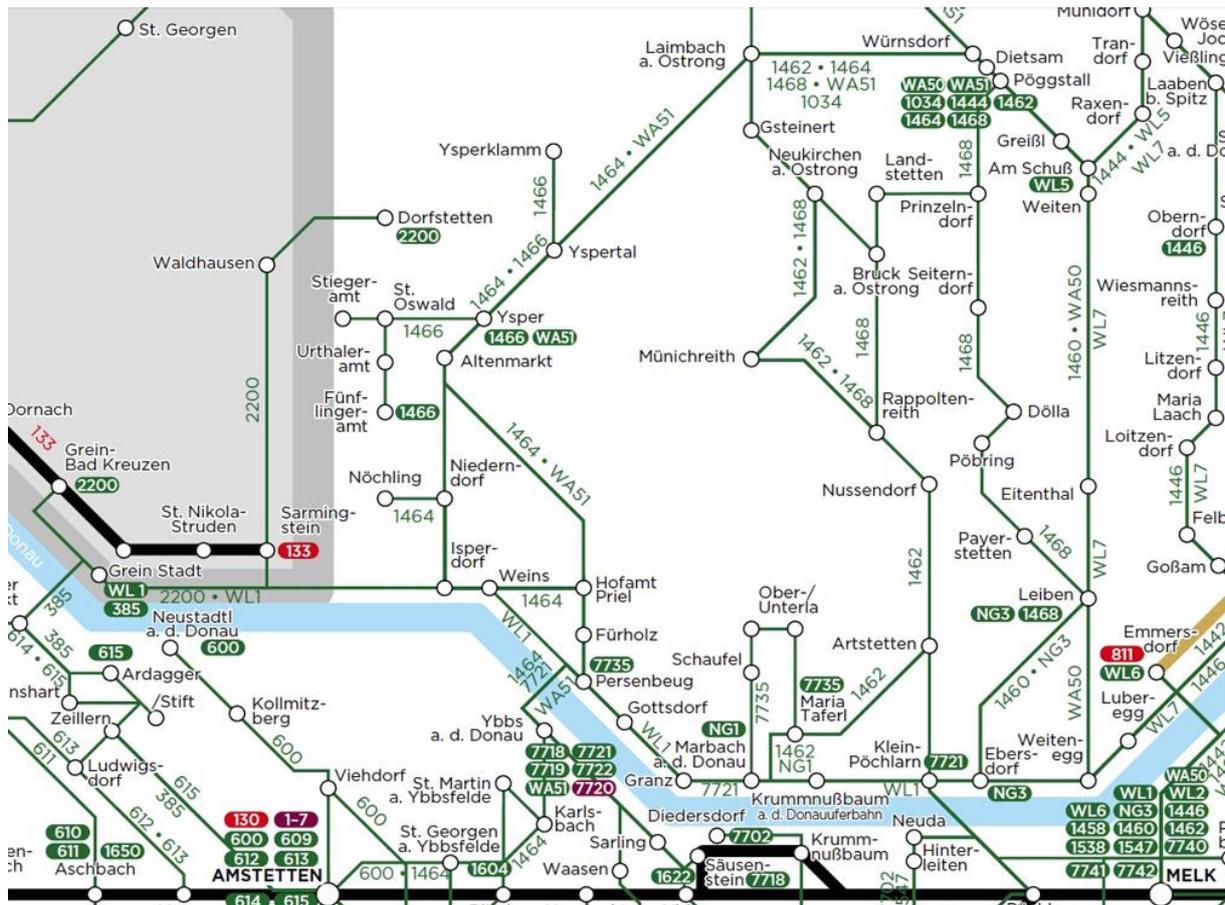


Abbildung 8: Übersichtskarte der Buslinien im südlichen Waldviertel (Quelle: VOR, Stand: November 2016).

In diesem Kapitel soll der ÖPNV des Untersuchungsgebiets beispielhaft an einer Buslinie dargestellt werden. Dazu wird die Linie 1464 ausgewählt, welche zwar aufgrund ihrer Streckenlänge und Komplexität eine außergewöhnliche Linie in der Region Waldviertel ist. Da sich aber anhand von ihr viele der bereits angesprochenen Problematiken der ÖPNV-Fahrplangestaltung im ländlichen Raum gut erklären lassen, eignet sie sich aus meiner Sicht für eine beispielhafte Darstellung. Weil sie einerseits aufgrund von Anschlussverbindungen, andererseits durch direkt verknüpfte, linienübergreifende Kurse in engem Zusammenhang mit der Linie 1466 steht, wird auch letztere in die Analyse miteinbezogen. Darüber hinaus ist auch jener Streckenabschnitt der Linie WA 51 Teil der Untersuchung, der im Yspertal parallel zur Linie 1464 verläuft und damit ebenfalls eine wichtige Ergänzung im Fahrplanangebot darstellt. Die obige Übersichtskarte zeigt den Liniennetzplan in der untersuchten Region, in dem alle drei relevanten Buslinien dargestellt werden.

4.1 Geschichte des Kraftfahrlinienverkehrs im Yspertal

Die Geschichte des Linienverkehrs mit Autobussen im Yspertal geht bis in die 1920er-Jahre zurück. Die Ybbs-Zeitung berichtete am 23. Februar 1924, dass es Gespräche für die erstmalige Einführung einer Postautolinie von Ybbs nach Yspertal über Persenbeug gibt.²²⁴ Die

²²⁴ Ybbs-Zeitung 1924 (23. Februar)

Postdirektion stellte für eine mögliche Betriebsaufnahme aber eine Bedingung: Die Gemeinden im Yspertal müssen garantieren, dass täglich mindestens drei Passagiere – bei einer Fahrzeugkapazität von sechs Sitzplätzen – die Linie benützen, andernfalls läge es an ihnen den Differenzbetrag auszugleichen.²²⁵

Nachdem die Beschotterung der Straße im Yspertal fertiggestellt wurde, konnte der Betrieb der Postkraftwagenlinie am 1. Juni 1924 aufgenommen werden.²²⁶ Von da an wurde das Netz rasch ausgebaut, bereits wenige Monate später wurden direkte Verbindungen von Ybbs über Ysper bis nach Martinsberg, sowie eine weitere Linie von Steinakirchen am Forst und Petzenkirchen über Ybbs nach Ysper in Verkehr gesetzt. Sie bot nicht nur neue Verbindungen im Personenverkehr, sondern diente ebenfalls der Übernahme und dem Weitertransport von Postsendungen im Bahnhof Ybbs. Neben der besseren Erschließung des Yspertales, erhoffte man sich durch die neuen Postautolinien auch eine Steigerung im Tourismus, war man ja nun in Ybbs auch an die Straßenbahn zum Bahnhof Ybbs-Kemmelbach und damit erstmals auch an die Westbahnstrecke angebunden. Eine Fahrt für die gesamte Strecke von Ybbs nach Ysper kostete damals 28 800 Kronen, wobei für je 20 kg Gepäck eine ebenfalls distanzabhängige Gepäcksgebühr verrechnet wurde.²²⁷

759 a Ybbs—Persenbeug—Ysper											
4 Sitzplätze											
Betriebseröffnung unbestimmt											
			...	6 00	7 30	ab Wien Wbf. ....	...	11 45	...	...	...
			...	8 57	9 40	an Ybbs-Kemmelbach Wf.	...	8 21	...	...	...
		
Gebühren- Kilometer	Fahrpreis K	Gepäcks- gebühr K	Hinfahrt		Staatliche Kraftwagenfahrt				Rückfahrt		
3	3.600	800	...	11 00	ab Ybbs	...	an	7 45	...	...	...
			...	11 25	ab)	Persenbeug 38, 601	...	(ab	7 22	...	...
			...	12 00	an)		...	(an	7 20	...	...
7	8.400	1.700	...	12 18	an	Weins-Yspeldorf Bf. 38	...	ab	7 02	...	...
			...	6 30	ab Wien KJBf. ....	...	an	...	...	...	...
			...	11 25	an Weins-Yspeldorf	...	ab	...	...	...	...
			...	12 20	ab Weins-Yspeldorf Bf. 38	...	an	...	7 00	...	...
10	12.000	2.400	...	12 30	ab Yspeldorf 601	...	ab	...	6 50	...	...
24	28.800	5.800	...	13 10	an Ysper	...	ab	...	6 10	...	...

§ Für je 20 kg Elektrische Straßenbahn Ybbs-Kemmelbach—Ybbs

Abbildung 9: Erster Fahrplan (Sommer 1924) der staatlichen Kraftwagenlinie von Ybbs nach Ysper (Quelle: Amtliches Kursbuch Sommerdienst 1924).

Darüber hinaus standen noch weitere Projekte im Raum: So entstand schon früh das Interesse eine Brücke über die Donau zu bauen und sogar eine Eisenbahnstrecke durch das Yspertal, welche Zwettl über Martinsberg-Gutenbrunn an die Westbahn anbinden hätte sollen, stand auf dem Programm.²²⁸ Während die „Yspertalbahn“ niemals Realität wurde, genauso wenig wie die alternativ angedachte Trassenvariante durch das Weiental nach

²²⁵ ibid.

²²⁶ Ybbser Zeitung 1924 (24. Mai)

²²⁷ Amtliches Kursbuch Sommer 1924: 307

²²⁸ Linzer Volksblatt 1924: 4

Melk, dauerte es immerhin noch bis ins Jahr 1958, bis zwischen Ybbs und Persenbeug im Zuge des Kraftwerksbaus eine Donaubrücke errichtet werden konnte.²²⁹ Bis dahin konnte der Postkraftwagenverkehr nur mit Hilfe einer Rollfähre die Donau queren. Durch die Donau kam es dabei immer wieder zu Unterbrechungen im Linienverkehr: Einerseits sorgte der vor dem Kraftwerksbau noch unregulierte Strom immer wieder für Überschwemmungen, die oftmals eine Zufahrt verunmöglichten. Auf der anderen Seite konnte es bei längeren Kälteperioden im Winter zu „Eisrinnen“ kommen (treibende Eisschollen in fließenden Gewässern), sodass die Fähre ihren Betrieb vorübergehend einstellen musste.²³⁰

Heute führt der Busverkehr vergleichsweise komfortabel über die Donaubrücke Ybbs-Persenbeug und auch Überschwemmungen sind kein Thema mehr. Mit dem Kraftwerksbau war allerdings auch das Ende der Straßenbahn Ybbs besiegelt, die durch einen Stadtbus-Verkehr ersetzt wurde. Um eine leichtere Anbindung zum Kraftwerk zu ermöglichen, wurden die Zufahrtsstraßen umgebaut, wodurch auch die Straßenbahn neu hätte verlegt werden müssen.²³¹ Neben weiteren Komplikationen entschied man sich schließlich aus wirtschaftlichen Gründen für die Einstellung der Straßenbahn.²³²

4.1.1 Linie 1464

Als eine der letzten Regionen, in der die Neuausschreibung des Linienverkehrs noch bevorsteht, zählt die Linie 1464 heute zu den ältesten Busliniennummern in Niederösterreich. Erstmals angegeben wird die Liniennummer im Kursbuch der Kraftfahrlinien mit der Gültigkeit ab 1. Juni 1969. Sie übernahm damals den Verkehr ehemaligen Kraftfahrlinien 712 (Ybbs – St. Oswald) und 713 (Ybbs – Pöggstall). Neben einzelnen Netzanpassungen, die es im Laufe der Jahrzehnte immer wieder gab, lässt sich der Hauptast Ybbs-Ysper-Pöggstall bis in die Ursprungszeit der Linie zurückverfolgen, wenngleich es in manchen Zeitfenstern und Teilabschnitten auch zu größeren Einschränkungen kam. So konnte die ehemalige Kraftfahrlinie 713 zum Beispiel in der Nachkriegszeit nur eine einzelne Verbindung bis nach Pöggstall, welche auch nur für die Arbeiterbeförderung des Kraftwerksbaus Ybbs-Persenbeug vorgesehen war.

Im Jahr 1976 wurde das Bedienungsgebiet über St. Oswald hinaus bis nach Dorfstetten nahe der oberösterreichischen Grenze erweitert, 1994 wurde jedoch der letzte Kurs im Abschnitt St. Oswald – Dorfstetten wieder eingestellt. Ebenfalls 1976 wurden Kurse nach Nöchling eingeführt, drei Jahre später wurde schließlich auch Gottsdorf östlich von Persenbeug Teil des Netzes. 1981 wurden einige Kurse über Ybbs hinaus nach Amstetten verlängert. Ein Jahr später kam schließlich noch der Verkehr auf der neuen B36 zwischen Ybbs und Ysper über Pemperreith hinzu, zuvor verkehrten alle Kurse über Weins und das Große Yspertal nach Altenmarkt. In der Vergangenheit wurden Kurse auch direkt zum Bahnhof Ybbs geführt, teilweise auch nur saisonal im Sommer. Heute ist dafür, kommend von der Linie 1464, ein Umstieg im Busbahnhof Ybbs zum Stadtbus notwendig.

²²⁹ www.ybbs.gv.at

²³⁰ Vgl. Wiener Zeitung 1928: 3

²³¹ Böhm 2007: 192

²³² Vgl. *ibid.*

1464 Ybbs an der Donau—Ysper—St Oswald, NO—Dorfstetten
 Hauptamt: Postamt 3910 Zwentl. NO, Fernruf 2263 (Kennz 02822) Ysperklamm

Hauptamt: Postamt 3910 Zwentl. NO, Fernruf 2263 (Kennz 02822)		Ybbs an d Donau		Ysper		St Oswald		Dorfstetten		Ysperklamm	
...	6.20	9.30	12.20	16.20	ab Wien Westbf	...	9.05	...	12.40	15.55	19.35
...	8.17	10.35	13.47	17.45	an Ybbs a d Donau	...	7.43	...	11.14	13.35	18.01
...	7.32	11.02	...	17.50	ab Amstetten	...	8.31	...	10.47	13.59	17.70
...	7.43	11.14	...	18.01	an Ybbs a d Donau	...	8.17	...	10.35	13.47	17.45

km	Fahrt-geböhr	1	3	5	7	Post- u Tel-Direktion Wien	2	4	6	8	10	12
0	S	...	...	...	...	Ybbs a d Donau Bf	...	...	...	...	...	...
3	—	8.20	11.50	...	18.05	Ybbs a d Donau Hauptplatz	...	...	...	...	...	...
5	9	8.30	12.00	14.05	18.15	Donaudorf Brücke	...	...	...	...	...	...
8	—	8.33	12.03	14.08	18.25	Persenbeug Bundesstraße	...	...	...	...	...	...
13	11	8.40	12.10	14.25	18.32	Weins Haus Nr 11	...	...	...	...	...	...
13	11	8.48	12.20	14.27	18.33	Weins-Isperdorf Bf	...	...	...	...	...	...
13	11	...	...	...	...	Krems a d Donau	...	...	...	...	...	...
13	11	8.49	12.21	14.28	18.34	Weins-Isperdorf Bf	...	...	...	...	...	...
15	13	8.52	12.24	14.31	18.37	Isperdorf Haus Nr 4	...	...	...	...	...	...
16	14	8.54	12.27	14.34	18.39	Hofamt Priel Fabrik Jakobl	...	...	...	...	...	...
18	15	8.58	12.31	14.38	18.43	Niederndorf Abzw Nöchling	...	...	...	...	...	...
20	16	9.02	12.35	14.42	18.47	Gleißing Abzw	...	...	...	...	...	...
22	18	9.06	12.39	14.46	18.51	Rotesäge Gh Bambergser	...	...	...	...	...	...
24	20	9.12	12.44	14.50	18.57	Ascher Gh Brandstätter	...	...	...	...	...	...
29	25	9.20	12.51	14.58	19.06	Altenmarkt i Yspertal PHST	...	...	...	...	...	...
30	25	9.22	12.53	15.00	19.10	Ysper Marktplatz (504 m)	...	...	...	...	...	...
34	28	...	...	...	...	St Oswald, NO Ort (556 m)	...	...	...	...	...	...
38	30	...	...	...	...	Hametnerhäuser	...	...	...	...	...	...
41	33	...	...	...	...	Rotte Au	...	...	...	...	...	...
45	35	...	...	...	...	Fahrnersäge	...	...	...	...	...	...
47	38	9	13.45	15.44	19.55	Dorfstetten Schule (741 m)	...	...	...	...	...	...
30	25	9.30	...	...	...	Ysper Marktplatz (504 m)	...	...	...	...	...	...
32	25	9.34	...	...	...	Brauhaus	...	...	...	...	...	...
34	27	9.37	...	...	...	Kammerbach	...	...	...	...	...	...
36	27	9.40	...	...	...	Pisching (518 m)	...	...	...	...	...	...
38	30	9.45	...	...	...	Ysperklamm	...	...	...	...	...	...

Weitere Haltestellen: Hofamt Priel Brückenkopf; Persenbeug Bf Altenmarkt i Y KfH Puschacher
 a täglich bis 5. IX., an * ab 6. IX. b an @ wenn Schultag c an * vom 3. VII. bis 4. IX. d an @ wenn Schultag und an f
 e vom 4. VII. bis 5. IX. f an @ wenn * g an @ wenn *, jedoch nicht am 24., 31. XII.

Abbildung 10: Fahrplan der Linie 1464 in der Fahrplanperiode 1976/77 (Quelle: Kursbuch Kraftfahrlinien 1976/77).

Hintergrund dieses Zustandes ist, dass direkte Verbindungen zum Bahnhof Ybbs einen Parallelverkehr zum Stadtverkehr Ybbs bedeuten, was im Laufe der Jahrzehnte immer wieder für Konflikte sorgte:

„Die Yspertaler verlangten seit 1950 die Verlängerung der Postautobuslinie Ysper-Rollfahre-Ybbs bis zum Bahnhof Ybbs-Kemmelbach, damit sie nicht am Hauptplatz in Ybbs umsteigen mussten. Dadurch war aber die Konzession der Straßenbahn gefährdet und die Einnahmen wären vermindert worden.“²³³

In den 50er-Jahren gelang man schließlich zwischenzeitlich zu dem Kompromiss, dass der Postbus in den Sommermonaten im Auftrag der Stadt Ybbs direkt zum Bahnhof anbinden durfte, dabei musste er jedoch einen Teil des Fahrpreises an die Gemeinde zahlen.²³⁴ Die Überlegung, dass man durch den Umsteigezwang generell die Fahrgastzahlen senken könnte, scheint damals nicht im Vordergrund gestanden zu sein. Während es seit 2010 mit der Linie WA51 wieder eine direkte Verbindung zum Bahnhof und damit einen Parallelverkehr zum Stadtbus Ybbs gibt, ist der Fahrplan der Linie 1464 unverändert geblieben.

4.1.2 Linie 1466

Die Linie 1466 hat eine etwas jüngere Geschichte und scheint zum ersten Mal im Jahr 1972 in einem Fahrplanbuch auf. Sie diene von Anfang an vor allem dem Schulverkehr im Umkreis der Ortschaften Ysper und Altenmarkt. War ihr Bedienungsgebiet anfangs noch im Norden auf Pisching und im Süden auf Glatzhof begrenzt, so führt sie heute im Norden bis zur Ysperklamm und im Süden bis nach Fünfling/Fünflingeramt.

²³³ Böhm 2007: 190

²³⁴ ibid.: 191

1466 Kammerbach–Ysper–St Oswald, Niederösterreich–Oberfehl

Hauptamt: Postamt 3910 Zwettl, NÖ, Fernruf 2263 (Kennz 02822)

km	Fahrt- gebühr	1	3	5	7	9	11	13	15	17	Post- u Tel-Direktion Wien	2	4	6	8	10	12	14
0	S	...	...	...	▲ 7.33	...	a (13.12)	...	...	b (14.12)	ab Kammerbach Abzw Pisching an	▲ an	...	▲ (7.32)	a (13.11)	...	b (14.10)	...
2	5'	...	...	▲ 6.53	...	...	a (13.17)	...	...	b (14.16)	ab Pisching	▲ an	...	...	...	...	...	...
4	5'	...	...	▲ 6.57	...	...	a (13.22)	...	...	b (14.21)	Höf	▲ an	...	...	...	...	...	...
6	5'	...	...	▲ 7.00	...	...	a (13.27)	...	...	b (14.26)	Parming	▲ an	...	...	...	...	...	...
8	7'	...	...	▲ 7.03	...	...	a (13.29)	...	...	b (14.28)	Au	▲ an	...	...	...	...	...	...
11	8'	...	...	▲ 7.10	▲ 7.41	...	a (13.35)	...	...	b (14.34)	Ysper Brauhaus	▲ an	...	▲ (7.25)	a (13.04)	...	b (14.04)	...
11	8'	...	...	▲ 7.10	▲ 7.45	...	a (13.35)	...	...	b (14.34)	Ysper Hauptschule	▲ an	...	▲ (7.25)	a (13.00)	...	b (14.00)	...
12	8'	▲ 6.20	▲ 7.03	...	...	▲ (12.10)	...	▲ (13.00)	▲ (13.40)	...	ab Ysper Marktplatz	▲ an	...	▲ (7.02)	▲ (7.24)	▲ (12.58)	...	▲ (14.27)
16	12'	...	▲ 7.12	...	...	▲ (12.22)	...	▲ (13.02)	▲ (13.42)	...	St Oswald, NO Schule	▲ an	...	...	...	▲ (13.55)	...	...
18	13'	...	...	...	...	▲ (12.26)	...	▲ (13.18)	▲ (13.57)	...	Brandstetten Gh Hintersteiner	▲ an	...	▲ 6.50	▲ (7.14)	▲ (12.48)	...	▲ (14.14)
19	14'	...	...	...	...	▲ (12.30)	...	▲ (13.23)	▲ (14.00)	...	St Oswald, NO Glatzhof	▲ an	...	▲ 6.48	...	▲ (12.44)	...	...
21	15'	▲ 6.40	...	...	...	▲ (12.35)	...	▲ (13.27)	▲ (14.04)	...	ab Oberfehl	▲ an	...	▲ 6.45	...	▲ (12.40)	...	▲ (14.05)

a an © wenn Schultag

b an Schultagen außer ©

• ab Postgarage

Abbildung 11: Fahrplan der Linie 1466 in der Fahrplanperiode 1975/76 (Quelle: Kursbuch Kraftfahrlinien 1975/76).

4.1.3 Linie WA51 („Waldviertel-Bus“)

Das Bedienungsgebiet der Linie WA51 überschneidet sich zu einem großen Teil mit der Linie 1464 und wurde bereits in deren Kapitel erwähnt. Mit der Umsetzung eines neuen Buskonzepts für das Waldviertel wurden im Dezember 2009 insgesamt 21 neue Buslinien mit zwei Millionen zusätzlichen Fahrplankilometern eingeführt, darunter auch die Linie WA51 zwischen Ybbs und Zwettl.²³⁵ Unter dem Titel „Waldviertel-Bus“ war mit dem neuen Busnetz das Ziel verbunden, beschleunigte Busverbindungen zwischen den Zentren zu schaffen, die auch interregionale Verbindungen anbieten und Anschlüsse zu den Bahnlinien herstellen konnten.²³⁶ Das Bestandsnetz der Regionalbuslinien blieb durch die Einführung des neuen Netzes praktisch zur Gänze unberührt, was in manchen Fällen auch zu Doppelgleisigkeiten führte. So wiesen die Waldviertel-Linie WA50 und die Postbus-Linie 1460 im Weitental beinahe den identen Streckenverlauf auf. In vielen Fällen wurden allerdings auch Verbindungen geschaffen, die vorher nicht oder nur mit einem sehr geringen Fahrplanangebot existierten.

Das trifft teilweise auch auf die für diese Arbeit relevante Linie WA51 zu, die das Yspertal erstmals direkt an Zwettl angebunden hatte. Während es davor überhaupt keine ÖV-Verbindung zwischen Pöggstall und Zwettl gab, waren auch Verbindungen zwischen Pöggstall und Martinsberg/Ottenschlag im Bestandsnetz nur sporadisch vorhanden. Weitere wesentlich relevante Änderung für das Yspertal war, wie bereits erwähnt, die direkte Anbindung an den Bahnhof in Ybbs. Darüber hinaus verkehrt sie im Gegensatz zu den Regionalbuslinien des Bestandsnetzes generell an Werktagen außer Samstag ohne Einschränkungen in den Schulferien. Dadurch ist sie für Pendler*innen eine deutlich zweckmäßigere Option als die auf den Schulverkehr ausgerichteten Bestandsnetz-Linien. Zwar wurde die Linie anders als die Linie 1464 und 1466 nicht von Postbus, sondern von einem Zusammenschluss mehrere lokaler Busunternehmen betrieben, sie war jedoch in den Tarif des Verkehrsverbund Ost-Region integriert. Mit der Neuausschreibung der Buslinien im Waldviertel im August 2019 werden die Waldviertel-Linien schließlich in das Regionalbusnetz integriert und verlieren ihre bisherigen Linienbezeichnungen.

²³⁵ Vgl. Stadtgemeinde Zwettl 2009

²³⁶ Vgl. Verkehrsverbund Ost-Region 2009: 3

4.2 Streckennetz

Die Linien 1464 und 1466 werden derzeit vom Unternehmen Postbus (Tochter der ÖBB) betrieben und bedienen ein großes Gebiet des südlichen Waldviertels. Betrachtet man die beiden Linien gemeinsam, so deckt die Linie 1464 den überwiegenden Großteil des Gebietes ab. Sie erstreckt sich von Amstetten südlich der Donau über Ybbs, Hofamt Priel, Yspertal und Laimbach am Ostrong bis nach Pöggstall. Entlang der Streckenführung bestehen viele Seitenäste und Dörfer abseits der Hauptachse, wie Yspertal, Nöchling, Gottsdorf und Pisching, die teilweise nur wenige Male am Tag bedient werden. Im Abschnitt Ybbs-Yspertal-Pöggstall verläuft parallel zur Linie 1464 die bereits erwähnte, vom Unternehmen „Arge W/4“ betriebene Waldviertel-Linie WA51. Diese Linie hält im Unterschied zur Linie 1464 in deutlich weniger Haltestellen und weist somit kürzere Reisezeiten auf. Außerdem bindet sie die Ortschaften direkt an den Bahnhof Ybbs an der Donau im Süden an und führt im Norden über Ottenschlag und Grafenschlag weiter nach Zwettl.

Die Linie 1466 hingegen bedient ein deutlich kleineres Gebiet und ist an der Haltestelle Ysper Marktplatz mit der Linie 1464 verknüpft. Sie besteht streng genommen aus zwei Teilen: Im Norden bedient sie von der Haltestelle Ysper Marktplatz und Hauptschule aus die Ortschaften Parming, Pisching, Wimberg sowie die Ysperklamm. Im südlichen Abschnitt wird vor allem die Gemeinde St. Oswald erschlossen, dazu verkehren auch einzelne Kurse über den Hauptort weiter zu den Ortschaften Fünfling und Fünflingeramt.

Zum Einsatz kommen auf beiden Linien klassische Überlandbusse mit einer Kapazität von ca. 50 Sitzplätzen. Mit der Zeit wurden darüber hinaus einzelne Kurse nach St. Oswald, Nöchling und zur Ysperklamm von Kleinbussen des Unternehmens Pachswoöll aus St. Oswald übernommen, die im Auftrag von Postbus unterwegs sind. Offensichtlich hat man mit dieser Maßnahme aufgrund der geringen Auslastung versucht Kosten zu sparen. Mit der bevorstehenden Neuausschreibung im Verkehrsverbund Ost-Region im Spätsommer 2019, werden allerdings neue Low Entry-Busse mit Fahrgastinformationssystemen erwartet. Dabei handelt es sich um Busse, bei denen nur ein Teil des Fahrgastraums hochflurig ist, der vordere Teil und die Einstiege sind niederflurig ausgeführt.

4.3 Haltestellen und Fahrplan

Wer sich die Fahrpläne der beiden Postbus-Linien ansieht, wird feststellen, dass es sich um keine gewöhnlichen Linien handelt, wie sie aus dem Stadtverkehr bekannt sind. Vielmehr handelt es sich um Liniennetze, die ein Teilgebiet der Region für den Schulverkehr abdecken. Allein die Linie 1464 besteht aus über 90 Haltestellen und kennt kaum zwei Kurse, die das gleiche Halteschema aufweisen. Zu den Schulzeiten sind die Fahrpläne darauf ausgerichtet die Volks- und Hauptschulen mit möglichst vielen Ortschaften zu verbinden. Dementsprechend komplex fällt auch die Fahrplangestaltung aus. Die Linie 1466 bedient von Ysper aus 14 Haltestellen im südlichen Abschnitt und weitere 22 Haltestellen im nördlichen Abschnitt. Der nördliche Abschnitt wird dabei mehr oder weniger als Rundkurs geführt, wobei die Kurse in der Früh im Uhrzeigersinn und am Nachmittag gegen den Uhrzeigersinn verkehren.

Die Bedienzeiten lassen sich für die Linien nicht eindeutig definieren, da sie sich je nach Streckenabschnitt und Richtung stark unterscheiden können. Allgemein lässt sich aber feststellen, dass sie sich vor allem an den Bedürfnissen des Schulverkehrs orientieren. Wenig Verkehr besteht am Vormittag selbst an den Hauptachsen: Sieht man von den Kursen der Linie WA 51 ab, dann gibt es an Schultagen zwischen 7:35 und 11:32 keine Verbindung zwischen Ybbs und Ysper, zwischen Ysper und Pöggstall reicht das „Vormittagsloch“ sogar von 07:05 bis 12:55. Einige Abschnitte werden sogar ausschließlich an Schultagen bedient, d.h. in der Früh hin zu den Schulstandorten und am Nachmittag zurück in die Ortschaften. Das betrifft beispielsweise den nördlichen Ast der Linie 1466, den Nebenast nach Nöchling oder die Route zwischen Ybbs und Ysper über Pempferreith (B36).

An schulfreien Werktagen ist das Fahrplanangebot erheblich reduziert, jedoch stärker über den Tag verteilt und in der Regel beschleunigt, während der Verkehr an Schultagen sich stark in den Schulzeiten konzentriert. Manche Abschnitte werden in den Schulferien gar nicht bedient oder nur ein Teil der Haltestellen. So gibt es zwar Kurse an schulfreien Werktagen nach Pisching, St. Oswald und zur Ysperklamm, die Zwischenhalte (wie z.B. Parming oder Kammerbach) werden aber nicht bedient. Insgesamt verkehren ca. 80 % der Kurse der Linien 1464 und 1466 nur an Schultagen.

Tabelle 5: Anzahl der Kurse an Schultagen und schulfreien Werktagen im Vergleich (Eigene Zusammenstellung; Quelle: www.vor.at).

Anzahl der Kurse	Mo-Fr w. Schultag	Mo-Fr w. schulfrei
Linie 1464 Richtung Norden	24	6
Linie 1464 Richtung Süden	26	5
Linie 1466 Richtung Norden	7	1
Linie 1466 Richtung Süden	8	2
Gesamt	65	14

4.4 Problemstellungen

Nachdem die beiden Linien nun vorgestellt und einzelne Problemstellungen bereits angedeutet wurden, soll im folgenden Abschnitt argumentiert werden, aus welchen Gründen das Fahrplanangebot von der Bevölkerung abseits vom Schulverkehr nur mäßig angenommen wird und warum Veränderungspotenzial besteht.

Komplexe Streckenführung und Haltestellenschemata

Wie bereits ausgeführt, bedient bereits die Linie 1464 über 90 Haltestellen, mit der Linie 1466 kommen noch weitere 36 Haltestellen dazu. Allein die Auseinandersetzung mit der Fahrplantabelle stellt damit für potenzielle Fahrgäste bereits eine große Herausforderung dar. Es existieren kaum zwei Kurse, die das gleiche Halteschema aufweisen und es wird zur Mammutaufgabe herauszufinden welche Orte in welchem Zeitraum mit welchen anderen Orten wie oft verknüpft sind. Fahrplanauskünfte wie „ÖBB Scotty“ oder der VOR-Routenplaner „A nach B“ mögen in der heutigen Zeit zwar für die meisten Menschen die klassischen Fahrplantabellen ersetzt haben, dennoch ist es gerade für Bewohner*innen

relevant einen Überblick über das Fahrplanangebot zu bekommen. Darüber hinaus fällt es selbst mit den Fahrplanauskünften von A nach B nicht immer leicht eine Route zu planen. Selbst für meine persönliche Fahrten, die ich im Rahmen dieser Arbeit probeweise unternommen habe, d.h. ohne große Ansprüche ein bestimmtes Zeitfenster einzuhalten, war es oftmals eine Herausforderung eine Route zu finden, bei der an einem Tag eine Hin- und Rückfahrt möglich war.



Abbildung 12: Die Haltestelle Pisching Kirche wird in den Ferien nur ein Mal am Tag und auch nur in eine Richtung bedient (Eigenes Foto, Sommer 2018).

Der Fahrplan weist dazu auch die ein oder andere Kuriosität auf: Es gibt Haltestellen, die nur von einem Kurspaar am Tag bedient werden, teilweise auch nur in eine Richtung. Ein Beispiel: Im Streckenabschnitt Yper - Pöggstall verkehrt an schulfreien Werktagen nur ein Kurspaar am Tag, in der Ortschaft Pisching hält der Bus allerdings nur in Fahrtrichtung Pöggstall. Das bedeutet z.B., dass diese Haltestelle während der Sommerferien zwei Monate lang nur in eine Richtung bedient wird. Trotz der hohen Komplexität und niedrigen Praktikabilität für Fahrgäste, besteht bei mir aber auch eine gewisse Ehrfurcht vor der Logistik dieses Fahrplans: Letzterer schafft es tatsächlich viele Schulstandorte zur richtigen Zeit mit den relevanten Ortschaften zu verbinden und versucht dabei dennoch den interregionalen Mobilitätsbedürfnissen der Bevölkerung gerecht zu werden.

Starke Einschränkung des ÖPNV-Angebots an schulfreien Tagen

Grund für die komplexe Streckenführung ist, dass die Linien vorwiegend darauf abzielen den Anforderungen der Volks- und Hauptschulen gerecht zu werden. Zwar wird ein großer Teil des Einzugsgebiets mittlerweile auch von der im Jahr 2009 eingeführten Linie WA51 abgedeckt, dennoch hat die Linie 1464 auch heute noch eine Bedeutung, die über den

Schulverkehr hinaus geht, stellt sie doch für einige Ortschaften wie St. Oswald, Nöchling, Weins, Yspertdorf, Pisching, Großes Yspertal etc. nach wie vor die einzige ÖV-Anbindung dar. Hinzu kommt, dass die Linie WA51 als beschleunigte Verbindung zwischen Ybbs und Pöggstall auch entlang der Route an vielen Haltestellen der Linie 1464 nicht hält.

Gerade diese Ortschaften werden aber meist nur an Schultagen bedient und in einigen Fällen auch nur mehr mit einem Kleinbus. Auch hier lässt sich eine Negativspirale erkennen: Um die Fahrten trotz niedriger Auslastung kostengünstiger anbieten zu können, werden bei einigen Kursen die letzten Teilabschnitte mit dem Vermerk „nur zum Aussteigen“ bedient. Der Grund für diese Bestimmung ist, dass der*die Busfahrer*in dann den letzten Fahrtabschnitt nicht mehr bedienen muss, wenn sich keine Fahrgäste mehr im Bus befinden. Da die übrigen Haltestellen nur mehr zum Aussteigen vorgesehen sind, kann es dann nämlich keine potenziell einsteigenden Personen mehr geben. Das führt allerdings zu einer weiteren Angebotsreduktion, da erstens potenzielle Kurzfahrten im letzten Abschnitt nicht mehr möglich sind und zweitens nach der Wende (die dann nur bei Bedarf an der Endstation stattfindet) auch in der Gegenrichtung kein Kurs mehr in dem Abschnitt angeboten werden kann.

Für Reisende abseits des Schulverkehrs stellt die Linie 1464 also neben der komplexen Fahrplangestaltung auch wegen der Verkehrstage eine Herausforderung in der Fahrtenplanung dar. Die Linie wird nur an Werktagen außer Samstagen bedient, in den Schulferien ist der Verkehr stark eingeschränkt. Für Menschen ohne PKW bedeutet dies, dass sie am Wochenende selbstständig keine Fahrten zurücklegen können, was vor allem den Freizeitverkehr mit dem ÖPNV so gut wie unmöglich macht. Die auf den Schultagsverkehr ausgerichteten Fahrpläne stellen aber ebenso ein Problem für den Pendelverkehr dar: Da die meisten erwerbstätigen Personen auch an schulfreien Werktagen arbeiten, können die ausgedünnten Fahrpläne in den Ferien einen regelmäßigen Arbeitsweg mit dem ÖPNV verhindern oder zumindest deutlich erschweren.

Die Komplexität des Fahrplans und starke Einschränkung des Verkehrs auf bestimmte Tageszeiten wirken sich entsprechend auch auf die Fahrgastzahlen aus. Abseits des Schulverkehrs lassen sich Fahrgäste oft an einer Hand abzählen, bei manchen Buskursen reagieren manche Lenker*innen sogar mit Unglaublichkeit, wenn man tatsächlich einsteigen möchte. Manchmal ist nach Abgabe des Fahrtwunsches beim Einstieg sogar ein Blick ins Lenkerhandbuch notwendig, um den Stationsnamen der Haltestelle zuordnen zu können.

Neben den eingeschränkten Bedienzeiten dürfte außerdem das Phänomen existieren, dass ein auf Schulzeiten ausgerichteter Fahrplan auf erwachsene Fahrgäste abschreckend wirken kann. So hat die Bereichsleiterin „Planung“ des VOR in einer Vorlesung berichtet, dass den Fahrgästen manchmal nicht klar ist, dass nur an Schultagen verkehrende Busse auch von anderen Fahrgästen genutzt werden können.²³⁷ Abgesehen von solchen Missverständnissen lässt sich aber auch erwarten, dass Buskurse zu Schulzeiten mit entsprechender Auslastung einen Hemmungsfaktor darstellen können. Während in den Ferienkursen die

²³⁷ Stütz 2016

Wahrscheinlichkeit recht hoch ist als Fahrgast einen großen Bus für sich allein zu haben, so ist es in den Kursen mit Schulzubringer-Funktion vor 8 Uhr und in der Gegenrichtung zwischen 13 und 14 Uhr auch möglich, dass der Bus an seine Kapazitätsgrenzen gelangt. Darüber hinaus dürfte es tatsächlich einzelne Kurse geben, die in den offiziellen Fahrplänen ausgehängt, aber dennoch Schüler*innen vorbehalten sind. So ist im Fahrplan der Linie 1464 zum Beispiel nachmittags an Freitagen eine direkte Postbus-Verbindung zum Bahnhof Ybbs an der Donau angegeben. Die Hauptschule Ysper weist allerdings darauf hin, dass dieser Buskurs für Internatsschüler*innen der Hauptschule Ysper vorbehalten ist und selbst externe Schüler*innen eine zwar zeitgleiche Verbindung, aber mit Umstieg in den Stadtbus Ybbs, benutzen sollen.

(Nicht vorhandener) Freizeitverkehr

Da die Linien 1464 und 1466 nur stark eingeschränkt an schulfreien Werktagen verkehren und an Samstagen, Sonn- und Feiertagen gar keine Verbindungen bestehen, sind sie für den Freizeitverkehr leider kaum eine Option. Dabei bedienen die beiden Linien in der Region bekannte Ausflugsziele, wie zum Beispiel die Ysperklamm, das Schloss Pöggstall oder auch die Wandergebiete Richtung Bärnkopf und zum Peilstein-Gipfel.

Tatsächlich besteht von Montag bis Freitag (wenn Werktag) in den Schulferien ein eigener direkter Kurs vom Busbahnhof Ybbs zu der in der Region bekannten Ysperklamm. Dieser hat jedoch einen recht knappen Anschluss mit nur einer Minute Umsteigezeit vom Stadtbus, der den Bahnhof Ybbs bedient und eine interregionale Anschlussverbindung herstellt. Darüber hinaus muss nach der Ankunft um 10:30 bereits um 14:45 wieder die Heimreise angetreten werden, was längere Ausflugsstage unmöglich macht. Da dieser Kurs nur an schulfreien Werktagen verkehrt, liegt die Vermutung nahe, dass als dessen Zweck sogar ursprünglich der Ausflugsverkehr gedacht war. Allerdings ist auch ein schulfreier Werktag im Gegensatz zum Wochenende nicht unbedingt ein Tag, an dem eine hohe Nachfrage nach Ausflugszielen besteht, denn, wie bereits festgestellt, arbeiten Pendelnde in der Regel an allen Werktagen. Mittlerweile wird auch dieser Kurs nur mehr mit einem Kleinbus (VW Transporter) eines lokalen Transportunternehmens aus St. Oswald bedient. Als ich bei einer Probefahrt Ende August die Buslenkerin fragte, wie gut die Verbindung in der Regel ausgelastet ist, antwortete sie mir, dass vor einem Monat ebenfalls eine Studierende die Ysperklamm besuchen wollte.

Lange Umsteigezeiten

Ein weiterer Grund für den Attraktivitätsverlust der Linie im Laufe der Zeit war die Einstellung der Direktverbindungen zum Bahnhof Ybbs. Während diese in den 80er-Jahren zumindest noch saisonal bestand, ist heute ein Umstieg zum Ybbser Stadtbus notwendig.

Allerdings sind die Fahrpläne der Linie 1464 mit dem Stadtbus kaum aufeinander abgestimmt, wodurch lange Wartezeiten im Busbahnhof Ybbs entstehen. Dadurch ergeben sich nicht nur ein Komfortverlust aufgrund des zusätzlichen Umstiegs, sondern auch deutlich längere Reisezeiten. Eine gute Anbindung zum Bahnhof Ybbs wäre für die Bevölkerung allerdings von großer Bedeutung. Ein Beispiel: Mehr als die Hälfte aller Auspendler*innen aus der Gemeinde Yspertal haben ihr Ziel in anderen politischen Bezirken (St. Pölten, Amstetten,

Scheibbs) oder in Wien, allesamt Ziele, die nur über den Bahnhof Ybbs erreichbar sind.²³⁸ Mit Einführung der Linie WA51 wurde dieses Problem für die wichtigsten Haltestellen zwischen Pöggstall und Ybbs zwar behoben: Sie führt direkt zum Bahnhof Ybbs mit abgestimmten Anschlüssen zu den ÖBB-Zügen. Für alle Ortschaften abseits der Hauptroute und alle weiteren „kleineren“ Haltestellen besteht allerdings weiterhin eine beschwerliche Anbindung zum Bahnhof Ybbs. Die folgende Tabelle soll die Umsteigemöglichkeiten mit der Bahn aus Richtung St. Pölten/Wien kommend Richtung Ysper/St. Oswald darstellen. Dabei sind regionale Zugverbindungen in blau, der Stadtbus Ybbs in rot und der von Postbus betriebene Regionalbus in grün dargestellt. Jede Linie zwischen den Zeilen zeigt an, dass ein Umstieg notwendig ist.

Tabelle 6: Anschlusssituation Bahnhof Ybbs an der Donau Richtung Ysper/St. Oswald (Eigene Zusammenstellung; Quelle: www.vor.at).

Verkehrstage	▲	△	△	▲	▲	▲	△	▲	▲	×	×	*
Wien Westbf	05:50	08:20	09:20	09:20	10:20	11:20	12:20	12:20	14:20	15:20	16:20	20:20
St. Pölten Hbf	06:27	08:54	09:54	09:54	10:54	11:54	12:54	12:54	14:54	15:54	16:54	20:54
Ybbs Bahnhof	07:06	09:36	10:36	10:36	11:36	12:36	13:36	13:36	15:36	16:36	17:36	21:36
Ybbs Bahnhof	07:25	09:40	10:40	10:40	11:40	12:40	13:40	14:25	15:40	16:40	18:25	22:25
Ybbs Busbahnhof	07:33	09:48	10:48	10:48	11:48	12:48	13:48	14:33	15:48	16:48	18:33	22:32
Ybbs Busbahnhof	07:35	09:52	11:18	11:32	12:18	13:15	14:30	14:47	16:25	17:25	18:50	22:32
Ysper Rote Säge	I	10:13	11:40	12:03	12:47	13:45	14:56	15:07	16:43	17:50	19:18	I
Ysper Marktplatz	07:55	10:24	11:49	12:12	12:55	13:59	15:04	15:17	16:51	17:59	19:27	22:55
Ysper Marktplatz		11:20		12:15	13:00	14:06		15:18	16:52	17:59		
St. Oswald		11:30		12:37	13:06	14:12		15:24	16:58	18:05		

▲ = an Schultagen

△ = an Ferientagen von Mo-Fr

×

* = an Sonn- und Feiertagen

Wie an den Fahrplanzeiten zu erkennen ist, sind nur recht wenige Verbindungen aufeinander abgestimmt. Bei manchen Verbindungen muss am Busbahnhof von Ybbs 30 bis 45 Minuten gewartet werden. Bei den morgendlichen Kursen hingegen ist die Umsteigezeit so knapp, dass fraglich ist, ob dieser Anschluss auch tatsächlich gewährleistet ist. Verpasst allerdings jemand die Verbindung mit der Abfahrt um 7:35 vom Busbahnhof in Ybbs, dann besteht die nächste Möglichkeit erst wieder um 11:32. Dabei wäre selbst bei hoher Anschlusssicherheit und passablen Umsteigezeiten die Fahrt nicht besonders attraktiv, immerhin sind von St. Pölten oder Wien aus drei Umstiege bis nach St. Oswald notwendig, wobei hier die Anfahrt zum Startbahnhof nicht mit eingerechnet ist. Noch düsterer sieht die Situation Richtung Nöchling aus, wo in der Haltestelle „Ysper Abzw. Gleiß“ ein zusätzlicher Umstieg in einen Kleinbus notwendig ist.

Richtung Nöchling bestehen gar keine attraktiven Umsteigezeiten im Busbahnhof von Ybbs an der Donau, zumal die Verbindungen ausschließlich an Schultagen angeboten werden. In der Gegenrichtung besteht überhaupt nur eine Verbindung. Eine einzige Abfahrt am späten

²³⁸ Vgl. Statistik Austria Registerzählung 2011

Vormittag im Fahrplan zeigt, dass hier auch als Zubringer zu einer Schule außerhalb von Nöchling in der Früh keine eigenen Buskurse vorgesehen sind. Diese Aufgabe erfüllen in diesem Fall Kleinbusse von Transportunternehmen aus der Region, die im Gelegenheitsverkehr unterwegs sind.

Tabelle 7: Umsteigesituation Bahnhof Ybbs Richtung Nöchling (Eigene Zusammenstellung; Quelle: www.vor.at).

Verkehrstage	▲	▲	▲	▲
Wien Westbf	09:20	11:20	15:20	14:40
St. Pölten Hbf	09:54	11:54	15:54	13:55
Ybbs Bahnhof	10:36	12:36	16:36	13:22
Ybbs Bahnhof	10:40	12:40	16:40	13:13
Ybbs Busbahnhof	10:48	12:48	16:48	13:05
Ybbs Busbahnhof	11:32	13:15	17:25	12:25
Ysper Abzw Gleiß	12:00	13:42	17:47	11:58
Ysper Abzw Gleiß	12:00	13:42	17:52	11:58
Nöchling Ortsmitte	12:12	13:54	18:06	11:45

Dabei pendeln auch aus der Marktgemeinde Nöchling knapp 30 % aller Auspendler*innen in eine der anderen Gemeinden des politischen Bezirks²³⁹ (z.B. Ybbs), die allesamt entlang der Linie 1464 liegen. Fast die Hälfte aller Auspendler*innen der Gemeinde Nöchling pendelt in einen anderen politischen Bezirk des Bundeslandes oder nach Wien.²⁴⁰ Für beide Ziele wäre für eine Fahrt mit dem ÖPNV eine Anbindung an den Bahnhof Ybbs an der Donau notwendig.

Tatsächlich gab es zwischenzeitlich Initiativen die ÖV-Anbindung für die Gemeinde Nöchling aufzuwerten, sowohl für den Pendler*innen- als auch für den Ausflugsverkehr. So wurde im Herbst 2011 die Rufbuslinie NG2 eingeführt, die unter der Woche morgens drei Kurse nach Hofamt Priel und am späten Nachmittag wieder vier Kurse zurück vorsah. In Hofamt Priel bestanden dabei Umsteigeverbindungen zum Stadtbus, der eine Verbindung sowohl zum Zentrum als auch zum Bahnhof herstellte. Am Wochenende wurde für Ausflügler*innen gegengleich ein Vormittagskurs vom Bahnhof Ybbs direkt nach Nöchling und weiter zur Ysperklamm sowie am Nachmittag wieder zwei Kurse zurück angeboten.²⁴¹ Für alle Fahrten war eine telefonische Voranmeldung bis 15 Uhr am Vortag notwendig. Der gewünschte Erfolg blieb allerdings aus und so wurde das Angebot nach zwei Jahren wieder eingestellt. Offenbar war auch diese Bedienungsform nicht dazu geeignet das Bevölkerungspotenzial ausreichend anzusprechen.

4.5 Änderungen durch die Neuausschreibung im Verkehrsverbund

Mit der Neuausschreibung der Busverkehre im gesamten Verkehrsverbund Ost-Region sind auch für die Region Waldviertel ab Spätsommer 2019 umfassende Änderungen vorgesehen. In den meisten Regionen ist die Umstellung bereits erfolgt. Dabei wurden das Liniennetz, die Liniennummern sowie auch Fahrpläne, Haltestellen und Anschlussverbindungen komplett überarbeitet. So hat man bewusst versucht die Busverkehre besser an die Bahnlinien

²³⁹ Vgl. Statistik Austria Registerzählung 2011

²⁴⁰ ibid.

²⁴¹ VOR 2012

anzubinden und möglichst alle ÖPNV-Linien zu vertakten. Dementsprechend werden auch die Buslinien für das Waldviertel neu konzipiert. Neben Änderungen in der Fahrplangestaltung, waren auch technische Neuerungen Teil der Umgestaltung: So werden zukünftig Low Entry-Busse eingesetzt, da eine barrierefreie Zugänglichkeit gewährleistet sein muss.²⁴² Darüber hinaus müssen alle Haltestellen mit einem Bordstein ausgestattet sein, da zukünftig ansonsten die Haltestellenkonzession verweigert würde. Das betrifft auf der Linie 1464 noch recht viele Haltestellen, wo noch vor Inkrafttreten der neuen Fahrpläne entsprechende Adaptierungen vorgenommen werden. Grund dafür ist, dass ein Bus bei Glatteis an einer Haltestelle wartende Personen ohne Bordstein gefährden könnte.²⁴³ Ebenso werden alle Busse mit einem Fahrgastinformationssystem und Haltestellenansagen ausgestattet, was ein wesentlicher Vorteil für ortsunkundige und sehbeeinträchtigte Fahrgäste ist.

Wie ich selbst bei Busfahrten in Österreich erlebt habe, kam es in der Vergangenheit immer wieder vor, dass der ausgehängte Fahrplan mancher Linien nicht immer vollständig der Realität entsprochen hat. Viele Buslinien haben Stichstrecken, die de facto nur für den Schulverkehr bedient werden, in der Früh in Richtung der Schulen in den regionalen Zentren und ab Mittag zurück in die Ortschaften. Da aber beispielsweise in der letzten Schulwoche der Unterricht der Volks- und Hauptschulen bereits am frühen Vormittag endet, jedoch dennoch der reguläre Schultagsfahrplan vorgesehen ist, wurden diese Stichstrecken von den Buslenker*innen gelegentlich ausgelassen, da ohnehin keine Schüler*innen mehr zu erwarten waren. Das mag zwar in den seltensten Fällen tatsächlich zu Problemen geführt haben, da diese Streckenabschnitte ohnehin meist nur von Schüler*innen genutzt werden. Allerdings gehen solche Phänomene dennoch zu Lasten eines verlässlichen Fahrplanes und fördern damit möglicherweise auch das Image eines reinen Schulbusverkehrs.

Aber auch der umgekehrte Fall kam in der Praxis vor: „Mit der Zeit hat es sich eingebürgert, dass der Bus auch zu zusätzlichen Haltestellen fährt, weil dort irgendein Schüler steht.“²⁴⁴ Man hat sich also gelegentlich lokal mit den Buslenker*innen ausgemacht Haltestellen außerhalb des Fahrplans zu bedienen. Mit der Neuausschreibung der Linien im Verkehrsverbund Ost-Region gehören aber beide Phänomene der Vergangenheit an, da nun sämtliche Buskurse mit GPS-Überwachung ausgerüstet werden. Das kann allerdings kurzfristig auch zu Problemen führen: Oft gibt es dann in der ersten Schulwoche nach einer Ausschreibung einige weinende Schulkinder, weil der Bus die [informelle] Zusatzroute plötzlich nicht mehr fährt.²⁴⁵

Ebenfalls werden durch die Neuausschreibungen wesentlich umfangreichere Fahrgasterhebungen, als das bisher der Fall war, implementiert werden. Mit den neuen Busmodellen ist es möglich Fahrgäste beim Ein- und Ausstieg zu zählen. So wird nach Ausschreibung nun jeder einzelne Buskurs drei Mal im Quartal gezählt.²⁴⁶ Damit wird es nun wesentlich einfacher die Auslastung von Buskursen zu prüfen.

²⁴² Reinbacher 2018

²⁴³ *ibid.*

²⁴⁴ *ibid.*

²⁴⁵ *ibid.*

²⁴⁶ *ibid.*

Eine weitere Neuerung, die auch das Untersuchungsgebiet dieser Arbeit betreffen könnte, sind Anpassungen im Netz der Waldviertel-Linien. Den Anstoß für dieses Netz beschleunigter Buslinien gab, wie bereits erwähnt, 2009 das Land Niederösterreich, jedoch mit der Vorgabe am Bestandsnetz nichts verändern zu dürfen. Die Waldviertel-Linien wurden dabei über das Bestandsnetz einfach „drübergelegt“, was nicht immer dazu geführt hat, dass beide Netze komplementär zueinander wirken. So führte dieser Umstand, z.B. zu der kleinen Kuriosität, dass die neu eingeführte Waldviertel-Linie WA50 von Melk nach Pöggstall durch das Weiental so gut wie den gleichen Streckenverlauf und das gleiche Haltestellenmuster aufweist wie die von Postbus betriebene Linie 1460 des Bestandsnetzes. Mit der Neuausschreibung darf der Verkehrsverbund nun aber auch Anpassungen bei den Waldviertel-Linien durchführen.²⁴⁷

Zu guter Letzt sei noch erwähnt, dass versucht wird auch den Verkehr am Wochenende aufzuwerten. So wurden bereits mit Fahrplanwechsel im Dezember 2018 einige Nebenbahnlinien in Niederösterreich auch an Sonn- und Feiertagen auf einen Stundentakt verdichtet. Für die Zukunft ist geplant, dass es erstmals auch zu Ausweitungen im Busverkehr kommen soll: Für Waldviertel-Linie WA1 soll mit der Neuausschreibung ein Zweistunden-Takt am Wochenende eingeführt werden.²⁴⁸ Gegenwärtig ist das Waldviertel am Wochenende de facto nur über die Bahnlinien öffentlich erreichbar.

Nachtrag: Geplante Änderungen im Yspertal

Noch während der Erstellung dieser Arbeit kam es im August 2019 zur Neuausschreibung und Umstellung der Linien und Fahrpläne im südlichen Waldviertel. Um noch einen kleinen Überblick zu den Änderungen zu geben, werden der Vollständigkeit halber die wichtigsten Neuerungen kurz zusammengefasst. Auch wenn die Fahrpläne in ihrer Grundstruktur ähnlich geblieben sind, sei außerdem noch erwähnt, dass sich in den weiteren Kapiteln dieser Arbeit der „Ist-Zustand“ auf die Situation vor Neuausschreibung der Linien bezieht.

Für das Yspertal sind zwar keine Angebotsausweitungen am Wochenende vorgesehen. Allerdings gibt es andere Maßnahmen, die den regionalen Linienverkehr für die Bevölkerung aufwerten könnten. So kommt es zu kleineren Fahrplanverdichtungen, wodurch auch der Verkehr auf einigen Nebenästen wieder gestärkt wird: Die Ortschaften Richtung Nöchling werden nun auch an schulfreien Werktagen bedient und erstmals seit einigen Jahren auch wieder mit Standardbussen. Für die Bewohner*innen ist es damit möglich an Werktagen am Morgen oder Vormittag in ein regionales Zentrum wie Ybbs oder Amstetten zu fahren und am Nachmittag oder Abend wieder heimzukehren. Dadurch lassen sich durch den neuen Fahrplan Einkäufe, Arztbesuche und bei nicht allzu spätem Dienstschluss auch durchaus Pendelwege mit dem Bus erledigen. Erstmals an schulfreien Werktagen werden nun auch Fünfling und Fünflingeramt bedient, wodurch nun auch dort am Vormittag Einkäufe oder Arztbesuche erledigt werden können.

Auch auf den Hauptästen kommt es zu Verbesserungen: So werden nun (nicht alle, aber) einige Kurse der ehemaligen Linie 1464 bis zum Bahnhof in Ybbs verlängert, womit nun die

²⁴⁷ Reinbacher 2018

²⁴⁸ *ibid.*

jahrzehntelange Diskussion um den Stadtbusverkehr nun weiter an Relevanz verliert. Darüber hinaus werden die Haltestellenmuster vereinfacht und es kommt zur Schließung einiger Zeitlücken im Fahrplan. Besonders wertvoll im verästelten Netz des Yspertals sind auch hier die Stationsansagen und ein Fahrgastinformationssystem in den neuen Low Entry-Bussen.



Abbildung 13: Moderner Standardbus der im Zuge der Ausschreibung neu konzipierten Linie 782 in (Eigenes Foto; abrufbar auf: wiki.stadtverkehr.at).

4.6 Zusammenfassung und Fazit

Die Linien 1464 und 1466 weisen gemeinsam ein dichtes Streckennetz auf und erbringen damit flächendeckend den Schulverkehr für einen großen Teil des südlichen Waldviertels. Entsprechend stark sind die Fahrpläne allerdings an den Schulzeiten orientiert und damit kaum auf die Bedürfnisse von Erwerbstätigen und Senior*innen (z.B. Einkauf, Arztbesuche, usw.) ausgerichtet. Da die Linien an schulfreien Werktagen nur stark eingeschränkt und am Wochenende gar nicht verkehren, kommt ihnen auch im Ausflugs- und Freizeitverkehr nur eine geringe Bedeutung zu. Trotz der hohen Auspendelquoten in den Gemeinden bestehen nur schlecht abgestimmte Anschlüsse zum Bahnhof Ybbs an der Donau, was enorme Reisezeitverlängerungen gegenüber dem PKW nach sich zieht. Die zwischen Ybbs und Pöggstall parallel verlaufende Linie WA51 verkehrt zwar auch an schulfreien Werktagen außer Samstag mit dem vollen Fahrplanangebot und bindet an den Bahnhof Ybbs direkt an. Allerdings bedient sie die vielen Ortschaften an den Nebenästen nicht (z.B. Nöchling, Yspertdorf, St. Oswald) und auch an den Hauptachsen nur einen kleinen Teil der Haltestellen. Die Fahrtenplanung für Fahrgäste der Linie 1464 ist nur mit hohem Aufwand möglich, da enorme Differenzen in den Halteschemata bestehen und je nach Tageszeit und

Streckenabschnitt große Lücken in den Bedienzeiten vorzufinden sind. In den Fahrplänen finden sich auch ein paar Kuriositäten, wie zum Beispiel, dass bei bestimmten Haltestellen eine Hin- und Rückfahrt am selben Tag nicht möglich ist. Das Fahrplanangebot ist damit nicht nur mehr oder weniger stark begrenzt, sondern oft auch schwierig zu überblicken. Letztendlich muss man feststellen, dass das derzeitige Fahrplanangebot außerhalb des Schulverkehrs weit davon entfernt ist eine konkurrenzfähige Alternative zum motorisierten Individualverkehr zu sein. Zwar gibt es für die Linien 1464 und 1466 keine offiziellen Fahrgastzahlen, bei meinen persönlichen Probefahrten hat sich aber gezeigt, dass außerhalb der Schulzeiten Fahrten ohne Fahrgäste keine Seltenheit sind und abgesehen von einzelnen Senior*innen, generell erwachsene Fahrgäste eher die Ausnahme darstellen. Nichtsdestotrotz stellen die Linien für diese sozialen Gruppen als einzige Alternative zum Auto ein wichtiges Grundangebot dar.



Abbildung 14: Die Haltestelle Ysperdorf Gaisruck (Eigenes Foto; Herbst 2018).

5. Formen des ÖPNV im ländlichen Raum

In diesem Kapitel soll dargestellt werden, welche Angebotsformen des ÖPNV im ländlichen Raum in der Praxis anzutreffen sind. Gerade im Bereich der flexiblen und bedarfsgesteuerten Bedienungssysteme haben sich nicht zuletzt auch wegen des technologischen Fortschrittes viele neue Formen herausgebildet. Eine Analyse der Mobilität im ländlichen Raum kann heute in den westeuropäischen Ländern nicht mehr ohne sie gedacht werden. Der klassische Linienbetrieb hat bereits an einigen Orten den moderneren Bedienungsformen weichen müssen, dennoch stellt er in der Regel nach wie vor das Rückgrat im ÖPNV dar, flexible Bedienungsformen werden hingegen meist als ergänzende Angebote verstanden.

5.1 Bedarfsgesteuerte Systeme

In den letzten Jahrzehnten ist die Frage immer mehr zum Thema geworden, wie man jenen Ortschaften einen ÖPNV-Anschluss bieten kann, wo man für den klassischen Linienbetrieb nicht ausreichend finanzielle Mittel bereitstellen kann bzw. nicht bereitstellen möchte. Aus dem Verlangen danach diese Orte trotzdem anzubinden hat sich mit der Zeit eine Vielzahl unterschiedlicher flexibler Bedienungsformen herausgebildet, die sich lokal, national und international unterscheiden können. Im deutschsprachigen Raum sind diese Verkehre vor allem unter den Schlagworten AST („Anrufsammeltaxi) oder „Rufbus“ bekannt, im englischsprachigen Raum spricht man meist von DRS („Demand-Responsive Services“) und auch in Frankreich ist die Abkürzung „TAD“ („Transport à la Demande“) fixer Bestandteil der ÖPNV-Systeme geworden.

Dennoch gibt es in der Fachliteratur immer wieder Versuche die unterschiedlichen Angebotskonzepte zu kategorisieren. Letztlich lassen sie sich allerdings selten scharf abgrenzen, da immer wieder Überschneidungsformen auftreten. In dieser Arbeit wird daher versucht darzustellen, anhand welcher Kriterien sich die Angebotsformen unterscheiden und welche am häufigsten auftreten.

5.2 Typisierung und Beispiele der Bedienungsformen

Eine solche Typisierung wurde versucht im „Handbuch zur Planung flexibler Bedienungsformen im ÖPNV“²⁴⁹ vom deutschen Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung darzustellen. Dabei wird zwischen folgenden Bedienungsformen unterschieden:

5.2.1 Linienbetrieb

Darunter wird der klassische ÖPNV verstanden, so wie er am häufigsten auftritt. Jede Linie hat einen Fahrplan mit festgelegten Zeiten und Verkehrstagen, auch Haltestellen und Linienführung sind vorgegeben.²⁵⁰ Die Zahl der Verbindungen kann zwar je nach Verkehrstag und Zeitfenster unterschiedlich sein, dennoch findet der Verkehr immer so statt, wie er im Fahrplan steht. Für die Fahrgäste sind keine weiteren Schritte notwendig, damit die Fahrt auch tatsächlich stattfindet. Die Fahrten müssen immer stattfinden, auch wenn es keine

²⁴⁹ Vgl. Böhler et al. 2009: 26

²⁵⁰ *ibid.*: 25

Fahrgäste dafür gibt. Der Linienbetrieb ist damit keine flexible Bedienungsform, sondern das Gegenstück dazu und wird hier der Vollständigkeit halber dargestellt. Bei ÖPNV-Linien mit vielen Fahrten ohne Fahrgäste, kann daher eine flexible Bedienungsform eine sinnvolle Alternative sein.

5.2.2 Bedarfslinienbetrieb

Der Bedarfslinienbetrieb stellt die Alternative mit der geringsten Flexibilisierung dar und ist quasi eine Mischform aus Linienbetrieb und Rufbus. Genauso wie beim Linienbetrieb sind Fahrplan und Haltestellen vorgegeben. Damit eine Fahrt aber auch tatsächlich stattfindet, ist eine Anmeldung (in der Regel per Telefon) notwendig.²⁵¹ Die Pflicht zur Anmeldung kann für eine gesamte Linie bestehen oder auch nur einzelne Kurse davon, z.B. in nachfrageschwachen Zeitfenstern. Als Beispiel dazu dient der Fahrplan der Regionalbuslinie 590 im Bundesland Salzburg aus dem Jahr 2012. Ein einzelner Kurs an Samstagen sowie alle Buskurse an Sonn- und Feiertagen werden im Fahrplan als Rufbus markiert:

Anmerkungen	Samstag					Anmerkungen	Sonn-/Feiertag			
	ⓘ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ		Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ
Mühlbach am H. Gemeindeamt ab	6.05	8.40	10.40	13.00	16.40	Mühlbach am H. Gemeindeamt ab	8.40	10.40	14.40	16.40
Mühlbach am H. Ortsmitte	6.06	8.41	10.41	13.01	16.41	Mühlbach am H. Ortsmitte	8.41	10.41	14.41	16.41
Mühlbach am H. Neubaubrücke	6.07	8.42	10.42	13.02	16.42	Mühlbach am H. Neubaubrücke	8.42	10.42	14.42	16.42
Mühlbach am H. Schmölz	6.08	8.43	10.43	13.03	16.43	Mühlbach am H. Schmölz	8.43	10.43	14.43	16.43
Mühlbach am H. Jägerhaus	6.09	8.44	10.44	13.04	16.44	Mühlbach am H. Jägerhaus	8.44	10.44	14.44	16.44
Mühlbach am H. Grub	6.10	8.45	10.45	13.05	16.45	Mühlbach am H. Grub	8.45	10.45	14.45	16.45
Mitterberghütten Faschingsteg	6.12	8.47	10.47	13.07	16.47	Mitterberghütten Faschingsteg	8.47	10.47	14.47	16.47
Mitterberghütten Zimmerberg	6.17	8.52	10.52	13.12	16.52	Mitterberghütten Zimmerberg	8.52	10.52	14.52	16.52
Bischofshofen Gasteiner Straße	6.19	8.54	10.54	13.14	16.54	Bischofshofen Gasteiner Straße	8.54	10.54	14.54	16.54
Bischofshofen EKZ Süd	6.20	8.55	10.55	13.15	16.55	Bischofshofen EKZ Süd	8.55	10.55	14.55	16.55
Bischofshofen Volksschule	6.21	8.56	10.56	13.16	16.56	Bischofshofen Volksschule	8.56	10.56	14.56	16.56
Bischofshofen Karolinenhof	6.22	8.57	10.57	13.17	16.57	Bischofshofen Karolinenhof	8.57	10.57	14.57	16.57
Bischofshofen Bahnhof an	6.25	9.00	11.00	13.20	17.00	Bischofshofen Bahnhof an	9.00	11.00	15.00	17.00

ⓘ Kleinbus mit 8 Sitzplätzen (beschränkte Kapazität)
 Ⓜ Rufbus: Tel.+43 6467 7249, Fahrtanmeldung 60 Min. vor Abfahrt / Kleinbus mit 8 Sitzplätzen (beschränkte Kapazität)

Abbildung 15: Ausschnitt aus dem Fahrplan der Linie 590 in Salzburg im Jahr 2012 (Quelle: www.postbus.at).

Ebenso kann auch nur eine Teilstrecke einer regulären ÖPNV-Linie unter verpflichtender Fahrtanmeldung geführt werden. Als Beispiel dazu sei die Linie 4 in Saint-Jean-de-Maurienne in Frankreich mit einer komplexeren Form der Flexibilisierung genannt: Um die schwach frequentierten Haltestellen Montbrunal und Le Noirey nicht auflassen zu müssen, aber dennoch Fahrten ohne Fahrgäste zu vermeiden, wird dieser Teilabschnitt als Rufbus („TAD“) geführt. In den Schulferien ist für die gesamte Linie eine telefonische Voranmeldung notwendig, mit Ausnahme von Dienstagnachmittag und Samstagvormittag. In diesen beiden Zeitfenstern mit hoher Einkaufsnachfrage wird der Verkehr ganzjährig ohne Fahrtanmeldung durchgeführt.

²⁵¹ ibid: 26

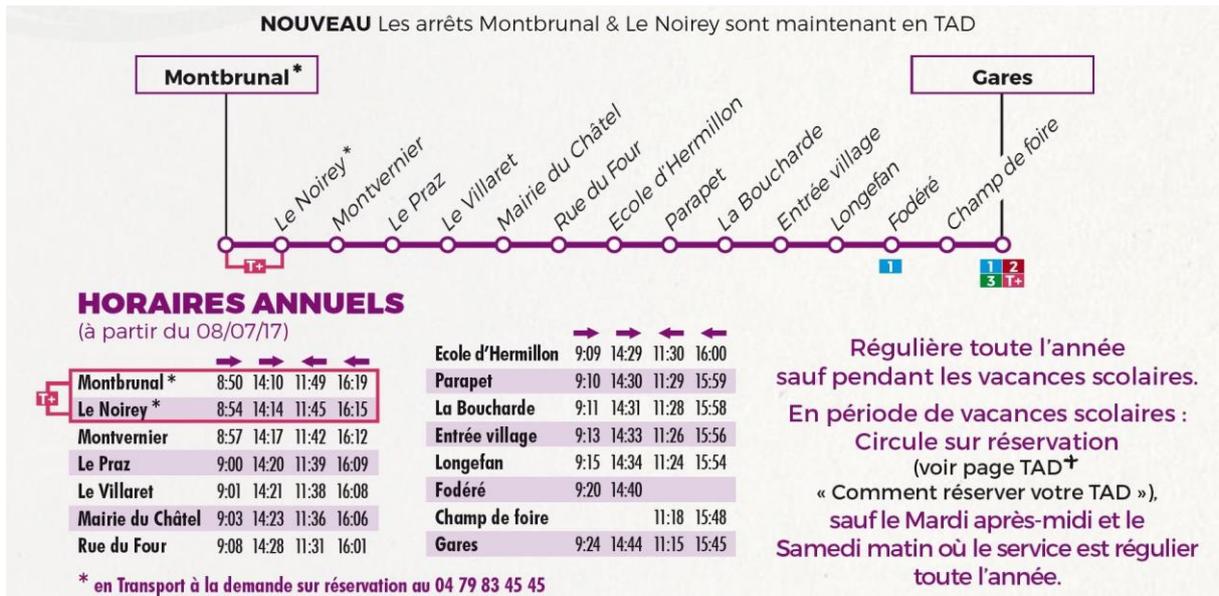


Abbildung 16: Fahrplan der Linie 4 in St-Jean-de-Maurienne im Jahr 2018 (Quelle: www.coeurdemaurienne-arvan-bus.com).

Beginnt die Fahrt im Abschnitt mit regulärem Linienbetrieb, kann auch eine Anmeldung direkt bei dem*der Busfahrer*in ausreichen. Spätestens in der Gegenrichtung ist aber eine technische Unterstützung (in der Regel telefonisch) für die Anmeldung erforderlich. Als Beispiel dazu die Linie MO13 im Mostviertel: Um Fahrten ohne Fahrgäste im steilen Streckenabschnitt zur Hochkar Talstation zu vermeiden, ist hier eine Fahrplanmeldung notwendig. Bei der Hinfahrt reicht die Anmeldung bei dem*der Lenker*in aus:

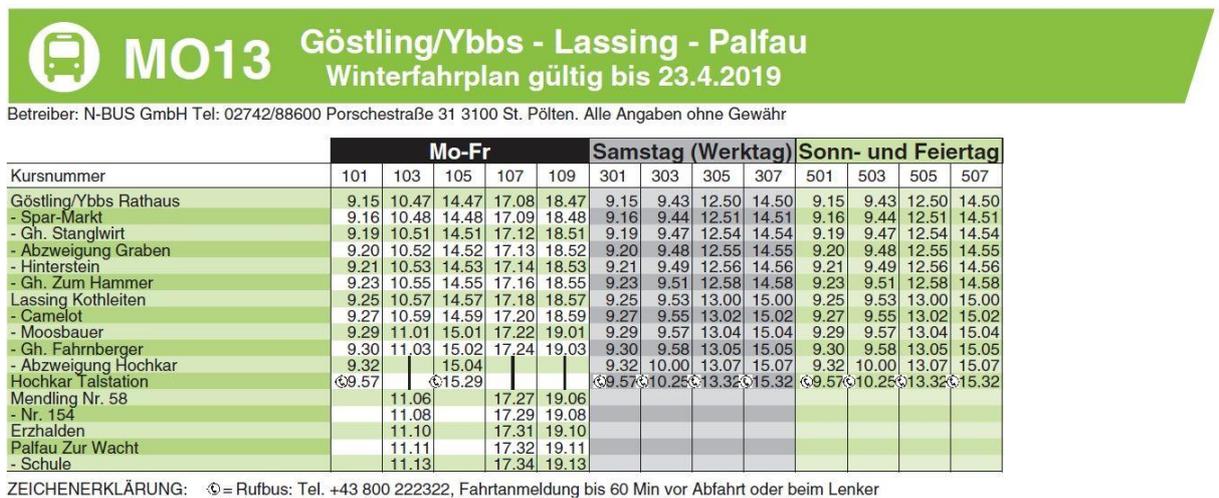


Abbildung 17: Fahrplan der Linie MO13 im Jahr 2019 (Quelle: www.vor.at).

Wie man sieht, gibt es bereits im Bedarfslinienbetrieb viele unterschiedliche Ausgestaltungsmöglichkeiten der Flexibilisierung. Natürlich sollte das positiv konnotierte Wort „Flexibilisierung“ dabei immer auch kritisch betrachtet werden, denn eine „Flexibilisierung“ kann je nach Ausgestaltung für die Nutzer*innen auch eine Einschränkung bedeuten. Das Beispiel in Saint-Jean-de-Maurienne zeigt, dass ein hoher Grad an Flexibilisierung das ÖPNV-Angebot auch unübersichtlich gestalten kann.

5.2.3 Richtungsbandbetrieb

Der Richtungsbandbetrieb geht in der Flexibilisierung gegenüber dem Bedarfslinienbetrieb nun einen Schritt weiter: Zwar ist der Verkehr noch an eine Fahrtrichtung und einen Fahrplan gebunden, der genaue Fahrtverlauf hängt allerdings von den Wünschen der Fahrgäste ab.²⁵² Abgesehen vom Startpunkt, kann daher im Richtungsbandbetrieb kein präziser Fahrplan mehr eingehalten werden. Fahrgäste müssen daher damit rechnen, dass ihre Fahrt je nach den Fahrtwünschen anderer Fahrgäste unterschiedlich lang ausfallen kann und gegebenenfalls Umwegfahrten in Kauf nehmen. Die Bedienung muss dabei nicht nur an Haltestellen erfolgen, sondern ist auch bis vor die Haustüre oder andere Adressen möglich.

5.2.4 Flächenbetrieb

Der Flächenbetrieb stellt die Angebotsform mit dem höchsten Grad der Flexibilisierung dar. In diesem Fall besteht weder eine vorgegebene Richtung noch Fahrplangebundenheit.²⁵³ Die Fahrtroute und Fahrzeiten werden erst im laufenden Betrieb berechnet, wobei der Bedienungszeitraum auf Zeitfenster begrenzt ist. Die Bedienung kann sowohl an Haltestellen als auch an Adressen erfolgen. Der Flächenbetrieb entspricht damit weitgehend einem Taxiverkehr mit dem Unterschied, dass Fahrgastwünsche gebündelt werden und auch hier Umwegfahrten in Kauf genommen werden müssen.

5.2.5 Anrufsammeltaxi und Rufbus

Die scharfe Zuordnung von vor allem österreichischen Beispielen aus der Praxis zu den Kategorien Bedarfslinien-, Richtungsband- und Flächenbetrieb, erweist sich allerdings oft als unmöglich. In den meisten Fällen handelt es sich um Mischformen aus allen drei Kategorien. Die meisten Anrufsammeltaxi-Systeme sind nämlich fahrplangebunden, dennoch wird keine Haltestelle fix bedient. Sie können also je nach angemeldeten Fahrtwünschen in ihrer Linienführung variieren und bedienen auch Adressen (also kein Bedarfslinienbetrieb), bedienen aber keine Haltestelle fix (also kein Richtungsbandbetrieb) und sind dennoch richtungs- und fahrplangebunden mit Bedarfshaltestellen (also kein Flächenbetrieb). Man könnte also sagen, in den meisten Fällen handelt es sich um Richtungsbandbetrieb mit vorgegebenen, aber nicht fix bedienten Haltestellen. Es scheint daher zweckmäßiger anstelle von Kategorien die Kriterien darzustellen, anhand denen eine ÖPNV-Linie flexibilisiert werden kann:

Abweichende Routenführung

Um schwach frequentierte Haltestellen nur dann bedienen zu müssen, wenn auch eine Nachfrage dazu besteht, kann es zweckmäßig sein die Routenführung einer Linie flexibel zu gestalten. In schwächerer Ausprägung findet das bereits im Bedarfslinienbetrieb statt, wo je nach Bedarf nur ein Teil der Route auch tatsächlich zurückgelegt wird. Nun besteht aber auch die Möglichkeit die Route noch stärker zu flexibilisieren, z.B. durch Umwegfahrten bei Bedarf oder auch durch eine Routenführung nicht anhand von starren Haltestellen, sondern Haltestellenzonen.

²⁵² Vgl. *ibid.*: 27

²⁵³ Vgl. *ibid.*

Betriebszeiten: Montag – Freitag (werktags), 08:15 bis 11:15 Uhr sowie 13:15 bis 17:45 Uhr

Die Sammelstellen sind auf dem Plan ersichtlich. Es gilt jeweils eine einheitliche Abfahrtszeit (in Minuten nach der vollen Stunde) für alle Sammelstellen in einem farblich gekennzeichneten Bereich. Die Bereiche werden in folgender Reihenfolge bedient:



Sammelstellen mit Nummern

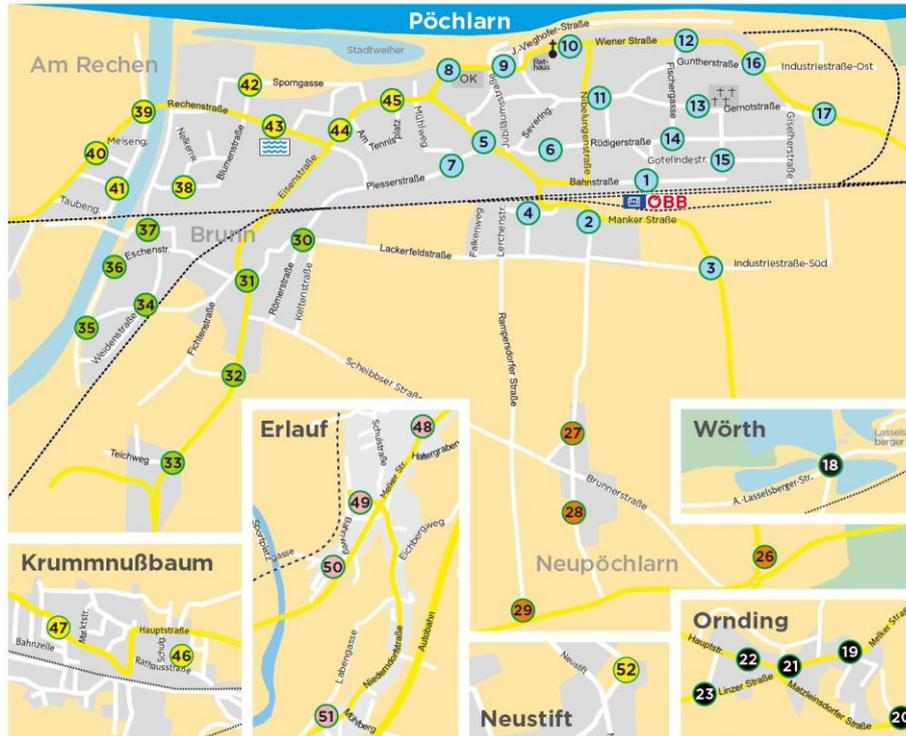


Abbildung 18: Fahr- und Linienplan des Anrufsammeltaxi in Pöchlarn (Quelle: www.vor.at).

Als Beispiel dazu dient das Anrufsammeltaxi in Pöchlarn²⁵⁴. Es gibt eine vorgegebene Route, jede Haltestelle wird aber nur bei Bedarf bedient. Es werden unterschiedliche Haltestellenzonen definiert, in der Regel je Ortschaft bzw. Ortsteil. Für jede Haltestellenzone gibt es eine Abfahrtsminute, die für alle Haltestellen innerhalb dieser Zone gilt. Jede Haltestelle wird nur bei Bedarf bedient. Besteht für eine Haltestellenzone gar kein Fahrtwunsch, kann die Ortschaft/der Ortsteil auch gänzlich ausgelassen werden. Dieses System macht einen hohen Grad der räumlichen Flexibilisierung möglich und kann aber mit den definierten Abfahrtsminuten dennoch eine Anlehnung an einen Taktfahrplan bieten.

Bedienung bis vor die Haustüre

Ein noch weiterer Grad räumlicher Flexibilisierung ist die Bedienung von angefragten Adressen (Bedienung bis vor die Haustüre, „Points of Interest“ usw.). Die ÖPNV-Linie nähert sich damit dem Charakter eines Taxi-Verkehrs. In diesem Fall ist auch in der Regel von einem Anrufsammeltaxi und nicht mehr von einem „Rufbus“ die Rede. Die Bedienung kann dabei von Tür zu Tür erfolgen oder der Zustieg passiert bei (Sammel-)Haltestellen und lediglich der Ausstieg erfolgt vor der Haustüre. Um einen evtl. vorgegeben Fahrplan einhalten zu können, ist es auch möglich nur für bestimmte Bereiche die Bedienung bis vor die Haustüre anzubieten. Das kann vor allem dann Sinn machen, wenn ein bestimmter Bereich kaum vom

²⁵⁴ Vgl. VOR 2018

klassischen Liniennetz abgedeckt ist. An dieser Stelle können als Beispiel die ergänzenden AST-Linien im Nachtverkehr von Wien (z.B. Linie N54) genannt werden. Entlang der Fahrtroute sind Bedarfshaltestellen vorgegeben, in bestimmten Bereichen ist gegen einen Aufpreis von 2,30 € eine Bedienung bis vor die Haustüre möglich.²⁵⁵



Abbildung 19: Bediengebiet der Linie N54 in Wien im Jahr 2019 (Quelle: www.wienerlinien.at).

Bedienung ohne Routenführung

In einem Gebiet, in dem sich Fahrtwünsche nur schwierig innerhalb eines Richtungsbandes bündeln lassen, kann es sinnvoll sein auf einen Fahrplan komplett zu verzichten. In diesem Fall deckt sich der Verkehr in der Regel mit der Definition des Flächenbetriebs. Die Bedienzeiten sind dann meist nur mehr in Zeitfenstern angegeben. Die anfragende Person gibt nur mehr Start und Ziel an und erhält von der Dispositionszentrale die Abfahrtszeit von der gewünschten Stelle.²⁵⁶ Auch hier kann Verkehr zwischen definierten Haltestellen oder Adressen stattfinden. Der Vorteil dieser Betriebsform ist, dass dabei die höchstmögliche Flexibilität besteht, sowohl zeitlich als auch räumlich. Der Verkehr kann sich vollständig an den Fahrtwünschen der Personen orientieren. Auch hier ist der Vorteil gleichzeitig ein Nachteil: Die Fahrgäste erhalten eine präzise Abfahrtszeit erst bei Anruf und auch die Fahrtdauer ist abhängig von den Fahrtwünschen anderer Fahrgäste.

Diese Bedienungsform ist im ländlichen Raum wegen der geringen Nachfrage eher selten anzutreffen. In flächigen Siedlungen mit niedriger Bevölkerungsdichte (z.B. Einfamilienwohnhaus-Siedlungen) kann sie aber zweckmäßig sein. Dazu ebenfalls ein Beispiel aus St-Jean-Maurienne:²⁵⁷ Ausgehend von den drei Umsteigeknoten Combe Paillarde, Gares und Fodéré kann eine Vielzahl von Haltestellen in den drei Ortschaften Villargondran, St-Julien-Montdenis und Montricher-Albanne bedient werden. Es gibt keine vorgegebene Fahrtrichtung, die Routenführung hängt vollständig von den Fahrtwünschen

²⁵⁵ Vgl. Wiener Linien 2020

²⁵⁶ Vgl. BMVI 2016: 28

²⁵⁷ Vgl. BUS Coeur de Maurienne Arvan 2018

ab. Auch die Fahrzeiten sind nicht vorgeben: „Choisissez vos horaires selon vos besoins“ (Übersetzung: „Suchen Sie sich Ihre Uhrzeit je nach Ihrem Bedarf aus.“)



Abbildung 20: Fahrplan des TAD+ in St-Jean-de-Maurienne ohne vordefinierte Linienführung (Quelle: www.coeurdemauriennebus.com).

Wie man sieht gibt es viele Möglichkeiten eine ÖPNV-Linie zu flexibilisieren und damit auch die Kosten für die öffentliche Hand zu senken. Bedenken sollte man dabei allerdings immer, dass jede Form der Flexibilisierung auch die Hemmschwelle erhöhen kann eine ÖPNV-Linie zu nutzen. Darüber hinaus kann das Image eines Anrufsammeltaxis örtlich sehr unterschiedlich sein. Während einige Gemeinden im Verkehrsverbund Ost-Region kein Problem mit Anrufverkehren haben, nehmen andere eine Flexibilisierung als Form der Geringschätzung wahr, weil sie das Gefühl haben sie sind „keine vollständige Buslinie“ wert.“²⁵⁸

5.2.6 Postbus

Eine Möglichkeit die Kosten für öffentlichen Verkehr in dünn besiedelten Gebieten niedrigzuhalten sind multifunktionale Bedienungsformen, also der Transport mit Fahrzeugen, die sowohl Personen als auch Güter von einem Ort zum anderen bringen können. Die populärste Variante dieser Bedienungsform ist der sogenannte „Postbus“, wenngleich sie im Laufe der Jahrzehnte massiv an Bedeutung eingebüßt hat. Während man für die gemischte Beförderung von Personen und Brief- und Paketsendungen in Österreich viele Jahrzehnte zurückblicken muss, wurde die letzte „echte“ Postbuslinie in Schottland erst 2017 eingestellt.²⁵⁹ Denn heute erinnert in vielen Ländern nur mehr der Unternehmensname an die frühere Doppelfunktion für Personenbeförderung und Postsendungen.

In Schottland erwiesen sich die Postbusse viele Jahrzehnte lang als geeignetes Verkehrsmittel für Siedlungen, die sich in schmalen Tälern konzentrieren sowie für besonders

²⁵⁸ Reinbacher 2018

²⁵⁹ Vgl. The Scotsman 2017

dünn besiedelte Gebiete.²⁶⁰ Während sich die Postbus-Linien lange Zeit damit auszeichneten nur geringe finanzielle Unterstützung zu benötigen, wurden sie letztendlich aus wirtschaftlichen Gründen eingestellt.²⁶¹ Die letzte Postbus-Linie in Schottland führte von Tongue nach Lairg und verkehrte von Montag bis Samstag ein Mal pro Richtung.²⁶² Die Kapazität war allerdings stark beschränkt: Der kleine Van hatte lediglich für vier Personen Platz, Fahrräder konnten jedoch mittransportiert werden und als letzte britische Postbus-Linie war sie auch unter Tourist*innen beliebt.²⁶³ Zuletzt lag die Auslastung allerdings nur mehr bei drei Personen in der Woche. Der britische Postdienst Royal Mail begründete die Einstellung damit, dass Paketsendungen durch Online-Einkäufe dramatisch zugenommen haben und die Platzverhältnisse in den Fahrzeugen mittlerweile stark beschränkt sind.²⁶⁴

Die Geschichte des Postbus in Großbritannien geht bis in die 60er-Jahre zurück: Während es für den Aufbau des Netzes staatliche Unterstützung gab, konnten die Fahrgäste von der Post schließlich unter geringsten Kosten an ihr Ziel gebracht werden. In den meisten Fällen waren gar keine oder nur geringe Zuschüsse der kommunalen Behörden notwendig.²⁶⁵

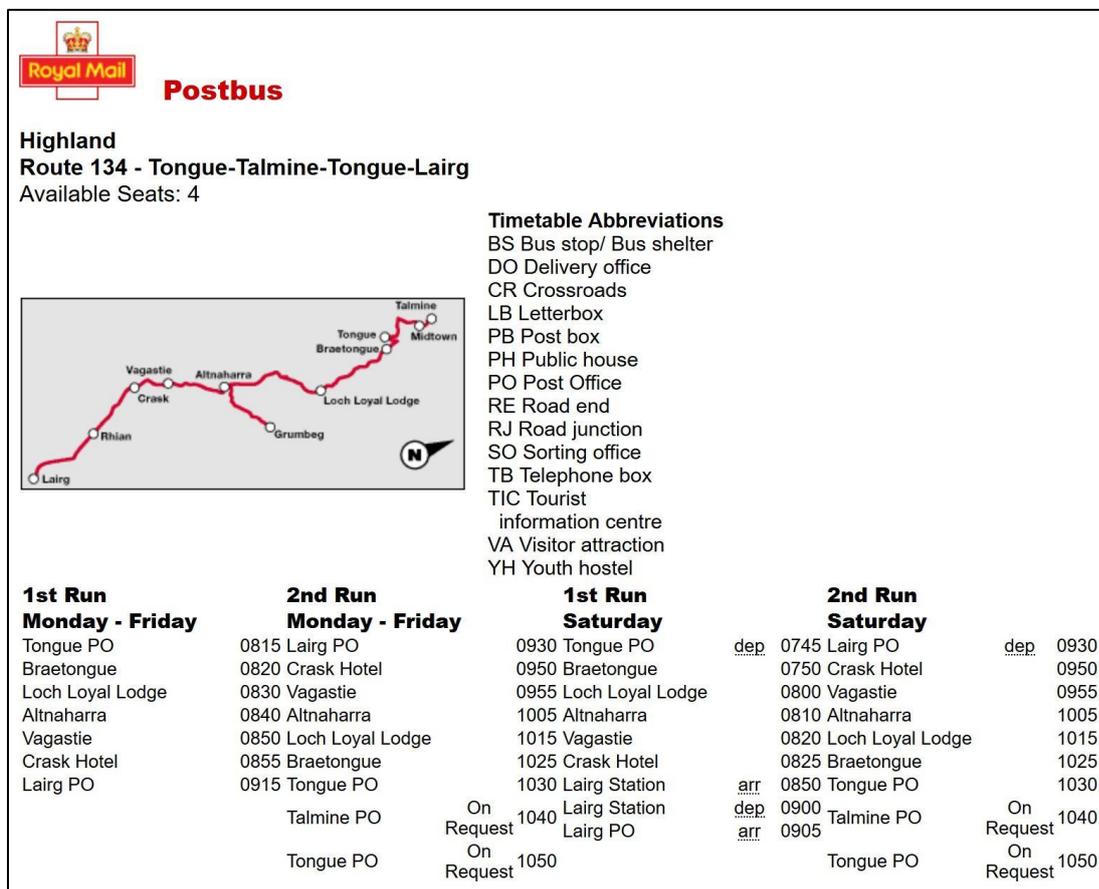


Abbildung 21: Fahrplan der letzten Postbus-Linie in Schottland vor der Einstellung (Quelle: www.royalmail.com).

²⁶⁰ White 2017: 216

²⁶¹ *ibid.*

²⁶² Royal Mail 2017

²⁶³ The Scotsman 2017

²⁶⁴ *ibid.*

²⁶⁵ Vgl. White 2017

Aus Sicht der Fahrgäste sind die Vorteile des Systems „Postbus“ gleichzeitig auch seine Nachteile. Nachdem die Post flächendeckend ihre Sendungen an die Ortschaften zustellen muss, erreicht eine Postbus-Linie ein enorm großes Einzugsgebiet und kann damit auch besonders nachfrageschwachen Orten/Ortsteilen einen ÖPNV-Anschluss bieten. Auf der anderen Seite ergeben sich durch die Postzustellung und durch die umwegreiche Linienführung deutlich höhere Reisezeiten als bei einer gewöhnlichen ÖV-Linie.

Letztendlich führte auch die Entwicklung alternativer bedarfsgesteuerter Systeme (z.B. Anrufsammeltaxi) immer mehr dazu, dass der Postbus zunehmend aus dem ÖV-Angebot verschwand.²⁶⁶ Während auch sie Einsparungspotenziale gegenüber einer gewöhnlichen ÖV-Linie bieten, können sie besser den Fahrgastwünschen gerecht werden und auch mehrere Fahrten am Tag anbieten.

5.2.7 Kombi-Bus

Eine Kombination von Personen- und Güterverkehr gibt es aber auch in moderner Variante. Ein Beispiel dafür ist der „KombiBus“ der Uckermärkischen Verkehrsgesellschaft im Nordosten Deutschlands.²⁶⁷ Der ÖPNV wird dabei als Grundlage genutzt, um auch Waren zu transportieren. Als Basis dienen dabei die Fahrpläne und Haltstellen des Liniennetzes: Bis 18 Uhr am Vortag kann telefonisch oder im Internet ein Warentransport zwischen zwei beliebigen Haltestellen zu den vorgegebenen Fahrplanzeiten angemeldet werden.²⁶⁸ Je nach freien Kapazitäten ist auch noch eine Bestellung am gleichen Tag möglich („Expressdienst“). Je nach Menge, Häufigkeit und Route wird dann ein bestimmter Preis berechnet, über den am Telefon beraten werden kann. Nach Zustellung erhält der*die Auftraggeber*in schließlich eine Rechnung.

Der KombiBus stellt damit quasi eine umgekehrte Variante des schottischen Postbus dar, bei der sich die Routenführung vorwiegend an der Sendungszustellung orientiert und bei Bedarf auch Personen mitgenommen werden können. Der KombiBus hingegen basiert auf dem ÖPNV-Liniennetz und kann bei Bedarf auch Waren transportieren.

Für dieses ÖPNV-Angebot werden Überlandbusse benötigt, die über einen Kofferraum verfügen.²⁶⁹ Die Waren können aber auch im ungenutzten Fahrgastraum transportiert werden. Die Vorteile dieses Systems liegen auf der Hand: In nachfrageschwachen Räumen, wo eine niedrige Nachfrage sowohl im Güter- als auch im Personenverkehr besteht, lässt sich so mit einem kombinierten Angebot die Wirtschaftlichkeit erhöhen. Darüber hinaus bietet der KombiBus den Vorteil, dass er sich an den Fahrplan halten muss und somit die Ware an einem genauen Zeitpunkt an die Haltestelle zustellt.

Dabei ergeben sich aber auch ähnliche Nachteile wie beim System „Postbus“: Die Annahme und Entladung erfolgt durch den*die Busfahrer*in und ist dadurch mit einer Reisezeitverlängerung für die Fahrgäste verbunden.²⁷⁰ Darüber hinaus ergibt sich durch die

²⁶⁶ *ibid.*

²⁶⁷ Vgl. BMVI 2016: 35

²⁶⁸ *ibid.*

²⁶⁹ Vgl. BMVI 2016: 35

²⁷⁰ *ibid.*: 36

Annahme von Bestellungen für dieses ÖPNV-Angebot ein höherer Logistik- und Organisationsaufwand. Der Einsatz von Überlandbussen schränkt dabei außerdem die Barrierefreiheit ein.

5.2.8 Das „Mitfahrbankerl“

Rufbus, Anrufsammeltaxi, Shared-Taxi-Systeme, usw., all diese flexiblen Bedienungsformen haben gegenüber dem Linienverkehr einen entscheidenden Nachteil: Die Fahrt muss im Vorhinein erst organisiert werden, was einen mehr oder weniger großen Aufwand darstellt. In besonders dünn besiedelten Gebieten hat sich dabei als Alternative eine weitere Form der Mobilität entwickelt: Das „Mitfahrbankerl“.

In Orten ohne oder mit nur geringem ÖV-Angebot wird dabei ein Haltestellenschild, eine Bank und eine Magnettafel aufgestellt. An der Magnettafel lässt sich ein Schild anbringen, die das Fahrtziel der wartenden Person anzeigt. Die wartende Person kann sich daneben auf die Bank setzen und wartet so lange bis ein vorbeifahrendes Fahrzeug anhält und sie zum gewünschten Ziel bringt. Für die bessere Sichtbarkeit wird allerdings dennoch empfohlen aufzustehen und das typische Handzeichen zum Autostoppen zu zeigen. Man könnte dieses System also quasi auch als „institutionalisiertes“ Autostoppen verstehen. Durch die Bereitstellung einer eigenen Haltestelleninfrastruktur speziell für diese Form der Mobilität wird dabei aber die Hemmschwelle gegenüber dem traditionellen Autostoppen sowohl für die Fahrgäste als auch für die PKW-Fahrer*innen gesenkt.

Der Vorteil gegenüber einem Shared Taxi-System die Fahrt nicht im Vorhinein organisieren zu müssen, ist dabei gleichzeitig auch ein Nachteil: Es kann gegebenenfalls länger dauern, bis ein*e PKW-Fahrer*in bereit ist die wartende Person mitzunehmen und auch das gewünschte Ziel anfährt. Es eignet sich daher vor allem für Strecken, wo ein regelmäßiger PKW-Verkehr besteht und die meisten PKW-Fahrten ähnliche Ziele haben. In der Regel ist in den betroffenen Ortschaften auch ein allgemeines Bewusstsein für dieses Angebot notwendig, da es letztendlich auch von der Bereitschaft der PKW-Fahrer*innen abhängt, ob eine wartende Person mitgenommen wird oder nicht. Gerade aber in kleineren Ortschaften, wo sich die Menschen untereinander gut kennen, lässt sich dieses Angebot in der Regel gut umsetzen. Vorteil wiederum für die Mitfahrenden: Für sie entstehen für die Fahrt keine Kosten.

Unter dem Motto „Durchs Mitfohr'n kemman d'Leid zaum!“ wurden in Niederösterreich auf Initiative der Gemeinden bereits einige Mitfahrbänke aufgestellt, wie zum Beispiel im Tullnerfeld oder auch im Waldviertel zwischen Gars-Thunau und St. Leonhard am Hornerwald. Es handelt sich dabei um ein vom EFRE ko-finanziertes Projekt, unterstützt vom Regionalen Mobilitätsmanagement Niederösterreich.²⁷¹

5.2.9 „Rezo Pouce“

Ein dem Mitfahrbankerl sehr ähnliches System hat sich bereits auch schon – und das in wesentlich stärkerem Ausmaß – in Frankreich etabliert: Hier versucht das Projekt „Rezo Pouce“ (dt. „Daumen-Netzwerk“, angelehnt an das Handzeichen zum Autostoppen) das

²⁷¹ NÖ Regional 2017

„Autostoppen für den täglichen Bedarf“ („L'autostop au quotidien“) zu institutionalisieren.²⁷² Bereits einige Gebiete aus unterschiedlichsten Regionen Frankreichs haben sich dem Netzwerk angeschlossen und entsprechende Haltestellenschilder aufgestellt.



Abbildung 22: Haltestellenschild "Arrêt sur le pouce" im alpinen Wintersportort Landry (Eigenes Foto).

Im Unterschied zur niederösterreichischen Variante werden beim Projekt „Rezopouce“ keine Bänke aufgestellt und die Personen müssen ihr Fahrziel auf ein eigenes Blatt Papier schreiben. Abgesehen von der Haltestellentafel erfolgt dabei die „Institutionalisierung“ allerdings auf andere Art und Weise: Sowohl die Fahrenden als auch die Mitfahrenden müssen sich einmalig und kostenlos im Internet oder auch im Rathaus ihrer Gemeinde registrieren und erhalten anschließend einen Rezo Pouce-Identitätsausweis mit Passfoto und Telefonnummer.²⁷³

Personen, die eine Mitfahrgelegenheit suchen, können nach Registrierung dann an den markierten Haltestellen auf ebenso registrierte PKW-Fahrer*innen warten. Auch hier gilt das Motto: „Pas besoin de rendez-vous, c'est quand vous voulez!“²⁷⁴ (Übersetzung: „Kein Termin notwendig, Sie fahren, wann Sie möchten!“). Beim Einstieg zeigen dann sowohl Fahrende als auch Mitfahrende ihren Identitätsausweis her. Außerdem müssen registrierte Autofahrer*innen eine Rezopouce-Vignette mit einer Immatrikulationsnummer an ihrer Windschutzscheibe anbringen. Die Mitfahrenden können schließlich auch eine SMS mit der Immatrikulationsnummer des PKW an Rezo Pouce schicken, um die eigenen Fahrten zu dokumentieren. Auf diese Art und Weise versucht man einen hohen Grad an Sicherheit zu

²⁷² Vgl. Rezo Pouce 2019

²⁷³ Vgl. www.rezopouce.fr 2019

²⁷⁴ Rezo Pouce 2019

gewährleisten. Wenn die mitfahrende Person möchte, kann sie schließlich vorschlagen sich an den Fahrtkosten zu beteiligen, grundsätzlich ist das Angebot aber kostenlos.

Auch hier gilt wieder: Vor- und Nachteile bedingen sich gegenseitig. Durch den stärkeren Grad der Institutionalisierung in Form einer Registrierung und gegenseitiger Überprüfung mit Identitätsausweisen, können Sicherheitsbedenken in der Bevölkerung besser ausgeräumt werden. Auf der anderen Seite geht dieser zusätzliche Aufwand natürlich auf Kosten der Niederschwelligkeit. Die Funktionsfähigkeit und Zuverlässigkeit des Systems verlangen dadurch auch eine kritische Masse an Personen, die Teil des Netzwerks sind, da sonst nicht ausreichend Fahrten angeboten werden können.

5.2.10 Ridesharing

Eine weitere Möglichkeit Menschen ohne eigenen PKW von A nach B zu bringen ist ein Ridesharing-Angebot. Gemeinsam mit „Carsharing“ fällt es unter das Schlagwort „Shared Mobility“, also Mobilitätsformen, bei denen das eigene Fahrzeug mit anderen Personen geteilt wird. Im Unterschied zum Carsharing teilen sich Nutzer*innen allerdings nicht abwechselnd ein Auto, sondern der*die Besitzer*in des Autos lässt die öffentliche Mitnahme von weiteren Personen zu. Das deutsche Verkehrsministerium definiert Ridesharing folgendermaßen:

„Unter Ridesharing werden öffentlich zugängliche Mitnahmesysteme verstanden, bei denen freie Plätze im privaten PKW Dritten zur Verfügung gestellt und über eine i. d. R. internetbasierte Plattform zugänglich gemacht werden. Ridesharing unterscheidet sich durch seine öffentliche Zugänglichkeit von privat organisierten Mitnahmemöglichkeiten (..)“²⁷⁵

Ridesharing unterscheidet sich damit nicht nur von Carsharing, sondern auch von privaten Fahrgemeinschaften, denn jeder Mensch hat online Zugang zum Angebot und die Möglichkeit eine Mitfahrt anzufragen. Dabei dominieren derzeit vor allem Anbieter wie „Uber“ und „BlaBlaCar“ diese Mitfahrangebote, die immer mehr Teil des Mobilitätsalltags in Westeuropa werden. In mehreren Publikationen wird solchen Shared Mobility-Systemen ein hohes Potenzial zugesprochen. So gehen manche Studien davon aus, dass in der industrialisierten Welt ca. 50 Prozent aller Menschen mit eigenem Auto bereit dazu wären ihr Auto mit anderen Personen zu teilen.²⁷⁶

Besonders in Frankreich hat sich diese Mobilitätsform unter dem Namen „Covoiturage“ mittlerweile stark etabliert. Sie wird teilweise sogar von den Gebietskörperschaften und deren Verkehrsverbänden als Ergänzung zum klassischen ÖPNV angeboten. So hat zum Beispiel die ostfranzösische Region Auvergne-Rhône-Alpes die Plattform „Mov’ici“ eingerichtet, über die die Bewohner*innen innerhalb der Region Fahrten anbieten und anfragen können. Als Zielgruppe des Angebots gelten „ländliche Gebiete, die keinen oder nur wenig öffentlichen Verkehr aufweisen“.²⁷⁷ Die Bewohner*innen können somit Mitfahrgelegenheiten organisieren, während die Region die Verwaltung und Entwicklung der Plattform übernimmt. Die Einrichtung der Plattform zielt dabei auch auf Unternehmen ab, die

²⁷⁵ BMVI 2016: 29

²⁷⁶ Berger 2014: 8

²⁷⁷ Bélanger 2018

von einer Gesetzesänderung betroffen sind: So sind Betriebe mit mehr als 100 Arbeitnehmer*innen seit Jahresbeginn 2018 dazu verpflichtet einen Mobilitätsplan für ihre Beschäftigten vorzulegen, die Plattform kann ihnen dabei als Hilfestellung dienen.²⁷⁸

Ridesharing-Plattformen bieten somit die Möglichkeit Fahrten zeitlich und räumlich anzubieten, wo es keinen öffentlichen Verkehr gibt. Selbstverständliche Voraussetzung dafür ist allerdings, dass auch tatsächlich Personen eine Verbindung anbieten, die den eigenen Vorstellungen entspricht. Darüber hinaus erhöhen Ridesharing-Systeme die Auslastung von PKW-Fahrzeugen, deren niedriger Besetzungsgrad oftmals kritisiert wird. Allerdings hat Ridesharing auch einen entscheidenden Nachteil: Es gibt weder einen Fahrplan noch eine Beförderungspflicht, d.h. ein potenzieller Fahrgast hat nur begrenzt Möglichkeiten die Fahrt im Vorhinein zu planen und nicht immer die Sicherheit, dass zur gewünschten Zeit auch tatsächlich eine Verbindung angeboten wird.

5.2.12 Carsharing

Das deutsche Verkehrsministerium definiert Carsharing als „organisierte gemeinschaftliche Nutzung von Kraftfahrzeugen.“²⁷⁹. Carsharing stellt also eine Mobilitätsform dar, bei der sich mehrere Nutzer*innen ein Fahrzeug teilen, aber jeweils nur individuell verwenden. Damit fällt beim Carsharing der Aspekt der „kollektiven Beförderung“ (Vgl. Kapitel 1.6.1) weg und entspricht somit nicht vollständig der Definition des öffentlichen Personennahverkehrs.

Fliegner (2002) fasst aus der Fachliteratur folgende „zentrale Charakteristika“ von Carsharing-Angeboten zusammen²⁸⁰:

- *Dezentrale Fahrzeugstandorte in Wohnungsnahe*
- *Mitgliedschaft in der Carsharing-Organisation, verbunden mit geringen Fixkosten (..)*
- *Fahrzeug-Buchungsmöglichkeit rund um die Uhr per Telefon/Internet ohne Präsenz in einem Verleihbüro, (z.B. Zugang zum Fahrzeug über Schlüsseltresor) (..)*
- *Primär stundenweise Kurzzeitmiete unter 24h*
- *Umlegung von fast allen Fixkosten und variablen Kosten auf den Nutzungszeitraum des Fahrzeuges, zumeist getrennt in Zeit- und Kilometerkosten*

Analog zum formellen Pendant des Ridesharing gegenüber privaten Fahrgemeinschaften, stellt Carsharing somit die formalisierte Version des „Auto-Teilens“ zwischen Personen dar.²⁸¹ Durch die Formalisierung über eine Plattform ist es möglich, dass sich mehrere Menschen die Nutzung eines Autos teilen können, obwohl sie einander möglicherweise gar nicht kennen.

Carsharing muss dabei nicht als Konkurrenzprodukt zum ÖPNV gesehen werden. Im Gegenteil, manche Beiträge aus der Fachliteratur berichten sogar darüber, dass Carsharing vor allem dort gut angenommen wird, wo auch ein dichtes ÖV-Netz besteht:

²⁷⁸ Bélanger 2018

²⁷⁹ BMVI 2016: 30

²⁸⁰ Fliegner 2002: 60

²⁸¹ *ibid.*: 61

„Als mit Abstand wichtigste Rahmenbedingung – welche begrifflich auch als ‚Voraussetzung‘ verstanden werden kann – wird die Dichte des Angebotes an öffentlichem Verkehr genannt. Fasst man das Angebot an öffentlichem Verkehr und das Vertriebsnetz des CarSharing unter dem Stichwort „Netzdichte“ zusammen, kann dies wohl als der (bisher) entscheidende Erfolgsfaktor bezeichnet werden.“²⁸²

Auch Fliegner (2002) meint dazu: „Alle Fortbewegungsarten im Umweltverbund profitieren von der Verkehrsverlagerung. Mehrnutzung des ÖV ist z.B. die Folge.“²⁸³ Begründet wird dieser Umstand damit, dass die PKW-Fahrleistung mit zunehmender Nutzungsdauer sinkt, da die Nutzer*innen lernen mit immer weniger Autonutzung auszukommen.²⁸⁴

Neben standortgebundenen Angeboten, haben sich in den letzten Jahren auch sogenannte „Free-Floating“-Angebote (z.B. car2go, DriveNow) etabliert, die allerdings städtischen Gebieten vorbehalten sind.²⁸⁵ Die Möglichkeiten Carsharing-Angebote im ländlichen Raum umzusetzen sind somit begrenzt. Auch der deutsche Bundesverband Carsharing gesteht ein: „Durch die begrenzte Einwohner[*innen]zahl und die geringere Bevölkerungsdichte ist die Zahl der möglichen Nutzer[*innen], die in attraktiver Entfernung zum Stellplatz eines Carsharing-Autos wohnen, deutlich niedriger als in großen Städten.“²⁸⁶ Jedoch sieht er gerade dort auch die Chance das „Zweit- oder Dritt-Auto durch Carsharing überflüssig zu machen“.²⁸⁷

5.2.13 Kommunale Fahrtendienste (z.B. Bürgerbus)

Eine weitere wichtige Kategorie der flexiblen Bedienungsformen sind kommunale Fahrtendienste, auch „Bürgerbus“ oder „Ride-Hailing“ genannt. Im Gegensatz zu den bisher vorgestellten Bedienungsformen sind sie „meist als nicht gewinnorientierter Verein organisiert und ehrenamtliche Vereinsmitglieder übernehmen im Geiste der Nachbarschaftshilfe die Aufgaben der Fahrer[*innen].“²⁸⁸ Sie haben damit Ähnlichkeiten zu den bereits beschriebenen Projekten „Rezo Pouce“ und „Mitfahrbank“. Ziel dieser Fahrtendienste ist es, die „Lücken des öffentlichen Verkehrs zu schließen und Personen mit eingeschränkter Mobilität bzw. solche, die kein Auto besitzen, zu unterstützen.“²⁸⁹ Projekte dieser Art bestehen bereits schon seit einigen Jahren in vielen ländlichen Gemeinden und sind für die Passagiere meist kostenlos oder zu geringen Tarifen nutzbar. Da Anschaffungs- und Betriebskosten meist von der Gemeinde und/oder vom Land subventioniert werden, sind die Angebote allerdings oft den Bewohner*innen innerhalb des Bedienungsgebiets vorbehalten.

²⁸² Muheim 1998: 12

²⁸³ Fliegner 2002: 63

²⁸⁴ Vgl. *ibid*: 62

²⁸⁵ Vgl. BMVI 2016

²⁸⁶ Bundesverband Carsharing 2016: 69

²⁸⁷ *ibid*.

²⁸⁸ Frankl-Templ 2020

²⁸⁹ Frankl-Templ 2020

5.2.14 Gelegenheitsverkehr

Der Gelegenheitsverkehr dient oft der Ergänzung des öffentlichen Personennahverkehrs, wenngleich er rechtlich vom klassischen Linienverkehr durch verschiedene Konzessionen zu unterscheiden ist.²⁹⁰ Er ist in Österreich damit auch nicht im Kraftfahrlineiengesetz, sondern im Gelegenheitsverkehrs-Gesetz geregelt. Im Unterschied zum öffentlichen Verkehr, ist der Gelegenheitsverkehr nicht für alle Bewohner*innen zugänglich, sondern bietet Rundfahrten, Transfer- und Abholdienste oder Pendelverkehre²⁹¹ für bestimmte Gruppen an und dient vor allem auch als Ergänzung für Schultransporte. Der Gelegenheitsverkehr findet in der Regel dort Verwendung, wo Schüler*innen zur Schule gebracht werden müssen, aber eine Anbindung durch den ÖPNV finanziell schwierig umsetzbar ist.

Ein Beispiel: Im Zuge der Neuausschreibungen im VOR sind auch Änderungen für die derzeitige Linie 459 zwischen Baden und Hochstraß geplant. In der Diskussion mit Vertreter*innen der Gemeinden, kam die Frage auf, ob die abseits der Hauptachse gelegene Ortschaft Maria Raisenmarkt weiterhin für den Schulverkehr von der Linie 459 bedient werden soll. Mit 161 Einwohner*innen²⁹² liegt die Bevölkerungszahl nämlich unter der vorgesehenen Siedlungskerngröße von mind. 250 Einwohner*innen für eine ÖPNV-Bedienung. Um Reisezeiten für die Kurse zu sparen, wird hier als Ersatz über eine Bedienung durch den Gelegenheitsverkehr nachgedacht.²⁹³

Nachdem der Gelegenheitsverkehr nur bestimmten Personen vorbehalten ist, werden in der Regel auch keine entsprechenden Fahrpläne veröffentlicht. Er ist damit auch nicht Teil der Verkehrsverbünde, wenngleich in Österreich eine Schüler*innen-Freifahrtsregelung ebenso für den Gelegenheitsverkehr getroffen werden kann.²⁹⁴

²⁹⁰ Vgl. WKO 2012

²⁹¹ *ibid.*

²⁹² Statistik Austria 2018

²⁹³ VOR 2018

²⁹⁴ Vgl. BMF 2019

6. Methodischer Teil

6.1 Theoretische Grundlagen

Im methodischen Teil dieser Arbeit sollen quantitative Methoden der Verkehrsmodellierung angewendet werden. Mit ihnen lässt sich abschätzen, ob und wie stark sich Verkehrsgrößen durch bestimmte Maßnahmen und Entwicklungen verändern. Im Verkehrswesen unterscheidet man dabei zwischen vier verschiedenen Formen, die auch als Vierstufenmodell bezeichnet werden:²⁹⁵

- Verkehrserzeugung
- Verkehrsverteilung
- Verkehrsaufteilung (Modal Split)
- Verkehrsumlegung (Routenwahl)

In der Fachliteratur werden **Verkehrserzeugungsmodelle** beschrieben als Modelle, mit denen man „die in einem Verkehrsbezirk beginnenden und endenden Ortsveränderungen ermittelt“.²⁹⁶ Modelle der ersten Stufe „Verkehrserzeugung“ versuchen also Quell- und Zielverkehrsaufkommen definierter Verkehrsbezirke abzuschätzen, wobei hier nur die Perspektive eines Verkehrsbezirks im Fokus liegt, nicht aber die Wege der Verkehrsteilnehmer*innen selbst. Diese Verkehrsgrößen werden im Verkehrswesen meist beschrieben als das Gesamtverkehrsaufkommen V , das Quellverkehrsaufkommen Q_i sowie das Zielverkehrsaufkommen Z_j .²⁹⁷ In entsprechenden Verkehrsstrommatrizen spricht man dabei von den „Randsummen der Verkehrsstrommatrix“²⁹⁸.

Verkehrserzeugungsmodelle können aber allein noch nicht beschreiben, von wo nach wo ein*e Verkehrsteilnehmer*in sich bewegt. Die Ermittlung dieser Daten sind Gegenstand der zweiten Stufe „**Verkehrsverteilung**“: Darunter „versteht man die Wahl von möglichen Zielen durch den[*die] Verkehrsteilnehmer[*in] bei gegebener Quelle (..) oder die Wahl von möglichen Quellen durch den[*die] Verkehrsteilnehmer[*in] bei gegebenem Ziel“²⁹⁹. Hier geht es also darum Verkehrsströme zwischen Verkehrsbezirken abzuschätzen bzw. zu prognostizieren, wobei hier die Verwendung von Verkehrsstrommatrizen besonders relevant wird, um die Relation von einer Zelle zu einer anderen Zelle berechnen und darstellen zu können. In der Fachliteratur werden diese Größen meist als Verkehrsstrom v_{ij} bezeichnet, also dem Verkehrsstrom von der Zelle i zur Zelle j .³⁰⁰

Zur Veranschaulichung sei eine vereinfachte Verkehrsstrommatrix dargestellt. Dabei kann für jeden einzelnen Verkehrsstrom ein Wert eingetragen werden (Stufe Verkehrsverteilung). Am Rand in fett gedruckt, finden sich die sogenannten Randsummen, die das gesamte Quell- und Zielverkehrsaufkommen jedes Verkehrsbezirks darstellen (Stufe Verkehrserzeugung).

²⁹⁵ Vgl. Stock & Bernecker 2014: 207

²⁹⁶ Vgl. Schnabel & Lohse 2011: 236

²⁹⁷ Vgl. *ibid.*

²⁹⁸ *ibid.*: 213

²⁹⁹ *ibid.*: 281

³⁰⁰ Vgl. *ibid.*: 33

Tabelle 8: Vereinfachte Darstellung einer Verkehrsstrommatrix (Eigene Darstellung in Anlehnung an Schnabel & Lohse 2011: 34).

nach → von ↓	j	...	n	Σ
i	v_{ij}	...	v_{in}	Q_i
...
n	v_{nj}	...	v_{nn}	Q_n
Σ	Z_j	...	Z_n	V

Auf der dritten Stufe befinden sich die Modelle der **Verkehrsaufteilung**. Mit ihnen „werden die Wahl der Verkehrsmittel der Verkehrsteilnehmer[*innen] nachvollzogen und somit die Anteile der Verkehrsarten an einem Verkehrsaufkommen bzw. Verkehrsstrom einer Verkehrsstrommatrix bestimmt.“³⁰¹ Es geht hier also darum die Verkehrsmittelwahl zu ermitteln, welche oft auch als Modal Split bezeichnet wird.³⁰² Diese Stufe hat zum Beispiel dann eine Relevanz, wenn Verlagerungen der Verkehrsträger (z.B. von Straße auf Schiene) als Zielsetzung definiert werden oder herausgefunden werden soll, wie attraktiv ein Verkehrsmittel ist.

Nun kommt noch hinzu, dass in verkehrsplanerischen Fragestellungen nicht nur relevant ist, welches Verkehrsmittel benutzt wird, sondern auch welche Route gewählt wird, denn: „Zwischen zwei Punkten bestehen i. d. R. mehr als zwei Möglichkeiten, um die Distanz zwischen n Raumpunkten zu überwinden“.³⁰³ Man spricht daher auch von „Routenwahlmodellen“.³⁰⁴ Diese Frage ist Gegenstand der vierten und letzten Stufe „**Verkehrsumlegung**“.

Die Forschungsfrage dieser Arbeit zielt auf Möglichkeiten ab das Potenzial des ÖPNV zu nutzen und damit auch die Auslastung des ÖPNV-Angebots zu erhöhen. Um nun z.B. mit den Verkehrsbezirken der Linien 1464 und WA51 zu arbeiten, spielen dabei vorrangig zwei Stufen eine Rolle: Zum einen stellt sich die Frage, welche Verkehrsverflechtungen innerhalb des Untersuchungsgebietes bestehen und wie stark die verschiedenen Verkehrsströme zwischen den Gemeinden des Gebiets ausgeprägt sind. Dieser Schritt ist notwendig, um herauszufinden, welcher Mobilitätsbedarf bzw. welches -potenzial vorhanden ist und wie sich Maßnahmen auf die einzelnen Verkehrsströme auswirken. In dieser Fragestellung befinden wir uns auf der Stufe der Verkehrsverteilung.

³⁰¹ Vgl. *ibid.*: 335

³⁰² Vgl. Stock & Bernecker 2014: 223

³⁰³ *ibid.*: 231

³⁰⁴ Vgl. Schnabel & Lohse 2011: 13

Da in weiterer Folge das Potenzial des ÖPNV abgeschätzt werden soll, unter der Annahme, dass ein gegenüber dem Ist-Zustand höherer ÖPNV-Anteil möglich ist, ist somit auch die Stufe der Verkehrsaufteilung relevant. Hier gilt es also auch herauszufinden, welche Faktoren dazu führen, dass Menschen für die Mobilität zwischen den Gemeinden den ÖPNV als Verkehrsmittel wählen. Es ist davon auszugehen, dass mehrere unterschiedliche Faktoren in diese Entscheidung miteinfließen, wie z.B. Weglänge zur Haltestelle, Kosten, Bedienungshäufigkeit, Reisezeit etc. Dabei stellt sich auch die Frage, welche Faktoren sich dabei am stärksten auf die Attraktivität des ÖPNV auswirken und somit welche Maßnahmen die Auslastung am stärksten erhöhen. Für beide Fragestellungen werden Modelle benötigt, die sich auf den Ist-Zustand stützen und es erlauben die Wirkung bestimmter Maßnahmen auf die Verkehrsstrommatrix abzuschätzen und Szenarien darzustellen. Bevor die Verkehrsmodellierung für das Untersuchungsgebiet gestartet wird, soll noch erläutert werden, auf welchen theoretischen Modellen sich die Berechnungen stützen.

6.1.1 Gravitationsmodell

Der wohl bekannteste theoretische Ansatz für die Modellierung der Verkehrsverteilung ist das Gravitationsmodell. In der Fachliteratur besteht ein weitreichender Konsens, dass es für die Abschätzung und Prognose von Verkehrsströmen taugliche Ergebnisse liefert.³⁰⁵ Seinen Namen verdankt der gravitationstheoretische Ansatz der Anlehnung an das allgemeine Newtonsche Gravitationsgesetz, wonach die Anziehungskraft zweier Massen mit deren Größe steigt sowie mit dem Quadrat ihrer Entfernung sinkt.³⁰⁶ Es drückt sich mathematisch folgendermaßen aus:³⁰⁷

$$F_{12} = G \cdot \frac{M_1 \cdot M_2}{d_{12}^2}$$

Demnach ergibt das Produkt der Massen M_1 und M_2 geteilt durch das Quadrat der Distanz d_{12} zwischen M_1 und M_2 somit die Anziehungskraft F_{12} zwischen den beiden Massen. G stellt dabei die Gravitationskonstante dar.³⁰⁸ Entsprechend geht man auch in der Verkehrsplanung davon aus, dass sich anhand von bestimmten Kenngrößen („Potenzialen“) die Zahl der Ortsveränderungen zwischen zwei Orten bestimmen lässt:³⁰⁹

$$F_{ij} = c \cdot \frac{P_i \cdot P_j}{w_{ij}}$$

Analog zur Anziehungskraft bei Newton steht also hier die Zahl der Fahrten F_{ij} von Verkehrsbezirk i zu Verkehrsbezirk j (oder z.B. Gewichtseinheiten im Gütertransport). An Stelle der Massen stehen die Potenziale der jeweiligen Verkehrsbezirke P_i und P_j , in der Regel beschrieben durch verschiedene Strukturgrößen, wie z.B. Einwohner*innen, Arbeitsplätze, Schulen, Freizeitmöglichkeiten, aber auch soziostrukturelle Daten wie Alters- oder

³⁰⁵ Vgl. Schnabel & Lohse 2011: 291, Stock & Bernecker 2014: 214, Knoflacher 2007: 261 ff., Bökemann 2018: 42

³⁰⁶ Vgl. Bökemann 1999: 42

³⁰⁷ Stock & Bernecker 2014

³⁰⁸ *ibid.*

³⁰⁹ Vgl. Knoflacher 2007: 262

Bildungsstruktur usw.³¹⁰ Die Widerstandsfunktion kann dabei auch im Verkehrswesen durch die Entfernung zwischen den Verkehrsbezirken ausgedrückt werden, es gibt aber auch andere Varianten. Gerade im öffentlichen Verkehr, wo die Geschwindigkeit der Linien oft variiert, kann die Reisezeit eine zweckmäßigere Alternative sein. Darüber hinaus können auch Reisekosten und psychologische Widerstände als Widerstandsgrößen definiert werden.³¹¹

Das Gravitationsmodell geht also von der Annahme aus, dass je stärker die Potenziale zweier Orte ausgeprägt sind, desto höher auch der Verkehr zwischen diesen beiden Orten ausfällt. Hingegen sinkt mit zunehmendem Mobilitätswiderstand zwischen den beiden Orten die Zahl der Ortsveränderungen. Dabei ist zu erwähnen, dass unter dem Gravitationsmodell nicht nur ein bestimmtes Modell gemeint ist, sondern der Begriff generell „für ein Verteilungsmodell [steht], welches die Potenziale der Quellen und Ziele sowie eine Bewertungsgröße des Aufwandes für die Verkehrsstromberechnung benutzt“.³¹² Die Widerstandsfunktion spielt bei der Beantwortung der Forschungsfrage eine besondere Rolle, geht es doch um die Frage, welches Potenzial der ÖPNV in ländlichen Räumen hat. Sollte die Annahme nämlich richtig sein, dass ein höheres Potenzial für den ÖPNV besteht und damit eine bessere Auslastung möglich ist, muss man davon ausgehen, dass die Widerstandsgrößen derzeit zu hoch sind, um die Bereitschaft der Bevölkerung den ÖPNV zu nutzen besser anzusprechen. Um der Forschungsfrage gerecht zu werden, ist also eine nähere Spezifikation der Widerstände notwendig. Dazu eignet sich das im folgenden Kapitel beschriebene Verkehrswertmodell.

6.1.2 Verkehrswertmodell

Das Verkehrswertmodell versucht anhand verschiedener Parameter die Qualität einer Verbindung zu beschreiben. Es geht auf Mai (1974) zurück, der versucht hat erste Bewertungen im Stadt-Umland-Verkehr in Ostdeutschland durchzuführen.³¹³ In seiner Originalform wendete Mai folgende mathematische Formel an³¹⁴:

$$VW_{ij} = 10 \cdot \frac{h_k \cdot k_{\text{ö}}/k_i \cdot Kfz/EW}{t_R \cdot l_{fw}}$$

VW_{ij} = Verkehrswert

h_k = Häufigkeit der Verkehrsbedienung

$k_{\text{ö}}/k_i$ = Verhältnis des Fahrpreises der öffentlichen zu den individuellen Verkehrsmitteln

Kfz/EW = Motorisierungsgrad

t_R = Reisezeit mit ÖV

l_{fw} = Mittlere Entfernung zwischen Wohnung und Haltestelle

Wie man sieht, stellt das Verkehrswertmodell einen weitaus differenzierteren Ansatz für die Darstellung des Widerstandes oder umgekehrt betrachtet, die Qualität einer Verbindung dar. Dabei erlaubt es auch die Vergleichbarkeit von unterschiedlichen Verkehrsmitteln. Allerdings

³¹⁰ Vgl. Schnabel & Lohse 2011: 11

³¹¹ Vgl. Mäcke 1963: 20

³¹² Schnabel & Lohse 2011: 291

³¹³ Mai 1974, zitiert nach Schopf 2016: 3

³¹⁴ *ibid.*: 3

ist das Modell in seiner Originalform nur mehr begrenzt für die Gegenwart anwendbar, wodurch sich ein adaptierter Verkehrswertansatz als zweckmäßig erwiesen hat:³¹⁵

$$VW_{ij} = \alpha \cdot \frac{f_v \cdot h}{t_R \cdot f_k}$$

α = Kalibrierungsfaktor

f_v = Funktion für die örtliche Verfügbarkeit einer Verbindung

h = Funktion der zeitlichen Verfügbarkeit einer Verbindung

f_k = Funktion für die Kosten der Verbindung

t_R = Funktion für die Reisezeit als Summe von Zugangszeiten, Wartezeiten, Beförderungszeiten, Umsteigezeiten, Abgangszeiten

Der Verkehrswert kann so für jede einzelne Quell-Ziel-Verbindung und dabei auch für jedes einzelne Verkehrsmittel berechnet werden. Das Verhältnis der Verkehrswerte zwischen unterschiedlichen Verkehrsmitteln bestimmt dabei die Verkehrsmittelwahl.³¹⁶ Durch die Multiplikation des Verkehrswerts mit den Strukturpotenzialen (Quell- und Zielpotenziale einer Verbindung) lässt sich nach Kalibrierung schließlich die Zahl der Fahrgäste des öffentlichen Verkehrs berechnen:³¹⁷

$$\left(\sum_i VW_{ij} \cdot Pot_{ij} \right) \cdot \alpha = \sum FG$$

VW_{ij} = Verkehrswert der Relation ij

Pot_{ij} = Summe des Quell- und Zielpotenzials einer Relation

α = Eich-/Kalibrierungsfaktor

FG = Zahl der Fahrgäste

Das Verkehrswertmodell eignet sich damit ideal für die Forschungsfrage, da es in Verbindung mit den Strukturpotenzialen die simultane Bestimmung von Verkehrsverteilung und Qualität der Verbindung erlaubt.³¹⁸ Da der Verkehrswert dabei als Gegenteil des Widerstandes gesehen werden kann, lehnt es sich damit auch der Logik des Gravitationsmodells an. Im folgenden Abschnitt sollen nun noch die einzelnen Parameter des Verkehrswertmodells näher beschrieben werden.

Örtliche Verfügbarkeit (f_v)

Die örtliche Verfügbarkeit lässt sich für den öffentlichen Verkehr einfach definieren: Für alle Fahrgäste im Einzugsbereich der ÖV-Haltestellen gilt: $f_v = 1$. Denn „im öffentlichen Verkehr sind alle Haltestellenverbindungen für alle Fahrgäste im Haltestelleneinzugsbereich örtlich verfügbar.“³¹⁹ Damit ist der ÖV bei diesem Entscheidungsparameter gegenüber dem MIV im Vorteil, dessen örtliche Verfügbarkeit vom Motorisierungsgrad abhängt.³²⁰ Denn in der Regel steht nicht allen Verkehrsteilnehmer*innen ein PKW zu Verfügung. Als Größe dient dabei die

³¹⁵ Knoflacher 2009: 34

³¹⁶ *ibid.*

³¹⁷ Schopf 2016: 12

³¹⁸ Knoflacher 2009: 32

³¹⁹ *ibid.*: 34

³²⁰ Vgl. Schopf 2016: 30

Zahl der PKW pro Einwohner*in. Gäbe es in einem Untersuchungsbezirk also genauso viele PKW wie Einwohner*innen, so würde der Faktor ebenfalls bei 1,0 liegen.

Zeitliche Verfügbarkeit (h)

Bei der zeitlichen Verfügbarkeit verhält es sich genau umgekehrt. Im MIV ist davon auszugehen, dass das eigene Fahrzeug in der Regel permanent zur Verfügung steht. Im ÖV hingegen hängt die zeitliche Verfügbarkeit vom Fahrplan, also von der Bedienungshäufigkeit ab. Gerade im ländlichen Raum, wo die Zahl der Verbindungen oft stark beschränkt ist, spielt dieser Entscheidungsparameter daher eine besonders wichtige Rolle in der Verkehrsmittelwahl.

Beim MIV geht man also vom Faktor $h = 1$ aus. Das bedeutet, dass die zeitliche Verfügbarkeit ständig gegeben ist. Für den öffentlichen Verkehr sind Abstufungen entsprechend der Häufigkeit der Verbindungen notwendig. In der Fachliteratur geht man davon aus, dass vier Verbindungen pro Stunde einer vollen zeitlichen Verfügbarkeit entsprechen, mit folgenden Abstufungen:³²¹

Faktor $h = 1$	4 Verbindungen pro Stunde
Faktor $h = 0,95$	3 Verbindungen pro Stunde
Faktor $h = 0,8$	2 Verbindungen pro Stunde
Faktor $h = 0,6$	1 Verbindung pro Stunde

Nun ist es aber in den meisten Fällen so, dass sich die Zahl der Verbindungen pro Stunde je nach Fahrplan über den Tagesverlauf ändern kann. Denn die Verkehrsnachfrage hängt in der Regel stark von der Tageszeit ab. Eine Fahrt an Werktagen in der Früh ins Zentrum wird vermutlich mehr zur Ansprechbarkeit einer ÖV-Linie beitragen als um drei Uhr morgens. Um hier eine realistischere Bewertung zu erreichen, besteht die Möglichkeit die Faktoren entsprechend zu gewichten. Dabei empfehlen sich z.B. Straßenverkehrszählungen, mit denen sich anhand von Tagesganglinien abschätzen lässt, zu welcher Uhrzeit welche Verkehrsnachfrage besteht.

Kostenfunktion (f_k)

Während im MIV in der Regel sowohl fixe Kosten (z.B. Versicherung, Wertverlust etc.) als auch variable Kosten (z.B. Treibstoff, Reparaturen etc.) herangezogen werden, sind für die Fahrgäste des öffentlichen Verkehrs die Tarife relevant.³²² Dabei spielt auch eine Rolle, welcher Personengruppe die Fahrgäste angehören. Handelt es sich um Pendler*innen, ist davon auszugehen, dass sie im Busverkehr eine Monatskarte bzw. im Bahnverkehr eine ÖBB Vorteilskarte besitzen.³²³ Ebenso gibt es für Jugendliche und Senior*innen meist vergünstigte Tarife. In den Untersuchungsbezirken entlang der Linien WA51 und 1464 gelten die Tarife des Verkehrsverbund Ost-Region (VOR).

³²¹ Schopf 2016: 19, Knoflacher 2009: 35

³²² Vgl. Schopf 2016: 23

³²³ ibid.

Reisezeitfunktion (t_R)

Die komplexeste Funktion für den öffentlichen Verkehr im Verkehrswertmodell ist die Reisezeitfunktion, wobei sich auch hier die relevanten Daten relativ einfach aus den Fahr- und Linienplänen ableiten lassen. Sie besteht allerdings aus mehreren Komponenten, die jeweils mit einem subjektiven Zeitbewertungsfaktor multipliziert werden können. Darunter fallen die Zugangszeit zur Haltestelle, die Wartezeit an der Haltestelle, die Beförderungszeit sowie die Umsteigezeit, sofern mehrere Linien des ÖPNV in Anspruch genommen werden müssen.

Walther (1991) stellte in seiner Arbeit fest, dass zeitbezogene Angebotsparameter unterschiedlich wahrgenommen werden und daher die „Quantifizierung [des] subjektiven menschlichen Zeitempfindens“ notwendig ist.³²⁴ So wurde in einigen empirischen Studien festgestellt, dass vor allem die Umsteigezeiten als besonders negativ wahrgenommen werden.³²⁵ Vor diesem Hintergrund wird klar, dass die unterschiedlichen Zeitkomponenten nicht eins zu eins miteinander verglichen werden können und Zeitbewertungsfaktoren notwendig sind:

„Diese Grundüberlegungen zum Einfluß psychologischer Faktoren führen zur unterschiedlichen subjektiven Wichtung aller Zeitkomponenten, wobei als Vergleichsmaßstab (Zeitbewertungsfaktor = 1,0) die Zeit des Befördertwerdens im ÖPNV festgelegt wird.“³²⁶

Die Beförderungszeit als Bezugsgröße braucht somit selbst keinen Zeitbewertungsfaktor. Für alle übrigen Reisezeitkomponenten gilt:³²⁷

$$w_t = t [\text{min}] \cdot ZB_t$$

w_t = Widerstand je Reisezeitkomponente

t = Reale Größe der Reisezeitkomponente

ZB_t = Zeitbewertungsfaktor der Reisezeitkomponente

Unter Einbindung sämtlicher Reisezeitkomponenten und Zeitbewertungsfaktoren, lässt sich die Funktion für die Reisezeit also folgendermaßen ausdrücken:³²⁸

$$t_R = t_{Fzu} \cdot ZB_F + t_W \cdot ZB_W + t_B + t_U \cdot ZB_U + t_{Fab} \cdot ZB_F$$

t_R = Reisezeit

t_{Fzu} = Zugangszeit von der Quelle zur ÖV-Haltestelle

ZB_F = Zeitbewertungsfaktor für die Zugangszeit

t_W = Wartezeit

ZB_W = Zeitbewertungsfaktor für die Wartezeit

t_B = Beförderungszeit

t_U = Umsteigezeit

³²⁴ Walther 1991: 9

³²⁵ Vgl. *ibid.*: 27

³²⁶ *ibid.*: 11

³²⁷ *ibid.*

³²⁸ Vgl. Knoflacher 2009: 36

ZB_U = Zeitbewertungsfaktor für die Umsteigezeit
 t_{Fab} = Abgangszeit von der ÖV-Haltestelle zum Ziel

Anhand von empirischen Untersuchungen hat Walther (1991) Gleichungen zur Bestimmung der Zeitbewertungsfaktoren, abhängig von der Reisezeitkomponente und vom Verkehrsmittel formuliert. Dabei wird klar, dass es sich um keine linearen Funktionen handelt, sondern:

„sie [(die subjektive Zeitbewertung)] ist vielmehr eine Funktion, die mit zunehmendem Zeitaufwand überproportional wachsende Werte annimmt, und zwar in unterschiedlichem Maße für die einzelnen Nahverkehrssysteme Bus/Straßenbahn, U-/Stadtbahn und S-Bahn; darin spiegeln sich die unterschiedlichen Qualitätsniveaus der genannten ÖPNV-Mittel wieder.“

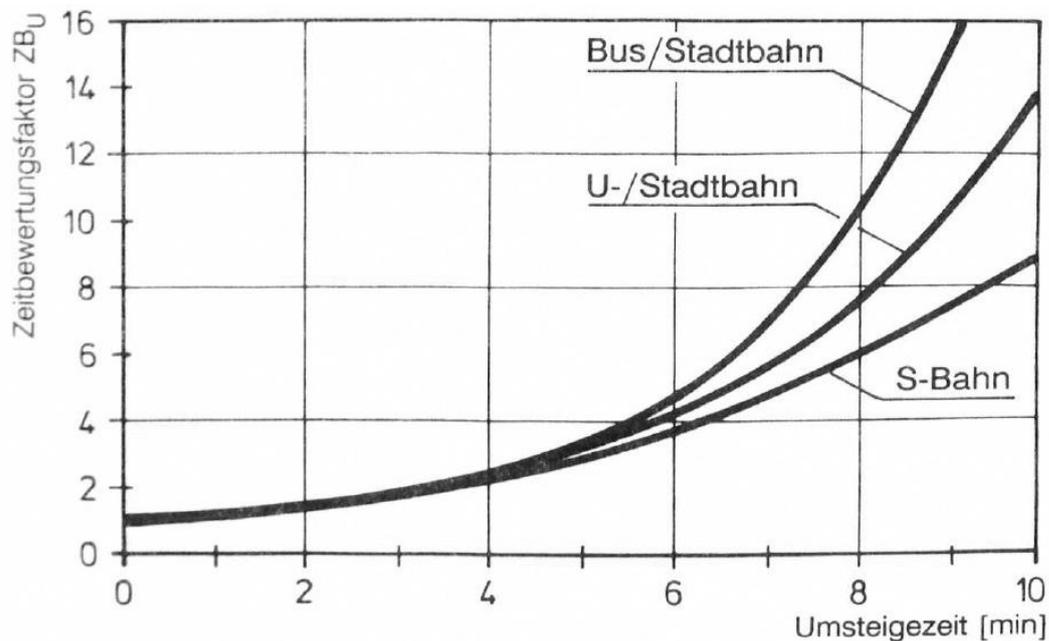


Abbildung 23: Beispielkurve für die Zeitbewertungsfaktoren der Umsteigezeit (Quelle: Walther 1991: 27).

Nach Walther (1991) lassen sich beispielsweise die Zeitbewertungsfaktoren für Bus und Straßenbahn mit folgenden Gleichungen bestimmen:

Zu- und Abgangswege:³²⁹

Bus/Straßenbahn: $ZB_F = 0,506502 + 0,268792 \cdot e^{0,396047 \cdot t_F}$

Wartezeit:³³⁰

Bus/Straßenbahn: $ZB_W = 1,632673 + 0,256768 \cdot e^{0,459240 \cdot t_W}$

Umsteigezeit:³³¹

Bus/Straßenbahn: $ZB_U = 0,744725 + 0,284470 \cdot e^{0,437923 \cdot t_U}$

³²⁹ Walther 1991: 18

³³⁰ ibid.: 23

³³¹ ibid.: 26

Dem subjektiven menschlichen Zeitempfinden möglichst nahe zu kommen, könnte auch in dieser Arbeit eine Rolle spielen, da die Reisezeitkomponenten sich möglicherweise stark darauf auswirken, inwieweit eine ÖPNV-Linie angenommen wird. So könnte man anhand dieser Erkenntnisse von der Annahme ausgehen, dass beispielsweise der Wegfall von Umstiegen bzw. die Verkürzung von Umsteigezeiten, den Widerstand eine ÖPNV-Linie zu nutzen, stark senken kann. Wie auch bereits in der Problemanalyse festgestellt, könnte auch die Bedienungshäufigkeit ein entscheidender Faktor dafür sein, warum die Fahrgastzahlen derzeit so niedrig ausfallen.

Kalibrierungsfaktor

Wesentlicher Baustein der Modellierung ist immer die Kalibrierung des Modells mit realen Daten.³³² Im öffentlichen Verkehr eignen sich dazu im Idealfall Fahrgaststatistiken. Leider standen zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Arbeit keine verlässlichen Fahrgastzahlen für die Region Waldviertel zur Verfügung. Allerdings bietet die Abgestimmte Erwerbsstatistik der Statistik Austria die Möglichkeit das Modell mit realen Pendelverkehrsdaten für die Verkehrsverteilung abzugleichen. Der Kalibrierungsfaktor soll weitere regionsspezifische Faktoren, die in der Modellierung nicht näher definiert sind, berücksichtigen, wie z.B. „Politik, Werte, Information, Medien, Stimmung usw.“.³³³

6.2 Modelldaten

Bevor die Berechnungen für das Untersuchungsgebiet gestartet werden, wird in diesem Kapitel noch die Herkunft und Aufbereitung der Daten erläutert. Wie bereits in den vergangenen Kapiteln ausgeführt, sind Daten zur Bestimmung der Strukturpotenziale, der Widerstände sowie für die Kalibrierung des Modells notwendig.

6.2.1 Strukturpotenziale

Um die Fahrten zwischen den Gemeinden des Untersuchungsgebiets modellieren zu können, muss das Verkehrsbedürfnis zwischen den Orten festgestellt werden. Wie bereits beim Gravitationsmodell (Kap. 6.1.1) festgestellt, bezieht man sich dabei auf Strukturgrößen der Gemeinden, um deren Verkehrspotenzial abzuschätzen: „Gemäß ihren Merkmalen haben die Bezirke i oder j ein mehr oder weniger großes Potenzial, Verkehrsbedürfnisse auszulösen.“³³⁴ Die Wahl der Strukturgrößen für die Modellierung hängt davon ab, inwieweit man davon ausgehen kann, dass sie die Verkehrsbeziehungen erklären können. Zunächst sollen daher unterschiedliche Strukturgrößen der Gemeinden betrachtet werden.

Wie sich bereits anhand der folgenden Tabelle feststellen lässt, unterscheiden sich die Gemeinden nicht nur anhand ihrer Bevölkerungszahlen, sondern auch das Verhältnis der unterschiedlichen Größen innerhalb der Gemeinden kann deutlich variieren. So liegt die Gemeinde Hofamt Priel bei den Einwohner*innen im Mittelfeld, hat aber die niedrigste Zahl an Arbeitsplätzen und keine einzige Ausbildungsstätte im Gemeindegebiet aufzuweisen.

³³² Vgl. Köhler 2014: 31, Knoflacher 2009: 36

³³³ Vgl. Schopf 2016: 17

³³⁴ Mäcke 1963: 16

Tabelle 9: Strukturgrößen der Gemeinden des Untersuchungsgebiets (Quelle: Statistik Austria Stand 2016).

Gemeinde	EW	A	S	EP_aus	EP_ein	SP_aus	SP_ein
Pöggstall	2461	970	367	694	454	109	164
M.-Laimbach	1666	398	115	640	150	146	48
St. Oswald	1124	274	55	375	50	126	2
Yspertal	1932	574	561	687	231	82	451
Nöchling	1087	255	59	379	60	94	3
Hofamt Priel	1716	226	0	740	101	217	0
Persenbeug	2221	772	325	893	515	134	189
Ybbs	5676	3614	1111	1602	2629	253	686
Amstetten	23513	18151	3830	4820	12117	753	1680

EW = Einwohner*innen, A = Arbeitsplätze, S = Ausbildungsplätze, EP = Erwerbsspendelnde, SP = Schulpendelnde, aus = Auspendelnde, ein = Einpendelnde

Die Gemeinde Yspertal wiederum hat zwar eine niedrigere Bevölkerungszahl als Pöggstall oder Persenbeug, dafür aber eine deutlich höhere Zahl an Ausbildungsplätzen. Neben einer Volks- und einer neuen Mittelschule, befindet sich in der Gemeinde nämlich auch die Höhere Lehranstalt für Umwelt und Wirtschaft (HLUW). Das schlägt sich auch in den Zahlen des Schulpendelverkehrs nieder: Abgesehen von den regionalen Zentren Ybbs und Amstetten, hat das Yspertal die höchste Zahl an Einpendelnden im Schulpendelverkehr. Dieser Umstand spielt durchaus eine große Rolle, da oft gerade viele Menschen in Ausbildung vom öffentlichen Verkehr abhängig sind.

Um den Grad der Homogenität bzw. Inhomogenität der einzelnen Gemeinden zu überprüfen, werden die unterschiedlichen Größen in Relation zu der Bevölkerungszahl gebracht:

Tabelle 10: Arbeits- und Ausbildungsplätze je Gemeinde im Verhältnis zur Bevölkerungszahl (Eigene Berechnung basierend auf: Statistik Austria 2016).

Gemeinde	A/EW	S/EW	A+S	(A+S)/EW
Pöggstall	0,39	0,15	1337	0,54
M.-Laimbach	0,24	0,07	513	0,31
St. Oswald	0,24	0,05	329	0,29
Yspertal	0,30	0,29	1135	0,59
Nöchling	0,23	0,05	314	0,29
Hofamt Priel	0,13	0,00	226	0,13
Persenbeug	0,35	0,15	1097	0,49
Ybbs	0,64	0,20	4725	0,83
Amstetten	0,77	0,16	21981	0,93

EW = Einwohner*innen, A = Arbeitsplätze, S = Ausbildungsplätze

Die Verhältniszahlen bestätigen die Inhomogenität der Gemeinden. Dabei ist noch wenig verwunderlich, dass die regionalen Zentren Ybbs und Amstetten pro Einwohner*in gerechnet, sechs bis sieben mal so viele Arbeitsplätze aufzuweisen haben als der niedrigste Wert für Hofamt Priel. Unterschiede gibt es aber auch zwischen den ländlichen Gemeinden: Die Gemeinden Pöggstall, Yspertal und Persenbeug erreichen immer noch drei Mal so hohe

Werte wie Hofamt Priel. Zählt man die Ausbildungsplätze ebenfalls dazu, dann werden die Unterschiede noch größer.

Ein erster Abgleich mit den Daten der Erwerbsstatistik der Statistik Austria (siehe 6.2.3) anhand des Gravitationsmodells spricht für die Erklärbarkeit der Strukturgrößen. Die Modellierung gestaltet sich dabei allerdings nicht einfach, da bei einigen Gemeinde-Relationen die Zahl der Pendelnden unter 20 liegt und aus Datenschutzgründen keine genauen Werte angegeben werden und die Inhomogenität der Gemeinden relativ hoch ist. Darüber hinaus erstrecken sich die Gemeindegebiete teilweise großflächig über mehrere Ortschaften, sodass nur schwierig ein geeigneter Widerstandwert festgelegt werden kann. Das trifft beispielsweise auf die Gemeinde Münichreith-Laimbach zu, weswegen manche Relationen stärker von der Regressionsgerade abweichen. Dennoch lassen sich erste Schlüsse ziehen, ob die Strukturgrößen dazu geeignet sind das Potenzial einer Relation zu erklären. Insbesondere wenn die Relationen zu den regionalen Zentren Ybbs und Amstetten jeweils für sich betrachtet werden, lassen sich hohe Bestimmtheitsmaße erreichen.

Während für das Quellpotenzial die Einwohner*innen des Quellbezirks herangezogen werden, werden für das Zielpotenzial einerseits die Einwohner*innen und andererseits die Arbeitsplätze des Zielbezirks als Strukturgrößen geprüft. Dabei liefern beide Varianten ähnliche Ergebnisse, wobei als Widerstand die Fahrzeit gewählt wurde. Um nun den Verkehrswert der Buslinien berechnen zu können, werden genauere Daten benötigt, welche erlauben das Potenzial jeder Haltestelle zu ermitteln. Auf dieser Maßstabsebene gibt es allerdings keine öffentlich zugänglichen Daten, die Arbeitsplätze lokalisieren, sehr wohl aber Bevölkerungsdaten. Aus diesem Grund werden für die Quell- und Zielpotenziale die Zahl der Einwohner*innen als Strukturpotenziale ausgewählt.

Berechnung der Potenziale je Haltestelle (Einzugsbereiche)

Tabelle 11: Faktoren für die Ansprechbarkeit einer ÖV-Haltestelle je Distanzring (Eigene Zusammenstellung; Quelle: Peperna 1982).

Distanz (m)	Faktor
100	1
200	0,75
300	0,4
400	0,19
600	0,07
800	0,02
1000	0,01

Für die Berechnung der Potenziale werden nun also die Bevölkerungszahlen herangezogen. Um festzustellen, wie viele Menschen im Einzugsbereich einer Haltestelle wohnen, wird eine GIS-Analyse durchgeführt. Relevant für das Potenzial einer Haltestelle ist allerdings nicht nur die Anzahl der Bewohner*innen, sondern auch die Wegweite. Je geringer die Distanz, die zurückgelegt werden muss, desto höher die Ansprechbarkeit einer Haltestelle.³³⁵ Peperna (1982) hat dazu anhand empirischer Daten eine Kurvenfunktion formuliert. Je nach

³³⁵ Vgl. Peperna 1982

Distanzring wird dazu die Bevölkerungszahl im Einzugsbereich mit einem Faktor gewichtet. Für die Analyse werden die in obiger Tabelle angegebenen Distanzringe ausgewählt mit dem entsprechenden Faktor.

Bei Personen, die 100 bis 200 Meter von einer Haltestelle entfernt wohnen, ist die Ansprechbarkeit also um ein Viertel niedriger als bei Personen im Umkreis von 100 Metern usw. Entsprechend niedrig ist die Ansprechbarkeit bei Personen, die bereits 800 bis 1000 Meter entfernt wohnen. Da die Wegweite zur Haltestelle dadurch bereits in der Berechnung der Potenziale berücksichtigt ist, wird sie in der anschließenden Berechnung der Widerstände (siehe Kapitel 6.2.2) nicht mehr miteinbezogen.

GIS-Analyse

Um nun festzustellen, wie viele Menschen in welchem Distanzring wohnen, eignen sich GIS-Methoden. Ideal sind dafür Bevölkerungsdaten, die möglichst kleinräumige Werte darstellen. Die kleinräumigsten Daten nach Gebietsgröße, die von der Statistik Austria frei verfügbar bereitgestellt werden, sind Bevölkerungszahlen nach Zählsprengel. Diese sind jedoch für Analysen mit Distanzringen, die eine Genauigkeit von bis zu 100 Metern verlangen, immer noch relativ ungenau.

Darüber hinaus bietet die Statistik Austria demographische Daten anhand von regionalstatistischen Rastereinheiten an. Dabei wird das österreichische Bundesgebiet in einen Raster gelegt, wobei die Genauigkeit des Rasters zwischen 100 m und 10 km variiert. Dadurch können demographische Daten je Rastereinheit dargestellt werden, unabhängig von statistischen oder politischen Gebietseinheiten. Während Bevölkerungsdaten für die Rastergröße von 10 Kilometer frei verfügbar sind, werden alle kleinräumigeren Einheiten auch für nicht-kommerzielle Zwecke nur zu hohen Preisen angeboten. Die Geodatenbank von Eurostat bietet jedoch Bevölkerungsdaten auch für die Rastergröße von 1 Kilometer kostenlos zum Download an. Natürlich wären noch kleinräumigere Rasterdaten für diese Arbeit zweckmäßig, da aber keine genaueren Daten frei verfügbar sind, werden in der Analyse die Rasterdaten von Eurostat verwendet.

Jedoch bietet die Statistik Austria neben Rasterdaten auch Geodaten für den Dauersiedlungsraum.³³⁶ Dabei wird weiter differenziert zwischen dem Siedlungsraum, bei dem es sich um die tatsächlich bewohnte Fläche handelt, sowie den besiedelbaren Raum, der zwar bewohnbar, aber nicht bewohnt ist. Um nun auf möglichst kleinräumigen Flächen feststellen zu können, wie viele Menschen im Untersuchungsgebiet wohnen, wird nun der Siedlungsraum mit dem 1 km – Raster von Eurostat mittels dem ArcGIS-Werkzeug „Intersect“ verschnitten. Die Schnittmenge der beiden Ebenen zeigt nun welche Fläche innerhalb der Rastereinheit tatsächlich besiedelt ist und worauf sich die Bevölkerungszahl also beziehen muss. Mit der Verschneidung lassen sich nun relativ genau die Einzugsbereiche der Haltestellen berechnen. Dabei wird vereinfachend angenommen, dass die Bevölkerungsdichte im Dauersiedlungsraum innerhalb einer Rasterzelle gleich ist.

³³⁶ Vgl. Statistik Austria 2014

Nachdem die Bevölkerungszahl je verschnittener Fläche festgestellt wurde, muss nun noch die Gewichtung entsprechend der Distanzringe vorgenommen werden. Mithilfe des „Multiple Ring Buffer“-Tools lassen sich von den Haltestellenpunkten ausgehende Distanzringe in ArcGIS erstellen. Anschließend müssen die Distanzringe mit den Bevölkerungsflächen verschnitten werden, sodass jedem Distanzring ein Bevölkerungswert zugewiesen werden kann. Dabei ergibt sich jedoch ein weiteres Problem: Da sich die Einzugsbereiche unterschiedlicher Haltestellen oft überschneiden, muss zwischen den Haltestellen-Buffern eine Grenze gezogen werden. Dabei wird angenommen, dass sich eine Person im Falle einer ÖV-Nutzung für die jeweils nähere Haltestelle entscheidet. ArcGIS bietet dazu die Möglichkeit mithilfe von Voronoi-Polygonen die Haltestellen-Buffer voneinander abzugrenzen, wobei dabei folgende Logik angewendet wird: „Die Zonen stellen vollständige Flächen dar, wobei jede Position innerhalb der Zone näher an ihrem zugeordneten Eingabepunkt liegt als an allen anderen Eingabepunkten.“³³⁷

Damit kann nun jeder Punkt, der innerhalb eines Haltestellen-Einzugsbereichs liegt, einer bestimmten Haltestelle zugewiesen und je Haltestelle sowie Distanzring eine Bevölkerungszahl berechnet werden. Für eine realistischere Berechnung mussten dabei jedoch manuell einige Korrekturen vorgenommen werden. So wurden in der GIS-Analyse beispielsweise den Haltestellen am nördlichen Donauufer auch Dauersiedlungsraum-Flächen südlich der Donau zugewiesen, da sie sich noch innerhalb des Haltestellen-Buffers befinden. In diesen Fällen mussten die Werte entsprechend korrigiert werden. Darüber hinaus wurden Haltestellen manuell zusammengefasst, wenn sie sich in unmittelbarer Nähe befinden, aber von den Buskursen nur wechselseitig bedient werden (z.B. die Haltestellen Ysperdorf Yspermündung und Ysperdorf Wendestelle). Da sich das Haltestellenmuster zwischen den Linien 1464 und WA51 stark unterscheidet, wurde die GIS-Analyse für beide Linien getrennt durchgeführt.

*Tabelle 12: Zahl der Einwohner*innen und gewichtetes Bevölkerungspotenzial je Haltestelle (Eigene Berechnung basierend auf: Eurostat 2011).*

Haltestelle	100m	200m	300m	400m	600m	800m	1000m	Summe	gew
Ybbs an der Donau Bahnhof	10	26	52	78	170	145	164	645	82
Ybbs an der Donau Busbahnhof	74	204	277	354	852	891	679	3331	489
Hofamt Priel Schloss Persenbeug	17	28	52	57	109	267	232	762	85
Hofamt Priel Dorfplatz	23	59	78	81	138	130	116	625	127
Hofamt Priel Pemperreith	0	2	4	7	11	10	13	47	6
Altenmarkt Haslau	5	11	9	7	14	9	30	85	20
Altenmarkt Pflegezentrum	18	50	70	62	115	78	44	437	105
Ysper Am Campus	18	54	81	71	149	93	44	510	117
Yspertal Kammerbach	5	13	15	14	37	71	51	206	28
Laimbach/Ostrong Brandstatt	6	12	15	19	74	20	26	172	30
Laimbach/Ostrong Schulen	18	52	74	80	122	48	35	429	112
Wuernsdorf Abzw. Weißpyhra	19	58	77	58	50	13	0	275	108
Dietsam Pöggstaller Straße	11	25	29	20	14	27	1	127	47
Pöggstall Gemeindezentrum	19	53	68	81	157	101	38	517	115
Pöggstall Hauptplatz	18	53	69	74	93	28	0	335	106

³³⁷ ESRI 2016

Die dargestellte Tabelle zeigt die anhand der GIS-Analyse ermittelten Zahl der Einwohner*innen je Haltestelle und Distanzring. Um nun die gewichteten Bevölkerungspotenziale je Haltestelle zu erhalten, wird der Wert von jedem Distanzring mit dem entsprechenden Faktor multipliziert. In den letzten beiden Spalten werden schließlich die absoluten Bevölkerungszahlen den gewichteten Werten gegenübergestellt.

Die Zahlen lassen bereits einige Schlüsse über den bestehenden Verkehr der Schnellbuslinie WA51 zu. So bekommt man den Eindruck, dass bei der Planung der Linie vorrangig eine gleichmäßige Verteilung der Haltestellen über die Streckenlänge das Ziel war und weniger möglichst viele und dichte Siedlungsflächen abzudecken. So wurde beispielsweise auch die Haltestelle Pemperreith in die Bedienung mitaufgenommen, obwohl sie selbst im Umkreis von einem Kilometer nur ein niedriges Bevölkerungspotenzial aufweist. Auf der anderen Seite beschränkt man sich in den Siedlungsgebieten von Altenmarkt und Ysper auf wenige Halte und lässt damit einige Siedlungsflächen aus bzw. schafft relative hohe Zugangszeiten zu den Haltestellen.

6.2.2 Widerstände

6.2.2.1 Örtliche Verfügbarkeit (f_v)

Für alle Fahrgäste des öffentlichen Verkehrs gilt in den berechneten Einzugsbereichen der Faktor: $f_v = 1$. Für den motorisierten Individualverkehr ist die örtliche Verfügbarkeit nur soweit gegeben, wie auch PKW für die Bevölkerung zur Verfügung stehen. Für den Motorisierungsgrad stehen vom Land Niederösterreich Statistiken auf Bezirksebene zu Verfügung, welche teilweise bereits im Kapitel 1.3 dieser Arbeit angeführt wurden. Das Yspertal befindet sich im Bezirk Melk, welcher einen Motorisierungsgrad von 641,3 PKW pro 1000 Einwohner*innen aufweist³³⁸. Da es sich allerdings um einen Durchschnittswert handelt und mit Melk und Pöchlarn auch städtische Siedlungsstrukturen mit attraktivem Bahnanschluss miteinbezogen sind, ist davon auszugehen, dass der Motorisierungsgrad im Yspertal etwas höher ausfällt. Im vom Charakter ähnlichen Bezirk Krems (Land) liegt der Motorisierungsgrad bei 657,1 PKW pro 1000 EW. In den Berechnungen für das Yspertal wird daher von 650 PKW pro 1000 EW ($f_v = 0,65$) ausgegangen.

6.2.2.2 Zeitliche Verfügbarkeit (h)

Wie bereits in den theoretischen Grundlagen festgestellt, ist im MIV die zeitliche Verfügbarkeit permanent gegeben ($h = 1$). Hingegen im öffentlichen Verkehr hängt die zeitliche Verfügbarkeit vom Fahrplan der Linie ab. Die Faktoren je nach Zahl der Verbindungen pro Stunde sind dazu in Kapitel 6.1.2 aufgelistet. Da sich die Verkehrsnachfrage je nach Tageszeit unterscheiden kann, ist hier eine weitere Gewichtung notwendig. Dazu werden Statistiken zu den Tagesganglinien des durchschnittlichen täglichen Verkehrs (DTV) im PKW-Verkehr herangezogen. Die für das Yspertal am meisten relevante Straße mit automatischen Dauerschleusen ist die Zwettler Straße B 36. Davon befindet sich allerdings nur eine Zählstelle B36.020 auf Kilometer 20,2 bei Laimbach am Ostrong innerhalb des Untersuchungsgebiets. Leider stehen dazu auch nur die

³³⁸ Amt der NÖ Landesregierung 2017

Tagesgesamtwerte der PKW/LKW pro 24h öffentlich zu Verfügung. Laut Straßenverkehrszählung 2014 zeigt sich, dass im Durchschnitt 2546 PKW pro Tag die Zählstelle in Laimbach am Ostrong passieren.³³⁹ Für ausgewählte Dauerzählstellen gibt es jedoch im Bericht 2015 der ECE Straßenverkehrszählung eine grobe Unterteilung nach Tageszeiten, darunter fällt entlang der B36 die Zählstelle Gerotten auf Kilometer 65,2.³⁴⁰ Anhand dieser Daten zeigt sich, dass ca. 85 % aller gezählten Fahrten zwischen 6 und 19 Uhr, 9-10% zwischen 19 und 22 Uhr sowie 5-6 % zwischen 22 und 6 Uhr stattfinden.³⁴¹

Table 13: JDTV 2014 - Durchschnittlicher Verkehr je nach Tageszeit (Quelle: ECE Straßenverkehrszählung 2015).

JDTV 2014 (PKW)	0 bis 24 Uhr	22 bis 6 Uhr	19 bis 22 Uhr
Gerotten 65,150	7482	456	637

Anhand der vorhandenen DTV-Daten für die B36 werden mithilfe von Tagesganglinien anderer Straßen mit ähnlicher Charakteristik die Werte je Stunde und Richtung geschätzt. Anschließend werden die stündlichen Werte mit dem jeweiligen Faktor der Bedienungshäufigkeit multipliziert. Passieren beispielsweise 300 PKW zwischen 16 und 17 Uhr die Zählstelle und ist im Fahrplan eine Verbindung zu dieser Zeit vorhanden, wird davon ausgegangen, dass 60 % der zeitlichen Nachfrage abgedeckt wird (Faktor $h = 0,6$). Bestehen zu Schwachlastzeiten (beispielsweise in der Nacht) keine Verbindungen im Fahrplan, so verringert das die zeitliche Verfügbarkeit nur minimal, da auch die Verkehrsnachfrage niedrig ist. Abschließend wird schließlich je Haltestelle über die gesamte Tageszeit hinweg ein Wert für die zeitliche Verfügbarkeit berechnet.

Da es für die B36 nicht möglich war genaue Stundenwerte zu erhalten, wurde hier die Statistik einer Zählstelle auf der B310 in Rainbach im Mühlkreis³⁴² (Oberösterreich) herangezogen, welche den geographischen Gegebenheiten der B36 nahekommt. Beim Vergleich der (groben) Daten der B36 mit der B310 fällt allerdings auf, dass es hier bestimmte Unterschiede gibt. So verkehren auf der B310 ca. 12 % aller PKW-ähnlichen Fahrzeuge nachts (zwischen 22 und 6 Uhr), auf der B36 sind es hingegen nur ca. 6 %. Beim Vergleich mit anderen Straßenverkehrszählungen fällt auf, dass bei grenznahen Zählstellen auf Landesstraßen – wie der B310 – der Nachtverkehr stärker ausgeprägt ist als bei Zählstellen im Landesinneren. Aus diesem Grund werden die geschätzten Stundenwerte auf der B36 entsprechend angepasst.

Mit den Faktoren im Hinterkopf lässt bereits der Blick auf den Fahrplan erahnen, wo Schwachstellen in der zeitlichen Verfügbarkeit sein könnten. So zeigt sich beispielsweise, dass der Fahrplan der Linie WA51 nur in eine Richtung auf den Bedarf des Pendelverkehrs ausgelegt ist. Während in Fahrtrichtung Ybbs an der Donau zwischen fünf und acht Uhr drei Verbindungen ab Ysper, davon zwei ab Pöggstall, bestehen, so startet in der Gegenrichtung der erste Kurs ab Ybbs erst nach 10 Uhr. Eine Verbindung während der morgendlichen Spitzenstunde in Fahrtrichtung Pöggstall/Zwettl besteht also nicht. Analog zeigt sich auch

³³⁹ Amt der NÖ Landesregierung 2014

³⁴⁰ Bmvit 2015

³⁴¹ *ibid.*

³⁴² Asfinag 2015: 10

in der Gegenrichtung, dass der Nachmittags- und Abendverkehr ab Ybbs Richtung Ysper/Pöggstall stärker ausgeprägt ist als Richtung Ybbs.

6.2.2.3 Reisezeitfunktion (t_R)

Für den motorisierten Individualverkehr können die Reisezeiten zwischen den Ortschaften mit Google Maps einfach ermittelt werden. Da Google Maps bei der Berechnung auch die Verkehrsstärke je nach Uhrzeit berücksichtigt (wodurch sonntags oder nachts die Fahrzeiten niedriger ausfallen) wird von Werten um 12 Uhr mittags an einem Werktag ausgegangen. Dabei ergibt sich entlang der Ortschaften der Linie WA51 folgende Fahrzeitmatrix:

Tabelle 14: Fahrzeitenmatrix für die Relationen zwischen den Ortschaften entlang der Linie WA51 (Eigene Zusammenstellung; Quelle: Google Maps 2020).

PKW-Fahrzeitmatrix (in min)	PG	DI	WD	LM	YT	YS	AM	HP	YB
Pöggstall		2	2	6	10	14	14	26	30
Dietsam	2		1	5	9	12	14	24	30
Würnsdorf	2	1		4	8	12	12	24	28
Laimbach	6	5	4		5	8	9	20	26
Yspertal	10	9	8	5		3	3	16	20
Ysper	14	12	12	8	3		2	14	18
Altenmarkt	14	14	12	9	3	2		12	18
Hofamt Priel	26	24	24	20	16	14	12		6
Ybbs	30	30	28	26	20	18	18	6	

Im öffentlichen Verkehr werden für die Reisezeitfunktion zunächst die Beförderungszeiten von Haltestellengruppe zu Haltestellengruppe benötigt. Die Beförderungszeiten werden mit der ÖBB-Fahrplanauskunft „Scotty“ berechnet, wobei in bestimmten Fällen auf die Fahrplantabellen zurückgegriffen werden muss. So zeigt die rechnergestützte Fahrplanauskunft beispielsweise die vorgesehenen Umsteigeverbindungen von/nach Nöchling in der Haltestelle Großes Yspertal Abzw. Gleißern nicht an, da die Software Null-Minuten-Anschlüsse nicht als Umsteigeverbindungen erkennt und hier offenbar auch manuell keine Anpassungen vorgenommen wurden.

Für die Linie WA51 lassen sich die Fahrzeiten einfach darstellen (siehe nachfolgende Tabelle), da für alle Kurse die gleichen Beförderungszeiten im Fahrplan vorgesehen sind. Unterschiede gibt es hier allerdings zwischen den Fahrtrichtungen: In Fahrtrichtung Pöggstall benötigt ein Kurs ab dem Bahnhof Ybbs 45 Minuten bis zum Gemeindezentrum in Pöggstall, in der Gegenrichtung sind es 47 Minuten (siehe folgende Tabelle). Bei den Linien 1464 und 1466 gestaltet sich die Berechnung der Fahrzeitwerte etwas komplexer. Im Gegensatz zur Linie WA51 variieren die vorgesehenen Beförderungszeiten je Verbindung/Bus-Kurs in vielen Fällen, mitunter auch sehr deutlich. Dieser Umstand ist darauf zurückzuführen, dass nicht alle Kurse in allen Haltestellen halten und auch unterschiedliche Routenführungen vorgesehen sind. So benötigt z.B. ein Bus-Kurs von Ybbs nach Ysper über die B36 (Pemperreith) 20 Minuten Fahrzeit. Fährt der Kurs über Weins und das Große Yspertal (L7275) so werden mindestens 26 Minuten benötigt. Nun nehmen manche Kurse aber eine Umwegfahrt über Persenbeug oder noch weiter über Gottsdorf, sodass die Fahrzeit

auf bis zu 44 Minuten ansteigen kann. Diese relativ großen Differenzen in der Beförderungszeit können sich in relevanter Weise auf die Ansprechbarkeit der Buslinie auswirken, daher wird in der Modellierung für jeden Kurs die jeweilige Fahrzeit berücksichtigt und anschließend ein Mittelwert errechnet.

Tabelle 15: Beförderungszeiten der Linie WA51 in beiden Fahrrichtungen (Eigene Zusammenstellung; Quelle: VOR 2019).

Haltestelle	Fahrzeit	Haltestelle	Fahrzeit
Ybbs Bahnhof	00:00	Pöggstall Gemeindezentrum	00:00
Ybbs Busbahnhof	00:07	Pöggstall Hauptplatz	00:01
Hofamt Priel Schloss Persenbeug	00:12	Dietsam Pöggstaller Straße	00:03
Hofamt Priel Dorfplatz	00:14	Würnsdorf Abzw. Weißpyhra	00:04
Hofamt Priel Pemperreith	00:21	Laimbach/Ostrong Schulen	00:08
Altenmarkt Haslau	00:23	Laimbach/Ostrong Brandstatt	00:09
Altenmarkt Pflegezentrum	00:26	Yspertal Kammerbach	00:13
Ysper Am Campus	00:28	Ysper Am Campus	00:18
Yspertal Kammerbach	00:30	Altenmarkt Pflegezentrum	00:20
Laimbach/Ostrong Brandstatt	00:32	Altenmarkt Haslau	00:22
Laimbach/Ostrong Schulen	00:37	Hofamt Priel Pemperreith	00:26
Würnsdorf Abzw. Weißpyhra	00:41	Hofamt Priel Dorfplatz	00:33
Dietsam Pöggstaller Straße	00:42	Hofamt Priel Schloss Persenbeug	00:35
Pöggstall Hauptplatz	00:44	Ybbs Busbahnhof	00:40
Pöggstall Gemeindezentrum	00:45	Ybbs Bahnhof	00:47

6.2.2.3 Kostenfunktion (f_K)

Sowohl für den motorisierten Individualverkehr als auch für den öffentlichen Verkehr werden die absoluten Kosten pro Fahrt berechnet. Für den MIV kann dabei das amtliche Kilomergeld herangezogen werden.³⁴³ Dabei handelt es sich um „eine Pauschalabgeltung für alle Kosten, die durch die Verwendung eines privaten Kraftfahrzeuges für Fahrten im Zuge einer Dienstreise anfallen“.³⁴⁴ Das amtliche Kilomergeld beträgt derzeit 0,42 € pro Kilometer und berücksichtigt dabei unter anderem Wertverlust, Treibstoff, Reparaturen, Versicherungen, Steuern und Gebühren³⁴⁵, also alle relevanten Kosten für die PKW-Nutzung.

Tabelle 16: Distanzmatrix für alle Verkehrsrelationen der Ortschaften entlang der Linie WA51 (Quelle: Google Maps 2020).

PKW-Distanzmatrix (km)	PG	DI	WD	LM	YT	YS	AM	HP	YB
Pöggstall		1,3	2,0	6,0	9,9	13,2	13,6	26,1	29,5
Dietsam	1,3		0,7	4,7	8,6	11,9	12,4	24,8	28,2
Würnsdorf	2,0	0,7		4,0	7,9	11,3	11,7	24,1	27,6
Laimbach	6,0	4,7	4,0		3,9	7,3	7,7	20,1	23,6
Yspertal	9,9	8,6	7,9	3,9		2,3	2,7	15,1	18,6
Ysper	13,2	11,9	11,3	7,3	2,3		1,0	13,4	16,8
Altenmarkt	13,6	12,4	11,7	7,7	2,7	1,0		12,4	15,9
Hofamt Priel	26,1	24,8	24,1	20,1	15,1	13,4	12,4		3,6
Ybbs	29,5	28,2	27,6	23,6	18,6	16,8	15,9	3,6	

³⁴³ Vgl. Schopf 2016: 22

³⁴⁴ BMF 2020

³⁴⁵ ibid.

Um nun die absoluten Kosten pro Fahrt zu errechnen, wird nun die Zahl der Kilometer je Verkehrsrelation benötigt. Dazu wird mit Google Maps die Distanz aller Relationen ermittelt und eine Distanzmatrix erstellt (siehe vorige Tabelle).

Durch Multiplikation der Distanz-Werte mit dem Wert für das amtliche Kilometergeld können nun die absoluten Kosten einer Fahrt je Relation errechnet werden. Für die Relationen entlang der Linie WA51 ergeben sich dabei folgende Werte:

Tabelle 17: Fahrtkosten je Relation entlang der Linie WA51 (Eigene Berechnung basierend auf: Google Maps 2020).

PKW-Kostenmatrix (€)	PG	DI	WD	LM	YT	YS	AM	HP	YB
Pöggstall		0,5	0,8	2,5	4,2	5,5	5,7	11,0	12,4
Dietsam	0,5		0,3	2,0	3,6	5,0	5,2	10,4	11,8
Würnsdorf	0,8	0,3		1,7	3,3	4,7	4,9	10,1	11,6
Laimbach	2,5	2,0	1,7		1,6	3,1	3,2	8,4	9,9
Yspertal	4,2	3,6	3,3	1,6		1,0	1,1	6,3	7,8
Ysper	5,5	5,0	4,7	3,1	1,0		0,4	5,6	7,1
Altenmarkt	5,7	5,2	4,9	3,2	1,1	0,4		5,2	6,7
Hofamt Priel	11,0	10,4	10,1	8,4	6,3	5,6	5,2		1,5
Ybbs	12,4	11,8	11,6	9,9	7,8	7,1	6,7	1,5	

Wie bereits in den theoretischen Grundlagen ausgeführt, werden zur Bestimmung der Kostenfunktion im öffentlichen Verkehr, die Tarife herangezogen. Im Falle der Buslinien im südlichen Waldviertel sind hier die Tarife des Verkehrsverbund Ost-Region relevant. In den folgenden Tabellen werden die Ticketpreise je Relation laut VOR-Preisrechner³⁴⁶ dargestellt. Da die Ticketkosten in beiden Fahrtrichtungen gleich hoch sind, wurde nur die Hälfte der Tabelle ausgefüllt.

Tabelle 18: Widerstandsmatrix für die Kostenfunktion, Ticket-Vollpreis in Euro (Quelle: VOR, Stand: Anfang 2019).

Kostenmatrix (VOR Vollpreis in €)	PG	ML	OS	YS	NL	HP	PB	YB	AM
Pöggstall		2,30	4,60	3,40	4,60	4,60	4,60	5,70	10,30
Münichreith-Laimbach			3,40	2,30	3,40	3,40	3,40	4,60	9,20
St. Oswald				2,30	1,80	2,30	2,30	3,40	9,20
Yspertal					2,30	2,30	2,30	3,40	8,00
Nöchling						2,30	2,30	3,40	9,20
Hofamt Priel							1,80	2,30	6,90
Persenbeug								2,30	6,90
Ybbs an der Donau									5,70
Amstetten									

³⁴⁶ preisauskunft.vor.at (2019)

Tabelle 19: Widerstandsmatrix für die Kostenfunktion, Ticket VOR-Senior*innen-Tarif in Euro (Quelle: VOR, Stand: Anfang 2019).

Kostenmatrix (Senior*in in €)	PG	ML	OS	YS	NL	HP	PB	YB	AM
Pöggstall		1,40	2,80	2,00	2,80	2,80	2,80	3,40	6,20
Münichreith-Laimbach			2,00	1,40	2,00	2,00	2,00	2,80	5,50
St. Oswald				1,40	1,10	1,40	1,40	2,00	5,50
Yspertal					1,40	1,40	1,40	2,00	4,80
Nöchling						1,40	1,40	2,00	5,50
Hofamt Priel							1,10	1,40	4,10
Persenbeug								1,40	4,10
Ybbs an der Donau									3,40
Amstetten									

Tabelle 20: Widerstandsmatrix für die Kostenfunktion, Ticket VOR Halbp reis in Euro (Quelle: VOR, Stand: Anfang 2019).

Kostenmatrix (VOR Kind in €)	PG	ML	OS	YS	NL	HP	PB	YB	AM
Pöggstall		1,20	2,30	1,70	2,30	2,30	2,30	2,90	5,20
Münichreith-Laimbach			1,70	1,20	1,70	1,70	1,70	2,30	4,60
St. Oswald				1,20	0,90	1,20	1,20	1,70	4,60
Yspertal					1,20	1,20	1,20	1,70	4,00
Nöchling						1,20	1,20	1,70	4,60
Hofamt Priel							0,90	1,20	3,50
Persenbeug								1,20	3,50
Ybbs an der Donau									2,90
Amstetten									

Der Verkehrsverbund Ost-Region bietet zwar einen Tarif für Kinder bis zum vollendeten 15. Lebensjahr, der quasi einem Halbp reis-Tarif entspricht, allerdings ist aufgrund günstigerer alternativer Angebote (Schul-Freifahrt, Top-Jugendticket, usw.) zu erwarten, dass dieser Kinder-Tarif nur in vereinzelt en Fällen genutzt wird. Während die Fahrten zur Schule durch die Schul-Freifahrt gedeckt sind, kommt für Fahrten auch abseits des Schulverkehrs das Top-Jugendticket in Frage. Letzteres kostet 70 € pro Schuljahr und ermöglicht die unbegrenzte Nutzung aller ÖV-Linien in Wien, Niederösterreich und Burgenland für Schüler*innen und Lehrlinge bis zum 24. Lebensjahr (Studierende ausgenommen).³⁴⁷ Für Jugendliche spielt die Kostenfunktion als Widerstand also eine geringere Rolle, da die Kosten extrem niedrig sind.

Bei den Pendler*innen-Fahrten spielt die Kostenfunktion eine größere Rolle, hier fallen die Kosten pro Fahrt wesentlich höher aus. Da allerdings normalerweise regelmäßig zum Arbeitsplatz gependelt wird, muss davon ausgegangen werden, dass Pendler*innen keine Vollpreistickets, sondern Monatskarten benutzen. Dabei werden in der Modellierung die absoluten Kosten pro Fahrt je Relation herangezogen. Um nun die Kosten pro Fahrt zu

³⁴⁷ preisauskunft.vor.at (2019)

erhalten, wird der Monatskarten-Preis je Relation durch die Fahrten pro Monat dividiert, wobei von durchschnittlich 20 Arbeitstagen, d.h. 40 Fahrten (hin und zurück) pro Monat ausgegangen wird.

Tabelle 21: Monatskarten-Preise des Verkehrsverbund Ost-Region nach Relation in (Quelle: VOR, Stand: Anfang 2019).

Kostenmatrix VOR-Monatskarte	PG	ML	OS	YS	NL	HP	PB	YB	AM
Pöggstall	40,50	43,50	70,00	60,30	70,00	70,00	70,00	80,60	120,50
Münichreith-Laimbach		40,50	60,30	43,50	60,30	60,30	60,30	70,00	111,30
St. Oswald			40,50	43,50	40,50	43,50	43,50	60,30	111,30
Yspertal				40,50	43,50	43,50	43,50	60,30	104,80
Nöchling					40,50	43,50	43,50	60,30	111,30
Hofamt Priel						40,50	40,50	40,50	92,70
Persenbeug							40,50	43,50	92,70
Ybbs an der Donau								40,50	80,60
Amstetten									40,50

Tabelle 22: Kosten pro Fahrt mit VOR-Monatskarte bei 20 Arbeitstagen im Monat (Quelle: VOR, Stand: Anfang 2019).

Kosten pro Fahrt (Monatskarte)	PG	ML	OS	YS	NL	HP	PB	YB	AM
Pöggstall	1,01	1,09	1,75	1,51	1,75	1,75	1,75	2,02	3,01
Münichreith-Laimbach		1,01	1,51	1,09	1,51	1,51	1,51	1,75	2,78
St. Oswald			1,01	1,09	1,01	1,09	1,09	1,51	2,78
Yspertal				1,01	1,09	1,09	1,09	1,51	2,62
Nöchling					1,01	1,09	1,09	1,51	2,78
Hofamt Priel						1,01	1,01	1,01	2,32
Persenbeug							1,01	1,09	2,32
Ybbs an der Donau								1,01	2,02
Amstetten									1,01

Für die Kosten einer Fahrt mit einem Ridesharing-Angebot werden die Preise des Online-Fahrdienstvermittlers Uber herangezogen. Laut Online-Abfrage kostet eine Fahrt vom Stadtzentrum in Wien zum Flughafen in Schwechat 28 Euro (je nach Startpunkt in Wien +/- 20 Kilometer Weglänge), was einem Aufwand von ca. 1,4 Euro pro Kilometer entspricht. Dabei sind allerdings Kosten inkludiert, die nicht rein kilometerbezogen sind, wie in der Abbildung dargestellt. Somit kann der Wert von 1,4 Euro pro Kilometer für eine Ridesharing-Betriebsform in der Berechnung als relativ hoch angesetzt gesehen werden, wodurch sich aber in der Szenarienbildung die Relevanz der Kostenfunktion im Vergleich zu anderen Mobilitätsformen deutlich machen lässt.

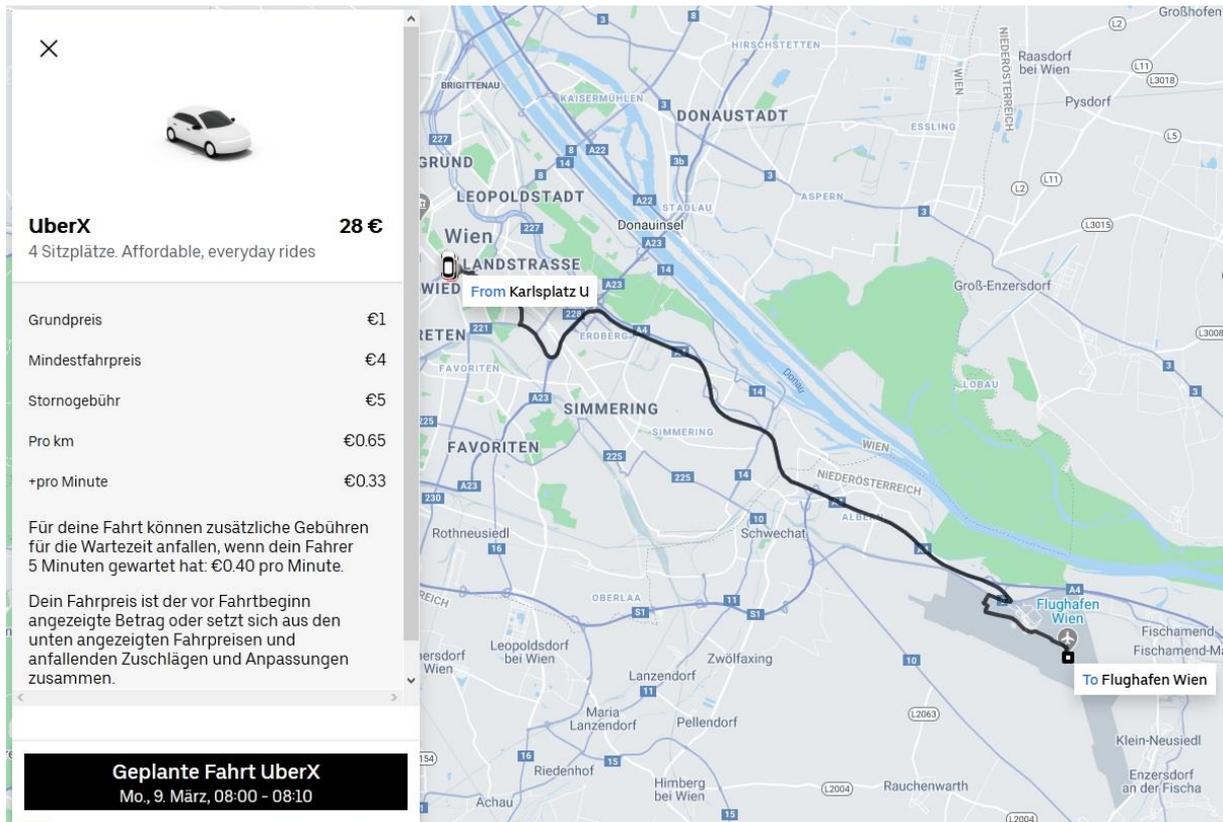


Abbildung 24: Fahrpreis von Wien Karlsplatz zum Flughafen Wien-Schwechat mit dem Online-Fahrdienstvermittler Uber (Quelle: Uber).

6.2.3 Daten zur Kalibrierung

Wie bereits erwähnt, gibt es für die Region Waldviertel leider keine öffentlichen Fahrgaststatistiken. Jedoch bietet die Erwerbsstatistik der Statistik Austria die Möglichkeit die Pendelraten von Gemeinde zu Gemeinde darzustellen, wenn auch erst ab einer Anzahl von 20 Pendelnden je Relation. Dadurch lässt sich folgende Pendelmatrix darstellen:

Tabelle 23: Pendelmatrix der Gemeinden (Quelle: zusammengestellt auf Basis von Statistik Austria Erwerbsstatistik 2016).

Pendelmatrix Statistik Austria	PG	ML	OS	YS	NL	HP	PB	YB	AM	SP	W
Pöggstall		32		24				40			
M.-Laimbach	65			29			28	44	24		
St. Oswald				26				56	42		28
Yspertal	51						33	81	54	41	96
Nöchling								47	57		33
Hofamt Priel							80	140	79	52	58
Persenbeug								208	87	92	73
Ybbs							38		189		
Amstetten								69			
St. Pölten								23			
Wien											

Die Daten des Ist-Zustands liefern bereits einige interessante Informationen über das Untersuchungsgebiet. Um das Pendelverhalten umfangreicher darzustellen, wurden auch die Gemeinden St. Pölten (Stadt) und Wien in die Matrix miteinbezogen. Relationen, deren Streckenverlauf sich außerhalb des Untersuchungsgebiets befindet und für die Fragestellung daher nicht relevant sind, werden als blaue Zellen dargestellt (z.B. Pendler*innen von St. Pölten nach Wien). Relationen, deren Strecke schneller über eine Route außerhalb des Gebietes zurückgelegt werden kann, werden in grün dargestellt (z.B. Pöggstall – St. Pölten über das Weintal). Leere Zellen ohne Farbe bedeuten, dass die Zahl der Pendelnden für diese Relation weniger als 20 Personen (evtl. auch 0) beträgt.

Interessant in dieser Darstellung sind die vergleichsweise hohen Werte für Pendler*innen Richtung Wien. So pendeln beispielsweise von der Gemeinde Yspertal mehr Personen nach Wien als zu den weitaus näheren regionalen Zentren Ybbs an der Donau oder Amstetten. Generell pendeln zwischen den kleineren Gemeinden des Untersuchungsgebiets nur wenige Bewohner*innen, für die meisten Relationen liegt der Wert unter 20 Personen. In Summe pendeln innerhalb des Untersuchungsgebiets also täglich 1623 Erwerbstätige, bezieht man auch die Zentren St. Pölten und Wien mit ein, so sind es 21 19 pendelnde Erwerbstätige, die im Einzugsgebiet der Buslinien im Yspertal wohnen.

Wegezwecke

Die Matrix des Pendelverkehrs bildet den Verkehr zwischen den Gemeinden allerdings nicht vollständig ab, da darin alle anderen Wegezwecke wie Freizeit und Einkauf, aber auch Schulpendelnde nicht mitberücksichtigt sind. Die Mobilitätsbefragung des Landes Niederösterreich bietet dafür unterschiedliche Daten zu den Wegezwecken. Der Anteil der Wegezwecke für die Region Waldviertel entspricht weitgehend dem Durchschnitt für das gesamte Bundesland Niederösterreich. Mit 25 % ist der Anteil der pendelnden Erwerbstätigen („Arbeitsplatz“) sogar ident. Leicht wahrnehmbare Unterschiede bestehen bei den Wegezwecken „Besuch“ und „Einkauf“.

Tabelle 24: Ausgewählte Daten zur Wegezweckverteilung an einem Werktag (in %) in Niederösterreich 2013/2014 (Quelle: NÖ Mobilitätsbefragung 2013/2014).

Wegezweckverteilung	Waldviertel	NÖ gesamt	Ausp. von/nach Wien
Besuch	5%	8%	4%
Freizeit	15%	16%	8%
private Erledigung	13%	13%	8%
Einkauf	21%	18%	6%
Bringen/Holen v. Personen	6%	8%	5%
Ausbildung	9%	8%	10%
Dienstlich/geschäftlich	5%	5%	5%
Arbeitsplatz	25%	25%	53%

Da in der Regel viele Erledigungen in der eigenen Gemeinde stattfinden, ist zu erwarten, dass der Anteil der Pendelwege im interkommunalen Verkehr höher ist. Als Vergleich bietet die NÖ Mobilitätsbefragung 2013/2014 dazu auch eine Statistik für niederösterreichische Pendler*innen von/nach Wien. Hier liegt der Anteil der Wege zum Arbeitsplatz bei 53 %, also

mehr als das Doppelte. Im Verkehr von/nach Wien ist allerdings wiederum zu erwarten, dass der Anteil der Pendler*innen aufgrund der überdurchschnittlichen Distanz besonders hoch ist. Ein realistischer Wert ist demnach zwischen 25 und 53 Prozent zu erwarten, man muss also davon ausgehen, dass die Pendelstatistik lediglich ca. 40 Prozent der Wege abbildet. Da diese Statistiken allerdings keine genaue Bestimmung der Verkehrsströme aller Wegezwecke zwischen den Gemeinden erlauben, werden in der Berechnung lediglich die Pendler*innen-Bewegungen modelliert.

Modal Split

Um festzustellen, wie hoch der Anteil der Fahrten im öffentlichen Verkehr ausfällt, werden Statistiken zum Modal Split benötigt. Auch dazu liefert die NÖ Mobilitätsbefragung verschiedene Daten. Auch hier muss beachtet werden, dass die Verkehrsmittelaufteilung von der Distanz der Wege abhängen kann. Während innerhalb der Gemeinde einige Wege zu Fuß zurückgelegt werden können, so kommt das für weite Pendeldistanzen gar nicht in Frage. In der Regel wird mit zunehmender Distanz nicht nur die Nutzung des MIV, sondern auch des ÖV begünstigt, Rad- und Fußwege hingegen nehmen ab.

Auch beim Modal Split entsprechen die Anteile für die Region Waldviertel weitgehend dem Landes-Durchschnitt, der ÖV-Anteil variiert zwischen 11 und 13 %. Betrachtet man wieder die Werte für niederösterreichische Pendler*innen von/nach Wien, so steigt der ÖV-Anteil recht deutlich auf 50 %. Hier muss allerdings berücksichtigt werden, dass dabei auch alle Bezirke im Wiener Umland miteinbezogen sind, wo der öffentliche Verkehr in der Regel stark ausgebaut ist und viele S-Bahn-Verbindungen bestehen. Für die Gemeinden des Yspertals wäre dieser Wert unrealistisch, da sie ausschließlich von Buslinien mit deutlich niedriger Bedienungshäufigkeit erschlossen werden.

Tabelle 25: Ausgewählte Daten zum Modal Split in Niederösterreich (Quelle: Mobilitätsbefragung Niederösterreich 2013/2014).

Modal Split	Waldviertel	Nördl. Waldviertel	NÖ gesamt	Ein-/Ausp. Wien	Landgemeinden
Fuß	12%	18%	14%	1%	11%
Rad	7%	3%	8%	2%	6%
MIV-L	55%	55%	51%	35%	56%
MIV-M	14%	12%	13%	11%	13%
ÖV	11%	11%	13%	50%	13%
Sonstige	2%	1%	1%	0%	0%

MIV-L = Motorisierter Individualverkehr – Lenker*innen, MIV-M = Motorisierter Individualverkehr Mitfahrer*innen, ÖV = Öffentlicher Verkehr

6.2.4 Kilometerdaten

Um abschätzen zu können, wie mit den bestehenden finanziellen Mitteln eine höhere Bedienungshäufigkeit und damit eine bessere Ansprechbarkeit des Bevölkerungspotenzials erreicht werden kann, werden die Zahlen der gefahrenen Kilometer für den Ist-Zustand benötigt. Der Verkehrsverbund Ost-Region hat dabei folgende Zahlen zur Verfügung gestellt:

Tabelle 26: Jährlich gefahrene Buskilometer je ÖV-Linie aufgeschlüsselt nach Verkehrstagen (Quelle: Verkehrsverbund Ost-Region 2018).

Linie	Mo-Fr	Sa	So	Gesamt
Postbus 1464	208.837,674	0	0	208.837,674
Postbus 1466	30.721,378	0	0	30.721,378
WA51	144.184,095	0	0	144.184,095
HLUW	62,187	0	766,973	829,16

Die Linie „HLUW“ stellt lediglich einen einzelnen Buskurs dar, der spätabends an Sonn- und Feiertagen vor Wochenbeginn vom Bahnhof Ybbs nach Ysper fährt. Diese Verbindung bietet Berufsschüler*innen der Höheren Lehranstalt für Umwelt und Wirtschaft in Ysper die Möglichkeit nach einem Wochenende wieder zum Ausbildungsort fahren zu können. An drei Tagen im Jahr verkehrt dieser Kurs auch unter der Woche, weswegen auch in der Spalte „Mo-Fr“ eine geringe Anzahl an Kilometern eingetragen ist.

Bei der Linie WA51 ist nun zu bedenken, dass im Wert der gesamte Verkehr laut Fahrplan zwischen Ybbs und Zwettl abgebildet ist. In dieser Arbeit wird jedoch nur der Kilometer-Anteil im Yspertal benötigt. Aus diesem Grund wird mit der VOR-Fahrplanauskunft „A nach B“ für jeden einzelnen Kurs der Kilometerwert berechnet und anschließend der Anteil für das Yspertal abgeschätzt. Da alle Kurse an Werktagen außer Samstag verkehren und das Haltemuster der Kurse relativ gleichmäßig ist, lässt sich die tägliche Kilometeranzahl recht einfach berechnen.

Tabelle 27: Gefahrene Kilometer je Kurs und Verkehrstag in Fahrtrichtung Pöggstall/Zwettl (Eigene Zusammenstellung; Quellen: Google Maps; VOR).

WA 51 Fahrtrichtung: Pöggstall/Zwettl		km gesamt	km Yspertal
Kurs	Relation		
1	Pöggstall - Zwettl	42	0
3	Ysper - Pöggstall	14	14
5	Ybbs Bahnhof - Zwettl (über Sallingberg)	80	35
9	Pöggstall - Zwettl (über Sallingberg)	45	0
11	Ybbs Bahnhof - Pöggstall	35	35
13	Ybbs Bahnhof - Pöggstall	35	35
15	Ybbs Bahnhof - Zwettl (über Sallingberg)	77	35
17	Ybbs Bahnhof - Zwettl (über Sallingberg)	77	35
19	Ybbs Bahnhof - Ysper	20	20
21	Ybbs Bahnhof - Ysper	20	20
Gesamt		445	228

Table 28: Gefahrene Kilometer je Kurs und Verkehrstag in Fahrtrichtung Ybbs an der Donau Bahnhof (Eigene Zusammenstellung; Quellen: Google Maps; VOR).

WA 51 Fahrtrichtung: Ybbs Bahnhof			
Kurse	Relation	km gesamt	km Yspertal
2	Ysper - Ybbs Bahnhof	20	20
4	Pöggstall - Ybbs Bahnhof	35	35
6	Zwettl - Ybbs Bahnhof	80	35
10	Zwettl - Pöggstall	45	0
12	Pöggstall - Ybbs Bahnhof	35	35
14	Pöggstall - Ybbs Bahnhof	35	35
16	Zwettl - Ybbs Bahnhof	80	35
18	Zwettl - Pöggstall	45	0
20	Ysper - Ybbs Bahnhof	20	20
22	Zwettl - Pöggstall	45	0
24	Pöggstall - Ysper	14	14
Gesamt		453	229

Die Berechnungen zeigen, dass an einem Verkehrstag insgesamt ca. 900 Buskilometer gefahren werden, davon ca. 460 Kilometer im Yspertal. Der Anteil der Kilometer, die zwischen Ybbs und Pöggstall gefahren werden, beträgt also ca. 51 Prozent. Da alle Kurse an den gleichen Verkehrstagen verkehren, lässt sich dieser Anteil auch auf die Gesamtkilometeranzahl übertragen. Von den 144.184 gefahrenen Kilometern der Linie WA51 werden also 73.427 zwischen Ybbs und Pöggstall gefahren. Dieses Kilometervolumen entspricht also 13 Fahrten (6,5 pro Richtung), die laut derzeitigem Fahrplan zwischen den beiden Orten unterwegs sind.

6.2.5 Aufwand je Betriebskilometer

Für die Beantwortung der Forschungsfrage werden zudem die Aufwandskosten je gefahrenen Kilometer benötigt. Dabei ist zunächst relevant, wie hoch die Kosten der derzeitigen Buslinien sind. Anschließend muss abgeschätzt werden, welche Unterschiede zu alternativen Bedienungsformen bestehen. Im Unterschied zur Kostenfunktion im Verkehrswertmodell sind hier nicht die Kosten für Fahrgäste relevant, sondern die generellen Aufwandskosten für den Betrieb des Verkehrsmittels. Durch Multiplikation mit den gefahrenen Kilometern lässt sich schließlich der Gesamtaufwand für die Bedienungsformen abschätzen.

Table 29: Geschätzter Aufwand je Kilometer Fahrleistung (inkl. Personalaufwand) und Gesamtkosten je Linie (Eigene Berechnung; Quellen: Verkehrsverbund Ost-Region; Uber).

Bedienungsform	€ pro km	1464	1466	WA51	HLUW
Regionalbus	3,00	626.513	92.164	220.280	2.487
PKW-Fahrgemeinschaft	0,50	104.419	15.361	36.713	415
Anrufsammeltaxi	2,30	480.327	70.659	168.881	1.907

Laut Verkehrsverbund Ost-Region liegen die Kosten pro Kilometer Fahrleistung inklusive Personalaufwand je nach Ausschreibungsregion für Regionalbuslinien zwischen 2,6 und 3,1

Euro pro Kilometer.³⁴⁸ Generell geht man dabei von durchschnittlich drei Euro pro Kilometer aus. Davon weichen Stadtbuss-Linien in der Regel ab, da hier bei gleicher Fahrzeit deutlich weniger Kilometer zurückgelegt werden. So lagen die Kosten beim Stadtbuss in Zwettl zum Beispiel bei ca. fünf Euro pro Kilometer.³⁴⁹ Ein Rufbusverkehr, wie er in der Ost-Region durchaus schon in mehreren Orten anzutreffen ist, kommt auf einen Aufwand von 2 bis 2,7 Euro pro Kilometer.³⁵⁰ Für einen PKW-Verkehr mit organisierter Mitfahrmöglichkeit (z. B. Fahrgemeinschaft) kann ebenfalls das amtliche Kilometergeld als Orientierung dienen.³⁵¹ Es wird also von einem Aufwand von ca. 0,50 € pro Kilometer ausgegangen. Bei Ridesharing-Angeboten wird von den Lenker*innen ein zusätzlicher Betrag verlangt, welcher jedoch von den Mitfahrenden bezahlt wird und somit unter die Widerstandsfunktion fällt.

Betrachtet man nun die derzeit gefahrenen Kilometer, lassen sich auch bereits erste Schlüsse ziehen, um wie viele Fahrten der Fahrplan verdichtet werden kann, wenn eine alternative, kostengünstigere Bedienungsform gewählt wird. Wie bereits festgestellt, wird die Strecke zwischen Pöggstall und Ybbs von der Linie WA51 in voller Länge ca. 13 Mal je Werktag (außer Samstag) befahren (ca. 6,5 Mal pro Richtung). Verdichtet man den Fahrplan um den Faktor 6, wie es Fahrgemeinschaften in einem PKW ermöglichen würden, wären pro Richtung 39 Fahrten möglich. Durch eine deutlich höhere zeitliche Verfügbarkeit und auch niedrigere Zugangszeiten (Bedienung bis vor die Haustüre), würde das Bevölkerungspotenzial wesentlich stärker angesprochen werden können. Im Falle eines herkömmlichen Anrufsammeltaxis, würde sich der Fahrplan lediglich um 30 Prozent verdichten lassen, was ca. vier zusätzlichen Fahrten entspricht. Damit könnte ein Stundentakt nur zu ausgewählten, höherfrequentierten Uhrzeiten ermöglicht werden.

Die Anzahl an Sitzplatzkilometern würde beim Einsatz kleinerer Fahrzeuge deutlich sinken. Auf den Postbus-Linien 1464 und 1466 kommen vorwiegend Busse des Typs MAN Lion's Regio mit einer Kapazität von 53 Sitzplätzen³⁵² und des Typs Mercedes Integro mit 49 Sitzplätzen³⁵³ zum Einsatz. Auf der Linie WA51 kommen vorwiegend ebenfalls Integro-Busse, gelegentlich auch Niederflurbusse zum Einsatz. Geht man von einer durchschnittlichen Sitzplatzkapazität von 50 Plätzen aus, so werden auf der Linie 1464 insgesamt ca. 10,4 Mio. Sitzplatzkilometer und auf der Linie WA51 ca. 7,2 Mio. Sitzplatzkilometer zurückgelegt. Würde der gleiche Kilometeraufwand von PKW-Fahrzeugen mit nur drei Sitzplätzen bewältigt werden, so käme man auf der Linie 1464 auf insgesamt ca. 630.000 Sitzplatzkilometer, auf der Linie WA51 auf ca. 430.000 Sitzplatzkilometer (im Yspertal zwischen Pöggstall und Ybbs 215.000 Sitzplatzkilometer). Dabei könnten diese Sitzplatzkapazitäten aufgrund der derzeit niedrigen Auslastung außerhalb der Schulzeiten durchaus ausreichen. Aus diesem Grund sollen die Verkehrswerte sowohl des Ist-Zustandes als auch unterschiedlicher Szenarien berechnet werden, um das Potenzial verschiedener Bedienungsformen vergleichen zu können.

³⁴⁸ Reinbacher 2018

³⁴⁹ *ibid.*

³⁵⁰ *ibid.*

³⁵¹ Vgl. BMF 2020

³⁵² Postbus 2014

³⁵³ Postbus 2015

7. Ergebnisse

Dieses Kapitel dient der Präsentation der Ergebnisse aus den Berechnungen für die Verkehrswerte. Zunächst werden dabei die Verkehrswerte des Ist-Zustands angeführt. Anschließend werden unterschiedliche Szenarien betrachtet, mit denen das Potenzial besser ausgeschöpft und höhere Verkehrswerte erzielt werden können.

7.1 Verkehrswerte: Ist-Zustand

7.1.1 Verkehrswert ÖV

Da sich die Linien 1464 und WA51 sowohl hinsichtlich der Fahrtrouten als auch der bedienten Haltestellen teilweise unterscheiden, wurden die Berechnungen zunächst getrennt durchgeführt. Nach Berechnung der Potenziale der Haltestellen, wurden sie in einem zweiten Schritt in Haltestellengruppen zusammengefasst und für jede Relation zwischen den Haltestellengruppen ein Verkehrswert berechnet. Anschließend wurden die Werte je Relation aufsummiert und nach Gemeinden aggregiert. Somit lässt sich also auch zwischen den beiden Buslinien eine Vergleichbarkeit der Verkehrswerte herstellen. In der folgenden Tabelle werden die Haltestellengruppen angeführt:

Tabelle 30: Zuordnung der Haltestellengruppen der Verkehrswertberechnung zu den Gemeinden (Eigene Darstellung).

Haltestellengruppe	Gemeinde
Ybbs	Ybbs
Schloss Persenbeug	Hofamt Priel
Persenbeug	Persenbeug-Gottsdorf
Persenbeug Industriestr.	Persenbeug-Gottsdorf
Weins	Hofamt Priel
Yspeldorf	Hofamt Priel
Altenmarkt	Yspertal
Ysper	Yspertal
Yspertal Bundesstraße	Yspertal
Laimbach	Laimbach-Münichreith
Würnsdorf	Pöggstall
Dietsam	Pöggstall
Pöggstall	Pöggstall
Nöchling	Nöchling
Stiegeramt	St. Oswald
St. Oswald	St. Oswald
Fünflingeramt	St. Oswald
Fünfling	St. Oswald

Die Auswahl und Abgrenzung der Haltestellengruppen orientiert sich einerseits an den Gemeindegrenzen und andererseits an den Haltemustern der Kurse im Fahrplan. Die Differenzierung nach Haltestellengruppen (und nicht gleich anhand von Gemeinden) ist notwendig, um einerseits eine Vergleichbarkeit zwischen den beiden Buslinien herstellen und andererseits bestimmte Haltemuster und Fahrtrouten je nach Kurs in der Verkehrswertberechnung berücksichtigen zu können. Da beispielsweise einige Kurse der

Linie 1464 nicht in allen Stationen halten, würde eine zu starke Generalisierung die Potenziale zu hoch bewerten. Schließlich werden die Werte der beiden Linien je nach Gemeinde-Relation addiert.

Anhand der Daten aus der Pendler*innen-Statistik werden die Verkehrswerte nun an der Realität überprüft. Tatsächlich sprechen einige der relevanten Relationen für die Erklärbarkeit des Modells. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass in der Pendler*innen-Statistik keine Angaben zum Modal Split gemacht werden und die Anteile des ÖV und MIV, wie bereits beschrieben, geschätzt wurden. Bei Gemeinden, die beispielsweise nahe beieinander liegen und daher überdurchschnittlich viele Wege zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurückgelegt werden, müssen zusätzliche Faktoren berücksichtigt werden. Ebenfalls spielt hier eine Rolle, dass das Verhältnis zwischen Einwohner*innen und Arbeitsplatz je nach Gemeinde stark divergieren kann, wie z.B. bei Hofamt Priel, wo es relativ wenige Arbeitsplätze gibt. Genauso fallen hier Relationen aus der Reihe, wo nur sehr wenige Kurse (bspw. Schultags-Kurse) am Tag verkehren und daher gezwungenermaßen nicht den Anteilen aus der Modal Split-Statistik entsprechen können. Die im folgenden Diagramm dargestellten Relationen weisen jedoch jeweils einen Fahrplan auf, der sich an den Pendel-Hauptlastrichtungen orientiert, sodass hier Modal Split-Anteile im Bereich des Durchschnitts ländlicher Gemeinden vermutet werden können.

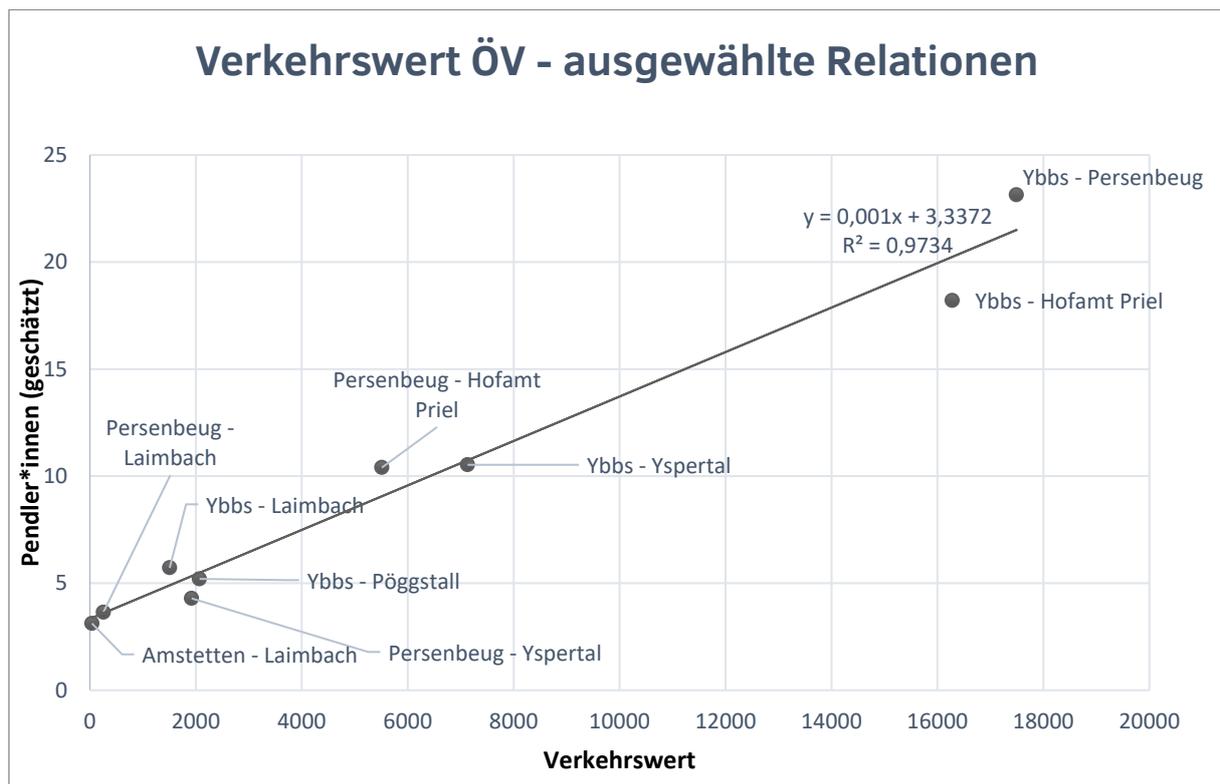


Abbildung 25: Verkehrswerte des öffentlichen Verkehrs im Pendler*innen-Verkehr zwischen den Gemeinden (Eigene Berechnung; Quellen: Eurostat 2011; Statistik Austria 2016).

7.1.2 Verkehrswert PKW

Analog zum öffentlichen Verkehr wurden die Verkehrswerte je Gemeinde-Relation auch für den PKW-Verkehr berechnet. Wie erwartet fallen hier die Werte um ein Vielfaches höher aus, was sich zum einen auf die deutlich höhere zeitliche Verfügbarkeit und zum anderen auf die

kürzeren Zugangswege zurückführen lässt. Im Gegensatz zu den Haltestellen des öffentlichen Verkehrs müssen beim MIV in den Einzugsbereichen keine Abstufungen je nach Distanz vorgenommen werden. In der Berechnung wird davon ausgegangen, dass in einem Radius von 800 Metern das gesamte Potenzial des Haltestellen-Einzugsbereichs angesprochen werden kann. Da die Linie 1464 ein dichteres Haltestellen-Netz aufweist und beinahe zur Gänze auch die Einzugsbereiche der Linie WA51 abdeckt, wird erstere für die Berechnung der Potenziale des PKW-Verkehrs herangezogen. Auch hier zeigt sich, dass die geschätzten Werte der ausgewählten Relationen dem berechneten Modell nahekommen.

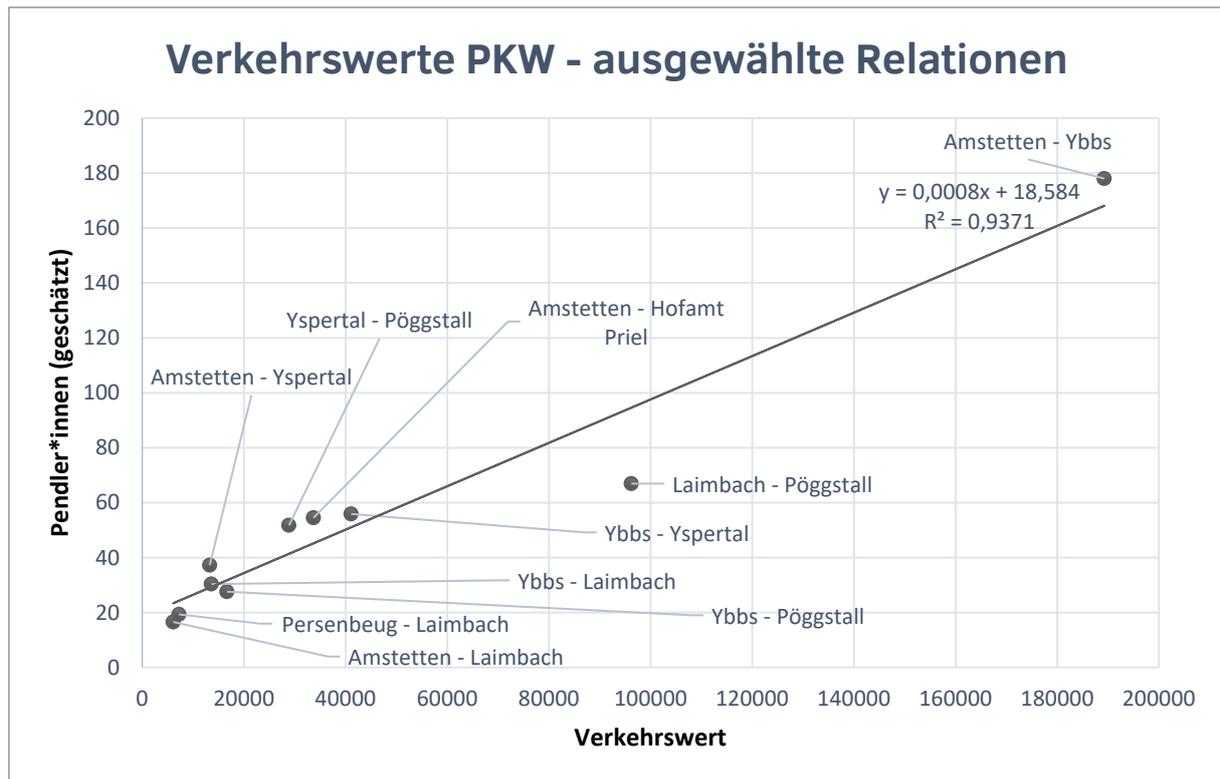


Abbildung 26: Verkehrswerte des PKW-Verkehrs ausgewählter Relationen zwischen den Gemeinden (Eigene Berechnung; Quellen: Eurostat 2011; Statistik Austria 2016).

7.1.3 Vergleich ÖV und PKW

Zum Überblick werden in der folgenden Tabelle die Verkehrswerte des öffentlichen Verkehrs und des motorisierten Individualverkehrs gegenübergestellt. Die Verkehrswerte der Linien WA51 und 1464 werden zunächst getrennt angeführt und addiert, damit der gesamte öffentliche Verkehr berücksichtigt werden kann. Bei Relationen mit der Gemeinde Persenbeug beträgt der Verkehrswert der Linie WA51 null, da sie nur von der Linie 1464 bedient wird.

Bei Betrachtung der Verhältniszahlen wird deutlich, dass ein dünnes Fahrplanangebot (zeitliche Verfügbarkeit) sich stark auf die Verkehrsmittelwahl auswirkt. So liegt das Verhältnis der regelmäßig mit Bussen befahrenen Relation Ybbs – Yspertal ca. beim Faktor 6. Hingegen bei Relationen mit niedrigem Fahrplanangebot, wie z.B. Persenbeug – Laimbach, weist der PKW-Verkehr ein ca. 28 Mal höheres Potenzial auf. Bei den Verkehrswerten der Linie 1464 ist darüber hinaus zu beachten, dass viele Kurse nur an Schultagen verkehren, jedoch in der Berechnung gleichwertig mit einem Werktags-Kurs behandelt wurden. Daher

muss davon ausgegangen werden, dass bei den Verkehrswerten für den öffentlichen Verkehr eine leichte Überbewertung vorhanden ist und das Verhältnis noch stärker zu Gunsten des MIV ausgeprägt ist. Jedenfalls lässt sich auch bei den vom ÖV häufiger bedienten Relationen feststellen, dass aufgrund der höheren Zugangszeiten der PKW-Verkehr dennoch in der Lage ist das Bevölkerungspotenzial wesentlich besser anzusprechen.

Table 31: Vergleich Verkehrswerte zwischen MIV und ÖV ausgewählter Relationen in beiden Richtungen (Eigene Berechnung auf Basis der Modelldaten).

Verkehrswerte ausgew. Regionen	Linie WA51	Linie 1464	ÖV gesamt	PKW	Verhältnis MIV:ÖV
Ybbs - Hofamt Priel	3658	12623	16281	777708	47,8
Ybbs - Yspertal	1940	5191	7131	41087	5,8
Ybbs - Laimbach	532	975	1507	13605	9,0
Ybbs - Pöggstall	1035	1036	2070	16671	8,1
Hofamt Priel - Yspertal	1866	2062	3928	20368	5,2
Hofamt Priel - Laimbach	358	199	557	6082	10,9
Hofamt Priel - Pöggstall	640	271	910	7039	7,7
Yspertal - Laimbach	1202	2758	3960	51004	12,9
Yspertal - Pöggstall	1492	1949	3441	28869	8,4
Laimbach - Pöggstall	1965	3940	5905	96231	16,3
Ybbs - Persenbeug	0	17493	17493	693525	39,6
Persenbeug - Yspertal	0	1922	1922	23048	12,0
Persenbeug - Laimbach	0	255	255	7225	28,4
Persenbeug - Pöggstall	0	252	252	8750	34,7

Die beiden Relationen Ybbs – Hofamt Priel und Ybbs – Persenbeug weisen mit Abstand die höchsten Verhältniszahlen auf. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Ybbser Stadtbus-Linien, welche diese beiden Gemeinden teilweise mitbedienen, in der Berechnung nicht miteinbezogen wurden. Der ÖV-Wert repräsentiert hier also nur den Verkehrswert der Linie 1464 und nicht den gesamten ÖV. Nicht angegeben ist hier der Wert der Relation Persenbeug – Hofamt Priel, da hier aufgrund der unmittelbaren räumlichen Nähe unrealistisch hohe Werte für den PKW-Verkehr berechnet werden.

In der folgenden Darstellung werden die Verkehrswerte in einem Balkendiagramm dargestellt. Dabei zeigt sich sehr deutlich die höhere Ansprechbarkeit des Bevölkerungspotenzials durch den PKW-Verkehr. Interessante Unterschiede finden sich allerdings auch beim Vergleich der beiden Buslinien. So hat die Linie 1464 trotz des unregelmäßigeren Fahrplans in den meisten Fällen einen höheren Verkehrswert, da sie deutlich mehr Haltestellen bedient und somit einen wesentlich größeren Einzugsbereich abdecken kann. Die Linie WA51 hingegen findet ihren Vorteil insbesondere bei weiteren Distanzen, da der Fahrplan mehr Direktverbindungen und kürzere Fahrzeiten anbieten kann. Im Falle der Relation Ybbs – Pöggstall ist der Verkehrswert sogar beinahe gleich hoch wie bei jenem der Linie 1464. Bei der Relation Ybbs – Laimbach am Ostrong hingegen bleibt der Verkehrswert der Linie WA51 deutlich zurück, da sie sowohl in Ybbs als auch in Laimbach

weniger Haltestellen bedient als die Linie 1464 und somit nur ein geringeres Bevölkerungspotenzial ansprechen kann.

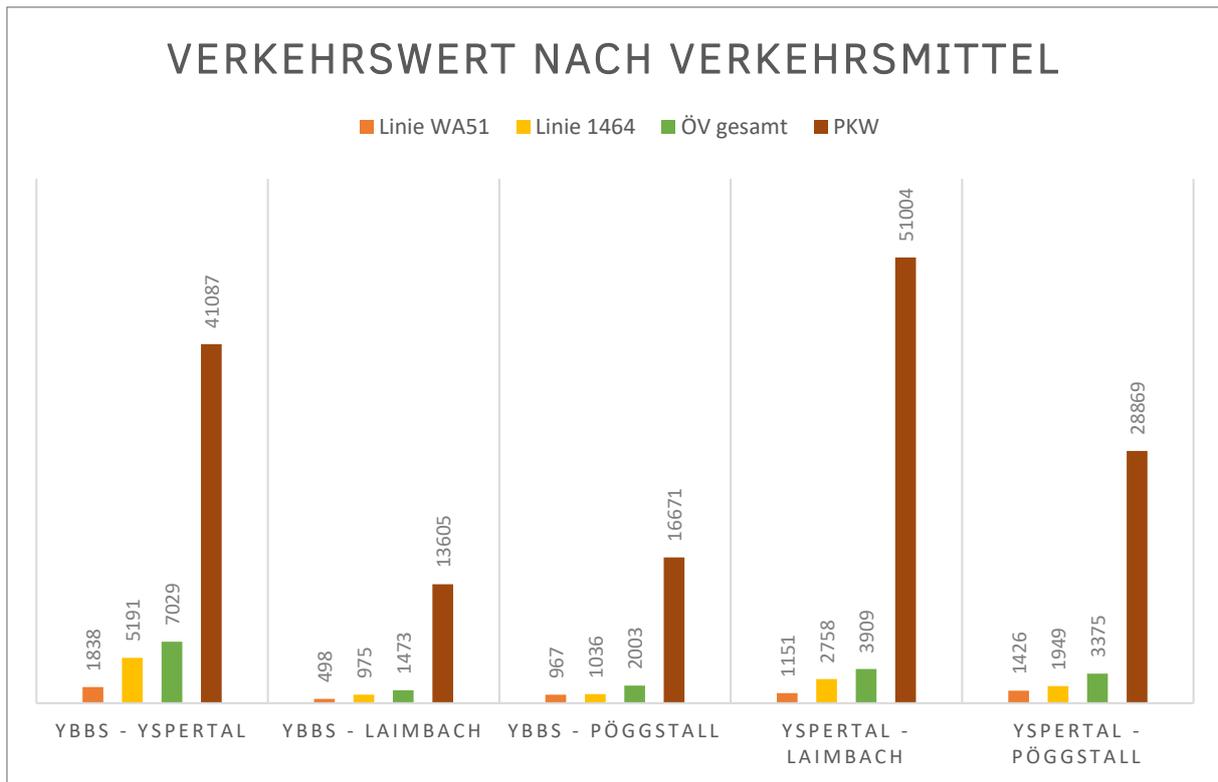


Abbildung 27: Verkehrswerte des Ist-Zustandes ausgewählter Relationen im Vergleich nach Verkehrsmittel (Eigene Berechnung auf Basis der Modelldaten).

Man sieht also, dass bereits ein einzelner schwach ausgeprägter Faktor den Verkehrswert gegenüber dem MIV deutlich reduzieren kann. Die Linie WA51 punktet also mit Direktverbindungen über weitere Distanzen und niedrigen Fahrzeiten, weist jedoch wegen der niedrigen Haltestellendichte ein geringeres Einzugsgebiet auf. Bei der Linie 1464 verhält es sich genau umgekehrt, wobei bei bestimmten Relationen als Schwäche die geringe Bedienungshäufigkeit hinzukommt. Beide Linien kommen somit mit ihrem Verkehrswert nicht annähernd an das Potenzial des PKW-Verkehrs heran. Da die beiden Systeme mit ihren Schwächen komplett getrennt voneinander funktionieren, ergänzen sie sich nur in geringem Ausmaß und können auch in Kombination keinen hohen Verkehrswert im Vergleich zum PKW erreichen. Für eine alternative Bedienungsform mit höherem Potenzial zeigt sich also, dass an mehreren „Schrauben gedreht“ werden muss. Das sind zum einen insbesondere eine bessere Ansprechbarkeit der Bevölkerung im Einzugsgebiet sowie zum anderen die zeitliche Verfügbarkeit. Vorteile des ÖV bleiben lediglich die niedrigeren Kosten sowie die höhere örtliche Verfügbarkeit. Sollte es also gelingen die anderen Faktoren zu stärken, dann besteht hier die Chance eine Konkurrenzfähigkeit zum PKW herzustellen.

Über mehrere Relationen des Yspertals gerechnet ergibt sich damit ein deutlich größerer Modal Split-Anteil des MIV von 91 Prozent und ein ÖV-Anteil (Linien 1464 und WA51 kombiniert) von 9 Prozent. Dabei muss allerdings davon ausgegangen werden, dass eine Überbewertung der zeitlichen Verfügbarkeit für den öffentlichen Verkehr vorliegt, da die Schultagskurse der Linie 1464 wie Werktagskurse gewertet werden. Darüber hinaus werden

die beiden Buslinien in der Berechnung als getrennte Systeme betrachtet, können sich aber bei bestimmten Relationen in der zeitlichen Verfügbarkeit durchaus ergänzen. Die Relationen Ybbs – Persenbeug, Ybbs – Hofamt Priel und Persenbeug – Hofamt Priel werden in dieser Modal Split-Grafik nicht mitberücksichtigt, da sie aufgrund der kurzen Distanz deutlich niedrigere Verkehrswerte im öffentlichen Verkehr erreichen und somit vom Mittel stark abweichen.

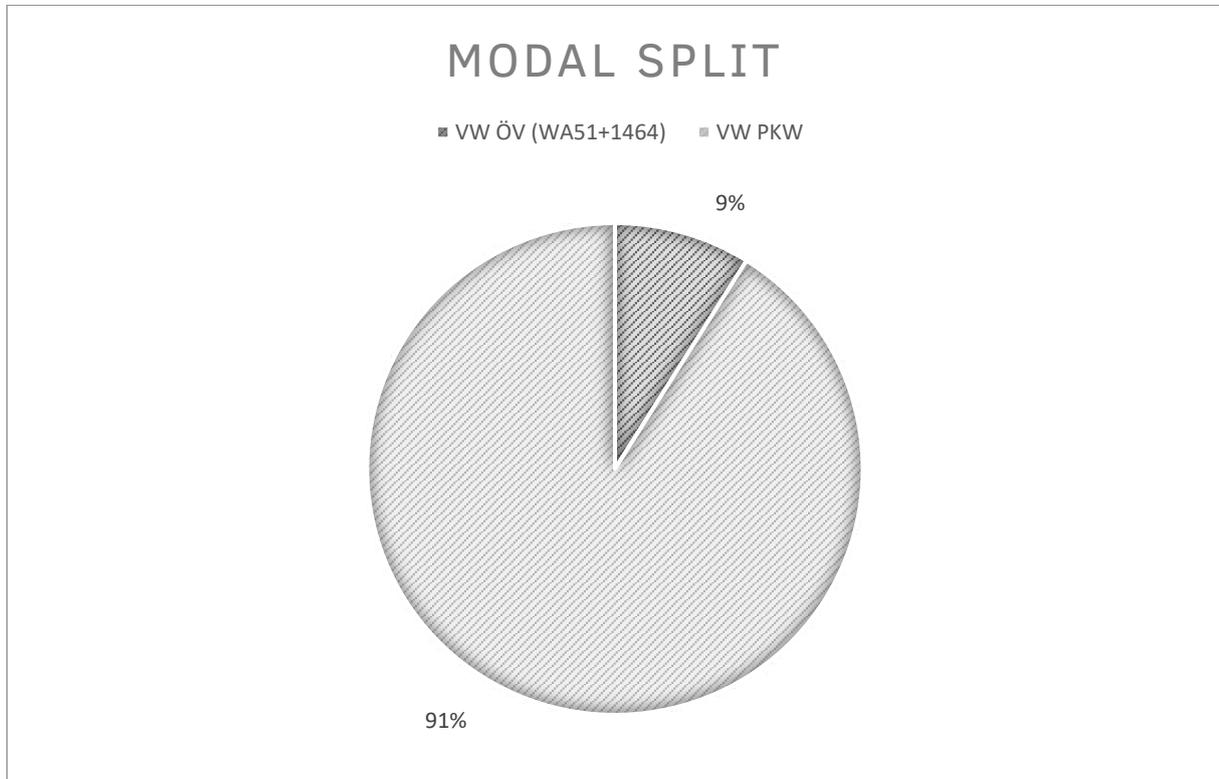


Abbildung 28: Berechnete Modal Split-Anteile des Pendelverkehrs (Ist-Zustand) ausgewählter Relationen im Yspertal (Eigene Berechnung auf Basis der Modelldaten).

7.1.4 Verkehrswerte Nebenast: Nöchling

Während in den bisherigen Berechnungen die Verkehrswerte des Hauptastes zwischen Ybbs und Pöggstall über Laimbach dargestellt wurden, werden nun auch noch kleinere Nebenäste der Postbus-Linie 1464 in die Betrachtung miteinbezogen. In Kapitel 4 wurde dazu unter anderem das Fahrplanangebot für die Ortschaft Nöchling vorgestellt, welches zu diesem Zeitpunkt lediglich drei Kurse Richtung Nöchling und einen Richtung Ybbs vorgesehen hat. Das einzige Kurspaar Richtung Ybbs verkehrt erst am späten Vormittag, was bedeutet, dass während der Hauptverkehrszeit für Schüler*innen und Pendler*innen keine Verbindungen in die regionalen Zentren bestehen. Bei einer so niedrigen zeitlichen Verfügbarkeit ist zu erwarten, dass die Verkehrswerte für Relationen von/nach Nöchling äußerst niedrig ausfallen und jener für den PKW-Verkehr stark dominiert.

Allerdings stellt es in diesem Fall auch keine leichte Aufgabe dar eine ÖV-Linie mit hoher Auslastung umzusetzen. Die Gemeinde Nöchling zählt knapp über 1000 Einwohner*innen, davon befinden sich aber laut GIS-Analyse lediglich ca. 420 im Umkreis von 400 Metern einer Haltestelle. Darüber hinaus liegt der Ortskern von Nöchling recht isoliert ca. fünf Kilometer

vom Hauptast der Linie 1464 entfernt, sodass Kurse hier nur starten bzw. enden können oder im Falle einer Durchbindung lange Umwegfahrten in Kauf genommen werden müssen.

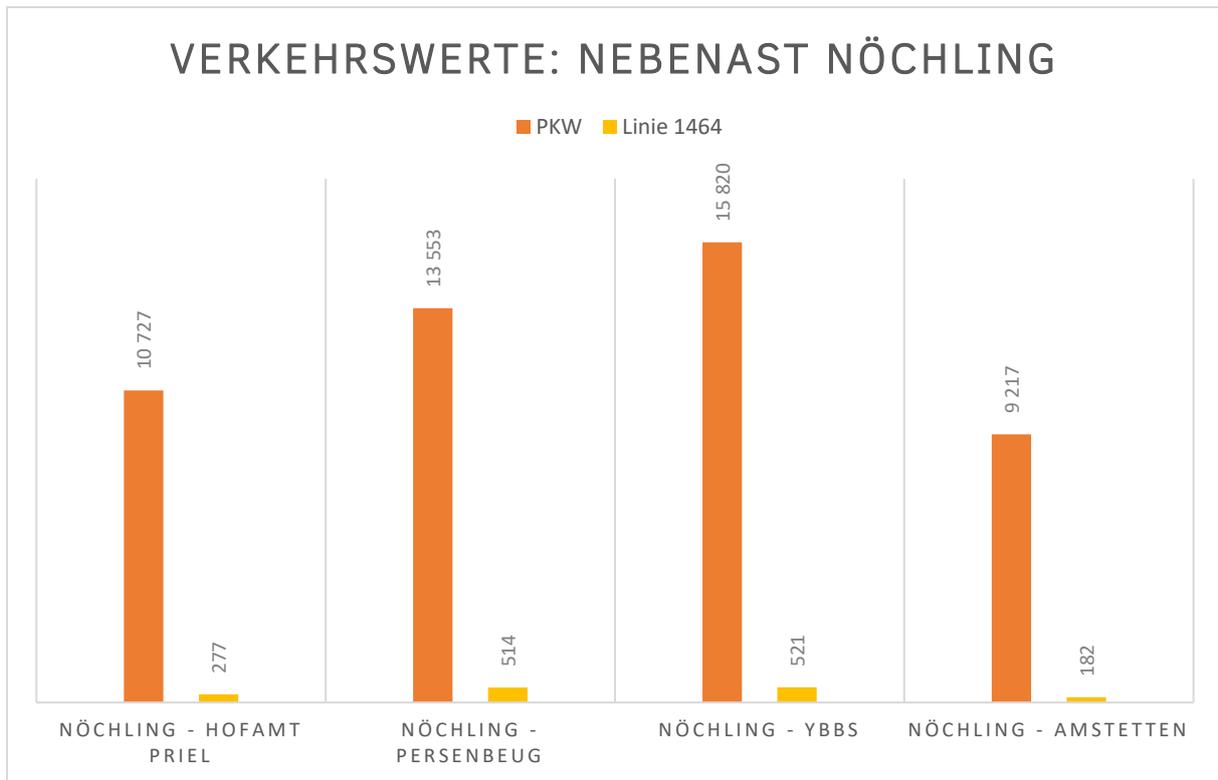


Abbildung 29: Verkehrswerte im Vergleich zwischen PKW und ÖV der Relationen von/nach Nöchling (Eigene Berechnung auf Basis der Modelldaten).

Tatsächlich bestätigt die Berechnung einen hohen Unterschied der Verkehrswerte zwischen der Buslinie 1464 und dem PKW-Verkehr. Dabei muss außerdem berücksichtigt werden, dass die Kurse lediglich an Schultagen verkehren, in dieser Berechnung aber als Werktags-Kurs (also auch in den Schulferien verkehrend) gewertet werden. Doch selbst in diesem Fall erzielt der PKW-Verkehr je nach Relation 25 bis 48 Mal höhere Verkehrswerte.

Die Gründe dafür lassen sich allerdings nicht allein auf die niedrige Zahl an Fahrten und damit auf die zeitliche Verfügbarkeit zurückführen. Weiterer Nachteil sind die bereits angesprochenen Wegzeiten zur Haltestelle sowie auch die relativ hohe Fahrzeit. Während eine Fahrt mit dem PKW zwischen Ybbs und Nöchling laut Google Maps ca. 18 Minuten dauert, so benötigt die Linie 1464 mit 40 Minuten Fahrzeit mehr als doppelt so lange, wobei ein Umstieg am Streckenhauptast notwendig ist. Dabei spielt die Umsteigezeit allerdings kaum eine Rolle, denn in fast allen Fällen wurde eine 0-Minuten-Umsteigeverbinding hergestellt, womit auch die subjektiven Zeitbewertungsfaktoren keine Rolle spielen. Der Hauptgrund für die lange Fahrzeit liegt bei den Umwegfahrten nach Persenbeug und Gottsdorf sowie vor allem bei der Bedienung der dortigen Schulen.

Über alle Relationen ergibt sich im Ist-Zustand also ein Modal Split, in dem der PKW-Verkehr äußerst stark ausgeprägt ist. Die folgende Grafik stellt die Verkehrsmittelwahl aller vier Relationen von/nach Nöchling in Summe dar. Lässt man andere Verkehrsträger außer PKW und ÖPNV in der Darstellung aus, so erreicht der PKW-Verkehr einen Modal Split-Anteil von ca. 97 %. Der ÖPNV, welcher auf dieser Strecke ausschließlich aus der Linie 1464 besteht,

kommt auf lediglich drei Prozent. Auch hier liegt allerdings eine Überbewertung des ÖPNV vor, da der Linienbus nur an Schultagen verkehrt.

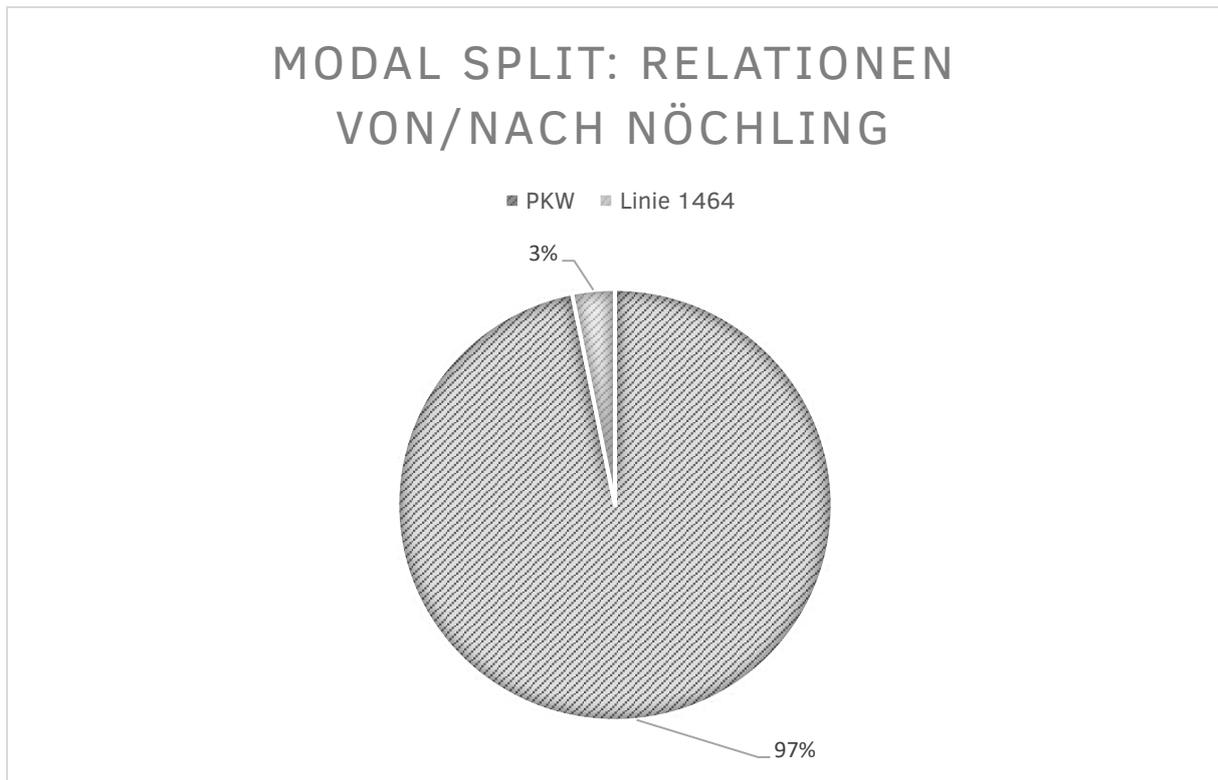


Abbildung 30: Berechnete Modal Split-Anteile des Pendelverkehrs (Ist-Zustand) der Relationen von/nach Nöchling (Eigene Berechnung auf Basis der Modelldaten).

Es wird also deutlich, dass mehrere Faktoren der Attraktivität erhöht werden müssen, um einen konkurrenzfähigen Verkehrswert im Vergleich zum PKW erreichen zu können. Eine Umstellung auf kleinere Fahrzeuge würde hier darüber hinaus die Effizienz steigern, da sich derzeit offenbar selbst der Morgenverkehr zu den Schulen durch Gelegenheitsverkehre bewältigen lässt und somit eine hohe Auslastung von Standardbussen nur schwierig zu erreichen ist.

7.1.5 Verkehrswerte Nebenast: St. Oswald

Eine etwas höhere Kursanzahl weist der Streckenast Ysper - Fünfling auf, wobei die meisten Kurse allerdings in St. Oswald enden bzw. starten. Im Gegensatz zum Streckenast nach Nöchling werden auch an schulfreien Werktagen vereinzelt Fahrten angeboten. Eine für den Pendler*innen-Verkehr relevante Verbindung morgens in Richtung der Zentren besteht allerdings auch auf diesem Streckenast nur an Schultagen.

In Anbetracht der höheren Bedienungshäufigkeit zu auch ein Stück weit attraktiveren Zeiten ist ein etwas höherer Modal Split-Anteil des ÖV im Vergleich zum Streckenast nach Nöchling zu erwarten. Bei Betrachtung der Verkehrswerte ergibt sich zunächst ein sehr ähnliches Bild (siehe Grafik). Im Vergleich zum PKW-Verkehr sind die Verkehrswerte der Linie 1466 kaum wahrnehmbar. Bei den meisten Relationen liegt der Verkehrswert des MIV 16 bis 22 Mal höher als beim ÖV. Gründe dafür sind die auch hier nach wie vor deutlich niedrigere zeitliche Verfügbarkeit im Vergleich zum PKW und die Wegzeiten zu den Haltestellen. Darüberhinaus

fällt besonders hier die lange Fahrzeit ins Gewicht: Während der Verkehr der Buslinie 1466 Richtung Ybbs zur Gänze über Ysper und Altenmarkt und ggf. weiter über Weins, Ysperdorf und Persenbeug erfolgt, so bestehen von St. Oswald und Fünfling/Fünflingeramt aus direkte Landesstraßen-Verbindungen Richtung Süden. Die Fahrzeit mit dem PKW von Ybbs nach St. Oswald beträgt somit laut Google Maps nur 21 Minuten, bei der Buslinie 1466 variiert sie hingegen zwischen 33 bis hin zu 57 Minuten.

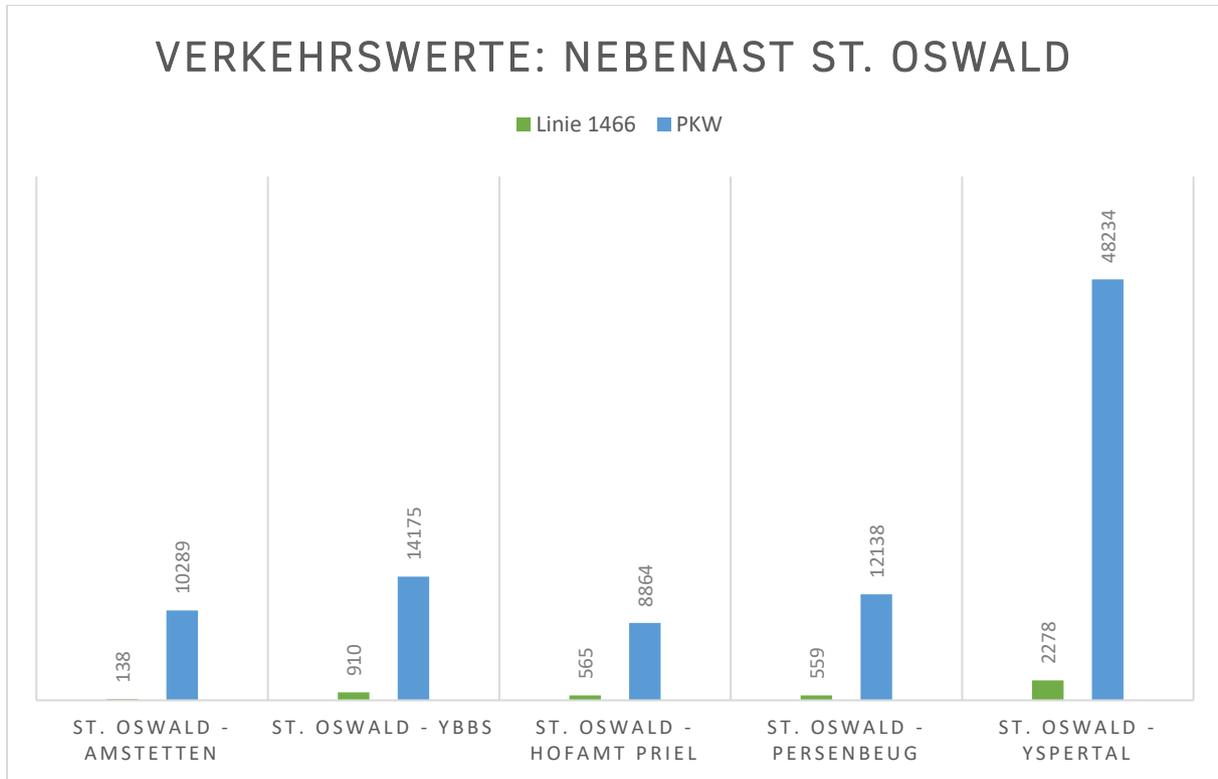


Abbildung 31: Verkehrswerte im Vergleich zwischen PKW und ÖV der Relationen von der/zur Gemeinde St. Oswald (Eigene Berechnung auf Basis der Modelldaten).

Dennoch lässt sich aber aufgrund des größeren Fahrplanangebots ein höherer Modal Split-Anteil des ÖV erreichen als beim Streckenast nach Nöchling, wie die folgende Grafik zeigt. So liegt der Anteil der Buslinie mit fünf Prozent um zwei Prozentpunkte höher als beim Streckenast nach Nöchling. Auch hier gilt, dass der Schultagsverkehr in der Berechnung als Werktagsverkehr gewertet wird. Aufgrund der unterschiedlichen ÖV-Routen über Pempferreith und Ysperdorf/Weins wurden im Modal Split-Diagramm nur die Relationen zwischen den Gemeinden St. Oswald und Yspertal sowie Ybbs an der Donau berücksichtigt.

Wenngleich ein dichter Fahrplan den Verkehrswert einer ÖV-Linie steigert, zeigen die Ergebnisse, dass die zeitliche Verfügbarkeit als einziger Faktor nicht ausreicht, um das Bevölkerungspotenzial besser ansprechen zu können. Auch eine vertretbare Reisezeit spielt eine Rolle dafür, ob eine Konkurrenzfähigkeit zum PKW-Verkehr hergestellt werden kann.

MODAL SPLIT: RELATIONEN VON/NACH ST. OSWALD

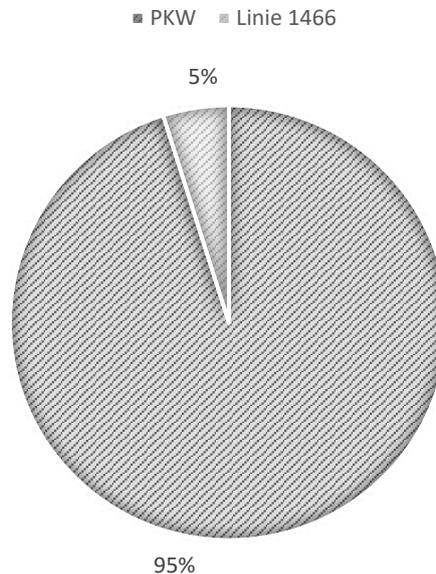


Abbildung 32: Berechnete Modal Split-Anteile des Pendelverkehrs (Ist-Zustand) der Relationen von/nach St. Oswald (Eigene Berechnung auf Basis der Modelldaten).

7.2 Verkehrswerte: Alternativen

In den nächsten Kapiteln sollen nun mögliche Alternativen getestet werden, die das Potenzial in den Haltestellen-Einzugsbereichen besser ansprechen könnten. Wie bereits in Kapitel 6.2.5 festgestellt, können bei gleichem finanziellen Aufwand je nach Bedienungsform deutlich mehr Kilometer zurückgelegt werden. Dabei muss aber berücksichtigt werden, dass in den alternativen Bedienungssystemen wesentlich weniger Sitzplätze je Fahrzeug zur Verfügung stehen. Die für die Postbus-Linien in der Regel eingesetzte Bus-Type MAN Lion's Regio verfügt über 53 Sitzplätze und 21 Stehplätze.³⁵⁴ Fahrzeuge für flexiblere Bedienungssysteme sind meist deutlich kleiner und verfügen in der Regel über 8-12 Sitzplätze (Kleinbus) bzw. bei PKW mit Fahrgemeinschaften über drei freie Sitzplätze. Unmittelbar vor und nach der Unterrichtszeit der Schulen muss allerdings davon ausgegangen werden, dass die großen Kapazitäten eines Standard-Busses auch tatsächlich benötigt werden. In das bestehende Fahrplanangebot darf also nur insoweit eingegriffen werden, als dass der Zubringerverkehr für die Schulen dabei nicht beeinträchtigt wird.

Ein dabei vergleichsweise leichter umsetzbares Szenario wäre eine flexible Bedienungsform an Stelle des derzeitigen Angebots der Waldviertel-Linie (WA51) durch das Yspertal. Für ein solches Szenario gehen wir also zunächst in das Jahr 2010 zurück, als die Linie WA51 neu eingeführt wurde und gehen davon aus, dass mit dem gleichen finanziellen Aufwand ein alternatives Bedienungssystem umgesetzt wird. Während der Schulverkehr seit jeher von der Postbus-Linie 1464 abgedeckt wurde, so dient die generell an Werktagen fahrende Linie

³⁵⁴ Postbus 2014

WA51 als neu geschaffenes, zusätzliches Angebot. Somit ist für ein solches Szenario kein Eingriff in die für die Mittel- und Volksschulen relevanten Buskurse notwendig.

Wie bereits in Kapitel 6.2.4 festgestellt, werden durch die Linie WA51 an einem Verkehrstag 460 Kilometer im Yspertal zurückgelegt, was 13 Fahrten (6,5 pro Richtung) zwischen Ybbs und Pöggstall entspricht. Je nach flexibler Bedienungsform können hier also bei gleichem finanziellen Aufwand deutlich mehr Kilometer gefahren werden. Welche Erhöhungen das für den Verkehrswert bringt, soll in den folgenden Szenarien berechnet werden.

Während im Kapitel des Ist-Zustandes bereits eine Modal Split-Statistik für beide Linien durch das Yspertal berechnet wurde, soll nun die Linie WA51 näher betrachtet werden. Die folgende Grafik zeigt den Modal-Split-Anteil der Linie WA51 im Vergleich zum PKW für die Bewohner*innen im Einzugsbereich entlang der Linie, wobei die Relationen mit der Gemeinde Hofamt Priel aufgrund der kurzen Distanzen nicht mitberücksichtigt werden. Anhand dieser Darstellung soll eine Vergleichbarkeit zu den nachfolgenden Szenarien vorgenommen werden können. Laut der Berechnung kommt die Linie WA51 im Vergleich zum PKW-Verkehr für die ausgewählten Relationen auf einen Modal Split-Anteil von rund fünf Prozent.

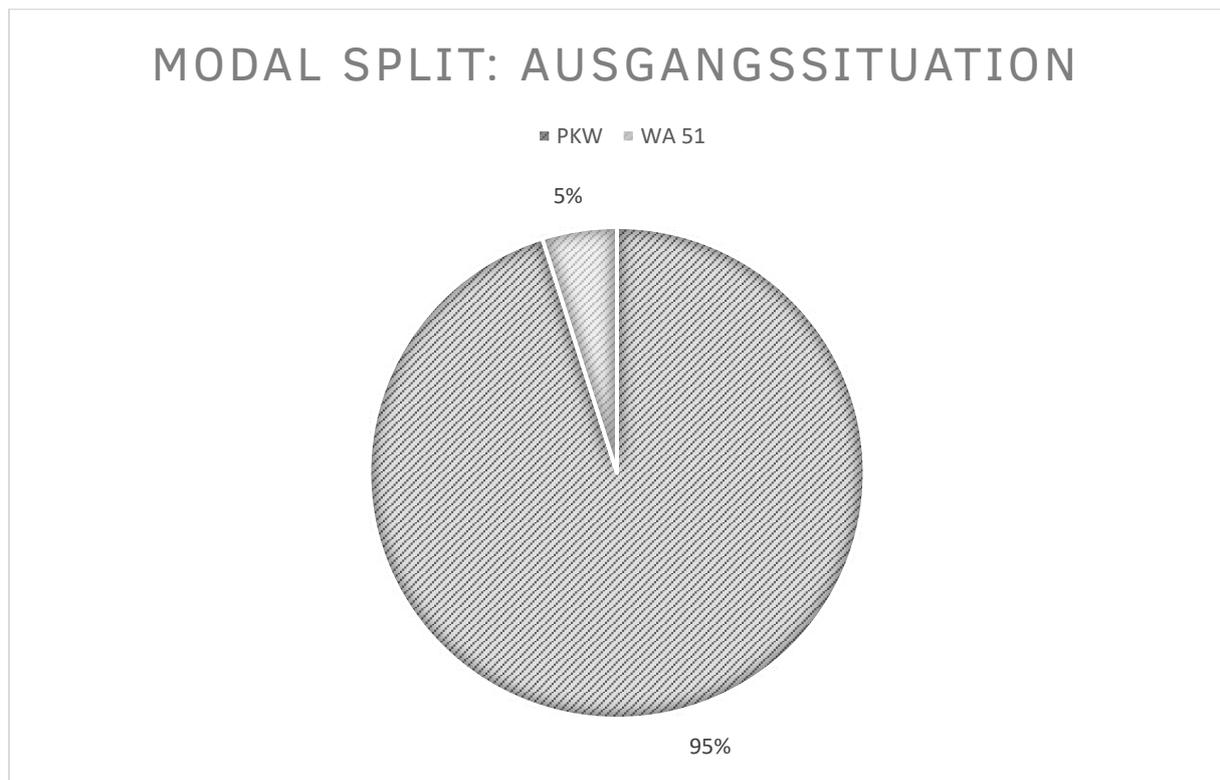


Abbildung 33: Berechnete Modal Split-Anteile des Pendelverkehrs (Ist-Zustand) ausgewählter Relationen im Yspertal (Eigene Berechnung auf Basis der Modelldaten).

Unter der Annahme eines Einzugsbereichs mit einem Radius von 800 Metern von den Haltestellen der Linie WA51 ausgehend, besteht ein generelles Bevölkerungspotenzial von ca. 7.000 Einwohner*innen entlang der Linie. Wie in Kapitel 6.2.4 festgestellt werden ca. 73.400 Kilometer von der Linie WA51 im Yspertal gefahren, was bei einem Standard-Bus ca. 3,7 Millionen Sitzplatzkilometern im Jahr entspricht. Pro Person werden im Untersuchungsgebiet also jährlich 522 Sitzplatzkilometer gefahren.

Von diesen 7000 Personen benützt allerdings nur ein sehr kleiner Teil regelmäßig den öffentlichen Verkehr. Geht man vereinfacht davon aus (andere Verkehrsarten ausgenommen), dass der Anteil im Modal Split fünf Prozent beträgt, so benützen davon ca. 350 Personen die Linie WA51, was ca. 10.400 Sitzplatzkilometer pro Fahrgast jährlich bedeutet. Bezieht man diese Zahlen auf einen Werktag so entspricht das 52 aufgewendeten Sitzplatzkilometern pro Tag und Fahrgast. Würde das gesamte Bevölkerungspotenzial (100 %) durch den bestehenden Fahrplan angesprochen werden, so läge der Wert bei 3 Sitzplatzkilometern pro Tag und Person.

Nachdem in dieser Arbeit der inner-regionale Verkehr im ländlichen Raum im Fokus steht, werden die interregionalen Relationen in den Berechnungen und Szenarien vernachlässigt. Das Szenario den Verkehr der Linie WA51 durch eine andere Bedienungsform zu ersetzen, soll versuchen zu demonstrieren, inwieweit der Verkehrswert des ÖPNV im Yspertal gesteigert werden kann und ist nur eine von mehreren Möglichkeiten das gegenwärtige Fahrplanangebot zu verändern. Möchte man einen beschleunigten Verkehr und die Direktverbindungen von Ybbs Richtung Ottenschlag und Zwettl aufrechterhalten, so könnte man die Linie WA51 auch um Kurse zur Schulbedienug erweitern und stattdessen vorrangig den Verkehr der Linie 1464 durch eine neue Bedienungsform ersetzen. Die Zahlen der Pendler*innen-Statistik zeigen allerdings, dass sich die Verflechtungen von Ybbs über Pöggstall hinaus in Grenzen halten. Um eine direkte Anbindung von Zwettl an die Westbahnstrecke zu erhalten, könnte als Alternative angedacht werden die Kurse in Pöggstall mit der bestehenden Linie WA50 durch das Weiental von/nach Melk zu verbinden.

7.2.1 Szenario: Anrufsammeltaxi

Die gängigste Form der Flexibilisierung im öffentlichen Verkehr, ist ein bedarfsorientiertes Anrufsammeltaxi- oder Rufbus-System. Dabei können die bestehenden Linienbus-Haltestellen als Sammelstellen bzw. für den Ausstieg genutzt werden (je nach Fahrzeug auch bis vor die Haustüre). Da die Fahrten nur bei Fahrtanmeldung stattfinden und in der Regel ein kleineres Fahrzeug zum Einsatz kommt, lassen sich somit die Kosten pro Kilometer gegenüber dem regulären Linienbusverkehr reduzieren.

Wie bereits in Kapitel 6.2.5 festgestellt, liegen die Kosten bei ca. 2 bis 2,7 € pro Kilometer. Die Spannweite ist also relativ groß, da nur ein Teil der Kosten kilometerabhängig ist und Fixkosten bestehen bleiben. In der Berechnung wird von 2,3 € pro Kilometer ausgegangen, womit ca. 30 % mehr Fahrtkilometer möglich wären als beim bestehenden Fahrplan der Linie WA51 (siehe Kapitel 6.2.5). Anstelle der bisherigen insgesamt 13 Fahrten (6,5 Fahrten pro Richtung) zwischen Ybbs und Pöggstall, wären also 17 Fahrten (8,5 pro Richtung) möglich. Ein durchgehender Stundentakt tagsüber lässt sich mit dieser Fahrtenanzahl nicht realisieren, sehrwohl jedoch beschränkt auf stärker frequentierte Zeiten. Entsprechend den Werten aus der Straßenverkehrszählung würden sich dabei die Zeiträume von 6 bis 9 sowie von 14 bis 19 Uhr eignen, mit einer zusätzlichen Fahrt bereits ab 13 Uhr für eine Streckenhälfte. Weiters ist zu bedenken, dass ein Anrufsammeltaxi-System eine telefonische Fahrtanmeldung erfordert, welche als zusätzliche Hürde zur Benutzung des ÖV genommen werden muss. Dies könnte man unter Umständen damit kompensieren, dass man Fahrgäste bis zu der gewünschten Adresse bringt.

In diesem Szenario wird davon ausgegangen, dass vom Anrufsammeltaxi die gleichen Haltestellen bedient werden wie von der Linie WA51 und auch dieselben Tarife zur Anwendung kommen. Somit bleiben auch die Werte der Quell- und Zielpotenziale ident, als einziger Faktor erhöht sich die zeitliche Verfügbarkeit aufgrund der zusätzlichen Fahrten.

Als Ergebnis zeigen sich aufgrund der Fahrplanverdichtung zwar durchaus nennenswerte Erhöhungen des Verkehrswerts je nach Relation zwischen 28 und 47 %. Da die Verkehrswerte der Linie WA51 aber nur einen Bruchteil von jenen des PKW-Verkehrs ausmachen, bleibt auch ein AST-System weit abgeschlagen. Die Ergebnisse zeigen, dass für eine größere Erhöhung des Verkehrswerts eine höhere zeitliche Verfügbarkeit nicht ausreicht, sondern auch die Quell- und Zielpotenziale (ähnlich wie beim MIV) besser angesprochen werden müssen. Aber auch die zeitliche Verfügbarkeit bleibt im Vergleich zum PKW nach wie vor deutlich niedriger. Die Kostenersparnis durch Umstellung auf ein AST- oder Rufbussystem reicht also nicht aus, um die zeitliche Verfügbarkeit des ÖV-Angebots wesentlich zu erhöhen.

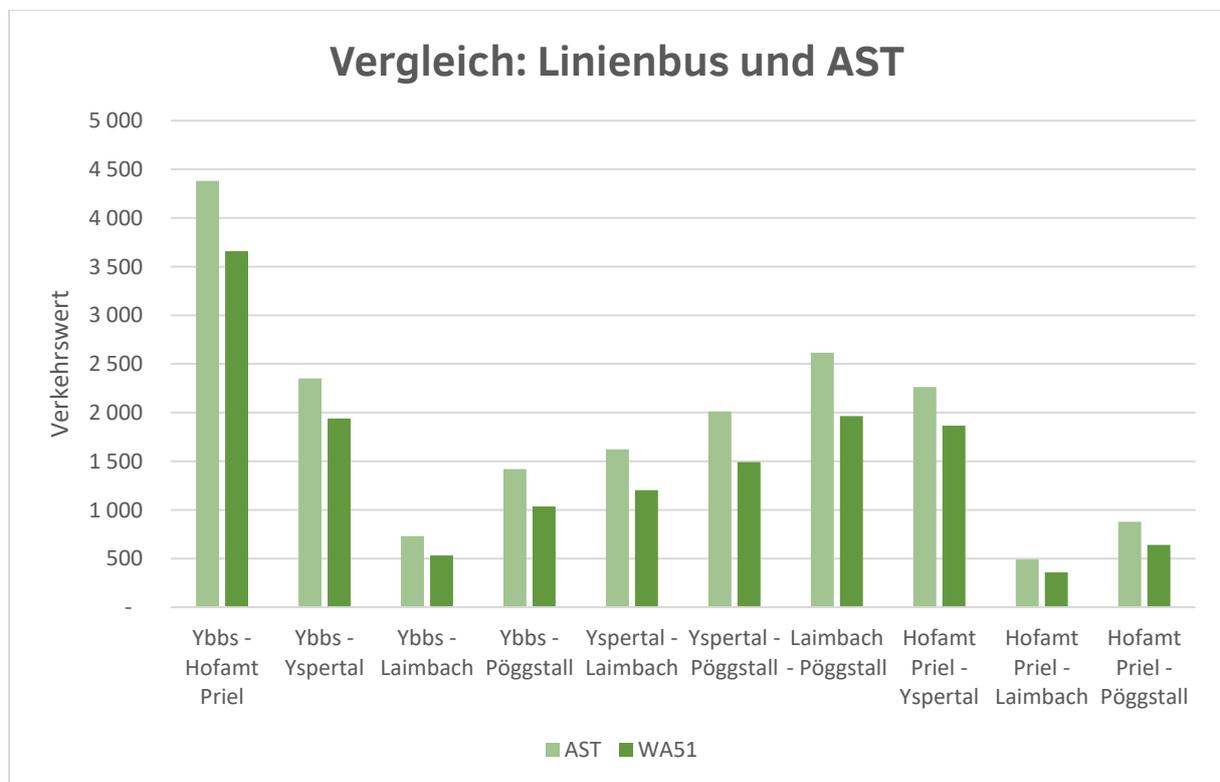


Abbildung 34: Vergleich der Verkehrswerte zwischen Linienbus und Rufbus für die Relationen entlang der Linie WA51 (Eigene Berechnung auf Basis der Modelldaten).

Dass auch die Verkehrswerte eines AST-Systems bei gleichen finanziellen Mitteln im Vergleich zum PKW-Verkehr weit abgeschlagen bleiben, zeigt sich in der zweiten Abbildung. Je nach Relation erreicht der MIV weiterhin Werte, die bis zu über 20 Mal höher sind als jene des Anrufsammeltaxis, wobei in dieser Berechnung nur die Einzugsbereiche der Linie WA51 berücksichtigt sind. Würde man das gesamte Gemeindegebiet heranziehen, wären die Verkehrswerte des PKW-Verkehrs also noch höher.

VERGLEICH: PKW UND ANRUFSSAMMELTAXI

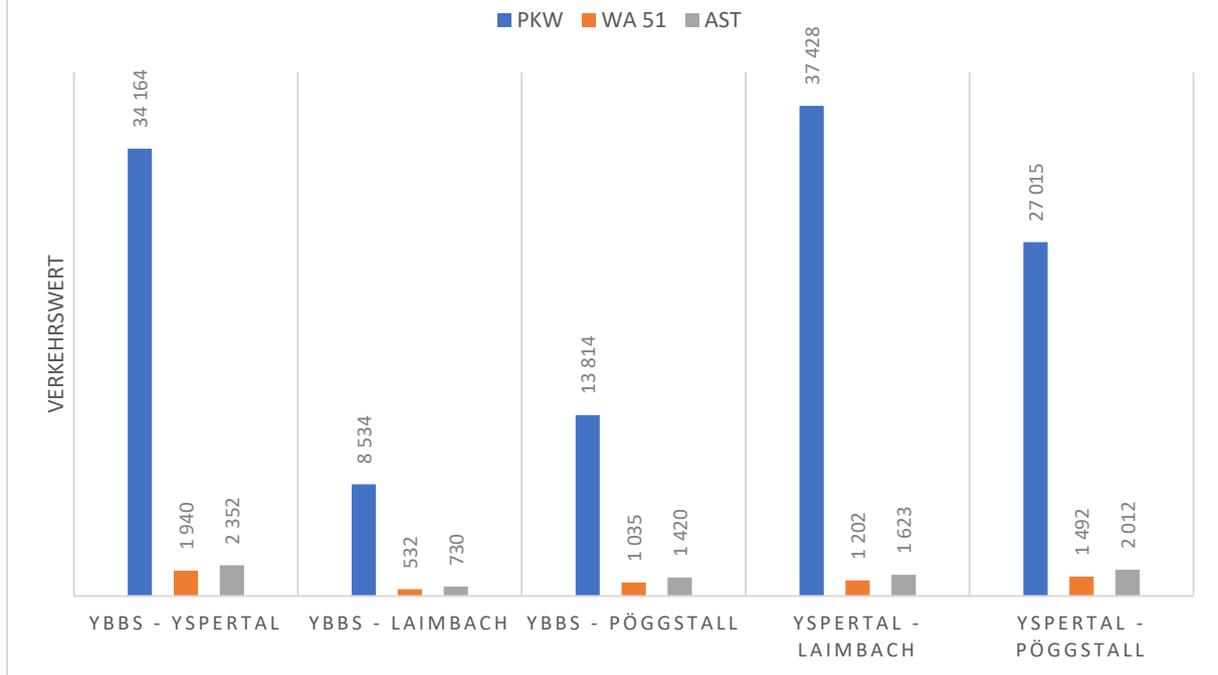


Abbildung 35: Vergleich der Verkehrswerte des MIV mit einem Rufbusssystem (Eigene Berechnung auf Basis der Modelldaten).

Die großen Unterschiede zeigen sich auch im Modal Split-Diagramm. Laut der Berechnung kann der ÖV-Anteil durch Umstellung auf ein AST-System mit entsprechendem Ausbau der zeitlichen Verfügbarkeit lediglich um einen Prozentpunkt auf sechs Prozent erhöht werden. Eine Erhöhung der Fahrgastzahlen bzw. des Anteils zugunsten des ÖV am Modal Split sollte also mit einem Anrufsammeltaxi/Rufbus-System nach dieser Berechnung zwar erreicht werden können. Da die Fahrgastzahlen im Pendler*-innenverkehr des Ist-Zustandes (abseits des Schulverkehrs) allerdings relativ niedrig sind, wären hier Fahrgastzuwächse, auch in Absolutzahlen ausgedrückt, nur in geringem Ausmaß zu erwarten.

Vergleicht man diese Modal Split-Werte mit aktuellen Statistiken, dann hält sich das Veränderungspotenzial der ländlichen Mobilität in diesem Szenario stark in Grenzen. Der gegenwärtige durchschnittliche Modal Split-Anteil des öffentlichen Verkehrs liegt in niederösterreichischen Landgemeinden bei 13 %, ³⁵⁵ wobei in dieser Statistik alle Wegezwecke und auch andere Verkehrsarten (z.B. zu Fuß, Fahrrad, etc.) mitberücksichtigt werden. Dabei liegt der Modal Split-Anteil des öffentlichen Verkehrs für den Wegezweck Arbeit in (Gesamt-)Niederösterreich mit 21 % sogar um acht Prozentpunkte höher als im Durchschnitt aller Wegezwecke. ³⁵⁶ Obwohl der Pendler*-innen-Verkehr in der Regel also höhere Anteile des ÖV aufweist, kann der Durchschnittswert niederösterreichischer Landgemeinden in diesem Szenario nicht annähernd erreicht werden. Auch in Kombination mit der bestehenden Linie 1464 kommt der ÖV-Anteil nicht an diesen Wert heran. Eine bedeutsame Veränderung der ländlichen Mobilität zugunsten der Verkehrsmittel des

³⁵⁵ Vgl. Amt der Niederösterreichischen Landesregierung 2016: 62

³⁵⁶ Vgl. ibid: 35

Umweltverbundes lässt sich unter den gegebenen Bedingungen dieses Szenarios also nicht verwirklichen.

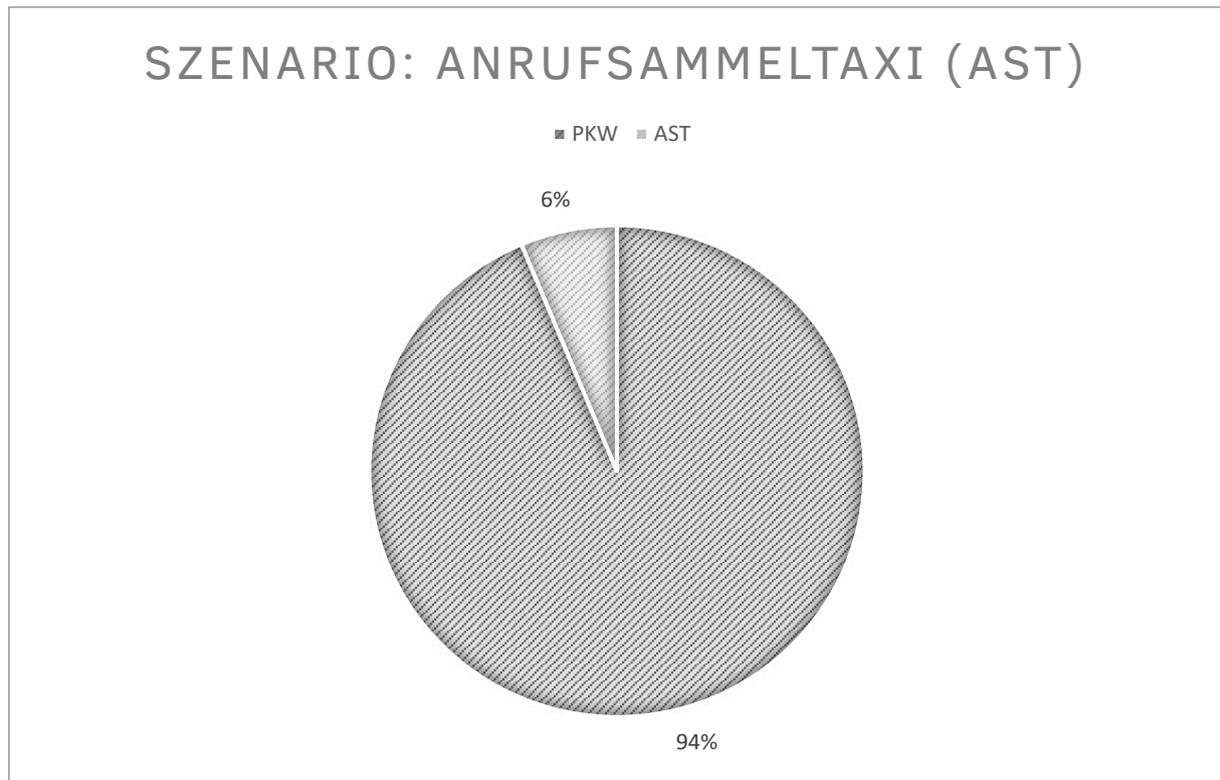


Abbildung 36: Berechnete Modal Split-Anteile des Pendelverkehrs (Szenario: AST/Rufbus) ausgewählter Relationen im Yspertal (Eigene Berechnung auf Basis der Modelldaten).

7.2.2 Szenario: Fahrgemeinschaften (Shared Taxi)

In diesem Szenario soll nun festgestellt werden, welche Verkehrswerte erreicht werden können, wenn die Fahrten mit Fahrgemeinschaften („Shared Taxi“) unternommen werden. In Kapitel 5.2 wurden bereits einige Projekte beschrieben, die in unterschiedlicher Ausgestaltung zeigen, wie die Organisation solcher Fahrgemeinschaften funktionieren kann. Aufgrund der deutlich niedrigeren Kosten eines PKW pro Kilometer können hier bei gleichen finanziellen Mitteln deutlich mehr Fahrten angeboten werden. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit die Fahrgäste von Haustüre zu Haustüre zu bringen, womit die Wegzeiten von und zu den Haltestellen wegfallen und ein deutlich größeres Bevölkerungspotenzial erreicht werden kann.

Wie bereits in Kapitel 6.2.5 festgestellt, kann mit dieser Bedienungsform bei gleichen finanziellen Mitteln die sechsfache Anzahl an Kilometern zurückgelegt werden. Anstelle der 13 Fahrten zwischen Pöggstall und Ybbs wären somit insgesamt 78 Fahrten möglich (39 pro Richtung). Bei einer Bedienzeit zwischen 5 und 23 Uhr (18 Stunden) wäre mit diesem Kilometeraufwand ein Halbstundentakt zwischen Ybbs und Pöggstall möglich, was eine deutliche Ausweitung der derzeitigen Bedienungshäufigkeit bedeuten würde. In der Berechnung wird außerdem davon ausgegangen, dass die Preise für eine Fahrt jenen des derzeitigen öffentlichen Verkehrs entsprechen. Mit diesen Voraussetzungen könnte sich eine Konkurrenzfähigkeit zum MIV herstellen lassen, da man an die zeitliche Verfügbarkeit eines

PKWs deutlich näher herankommt und auch die Wegzeiten wegfallen. Somit sind die Quell- und Zielpotenziale der Relationen beim Shared Taxi genauso hoch ausgeprägt wie beim PKW-Verkehr. Darüber hinaus sind die absoluten Kosten pro Fahrt für Fahrgäste sogar niedriger als mit einem privaten PKW. Gleiches gilt auch für die örtliche Verfügbarkeit, die beim PKW durch den Motorisierungsgrad begrenzt ist, beim Shared Taxi aber für alle Personen im Einzugsbereich verfügbar ist.

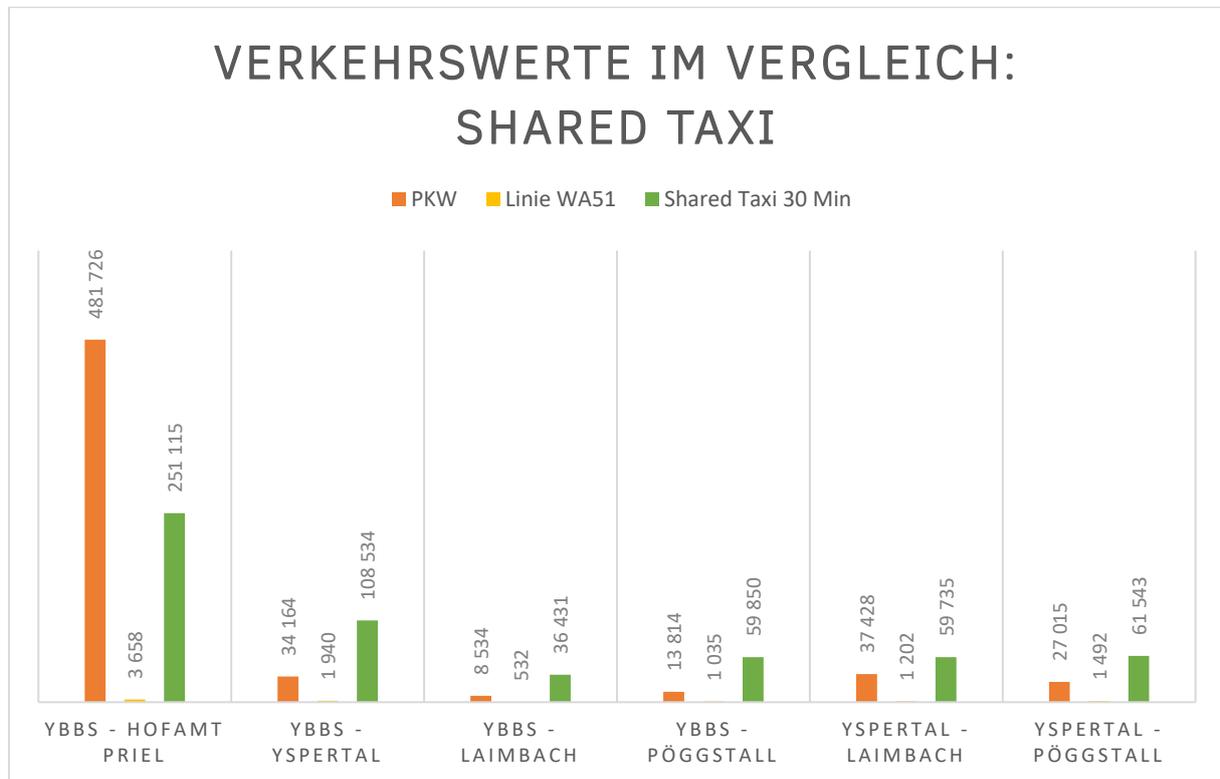


Abbildung 37: Verkehrswerte ausgewählter Relationen zwischen den Gemeinden im Vergleich mit einem Shared Taxi-System (Eigene Berechnung auf Basis der Modelldaten).

Die Modellberechnung ergibt deutliche Erhöhungen der Verkehrswerte zwischen den Gemeinden. Da zeitliche Verfügbarkeit und Potenziale ähnlich hoch ausgeprägt sind wie beim PKW-Verkehr, aber die Kosten pro Fahrt deutlich niedriger und örtliche Verfügbarkeit deutlich höher, kann das Shared Taxi unter diesen Voraussetzungen den Verkehrswert des privaten PKWs deutlich überschreiten. Eine Ausnahme bildet die relativ kurze Relation zwischen Ybbs und Hofamt Priel: Da hier die absoluten Kosten pro Fahrt vergleichsweise niedrig sind, bleibt hier der private PKW aufgrund der permanenten Verfügbarkeit und etwas niedrigeren Fahrzeit voran. Kaum mehr wahrnehmbar im Vergleich sind die Verkehrswerte des regulären Linienbetriebs.

Gelingt es in der zeitlichen Verfügbarkeit und Ansprechbarkeit des Bevölkerungspotenzials diese hohen Ausprägungen zu erreichen, dann überholt das Shared Taxi im Modal Split-Vergleich mit einem Anteil von 73 % sogar sehr klar jenen des PKW-Verkehrs. Bezieht man die Relationen mit der Gemeinde Hofamt Priel, welche aufgrund der benachteiligenden Tarifstruktur für kürzere Distanzen relativ teurer sind, mit ein, so würde ein System aus Fahrgemeinschaften mit einem Anteil von 53 % immer noch konkurrenzfähig gegenüber dem PKW-Verkehr bleiben. Damit werden in diesem Szenario alle gängigen Modal Split-Werte des

ÖV in den gegenwärtigen Statistiken für Niederösterreich deutlich übertroffen.³⁵⁷ Während der öffentliche Verkehr derzeit je nach Raumtyp einen Anteil zwischen 10 und 15 % aufweist und eher nur eine Ergänzung in der Verkehrsmittelwahl darstellt, könnte er also mit den in diesem Szenario gewählten Faktoren deutlich an Bedeutung gewinnen.

Ohne Zweifel bietet diese Bedienungsform der organisierten Mitfahrmöglichkeit geringe Widerstände und damit das Potenzial den ÖV-Anteil in den ländlichen Gemeinden deutlich zu erhöhen. Allerdings ist sie gemäß dieser Modellberechnung nur mit gemeinnützigem Engagement vor Ort möglich, welches nicht in jeder Gemeinde erwartet werden kann, vor allem bei einem auf einen Halbstundentakt verdichteten Fahrplan. Dennoch zeigt sich, dass sich unter den gegebenen Rahmenbedingungen eine deutliche Veränderung des Mobilitätsverhaltens erreichen lassen kann. Die Berechnungen zeigen klar, in welche Richtung Maßnahmen für eine besser angenommene Bedienungsform gehen müssen: Möchte man den ÖV-Anteil im ländlichen Raum erhöhen, sind eine höhere zeitliche Verfügbarkeit und kürzere Wegzeiten erforderlich.

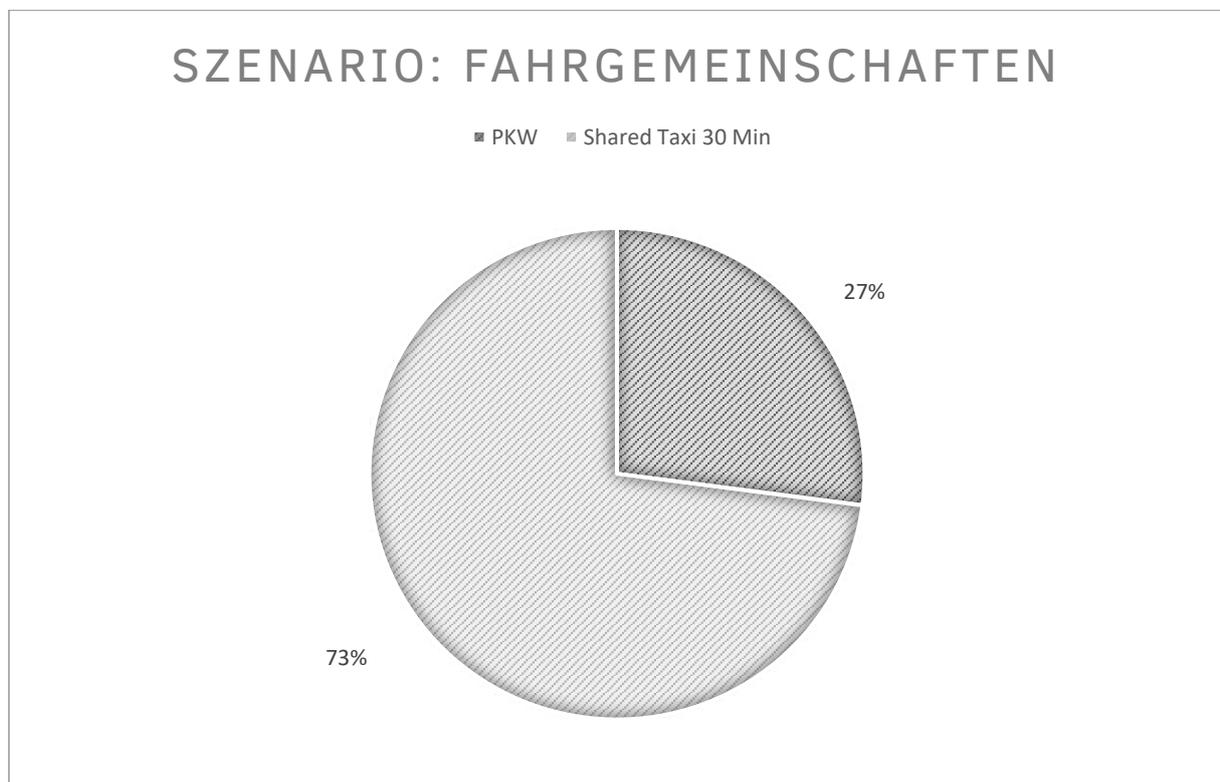


Abbildung 38: Berechnete Modal Split-Anteile des Pendelverkehrs (Szenario: Fahrgemeinschaften) ausgewählter Relationen im Yspertal (Eigene Berechnung auf Basis der Modelldaten).

Mit dem Einsatz von PKW statt Bussen werden die Sitzplatzkapazitäten deutlich reduziert. Da die Fahrgastzahlen des bestehenden Verkehrs äußerst niedrig sind, würde das allerdings einen deutlich höheren Auslastungsgrad und Effizienzsteigerungen bedeuten. Im Vergleich zu den 10.400 Sitzplatzkilometern, die von der Linie WA51 jährlich pro Person im Yspertal gefahren werden, kommt man in diesem Szenario lediglich auf 258 Sitzplatzkilometer pro Person, obwohl durch die alternative Bedienungsform sechs Mal so viele Kilometer

³⁵⁷ Vgl. Amt der niederösterreichischen Landesregierung 2016: 62

zurückgelegt werden können. Mit diesem Wert werden aber Verkehrswerte erreicht, die je nach Relation 39 bis 72 Mal höher sind als bei der Linie WA51.

7.2.3 Szenario: Ridesharing

Da ehrenamtliches Engagement wie im Szenario zuvor nicht immer (im gewünschten Ausmaß) erwartet werden kann und zusätzliche Arbeitsplätze einen Beitrag zur Regionalentwicklung leisten können, soll nun der Verkehrswert einer bezahlten Bedienungsform berechnet werden, die ebenfalls eine deutlich höhere zeitliche Verfügbarkeit und Ansprechbarkeit der Bevölkerungspotenziale bieten kann. In der Modellberechnung stimmen damit zeitliche Verfügbarkeit sowie Quell- und Zielpotenziale mit dem Shared Taxi-System überein. Wie bereits in Kapitel 6.2.5 festgestellt, wird allerdings von Kosten für eine mitfahrende Person von ca. 1,40 € pro Kilometer ausgegangen. Damit fallen die absoluten Kosten pro Fahrt höher aus, sowohl im Vergleich zum Shared Taxi-System als auch zum privaten PKW.

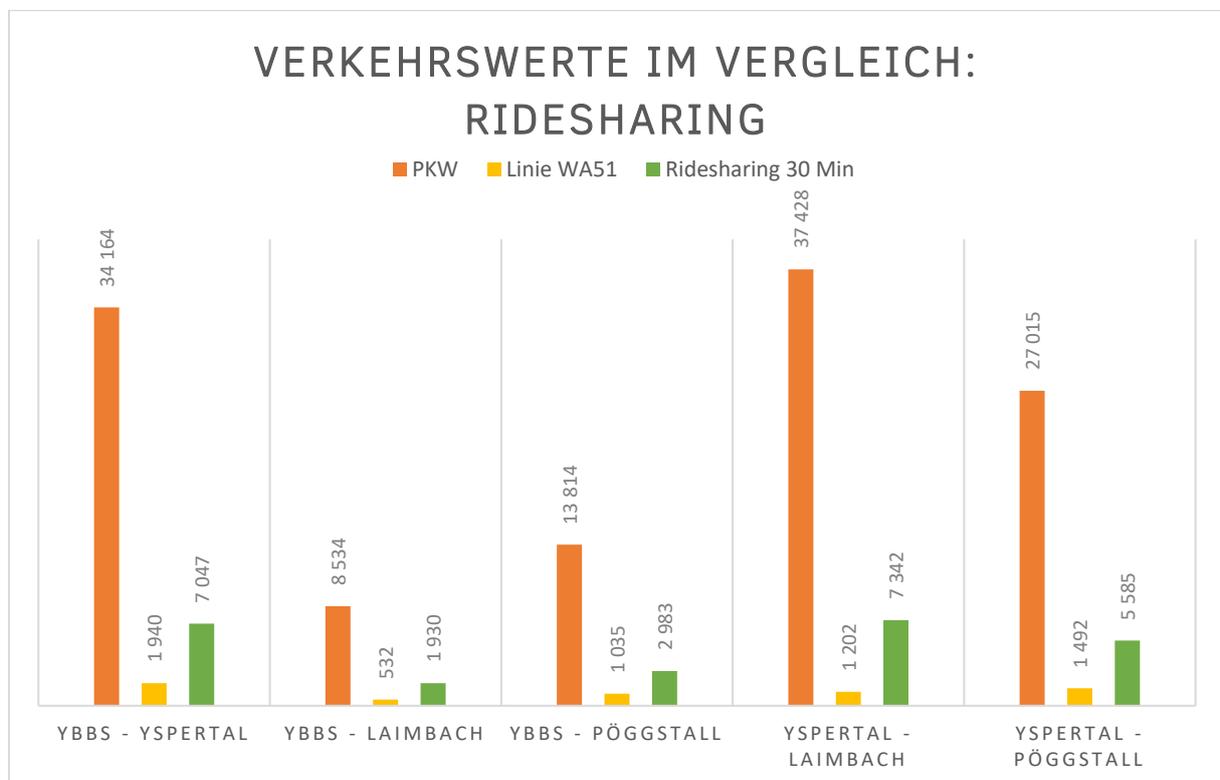


Abbildung 39: Verkehrswerte ausgewählter Relationen zwischen den Gemeinden im Vergleich mit einer Ridesharing-Bedienungsform (Eigene Berechnung auf Basis der Modelldaten).

Trotz größerer Widerstände aufgrund der höheren absoluten Kosten pro Fahrt als beim Shared Taxi, kann auch ein Ridesharing-System höhere Verkehrswerte im Vergleich zur Linie WA51 erreichen. Auch die Verkehrswerte eines AST-Systems mit den gleichen Kosten würden dadurch deutlich überschritten. Da die Kosten pro Fahrt für den PKW-Verkehr aber im Vergleich doch deutlich niedriger sind, insbesondere je länger die Distanz der Strecke ist, bleibt der MIV in diesem Szenario klar voran. Auch der Vergleich mit den Verkehrswerten eines Shared Taxi-Systems zeigt, dass sich die Kostenfunktion bedeutsam auf die Ergebnisse

auswirkt. Sowohl bei kürzeren, vor allem aber auch bei längeren Distanzen wird nur ein Bruchteil des Shared Taxi-Verkehrswerts erreicht.

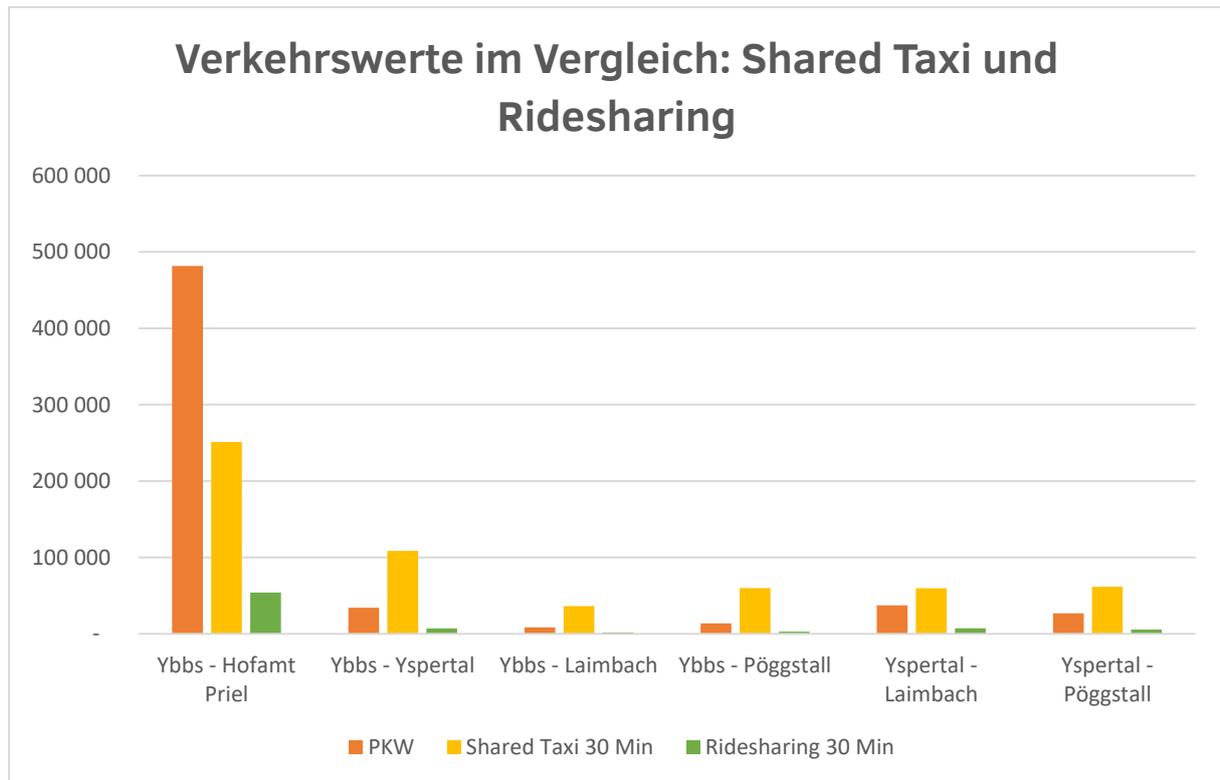


Abbildung 40: Vergleich der Verkehrswerte ausgewählter Relationen im Untersuchungsgebiet zwischen einer Shared Taxi- und einer Ridesharing-Bedienung (Eigene Berechnung auf Basis der Modelldaten).

In der Berechnung wächst der Modal Split-Anteil für den öffentlichen Verkehr in diesem Szenario auf 17 Prozent, was immerhin 12 Prozentpunkte mehr sind als bei der Waldviertel-Linie. Mit den Verkehrswerten dieses Szenarios gelingt es also in den Bereich der gegenwärtigen durchschnittlichen Modal Split-Anteile des öffentlichen Verkehrs in niederösterreichischen Landgemeinden zu gelangen.³⁵⁸ Auch bei einer kommerziellen Bedienungsform mit höheren Kosten pro Fahrt für die Fahrgäste kann also eine wahrnehmbare Veränderung des Mobilitätsverhaltens in einer dünn besiedelten Region erreicht werden, wenn eine entsprechende Bedienungshäufigkeit und Tür-zu-Tür-Bedienung gegeben ist.

Der Kilometersatz von 1,40 € beinhaltet allerdings nicht nur rein kilometerbezogene Kosten der Fahrt, sondern auch andere Beträge (z.B. Grundpreis, Stornogebühr etc.). Je nach Ausgestaltung des Ridesharing-Angebots könnten sich hier also auch niedrigere Kostensätze umsetzen lassen. Ebenso könnte eine nicht rein gewinnorientierte Betriebsform angedacht werden, bei der für bestimmte Personen oder Wegezwecke auch ein niedriger Fahrtpreis ermöglicht wird.

Ebenso wie im Szenario der Fahrgemeinschaften, gilt auch hier: Da der Linienverkehr für Schulen durch die Linie 1464 in diesem Szenario nicht angetastet wird, lassen die Kapazitätsreduktionen durch Einsatz eines PKW (statt Standardbus) keine Probleme

³⁵⁸ Vgl. Amt der niederösterreichischen Landesregierung 2016: 62

erwarten. Im Gegenteil: Im Endeffekt würde sich ein höherer Auslastungsgrad ergeben. Da nun aber in dieser Berechnung ausschließlich die Orte entlang der Linie WA51 vom Ridesharing-Angebot bedient werden, profitieren die vielen kleinen Ortschaften und Weiler, welche derzeit ausschließlich von der Linie 1464 bedient werden, nicht von dem räumlich begrenzten Angebot.

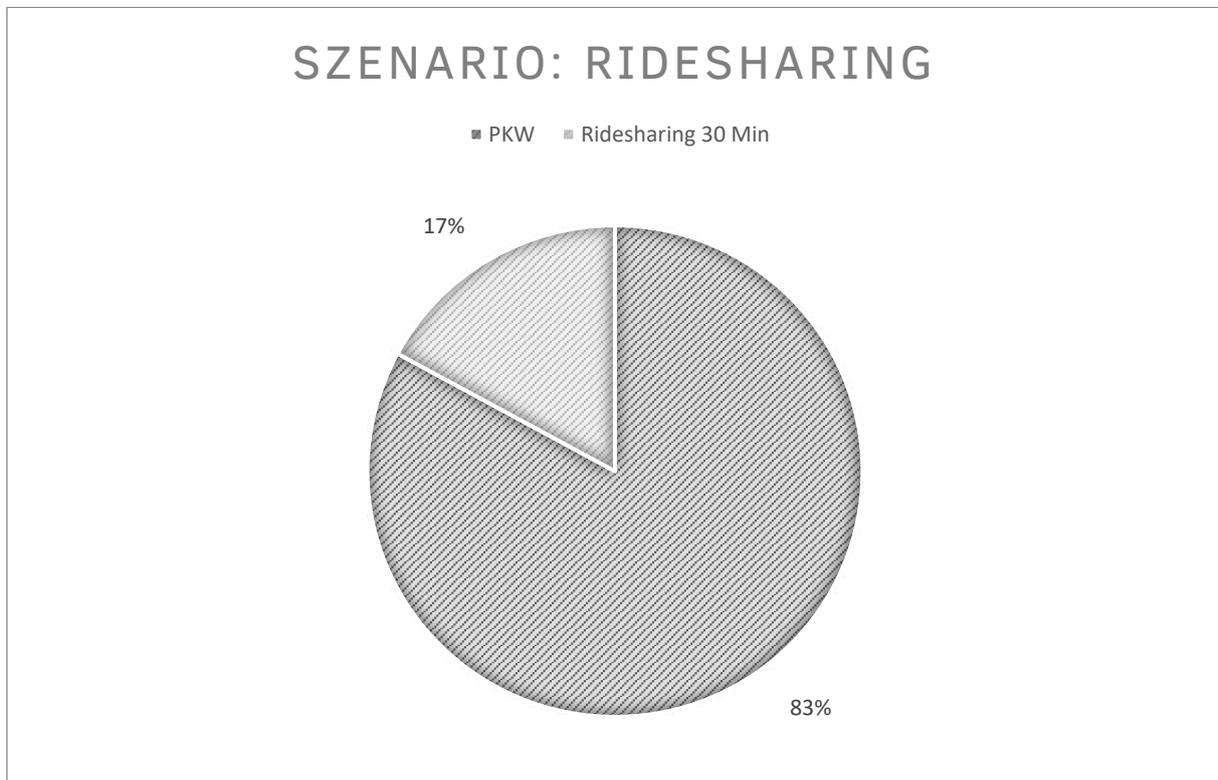


Abbildung 41: Berechnete Modal Split-Anteile des Pendelverkehrs (Szenario: Ridesharing) ausgewählter Relationen im Yspertal (Eigene Berechnung auf Basis der Modelldaten).

Wie in Kapitel 4 analysiert, sind es aber genau diese Ortschaften, die auch derzeit nur sporadisch von Bussen bedient werden und zu Zeiten, die für Nicht-Schüler*innen wenig attraktiv sind. Der Fahrplan bietet hier also am wenigsten eine Alternative zum privaten PKW. Das betrifft beispielsweise die Ortschaften Weins, Yspertdorf, Nöchling, St. Oswald und das nördliche Yspertal. Dabei wäre es für eine flächendeckende Bedienung des öffentlichen Verkehrs und in Hinblick auf die Forschungsfrage gerade hier bedeutsam eine alternative Bedienungsform zu finden, mit der das Bevölkerungspotenzial besser angesprochen werden kann. Ein weiteres Szenario soll also berechnet werden, das auch abseits der Hauptroute gelegene Ortschaften miteinschließen kann.

7.2.4 Szenario: Ridesharing mit erweitertem Bedienungsgebiet

Bereits in den vergangenen Szenarien wurde festgestellt, dass mit flexiblen Bedienungsformen bei gleichem finanziellen Aufwand eine deutlich höhere Anzahl an Kilometern zurückgelegt werden kann. Im Falle eines PKW lässt sich die sechsfache Anzahl an Kilometern und damit ein Halbstundentakt entlang der Ortschaften der Linie WA51 über den gesamten Tag fahren. Die deutlich höhere Bedienungshäufigkeit führt auch zu wesentlich höheren Verkehrswerten. Allerdings zeigt die Funktion der zeitlichen Verfügbarkeit, dass mit jeder zusätzlichen Verbindung pro Stunde die jeweilige zusätzliche Verkehrswertenerhöhung

abnimmt.³⁵⁹ So führt die Verdopplung der Verbindungen von einem Stunden- zu einem Halbstundentakt in einer Shared Taxi/Ridesharing-Bedienung nur zu einem Drittel höheren Verkehrswerten. Die Unterschiede der Verkehrswerte werden im folgenden Diagramm dargestellt.

Mit einer geringeren Anzahl an Verbindungen pro Stunde würden allerdings viele Kilometer freiwerden, die sich weitläufiger im Untersuchungsgebiet verteilen lassen. Ein weniger dichtes Intervall könnte es also möglich machen, die in den bisherigen Szenarien nicht berücksichtigten Ortschaften im Yspertal in eine flexible Bedienungsform einzubinden, ohne dabei den bestehenden Verkehr der Linie 1464, der für die Bewältigung des Schulverkehrs notwendig ist, einzuschränken.

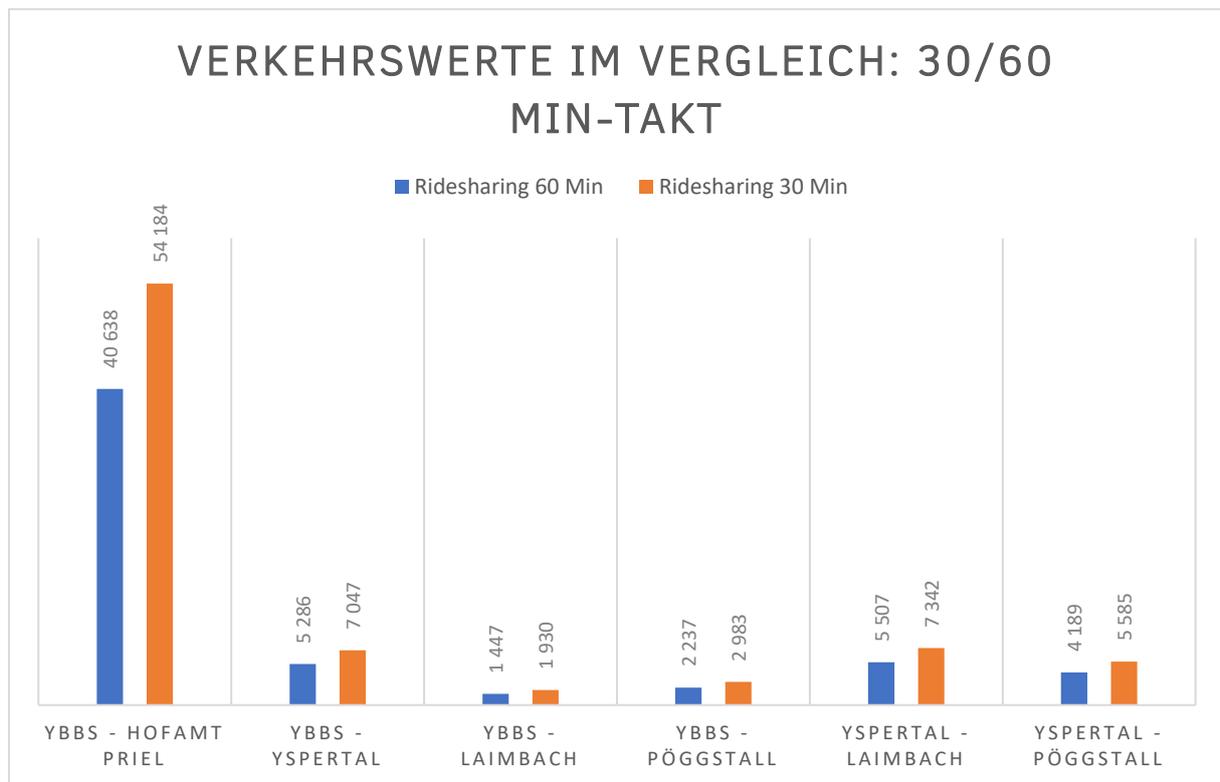


Abbildung 42: Vergleich der Verkehrswerte ausgewählter Relationen zwischen den Gemeinden im Stunden- und Halbstundentakt (Eigene Berechnung auf Basis der Modelldaten).

Im Falle eines Stundentaktes werden auf der Strecke Ybbs Bahnhof – Pöggstall also nur ein Mal pro Stunde und Richtung 35 Kilometer gefahren, womit die gleiche Anzahl an Kilometern für andere Streckenabschnitte freibleibt. Somit könnten im gleichen Bedienungszeitraum mit gleicher Fahrtenfrequenz der Verkehr auch auf die Nebenäste Persenbeug – Nöchling (ca. 16 Kilometer) sowie Ysper – St. Oswald – Fünflingeramt (ca. 15 Kilometer) ausgeweitet werden.

Bei einem solchen Verkehr mit mehreren Streckenästen können jedoch nicht mit einem einzelnen Fahrzeug/Kurs alle Ortschaften bedient werden. Hinzu kommt, dass sich durch die Tür-zu-Tür-Bedienung die Fahrtroute noch weiter ausdifferenziert als das im klassischen Linienverkehr mit starrer Routenführung der Fall ist. Aus diesem Grund müssen Haltestellenknoten definiert werden, die ein Umsteigen zwischen mehreren Fahrzeugen

³⁵⁹ Vgl. Schopf 2016: 19

erlauben. Eine Möglichkeit so ein Konzept umzusetzen, wird in der Plandarstellung in Abbildung 43 dargestellt.

Zu diesem Zweck wird das Streckennetz in vier Linien aufgeteilt und ein Umsteigeknoten am Brückenkopf in Hofamt Priel und in Ysper hergestellt (siehe folgende Abbildung). Die Stammlinie (grün) führt dabei vom Bahnhof Ybbs über das Stadtzentrum und Hofamt Priel bis nach Ysper. Am Brückenkopf besteht eine Umsteigemöglichkeit zur Linie Richtung Persenbeug, Weins, Ysperdorf und Nöchling (lila). Durch den Umweg über Persenbeug muss zwar eine leicht höhere Fahrzeit in Kauf genommen werden, dafür erhöht sich entsprechend das Bevölkerungspotenzial. In Ysper selbst wird eine Verbindung zu zwei weiteren Linien hergestellt. Davon führt eine über St. Oswald Richtung Fünfling (orange) und eine weitere über Laimbach am Ostrong nach Pöggstall (rot). Die Distanzen lassen es zu, dass auf jeder Linie eine Hin- und Retourfahrt (inklusive Bedienung der Adressen) innerhalb einer Stunde möglich ist, somit punktgenaue Anschlüsse an den Umsteigeknoten erreicht werden und keine subjektiven Zeitbewertungsfaktoren einberechnet werden müssen. Da die Streckenführung von der Bedienung der Adressen abhängig ist, werden die Bedienungsbereiche farbig transparent dargestellt.

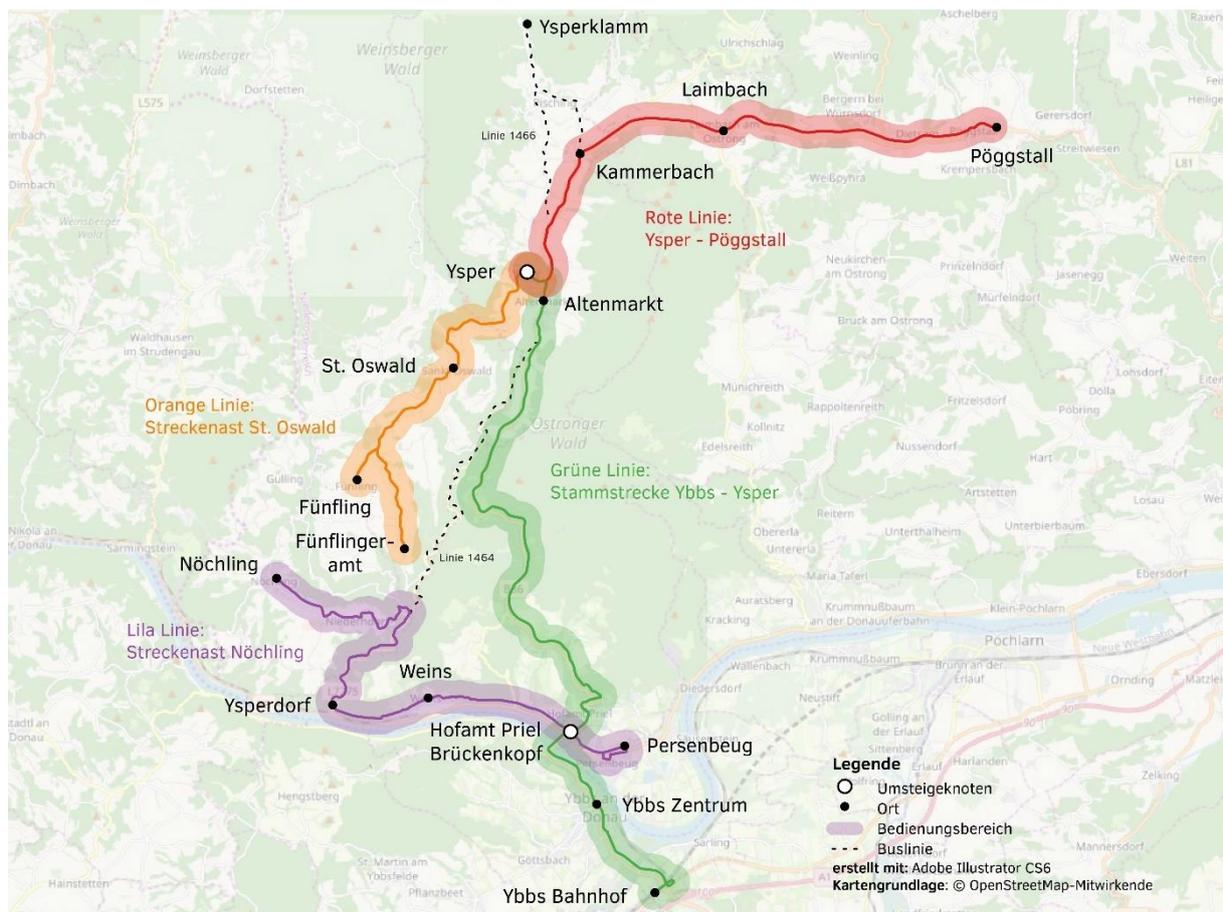


Abbildung 43: Streckennetzplan für eine Ridesharing-/Shared Taxi-Bedienung zwischen den Ortschaften (Eigene Darstellung; Kartengrundlage: Openstreetmap-Mitwirkende).

Dem regulären Linienverkehr vorbehalten bleiben die Streckenäste durch das Große Yspertal zwischen Altenmarkt und Ysperdorf sowie im nördlichen Yspertal zwischen Ysper und der Ysperklamm (strichliert). Die Anzahl an verfügbaren Kilometern reicht nicht aus, um den

Stundentakt auch auf diese Äste ausweiten. Angedacht werden könnte allerdings auch eine Verringerung der Fahrtenfrequenz auf Abschnitten mit schwacher Nachfrage (z.B. nach Fünflingeramt), um die freigewordenen Fahrkilometer auch auf diese Ortschaften aufzuteilen. Darüber hinaus wäre es möglich auch das Angebot der Linie 1464 weiter auf die wesentlichen Kurse zur Bedienung der Schulen zu reduzieren und die freigewordenen Kilometer für eine Ausweitung des Bedienungsgebiets zu nutzen.

Ebenfalls gut erkennbar ist, dass sich die Ortschaften Fünfling und Fünflingeramt bereits recht nahe an Yspersdorf befinden und der kürzeste Weg von St. Oswald ins regionale Zentrum Ybbs über die dazwischenliegende Freilandstraße führen würde. Mit einer entsprechend höheren Kilometeranzahl könnten also auch hier noch Widerstände durch Fahrzeitengewinne verringert werden und beispielsweise auch Verbindungen zwischen Nöchling und St. Oswald hergestellt werden. Im Vergleich zum derzeitigen Linienverkehr lassen sich – wenn auch mit längerer Fahrzeit als im MIV – auch durch das im Plan dargestellte Konzept mit den Umsteigeknoten bessere Verbindungen zwischen den peripher gelegenen Ortschaften herstellen als das bisher der Fall war.

In diesem Szenario wird jedoch von der bestehenden Kilometeranzahl ausgegangen, welche einen Verkehr auf den in der Grafik dargestellten Linienästen erlaubt. Zunächst soll also berechnet werden, welche Erhöhungen des Verkehrswerts mit einer Ridesharing-Bedienungsform auf dem Streckenast Persenbeug – Nöchling möglich sind. Wie bereits im Kapitel 7.1.4 festgestellt, liegen die Schwächen im Angebot der Linie 1464 bei der äußerst niedrigen zeitlichen Verfügbarkeit, bei den Wegzeiten zu den Haltestellen sowie bei der relativ langen Fahrzeit im Vergleich zum PKW. Die zeitliche Verfügbarkeit würde somit mit einer stündlichen Bedienung von 5 bis 23 Uhr deutlich erhöht. Auch bei der Ansprechbarkeit des Bevölkerungspotenzials können deutliche Erhöhungen erzielt werden. Die GIS-Analyse ergab, dass sich nur ca. 420 der knapp über 1000 Einwohner*innen in der Gemeinde Nöchling im Umkreis von 400 Metern einer ÖV-Haltestelle befinden. Weitert man diesen Radius auf 800 Meter aus, so erhöht sich die Anzahl auf ca. 660 Einwohner*innen, also eine Steigerung des Fahrgastpotenzials um über 50%, das mit einem PKW-Fahrzeug erschlossen werden kann.

Schließlich soll in dem Szenario auch von einer Fahrzeitverkürzung ausgegangen werden, die sich durch Wegfall der Umwegfahrten für den Schulverkehr erreichen lässt, welcher von der bestehenden Linie 1464 bewältigt wird. Selbst wenn eine Umwegfahrt über Persenbeug ohne Bedienung der Schulen und der Ortschaft Gottsdorf beibehalten wird, kann somit die Fahrzeit von Ybbs nach Nöchling auf 24 Minuten statt 40 Minuten reduziert werden.

VERKEHRSWERTE IM VERGLEICH: LINIENBUS UND RIDESHARING

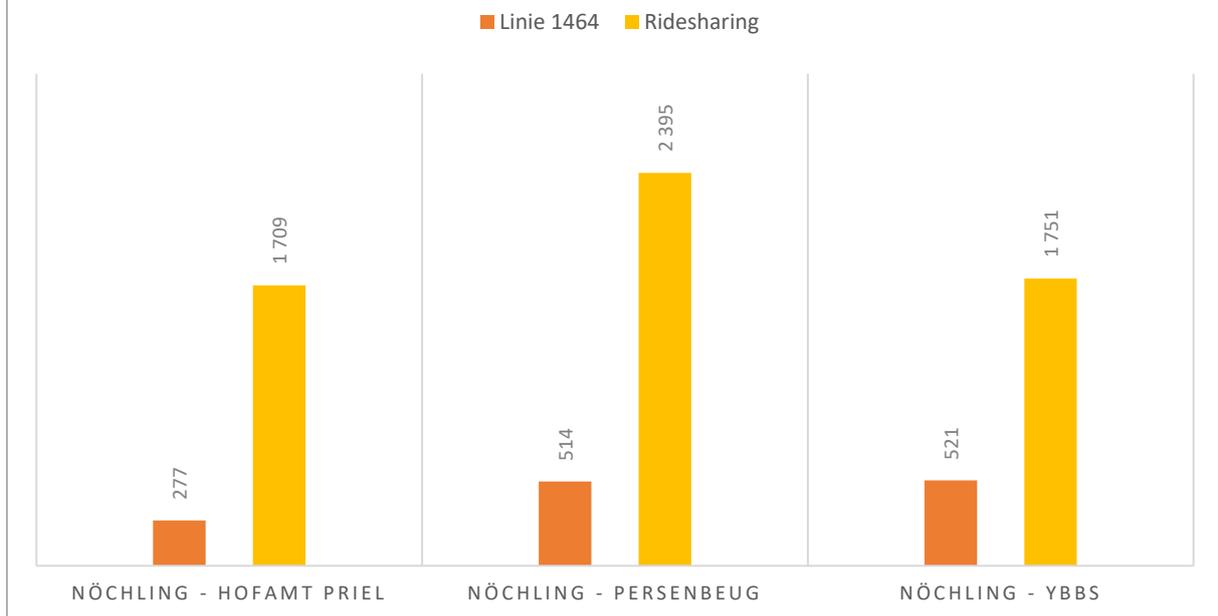


Abbildung 44: Vergleich der Verkehrswerte der Relationen von/nach Nöchling zwischen Linienbus- und Ridesharing-Bedienung (Eigene Berechnung auf Basis der Modelldaten).

Die Ergebnisse zeigen, dass durch das Ridesharing-Bedienungskonzept der Verkehrswert ca. um den Faktor 3-5 erhöht werden kann. Mit 1,40 € pro Kilometer steigen die Kosten für eine Fahrt gegenüber dem Linienbus zwar relativ deutlich, v.a. bei weiteren Distanzen, durch die wesentliche Verbesserung der zeitlichen Verfügbarkeit und der Fahrzeit lassen sich die Verkehrswerte allerdings dennoch deutlich erhöhen. Letztendlich sind es aber auch die Kosten, die die Verkehrswerte des Ridesharing-Konzepts gegenüber dem PKW-Verkehr weit zurücklassen. Immerhin liegen die Verkehrswerte des PKW nur mehr 10 Mal höher als bei der Ridesharing-Bedienung anstelle des Faktors 30-40 gegenüber dem Linienbus.

Somit bleibt der PKW-Verkehr in der Verkehrsmittelwahl weiterhin klar voran, wie die folgende Grafik zeigt. Allerdings kann die geänderte Bedienungsform im öffentlichen Verkehr den Modal Split-Anteil auf den Relationen von/nach Nöchling von 3 auf 13 Prozent deutlich steigern. Damit gelangt man auch im Pendler*innen-Verkehr dieses schwach nachgefragten Streckenastes an den bereits in den vorigen Szenarien zum Vergleich herangezogenen Durchschnittswert von 13 % aller Wege in niederösterreichischen Landgemeinden. Offen bleibt dabei natürlich, ob für diesen Streckenast ein ähnlich hoher Anteil auch bei anderen Wegezwecken (z.B. Einkauf, Freizeit usw.) erreicht werden kann. Wie bereits im vorigen Szenario festgestellt, zeigt sich aber generell eine hohe Elastizität der Verkehrsmittelwahl, sodass z.B. mit einer anders ausgestalteten Kostenfunktion auch noch höhere Verkehrswerte erreicht werden könnten.

MODAL SPLIT: RELATIONEN VON/NACH NÖCHLING

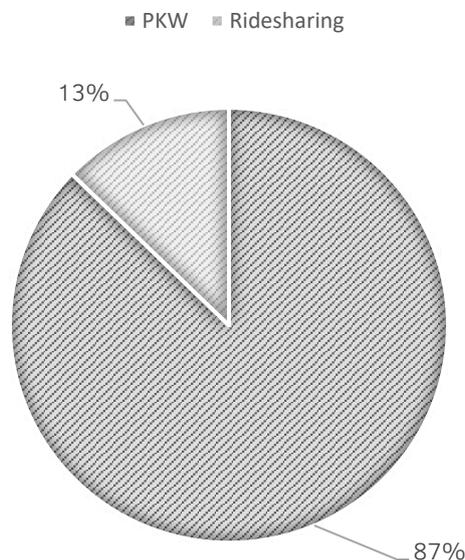


Abbildung 45: Berechnete Modal Split-Anteile des Pendelverkehrs (Szenario für Ridesharing-Bedienungsform) der Relationen von/nach Nöchling (Eigene Berechnung auf Basis der Modelldaten).

Als zweite Stichstrecke sollen in diesem Szenario die Verkehrswerte einer Ridesharing-Bedienungsform der Relationen von/nach St. Oswald und Fünfling geschätzt werden. Wie bereits im Kapitel des Ist-Zustandes festgestellt, liegen die Schwächen des bestehenden ÖV-Angebots vor allem bei der niedrigen zeitlichen Verfügbarkeit sowie bei der langen Fahrzeit. Aufgrund der begrenzten Anzahl an verfügbaren Kilometern bleibt die Routenführung über Ysper und Altenmarkt gleich, anschließend wird jedoch die Fahrzeit entlang der Stamm-Linie über Pemperreith berechnet. Dadurch und aufgrund des Wegfalls der Umwegfahrten für den Schulverkehr verringert sich die Fahrzeit zwischen Ybbs und St. Oswald dennoch von durchschnittlich 43 auf 23 Minuten. Der PKW-Verkehr ist somit nur geringfügig schneller, wegen kürzerer Landstraßen-Verbindungen benötigt er für die gleiche Relation 21 Minuten, wobei beim ÖV durchschnittlich fünf Minuten Wartezeit an der Haltestelle miteinberechnet werden müssen.

In den Ergebnissen zeigt sich für den Streckenast der Gemeinde St. Oswald ein ähnliches Bild wie bei der Gemeinde Nöchling. Durch die Einführung einer Ridesharing-Bedienungsform kann der Verkehrswert deutlich erhöht werden, vor allem bei kürzeren Strecken mit einem Faktor von ca. 5. Bei längeren Relationen werden nur Erhöhungen um den Faktor von ca. 2 erreicht, was auf die höheren Kosten im Vergleich zum Verbundtarif zurückzuführen ist. Aufgrund der teilweise abweichenden Routenführung gegenüber den Linien 1464/1466 werden in den folgenden Grafiken nur die Relationen zwischen St. Oswald und den Gemeinden Yspertal und Ybbs an der Donau berücksichtigt.

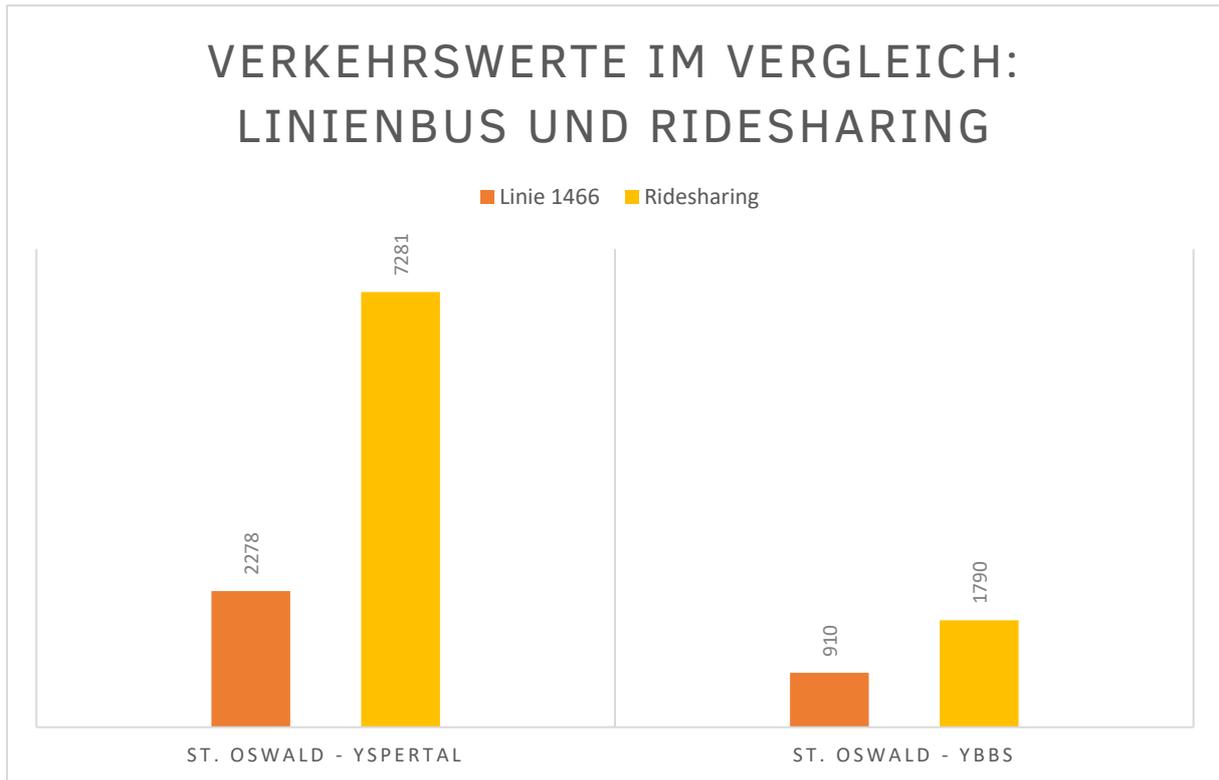


Abbildung 46: Vergleich der Verkehrswerte der Relationen von/nach St. Oswald zwischen Linienbus- und Ridesharing-Bedienung (Eigene Berechnung auf Basis der Modelldaten).

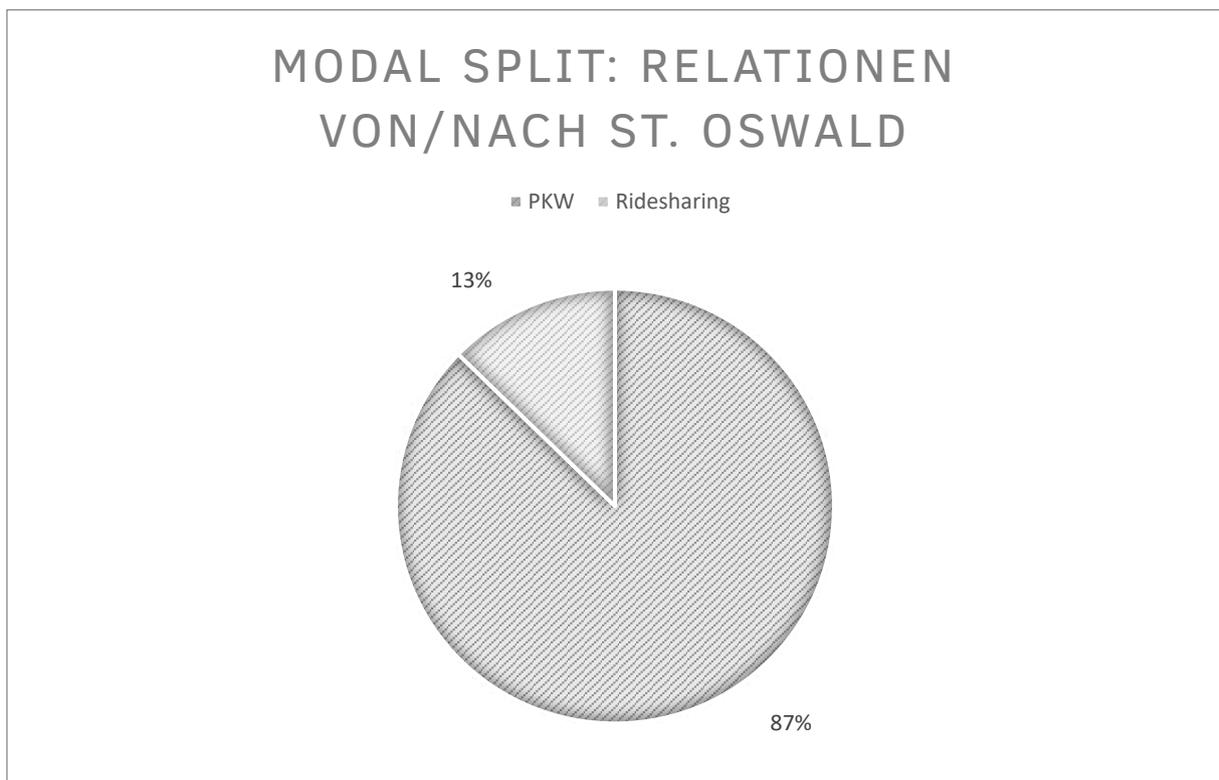


Abbildung 47: Berechnete Modal Split-Anteile des Pendelverkehrs (Szenario für Ridesharing-Bedienungsform) der Relationen von/nach St. Oswald (Eigene Berechnung auf Basis der Modelldaten).

In der Modal Split-Statistik zeigt sich nun beim ÖV-Anteil eine Steigerung um acht Prozentpunkte von 5 auf 13 Prozent, sodass man damit auf den selben Anteil wie beim

Streckenast in der Gemeinde Nöchling kommt. Auch wenn sich das Fahrgastpotenzial durch eine Ridesharing-Bedienungsform nach dieser Berechnung vervielfacht, bleibt der PKW-Verkehr wie auch in den vorigen Ridesharing-Szenarien immer noch klar voran. Trotz der deutlich höheren zeitlichen Verfügbarkeit und niedrigeren Fahrzeiten, verhindern die wesentlich höheren Kosten pro Fahrt für die Fahrgäste eine bessere Konkurrenzfähigkeit gegenüber dem MIV.

Dennoch zeigt sich auch in diesem Szenario, dass mit gleichen finanziellen Mitteln ein deutlich größeres Fahrplanangebot und Fahrgastpotenzial im öffentlichen Verkehr erreicht werden kann. Selbst auf den besonders dünn besiedelten Streckenabschnitten können in dieser Berechnung für den öffentlichen Verkehr ähnlich hohe Modal Split-Anteile erreicht werden wie gegenwärtig bei dichteren ländlichen Gemeinden mit vertaktetem Linienverkehr. Generell wird in allen Szenarien deutlich, dass die unterschiedlichen Faktoren eine hohe Elastizität der Verkehrsmittelwahl zulassen. Wie bereits erwähnt, bestehen also auch hier noch Möglichkeiten beispielsweise die Kostenfunktion zugunsten des Verkehrswerts zu optimieren.

8. Schlussfolgerungen

Die Berechnungen anhand des Verkehrswertmodells haben gezeigt, dass es viele verschiedene Varianten gibt öffentlichen Verkehr in ländlichen Räumen umzusetzen mit großen Unterschieden in den Verkehrswerten. Während die gegenwärtigen Fahrpläne des regulären Linienverkehrs in dünn besiedelten Gebieten nur geringfügig dazu in der Lage sind das Bevölkerungspotenzial anzusprechen, so erreichen flexiblere Bedienungsformen je nach Ausgestaltung auch Werte, die zum motorisierten Individualverkehr konkurrenzfähig sein können.

Schwächen des Ist-Zustands

Anhand des Verkehrswertmodells lassen sich die Schwächen des klassischen Linienverkehrs in dünn besiedelten Regionen klar benennen: Trotz Angebotsreduktionen in den letzten Jahrzehnten, wurde zumindest unter der Woche auf den meisten Buslinien in den dünn besiedelten Regionen Österreichs, wie auch im südlichen Waldviertel, ein Grundangebot erhalten, das in der Regel aus einer kleineren Anzahl an Verbindungen am Tag besteht. Dieses Grundangebot mit einer im Vergleich zum PKW äußerst niedrigen zeitlichen Verfügbarkeit wird jedoch mit großen Fahrzeugen zu fixen Zeiten betrieben. Es wird also ein starrer Fahrplan mit geringer Kursdichte bereitgestellt, der in Anbetracht der Fahrgastzahlen mit relativ hohen Kosten betrieben wird. Die wenigen Verbindungen am Tag schaffen es allerdings nicht das Bevölkerungspotenzial anzusprechen, wodurch die Fahrgastzahlen ausbleiben und in den großen Standard-Bussen keine hohe Auslastung erzielt werden kann. Die Berechnungen haben gezeigt, dass die Verkehrswerte der gegenwärtigen Buslinien gegenüber dem motorisierten Individualverkehr weit abgeschlagen bleiben. Dabei ist noch gar nicht berücksichtigt, dass das Fahrplanangebot an schulfreien Werktagen oft stark eingeschränkt ist und erwerbstätigen Pendelnden damit nicht durchgängig zur Verfügung steht.

Die Schwächen der gegenwärtigen Buslinien zeigen sich dabei vor allem bei zwei Faktoren. Auf der einen Seite die bereits angesprochene zeitliche Verfügbarkeit: Hohe Verkehrswerte lassen sich in der Regel nur bei jenen Bedienungsformen erreichen, die ganztägig ein Fahrplanangebot zu Verfügung stellen können. Gegenwärtige Straßenverkehrszählungen zeigen, dass auch außerhalb der Verkehrsspitzenzeiten (z.B. am Vormittag) eine relevante Verkehrsnachfrage existiert, wenngleich hier lokale Unterschiede bestehen können. Sind jedoch für größere Zeitfenster keine Verbindungen vorhanden, so wird für viele Menschen der Verzicht auf den eigenen PKW verunmöglicht bzw. senkt die Bereitschaft dazu.

Einen zweiten wesentlichen Faktor stellt die Ansprechbarkeit der Haltestellen dar. Während der eigene PKW von zu Hause aus genutzt werden kann, so müssen für den Linienbus Wegzeiten in Kauf genommen werden. Je weiter weg die Haltestelle von der gewünschten Adresse entfernt ist, desto niedriger ist die Bereitschaft den öffentlichen Verkehr zu benutzen. In den Berechnungen zeigt sich dadurch, dass das Bevölkerungspotenzial des MIV in der Regel um eine Vielfaches höher liegt als beim öffentlichen Verkehr. Die Unterschiede sind insbesondere dort hoch, wo die Siedlungsstrukturen zersiedelt sind, was gerade im ländlichen Raum häufig der Fall ist. Die Lage der Haltestellen spielt also eine wichtige Rolle,

wobei die Handlungsmöglichkeiten in dünn besiedelten Räumen in dieser Hinsicht beschränkt sind.

Eine höhere Haltestellendichte kann das Bevölkerungspotenzial erweitern, geht aber zu Lasten eines weiteren relevanten Faktors, der Reisezeit. Dieser Umstand zeigt sich beispielweise im Vergleich der beiden Linien 1464 und WA51: Die Linie 1464 bedient zwischen Ybbs und Pöggstall deutlich mehr Haltestellen und legt auch einige Umwegfahrten zurück, um zusätzliche Orte (wie z.B. Persenbeug) bedienen zu können. Die Fahrzeiten können dadurch aber je nach Relation bis zu doppelt so lang sein als bei einer Fahrt mit dem PKW. Die Linie WA51 hingegen verkehrt beschleunigt ohne Umwegfahrten und lässt auch viele Haltestellen entlang der Hauptroute aus. Die Reisezeit wird dadurch deutlich verringert, aber auch das Bevölkerungspotenzial gesenkt. Die Berechnungen zeigen, dass sich bei den beiden Linien jeweils die Vor- und Nachteile mehr oder weniger kompensieren und letztendlich ein ähnliches Niveau bei den Verkehrswerten erreicht wird bzw. in beiden Fällen kein hoher Auslastungsgrad erzielt werden kann.

Potenziale alternativer Bedienungsformen

Um höhere Verkehrswerte erreichen zu können, werden also Bedienungsformen benötigt, die idealerweise ganztägig zur Verfügung stehen und eine Tür-zu-Tür-Bedienung möglich machen. Sollen die gegenwärtigen Kosten dabei aber nicht überschritten werden, ist ein Betrieb mit großen Standard-Bussen im klassischen Linienverkehr nicht mehr realisierbar, bei der Bedienung von Adressen ohne Haltestellenbord in der Regel rechtlich ohnehin nicht möglich. Voraussetzung dafür sind also kleinere Fahrzeuge, womit das Sitzplatzangebot zwar deutlich gesenkt wird, aber der Verkehrsnachfrage in dünn besiedelten Räumen besser entspricht. Eine Ausnahme stellt hier allerdings der Schulverkehr dar: Der Zubringerverkehr wird dabei in vielen Fällen nach wie vor nur mit entsprechend großen Bussen bewältigt werden können, wobei hier ein Mischbetrieb angedacht werden kann. Zu anderen Tageszeiten ist das Sitzplatzangebot im Linienbusverkehr in dünn besiedelten Räumen oft überdimensioniert, sodass durch die Umstellung auf flexible Bedienungsformen mit kleineren Fahrzeugen eine effizientere Bedienung erreicht werden kann. Das Einsparungspotenzial kann dann dazu genutzt werden die zeitliche Verfügbarkeit (Fahrplandichte) entsprechend zu erhöhen und somit auch höhere Verkehrswerte zu erreichen.

Der alleinige Einsatz von kleineren Fahrzeugen reicht allerdings nicht aus, um größere Angebotsausweitungen zu ermöglichen. Die Umstellung auf bedarfsgesteuerte Systeme im Sinne eines herkömmlichen Anrufsammeltaxi/Rufbus mit Dispositionszentrale kann zwar den Verkehrswert einer ÖV-Linie durchaus steigern, die Berechnungen haben aber gezeigt, dass die Zuwächse in Relation zum PKW relativ gering bleiben. Grund dafür ist, dass sich ein geringerer Aufwand vor allem bei den fahrzeugbezogenen Kosten erreichen lässt, nicht jedoch bei den Fix- und zeitabhängigen Kosten. Die Möglichkeiten das Fahrplanangebot bei gleichen Kosten wie im regulären Linienbetrieb auszuweiten, bleiben damit beschränkt. Die Ergebnisse zeigen, dass für wesentliche Erhöhungen des Verkehrswerts bei gleichen finanziellen Mitteln nicht nur ein effizienterer Fahrzeugeinsatz, sondern auch weitreichendere Änderungen in der Betriebsform notwendig sind.

Wie bereits in Kapitel 5.2 angeführt, zeigt die Praxis eine Vielzahl an Projekten, wie solche flexiblen Bedienungsformen aussehen können. So sind auch Verkehre entstanden, die in unterschiedlicher Ausgestaltung organisierten Fahrgemeinschaften ähneln, wie beispielsweise „Rezo Pouce“, die „Mitfahrbank“ oder Bürger*innen-Busse. Sie haben in zweierlei Hinsicht einen unbestreitbaren Vorteil gegenüber dem klassischen Linienverkehr: Zum Einsatz kommen hier private PKW oder Kleinbusse von meist gemeinnützigen Vereinen, die ohne vorgegebenem Fahrplan unterwegs sind und für die damit auch keine Beförderungspflicht besteht. Diese Bedienungsformen können somit deutlich kostengünstiger betrieben werden als der klassische Linienverkehr. Günstig sind diese Angebote aber nicht nur im Betrieb, sondern auch für die Mitfahrenden. Je nach Projekt werden sie in der Regel zu Tarifen angeboten, die dem Preisniveau des öffentlichen Verkehrs ähneln bis hin zu einer kostenlosen Bedienung.

Diese Kombination bietet entscheidende Vorteile: Durch die niedrigen Betriebskosten kann die zeitliche Verfügbarkeit gegenüber dem regulären Linienverkehr bei gleichen finanziellen Mitteln deutlich ausgeweitet werden. Ein Beispiel für wesentlich längere Bedienzeiten als das bei ÖV-Linien in ländlichen Regionen üblicherweise der Fall ist, stellt u.a. das Modell „Go-Mobil“ in Kärnten dar: An Werktagen sind die Fahrzeuge bis Mitternacht, an Sonn- und Feiertagen bis 22 Uhr im Einsatz. Durch die geringen Fahrtpreise bleiben aber auch die Widerstände für Fahrgäste niedrig. Darüber hinaus ermöglichen diese Bedienungsformen in der Regel eine Tür-zu-Tür-Bedienung, womit das Bevölkerungspotenzial deutlich besser angesprochen werden kann.

Die Berechnungen anhand des Verkehrswertmodells zeigen, dass Bedienungsformen mit diesen Eigenschaften hohe Verkehrswerte erzielen können. Durch die Tür-zu-Tür-Bedienung und Ausweitung der Bedienzeiten sind Bevölkerungspotenzial und zeitliche Verfügbarkeit ähnlich hoch wie beim motorisierten Individualverkehr. Aufgrund der geringeren Fahrtkosten kann es dabei sogar gelingen die Verkehrswerte des MIV zu übertreffen. Flächendeckend lassen sich solche Projekte jedoch schwierig umsetzen, da sie oft von gemeinnützigem Engagement abhängen und dadurch häufig auch nur für einen begrenzten Personenkreis zugänglich sind (Vereinsmitgliedschaft, Registrierung im Gemeindeamt, etc.).

Um einen größeren Anreiz für Lenker*innen zu schaffen besteht die Möglichkeit ein (höheres) Entgelt für die Fahrt zu verlangen, wie das bereits heute bei Ridesharing-Angeboten (Online-Fahrdienstvermittlung) der Fall ist. Die Ergebnisse zeigen aber, dass der Verkehrswert empfindlich auf höhere Fahrtkosten reagiert, insbesondere dann, wenn ein Kilometersatz verrechnet wird und längere Distanzen zurückgelegt werden. Ein degressiver Tarifverlauf wie beim öffentlichen Verkehr könnte hier die Kostenfunktion des Widerstands begrenzen. Die Berechnungen zeigen allerdings, dass auch eine Preisgestaltung wie bei bestehenden Ridesharing-Plattformen (z.B. Uber, Free Now, Blablacar, etc.) durchaus bemerkbare Erhöhungen der Verkehrswerte im Vergleich zum Linienbusverkehr erreichen kann, wenngleich sie an den motorisierten Individualverkehr nicht herankommen.

Die bezahlten Fahrdienste haben dabei aber einen weiteren Vorteil: Im Gegensatz zum klassischen Linienverkehr sind weniger Subventionen/Ausgleichszahlungen notwendig und für Lenker*innen besteht anders als bei gemeinnützigen Verkehren ein finanzieller Anreiz.

Durch die bessere Vernetzung im ländlichen Raum, werden somit nicht nur Erledigungen mit kürzeren Wegen in der eigenen Region attraktiviert, sondern auch die Fahrdienste lokal bewältigt. Eine flexible Bedienungsform dieser Art könnte damit auch einen Beitrag für eine endogene Regionalentwicklung leisten.

Um durch die höheren Fahrtkosten für Passagiere den Verkehrswert nicht zu sehr zu senken, wären auch Mischformen möglich. So könnte beispielsweise angedacht werden für bestimmte soziale Gruppen (Jugendliche, Ältere usw.) oder Erledigungen (Arztbesuche etc.) den Verkehr zu günstigeren Tarifen anzubieten als für andere Personen/Wege Zwecke, bei denen die Zahlungsbereitschaft höher ist (z.B. Freizeit- und Ausflugsverkehr). Die Berechnungen anhand des Verkehrswertmodells zeigen jedenfalls, dass sich je nach Betriebsform große Unterschiede in den Verkehrswerten ergeben und die Faktoren somit viel Spielraum erlauben die Bedienungsformen auszugestalten. Sie müssen dabei auch keine Konkurrenz zum regulären Linienverkehr darstellen: Auf der einen Seite könnten sie in vielen Fällen als Zubringer die Auslastung bestehender Buslinien steigern. Zum anderen könnten sie besser dazu geeignet sein, Menschen für den öffentlichen Verkehr zu gewinnen und somit langfristig auch die Vorstufe einer regulären Buslinie sein.

Ausblick und weitere Forschungsfragen

Insbesondere das Szenario der Fahrgemeinschaften hat gezeigt, dass der öffentliche Verkehr durch Veränderung der Bedienungsformen deutlich höhere Verkehrswerte erzielen kann. Wenngleich in Österreich bereits viele Projekte entstanden sind, die im ländlichen Raum einen Weg in Richtung „Shared Mobility“ eingeschlagen haben, so sind diese Projekte sowohl lokal als auch in ihrer Zugänglichkeit meist begrenzt. Für die detaillierte Ausgestaltung einer Betriebsform, die diese Werte auch über größere Gebiete und zugänglich für eine breite Öffentlichkeit erreichen kann, bedarf es also weiterer Erfahrungswerte. Eine wichtige Frage spielt dabei insbesondere wie die Entlohnung der Lenker*innen funktionieren kann und welche Fahrpreise für die Mitfahrenden verlangt werden.

Einen weiteren wichtigen Aspekt stellt die Fragestellung der Fahrtenorganisation dar. Im Gegensatz zum regulären Linienbetrieb, sind für Shared Taxi- und Ridesharing-Systeme Fahrtenmeldungen notwendig. Während sie bei Anrufsammeltaxis und Bürgerbussen in der Regel telefonisch erfolgen, so bieten Ridesharing-Plattformen meist die Möglichkeit Fahrten online anzumelden. Inwieweit diese Notwendigkeit die Hemmschwelle erhöht den ÖV zu nutzen, ist in dem in dieser Arbeit verwendeten Verkehrswertmodell nicht berücksichtigt. Vor diesem Hintergrund wären Erkenntnisse darüber relevant, wie die Fahrtenmeldung je nach Variante als Widerstand quantifiziert werden kann. Insbesondere bei den neueren Betriebsformen zeigt sich aber, dass die Digitalisierung hier zur Niederschwelligkeit beitragen kann.

Die Berechnungen haben gezeigt, dass die Elastizität der Verkehrsmittelwahl hoch ist und das Bevölkerungspotenzial in dünn besiedelten Räumen durch flexiblere Bedienungsformen deutlich besser angesprochen werden kann als durch den regulären Linienverkehr. Somit kann auch mit gleichen finanziellen Mitteln wie bisher der Verkehrswert eines ÖV-Angebots wesentlich gesteigert werden. Doch abgesehen von höheren Verkehrswerten und

Fahrgastzahlen ergeben sich dadurch Chancen in unterschiedlicher Art und Weise. Neue Bedienungsformen können hier nicht nur eine höhere Fahrplandichte, sondern auch neue Wegemöglichkeiten für den nicht-motorisierten Anteil in der Bevölkerung schaffen. Angebote dieser Art könnten damit also auch zur Diversität und Teilhabe dieser Menschen am täglichen Leben beitragen.

Durch die Aufwertung inner-regionaler Wege und Ausdifferenzierung der Fahrtenmöglichkeiten abseits der Haupttrouten, können diese Bedienungsformen auch ein Baustein dafür sein, verlorene Funktionen im ländlichen Raum wiederzugewinnen und Entwicklungsimpulse zu setzen. Die ÖV-Systeme könnten damit zu einer konkurrenzfähigen Alternative zum eigenen PKW werden und den Steigerungen im Motorisierungsgrad entgegenwirken. All diese Fragen haben raumplanungspolitisch eine starke Relevanz: Nicht zuletzt kann die ländliche Mobilität so auch zu einer ökologischen Siedlungsentwicklung beitragen.

Literaturverzeichnis

- Akademie für Raumforschung und Landesplanung. (2005). *Handwörterbuch der Raumordnung*. Hannover: VSB Verlagsservice Braunschweig GmbH.
- Allmendinger, P., & Tewdwr-Jones, M. (2002). The Communicative Turn in Urban Planning: Unravelling Paradigmatic, Imperialistic and Moralistic Dimensions. *Space and Polity*, 6(1), S. 5-24.
- Amt der niederösterreichischen Landesregierung. (2004). *Strategie Niederösterreich. Landesentwicklungskonzept*. St. Pölten. Abgerufen am 28. Februar 2019 von <http://www.noel.gv.at/noel/Raumordnung/landesentwicklungskonzept.pdf>
- Amt der Niederösterreichischen Landesregierung. (2016). *Mobilität in NÖ. Ergebnisse der landesweiten Mobilitätshebung 2013/2014*. St. Pölten.
- Amt der Niederösterreichischen Landesregierung. (2017). *Statistisches Handbuch des Landes Niederösterreich*. Wien. Abgerufen am 24. Februar 2019 von http://www.noel.gv.at/noel/Zahlen-Fakten/NOeSTAT_2017_www200dpi.pdf
- Amt der NÖ Landesregierung. (2014). *Straßenverkehrszählung im NÖ Straßennetz (JDTV)*.
- Amt der NÖ Landesregierung;. (23. Mai 2018). *Ja zur Europaspanne im nördlichen NÖ*. Von APA-OTS: https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20180523_OTS0093/lr-schleritzko-labg-maier-abg-z-nr-androsch-ja-zur-europaspange-im-noerdlichen-noe abgerufen
- Anderl, M., Burgstaller, J., Gugele, B., & Gössl, M. (2018). *Klimaschutzbericht 2018*. Umweltbundesamt, Wien.
- Andrea Stütz (Bereichsleiterin Planung, V. O.-R. (9. Juni 2016). Gastvortrag zur Vorlesung: Öffentlicher Personenverkehr und Transportlogistik. Wien.
- Asfinag. (2015). *S 10 Mühlviertler Schnellstraße. Abschnitt Freistadt Nord - Rainbach Nord. Erste Ergebnisse Verkehrsuntersuchung*. Rainbach im Mühlkreis. Abgerufen am 9.. Jänner 2020 von www.rainbach.at/uploads/pdfs/20150521_S10_Nord_Arbeitsgruppe3_Verkehr.pdf
- Baum, J. (15. November 2018). Nein zu einer Waldviertelautobahn! (J. Matysek, & A. Pruner, Interviewer) Abgerufen am 3. November 2019 von <https://cba.fro.at/388154>
- Bélanger, J.-F. (2018). Mov'ici, la plateforme de covoiturage d'Auvergne-Rhône-Alpes. *brefECO*. Abgerufen am 1. März 2019 von <http://www.brefeco.com/actualite/region-organismes-regionaux/movici-la-plateforme-de-covoiturage-dauvergne-rhone-alpes>
- Berger, R. (2014). *Shared Mobility. How new businesses are rewriting the rules of the private transportation game*. München: Roland Berger Strategy Consultants GmbH.
- bmvit - Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie. (2012). *Gesamtverkehrsplan für Österreich*. Wien.
- Böhler, S., Jansen, U., Koska, T., & Schäfer-Sparenberg, C. (2009). *Handbuch zur Planung flexibler Bedienungsformen im ÖPNV*. (B. u. Bundesministerium für Verkehr, Hrsg.) Bonn. Von https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/ministerien/BMVB/Sonderveroeffentlichungen/2009/DL_HandbuchPlanungNeu.pdf?__blob=publicationFile&v=2 abgerufen
- Böhm, G. (2007). *Straßenbahn Ybbs 1907 - 1953*. Ybbs: Kulturverein OKAY – Offene Kultur aus Ybbs.

- Bökemann, D. (1999). *Theorie der Raumplanung*. München: R. Oldenbourg Verlag.
- Bundesministerium für Finanzen (BMF). (1. Jänner 2020). *Kilometergeld*. Abgerufen am 9. Februar 2020 von Das Bundesministerium für Finanzen:
<https://www.bmf.gv.at/themen/steuern/kraftfahrzeuge/kilometergeld.html>
- Bundesministerium für Finanzen. (2019). *Schülerfreifahrt im Gelegenheitsverkehr-Vergütungen an Verkehrsunternehmen*. Abgerufen am 1. März 2019 von Transparenzportal:
<https://transparenzportal.gv.at/tdb/tp/leistung/1000686.html>
- Bundesministerium für Handel und Verkehr (Generaldirektion für das Post-, Telegraphen- und Fernsprechwesen). (1924). *Amtliches österreichisches Kursbuch Sommerdienst 1924*. Wien: Druck und Verlag der österreichischen Staatsdruckerei in Wien.
- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur. (2016). *Mobilitäts- und Angebotsstrategien in ländlichen Räumen*. Berlin.
- Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie. (2006). *Leitfaden zur Erstellung des Umweltberichtes im Rahmen der strategischen Prüfung - Verkehr für Netzveränderungen. Version 2.1*. Wien. Abgerufen am 4. November 2019 von www.buh.at/S8/SPV-Leitfaden_bmvit.pdf
- Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie. (2015). *ECE Straßenverkehrszählung 2015*. Wien: AustriaTech.
- Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie. (2016). *Österreich unterwegs 2013/14. Ergebnisbericht zur österreichweiten Mobilitätserhebung*. Wien. Von https://www.bmvit.gv.at/verkehr/.../statistik/.../oeu_2013-2014_Ergebnisbericht.pdf abgerufen
- BUS Coeur de Maurienne Arvan. (2018). *Réseau de bus. Saint-Jean-de-Maurienne*. Abgerufen am 2. Februar 2020 von http://www.saintjeandemaurienne.fr/content/download/6579/102312/file/BROCHURE_INF_O_BUS_web.pdf
- Camagni, R. (2008). Towards a Concept of Territorial Capital. In R. Capello, & R. Camagni, *Modelling regional scenarios for the enlarged Europe* (S. 29-45). Berlin: Springer.
- Cervený, M., Schweighofer, M., & Veigl, A. (2011). *Ermittlung der „Support Measures“ für den Wohnbau. Zusammenhänge zur Zersiedelung in Österreich. (Projekt ZERSiedelt)*. Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik.
- Church, A., Frost, M., & Sullivan, K. (2000). Transport and social exclusion in London. *Transport Policy*(7), S. 195-205.
- Cook, J. e. (2016). Consensus on consensus: a synthesis of consensus estimates on human-caused global warming. *Environmental Research Letters*, 11(4).
- Dziekán, K. (2011). Öffentlicher Verkehr. In O. Schwedes, *Verkehrspolitik* (S. 317-340). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- ESRI. (2016). *Thiessen-Polygone erstellen*. Abgerufen am 1. Jänner 2020 von ArcGIS for Desktop:
<https://desktop.arcgis.com/de/arcmap/10.3/tools/analysis-toolbox/create-thiessen-polygons.htm>

- Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums. (2018). *Austria - Rural Development Programme (2014-2020)*. Abgerufen am 28. Februar 2019 von https://www.bmnt.gv.at/dam/jcr:1db020a0-ee2c-484b-b279-5d58167d4547/Programme_2014AT06RDNP001_4_1_de.pdf
- Eurostat. (2011). *GEOSTAT-Rasterdatensatz 2011 (1 km²-Bevölkerungsraster)*.
- Fliegner, S. (2002). *Car Sharing als Alternative? Mobilitätsstilbasierte Potenziale zur Autoabschaffung*. Mannheim: Verlag MetaGIS Infosysteme.
- Frankl-Templ, D. (19. Dezember 2019). Die rechtliche Qualifikation von kommunalen Fahrtendiensten. *Zeitschrift für Verkehrsrecht* (1/2020), S. 8-11.
- Giffinger, R. (Semester 2017/2018). Vorlesung: Raumplanungspolitik. Technische Universität Wien.
- Glatz, H., & Scheer, G. (1981). *Eigenständige Regionalentwicklung. Ein Weg für strukturell benachteiligte Gebiete in Österreich*. Wien: Bundeskanzleramt.
- Grosskopf, P. (Juni 2011). Regionalwirtschaftliche Bedeutung von Nebenbahnen in Österreich am Beispiel der Bahnlinien Schwarzenau - Waidhofen an der Thaya, Schwarzenau - Martinsberg-Gutenbrunn. *Dissertation an der Wirtschaftsuniversität Wien*. Wien.
- Healey, P. (1992). Planning through debate: The communicative turn in planning theory. *The Town Planning Review*(63), 143-162.
- Hiess, H. (2014). *Positionspapier der ÖREK-Partnerschaft zu "Siedlungsentwicklung und ÖV-Erschließung"*. Bericht an die Landesverkehrsreferentenkonferenz. Wien: ÖREK-Partnerschaft "Plattform Raumordnung & Verkehr".
- Hiess, H. (2017). *Entwicklung eines Umsetzungskonzeptes für österreichweite ÖV-Güteklassen. Abschlussbericht*. ÖREK-Partnerschaft "Plattform Raumordnung und Verkehr".
- Hiess, H., & Schönegger, C. (2015). *Empfehlungen und Argumentarium der ÖREK-Partnerschaft zu "Siedlungsentwicklung und ÖV-Erschließung"*. ÖREK-Partnerschaft "Plattform Raumordnung & Verkehr".
- Holm, A. (2004). *Sozialwissenschaftliche Theorien zu Raum und Fläche*. Leipzig.
- IPCC Deutsche Koordinierungsstelle, SCNAT, & Umweltbundesamt. (2018). *IPCC-Sonderbericht über 1,5 °C globale Erwärmung*. Von www.de-ipcc.de/media/contetn/Hauptaussagen_IPCC_SR15.pdf abgerufen
- Kiefer, A. (2019). Nächster Schritt für die Europaspanne. "Strategische Prüfung Verkehr" wurde jetzt eingereicht. *NÖN*. Von <https://www.noen.at/niederoesterreich/politik/autobahn-im-waldviertel-naechster-schritt-fuer-die-europaspange-waldviertel-waldviertel-autobahn-ludwig-schleritzko-134834392> abgerufen
- Knoflacher, H. (2007). *Verkehrsplanung*. Wien: Böhlau Verlag.
- Knoflacher, H. (2009). *Korridorstudie Traisental*. Wien.
- Knoflacher, H. (2012). *Grundlagen der Verkehrs- und Siedlungsplanung*. Wien: Böhlau Verlag.
- Köhler, U. (2014). *Einführung in die Verkehrsplanung. Grundlagen, Modellbildung, Verkehrsprognose, Verkehrsnetze*. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag.
- Kursbuch Kraftfahrlinien 1923/24. (1923/24). *Fahrplan Ybbs-Ysper-Gutenbrunn*.

- Läpple, D. (1991). Essay über den Raum. Für ein gesellschaftswissenschaftliches Raumkonzept. In H. H. u.a., *Stadt und Raum. Soziologische Analysen*. (S. 157-207). Centaurus-Verlag.
- Leodolter, S. (2018). Vortrag: Brauchen wir ein sozial verträglicheres Verkehrssystem? *ÖVG-Forum: Wege zur Realisierung des Paradigmenwechsels im Verkehr*. Wien.
- Linzer Volksblatt. (1. August 1924). Ausdehnung der Staatskraftwagenlinie Ybbs a. d. Donau - Ysper - Martinsberg. *Linzer Volksblatt*, 4.
- Lohner, M. (22. Februar 2019). Nur "10 bis 15 Jahre" bis zur Waldviertel-Autobahn? *NÖN*. Abgerufen am 3. November 2019 von <https://tab.noen.at/gmuend/neuer-asfinag-chef-nur-10-bis-15-jahre-bis-zur-waldviertel-autobahn-waldviertel-waldviertel-autobahn-asfinag-hartwig-hufnagl-europaspange-137122258>
- Lucas, K. (2012). Transport and social exclusion: Where are we now? *Transport Policy*(20), S. 105-113.
- Lynch, K. (1960). *The Image of the City*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Mäcke, P. A. (1963). *Das Prognoseverfahren in der Straßenverkehrsplanung*. Aachen: Bauverlag GmbH.
- Mai, B. (1974). Die Reiseweite im Stadt-Umland-Verkehr und ihr Einfluss auf Verkehrsaufkommen und -wegenetze. *DDR Verkehr*(9), S. 360-364.
- Mose, I. (2005). Ländliche Räume. In E.-H. Ritter, *Handwörterbuch der Raumordnung* (S. 573-579). Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung.
- Muheim, P. (1998). *CarSharing - der Schlüssel zur kombinierten Mobilität*. Bern: Eidg. Drucksachen- und Materialzentrale (EDMZ).
- Mühlinghaus, S. (2002). Eigenständige Regionalentwicklung als Strategie für periphere ländliche Räume? Eine Untersuchung aus dem Schweizer Berggebiet. *Geographica Helvetica, Jahrgang 57*(2).
- NÖ Landtag. (11. Juni 2018). Anfrage-Beantwortung betreffend Waldviertelautobahn von Landesrat Ludwig Schleritzko. St. Pölten, Niederösterreich. Abgerufen am 3. November 2019 von <https://noe-landtag.gv.at/fileadmin/gegenstaende/19/02/212/212B.pdf>
- NÖ Regional. (3. Juli 2017). Die ersten Mitfahrbankerl in St. Leonhard und Gars. *noe regional*. Von <https://www.noeregional.at/aktuelles/news/news-details/artikel/die-ersten-mitfahrbankerl-in-st-leonhard-und/> abgerufen
- ORF Niederösterreich. (23. Mai 2018). *Regionalverband für neue Waldviertel-Autobahn*. Von [noe.orf.at: https://noe.orf.at/news/stories/2914346/](https://noe.orf.at/news/stories/2914346/) abgerufen
- Österreichische Raumordnungskonferenz. (1998). *Raumordnung in Österreich*. Wien: Eigenverlag.
- Österreichische Raumordnungskonferenz. (2011). *Österreichisches Raumentwicklungskonzept ÖREK 2011*. Wien: Rema Print Druck- und Verlagsgesellschaft m.b.H.
- Österreichische Raumordnungskonferenz. (2018). *ÖROK-Erreichbarkeitsanalyse 2018 (Datenbasis 2016)*. Wien: Eigenverlag.
- Peperna, O. (1982). *Die Einzugsbereiche von Haltestellen öffentlicher Nahverkehrsmittel im Straßen- und Busverkehr. Diplomarbeit am Institut für Verkehrsplanung der Technischen Universität Wien*. Wien.

- Postbus. (Dezember 2014). Datenblatt MAN Lion's Regio. Abgerufen am 14. März 2020 von <https://www.bahnbus.at/technischdaten/MAN%20Lion's%20Regio.pdf>
- Postbus. (2015). Mercedes Integro (12 Meter) Datenblatt.
- Reinbacher, M. (17. Oktober 2018). Informationen über die ÖPNV-Planungen im Verkehrsverbund Ost-Region. (C. Schön, Interviewer)
- Rezo Pouce. (2019). *L'autostop avec Rezo Pouce*. Von www.rezopouce.fr: https://www.rezopouce.fr/page/L_autostop_avec_Rezo_Pouce abgerufen
- Rezo Pouce. (2019). *Réseau d'autostop organisé*. Von [reseaudescommunes.fr](http://cdn2_3.reseaudescommunes.fr/cities/104/documents/64s9zuxw9u5e5jl.pdf): http://cdn2_3.reseaudescommunes.fr/cities/104/documents/64s9zuxw9u5e5jl.pdf abgerufen
- Risser, R., Füssl, E., & Ausserer, K. (2018). Die Verwendung der öffentlichen Verkehrsmittel steigert Ihre Fitness. *Psychologie in Österreich*(1).
- Robatsch, K. (2016). Vorlesung: Verkehrssicherheit (Bereichsleiter Forschung & Wissensmanagement beim Kuratorium für Verkehrssicherheit). Technische Universität Wien.
- Ronneberger, K., & Vogelpohl, A. (2014). Henri Lefebvre: Die Produktion des Raumes und die Urbanisierung der Gesellschaft. In J. Oßenbrügge, & A. Vogelpohl, *Theorien in der Stadt- und Raumforschung* (S. 251-270). Münster: Verlag Westfälisches Dampfboot.
- Royal Mail. (2017). *Postbus Highland Route 134 Tongue-Talmine-Tongue-Lairg*. Abgerufen am 15. Oktober 2018 von <https://www.royalmail.com/postbus-printer-friendly-page/3153>: <https://www.royalmail.com/postbus-printer-friendly-page/3153>
- Schmied, S. (2013). Bevölkerungsentwicklung in Deutschland und weltweit. *Aus Politik und Zeitgeschichte*, S. 46-52.
- Schnabel, W., & Lohse, D. (2011). *Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung. Band 2: Verkehrsplanung*. (Bd. 2). (D. D. V., Hrsg.) Berlin: Beuth Verlag GmbH.
- Schopf, J. (2016/2017). *Kapitel Verkehrswert (Vorlesungsunterlagen)*. Wien.
- Schweizer Bundesrat. (2009). *Verordnung über die Abgeltung des Personenverkehrs (Stand 1. Januar 2016)*. Von www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20091715/index.html abgerufen
- Schweizerischer Bundesrat. (2009). *Verordnung über die Personenbeförderung (Stand 1. Januar 2016)*. Von www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20091712/index.html abgerufen
- Stadtgemeinde Ybbs an der Donau. (8. März 2019). *Das Donaukraftwerk Ybbs-Persenbeug*. Von Ybbs an der Donau. Die Stadt.: <https://www.ybbs.gv.at/ybbs-die-stadt/tourismuskultur/donaukraftwerk/> abgerufen
- Stadtgemeinde Zwettl. (14. Dezember 2009). *Neues Buskonzept für das Waldviertel*. Abgerufen am 7. März 2020 von Zwettl Gemeinde-Homepage: https://www.zwettl.gv.at/Neues_Buskonzept_fuer_das_Waldviertel
- Statistik Austria. (31. Oktober 2011). *Registerzählung vom 31.10.2011 - Erwerbsspendler/-innen nach Pendelziel*. Von Statistik Austria. Der Informationsmanager.: <http://www.statistik.at/blickgem/rg6/g31552.pdf> abgerufen

- Statistik Austria. (31. Oktober 2011). *Registerzählung vom 31.10.2011 - Erwerbsspendler/-innen nach Pendelziel*. Von Statistik Austria. Der Informationsmanager.: <http://www.statistik.at/blickgem/rg6/g31528.pdf> abgerufen
- Statistik Austria. (2016). *Regionale Gliederungen: Dauersiedlungsraum*. Abgerufen am 1.. Jänner 2020 von <https://data.statistik.gv.at/web/catalog.jsp>
- Statistik Austria. (2018). *Vorausberechnete Bevölkerungsstruktur für Österreich 2017-2100 laut Hauptszenario*. Abgerufen am 25. Februar 2019 von http://www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_PDF_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=027308
- Statistik Austria. (26. Februar 2018a). *Verletzte und Getötete 2014 bis 2017 nach Verkehrsarten*. Abgerufen am 26. Februar 2019 von https://www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_PDF_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=019874
- Statistik Austria. (2018b). *Unfallgeschehen 2014 bis 2017 nach Ortsgebiet, Freiland und Straßenarten*. Abgerufen am 26. Februar 2019 von https://www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_PDF_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=019877
- Statistik Austria. (2018c). *Bevölkerung am 1.1.2018 nach Ortschaften (Gebietsstand 1.1.2018)*. Abgerufen am 1. März 2019 von http://www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_PDF_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=103419
- Statistik Austria. (2019). *Ein Blick auf die Gemeinde*. Von Statistik Austria. Der Informationsmanager.: http://www.statistik.at/web_de/services/ein_blick_auf_die_gemeinde/index.html abgerufen
- Steierwald, G., Künne, H., & Vogt, W. (2005). *Stadtverkehrsplanung. Grundlagen, Methoden, Ziele*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg: Berlin.
- Stock, W., & Bernecker, T. (2014). *Verkehrsökonomie. Eine volkswirtschaftlich-empirische Einführung in die Verkehrswissenschaft*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Tamme, O. (2015a). *Mobilität im ländlichen Raum. Ländlicher Raum*(3).
- Tamme, O. (2015b). *Ländliche Mobilität in Österreich*. Wien: Bundesanstalt für Bergbauernfragen.
- Technische Universität Wien. (7. Mai 2012 (Letztgültige Fassung beschlossen mit Wirksamkeit 18. Juni 2018)). *Studienplan (Curriculum) für das Masterstudium Raumplanung und Raumordnung*. Wien.
- The Scotsman. (2017). *Last Postbus reaches the end of the road*. *The Scotsman*. Abgerufen am 15. Oktober 2018 von <https://www.scotsman.com/news/transport/last-postbus-reaches-the-end-of-the-road-1-4536405>
- VCÖ. (2013). *Verkehrsparende Raumordnung erleichtert Mobilität. Zukunft der Mobilität in der Region*, S. 11-14.
- VCÖ. (23. März 2018). *VCÖ: Dieserverbrauch in Österreich seit 1990 fast vervierfacht*. Von VCÖ: *Mobilität mit Zukunft*: <https://www.vcoe.at/news/details/dieserverbrauch> abgerufen

- Verkehrsverbund Ost-Region (VOR). (2009). *Neues Buskonzept für das Waldviertel*. Abgerufen am 7. März 2020 von Zwettl Gemeinde-Homepage:
<https://www.zwettl.gv.at/system/web/getDocument.ashx?ncd=1<c=1&fileid=1553273>
- Verkehrsverbund Ost-Region (VOR). (2012). Mobil im Nibelungengau. Fahrpläne - Infos - Tipps. Stand: Mai 2012. Abgerufen am 15. April 2020 von
https://web.archive.org/web/20120723005743/http://www.vor.at/fileadmin/user_upload/downloads/Nibelungengau_FolderEinzelseiten_dl.pdf
- Verkehrsverbund Ost-Region (VOR). (2018). *Anruf-Sammeltaxi Stadt-Mobil Pöchlarn*. Wien. Abgerufen am 8. Februar 2020 von
https://www.vor.at/fileadmin/CONTENT/Downloads/Folder/AST/AST_Folder_Po__chlarn_1.19.pdf
- Verkehrsverbund Ost-Region (VOR). (2019). *Fahrplantabellen der Linien 1464 und 1466*. Wien. Abgerufen am 2. Februar 2019 von www.vor.at
- Verkehrsverbund Ost-Region (VOR). (2019). *VOR Preisauskunft*. Abgerufen am Februar 2019 von VOR. Der Verkehrsverbund: preisauskunft.vor.at/index.html
- Verkehrsverbund Ost-Region. (18. April 2018). Informationsveranstaltung zur Busausschreibung in der Ausschreibungsregion Baden (Mitschrift zum Vortrag). Bad Vöslau.
- Walther, K. (1991). *Maßnahmenreagibler Modal-Split für den städtischen Personenverkehr. Theoretische Grundlagen und praktische Anwendung*. Aachen: Verkehrswissenschaftliches Institut der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen.
- White, P. (2017). Rural public transport. In P. White, *Public Transport* (S. 201-221). Abingdon: Routledge.
- Wiechmann, T. (2019). *ARL Reader Planungstheorie. Band 1. Kommunikative Planung - Neoinstitutionalismus und Governance*. Berlin: Springer-Verlag.
- Wiener Linien. (2020). *Service: Fahrpläne*. Abgerufen am 4. März 2020 von Wiener Linien:
https://www.wienerlinien.at/media/download/2020/ASTAX_N54_332099.pdf
- Wiener Zeitung. (29. Dezember 1928). Tagesnachrichten. Postkraftwagenverkehr. *Wiener Zeitung*, 3.
- Wirtschaftskammer Österreich. (2012). *Gelegenheitsverkehr mit Omnibussen und Kraftfahrlinienverkehr*. Abgerufen am 1. März 2019 von WKO:
https://www.wko.at/branchen/stmk/transport-verkehr/autobus/Infoblatt_Autobus.pdf
- Ybbser Zeitung. (23. Februar 1924). Postauto nach Ysper. *Ybbser Zeitung*, 8. Von
<http://anno.onb.ac.at/cgi-content/anno?aid=ybs&datum=19240223&seite=8&zoom=33&query=%22Ysper%22%2B%22Postautolinie%22&ref=anno-search> abgerufen
- Ybbser Zeitung. (24. Mai 1924). Postauto Ybbs-Ysper. *Ybbser Zeitung*, 8. Von
<http://anno.onb.ac.at/anno-suche/#searchMode=simple&from=1> abgerufen

Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1: ANTEIL DER SEKTOREN AN TREIBHAUSGAS-EMISSIONEN IM JAHR 2016 (QUELLE: ANDERL ET AL. 2018).....	10
ABBILDUNG 2: DIE DREI RAUMDIMENSIONEN NACH HENRI LEFEBVRE (QUELLE: DARGESTELLT ANHAND VON RONNEBERGER & VOGELPOHL 2014).	30
ABBILDUNG 3: KOMPONENTEN DES „TERRITORIALEN KAPITALS“ (QUELLE: DARGESTELLT ANHAND VON CAMAGNI & CAPELLO 2008).	33
ABBILDUNG 4: ANGEDACHTER KORRIDOR FÜR DIE GEPLANTE WALDVIERTEL-AUTOBAHN (QUELLE: NOE.ORF.AT).	39
ABBILDUNG 5: DIE VON DER LANDESVERKEHRSREFERENTENKONFERENZ VORGESEHENEN ÖV-ANGEBOTSSTANDARDS (QUELLE: DARGESTELLT ANHAND VON HIESS 2014).	56
ABBILDUNG 6: HALTESTELLENKATEGORIEN FÜR DIE ÖV-GÜTEKLASSEN (QUELLE: DARGESTELLT ANHAND VON HIESS 2014).	58
ABBILDUNG 7: ÖV-GÜTEKLASSEN ANHAND DER HALTESTELLENKATEGORIEN UND DISTANZ ZUR HALTESTELLE (QUELLE: DARGESTELLT ANHAND VON HIESS 2014).	58
ABBILDUNG 8: ÜBERSICHTSKARTE DER BUSLINIEN IM SÜDLICHEN WALDVIERTEL (QUELLE: VOR, STAND: NOVEMBER 2016).	59
ABBILDUNG 9: ERSTER FAHRPLAN (SOMMER 1924) DER STAATLICHEN KRAFTWAGENLINIE VON YBBS NACH YSPER (QUELLE: AMTLICHES KURSBUCH SOMMERDIENST 1924).	60
ABBILDUNG 10: FAHRPLAN DER LINIE 1464 IN DER FAHRPLANPERIODE 1976/77 (QUELLE: KURSBUCH KRAFTFAHRLINIEN 1976/77).	62
ABBILDUNG 11: FAHRPLAN DER LINIE 1466 IN DER FAHRPLANPERIODE 1975/76 (QUELLE: KURSBUCH KRAFTFAHRLINIEN 1975/76).	63
ABBILDUNG 12: DIE HALTESTELLE PISCHING KIRCHE WIRD IN DEN FERIEEN NUR EIN MAL AM TAG UND AUCH NUR IN EINE RICHTUNG BEDIENT (EIGENES FOTO, SOMMER 2018).....	66
ABBILDUNG 13: MODERNER STANDARDBUS DER IM ZUGE DER AUSSCHREIBUNG NEU KONZIPIERTEN LINIE 782 IN (EIGENES FOTO; ABRUFBAR AUF: WIKI.STADTVERKEHR.AT).....	73
ABBILDUNG 14: DIE HALTESTELLE YSPERDORF GAISRUCK (EIGENES FOTO; HERBST 2018).	74
ABBILDUNG 15: AUSSCHNITT AUS DEM FAHRPLAN DER LINIE 590 IN SALZBURG IM JAHR 2012 (QUELLE: WWW.POSTBUS.AT).	76
ABBILDUNG 16: FAHRPLAN DER LINIE 4 IN ST-JEAN-DE-MAURIENNE IM JAHR 2018 (QUELLE: WWW.COEURDEMAURIENNE-ARVANBUS.COM).....	77
ABBILDUNG 17: FAHRPLAN DER LINIE MO13 IM JAHR 2019 (QUELLE: WWW.VOR.AT).	77
ABBILDUNG 18: FAHR- UND LINIENPLAN DES ANRUFSSAMMELTAXI IN PÖCHLARN (QUELLE: WWW.VOR.AT).....	79
ABBILDUNG 19: BEDIENUNGSGBIET DER LINIE N54 IN WIEN IM JAHR 2019 (QUELLE: WWW.WIENERLINIEN.AT).	80
ABBILDUNG 20: FAHRPLAN DES TAD+ IN ST-JEAN-DE-MAURIENNE OHNE VORDEFINIERTER LINIENFÜHRUNG (QUELLE: WWW.COEURDEMAURIENNEBUS.COM).	81
ABBILDUNG 21: FAHRPLAN DER LETZTEN POSTBUS-LINIE IN SCHOTTLAND VOR DER EINSTELLUNG (QUELLE: WWW.ROYALMAIL.COM).	82
ABBILDUNG 22: HALTESTELLENSCHILD "ARRÊT SUR LE POUCE" IM ALPINEN WINTERSPORTORT LANDRY (EIGENES FOTO).	85
ABBILDUNG 23: BEISPIELKURVE FÜR DIE ZEITBEWERTUNGSFAKTOREN DER UMSTIEGZEIT (QUELLE: WALTHER 1991: 27).	97
ABBILDUNG 24: FAHRPREIS VON WIEN KARLSPLATZ ZUM FLUGHAFEN WIEN-SCHWECHAT MIT DEM ONLINE-FAHRDIENSTVERMITTLER UBER (QUELLE: UBER).	110
ABBILDUNG 25: VERKEHRSWERTE DES ÖFFENTLICHEN VERKEHRS IM PENDLER*INNEN-VERKEHR ZWISCHEN DEN GEMEINDEN (EIGENE BERECHNUNG; QUELLEN: EUROSTAT 2011; STATISTIK AUSTRIA 2016).....	117
ABBILDUNG 26: VERKEHRSWERTE DES PKW-VERKEHRS AUSGEWÄHLTER RELATIONEN ZWISCHEN DEN GEMEINDEN (EIGENE BERECHNUNG; QUELLEN: EUROSTAT 2011; STATISTIK AUSTRIA 2016).....	118
ABBILDUNG 27: VERKEHRSWERTE DES IST-ZUSTANDES AUSGEWÄHLTER RELATIONEN IM VERGLEICH NACH VERKEHRSMITTEL (EIGENE BERECHNUNG AUF BASIS DER MODELLEDATEN).	120
ABBILDUNG 28: BERECHNETE MODAL SPLIT-ANTEILE DES PENDELVERKEHRS (IST-ZUSTAND) AUSGEWÄHLTER RELATIONEN IM YSPERTAL (EIGENE BERECHNUNG AUF BASIS DER MODELLEDATEN).	121
ABBILDUNG 29: VERKEHRSWERTE IM VERGLEICH ZWISCHEN PKW UND ÖV DER RELATIONEN VON/NACH NÖCHLING (EIGENE BERECHNUNG AUF BASIS DER MODELLEDATEN).	122
ABBILDUNG 30: BERECHNETE MODAL SPLIT-ANTEILE DES PENDELVERKEHRS (IST-ZUSTAND) DER RELATIONEN VON/NACH NÖCHLING (EIGENE BERECHNUNG AUF BASIS DER MODELLEDATEN).	123
ABBILDUNG 31: VERKEHRSWERTE IM VERGLEICH ZWISCHEN PKW UND ÖV DER RELATIONEN VON DER/ZUR GEMEINDE ST. OSWALD (EIGENE BERECHNUNG AUF BASIS DER MODELLEDATEN).	124

ABBILDUNG 32: BERECHNETE MODAL SPLIT-ANTEILE DES PENDELVERKEHRS (IST-ZUSTAND) DER RELATIONEN VON/NACH ST. OSWALD (EIGENE BERECHNUNG AUF BASIS DER MODELLEDATEN).	125
ABBILDUNG 33: BERECHNETE MODAL SPLIT-ANTEILE DES PENDELVERKEHRS (IST-ZUSTAND) AUSGEWÄHLTER RELATIONEN IM YSPERTAL (EIGENE BERECHNUNG AUF BASIS DER MODELLEDATEN).	126
ABBILDUNG 34: VERGLEICH DER VERKEHRSWERTE ZWISCHEN LINIENBUS UND RUFBUS FÜR DIE RELATIONEN ENTLANG DER LINIE WA51 (EIGENE BERECHNUNG AUF BASIS DER MODELLEDATEN).	128
ABBILDUNG 35: VERGLEICH DER VERKEHRSWERTE DES MIV MIT EINEM RUFBUSSYSTEM (EIGENE BERECHNUNG AUF BASIS DER MODELLEDATEN).	129
ABBILDUNG 36: BERECHNETE MODAL SPLIT-ANTEILE DES PENDELVERKEHRS (SZENARIO: AST/RUFBUS) AUSGEWÄHLTER RELATIONEN IM YSPERTAL (EIGENE BERECHNUNG AUF BASIS DER MODELLEDATEN).	130
ABBILDUNG 37: VERKEHRSWERTE AUSGEWÄHLTER RELATIONEN ZWISCHEN DEN GEMEINDEN IM VERGLEICH MIT EINEM SHARED TAXI-SYSTEM (EIGENE BERECHNUNG AUF BASIS DER MODELLEDATEN).	131
ABBILDUNG 38: BERECHNETE MODAL SPLIT-ANTEILE DES PENDELVERKEHRS (SZENARIO: FAHRGEMEINSCHAFTEN) AUSGEWÄHLTER RELATIONEN IM YSPERTAL (EIGENE BERECHNUNG AUF BASIS DER MODELLEDATEN).	132
ABBILDUNG 39: VERKEHRSWERTE AUSGEWÄHLTER RELATIONEN ZWISCHEN DEN GEMEINDEN IM VERGLEICH MIT EINER RIDESHARING-BEDIENUNGSFORM (EIGENE BERECHNUNG AUF BASIS DER MODELLEDATEN).	133
ABBILDUNG 40: VERGLEICH DER VERKEHRSWERTE AUSGEWÄHLTER RELATIONEN IM UNTERSUCHUNGSGEBIET ZWISCHEN EINER SHARED TAXI- UND EINER RIDESHARING-BEDIENUNG (EIGENE BERECHNUNG AUF BASIS DER MODELLEDATEN).	134
ABBILDUNG 41: BERECHNETE MODAL SPLIT-ANTEILE DES PENDELVERKEHRS (SZENARIO: RIDESHARING) AUSGEWÄHLTER RELATIONEN IM YSPERTAL (EIGENE BERECHNUNG AUF BASIS DER MODELLEDATEN).	135
ABBILDUNG 42: VERGLEICH DER VERKEHRSWERTE AUSGEWÄHLTER RELATIONEN ZWISCHEN DEN GEMEINDEN IM STUNDEN- UND HALBSTUNDENTAKT (EIGENE BERECHNUNG AUF BASIS DER MODELLEDATEN).	136
ABBILDUNG 43: STRECKENNETZPLAN FÜR EINE RIDESHARING-/SHARED TAXI-BEDIENUNG ZWISCHEN DEN ORTSCHAFTEN (EIGENE DARSTELLUNG; KARTENGRUNDLAGE: OPENSTREETMAP-MITWIRKENDE).	137
ABBILDUNG 44: VERGLEICH DER VERKEHRSWERTE DER RELATIONEN VON/NACH NÖCHLING ZWISCHEN LINIENBUS- UND RIDESHARING-BEDIENUNG (EIGENE BERECHNUNG AUF BASIS DER MODELLEDATEN).	139
ABBILDUNG 45: BERECHNETE MODAL SPLIT-ANTEILE DES PENDELVERKEHRS (SZENARIO FÜR RIDESHARING-BEDIENUNGSFORM) DER RELATIONEN VON/NACH NÖCHLING (EIGENE BERECHNUNG AUF BASIS DER MODELLEDATEN).	140
ABBILDUNG 46: VERGLEICH DER VERKEHRSWERTE DER RELATIONEN VON/NACH ST. OSWALD ZWISCHEN LINIENBUS- UND RIDESHARING-BEDIENUNG (EIGENE BERECHNUNG AUF BASIS DER MODELLEDATEN).	141
ABBILDUNG 47: BERECHNETE MODAL SPLIT-ANTEILE DES PENDELVERKEHRS (SZENARIO FÜR RIDESHARING-BEDIENUNGSFORM) DER RELATIONEN VON/NACH ST. OSWALD (EIGENE BERECHNUNG AUF BASIS DER MODELLEDATEN).	141

Tabellenverzeichnis

TABELLE 1: ÖV-ERSCHLIEßUNG AN SCHULTAGEN (QUELLE: DATENZUSAMMENSTELLUNG VON ÖROK 2018 AUF BASIS VON STATISTIK AUSTRIA, ARGE ÖVV, PTV, AUSTRIA TECH UND VERRACON).....	15
TABELLE 2: ÖV-ERSCHLIEßUNG AN SCHULFREIEN WERKTAGEN (QUELLE: DATENZUSAMMENSTELLUNG VON ÖROK 2018 AUF BASIS VON STATISTIK AUSTRIA, ARGE ÖVV, PTV, AUSTRIA TECH UND VERRACON).....	15
TABELLE 3: BEVÖLKERUNGSDICHTE IM VERGLEICH NACH FLÄCHE UND DAUERSIEDLUNGSRAUM (EIGENE ZUSAMMENSTELLUNG; QUELLE: STATISTIK AUSTRIA 2018).....	18
TABELLE 4: MOTORISIERUNGSGRAD DER BEZIRKE DES WALDVIERTELS 2017 (EIGENE ZUSAMMENSTELLUNG; QUELLE: AMT DER NÖ LANDESREGIERUNG 2017).....	19
TABELLE 5: ANZAHL DER KURSE AN SCHULTAGEN UND SCHULFREIEN WERKTAGEN IM VERGLEICH (EIGENE ZUSAMMENSTELLUNG; QUELLE: WWW.VOR.AT).....	65
TABELLE 6: ANSCHLUSSSITUATION BAHNHOF YBBS AN DER DONAU RICHTUNG YSPER/ST. OSWALD (EIGENE ZUSAMMENSTELLUNG; QUELLE: WWW.VOR.AT).....	69
TABELLE 7: UMSTEIGESITUATION BAHNHOF YBBS RICHTUNG NÖCHLING (EIGENE ZUSAMMENSTELLUNG; QUELLE: WWW.VOR.AT).....	70
TABELLE 8: VEREINFACHTE DARSTELLUNG EINER VERKEHRSTROMMATRIX (EIGENE DARSTELLUNG IN ANLEHNUNG AN SCHNABEL & LOHSE 2011: 34).....	91
TABELLE 9: STRUKTURGRÖßEN DER GEMEINDEN DES UNTERSUCHUNGSGEBIETS (QUELLE: STATISTIK AUSTRIA STAND 2016).....	99
TABELLE 10: ARBEITS- UND AUSBILDUNGSPLÄTZE JE GEMEINDE IM VERHÄLTNIS ZUR BEVÖLKERUNGSAHLE (EIGENE BERECHNUNG BASIEREND AUF: STATISTIK AUSTRIA 2016).....	99
TABELLE 11: FAKTOREN FÜR DIE ANSPRECHBARKEIT EINER ÖV-HALTESTELLE JE DISTANZRING (EIGENE ZUSAMMENSTELLUNG; QUELLE: PEPERNA 1982).....	100
TABELLE 12: ZAHL DER EINWOHNER*INNEN UND GEWICHTETES BEVÖLKERUNGSPOTENZIAL JE HALTESTELLE (EIGENE BERECHNUNG BASIEREND AUF: EUROSTAT 2011).....	102
TABELLE 13: JDTV 2014 - DURCHSCHNITTLICHER VERKEHR JE NACH TAGESZEIT (QUELLE: ECE STRAßENVERKEHRZÄHLUNG 2015).....	104
TABELLE 14: FAHRZEITENMATRIX FÜR DIE RELATIONEN ZWISCHEN DEN ORTSCHAFTEN ENTLANG DER LINIE WA51 (EIGENE ZUSAMMENSTELLUNG; QUELLE: GOOGLE MAPS 2020).....	105
TABELLE 15: BEFÖRDERUNGSZEITEN DER LINIE WA51 IN BEIDEN FAHRTRICHTUNGEN (EIGENE ZUSAMMENSTELLUNG; QUELLE: VOR 2019).....	106
TABELLE 16: DISTANZMATRIX FÜR ALLE VERKEHRSRELATIONEN DER ORTSCHAFTEN ENTLANG DER LINIE WA51 (QUELLE: GOOGLE MAPS 2020).....	106
TABELLE 17: FAHRTKOSTEN JE RELATION ENTLANG DER LINIE WA51 (EIGENE BERECHNUNG BASIEREND AUF: GOOGLE MAPS 2020).....	107
TABELLE 18: WIDERSTANDSMATRIX FÜR DIE KOSTENFUNKTION, TICKET-VOLLPREIS IN EURO (QUELLE: VOR, STAND: ANFANG 2019).....	107
TABELLE 19: WIDERSTANDSMATRIX FÜR DIE KOSTENFUNKTION, TICKET VOR-SENIOR*INNEN-TARIF IN EURO (QUELLE: VOR, STAND: ANFANG 2019).....	108
TABELLE 20: WIDERSTANDSMATRIX FÜR DIE KOSTENFUNKTION, TICKET VOR HALBPRESIS IN EURO (QUELLE: VOR, STAND: ANFANG 2019).....	108
TABELLE 21: MONATSKARTEN-PREISE DES VERKEHRSVERBUND OST-REGION NACH RELATION IN (QUELLE: VOR, STAND: ANFANG 2019).....	109
TABELLE 22: KOSTEN PRO FAHRT MIT VOR-MONATSKARTE BEI 20 ARBEITSTAGEN IM MONAT (QUELLE: VOR, STAND: ANFANG 2019).....	109
TABELLE 23: PENDELMATRIX DER GEMEINDEN (QUELLE: ZUSAMMENGESTELLT AUF BASIS VON STATISTIK AUSTRIA ERWERBSSTATISTIK 2016).....	110
TABELLE 24: AUSGEWÄHLTE DATEN ZUR WEGEZWECHEVERTEILUNG AN EINEM WERKTAGE (IN %) IN NIEDERÖSTERREICH 2013/2014 (QUELLE: NÖ MOBILITÄTSERHEBUNG 2013/2014).....	111
TABELLE 25: AUSGEWÄHLTE DATEN ZUM MODAL SPLIT IN NIEDERÖSTERREICH (QUELLE: MOBILITÄTSBEFRAGUNG NIEDERÖSTERREICH 2013/2014).....	112
TABELLE 26: JÄHRLICH GEFAHRENE BUSKILOMETER JE ÖV-LINIE AUFGESCHLÜSSELT NACH VERKEHRSTAGEN (QUELLE: VERKEHRSVERBUND OST-REGION 2018).....	113

TABELLE 27: GEFAHRENE KILOMETER JE KURS UND VERKEHRSTAG IN FAHRTRICHTUNG PÖGGSTALL/ZWETTL (EIGENE ZUSAMMENSTELLUNG; QUELLEN: GOOGLE MAPS; VOR)	113
TABELLE 28: GEFAHRENE KILOMETER JE KURS UND VERKEHRSTAG IN FAHRTRICHTUNG YBBS AN DER DONAU BAHNHOF (EIGENE ZUSAMMENSTELLUNG; QUELLEN: GOOGLE MAPS; VOR)	114
TABELLE 29: GESCHÄTZTER AUFWAND JE KILOMETER FAHRLEISTUNG (INKL. PERSONALAUFWAND) UND GESAMTKOSTEN JE LINIE (EIGENE BERECHNUNG; QUELLEN: VERKEHRSVERBUND OST-REGION; UBER).....	114
TABELLE 30: ZUORDNUNG DER HALTESTELLENGRUPPEN DER VERKEHRSWERTBERECHNUNG ZU DEN GEMEINDEN (EIGENE DARSTELLUNG)	116
TABELLE 31: VERGLEICH VERKEHRSWERTE ZWISCHEN MIV UND ÖV AUSGEWÄHLTER RELATIONEN IN BEIDEN RICHTUNGEN (EIGENE BERECHNUNG AUF BASIS DER MODELLEN DATEN)	119