

PendlerInnenverflechtungen in der Ostregion

Andrea Weninger, Jonas Krombach, Benedikt Hahn,
Andreas Friedwagner

PendlerInnenverflechtungen in der Ostregion

Andrea Weninger, Jonas Krombach, Benedikt Hahn, Andreas Friedwagner

AutorInnen: Andrea Weninger
Jonas Krombach

Rosinak & Partner ZT GmbH
Schloßgasse 11
1050 Wien



E-Mail: office@rosinak.at
Internet: <https://www.rosinak.at>

Benedikt Hahn
Andreas Friedwagner

Verracon GmbH
Eschenbachstraße 11
1010 Wien



E-Mail: office@verracon.at
Internet: <https://www.verracon.at>

Bearbeitung/Layout: Sabrina Pochop (AK Wien)

Zu beziehen bei: Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien
Abteilung Umwelt und Verkehr
1040 Wien, Prinz Eugen-Straße 20-22
Telefon: +431 / 501 65 12401
E-Mail: uv@akwien.at

Zitervorschlag: *Weninger, Krombach, Hahn, Friedwagner (2021): PendlerInnenverflechtungen in der Ostregion*
In: Verkehr und Infrastruktur, 65.
Wien: Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien.

Stand: September 2021
Medieninhaber: Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien
1040 Wien, Prinz Eugen-Straße 20-22
Druck: Eigenvervielfältigung
Verlags- und Herstellort: Wien

ISBN: 978-3-7063-0883-0

VORWORT

Unter den rund 1,3 Mio Mitgliedern der Arbeiterkammern Burgenland, Niederösterreich und Wien haben nur 18 % ihren Arbeitsplatz in der Wohngemeinde bzw in ihrem Wiener Wohnbezirk. Damit zeigt sich mehr als deutlich, dass Mobilität in einer arbeitsteiligen Erwerbsgesellschaft eine Grundvoraussetzung ist, um am Arbeitsleben teilhaben zu können.

Lange Zeit galt der eigene Pkw als eine der wichtigsten Grundlagen, um diesen Anforderungen gerecht zu werden. Immer deutlicher zeigen sich allerdings auch die Schattenseiten dieses Mobilitätssystems: die einstige Unabhängigkeit und Freiheit ist zu einer Abhängigkeit geworden, die für die PendlerInnen erhebliche Kosten bedeutet. So geben Haushalte in Gebieten mit schlechter Anbindung an den öffentlichen Verkehr im Monat etwa 200 Euro mehr für ihre Mobilität aus, als jene, die ein gutes Angebot nutzen können. Aber auch gesamtgesellschaftlich werden die Probleme durch das wachsende Verkehrsaufkommen immer drängender. Im städtischen Bereich sind es vor allem Lärm, Staus und Platzprobleme, die auch zu zunehmenden Konflikten mit der Wohnqualität und den umweltfreundlichen Mobilitätsformen Gehen und Rad fahren beitragen. Ganz zentral ist aber vor allem die Frage der Eindämmung des Klimawandels. Österreich ist auf Basis der derzeitigen EU-Klimaziele verpflichtet seine Emissionen bis 2030 um 36 % zu reduzieren. Bis 2040 soll nach dem Regierungsprogramm sogar Klimaneutralität erreicht werden, es sollen also netto keine Treibhausgase mehr emittiert werden. Der Verkehrssektor macht dabei besondere Probleme, weil seine Emissionen seit 1990 um 75 % zugenommen haben, statt zurückzugehen.

Die vorliegende Studie schließt in diesem Zusammenhang mehrere Lücken. Im ersten Teil werden umfassende Daten zu den Pendelbeziehungen in der Ostregion vorgestellt und diskutiert. Neben den durchschnittlichen Distanzen in den einzelnen Regionen liegen damit vor allem auch umfassende Daten zu den Pendelverflechtungen der AK-Mitglieder in der Ostregion vor. Im zweiten Teil werden anhand der bestehenden Auslastung des Bahnangebots Prognosen für das Jahr 2030 erstellt. Als wesentliche Parameter, die dabei zu berücksichtigen sind, zählen sowohl das prognostizierte Bevölkerungswachstum als auch ein weiterer Anstieg der Bahnnutzung, um die genannten Klimaziele zu erreichen.

Als Resultat zeigt die Studie konkrete Empfehlungen für die Erweiterung der Bahn-Angebots und auch der dafür notwendigen Infrastruktur auf. Darüber hinaus werden auch Möglichkeiten vorgestellt und erörtert, wie es gelingen kann, die Nachfragespitzen abzuflachen, um die bestehenden Züge und Infrastrukturen besser auszulasten. Fakt ist jedenfalls, dass die derzeit vorliegenden unverbindlichen Konzepte, wie das das Zielnetz 2025+, den konkreten und gesetzlich bindenden Klimazielen nicht gerecht werden. Ein positives Signal ist der vom BMK im Juli veröffentlichte Mobilitätsmasterplan 2030. Allerdings ist dieser nur eine erste Absichtsbekundung und wirft eine Fülle an Fragen auf. Allen voran jene nach der Einbeziehung der Interessen der ArbeitnehmerInnen und KonsumentInnen wenn etwa mehr Homeoffice oder Veränderungen im Pendelverhalten durchgesetzt und neue Mobilitätsservices etabliert werden sollen. Aus Sicht der Arbeiterkammern Burgenland, Niederösterreich und Wien ist es daher dringend notwendig für die nächsten Jahrzehnte konkrete und verbindliche verkehrspolitische Planungen und Maßnahmen auf Schiene zu bringen, damit die Klimaziele erreicht werden.

Sylvia Leodolter
AK Wien

Wien, im September 2021

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort	
1 Einleitung	1
2 Analyse der AK-Pendlerdaten 2019	3
2.1 Datengrundlage	3
2.2 Pendelströme der AK-Mitglieder	3
2.3 Detailbetrachtung Pendelströme der AK-Mitglieder	9
2.4 Pendeldistanzen der AK-Mitglieder	19
2.5 CO ₂ -Emissionen der AK-Mitglieder.....	29
3 Nachfrage und Auslastung im ÖV Heute und Künftig	33
3.1 Bestandsnachfrage und Auslastung	33
3.2 Zukunftsszenarien Nachfrage und Auslastung.....	37
4 Handlungsrahmen Optimierter Fahrzeugeinsatz im Schienenverkehr	39
5 Handlungsrahmen Ausbau der Infrastruktur	45
6 Handlungsrahmen Ausweitung von Angeboten	51
7 Handlungsrahmen Entzerrung von Nachfragespitzen	53
7.1 Veränderungen beim Schulpendelverkehr	54
7.2 Veränderungen des Arbeitspendelverhaltens.....	60
7.3 Betriebliches Mobilitätsmanagement	72
8 Handlungsrahmen integrierte ÖV-Planung	75
9 Zusammenfassende Ergebnisse und Empfehlungen	79
9.1 Optimierter Fahrzeugeinsatz im Schienenverkehr.....	79
9.2 Ausbau der Infrastruktur	80
9.3 Ausweitung der Angebote.....	80
9.4 Entzerrung der Nachfragespitzen	81
9.5 Integrierte ÖV-Planung	82
Quellenverzeichnis	85
Verkehr und Infrastruktur	

1 EINLEITUNG

Die Arbeiterkammern Wien, Niederösterreich und Burgenland haben 1,3 Millionen Mitglieder (ca. 700.000 in Wien, 580.000 in Niederösterreich und 91.000 im Burgenland). Nur ca. 18 % davon haben ihre Arbeitsstätte in der Wohngemeinde (bzw. im Wiener Heimatbezirk). In der Ostregion gibt es daher starke PendlerInnenverflechtungen – mit zahlreichen Herausforderungen, denn das Bevölkerungswachstum ist weiterhin hoch und das Wachstum der Arbeitsplätze waren bis Anfang 2020 ungebrochen – vor allem in der Stadtregion Wien. Die Zahl der PendlerInnen nahm also zu, damit auch die Zahl der Pendelwege und die CO₂-Emissionen im Personenverkehr.

Anlässlich der Arbeiterkammerwahlen im Frühjahr 2019 wurde von allen Mitgliedern Wohn- und Arbeitsort erhoben. Anhand der AK-Mitgliederdaten und auf Basis vorliegender Studien und Untersuchungen sollen die Verkehrsbelastungen auf den wichtigen Verkehrsachsen dargestellt werden. Ziel ist es, herauszufinden, wie hoch die Belastungen auf den Infrastrukturen, insbesondere der Bahn, sind und wo derzeit und künftig noch Reserven bestehen. Daraus sollen Anforderungen an Angebot und Infrastruktur abgeleitet werden. Für die Arbeiterkammern Wien, Niederösterreich und Burgenland steht vor allem die Bahn als ökologisches Verkehrsmittel im Zentrum der Untersuchungen. Zudem ist wichtig, dass die Pendelwege komfortabel und auch leistbar zurückgelegt werden können – schließlich geben Personen in der Ostregion durchschnittlich 14 % ihres Haushaltseinkommens für Mobilität aus.

Bis Anfang 2020 gibt es auf manchen Verkehrsachsen in der Ostregion in den Spitzenzeiten Kapazitätsengpässe. Die negativen Auswirkungen der Covid19-Pandemie auf den Öffentlichen Verkehr, d.h. insbesondere auf die Fahrgastzahlen und damit die Auslastungen, sind seit 2020 spürbar und halten auch weiterhin an. Die in dieser Studie getroffenen Aussagen zu Überlastungen im öffentlichen Verkehr in der Ostregion haben aufgrund der Pandemie im Moment keine Gültigkeit mehr – wann und in welcher Form sich die ÖV-Nutzung wieder „normalisiert“, kann im Rahmen dieser Untersuchung nicht abgeschätzt werden. Dennoch sind direkte und indirekte Wirkungen der Pandemie wie Arbeitszeitflexibilisierung und Homeoffice in die vorliegende Studie eingeflossen.

Fakt ist, dass zum Erreichen der Klimaziele es zu einer massiven Verlagerung der Pendelströme in den Öffentlichen Verkehr kommen muss. Dies erfordert zusätzliche Angebote, die in einem stark ausgelasteten System – oder unter der evt. längerfristig bestehen bleibenden Prämisse „mehr Abstand“ im öffentlichen Verkehr – erst durch Infrastrukturmaßnahmen möglich werden. Auch wenn heute bereits viele dieser Maßnahmen in Umsetzung oder zumindest Planung sind, ist der Zeithorizont bis zur Verkehrswirksamkeit oftmals ein langer. Daher sollen ergänzend zu Vorschlägen für das künftige Angebot und die Infrastruktur in der Ostregion in der vorliegenden Untersuchung auch weitere Maßnahmen diskutiert werden. Das betrifft zum Beispiel die Entzerrung der Spitzenzeiten im Pendel- und im Schulverkehr sowie andere Maßnahmen, die in den Bereich der Anreizmodelle fallen. Ergänzend sollen Maßnahmen für die Stärkung des Öffentlichen Verkehrs in jenen Regionen diskutiert werden, wo die Bevölkerungsentwicklung stabil bzw. rückläufig ist. Ziel der Studie ist es insgesamt, infrastruktur- und angebotsseitige sowie institutionelle und organisatorische Maßnahmen zur Attraktivierung der Pendlermobilität insbesondere für ArbeitnehmerInnen auszuloten.

2 ANALYSE DER AK-PENDLERDATEN 2019

2.1 Datengrundlage

Basis der AK-Pendlerdaten 2019 sind Informationen aus der Arbeiterkammerwahl 2019, die von 20. März bis 2. April 2019 stattfanden. Im Kontext der Wahlen erfasst die Arbeiterkammer alle fünf Jahre sämtliche DienstnehmerInnen, die laut Arbeiterkammergesetz zu einem vorgegebenen Stichtag (für die AK-Wahlen in Wien, Niederösterreich und im Burgenland war der Stichtag am 3. Dezember 2018) wahlberechtigt sind, also in einem kammerzugehörigen Beschäftigungsverhältnis stehen. Alle ArbeitnehmerInnen sind daher eindeutig auf Betriebsstätten in Wien, Niederösterreich und Burgenland zugeordnet.

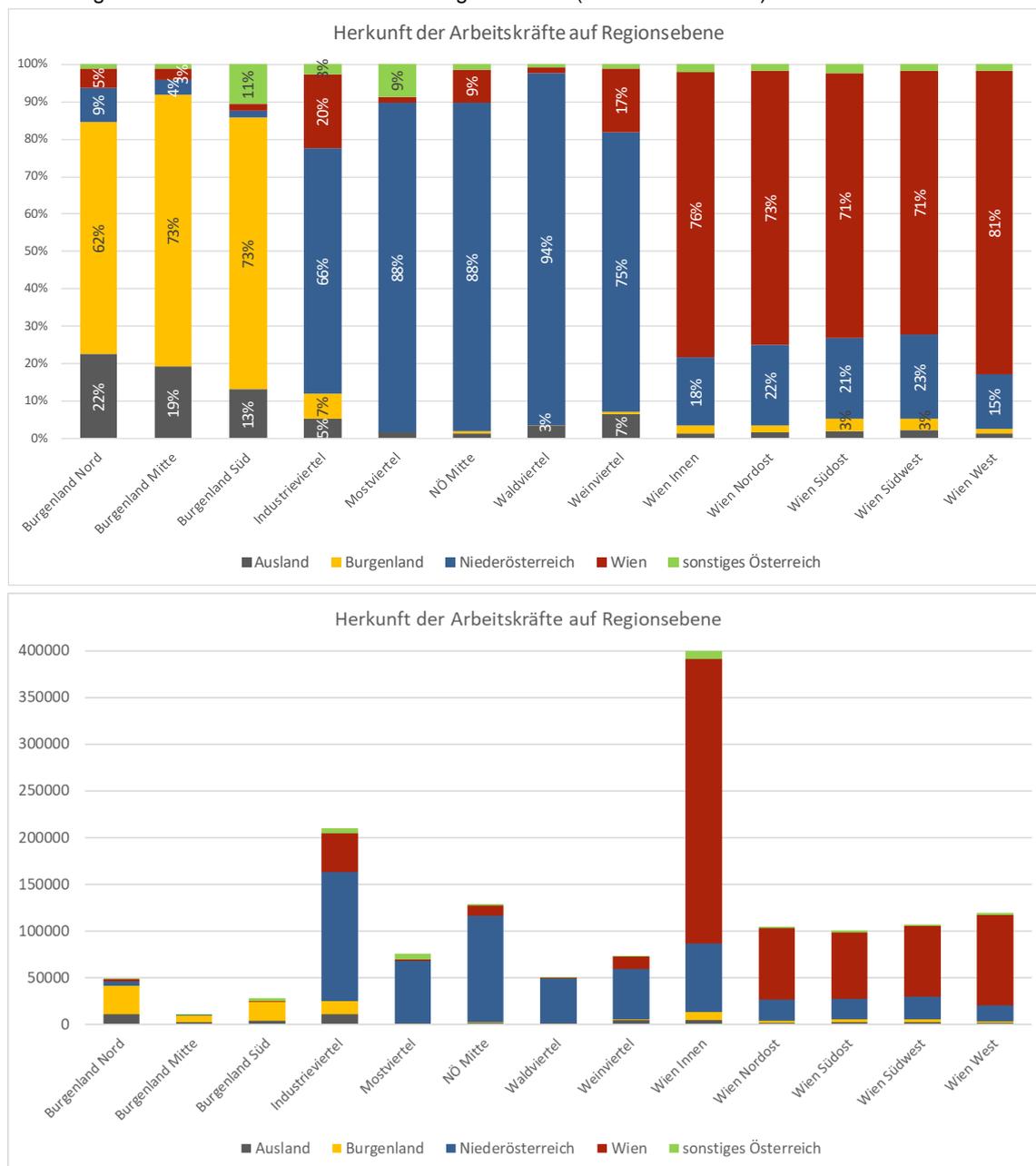
Nicht in den Daten enthalten sind Beschäftigte und ArbeitnehmerInnen, die bei den Arbeiterkammerwahlen nicht wahlberechtigt sind (z.B. BeamtInnen bzw. Vertragsbedienstete in der Hoheitsverwaltung, LandarbeiterInnen, ArbeitnehmerInnen, die in Unterrichts- und Erziehungsanstalten tätig sind; Personengruppen wie SchülerInnen, StudentInnen und Selbstständige).

In den Darstellungen des Kapitels 2 ist daher nur ein Teil der PendlerInnen enthalten. Die Daten unterscheiden sich daher zur Pendlerstatistik der Statistik Austria. Dennoch werden mit den Daten der Arbeiterkammer etwa 80 % der unselbstständig Beschäftigten abgebildet.

2.2 Pendelströme der AK-Mitglieder

Schon eine Betrachtung der Herkunft der Arbeitskräfte auf Regionsebene lässt erhebliche Pendelströme erwarten. So leben von den in Wien beschäftigten AK-Mitgliedern je nach Region 19 bis 29 % und in Summe knapp 206.000 in einem anderen Bundesland oder im Ausland. Im Burgenland kommt insbesondere im Norden ein signifikanter Anteil der Beschäftigten aus dem Ausland. Im Industrieviertel und im Weinviertel sind zudem viele in Wien wohnhafte Personen tätig.

Abbildung 1: Herkunft der Arbeitskräfte auf Regionalebene (relativ und absolut)



Quelle: AK-Pendlerdaten (2019)

Legt man die Pendelbeziehungen der AK-Mitglieder, die in Wiener, niederösterreichischen und burgenländischen Arbeitsstätten beschäftigt sind, auf das bestehende Straßennetz um, zeigt sich ein bekanntes Bild. Die größten Pendelströme bewegen sich von Niederösterreich und dem Burgenland zu Arbeitsstätten in Wien. Das sind vor allem jene PendlerInnen, die in Gemeinden des Industrieviertels, des Weinviertels und des niederösterreichischen Zentralraumes leben.

Starke Pendelströme gibt es entlang der Westachse (Wien – St. Pölten – Melk – Amstetten), der Südachse (Wien – Mödling – Wiener Neustadt und darüber hinaus), der Ostachse (Wien – Bruck/Leitha), der Nord-West-Achse (Wien – Stockerau Hollabrunn), der Klosterneuburger-Achse sowie zwischen St. Pölten und Krems. Im Burgenland liegen die stärksten Pendelbeziehungen zu den Arbeitszentren in Eisenstadt, Neusiedl/See, Oberwart und Wien.

Abbildung 2: Pendelströme AK-Mitglieder mit Arbeitsort in der Ostregion (Routing im Straßennetz)

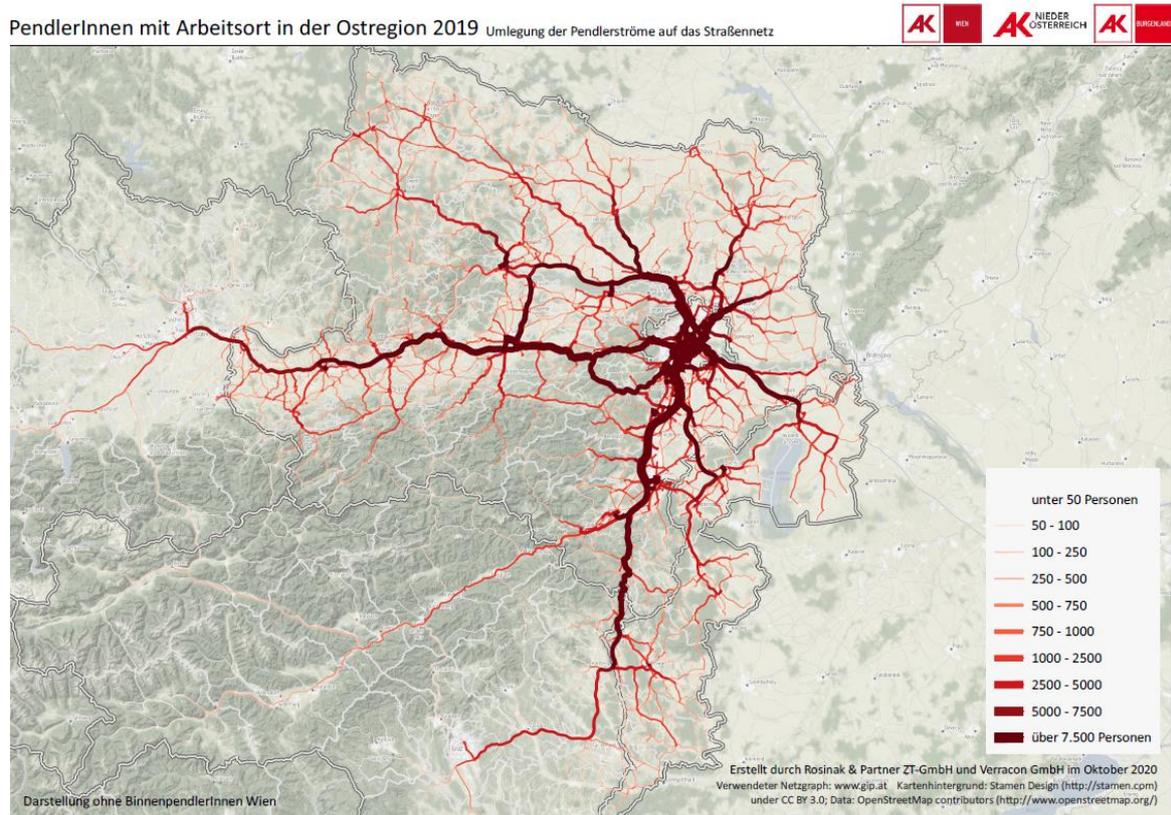


Abbildung 3: Pendelströme AK-Mitglieder mit Wohnort in der Ostregion (Routing im Straßennetz)

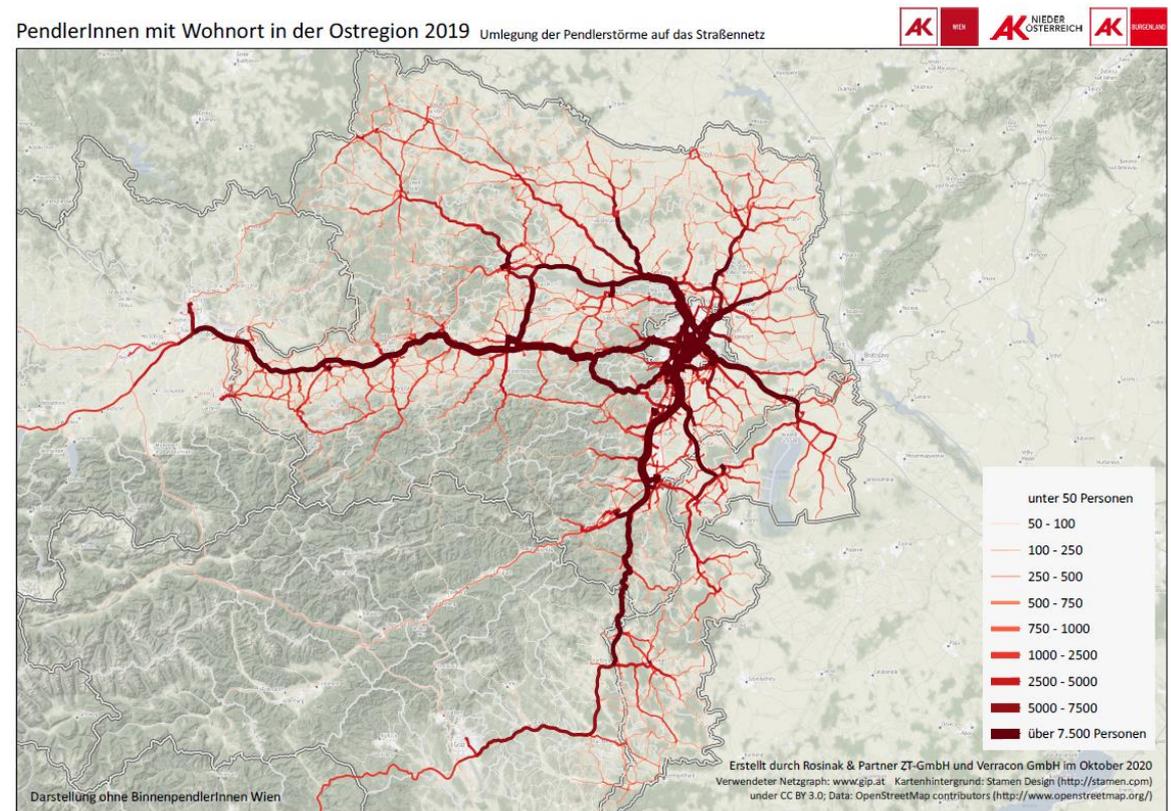


Abbildung 4: Pendelströme AK-Mitglieder mit Arbeitsort im Burgenland (Routing im Straßennetz)



Abbildung 5: Pendelströme AK-Mitglieder mit Wohnort im Burgenland (Routing im Straßennetz)

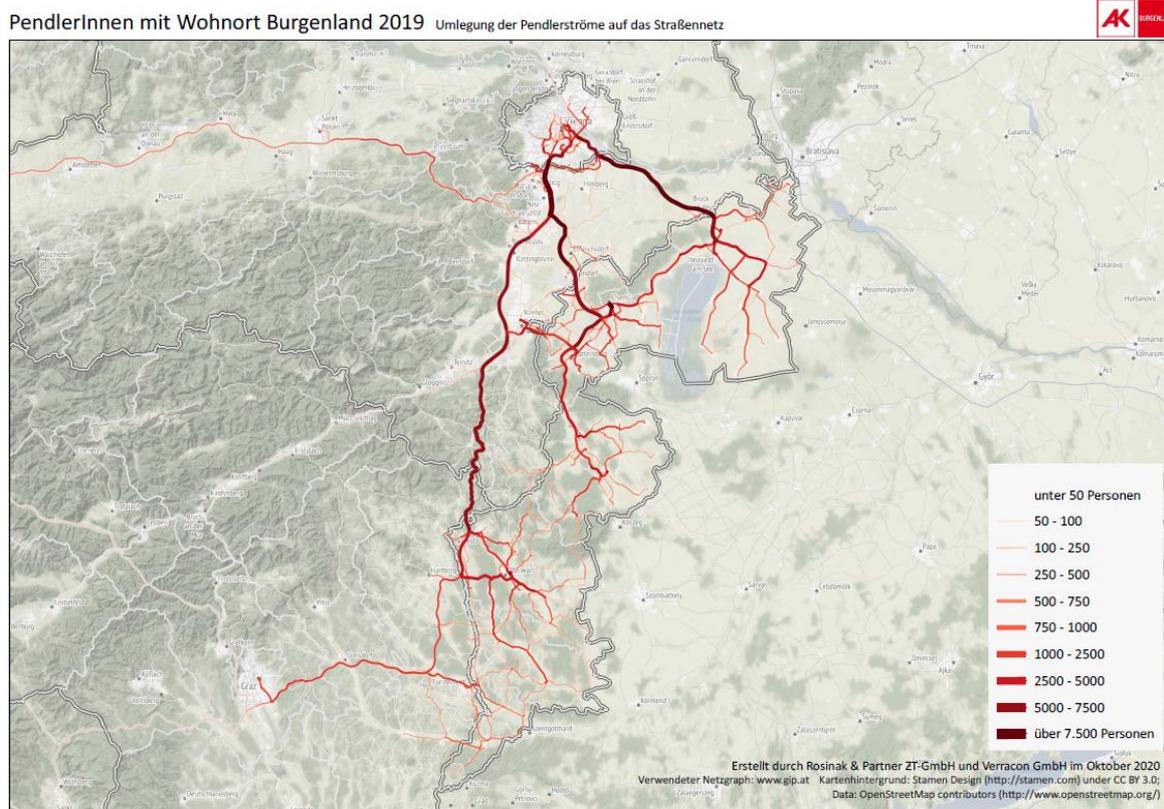


Abbildung 6: Pendelströme AK-Mitglieder mit Arbeitsort in Niederösterreich (Routing im Straßennetz)

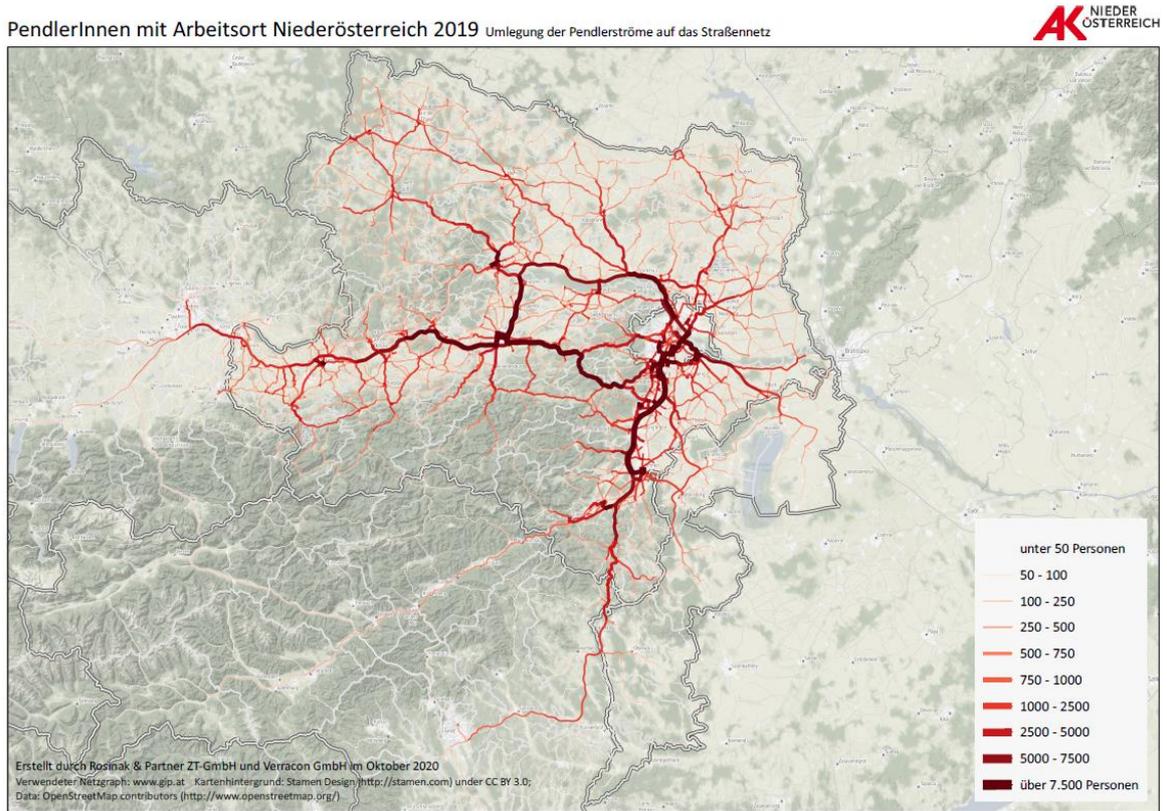


Abbildung 7: Pendelströme AK-Mitglieder mit Wohnort in Niederösterreich (Routing im Straßennetz)

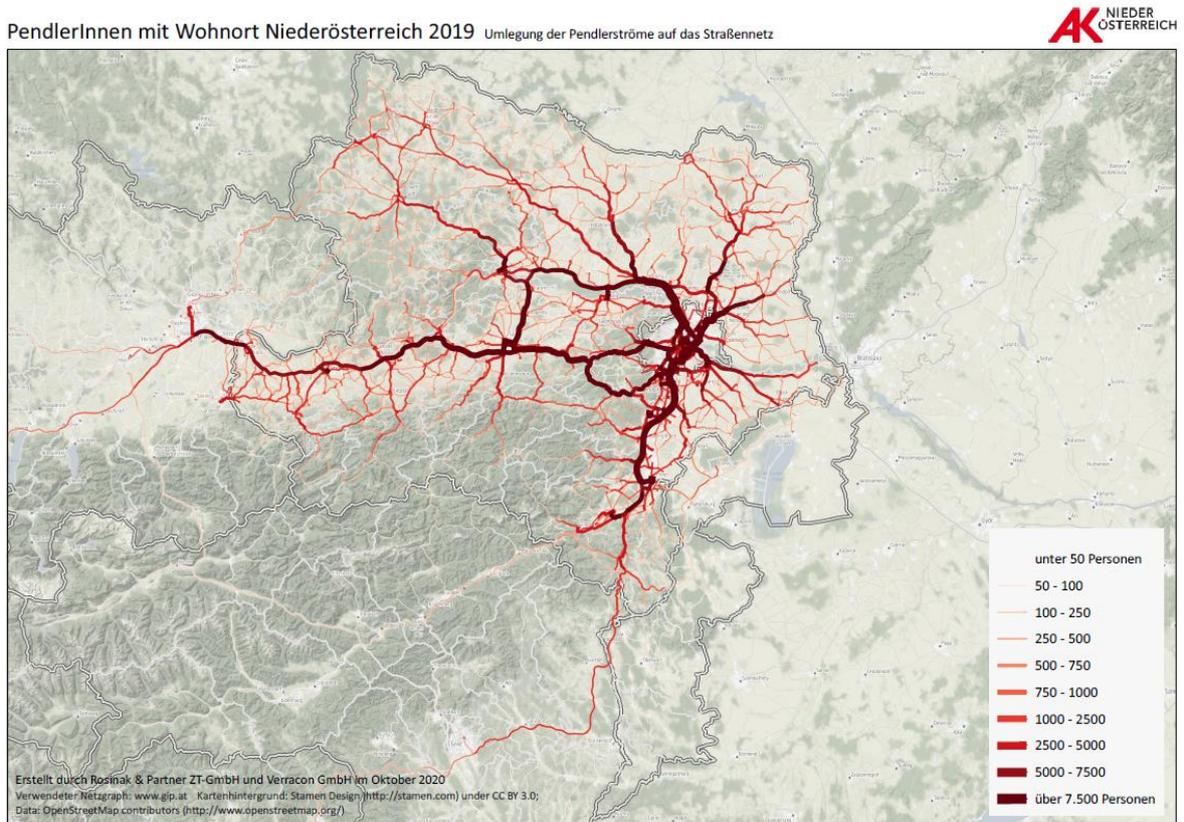


Abbildung 8: Pendelströme AK-Mitglieder mit Arbeitsort in Wien (Routing im Straßennetz)

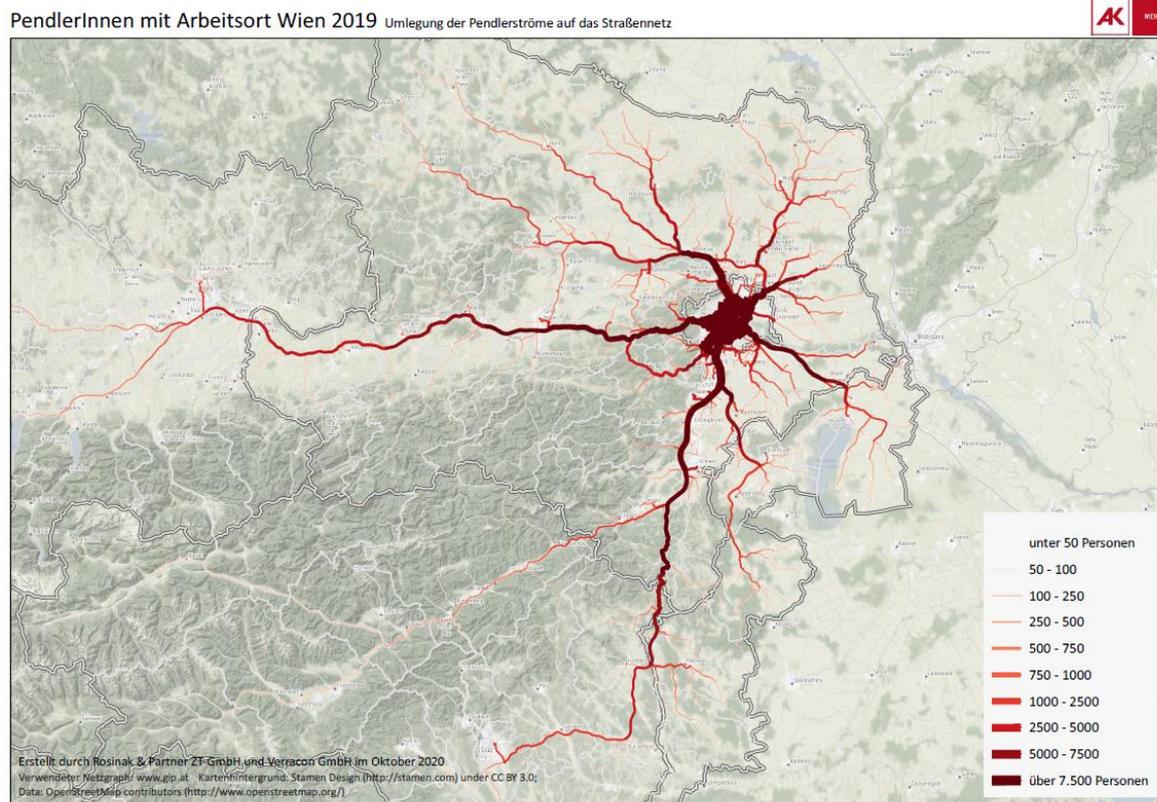
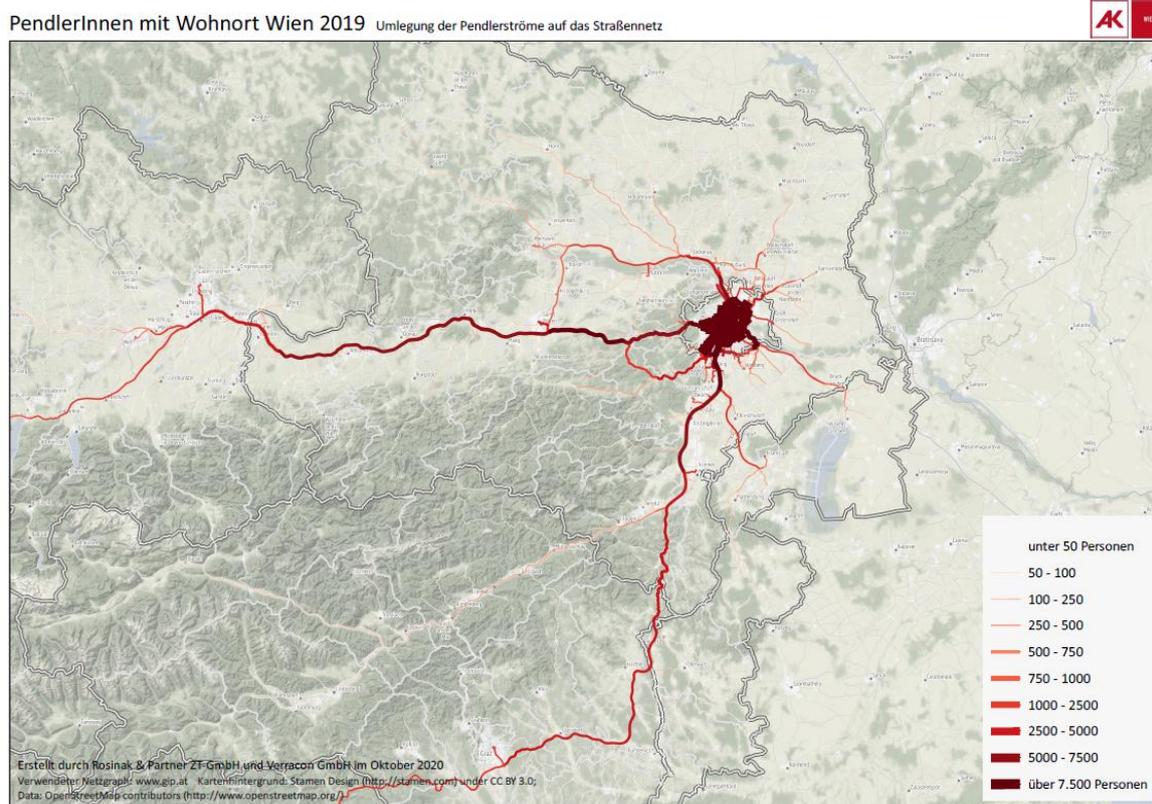


Abbildung 9: Pendelströme AK-Mitglieder mit Wohnort in Wien (Routing im Straßennetz)

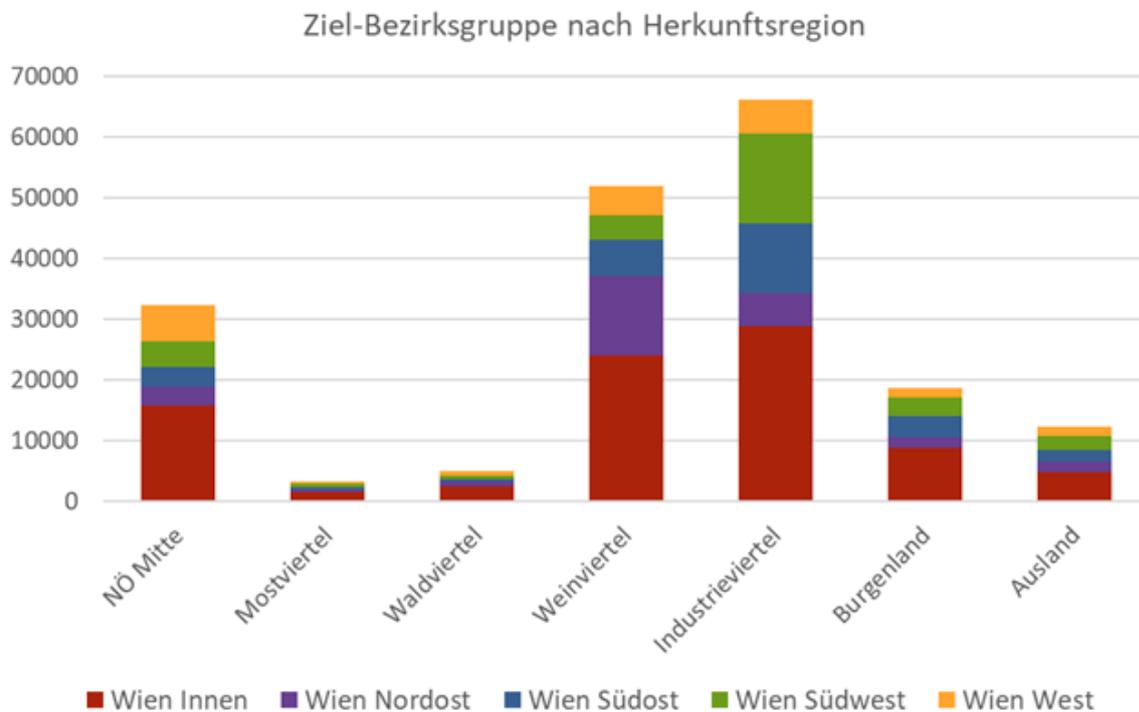


2.3 Detailbetrachtung Pendelströme der AK-Mitglieder

2.3.1 Pendelströme nach Wien nach Bezirksgruppen und gesamt

Die größten Pendelströme nach Wien kommen aus dem Industrieviertel und dem Weinviertel. Der niederösterreichische Zentralraum und das Burgenland folgen deutlich dahinter. Mit Abstand die meisten PendlerInnen (45,5 % bzw. rund 94.000 Personen) haben die Wiener Innenbezirke (1-9, 20) als Ziel. Jene, die nicht in diese Bezirksgruppe pendeln, haben ihren Arbeitsplatz häufig in den an ihre Wohnregion angrenzenden Wiener Bezirksteil. Insgesamt sind die Innenstadt oder die an die Heimatregion angrenzenden Stadtteile das Ziel von knapp 79 % der PendlerInnen¹ (rund 162.000 Personen). Ströme quer durch Wien sind somit nur schwach ausgeprägt.

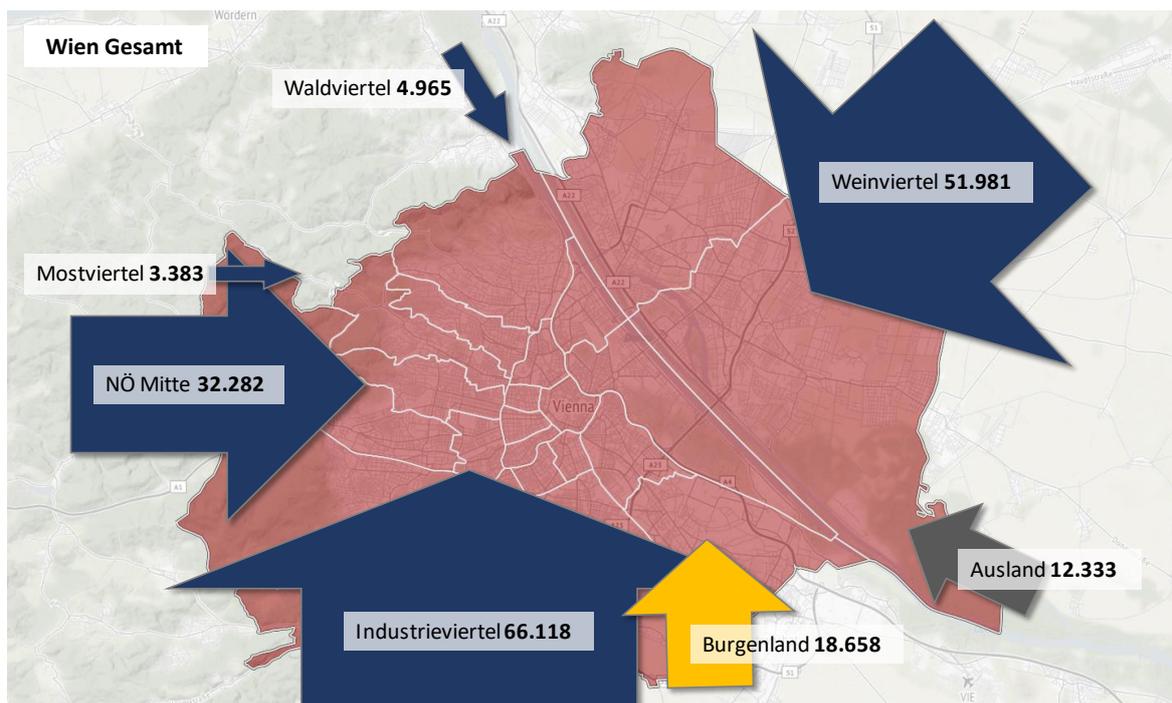
Abbildung 10: Zielbereiche der AK-PendlerInnen in Wien nach Herkunftsregion



Quelle: AK-Pendlerdaten (2019)

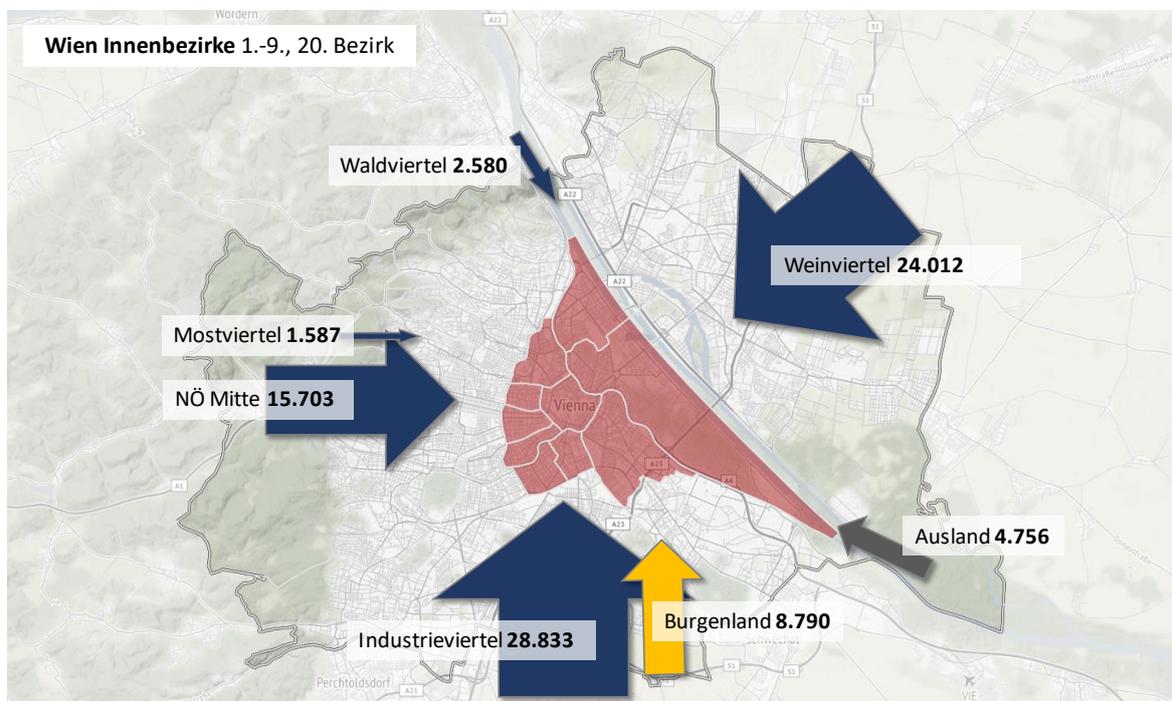
¹ ohne PendlerInnen aus dem Ausland

Abbildung 11: Herkunftsregionen der in Wien arbeitenden AK-Mitglieder (ohne Wien-BinnenpendlerInnen)



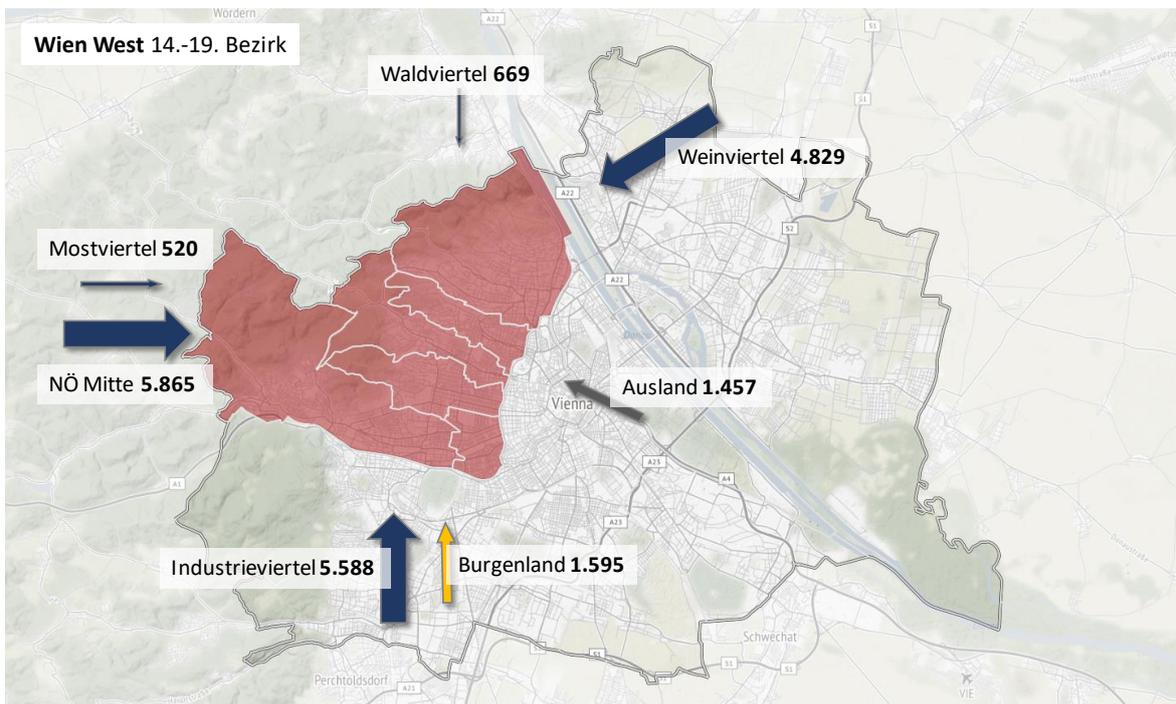
Quelle: AK-Pendlerdaten (2019)

Abbildung 12: Herkunftsregionen der in den Wiener Innenbezirken arbeitenden AK-Mitglieder



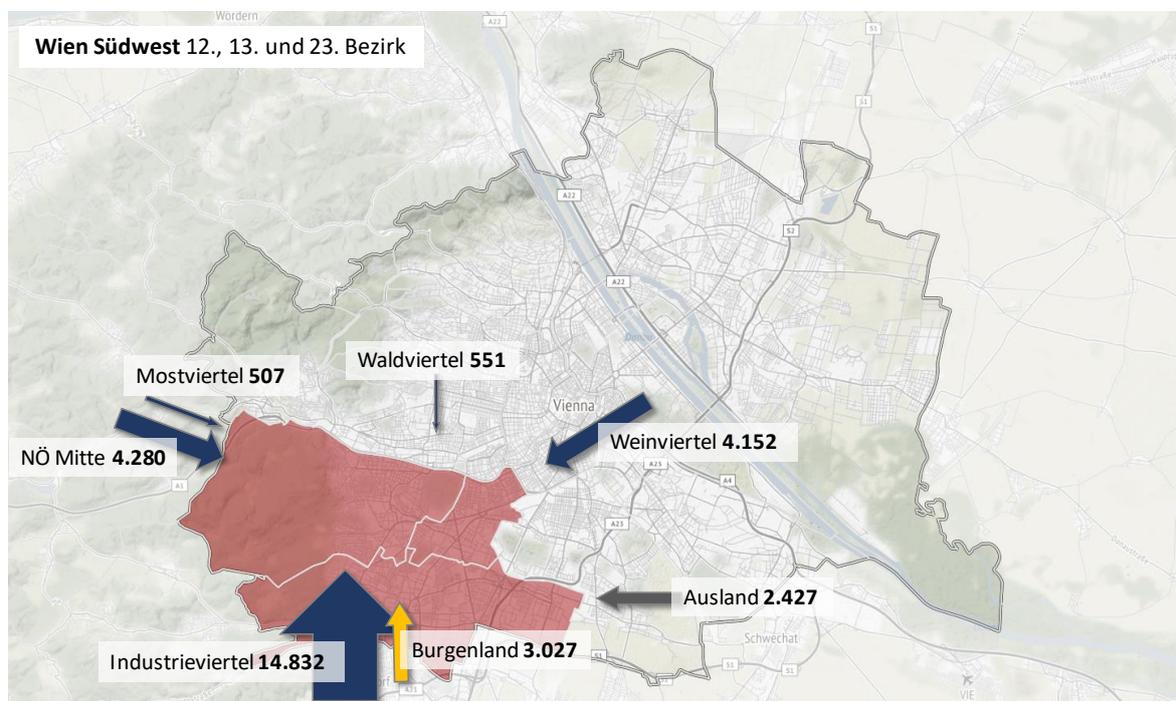
Quelle: AK-Pendlerdaten (2019)

Abbildung 13: Herkunftsregionen der in den westlichen Wiener Bezirken arbeitenden AK-Mitglieder



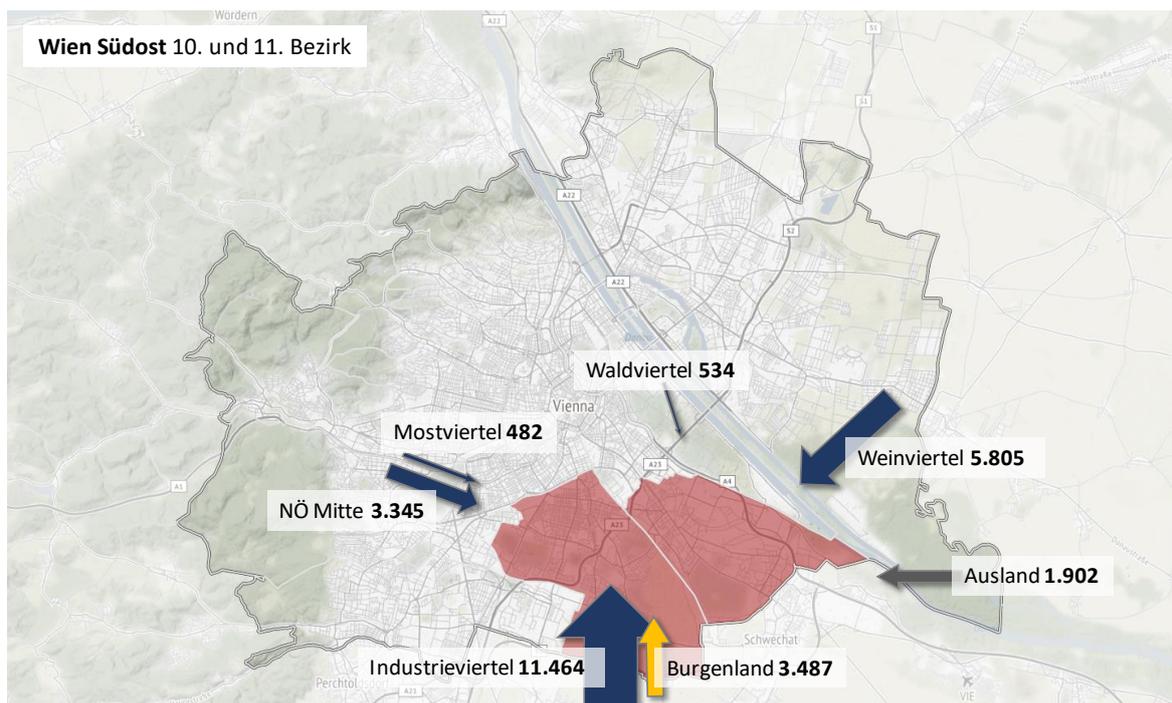
Quelle: AK-Pendlerdaten (2019)

Abbildung 14: Herkunftsregionen der in den südwestlichen Wiener Bezirken arbeitenden AK-Mitglieder



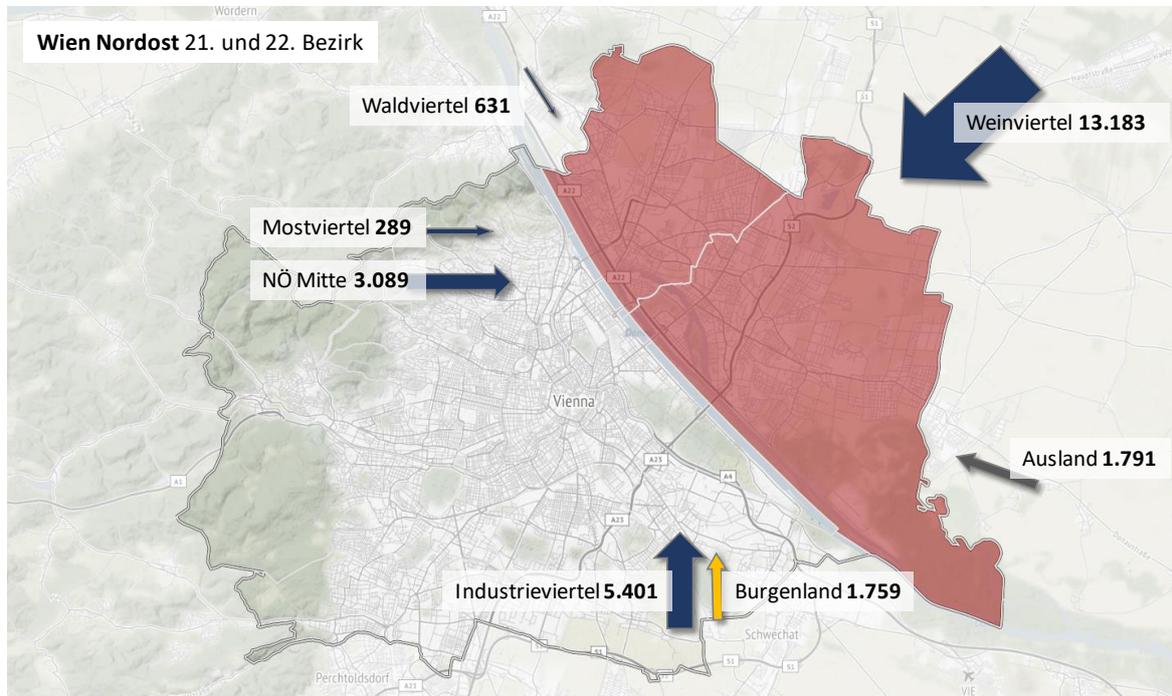
Quelle: AK-Pendlerdaten (2019)

Abbildung 15: Herkunftsregionen der in den südöstlichen Wiener Bezirken arbeitenden AK-Mitglieder



Quelle: AK-Pendlerdaten (2019)

Abbildung 16: Herkunftsregionen der in den nordöstlichen Wiener Bezirken arbeitenden AK-Mitglieder

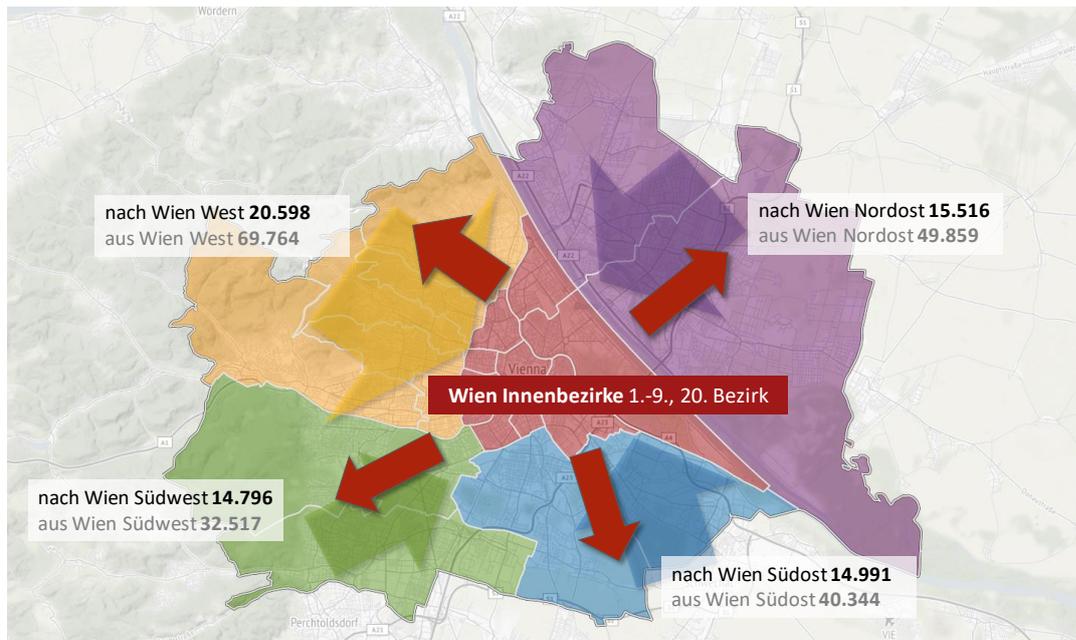


Quelle: AK-Pendlerdaten (2019)

2.3.2 Pendelströme zwischen Wiener Bezirksgruppen

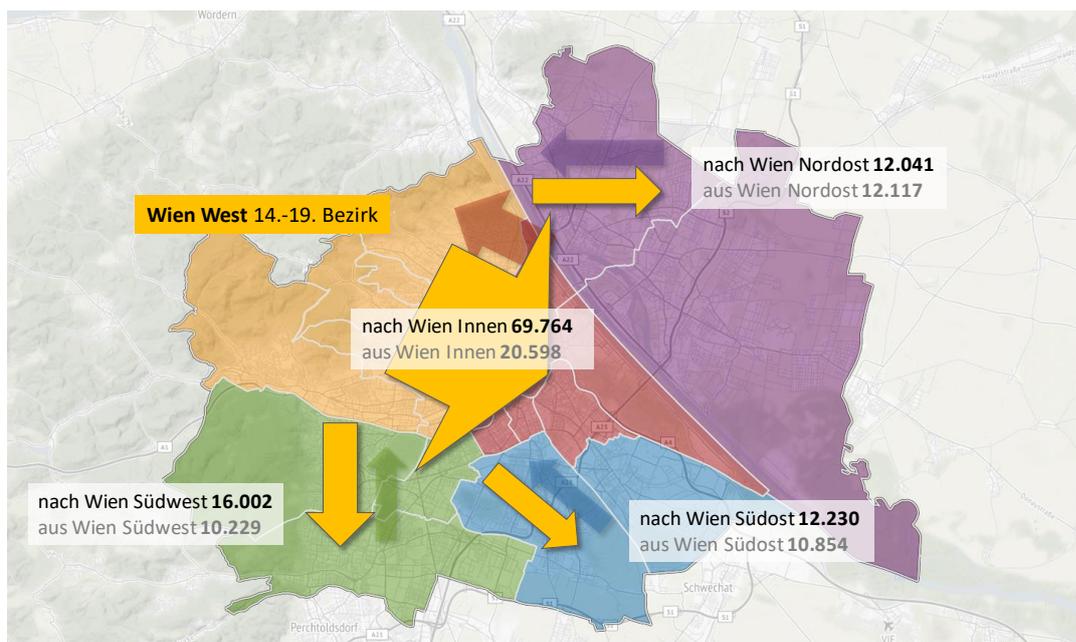
Auch bei den Pendelströmen innerhalb Wiens zeigt sich ein klarer Zielfokus auf die Innenbezirke. In allen Bezirksgruppen sind die Innenbezirke das Hauptziel, auch unter Berücksichtigung der eigenen Bezirksgruppe. In Summe arbeiten knapp 69 % der AK-Mitglieder in den Innenbezirken oder in ihrer Wohn-Bezirksgruppe. Mit zunehmender Distanz zwischen den Bezirksgruppen nehmen die AK-Pendelströme jeweils deutlich ab.

Abbildung 17: Wieninterne Pendelströme von AK-Mitgliedern aus den Innenbezirken / in die Innenbezirke



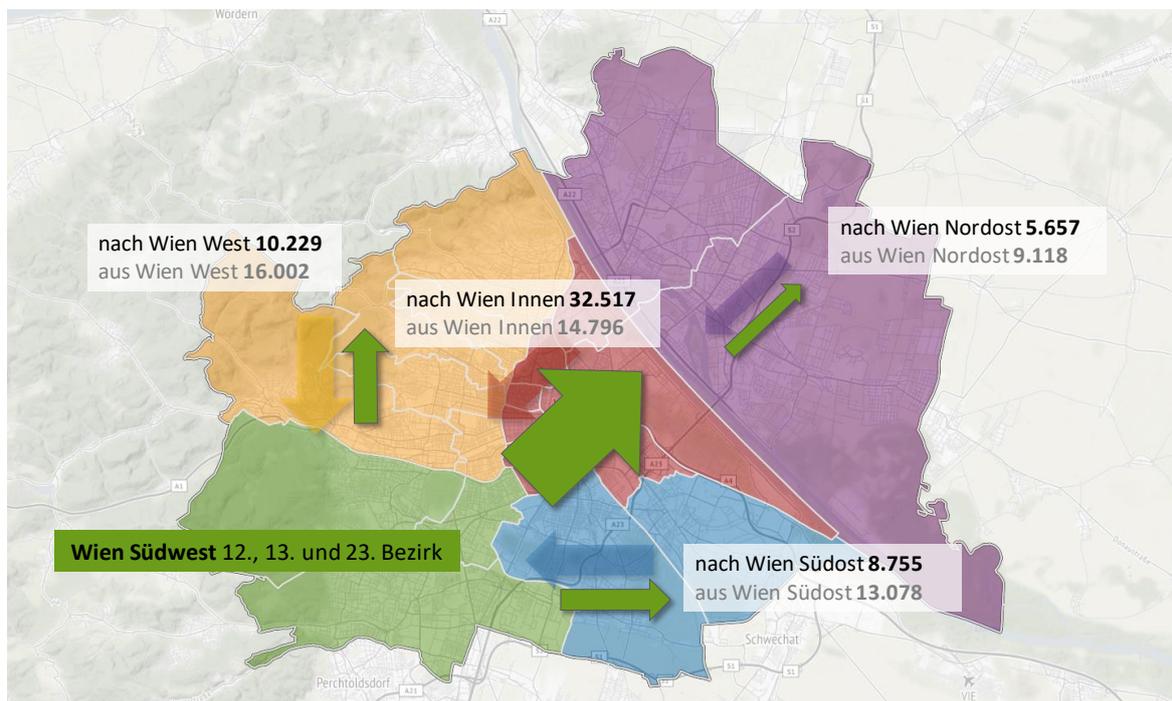
Quelle: AK-Pendlerdaten (2019)

Abbildung 18: Wieninterne Pendelströme von AK-Mitgliedern aus den westlichen Bezirken / in die westlichen Bezirke



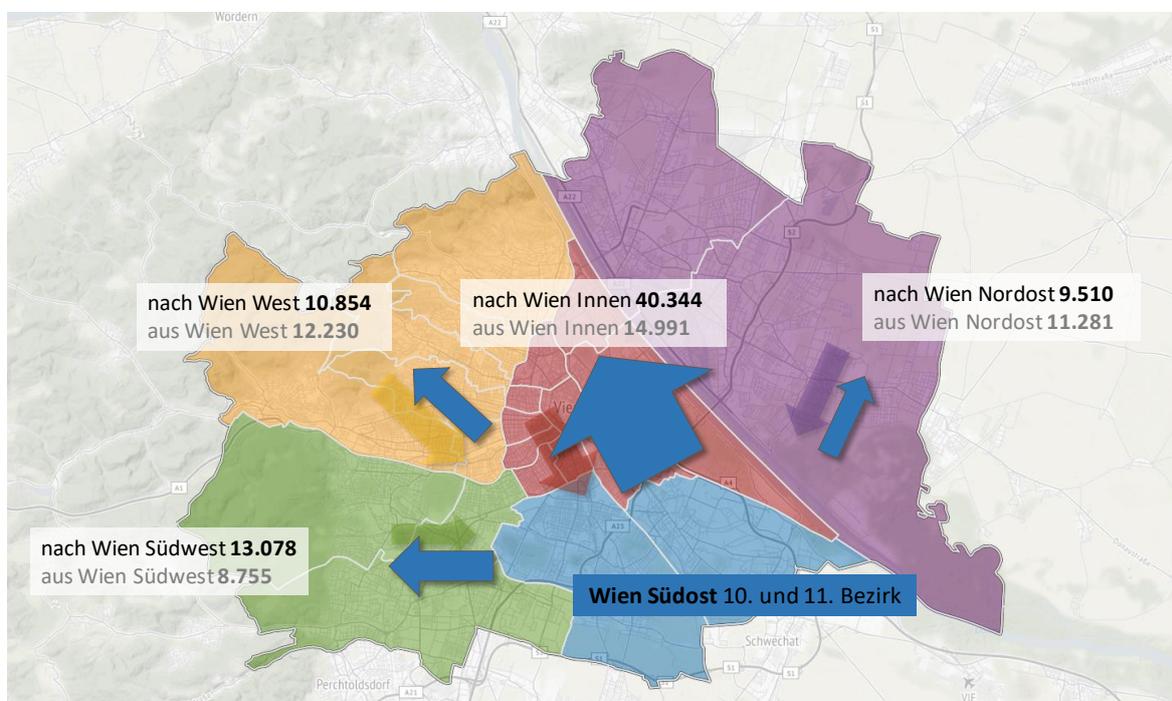
Quelle: AK-Pendlerdaten (2019)

Abbildung 19: Wieninterne Pendelströme von AK-Mitgliedern aus den südwestlichen Bezirken / in die südwestlichen Bezirke



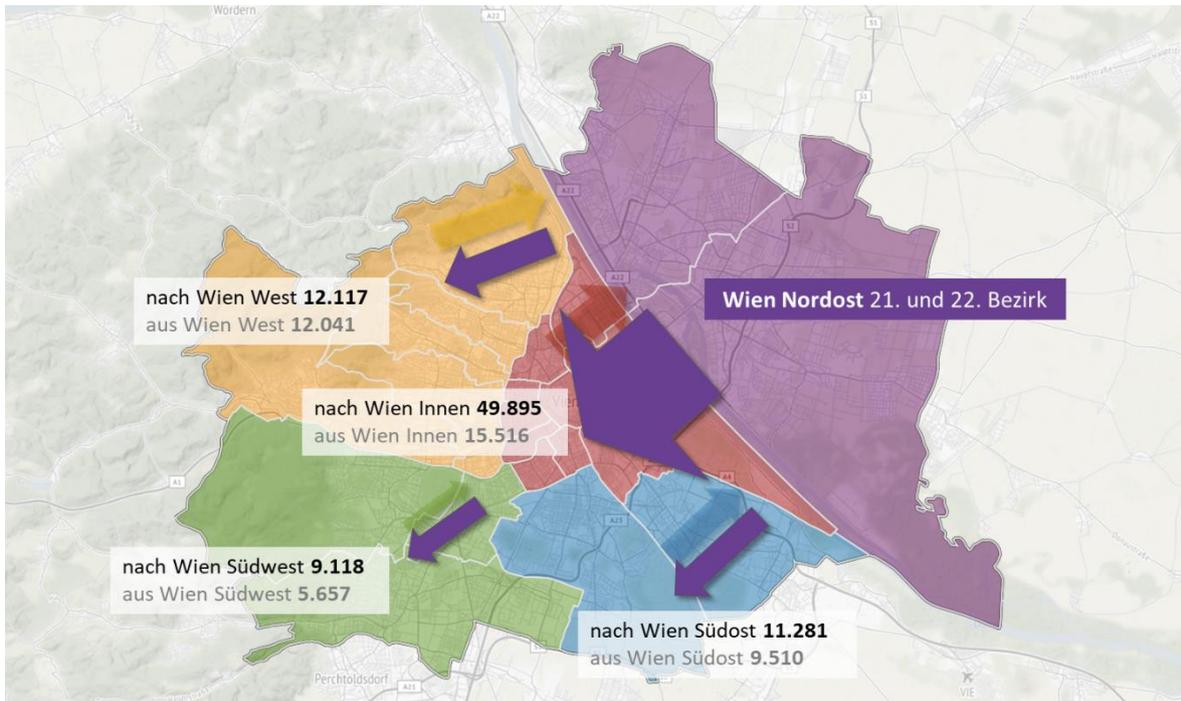
Quelle: AK-Pendlerdaten (2019)

Abbildung 20: Wieninterne Pendelströme von AK-Mitgliedern aus den südöstlichen Bezirken / in die südöstlichen Bezirke



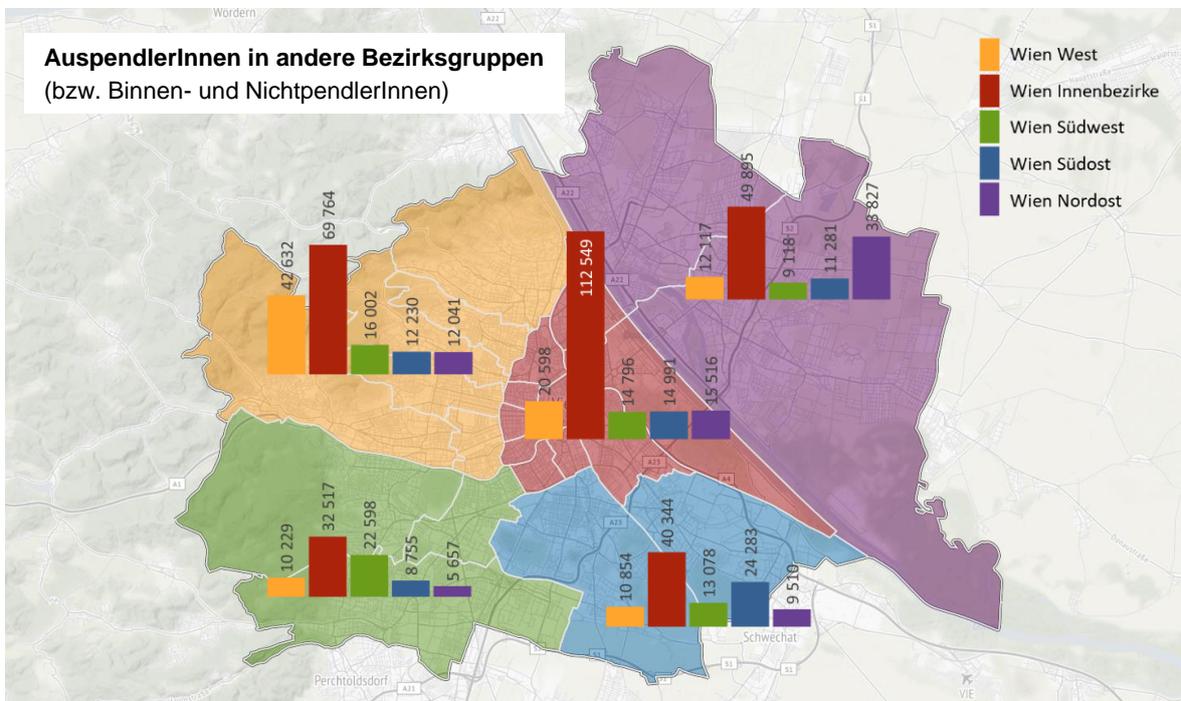
Quelle: AK-Pendlerdaten (2019)

Abbildung 21: Wienerinterne Pendelströme von AK-Mitgliedern aus den nordöstlichen Bezirken / in die nordöstlichen Bezirke



Quelle: AK-Pendlerdaten (2019)

Abbildung 22: Gesamtbetrachtung nach Bezirksgruppen

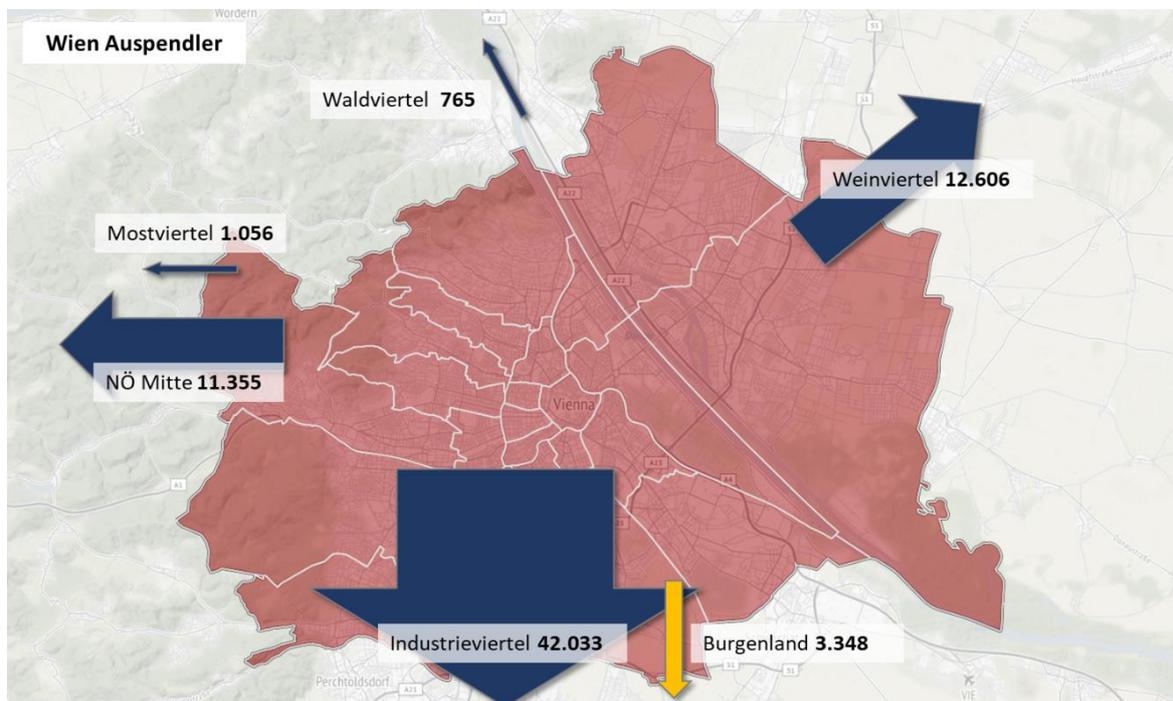


Anmerkung: Die Säulen stellen entsprechend der Farbe jeweils die PendlerInnen innerhalb der Bezirksgruppe bzw. in andere Bezirksgruppen dar.

Quelle: AK-Pendlerdaten (2019)

2.3.3 Zielregionen der in Wien wohnhaften AK-Mitglieder außerhalb Wiens

Abbildung 23: AuspendlerInnen aus Wien nach Zielregionen



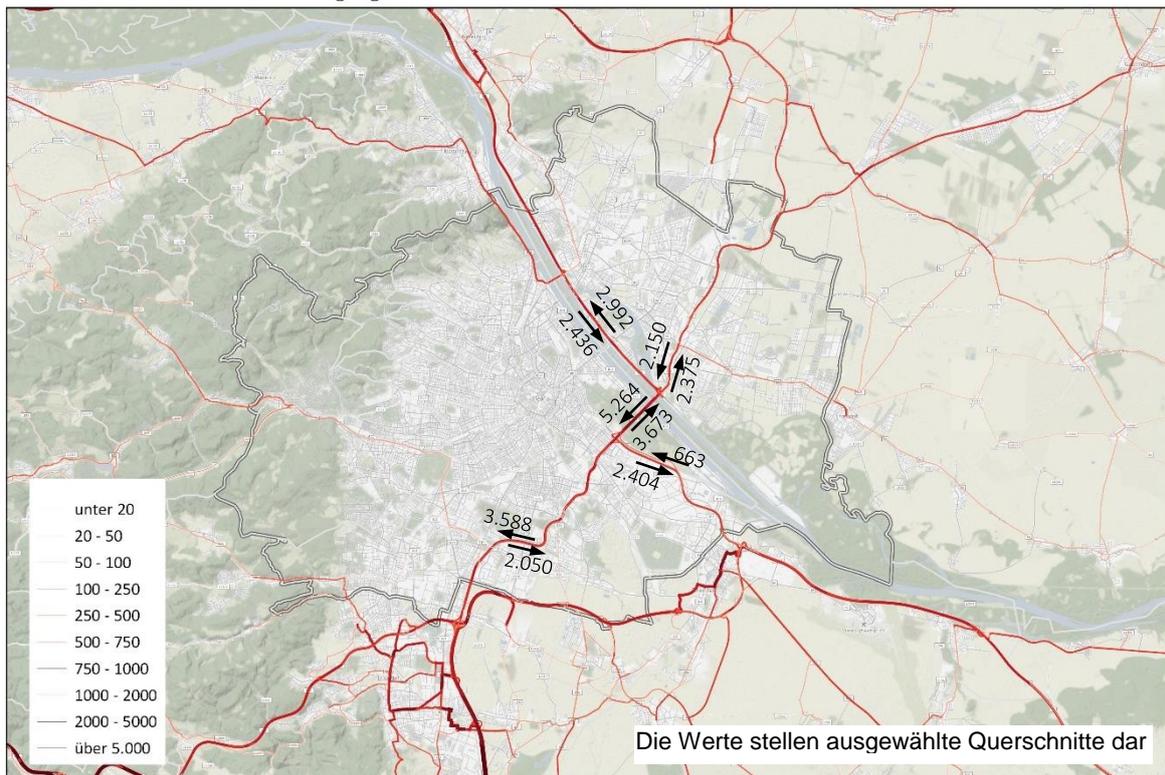
Quelle: AK-Pendlerdaten (2019)

2.3.4 Transitströme der AK-Mitglieder durch Wien

Die Transitströme durch Wien sind im Absolutvergleich schwach ausgeprägt. Transitströme mit wenigen Tausend Personen stehen ca. 206.000 EinpendlerInnen und 71.000 AuspendlerInnen gegenüber. Daher erfolgt an dieser Stelle keine detailliertere Betrachtung. Stichproben zeigen aber, dass die Transitströme weitgehend ohne dominierende Pendelrichtung zwischen den größeren Umlandstädten (z.B. Schwechat, Mödling, Korneuburg/Stockerau) stattfinden.

Abbildung 24: Transitströme von AK-Mitgliedern durch Wien

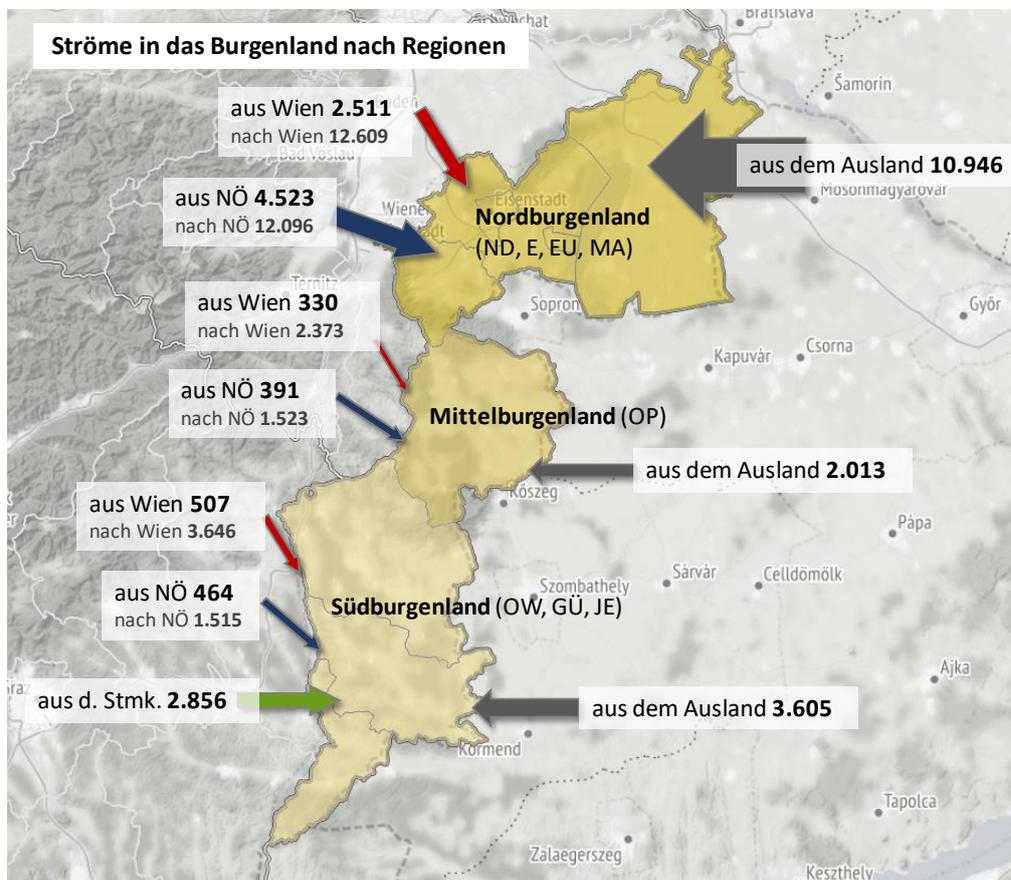
Pendlerströme Transit Wien - Umlegung auf Straßennetz



Quelle: AK-Pendlerdaten (2019)

2.3.5 Pendelströme in das Burgenland

Abbildung 25: Pendelströme in das Burgenland (nach Regionen)

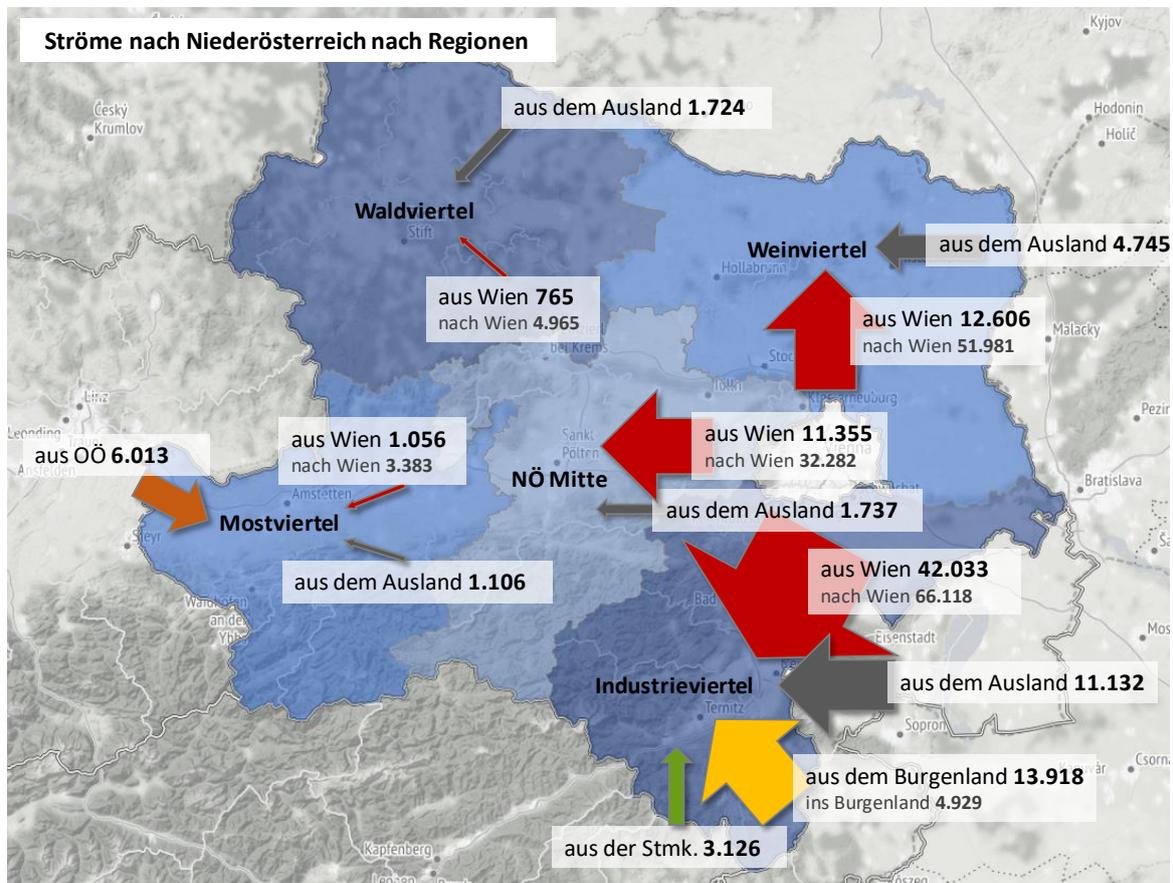


Dargestellt sind ausgewählte Pendelströme (>1.000 Personen in oder aus Bgld. Regionen)²
Quelle: AK-Pendlerdaten (2019)

² Darstellung der AuspendlerInnen ist nicht möglich, da sowohl für das Ausland als auch für die Bundesländer außerhalb der Ostregion keine Daten verfügbar sind

2.3.6 Pendelströme nach Niederösterreich

Abbildung 26: Pendelströme nach Niederösterreich (nach Hauptregionen)



Dargestellt sind ausgewählte Pendelströme (>1.000 Personen in oder aus NÖ Regionen)³

Quelle: AK-Pendlerdaten (2019)

2.4 Pendeldistanzen der AK-Mitglieder

2.4.1 Pendeldistanzen nach Arbeitsort und Wohnort

In der Ostregion sind die Pendeldistanzen der ArbeitnehmerInnen sehr unterschiedlich. Während Wiener AK-Mitglieder eher kürzere Strecken pendeln (mittlere Distanz von AuspendlerInnen aus Wiener Bezirken bei 14 km), werden in Niederösterreich und dem Burgenland längere Distanzen zurückgelegt. In Niederösterreich legen AuspendlerInnen durchschnittlich 33 km zurück, im Burgenland sogar 45 km. Während die durchschnittliche Entfernung von EinpendlerInnen in NÖ mit 31 km ähnlich jener der AuspendlerInnen ist, weicht sie im Burgenland mit 29 km und Wien mit 22 km deutlich ab.⁴

³ Darstellung der AuspendlerInnen ist nicht möglich, da sowohl für das Ausland als auch für die Bundesländer außerhalb der Ostregion keine Daten verfügbar sind

⁴ alle Angaben ohne Gemeinde- (NÖ, Bgld.) bzw. BezirksbinnenpendlerInnen (Wien) sowie Personen mit Wohnsitz außerhalb Österreichs

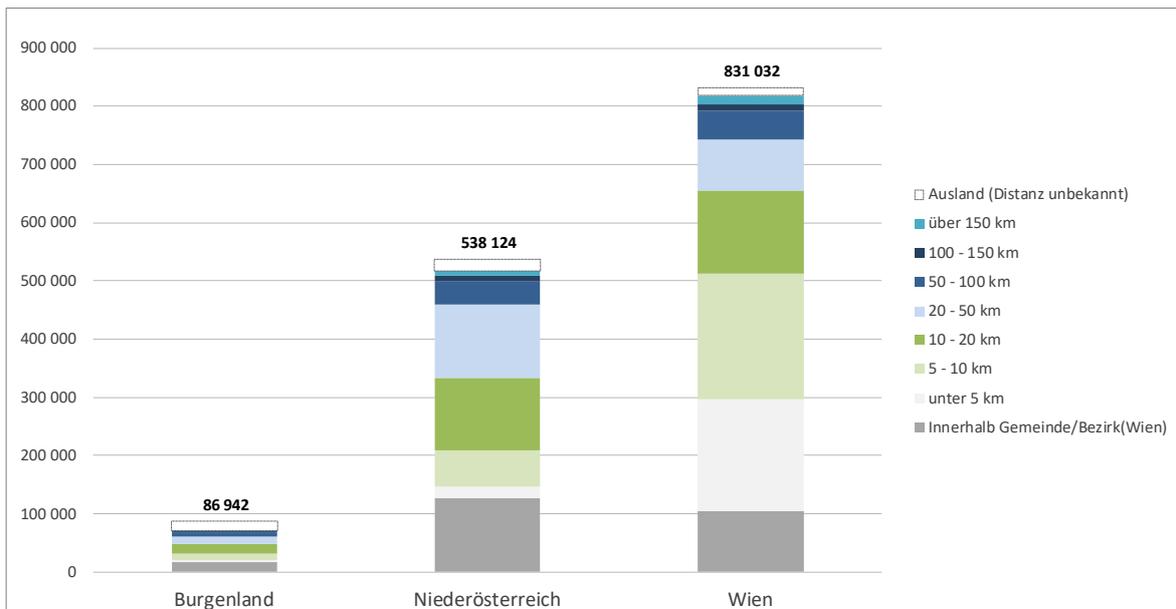
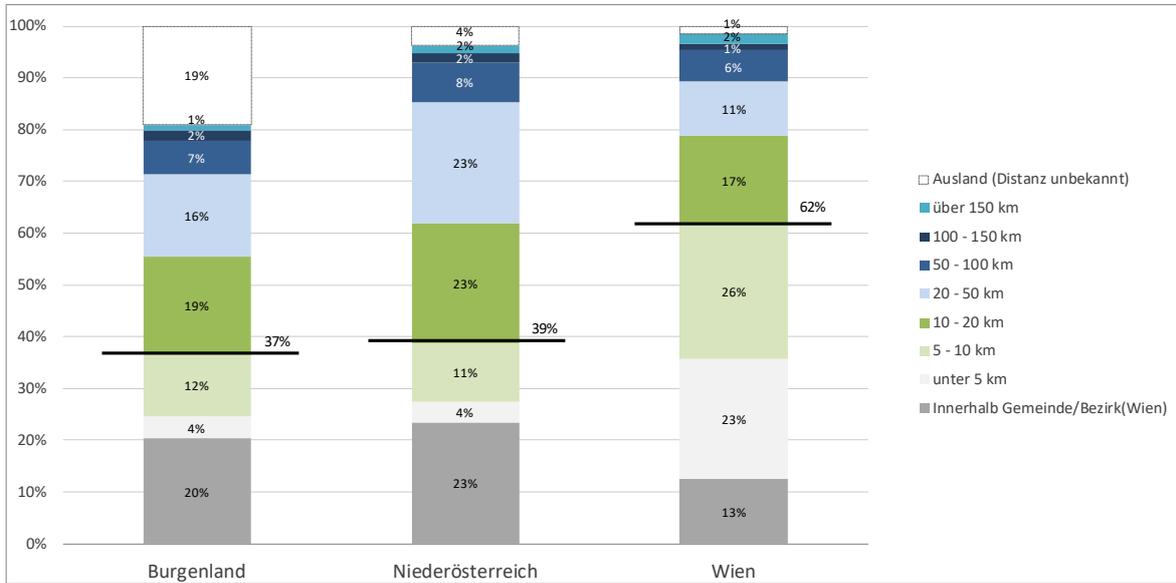
Arbeitsstandort Burgenland: Knapp 37 % der AK-Mitglieder⁵ mit burgenländischen Arbeitgebern, haben eine Pendeldistanz von unter 10 km und/oder sind BinnenpendlerInnen (in Summe rund 32.000 Personen, davon 17.500 BinnenpendlerInnen). Annähernd 10 % pendeln 50 km oder mehr zu diesen Betrieben im Burgenland (8.500 Personen). Ein nennenswerter Anteil von 19 % (16.500 Personen) der AK-Mitglieder mit Arbeitsort im Burgenland ist im Ausland wohnhaft.

Arbeitsstandort Niederösterreich: Für Niederösterreich gilt etwa das Gleiche – nur der Anteil jener ArbeitnehmerInnen, die in der eigenen Wohngemeinde arbeiten, ist geringfügig höher und liegt bei 23 % (126.000 Personen). Etwa 11 % (58.000 Personen) der ArbeitnehmerInnen niederösterreichischer Unternehmen legen größere Distanzen als 50 km zurück. Mit 4 % (20.000 Personen) ist der Anteil an ArbeitnehmerInnen mit Wohnsitz im Ausland deutlich geringer als im Burgenland.

Arbeitsstandort Wien: 62 % der ArbeitnehmerInnen (512.000 Personen), die in Wiener Betrieben beschäftigt sind, pendeln kurze Distanzen (unter 10 km) oder sind BezirksbinnenpendlerInnen. Distanzen über 50 km legen 9 % bzw. 76.000 Personen zurück. Mit 1,5 % (12.000 Personen) ist der Anteil der im Ausland wohnhaften AK-Mitglieder in Wiener Betrieben gering.

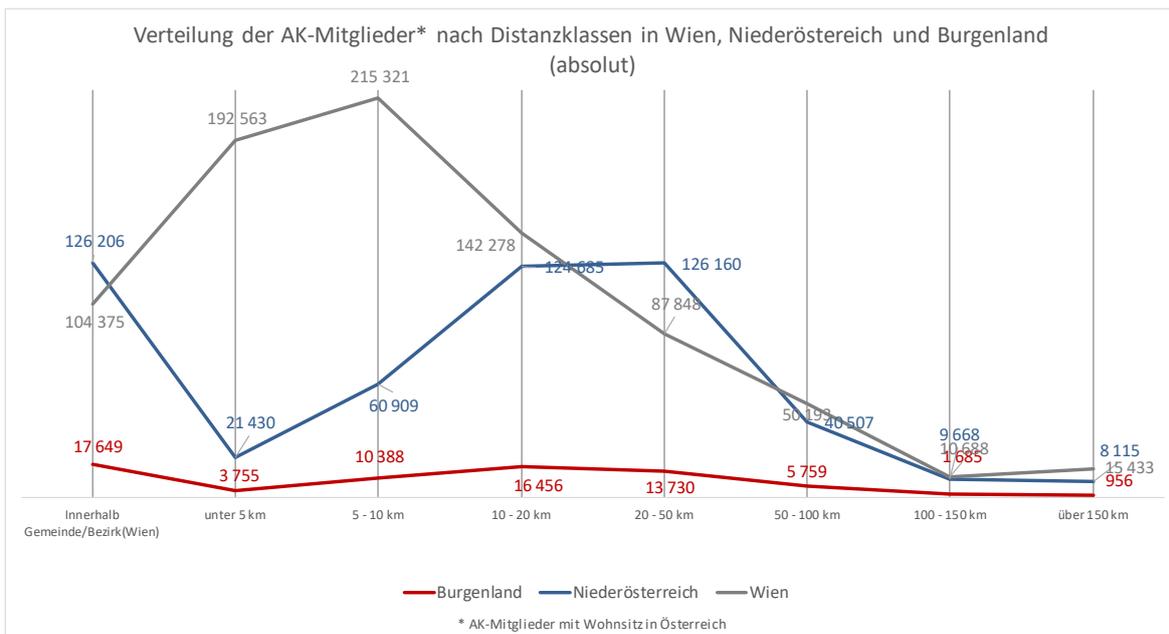
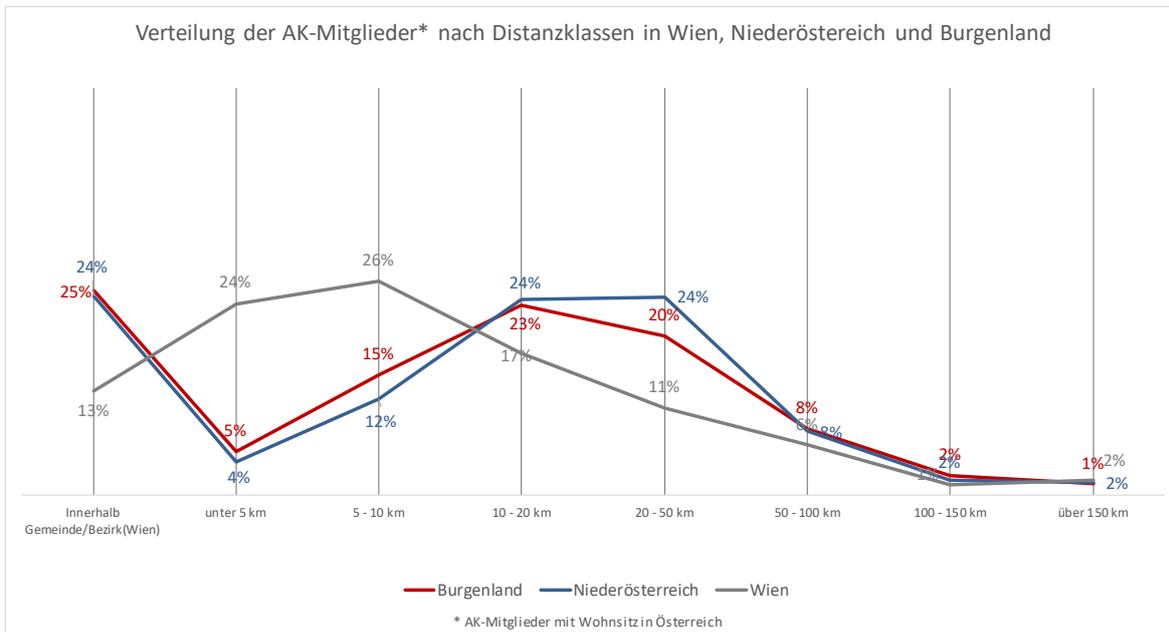
⁵ Alle Angaben zu den Distanzen der EinpendlerInnen beziehen sich auf Personen mit Wohnsitz in Österreich. Für ausländische ArbeitnehmerInnen war aufgrund fehlender Daten zu deren Wohnorten keine Distanzberechnung möglich.

Abbildung 27: Pendeldistanzen der Arbeitsbevölkerung von Wien, Niederösterreich und dem Burgenland (2019), in Prozent und absolut (inkl. BinnenpendlerInnen)



Quelle: AK-Pendlerdaten (2019)

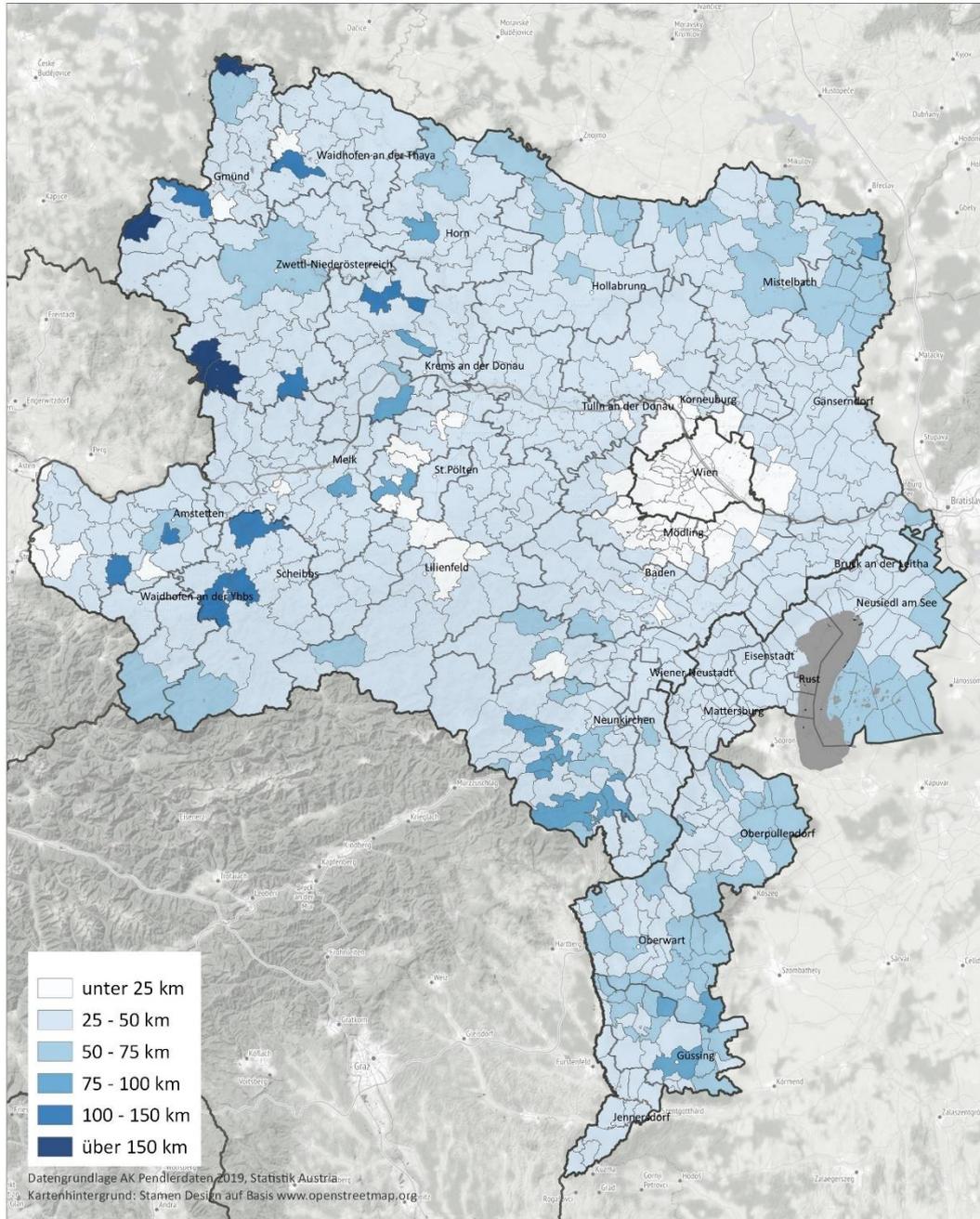
Abbildung 28: Verteilung der einpendelnden AK-Mitglieder-Pendeldistanzen nach Klassen (AK-Mitglieder, die in Wien, Niederösterreich und dem Burgenland beschäftigt sind (2019)), in Prozent, inkl. BinnenpendlerInnen



Quelle: AK-Pendlerdaten (2019)

Abbildung 29: Durchschnittliche Wegelängen der AK-Mitglieder vom Wohnort in Wien, Niederösterreich, Burgenland zum Arbeitsort 2019, ohne Binnenpendler

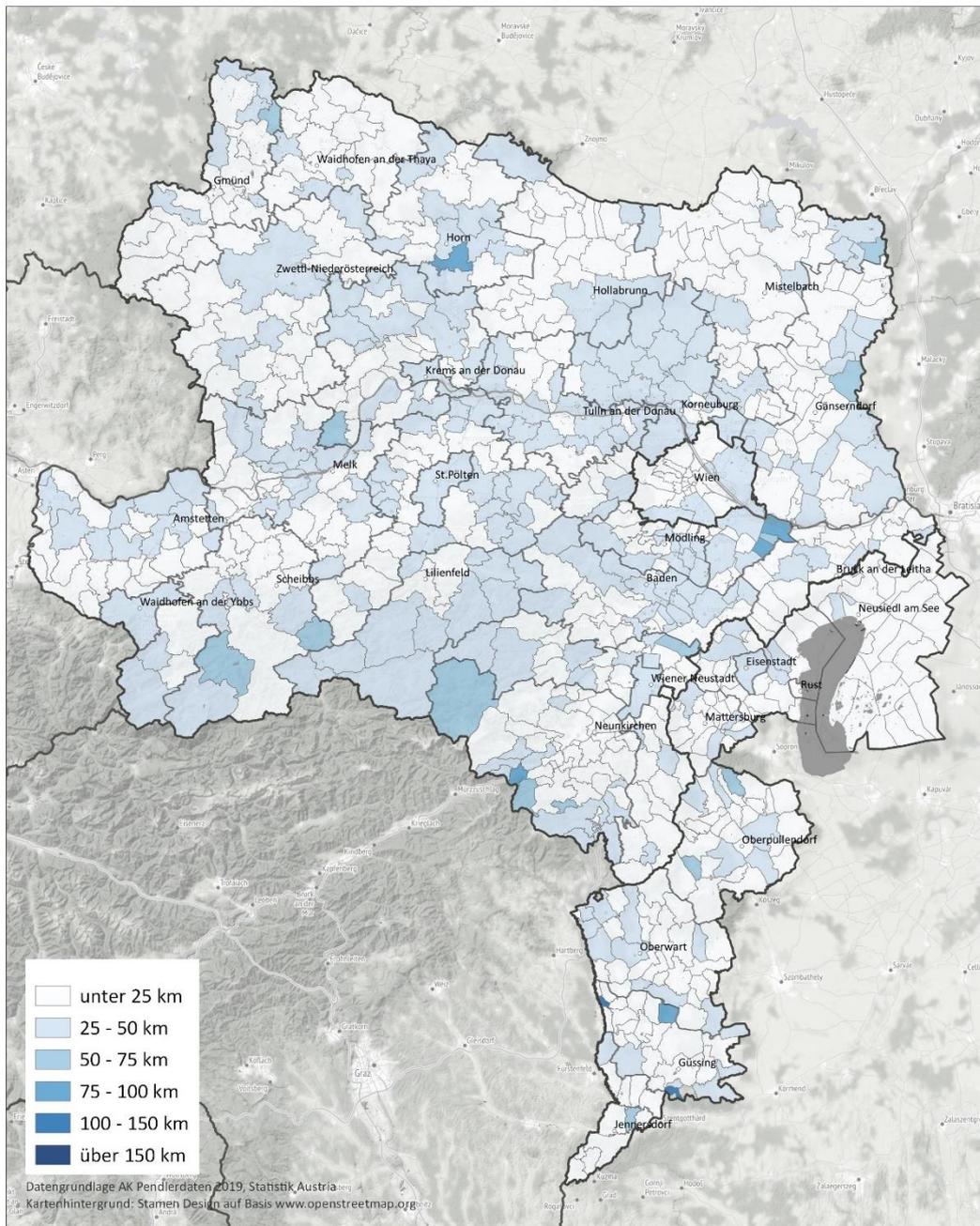
Durchschnittliche Wegelängen der AuspendlerInnen 2019



Quelle: AK-Pendlerdaten (2019)

Abbildung 30: Durchschnittliche Wegelängen ausgehend von den Arbeitsorten in Wien, Niederösterreich und dem Burgenland 2019, ohne Binnenpendler, ohne Personen mit Wohnsitz im Ausland

Durchschnittliche Wegelängen der EinpendlerInnen 2019



Quelle: AK-Pendlerdaten (2019)

Lange Pendeldistanzen: Die durchschnittliche Pendeldistanz der AK-Mitglieder, die in Wien, Niederösterreich und im Burgenland wohnen und auch in der Ostregion arbeiten und aus Wohngemeinde auspendeln, beträgt etwa 24 km. In nur sehr wenigen Gemeinden in der Ostregion (14) leben ArbeitnehmerInnen mit überdurchschnittlichen langen Auspendeldistanzen von mehr als 100 km. Diese Gemeinden liegen im Waldviertel sowie in den Bezirken Scheibbs und Amstetten. In 135 Gemeinden leben ArbeitnehmerInnen, deren durchschnittliche Wegelängen mehr als 50 km ausmachen, das betrifft vor allem ArbeitnehmerInnen aus den Bezirken Güssing, Oberwart, Oberpullendorf und dem Seewinkel sowie aus dem Bezirk Mistelbach.

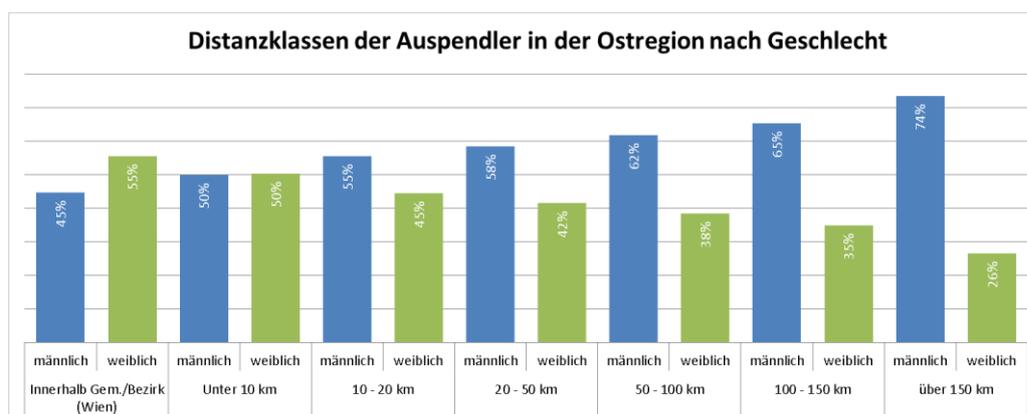
Bezogen auf die Arbeitsstätten in Wien, Niederösterreich und dem Burgenland (also die EinpendlerInnen in diese Gemeinden) sind die durchschnittlichen Einpendeldistanzen zu den Arbeitsstätten beispielsweise in die Flughafengemeinde Wien-Schwechat hoch. Daraus kann geschlossen werden, dass Gemeinden mit wenigen Arbeitsplätzen eher ArbeitnehmerInnen aus dem direkten Umfeld der Gemeinden anziehen, während Gemeinden mit vielen Arbeitsplätzen einen deutlich größeren Einzugsbereich haben.

Während die Zahl der AK-Mitglieder und ihre Pendel-Zielorte aus den AK-Daten ablesbar sind, können die Wegelängen der BinnpendlerInnen aus dem AK-Datensatz aufgrund unterschiedlich großer Gemeinden und heterogener Siedlungsstruktur nicht berechnet werden.

2.4.2 Pendeldistanzen von Frauen und Männern

Frauen pendeln durchschnittlich weniger weit als Männer. Das liegt vor allem daran, dass Frauen aufgrund ungleich verteilter Kinder- und Altenbetreuungspflichten zu einem höheren Anteil als Männer Teilzeitbeschäftigungen nachgehen und daher auf Arbeitsplätze in der Nähe des Wohnumfeldes angewiesen sind. Frauen sind auch häufiger verantwortlich für Begleitwege von Kindern oder anderen betreuungspflichtigen Personen. Diese Begleitwege bedingen möglichst kurze Distanzen zwischen Wohnort, Arbeitsort, Ausbildungsstätten und anderen Einrichtungen. Die durchschnittlich längsten Wege vom Wohnort zum Arbeitsort in der Ostregion werden von männlichen Arbeitnehmern zurückgelegt.

Abbildung 31: Durchschnittliche Wegelängen vom Wohnort zum Arbeitsort in Wien, Niederösterreich und dem Burgenland 2019, Frauen und Männer

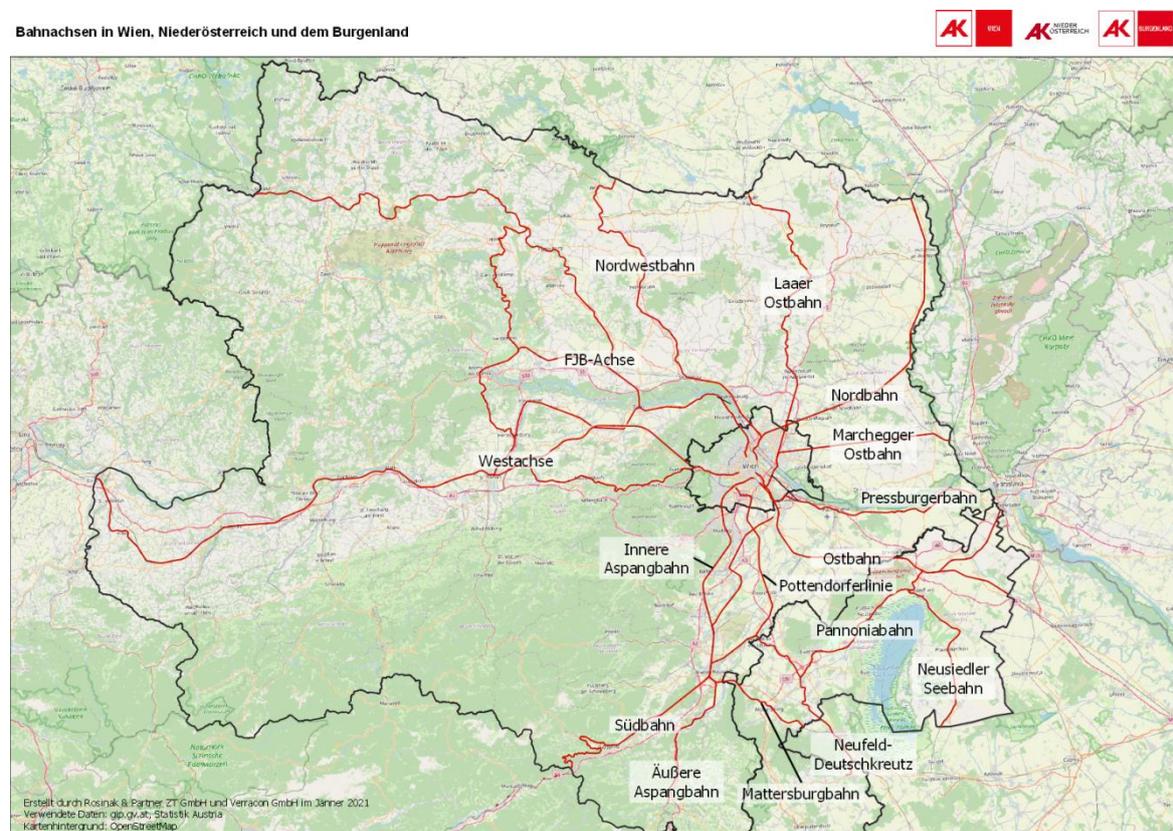


Quelle: AK-Pendlerdaten (2019)

2.4.3 Pendeldistanzen entlang von Achsen

Analysiert man die Pendeldistanzen der AK-ArbeitnehmerInnen entlang von ÖV-Achsen in der Ostregion (vgl. Abbildung 33) sind deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Achsen erkennbar⁶. AK-Mitglieder mit Wohnsitz entlang der Nordbahn, der Ostbahn, der Laaer Ostbahn und der Pressburgerbahn haben durchschnittlich größere Pendeldistanzen als ArbeitnehmerInnen an anderen ÖV-Achsen. An diesen Achsen liegen weniger Arbeitsplatzstandorte – PendlerInnen legen daher weitere Entfernungen zurück. Im Gegensatz dazu pendeln ArbeitnehmerInnen, die entlang der Westachse wohnen, durchschnittlich weniger weit. Entlang der Westachse liegen mehrere größere arbeitsplatzintensive Orte wie St. Pölten, Melk oder Amstetten, daher gibt es entlang dieser Achse auch einen höheren Anteil an AchsenbinnenpendlerInnen. Dasselbe gilt für AuspendlerInnen, die in Gemeinden entlang der Franz-Josefs-Bahn (mit Zielorten Wien, Tulln) und der Südbahn (Wiener Neustadt, Baden, Mödling) leben.

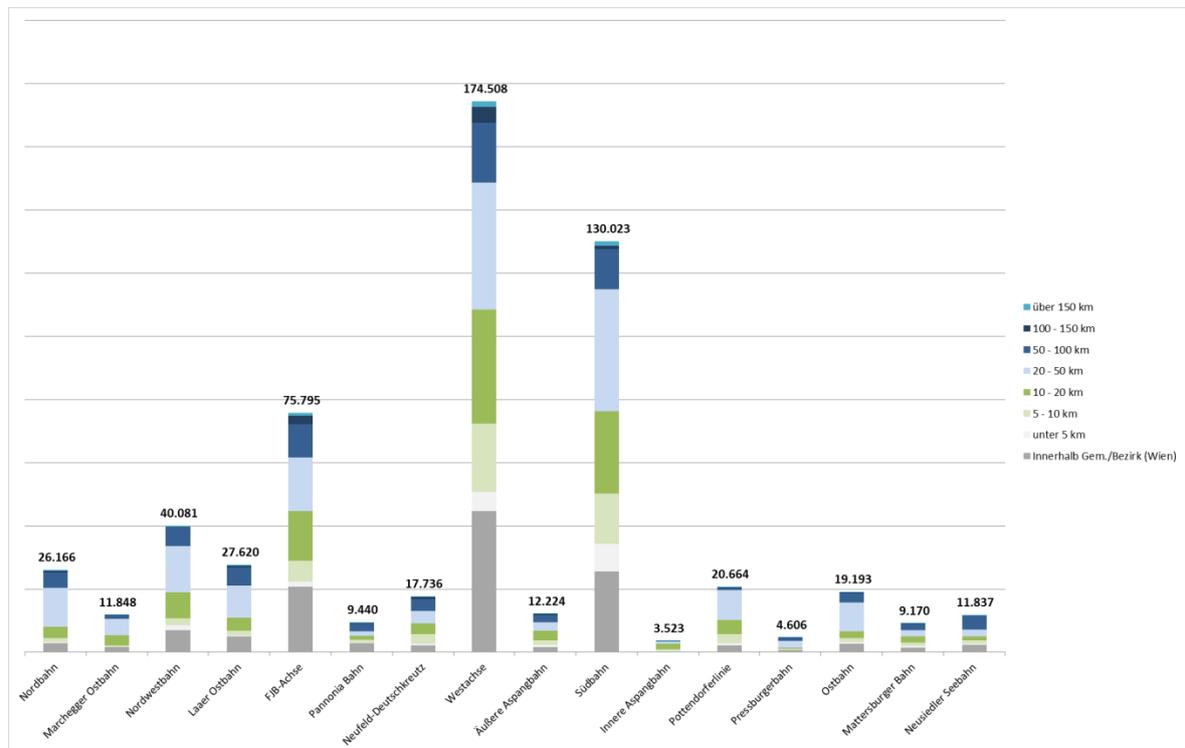
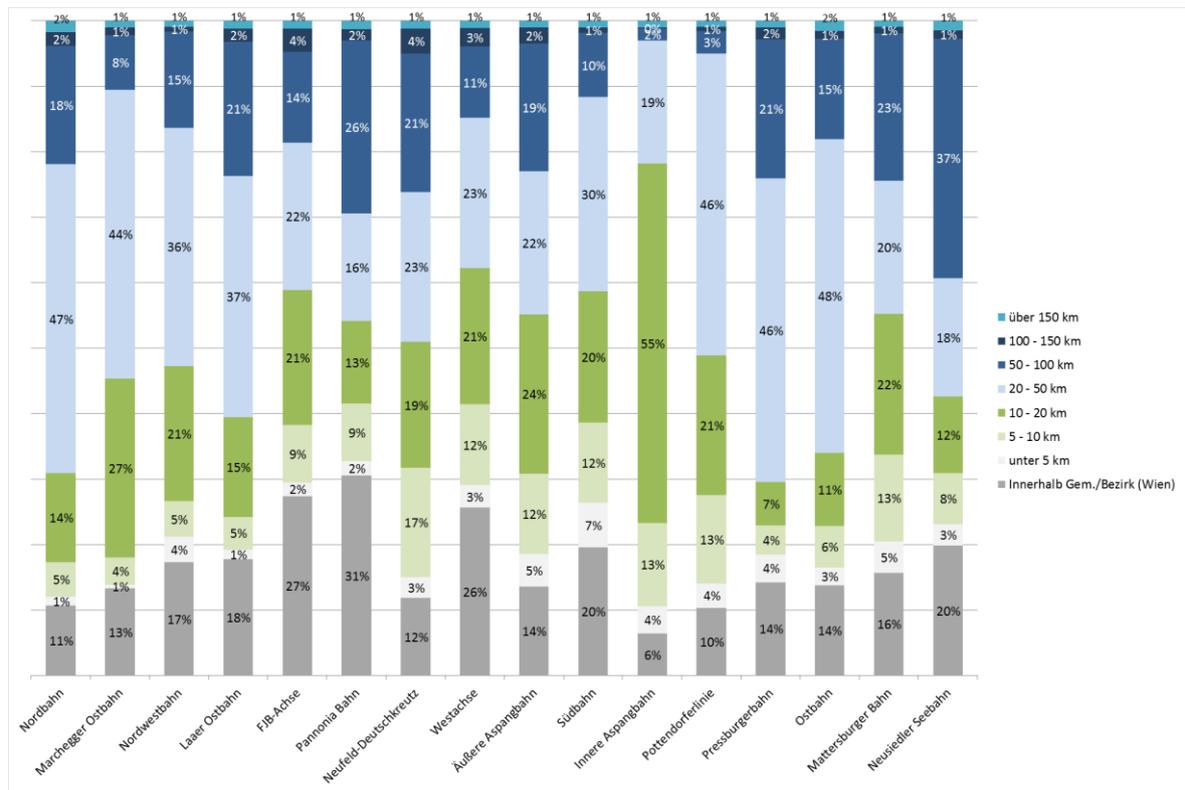
Abbildung 32: ÖV-Achsen in der Ost-Region



Quelle: AK-Pendlerdaten (2019)

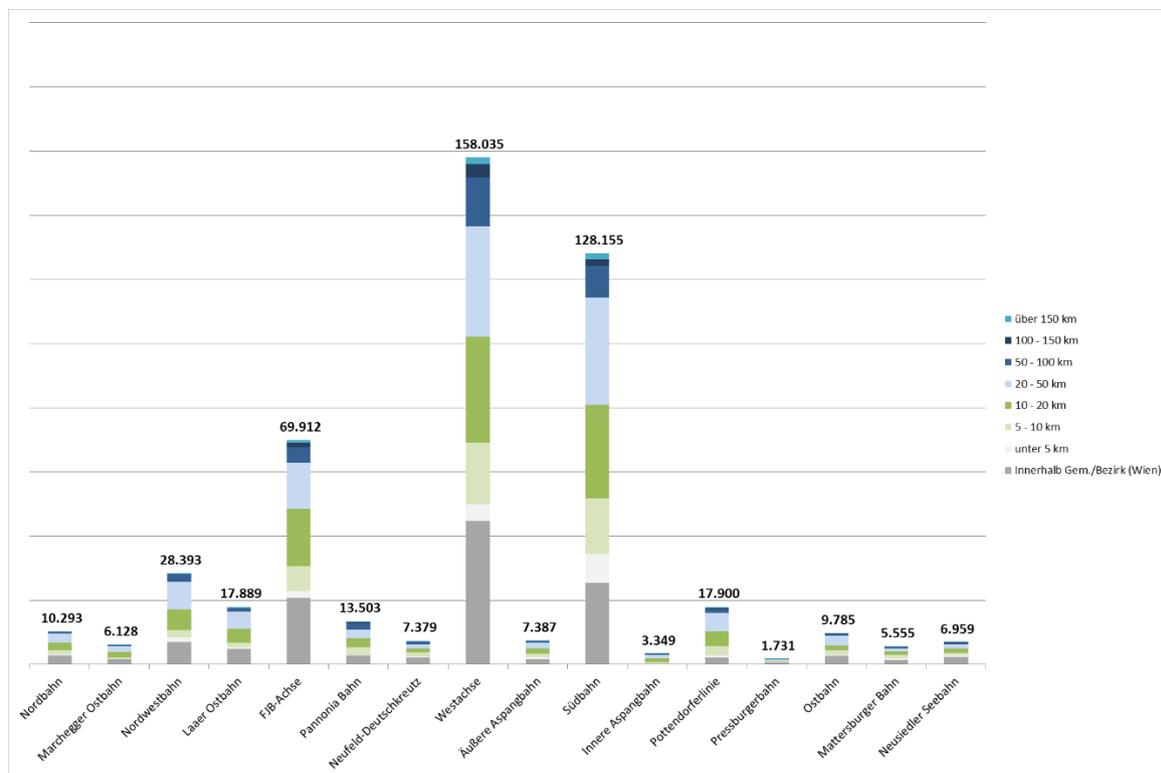
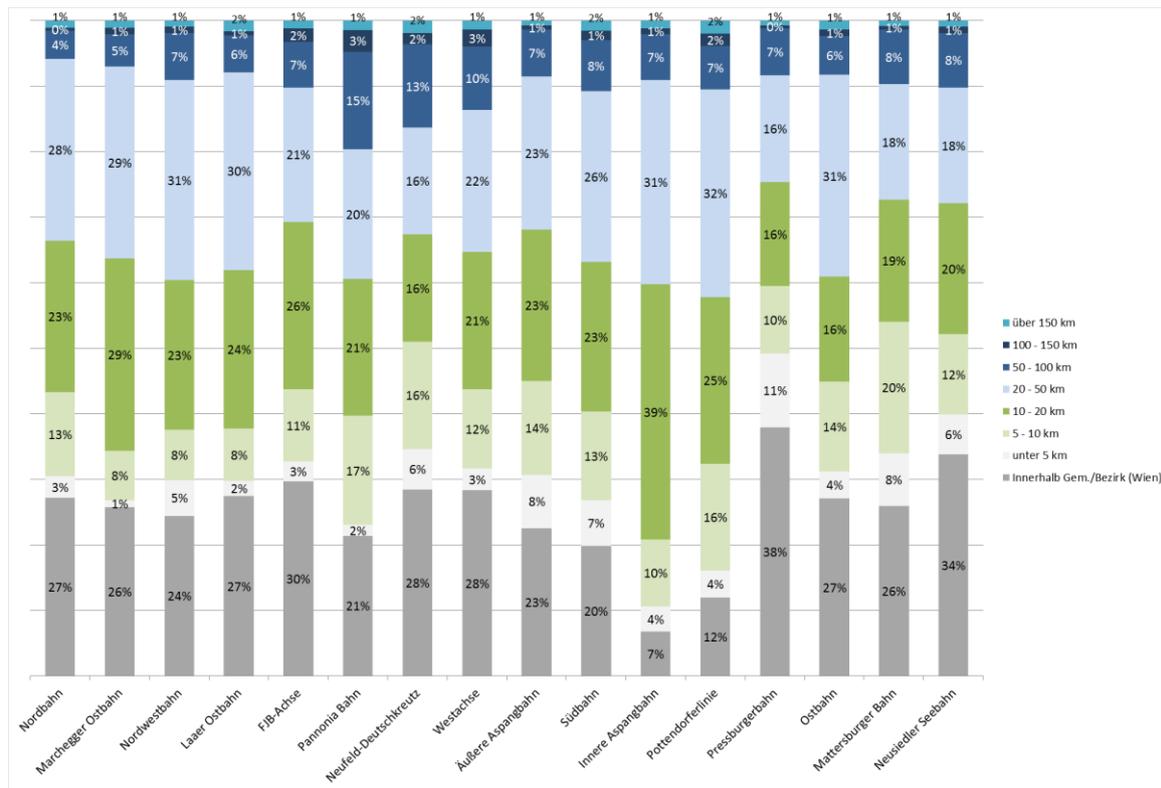
⁶ Bei der Analyse werden alle AK-ArbeitnehmerInnen den ÖV-/Bahnachsen zugeordnet, unabhängig davon, mit welchem Verkehrsmittel sie pendeln.

Abbildung 33: Durchschnittliche Wegelängen der ArbeitnehmerInnen ausgehend vom Wohnort in der Ostregion (2019), entlang von ÖV-Achsen, in Prozent und absolut



Quelle: AK-Pendlerdaten (2019)

Abbildung 34: Durchschnittliche Wegelängen ausgehend vom Arbeitsort bzw. den Arbeitsstätten entlang von ÖV-Achsen der Ostregion (2019), in Prozent und absolut



Quelle: AK-Pendlerdaten (2019)

2.5 CO₂-Emissionen der AK-Mitglieder

Die AK-ArbeitnehmerInnen der Ostregion legen im Jahr etwa 29,5 Milliarden Personenkilometer an Arbeitswegen zurück⁷, davon 19,5 Milliarden Personenkilometer mit dem Pkw (als LenkerInnen und MitfahrerInnen) und 9,4 Milliarden Personenkilometer mit öffentlichen Verkehrsmitteln⁸. Der Rest der zurückgelegten Kilometer verteilt sich auf das Fahrrad und das Zu-Fuß-Gehen sowie sonstige Verkehrsmittel. Damit **verursachten die AK-ArbeitnehmerInnen** in der Ostregion im Jahr 2019 CO₂-Emissionen von etwa **3,08 Millionen Tonnen**.

Durch das prognostizierte Bevölkerungswachstum 2030 in Wien, Niederösterreich und dem Burgenland um etwa 5,7 %⁹ steigen die Personenverkehrsleistungen im gleichen Ausmaß an¹⁰ und damit auch die CO₂-Emissionen (**3,24 Millionen Tonnen für das Jahr 2030**) – unter der Annahme einer unveränderten Verkehrsmittelwahl und durchschnittlichen Pendeldistanz der ArbeitnehmerInnen.

Unterstellt man – wie im Kapitel 3.2 beschrieben – künftige **Modal Split Veränderungen** insbesondere am Kordon Wien (ÖV-Anteil 45 %) aber auch für Fahrten, die ihre Quelle und ihr Ziel nicht in Wien haben (durchschnittlicher ÖV-Anteil 10 bis 15 %, bzw. für Wiener Arbeitspendler an alle Orte außerhalb von Wien 55 % ÖV-Anteil), so würde sich zwar die Personenverkehrsleistung erhöhen (durch längere Pkw-Wege, da ein Teil der kurzen Pkw-Wege auf das Fahrrad verlagert und durch längere ÖV-Wege, da ein Teil der Pkw-Wege auf Bus und Bahn verlagert wird), allerdings würden im Gegenzug die CO₂-Emissionen gegenüber 2030 (ohne Modal Split Veränderungen) um **-10 % auf 2,90 Millionen Tonnen pro Jahr sinken**.

Nimmt man zusätzlich zu den Modal Split Veränderungen bis 2030 technologische Veränderungen an, u.a. ein deutlich höherer Anteil an E-Pkw am Fahrzeugkollektiv von 5 %¹¹, die Umwandlung der öffentlichen Busflotte zu 10 % in E-Busse sowie die Elektrifizierung aller Eisenbahnstrecken in der Ostregion, könnte ein **CO₂-Reduktionspotenzial von -14 %** gegenüber 2030 ohne Modal Split Veränderungen generiert werden. Die CO₂-Emissionen der AK-ArbeitnehmerInnen würden dann auf **2,79 Millionen Tonnen pro Jahr** sinken.

⁷ Datenbasis: Arbeitswegedaten AK-Pendlerdaten 2019, Verkehrsmittelwahl des Hauptverkehrsmittels bei Arbeitswegen aus Österreich unterwegs 2013/14 (Annahme: die Verkehrsmittelwahl ist zwischen 2014 und 2019 konstant geblieben); aufgrund der fehlenden Daten für die Verkehrsmittelwahl der AK-Mitglieder müssen die Verkehrsmittelwahl-Daten der ÖsterreicherInnen bei den Arbeitswegen aus Österreich unterwegs verwendet werden.

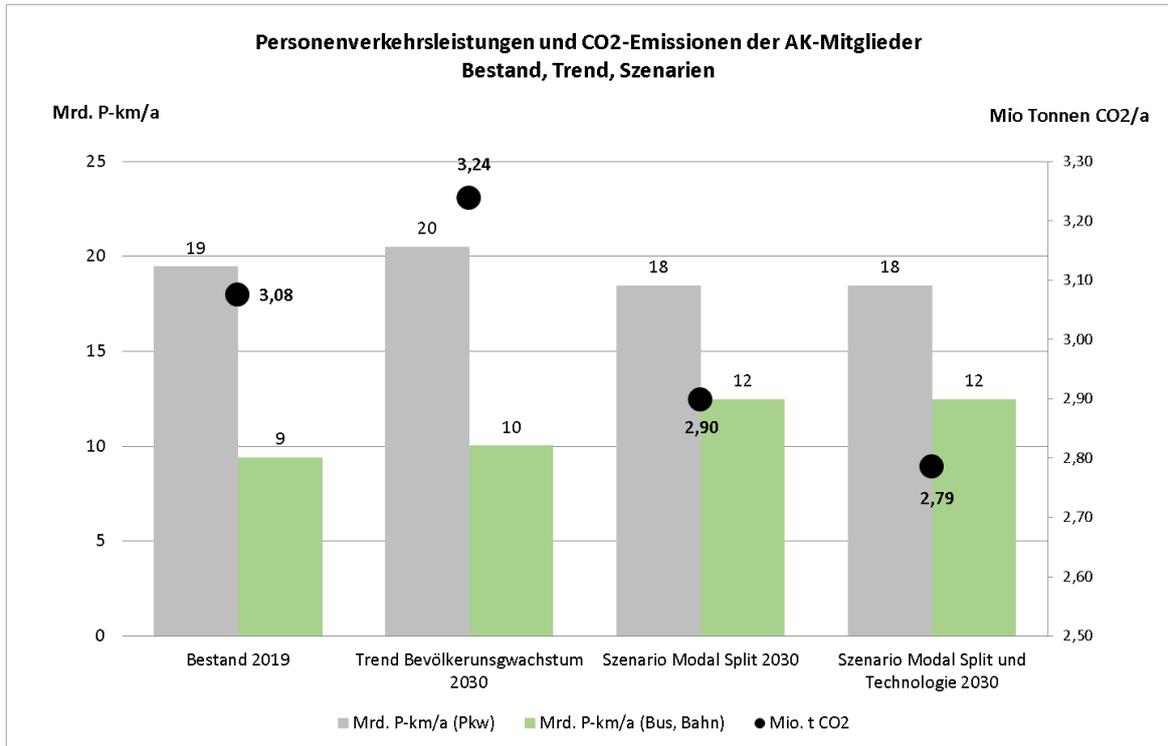
⁸ Datengrundlage: AK-Daten der Mitgliederbefragung 2019

⁹ ÖROK (2015)

¹⁰ Unter der Annahme, dass sich das Wachstum der AK-ArbeitnehmerInnen ähnlich verhält wie das Wachstum der Bevölkerung

¹¹ Derzeit 0,5 bis 1 %

Abbildung 35: CO₂-Emissionen der AK-Mitglieder 2019, Prognose 2030 und Szenarien Modal Split Veränderung und Technologische Veränderungen durch E-Mobilität



Datenquellen

Basis: AK-ArbeitnehmerInnen 2019
 Verkehrsmittelwahl: Österreich unterwegs 2013/14
 Durchschnittliche Wegelänge je Verkehrsmittel: Österreich unterwegs 2013/14
 Bevölkerungsprognose 2030: ÖROK 2019
 Emissionsfaktoren der Verkehrsmittel: Umweltbundesamt Mai 2020
 E-Anteile Pkw: Statistik Austria, 2019
 Zahl der Arbeitswege pro Tag: 2
 Zahl der Arbeitstage pro Jahr: 250

Annahmen

Strom: Strommix Österreich, Umweltbundesamt 2020
 Fossil: Umweltbundesamt, 2020
 spezifischer Energieverbrauch der Verkehrsmittel bis 2030 konstant
 Prognose 2030 für E-Anteile Verkehrsmittel: eigene Annahme:
 E-Pkw 5%, Schiene 100%, Bus 10%

Annahmen zur Modal Split Veränderung 2030 - nur Arbeitswege

Arbeitswege von und nach Wien: 45 % ÖV
 Arbeitsbinnenwege Wien: 10% Radverkehr, 56% ÖV
 Arbeitswege von Niederösterreich nach alle Ziele ohne Wien: 15% ÖV, 15% Radverkehr
 Arbeitswege von Burgenland nach alle Ziele ohne Wien: 10% ÖV, 8% Radverkehr

Quelle: Eigene Berechnungen

Insgesamt emittieren die BewohnerInnen in der Ostregion im Verkehrssektor etwa 9 Millionen Tonnen CO₂ pro Jahr (Personenverkehr, Güterverkehr, landwirtschaftliche Verkehre und Kraftstoffexporte)¹². Der **Anteil der AK-Mitglieder** in der Ostregion an den gesamten CO₂-Emissionen **beträgt etwa 35 %** – Veränderungen bei der Verkehrsmittelwahl bei Arbeitswegen sind somit stark wirksam und könnten Reduktionen zwischen -10 % bzw. -14 % der CO₂-Emissionen bewirken.

Den Berechnungen liegen Modal Split Annahmen am Wiener Kordon von 45 % ÖV-Anteil im Jahr 2030 zugrunde. Da allerdings nur etwa die Hälfte der Personenverkehrsleistung in der Ostregion über die Wiener Stadtgrenze geht, reichen infrastrukturelle und angebotsseitige Maßnahmen für den stadtgrenzenüberschreitenden Personenverkehr nicht aus, um die hier beschriebenen Klimapotenziale auszuschöpfen. Wesentlich tragen daher auch in der „Fläche wirksame Maßnahmen“ in Niederösterreich und im Burgenland sowie im Wiener Binnenverkehr bei, zum Beispiel Maßnahmen im Radverkehr, die zur Erhöhung des Radverkehrsanteiles bei kurzen Wegen und Maßnahmen, die zu einer allgemeinen Verlagerung von Wegen auf Bus und Bahn beitragen. Die Klimawirkungen können sich also nur im Gesamtkontext von vielen Maßnahmen tatsächlich entfalten.

¹² Umweltbundesamt (2020)

3 NACHFRAGE UND AUSLASTUNG IM ÖV HEUTE UND KÜNFTIG

Der Ballungsraum Wien wächst und damit auch die Nachfrage im Öffentlichen Verkehr in der Ostregion, vor allem im stadtgrenzüberschreitenden Verkehr. Mit dem Bevölkerungswachstum sind auch zukünftig bis 2030 und darüber hinaus weitere Anstiege der Fahrgastzahlen im Öffentlichen Verkehr zu erwarten. Aus Sicht der pendelnden ArbeitnehmerInnen sind vor allem die Hauptverkehrszeiten im Hinblick auf das Platzangebot, Zug- und Buskapazitäten sowie auf Stau relevant.

Für die folgenden Aussagen wird auf folgende Studien und Quellen zurückgegriffen – die Aussagen betreffend Kapazitäten beziehen sich daher auf alle PendlerInnen in der Ostregion, also AK-Mitglieder, Nicht-Mitglieder, Studierende und SchülerInnen.

- Verracon GmbH (2017): Schienenpersonennahverkehrsplan Stadtregion + 2030+, Phase 1 – Evaluierung. Zusammenfassung der Ergebnisse aus dem Endbericht, i.A. der Planungsgemeinschaft Ost (PGO)
- Planungsgemeinschaft Ost (2011 und 2016): Kordonenerhebung 2010-2014 und Teilaktualisierung der Kordonenerhebung
- Gespräch Verkehrsverbund Ost-Region im Oktober 2020
- Gespräch ÖBB Personenverkehr RM Ost und ÖBB Infrastruktur im November 2020
- Präsentation Mag. Schroll (GF VOR) beim Eisenbahnkolloquium im Oktober 2020
- Präsentation Mag. Schroll (GF VOR) bei einer Tagung am Flughafen Wien im Mai 2019

3.1 Bestandsnachfrage und Auslastung

Die Verkehrsnachfrage im Öffentlichen Verkehr am Kordon „Wiener Stadtgrenze“ hat sich in den letzten Jahren durch den Zuwachs an EinwohnerInnen und Arbeitsstätten sowie durch eine andere Verkehrsmittelwahl auf einzelnen Korridoren verändert. Im Zuge einer Zählung an einem charakteristischen Werktag wurde die Zahl der stadtgrenzüberschreitenden Verkehre (Personen) im Öffentlichen Verkehr und im motorisierten Individualverkehr in den Jahren 2009/2010 und 2014 gezählt. 79 % der stadtgrenzüberschreitenden Wege werden mit dem Pkw und 21 % mit Bus und Bahn zurückgelegt (5 bis 24 Uhr), in der Hauptverkehrszeit am Morgen ist der Anteil des Öffentlichen Verkehrs deutlich höher und liegt bei 32 %. Im Korridor der Franz-Josefs-Bahn (Korridor Klosterneuburg) ist der Anteil des ÖV mit 55 % im Morgenverkehr (5 bis 9 Uhr) besonders hoch, auf der Südachse (Korridor Mödling) und im Korridor Breitenfurt mit 27 % bzw. 18 % niedrig. Mit dem viergleisigen Ausbau der Westbahn zwischen St. Pölten und Wien, den stark verkürzten Fahrzeiten, Angebotsverbesserungen und der Ausweitung der Parkraumbewirtschaftung in Wien wurde im Zuge einer teilweisen Aktualisierung der Kordonenerhebung im Jahr 2014 eine Verlagerung auf den Öffentlichen Verkehr auf der Westachse (Korridor St. Pölten) von + 10 %-Punkten auf 42 % in den

Morgenstunden festgestellt. Auf den Korridoren Klosterneuburg, Stockerau, Mistelbach und Gänserndorf gab es hingegen Verlagerungen auf den Pkw-Verkehr im Modal Split – bedingt durch den Bau der A5 Nordautobahn und den nördlichen Teilabschnitt der Schnellstraße S1.

Abbildung 36: Nachfrage am Kordon Wien 2009/2010 und Veränderung 2014¹³

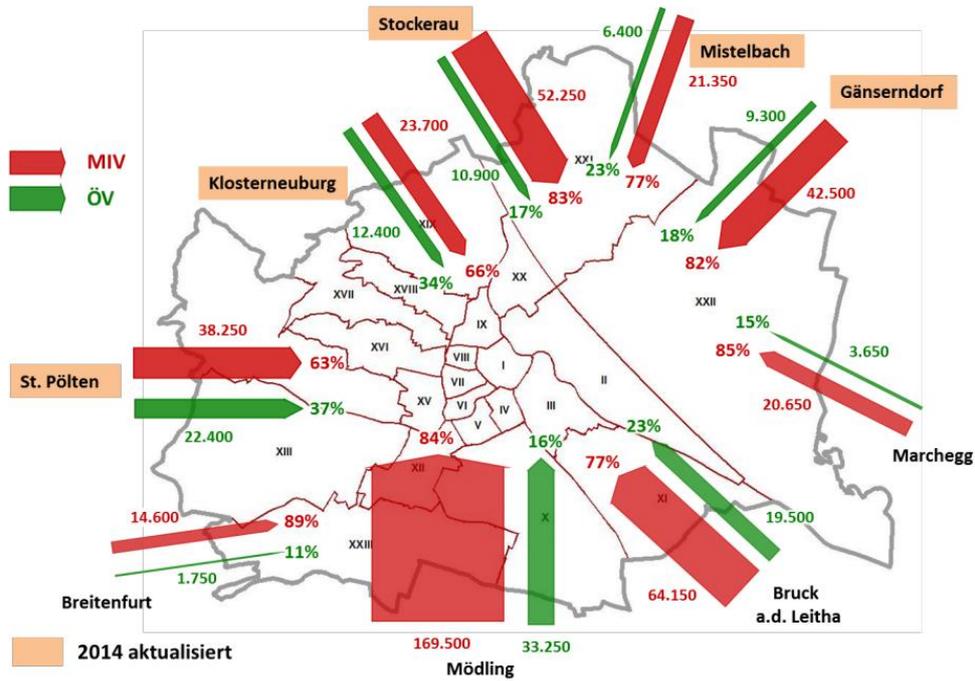
Korridor	2009/2010				2014					
	5 bis 24 Uhr		5 bis 9 Uhr		5 bis 24 Uhr		Veränderung des ÖV-Anteils in %-Punkten	5 bis 9 Uhr		Veränderung des ÖV-Anteils in %-Punkten
	MIV	ÖV	MIV	ÖV	MIV	ÖV		MIV	ÖV	
St. Pölten	72%	28%	68%	32%	63%	37%	9%	58%	42%	10%
Klosterneuburg	64%	36%	45%	55%	66%	34%	-2%	48%	52%	-3%
Stockerau	81%	19%	69%	31%	83%	17%	-2%	71%	29%	-2%
Mistelbach	79%	21%	54%	46%	77%	23%	2%	56%	44%	-2%
Gänserndorf	72%	28%	59%	41%	82%	18%	-10%	68%	32%	-9%
Marchegg	85%	15%	76%	24%						
Bruck a. d. Leitha	77%	23%	69%	31%						
Mödling	84%	16%	73%	27%						
Breitenfurt	89%	11%	82%	18%						

Quelle: Darstellung aus Verracon GmbH (2017); Daten aus Planungsgemeinschaft Ost (2011, 2016), Ausgegrauter Bereich siehe Fußnote

Um die Bedeutung des jeweiligen Korridors gemessen an der absoluten Zahl der PendlerInnen einordnen zu können werden in den folgenden Abbildungen die absolute Nachfrage und der Modal Split dargestellt.

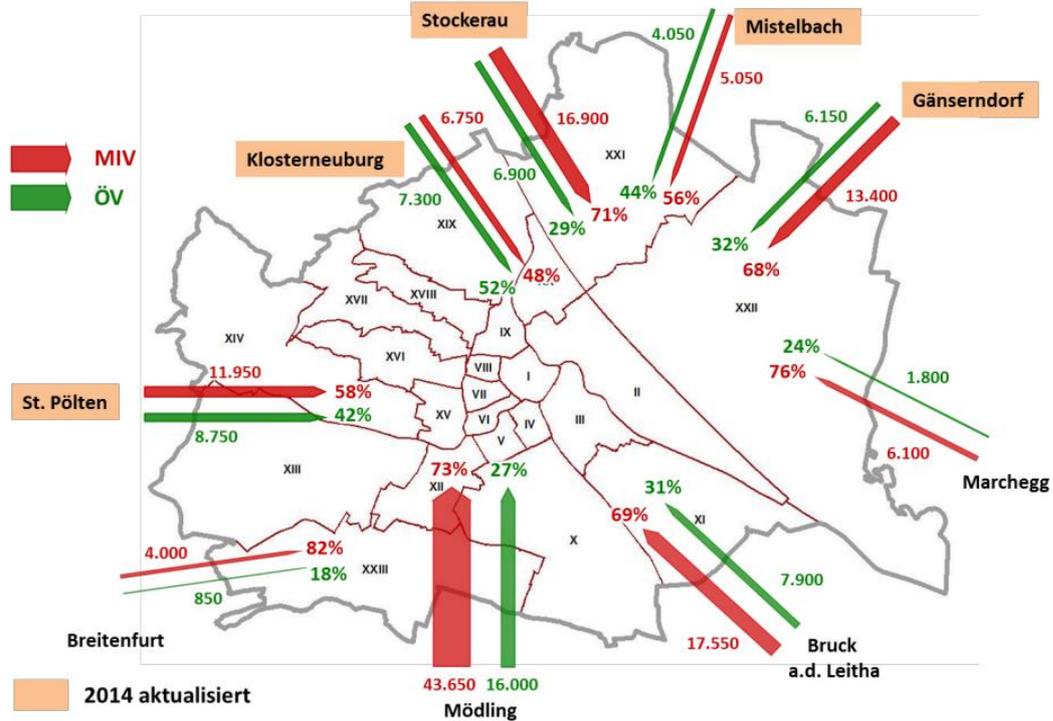
¹³ Im Rahmen der Kordonerhebung 2014 wurden nur die Korridore St. Pölten, Klosterneuburg, Stockerau, Mistelbach und Gänserndorf erhoben. Da für die anderen Korridore für 2014 keine Werte vorliegen, wurden diese Zellen ausgegraut.

Abbildung 37: Absolute Nachfrage und Modal Split am Kordon Wien 5 bis 24 Uhr (2009/2010 bzw. 2014)



Quelle: Planungsgemeinschaft Ost (2016)

Abbildung 38: Absolute Nachfrage und Modal Split am Kordon Wien 5 bis 9 Uhr (2009/2010 bzw. 2014) ¹⁴



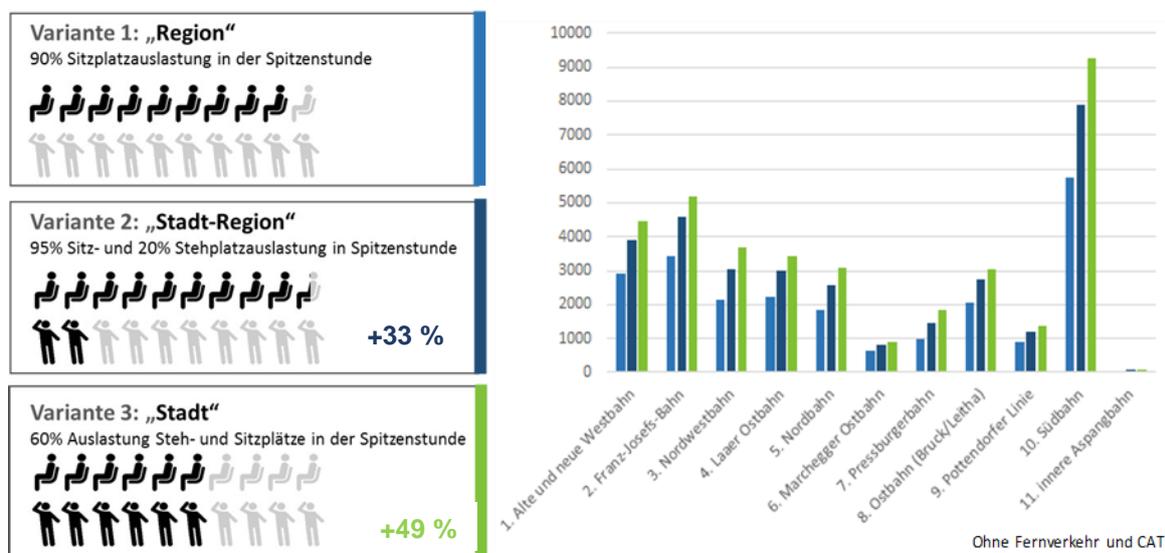
Quelle: Planungsgemeinschaft Ost (2016)

¹⁴ Planungsgemeinschaft Ost (2016)

Für die Studie Schienenpersonennahverkehrsplan Stadtregion + 2030+¹⁵ wurden die Nachfragedaten des VOR aus den Jahren 2015 (Pottendorfer Linie) bzw. 2016 (übrige Strecken) herangezogen. Damit war nicht nur die über den Kordon Wien hinausgehende Betrachtung regionaler Strecken und innerstädtischer Abschnitte, sondern auch eine genauere Differenzierung zwischen den Zugsgattungen S-Bahn und R bzw. REX möglich.

Für die Bearbeitungen wurden drei unterschiedliche Ansätze zur Berechnung der Platzkapazitäten entwickelt. Die verfügbare Kapazität in der Spitzenstunde erhöht sich in dem Maße, als Stehplätze als zulässig betrachtet werden.

Abbildung 39: Varianten zur Berechnung der Platzkapazitäten im Schienenpersonennahverkehr in der Ostregion¹⁶



Quelle: Verracon (2017)

Je nachdem ob und in welchem Ausmaß Stehplätze in der Kalkulation der Platzkapazitäten berücksichtigt werden, kann das Angebot 2016 die Nachfrage auf den einzelnen Korridoren in unterschiedlichem Ausmaß befriedigen. In Abstimmung mit den VertreterInnen der Länder hat man sich darauf geeinigt, dass für die Betrachtung am Kordon die Berücksichtigung von Stehplätzen wie in der Variante „Stadt-Region“ vorgeschlagen – und der damit verbundene reduzierte Komfort – für die Berechnung der Platzkapazitäten vertretbar ist. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund der hohen Kosten anderweitiger Maßnahmen zur Erhöhung der Kapazität, wie Infrastrukturausbaumaßnahmen oder zusätzliche Angebotsbestellungen. Ein wesentlicher Komfortparameter soll dabei aber jedenfalls gewährleistet werden: dem Fahrgast soll ab einer

¹⁵ Verracon GmbH (2016), Verracon (2017)

¹⁶ Bei den gewählten Verteilungen zwischen Sitz- und Stehplatzkapazitäten handelt es sich um Werte aus der Literatur bzw. von vergleichbaren Beispielen.

Die Variante 3: „Stadt“ geht von einem Ansatz aus, den die Wiener Linien zur Kapazitätsberechnung heranzieht. Das heißt, dass ab einer Auslastung von 60 % der Gesamtplatzkapazität (Sitz- und Stehplätze) in der Spitzenstunde von einer Überlastung zu sprechen ist.

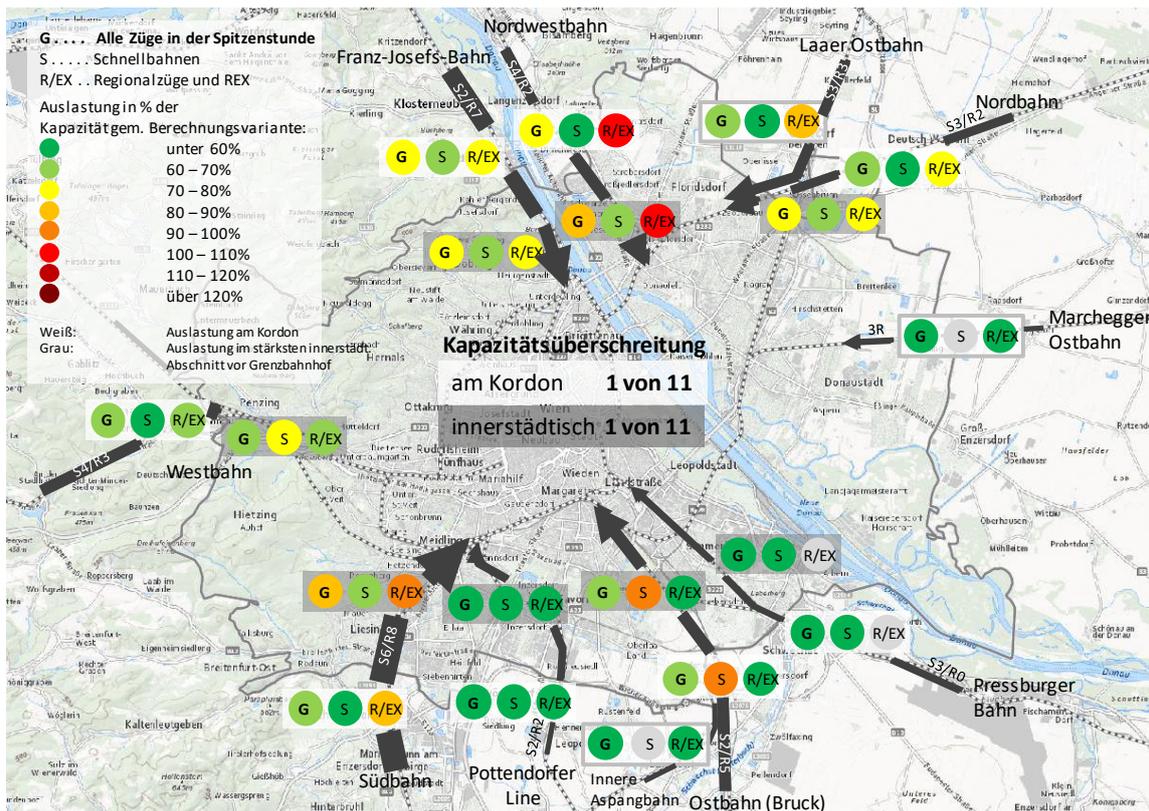
Für Variante 2 „Stadt-Region“ wurden Werte aus der Schweiz als beispielgebend herangezogen. Im S-Bahnverkehr wird eine maximale Belegung bei 95 % der Sitzplätze + 20 % als Stehplätze in der HVZ und 90 % der Sitzplätze in der NVZ angenommen. Jedenfalls soll dem Fahrgast ab einer Fahrzeit von 15 Minuten ein Sitzplatz zur Verfügung stehen – siehe dazu auch Kapazitäten und Flächenbedarf öffentlicher Verkehrssysteme in schweizerischen Agglomerationen, <http://www.ivt.ethz.ch/docs/students/sa147.pdf>

Fahrzeit von 15 Minuten vom letzten/ersten SPNV-Halt mit U-Bahn-Anschluss ein Sitzplatz zur Verfügung stehen.

Bei einer Berücksichtigung von 20 % der maximal zulässigen Stehplätze sowie einer angenommenen möglichen Auslastung von 95 % der Sitzplätze kann eine deutliche Steigerung (+33 %) der Gesamtkapazitäten in der Spitzenstunde erzielt werden.

Inwiefern kann das bestehende Platzangebot die bestehende Nachfrage befriedigen?

Abbildung 40: Auslastung der Kapazitäten im Bestand 2016 (Variante Stadt-Region)



Quelle: Verracon GmbH (2017)

Unter Berücksichtigung einer Auslastung der bestehenden Sitzplätze von 95 % sowie einer 20 %-igen Nutzung von Stehplätzen, ist nur die Nordwestbahn – genauer gesagt, die schnelleren Regionalverkehrsangebote (R/REX) auf dieser – überlastet.

Eine weitere Steigerung der Platzkapazitäten kann durch einen optimierten Fahrzeugeinsatz erzielt werden (siehe Kapitel 4: Handlungsrahmen „Optimierter Fahrzeugeinsatz im Schienenverkehr“).

Bleibt die Frage offen, inwiefern die bestehenden Kapazitäten in der Lage sind, die zu erwartenden Nachfragesteigerungen zu befriedigen.

3.2 Zukunftsszenarien Nachfrage und Auslastung

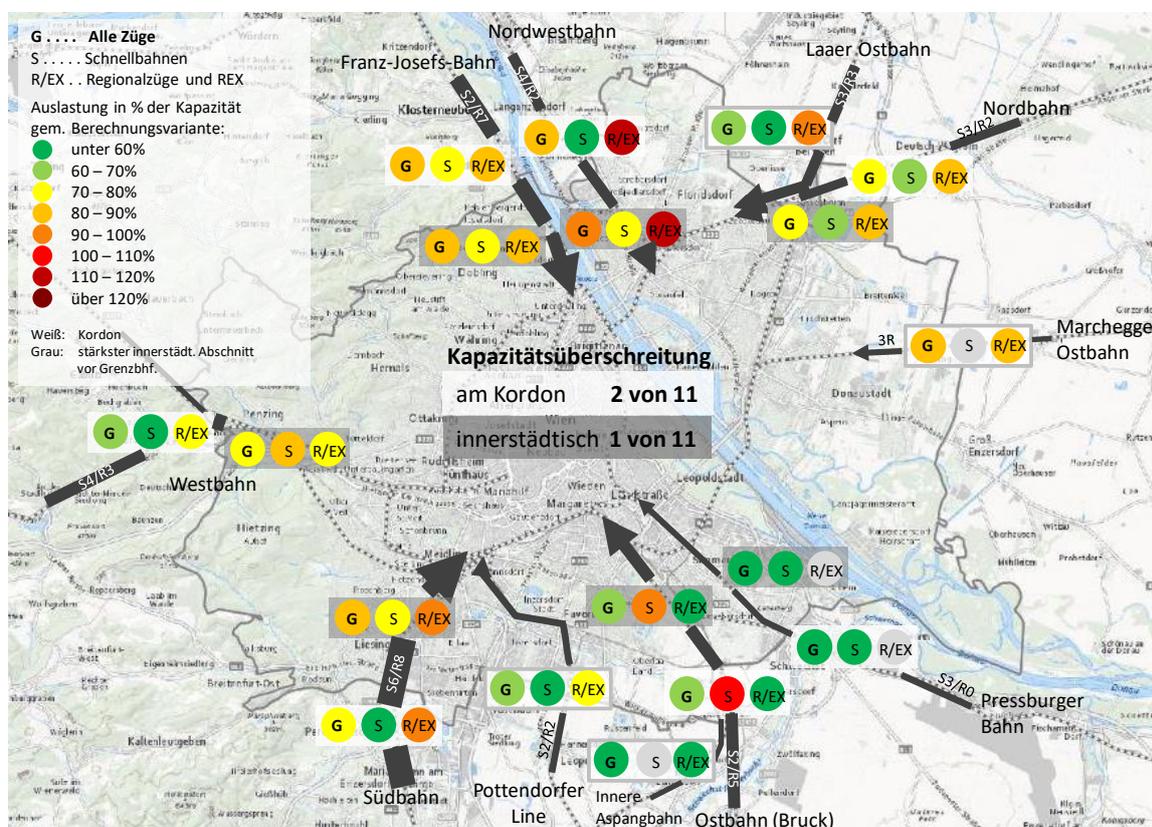
Um Aussagen treffen zu können, inwieweit die bestehenden Kapazitäten Nachfragesteigerungen in der Zukunft abwickeln können, wurden zwei Szenarien berechnet. Szenario 1 geht von einer kontinuierlichen Nachfragesteigerung entsprechend der prognostizierten Zunahme der

Wohnbevölkerung der ÖROK bis 2030 aus. Szenario 2 unterliegt der Annahme, dass durch verkehrspolitische Maßnahmen (z.B. Ausweitung der Parkraumbewirtschaftung, Abbau bestehender Zugangshemmnisse zum ÖV wie der Einführung des 1-2-3 Tickets) der ÖV-Anteil am Kordon auf 45 % ansteigen wird. Das im Wiener Regierungsprogramm 2020¹⁷ festgeschriebene Ziel, die Zahl der Pkw-PendlerInnen am Kordon bis 2030 halbieren zu wollen, lässt dieses Szenario aus heutiger Sicht noch realistischer erscheinen.

3.2.1 Szenario 1: Bevölkerungsprognose der ÖROK bis 2030

Bis zum Jahr 2030 ist mit einem erheblichen Bevölkerungswachstum nicht nur in Wien, sondern auch, in unterschiedlichem Ausmaß, in den Einzugsbereichen der Bahnachsen nach Wien zu erwarten.

Abbildung 41: Auslastung in der Spitzenstunde – Bestandsangebot und Nachfrage 2030 (Kapazität Var. 2 „Stadt-Region“)



Quelle: Verracon GmbH (2017)

Die durch das Bevölkerungswachstum gestiegene Nachfrage führt erwartungsgemäß dazu, dass deutlich mehr Achsen als heute an die Kapazitätsgrenze stoßen werden oder merkliche Überlastungen hätten (S-Bahnen auf der Ostbahn, REX auf der Nordwestbahn). Wie erwähnt, bedeutet eine Auslastung knapp unter der 100 %-Marke in der Berechnung, dass es einzelne Züge mit merklichen Überlastungen geben würde, etwa bei den REX-Verbindungen auf der Südbahn oder der Laaer Ostbahn.

¹⁷ Regierungsprogramm Wien (2020), S. 157

4 HANDLUNGSRAHMEN OPTIMIERTER FAHRZEUGEINSATZ IM SCHIENENVERKEHR

Das altersbedingte Ausscheiden bestehender Garnituren in der Ostregion macht die Beschaffung neuer Fahrzeuge notwendig. Hierfür sollten nicht nur Parameter zur Steigerung des Fahrgastkomforts bzw. zur Sicherstellung der betrieblichen Abläufe (z.B. Fahrgastwechselzeiten) Berücksichtigung finden. Die gebotene Sitz- und Stehplatzkapazität sollte ein zentrales Entscheidungskriterium bei der Neubeschaffung sein. Übergeordnetes Ziel sollte es sein, mit möglichst wenig unterschiedlichen Fahrzeugtypen den Betrieb in der Ostregion zu bewerkstelligen. Die Neubeschaffungen bis 2030 sollten diesem Ziel gerecht werden.

Im Zuge der Erstellung des Schienenpersonennahverkehrsplans Stadtregion+ wurden – beispielhaft – kurz vor dem Ausscheiden befindliche Garnituren, durch folgende neue Fahrzeuge für die Berechnungen ersetzt.

Abbildung 42: Optimierter Fahrzeugeinsatz – Gegenüberstellung von Fahrzeugtypen ¹⁸

	Bestand	NEU (beispielhaft)
Fahrzeugtyp	4020 (einteilig)	z.B. Cityjet S (einteilig)
Sitzplätze	184	244
Stehplätze	333 ¹⁹	248
Höchstgeschwindigkeit (km/h)	120	160
Beschleunigung (m/s ²)	0,7	1,1
Anzahl Türen/Fahrzeugseite	6	6

Fahrzeugtyp	CRD (1/1/4)	z.B. Stadler Dosto Kiss Version Westfalenbahn(1/4/1)
Sitzplätze	450	626
Stehplätze	504	844
Höchstgeschwindigkeit (km/h)	160	160
Beschleunigung (m/s ²)	-	-
Anzahl Türen/Fahrzeugseite	2	5

Fahrzeugtyp	5047 (einteilig)/ CRD	z.B. DW Lint 54
Sitzplätze	68	157
Stehplätze	40	208
Höchstgeschwindigkeit (km/h)	120	140
Beschleunigung (m/s ²)	-	-
Anzahl Türen/Fahrzeugseite	2	4

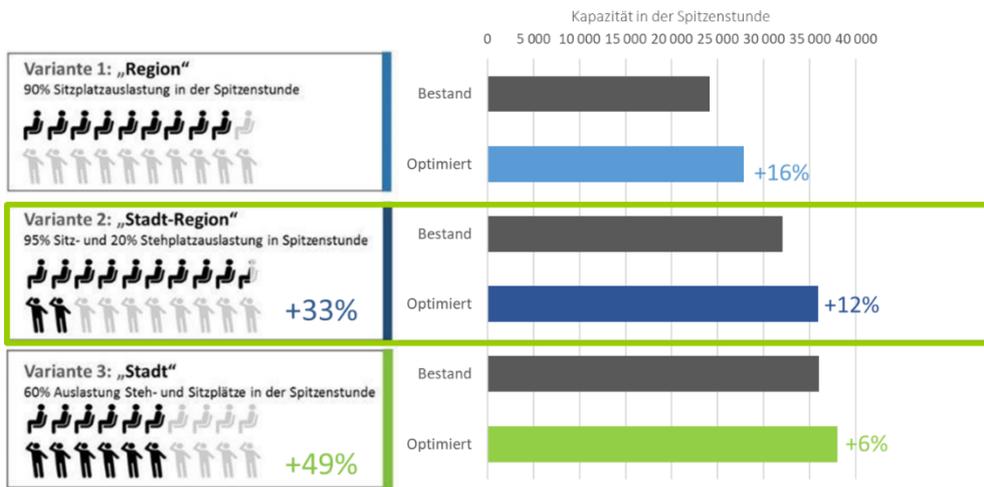
Quelle: Zusammenstellung durch Verracon GmbH (2016)

In Summe kann die Kapazität in der Spitzenstunde durch den Einsatz dieser neuen Fahrzeuge deutlich gesteigert werden. Je nach Variante, die zur Berechnung der Platzkapazität herangezogen wird, liegen die Steigerungen zwischen 6 und 16 %. Für die präferierte Variante Stadt-Region liegt der Kapazitätswachst bei 12 % gegenüber dem Bestand.

¹⁸ Quelle: PGO – Planungsgemeinschaft Ost, Schienenpersonennahverkehrsplan Stadtregion+ 2030+, Wien 2017

¹⁹ Bei 4 Personen/m²

Abbildung 43: Sitzplatzkapazitäten am Kordon in der Spitzenstunde mit optimierten Fahrzeugeinsatz nach unterschiedlichen Kapazitätsdefinitionen

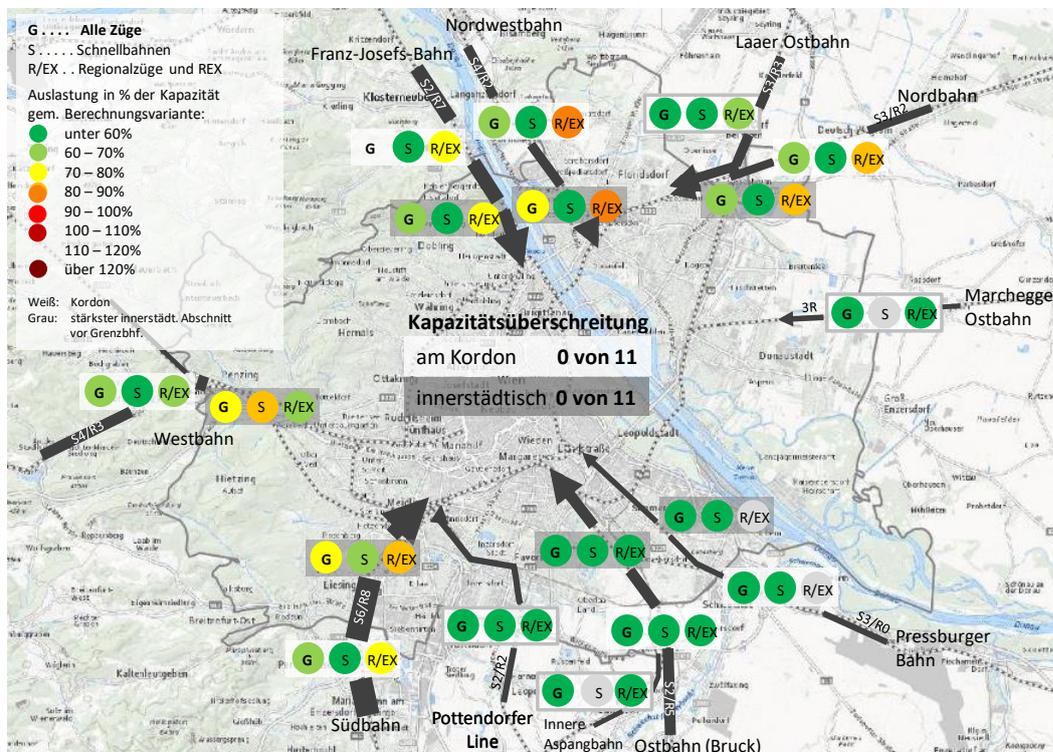


Anm.: Fernverkehr ohne Stehplätze

Quelle: Verracon GmbH (2016 und 2017)

Wie sich der Einsatz dieser neuen Garnituren auf den unterschiedlichen Korridoren auswirkt, kann den folgenden Abbildungen entnommen werden.

Abbildung 44: Auslastung in der Spitzenstunde – Optimierter Fahrzeugeinsatz und Nachfrage 2030 (Kapazität Var. 2 „Stadt-Region“)



Quelle: Verracon (2017)

Ein optimierter Fahrzeugeinsatz kann auch ohne zusätzliches Angebot und Investitionen in die Infrastruktur zu einer erheblichen Verbesserung der Auslastungssituation beitragen. Nur wenige

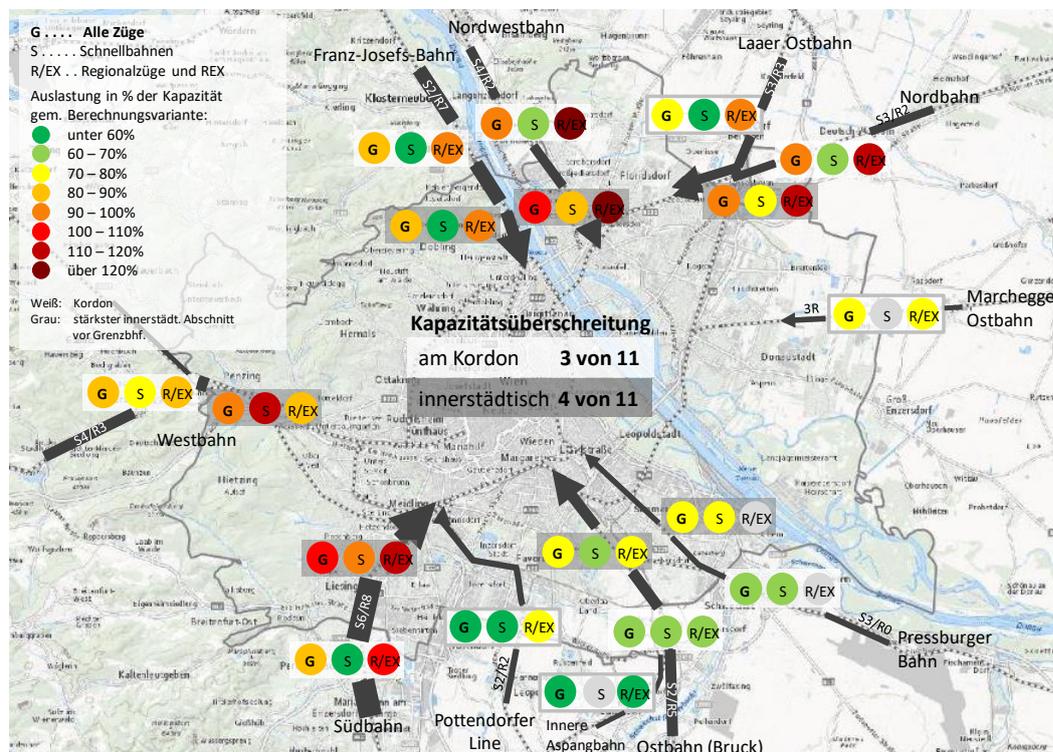
Achsen würden mit besseren Fahrzeugen an die Grenze ihrer Kapazität stoßen (vgl. dazu die Auslastung mit bestehenden Fahrzeugen Abbildung 41). Dies sind wiederum die REX-Verbindungen auf der Nordwestbahn, der Nordbahn oder auch der Südbahn. Viele Achsen hätten in diesem Szenario eine ausreichende Kapazität auch in der Spitzenstunde.

4.1.1 Szenario 2: 45 % ÖV-Anteil am Kordon

Eine Vielzahl an Faktoren, sei es die Ausweitung der Parkraumbewirtschaftung, verbesserte Erreichbarkeit durch Infrastrukturausbau oder grundlegende Änderungen im Mobilitätsverhalten, lassen eine Nachfragesteigerung über die prognostizierte Bevölkerungsentwicklung hinaus als ein sehr realistisches Szenario erscheinen.

Um die Bandbreite einer künftigen Nachfrageentwicklung abzustecken, wird zur Nachfrageprognose 2030 (Abbildung 41) ein Szenario eines 45 %-igen ÖV-Anteils am Kordon betrachtet. In der Kordonerhebung 2009/Teilaktualisierung 2014²⁰ betrug der ÖV-Anteil in der HVZ am Kordon 32 %, mit starken Unterschieden auf den einzelnen Achsen. Um einen 45 %-igen ÖV-Anteil zu erreichen, müsste die Fahrgastanzahl bei gleichverteiltem Zuwachs auf jeder Achse um ca. 37,5 % steigen. Diese Annahme war in der Studie Schienenpersonennahverkehrsplan Stadtregion+ gemeinsam mit dem erwarteten Bevölkerungswachstum die Ausgangsbasis für die Kapazitätsberechnung. Im Schienenpersonennahverkehrsplan Stadtregion+ wurde in diesem Szenario angebotsseitig bereits ein optimierter Fahrzeugeinsatz unterstellt.

Abbildung 45: Auslastung in der Spitzenstunde – Optimierter Fahrzeugeinsatz und 45 % ÖV-Anteil am Kordon (Kapazität Var. 2 „Stadt-Region“)



Quelle: Verracon GmbH (2017)

²⁰ Planungsgemeinschaft Ost (2011), Planungsgemeinschaft Ost (2016)

Ein ÖV-Anteil von 45 % am Kordon würde auch bei einem optimierten Fahrzeugeinsatz auf vielen Achsen eine Überlastung oder zumindest eine sehr hohe Auslastung mit sich bringen. Erhebliche Überlastungen fänden sich in diesem Szenario insbesondere im REX-Verkehr auf der Nordwestbahn, der Südbahn und der Nordbahn und im S-Bahn Verkehr innerstädtisch wiederum auf der Westbahn.

Der Beitrag, den der Einsatz von Fahrzeugen mit höheren Platzkapazitäten leisten kann, ist allerdings nicht zu unterschätzen, wie aus Abbildung 44 ersichtlich ist. Dieser Beitrag kann dadurch gesteigert werden, dass die Bahnsteiglängen an den Halten entlang der einzelnen Achsen an einen einheitlichen Standard angepasst werden. Der auf diese Weise mögliche Einsatz längerer Züge kann den Effekt neuer Fahrzeuge mit höheren Kapazitäten verstärken.

Schlussfolgerungen

- Durch einen optimierten Fahrzeugeinsatz können moderate Zunahmen in der ÖV-Nachfrage am Kordon abgedeckt werden.
- Um die sich aus einem optimierten Fahrzeugeinsatz ergebenden zusätzliche Kapazitäten aus System Sicht optimal auszunutzen, sollen neue Fahrzeuge vorerst geblockt auf Strecken mit Kapazitätsengpässen eingesetzt werden.
- Einen ÖV-Anteil von 45 % am Kordon könnte man mit diesen Maßnahmen aber noch nicht bewältigen.

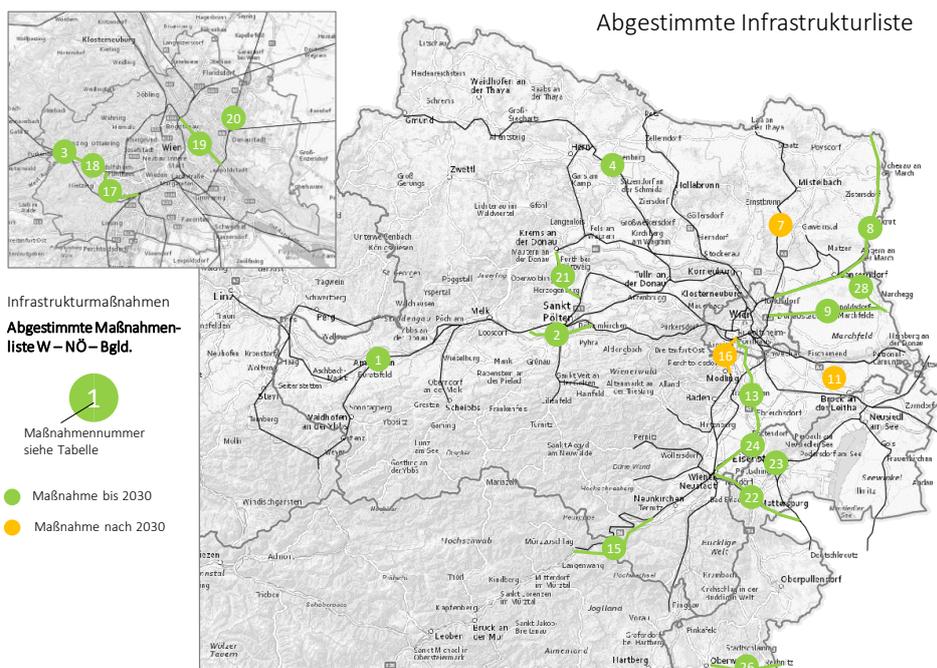
5 HANDLUNGSRAHMEN AUSBAU DER INFRASTRUKTUR

Um einen deutlich höheren ÖV-Anteil am Kordon als heute bewältigen zu können, bedarf es also jedenfalls Ausweitungen im Angebot. Hierbei stellt sich bereits heute die vorhandene Infrastruktur als größtes Hemmnis heraus. Auf der bestehenden Infrastruktur können nur bedingt zusätzliche Züge geführt werden. Dabei handelt es sich großteils um außerplanmäßige Verstärkerzüge zur Überbrückung von Kapazitätsengpässen in der Spitzenstunde. Um substanziiell mehr Angebot fahren zu können – was vor dem Hintergrund eines Szenarios mit 45 % ÖV-Anteil am Kordon jedenfalls notwendig sein wird – braucht es eine bessere Infrastruktur.

Im Rahmen der Erstellung des Schienenpersonennahverkehrsplan Stadtregion+ wurden alle in den vorliegenden Konzepten der Länder Niederösterreich, Burgenland sowie der Stadt Wien erwähnten Infrastrukturmaßnahmen gesammelt und im Hinblick darauf bewertet, ob sie die Bestellung zusätzlicher Angebote zur Befriedigung der künftigen Nachfrage ermöglichen.

Grün und Gelb hinterlegte Maßnahmen sind in der abgestimmten Infrastrukturliste der Länder Burgenland, Niederösterreich und Wien enthalten (Gelb mit einem Realisierungshorizont nach 2030). Grau hinterlegt sind andere in den Konzepten enthaltene Maßnahmen.

Abbildung 46: Infrastrukturmaßnahmen der abgestimmten Infrastrukturliste der Länder Burgenland, Niederösterreich und Wien



Quelle: Verracon GmbH (2016)

Abbildung 47: Aufstellung aller in vergangenen Konzepten erwähnten Infrastrukturmaßnahmen

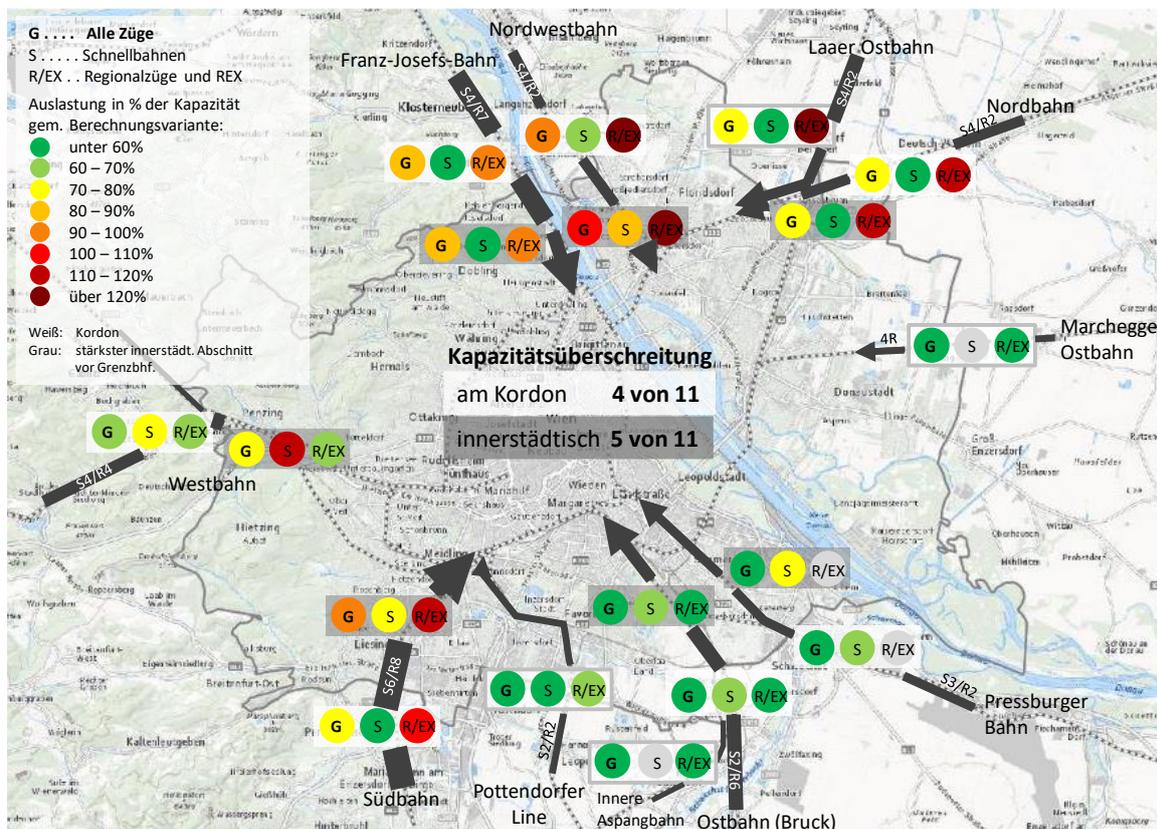
Nr.	Strecke/Abschnitt	Maßnahme	Nr.	Strecke/Abschnitt	Maßnahme
1	Westbahn	Abschluss 4-gleisiger Ausbau (Bahnhofsumbau Amstetten)	19	S45	Verlängerung S45 Handelkai – Praterkai
2	Westbahn	Güterzugumfahrung St. Pölten	20	Wien	Haltestelle Gewerbepark Stadlau
3	Westbahn	Ausbau Bereich Bahnhof Hütteldorf	21	Kremserbahn Krems – Herzogenburg	Elektrifizierung
4	Franz -Josefs-Bahn	Ertüchtigung	22	Mattersburgerbahn	Elektrifizierung, Beschleunigung
5	Nordwestbahn	selektiver 2gleisiger Ausbau Stockerau-Hollabrunn	23	Müllendorf – Eisenstadt	Bau Schleife
6	Laaer Ostbahn	Reaktivierung Laa/Thaya - Hevlin	24	Ebenfurth	Bau Schleife
7	Laaer Ostbahn	Errichtung weiterer Kreuzungsmöglichkeiten zwischen Wolkersdorf und Mistelbach	25	Grazer Ostbahn	Elektrifizierung Jennersdorf-Szentgotthard
8	Nordbahn	Ausbau (160 km/h)	26	Grenzbahn Oberwart-Szombathely	Lückenschluss
9	Marchegger Ostbahn	Zweigleisiger Ausbau, Elektrifizierung	27	Parndorf	Bau Schleife und Haltestelle Parndorf Süd
10	Pressburger Bahn	Trassenfreihaltung für Lückenschluss Wolfsthal-Bratislava	28	Gänserndorf - Marchegg	Elektrifizierung
11	Ostbahn neu (Flughafen-Bruck)	Zweigleisige Neubaustrecke	29	Innere Aspangbahn	Ausbau/Elektrifizierung innere Aspangbahn
12	Spange Götzendorf	Neubaustrecke	30	Kremserbahn Krems – Herzogenburg	2gleisiger Ausbau
13	Pottendorfer Linie	Zweigleisiger Ausbau	31	Liesing-Rodaun	Reaktivierung
14	Südbahn	Haltestelle Mödling Süd	32	Traisentalbahn	Reduktion der Zahl von Eisenbahnkreuzungen, Verringerung der Reisezeit)
15	Südbahn	Semmering-Basistunnel	33	Erlaufalbahn	Modernisierung der Stationen und Barrierefreiheit, Reduktion der Zahl der Eisenbahnkreuzungen, neues Verkehrsstationen, Verringerung der Reisezeit
16	Südbahn	Viergleisiger Ausbau Liesing – Mödling (inkl. neuer Hast. Rosenhügel)	34	Kamptalbahn	Reduktion der Zahl von Eisenbahnkreuzungen, Verringerung der Reisezeit)
17	Verbindungsbahn	Attraktivierung - Nahverkehrsgerechter Ausbau, neue Haltestellen	35	Puchbergerbahn	Reduktion der Zahl von Eisenbahnkreuzungen, Verringerung der Reisezeit)
18	S45	zweigleisiger Ausbau Penzing Hütteldorf	36	FJB - Kremser Ast	FJB Bahnhof Hadersdorf/Kamp

Grün und Gelb hinterlegte Maßnahmen sind in der abgestimmten Infrastrukturliste der Länder Burgenland, Niederösterreich und Wien enthalten (Gelb mit Realisierung nach 2030); Grau hinterlegt sind andere in den Konzepten enthaltene Maßnahmen
 Farblich hinterlegt: Im ÖBB Rahmenplan 2021-2026 enthalten

Quelle: Darstellung aus Verracon (2016), Abgleich mit Rahmenplan 2021-2026 eigene Ergänzung

Auf Basis dieser bis 2030 zu realisierenden Infrastrukturausbaumaßnahmen wurde ein im Jahr 2030 maximal fahrbares Angebot errechnet und in Kombination mit einem optimierten Fahrzeugeinsatz einer stark gestiegenen ÖV-Nachfrage (45 % ÖV-Anteil am Kordon) gegenübergestellt.

Abbildung 48: Auslastung in der Spitzenstunde – Maximalangebot und 45 % ÖV-Anteil am Kordon (Kapazität Var.2)²¹



Quelle: Verracon GmbH (2017)

Auch beim maximal fahrbaren Angebot stößt man auf mehreren Achsen an die Kapazitätsgrenze bzw. überschreitet diese. Gerade die stärksten belasteten Achsen haben bereits 2016 in der Spitzenstunde ein sehr dichtes Angebot. **Somit wird es auch mit den Infrastrukturausbaumaßnahmen, die bis 2030 fertig gestellt sein werden, zu Überlastungen im REX-Verkehr auf der Südbahn, der Nordwestbahn oder auch der Nordbahn kommen.** Ebenso ist mit einer Überlastung der S-Bahn auf der Westbahnstrecke und vermutlich auch auf der Südbahn zu rechnen.

Der Bedarf für zusätzliche Infrastrukturausbaumaßnahmen nach 2030 ist somit jedenfalls gegeben.

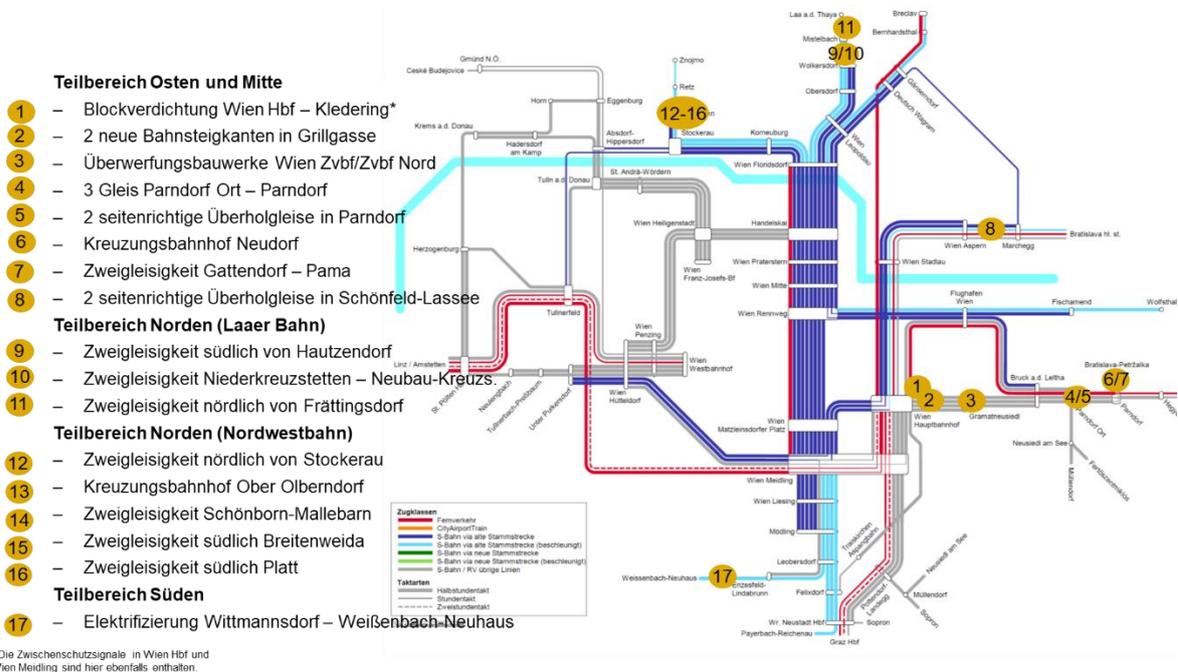
²¹ Die höhere Auslastung der R/EX Züge auf der Laaer Ostbahn (verglichen mit Abbildung 45) resultieren daraus, dass beim maximal fahrbaren Angebot in diesem Szenario statt 3 S und 3 R/EX nur mehr 2 „normale“ S, 2 „beschleunigte“ S und 2 R/EX hinterlegt wurden. Aufgrund der gewählten Methodik mussten die 2 „beschleunigten“ S den S zugeordnet werden und nicht den R/EX. Deswegen entspricht der höhere Belastungswert der R/EX Züge auf der Laaer Ostbahn nicht der künftigen Belastung für die Pendlerinnen und Pendler.

Um das Angebot noch stärker ausweiten zu können, sind ab 2030 weitere große Infrastrukturmaßnahmen geplant:

- 4-gleisiger Ausbau der Südbahn zwischen Wien Meidling und Mödling
- ETCS zur Kapazitätssteigerung auf der Stammstrecke zwischen Floridsdorf – Wien Meidling
- Neue Ostbahn bzw. Neubaustrecke Flughafen Wien – Bruck an der Leitha (Flughafenspange)
- Vollständig zweigleisiger Ausbau Marchegger Ostbahn
- Kapazitätsmaßnahmen im Bereich Stadlau – Simmering

Damit diese Maßnahmen nicht nur für den Fernverkehr, sondern auch für den Nah- und Regionalverkehr ihre Wirkung voll entfalten können, müssen sie durch eine Reihe von "kleineren" Maßnahmen an anderen Stellen des Infrastrukturnetzes ergänzt werden.

Abbildung 49: Weitere Infrastrukturausbaumaßnahmen für einen nahverkehrsgerechten Ausbau der fernverkehrsrelevanten Infrastruktur



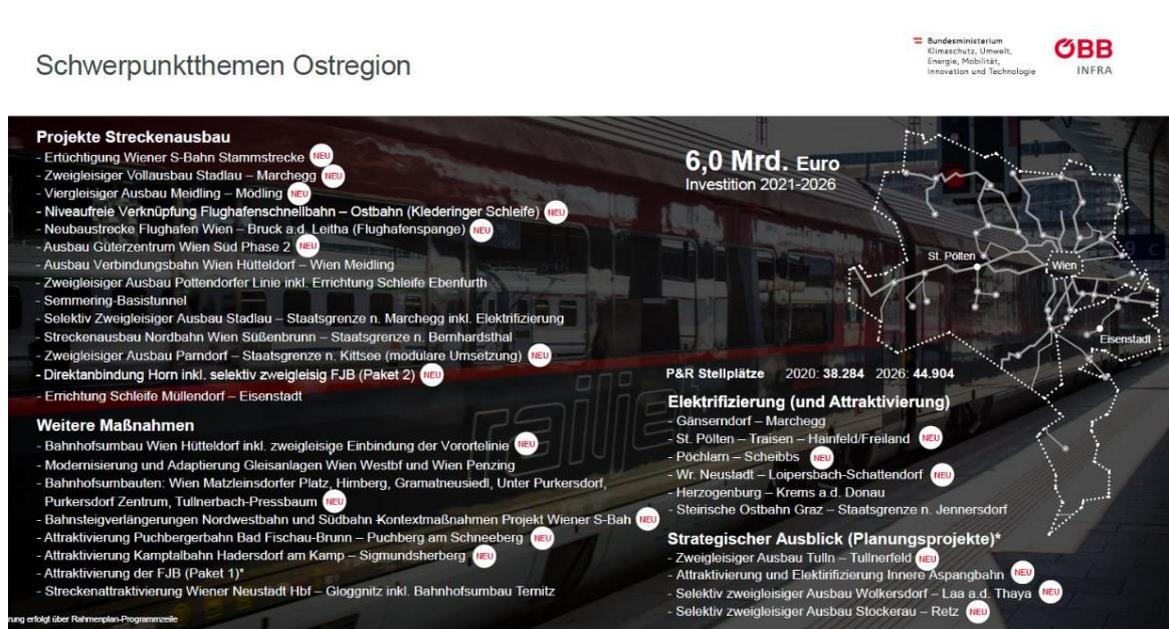
Quelle: Eigene Graphik abgeleitet aus Präsentation Mag. Schroll (GF VOR) bei einer Tagung am Flughafen Wien im Mai 2019

Werden diese Maßnahmen gleichzeitig mit den genannten Großprojekten umgesetzt, sind im Zeitraum nach 2030 nochmals wesentliche Angebotsausweitungen möglich.

Viele dieser Maßnahmen finden sich im kürzlich vorgestellten Rahmenplan der ÖBB 2021-2026²² wieder.

²² BMK, ÖBB Infrastruktur AG (2020)

Abbildung 50: Auszug aus dem ÖBB-Rahmenplan 2021-2026



Quelle: BMK, ÖBB Infrastruktur AG (2020)

Um sicherzustellen, dass aus der geplanten fernverkehrsrelevanten Infrastruktur angebotsseitig ein Maximum für den Nah- und Regionalverkehr herausgeholt werden kann, ist die Umsetzung der im Rahmenplan festgelegten Maßnahmen unbedingt notwendig.

Darüber hinaus sind folgende Maßnahmen in die strategische Planung der ÖBB aufzunehmen und spätestens im nächsten Rahmenplan umzusetzen:

- Maßnahmen zur Kapazitätsausweitung im Bereich Stadlau – Simmering, um die notwendigen Kapazitäten für den Personenverkehr auch bei einer zu erwartenden Zunahme des Güterverkehrs auf diese Achse sicherzustellen.
- Elektrifizierung Weißenbach an der Triesting – Leobersdorf, um künftig für schnelle REX von Weißenbach nach Wien führen zu können
- Ausbau der Schleife von Tulln Stadt in die Neubaustrecke Wien – St. Pölten Richtung Wien niveaufrei für die direkte Anbindung Richtung Wien sowie der zweigleisige Ausbau der Strecke Stockerau – Absdorf-Hippersdorf

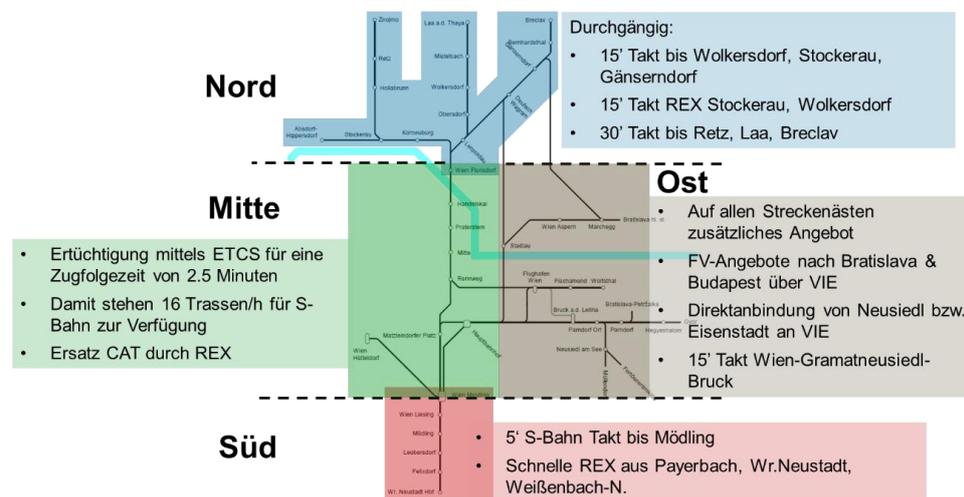
Darüber hinaus ist die Umsetzung der bereits im Rahmenplan berücksichtigten Planungsprojekte zu forcieren und die Kosten für den Streckenausbau in den nächsten Rahmenplan aufzunehmen:

- Selektiv zweigleisiger Ausbau Wolkersdorf – Laa a.d. Thaya
- Selektiv zweigleisiger Ausbau Stockerau – Retz

6 HANDLUNGSRAHMEN AUSWEITUNG VON ANGEBOTEN

Mit den im vorigen Kapitel genannten Infrastrukturausbaumaßnahmen ist es möglich, auf vielen Außenästen das Ziel acht Züge (vier schnelle (REX) und vier Züge mit Halt an allen Stationen (S-Bahn) pro Stunde im Takt auf allen Strecken verkehren zu lassen, auf sehr vielen Strecken zu erreichen. Auf manchen Ästen sind deutlich dichtere Zugfolgen möglich.

Abbildung 51: Angebotsausweitungen in Wien und den Außenästen 2030+



Quelle: Eigene Graphik abgeleitet aus Präsentation Mag. Schroll (GF VOR) bei einer Tagung am Flughafen Wien im Mai 2019

Mit dem Ausbau der **S-Bahn Stammstrecke** auf eine Zugfolgezeit von 2,5 Minuten kann das Angebot von heute 20 möglichen Trassen auf 24 pro Stunde gesteigert werden, wovon 16 von der S-Bahn genutzt werden können. Um die maximale Anzahl an Trassen auf den Stammstrecken nutzen zu können, sind die unterschiedlichen Angebote eng aufeinander abzustimmen sowie Kompromisse mit den angrenzenden Verkehren (CAT, Fernverkehr) und Infrastrukturausbauten (Nordäste) erforderlich. Nicht aufeinander abgestimmte Linien führen zu einer Teilbelegung der verfügbaren Trassen und somit zu einer Minderung der Angebotsdichte.

Durch die **neue Ostbahn** ist eine deutliche Verbesserung der Anbindung des Flughafens sowohl aus Richtung Westen (Wien Meidling und Wien Hbf) als auch aus Richtung Osten (Neusiedl, Bratislava und Győr/Budapest) möglich. Eisenstadt bzw. Neusiedl am See erhalten eine halbstündliche Direktverbindung zum Flughafen. Durch Führung der Fernverkehrszüge über die neue Ostbahn kann das Angebot im Regionalverkehr auf der alten Ostbahn ausgebaut werden. Zwischen Wien und Bruck an der Leitha ergibt sich ein Viertelstundentakt im schnellen Regionalverkehr. Die S-Bahn verkehrt zudem alle 15 Minuten über Himberg nach Gramatneusiedl.

Der durchgehend zweigleisige Ausbau der **Marchegger Ostbahn** ermöglicht nach 2030 zwischen Stadlau und Devínska Nova Ves eine Verlängerung der halbstündlich verkehrenden S-Bahn sowie des REX bis Marchegg.

Auf der **Nordbahn** zwischen Floridsdorf und Gänserndorf sind nach 2030 vier S-Bahnen pro Stunde geplant. Da im Fernverkehr ein Halbstundentakt unterstellt werden muss (inkl. Trassen für Dritte), ist allerdings kein reiner Viertelstundentakt im S-Bahn Verkehr möglich. Die REX werden halbstündlich bis Bernhardsthal und stündlich bis Breclav verkehren. Insgesamt können ab Gänserndorf durch die Belegung weiterer Trassen mit Fernverkehrsangeboten keine 8 Züge mehr gefahren werden.

Das Angebot auf der **Laaer Ostbahn** wird verdichtet und vertaktet. Neu verkehrt aus Wien jeweils viertelstündlich eine S-Bahn nach Wolkersdorf sowie zwei REX-Linien im Halbstundentakt.

Auch das Angebot auf der **Nordwestbahn** wird verdichtet und systematisiert. Bis nach Hollabrunn verkehrt die S-Bahn künftig im Halbstundentakt. Parallel verkehrt der REX halbstündlich nach Retz. Ein REX-Zug wird stündlich bis Znojmo weitergeführt.

Werden die Infrastrukturausbaumaßnahmen wie im vorherigen Kapitel angeführt umgesetzt, sind die Rahmenbedingungen gegeben, das Angebot wie beschrieben zu verbessern und damit einen Großteil eines angenommenen ÖV-Anteils von 45 % am Kordon aufzunehmen. Durch zusätzliche Züge auf der Stammstrecke sowie auf vielen Außenästen könnte das Ziel acht Züge (vier schnelle (REX) und vier Züge mit Halt an allen Stationen (S-Bahn)) pro Stunde im Takt auf allen Strecken verkehren zu lassen, auf sehr vielen Strecken erreicht werden. Zusätzlich könnte es zahlreiche neue Durchbindungen geben.

Allerdings sind für das Angebot maßgebliche Bahnhöfe und Streckenabschnitte im Bereich Hauptbahnhof – Meidling bereits heute an der Kapazitätsgrenze und können die geplanten Angebotserweiterungen nur abwickeln, wenn die bestehende Infrastruktur bis auf das Äußerste ausgereizt wird (Stichwort Mehrfachbelegungen von Bahnsteigen). Neben den Kapazitätsmaßnahmen bei den Bahnsteigen wird es weitere Maßnahmen benötigen, damit die Zugleistungen abgewickelt werden können.

Die große Unbekannte in dieser Gleichung ist der Güterverkehr. Da davon auszugehen ist, dass durch das Wachstum des Schienengüterverkehrs künftig vermehrt Trassen für Güterzüge zur Verfügung gestellt werden müssen, kann es zu einer eingeschränkten Verfügbarkeit von Trassen für das zusätzliche notwendige Personenverkehrsangebot kommen.

Um den Wettbewerb um die zur Verfügung stehenden Trassen zu entschärfen, sind Überlegungen anzustellen, ob bzw. wenn ja, in welcher Form ein weiterer Infrastrukturausbau sinnvoll und notwendig ist. Hierzu gibt es zum einen Überlegungen mittelfristig die Bahnsteige zu verlängern (wie dies unter anderem im ÖBB-Rahmenplan auf der Stammstrecke und auf den Außenästen mit Verlängerungen von 160 m auf 220 m bereits vorgesehen ist) und dementsprechend längere Züge mit einer höheren Kapazität einzusetzen. Zum anderen sind langfristig die Möglichkeiten für eine zweite Stadtquerung Wiens auszuloten. Die Entlastung bzw. Ausweitung der Kapazitäten auf dem Abschnitt Wien Meidling bis Wien Hauptbahnhof ist bei all diesen Überlegungen von zentraler Bedeutung. Aufgrund der extremen Vorlaufzeiten für Bahninfrastrukturprojekte ist es jedenfalls ratsam weitergehende Überlegungen in diese Richtung anzustellen.

In diesem Sinne sollten daher jedenfalls weitere ergänzende Maßnahmen, insbesondere Überlegungen zur Entzerrung der Nachfragespitzen, verstärkt Raum gegeben werden (vgl. Kapitel 7). Diese Maßnahmen sind vergleichsweise kostengünstig und schneller als Infrastrukturausbauten umsetzbar.

7 HANDLUNGSRAHMEN ENTZERRUNG VON NACHFRAGESPITZEN

Angebotsseitig wird in Ballungsräumen, auch in der Ostregion, auf das erhöhte Personenverkehrsaufkommen im Öffentlichen Verkehr mit Taktverdichtungen, Verstärkerkursen, längeren Zügen bzw. Zugmaterial mit größerem Fassungsvermögen reagiert; infrastrukturseitig mit Infrastrukturausbauten und technischen Verbesserungen (vgl. Kapitel 5 und 6). Ähnliches gilt für den Straßenverkehr in der Ostregion: im Autobahn-, Schnellstraßen- und Landesstraßennetz wird auf Kapazitätsengpässe i.A. mit dem Ausbau der Infrastruktur reagiert, im Autobahn- und Schnellstraßennetz zusätzlich mit Verkehrsbeeinflussungssystemen.

Der Ausbau der Infrastruktur und die Verbesserung von Angeboten sind allerdings nicht nur kostenintensiv, sondern nehmen mitunter viele Jahre Zeit durch Planungs- und Genehmigungsprozesse in Anspruch. Der Zuwachs an NutzerInnen stößt in der Ostregion wie im Kapitel 3 beschrieben an seine Grenzen, sobald es zu Qualitätseinbußen kommt. Diese zeigen sich im Straßenverkehr in Form von Staus, im Öffentlichen Verkehr in Form von Überfüllung in der Spitzenzeit, Verspätung durch zu lange Fahrgastwechselzeiten bei sehr hohen Passagierzahlen, Komfortverlust (Stehplätze über längere Strecken, Überschreitung der sozialen Distanz) und mitunter in Form von Beschwerden und einem Vertrauensverlust in die Verkehrsunternehmen.

Die Spitzenzeit dauert allerdings nur kurz, insbesondere am Morgen, und trifft im Öffentlichen Verkehr häufig nur auf einzelne Kurse zu. Den Rest des Tages sind die Auslastungen deutlich geringer. Eine ungleiche Auslastung im Öffentlichen Verkehr aufgrund von Nachfragespitzen ist für Verkehrsunternehmen eine besondere Herausforderung, da die Angebote (Fahrzeug- und Personaleinsatz) und auch die Infrastruktur auf die Spitzenstunde ausgerichtet werden müssen. Dadurch entstehen hohe Kosten. Auch im Straßenverkehr entstehen bei Überlastungen vor allem Umwelt- und Zeitkosten. Für PendlerInnen bzw. ArbeitnehmerInnen führt eine Überlastung in den Verkehrsspitzen zu Einbußen im Komfort und dies kann mittelfristig wiederum Rückverlagerungen vom Öffentlichen Verkehr auf den Pkw-Verkehr bedeuten. Die Entzerrung von Nachfragespitzen stellt daher sowohl für Verkehrsunternehmen als auch für die ArbeitspendlerInnen eine wichtige Maßnahme dar, schließlich machen ArbeitspendlerInnen – laut Studien aus der Schweiz – etwa 60 % des Verkehrs in der Hauptverkehrszeit aus, AusbildungspendlerInnen etwa 20 %²³.

Maßnahmen, die Nachfragespitzen entzerren können, sind allerdings komplex und mit Hemmnissen verbunden. Für die vorliegende Studie werden im In- und Ausland erprobte Maßnahmen für den Arbeitspendel- und Schulpendelverkehr und deren Wirkungen beschrieben. Ergänzend fließen Ergebnisse von Experteninterviews mit VertreterInnen des Verkehrsverbundes Ost-Region, der ÖBB-Personenverkehr AG, der ÖBB Open Innovation sowie der Wiener Linien ein, die im Rahmen dieser Studie geführt wurden.

²³ ECOPLAN (2015)

7.1 Veränderungen beim Schulpendelverkehr

Die Spitzenbelastung im Öffentlichen Verkehr liegt in der Ostregion zwischen 7 und 8 Uhr am Morgen. Der Unterricht beginnt in den Schulen im Allgemeinen zwischen 7.50 und 8.10 Uhr. Das bedeutet, dass die meisten SchülerInnen während der Morgenspitze gemeinsam mit den ArbeitspendlerInnen unterwegs sind (etwa 20 % an allen PendlerInnen sind SchülerpendlerInnen). Für VerkehrsexpertInnen ist es unumstritten, dass die Änderungen beim Schulpendelverkehr, insbesondere Verschiebungen der Schulbeginnzeiten, kostengünstige Entlastungen im Öffentlichen Verkehr bringen und die Verkehrsspitze geglättet werden kann.

Es gibt folgende Maßnahmen zur Veränderung beim Schulpendelverkehr im Sinne einer Entzerrung der Nachfragespitze:

- Änderung/Flexibilisierung von Schulbeginnzeiten, verbunden mit Veränderungen bei Öffnungszeiten bei Schulen (Morgenbetreuung)
- Sensibilisierung von SchülerInnen, Eltern und Lehrpersonal
- Schulisches Mobilitätsmanagement (u.a. zur Verlagerung auf den Fuß- und Radverkehr bei kurzen Wegen, Maßnahmen an den Schulen selbst)

7.1.1 Änderung/Flexibilisierung von Schulbeginnzeiten

Verschiebung von Schulbeginnzeiten als komplexe Aufgabe

Der österreichische Gesetzgeber regelt die Schulbeginnzeiten im Schulzeitgesetz²⁴. Der Unterricht darf nicht vor 8 Uhr beginnen, allerdings sind Ausnahmen möglich. Der Unterricht darf jedenfalls nicht länger als bis 18 Uhr, ab der 9. Schulstufe nicht länger als bis 19 Uhr dauern. Mit der in Österreich im Jahr 2017 beschlossenen Schulautonomie²⁵ kann eine Schule unter bestimmten Voraussetzungen Schulbeginnzeiten verschieben, allerdings muss die Änderung in den Schulgremien beschlossen werden. In diesen Gremien sind auch Eltern und LehrerInnen vertreten, die durch eine Änderung der Schulbeginnzeiten eigene Pendelgewohnheiten ändern müssten. Als Argument gegen Veränderungen wird häufig angeführt, dass Begleitwege von Geschwisterkindern bei unterschiedlichen Schulbeginnzeiten betroffen wären.

In einer Schweizer Studie²⁶ werden diese Aussagen bestätigt: In einem Pilotprojekt in Bern wurde der Schulzeitbeginn um eine Schulstunde fiktiv nach hinten verschoben. In einer Umfrage unter SchülerInnen, dem Lehrpersonal und den Eltern (n=2.384) an drei Berner Gymnasien gaben vier Fünftel der Befragten an, den 8-Uhr-Beginn aus bestimmten Gründen (Gewohnheit, Nachmittagsaktivitäten, gemeinsame Mahlzeiten am Abend, Kontakte innerhalb der Familie, ...) zu bevorzugen. Allerdings könnten sich mehr als die Hälfte der Befragten eine moderate Ausgestaltungsform eines späteren Schulbeginns vorstellen. Bei einem späteren Schulschluss um eine Schulstunde könnten allerdings rund 40 % der Befragten Freizeitaktivitäten nicht mehr oder weniger oft besuchen, sofern die Beginnzeiten dieser Aktivitäten nicht von den Anbietern an die Schulzeitänderungen angepasst würden.

²⁴ BGBl. Nr. 77/1985 (Schulzeitgesetz 1985) idgF.

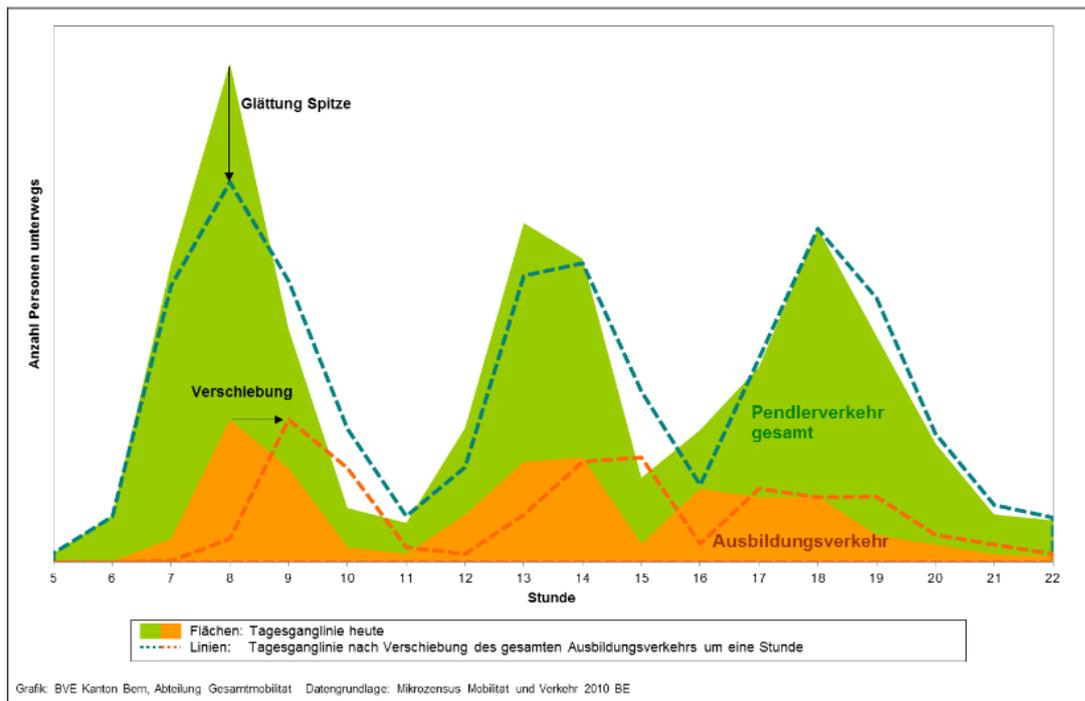
²⁵ Erweiterung der Schulautonomie durch das Bildungsreformgesetz 2017

²⁶ Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern (2015)

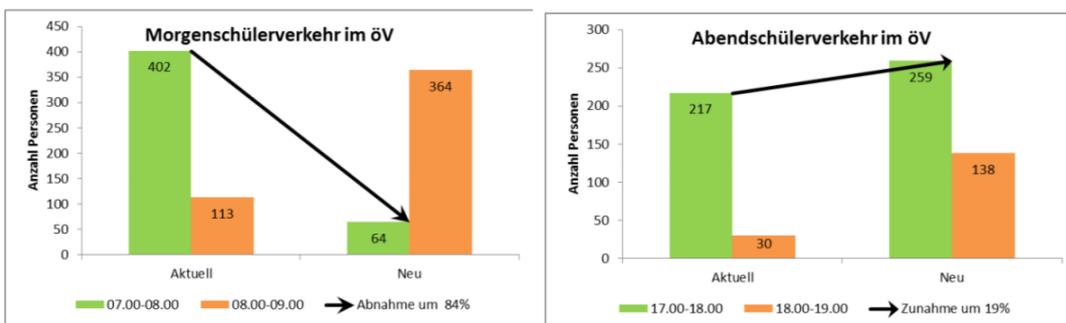
Glättung der Verkehrsspitzen möglich

In einem weiterführenden Pilotprojekt²⁷ wurden an allen Oberstufen-Schulen mit insgesamt 7.000 SchülerInnen in der engeren Agglomeration Bern Maßnahmen zur Schulbeginnzeiten-Verschiebung durch Platzierung von Unterrichtseinheiten in die erste Stunde, an welchen nicht alle SchülerInnen teilnahmen, gesetzt. Ausgenommen von den Stundenplanmaßnahmen wurden die SchülerInnen, welche in Gegenlastrichtung zur Schule pendelten. Ergebnis dieses Versuches waren 700 SchülerInnen weniger (also 10 %) in der gesamten Agglomeration Bern, die zu einer späteren Zeit pendelten.

Abbildung 52: Glättung der Verkehrsspitze durch Verschiebung von Schulbeginnzeiten in der Agglomeration Bern



Beispiel Gymnasium Neufeld, Bern



Quelle: Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern (2014)

²⁷ Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern (2018)

Veränderung von institutionellen Rahmenbedingungen ist organisatorischer Aufwand

Auch wenn in österreichischen Schulen das Schulzeitgesetz eine spätere Schulbeginnzeit als 8 Uhr erlaubt, bedingt eine Änderung bei der Schule selbst einen hohen Aufwand, zumal auch Einrichtungen (z.B. Turnsäle) von nahe gelegenen Schulen gemeinsam genutzt werden – unterschiedliche Stundenpläne erhöhen die Komplexität. Eine Entzerrung der Schulbeginnzeiten bedeutet also Veränderungen von institutionellen Rahmenbedingungen, die mit organisatorischen und planerischen Aufwänden verbunden sind. Da die ÖV-Fahrpläne aufeinander abgestimmt sind und Auswirkungen auf andere Zug- oder Bus-Kurse die Folge sind, würde eine Änderung der Schulzeiten koordinative Aufgaben auch im Verkehrsverbund Ost-Region und bei den Verkehrsunternehmen erfordern.²⁸ Eine Flexibilisierung der Schulbeginnzeiten in der Früh führt zudem zu einer Ausdehnung der Schulzeit in den Nachmittag hinein. Bei größeren Verschiebungen (ab 30 Minuten) hat dies Auswirkungen auf den Nachmittagsunterricht, auf Hobbys und auch auf die Betreuungssituation von Kindern, sofern die SchülerInnen nicht ohnehin eine Ganztageschule besuchen. Änderungen von Schulbeginnzeiten sind bei Ganztageschulen daher weniger sensibel; bei Halbtageschulen sind Änderungen bei jenen Schulen bzw. Altersstufen leichter umsetzbar, bei welchen eine gewisse Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit der Kinder in ihrer Mobilität und Freizeitgestaltung erwartet werden kann. Das ist i.A. in der Oberstufe ab 14 Jahren der Fall.

In Wien wurde für mehrere Schulen in Zusammenarbeit mit den Wiener Linien eine Verschiebung der Schulbeginnzeiten diskutiert. Es handelt sich dabei um Schulen mit hohen Auslastungssituationen im Öffentlichen Verkehr²⁹. Die Verschiebungen der Beginnzeiten wurden nicht wie im Beispiel in Bern um eine ganze Stunde vorgenommen, sondern lediglich um zehn oder 15 Minuten, um die Auswirkungen auf Aktivitäten am Nachmittag gering zu halten. Da in Wien und in der Ostregion nicht alle Fahrzeuge im Öffentlichen Verkehr überlastet sind (vgl. Kapitel 3.1), sondern nur einzelne Kurse, kann eine Verschiebung von 15 Minuten jedenfalls Wirkungen zeigen. Voraussetzung ist eine hohe Taktfrequenz im Öffentlichen Verkehr (S-Bahn, Bus, Straßenbahn). Für folgende Wiener Schulen wurden die Änderungen der Schulbeginnzeiten geprüft^{30,31} – mit dem Ziel der Entflechtung von Strömen (ArbeitspendlerInnen, SchülerInnen):

- 11. Bezirk Geringergasse, Linie 73A: BHAK und BHAS mit 950 SchülerInnen
- 14. Bezirk, Linie 51 A, im Gebiet Torcelligasse, Leyserstraße, Hütteldorfer Straße: AHS Wien West, GTNMS und NMS sowie Höhere Grafische Bundes- Lehr- und Versuchsanstalt (2.600 SchülerInnen)
- 19. Bezirk, Linie 35 A: Gymnasien in der Krottenbachstraße und der Billrothstraße
- 22. Bezirk, Linie 22A, WMS Plankenmaisstraße (1.200 SchülerInnen)

Schon kleinere Veränderungen von Schulzeiten können aufgrund der hohen Zahl an SchülerInnen, die zum gleichen Zeitpunkt pendeln, Entflechtungswirkungen haben. Die Wirkung ist aber immer auch von den örtlichen Gegebenheiten abhängig.

²⁸ Verkehrsverbund Ost-Region (2020)

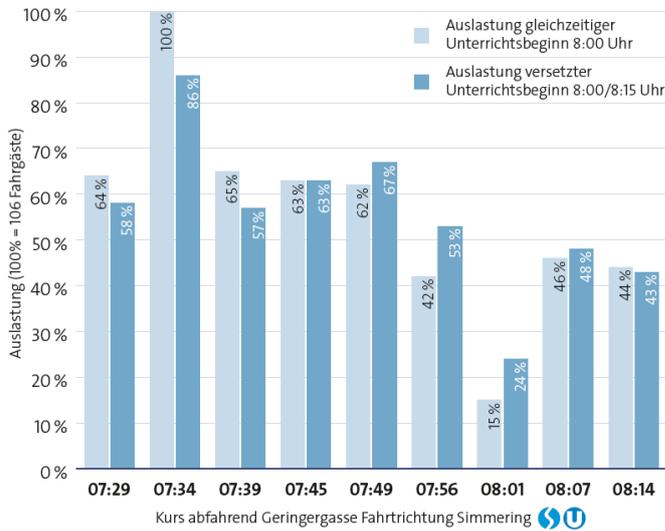
²⁹ Wiener Linien (2020)

³⁰ Wiener Linien (2020)

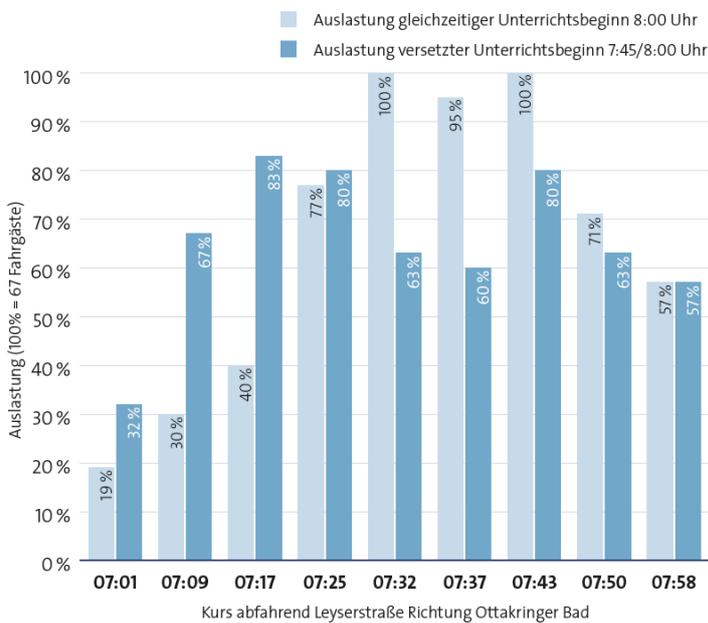
³¹ Wiener Linien, Factsheet (2020)

Abbildung 53: Veränderung von Schulbeginnzeiten, mögliche Auslastungsverbesserungen am Beispiel der Wiener Linien

Optimierung der Auslastungswerte der Linie 73A Haltestelle Geringergasse durch Änderung des Unterrichtsbeginns der BHAK/BHAS Geringergasse



Optimierung der Auslastungswerte der Linie 51A Haltestelle Leyserstraße durch Änderung des Unterrichtsbeginns der NMS Toricelligasse I+II



Quelle: Wiener Linien (2020)

Veränderungen durch COVID-19-Pandemie

Beim Verkehrsverbund Ost-Region und bei den Wiener Linien wird durch die COVID-19-Pandemie ein neues Bewusstsein über das „Distanz- und Nähegefühl“ im Öffentlichen Verkehr beobachtet. Dies zeigt sich in einer Verlagerung der Hol- und Bringverkehre auf das Auto (Elterntaxi), aber auch in einer höheren Bereitschaft der Schulen, kurzfristig Schulbeginnzeiten zu ändern.³² Ob diese Bereitschaft längerfristig bestehen wird, kann derzeit nicht eingeschätzt werden.

7.1.2 Sensibilisierungsmaßnahmen und schulisches Mobilitätsmanagement

In einem Folgeprojekt des Berner Pilotversuchs³³ (vgl. Kapitel 7.1.1) wurde den SchülerInnen zur Sensibilisierung das mobXpert-Tool angeboten, welches von der Stadt Zürich und den Züricher Verkehrsbetrieben entwickelt wurde. SchülerInnen können ihr wöchentliches Mobilitätsverhalten in einer aktiven und spielerischen Auseinandersetzung mit dem Thema Mobilität vergleichen (Stichwort „Gamification“). Weiters wurden zehn Themendossiers für den Unterricht (z.B. Umweltwirkungen des Verkehrs, Verkehrsspitzen thematik, ...) und ein didaktischer Leitfaden für LehrerInnen erarbeitet.

Abbildung 54: Sensibilisierungsmaßnahme – MobXpert-Tool-Website für SchülerInnen und LehrerInnen



Quelle: <https://mobxpert-be.ch/>

Im Zuge des Pilotprojektes haben die teilnehmenden Schulen eigene Sensibilisierungsmaßnahmen ergriffen, zum Beispiel Fuß- und Radverkehrsangebote am Sporttag. Sensibilisierungsmaßnahmen können Veränderungen bei den Schulbeginnzeiten unterstützen.

Im genannten Berner Pilotprojekt befassten sich die Schulen mit Alternativen zur ÖV-Nutzung zur Entzerrung der Spitzenstunde und stellten Informationen zum Zu-Fuß-Gehen und Radfahren bereit. Dies ist dann sinnvoll, wenn Schulen nahe am Wohnort liegen und Radfahren und zu-Fuß-Gehen möglich sind. Städte und Gemeinden können die Schulen dann

- bei der Analyse der Radinfrastruktur im Umfeld der Schule,
- bei Fahrradzufahrten,

³² Verkehrsverbund Ost-Region (2020); Wiener Linien (2020)

³³ Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern (2018)

- bei Fahrrad- und Scooter-Abstellplätzen und
- bei der Bereitstellung von Reparatur-Serviceeinrichtungen

unterstützen, um einzelne hoch mit PendlerInnen und SchülerInnen ausgelastete ÖV-Kurse zu entlasten. Folgende Maßnahmen sind in der Umsetzung bereits erprobt und unterstützen Kinder, Jugendliche und Eltern bei der Wahl des Verkehrsmittels zur Schule:

- **Sicheres Umfeld und Gestaltung der Schulvorplätze:** Geschwindigkeitsbeschränkungen, mehr Platz für Zufußgehende und Radfahrende, Straßen mit temporärem Fahrverbot (z.B. Schulstraßen, Durchlasssperrn für den Kfz-Verkehr bzw. Fahrradfilter)
- **Maßnahmen zum Fahrrad- und Scooter-Parken:** Anlehnbügel vor den Schuleingängen zum sicheren Versperren der Fahrräder, Fahrradparken in abgeschlossenen Bereichen, eigene Scooterparkplätze
- **Eigene Bring- und Hol-Zonen** für Eltern, die mit dem Fahrrad kommen
- **Schulwegpläne zur Erhöhung der Verkehrssicherheit**
- **Verkehrssicherheitsmaßnahmen im Schulumfeld:** Querungshilfen (Schutzweg, Lichtsignalanlage, Schülerlotse), Gehsteigvorziehungen, Aufpflasterungen, Fahrbahnverengungen oder Fahrbahnversätze, Mittelinseln, ...

Abbildung 55: Schulstraße in der Volksschule Vereinsgasse in Wien



Foto: Mobilitätsagentur Wien, Christian Fürthner

Abbildung 56: Radabstellplätze vor dem Schuleingang



Foto: Mobilitätsagentur Wien, Christoph Meissner

7.2 Veränderungen des Arbeitspendelverhaltens

7.2.1 Treiber des Arbeitspendelverhaltens

Während der Handlungsrahmen zur Verschiebung von Schulbeginnzeiten institutionell bewältigbar wäre, ist der Handlungsrahmen bei den ArbeitspendlerInnen komplex. Eine Studie im Auftrag der Schweizer Bundesbahnen et al. hat gezeigt, dass 75 % der ArbeitspendlerInnen ein stark habitualisiertes Verhalten haben³⁴. Sie pendeln laut Studie seit drei oder mehr Jahren mit dem gleichen Verkehrsmittel, zur gleichen Zeit. PendlerInnen im Öffentlichen Verkehr warten am Bahnsteig an der gleichen Stelle, sitzen häufig am gleichen Sitzplatz im Zug oder Bus. Das Verkehrsverhalten ist demnach stark gewohnheitsgetrieben. Habitualisierte bzw. automatisierte Abläufe sparen den ArbeitspendlerInnen auch Energie, die für Entscheidungen aufgebracht werden müsste.

Ein Teil der ArbeitspendlerInnen könnte in die Nebenverkehrszeit wechseln

Die Schweizer Studie zeigt auf, dass 40 % der ÖV-ArbeitspendlerInnen keine Möglichkeit haben, in der Früh statt in der Hauptverkehrszeit in der Nebenverkehrszeit zu pendeln. Laut Arbeitsmarktstatistik in Österreich können 45,5 % aller Erwerbstätigen ihre Arbeitszeit teilweise oder vollständig selbst bestimmen³⁵. Die Mehrheit der Erwerbstätigen, das sind 55 %, hat aber fixe Arbeitszeiten (vor allem sind dies ArbeitnehmerInnen mit Pflichtschul- und Lehrabschluss). Gründe

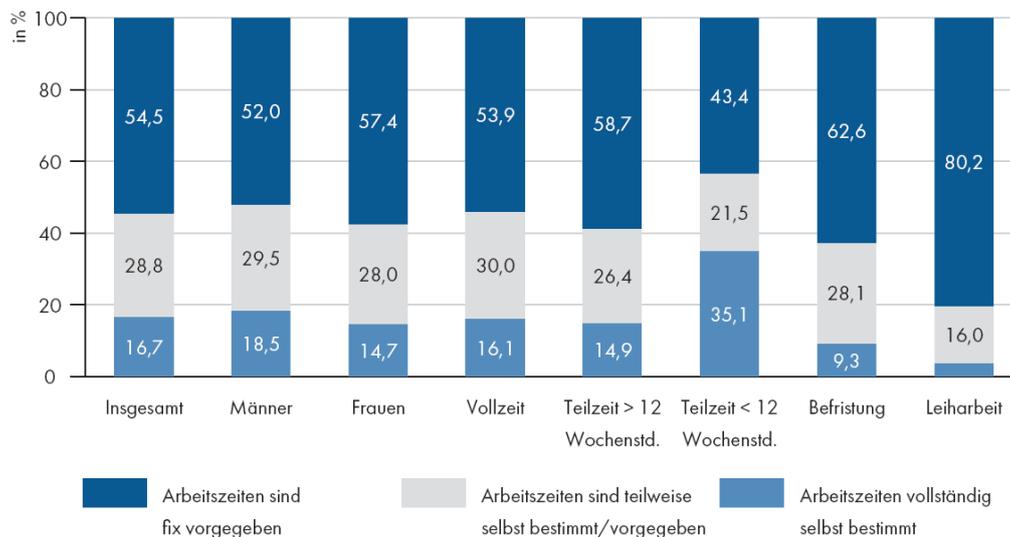
³⁴ Fehr Advice (2016)

³⁵ Statistik Austria (2020a)

dafür sind vor allem arbeitsorganisatorisch und institutionell geprägt, das heißt, sie können von den ArbeitnehmerInnen nicht selbst beeinflusst werden, wie z.B. fixe Schichtarbeitszeiten in der industriellen Fertigung oder in Gesundheits- und Bildungsberufen oder es handelt sich um Bringdienste, die durch die Schulbeginnzeiten der Kinder bedingt sind.

Inwieweit für knapp der Hälfte aller Erwerbstätigen in Österreich, die ihre Arbeitszeiten selbst bestimmen können, auch eine Möglichkeit besteht, von der Hauptverkehrszeit in die Nebenverkehrszeit zu wechseln, kann nicht in Zahlen gegossen werden. Ein Großteil wechselt jedenfalls nicht ohne speziellen Anreiz, –, denn das Pendeln zu anderen Zeiten hat hohe psychologische Kosten. Ein Gewohnheitswechsel ist anstrengend und ist zudem mit sozialen Kosten verbunden, die mitunter durch eine fehlende Akzeptanz am Arbeitsplatz durch KollegInnen und durch den Arbeitgeber für die Abwesenheit vom Arbeitsplatz bzw. „verspätetes“ Erscheinen entsteht. Jene Erwerbstätigen mit der höchsten Arbeitszeitflexibilität sind selbstständig tätige Personen und Personen mit höherem Tätigkeitsniveau. Selbstbestimmte zeitliche Flexibilität trifft zudem häufiger Männer als Frauen³⁶. Beim Wechseln in die Nebenverkehrszeit ist außerdem zu bedenken, dass nicht alle Erwerbstätigen täglich am selben Ort ihrer Tätigkeit nachgehen. Ein Drittel der Erwerbstätigen in Österreich hat zumindest zwei unterschiedliche Arbeitsplätze³⁷.

Abbildung 57: Variable Arbeitszeiten nach Geschlecht und Beschäftigungsform 2019 an den Erwerbstätigen in Österreich



Q: STATISTIK AUSTRIA, Mikrozensus-Arbeitskräfteerhebung - Ad-hoc-Modul „Arbeitsorganisation und Arbeitszeitgestaltung“ - Jahresdurchschnitt 2019. - Bevölkerung in Privathaushalten ab 15 Jahren, die gegenwärtig erwerbstätig ist. - () Werte sind sehr stark zufallsbehaftet (Variationskoeffizient über 17%). - (x) Werte sind statistisch nicht interpretierbar (Variationskoeffizienten über 25%). - Näheres

In einem Schweizer Pilotprojekt „Work Smart Initiative“³⁸ wird von einer generellen Hauptverkehrszeit-Vermeidungsquote von 10 % ausgegangen, das bedeutet, dass 10 % der PendlerInnen in der Hauptverkehrszeit in die Nebenverkehrszeit wechseln würden. Voraussetzung sind flexible Arbeitsformen, eine gute Ausstattung mit technischen Hilfsmitteln und die Unterstützung des Arbeitgebers.

³⁶ Statistik Austria (2020b)

³⁷ Statistik Austria (2020a)

³⁸ <https://work-smart-initiative.ch/de/> (2020)

Auch wenn die COVID-19-Pandemie ab dem Jahr 2020 das Arbeiten zu Hause oder mehr Flexibilität für bestimmte Tätigkeiten und Berufsgruppen eröffnet hat, sind die mittel- und längerfristigen Auswirkungen auf soziale Normen und Rebound-Effekte noch nicht zuverlässig abschätzbar.

Am Morgen: Lieber später pendeln als früher

Ein Teil der PendlerInnen könnte und würde vor den Beginn der Hauptverkehrszeit wechseln. Früheres Aufstehen ist allerdings weniger attraktiv³⁹. Daher würde der größere Teil der PendlerInnen die Zeiten nach der Hauptverkehrszeit am Morgen bevorzugen.

Der Wechsel in die Nebenverkehrszeit ist schwierig

Neben den bereits erwähnten sozialen Normen, die das eigene Verhalten prägen, tragen individuelle Präferenzen zum Pendelverhalten bei. Dabei geht es zum Beispiel auch um Wegeketten, also die zeitliche und organisatorische Vereinbarkeit von Freizeitaktivitäten mit dem Pendelverhalten oder Komfortansprüche (Sitzplatzverfügbarkeit, Steckdosen, WLAN im Zug, ...). Auch Werte spielen eine Rolle, ob jemand beispielsweise mit dem Auto pendelt oder mit dem Zug (Freiheit/Unabhängigkeit, Umweltschutz) oder zu welcher Zeit gependelt wird (frühes Arbeiten steht für Fleiß, später Arbeitsbeginn für Ausschlafen und Faulheit)⁴⁰.

Abbildung 58: Treiber des Pendelverhaltens



Quelle: Fehr Advice (2016)

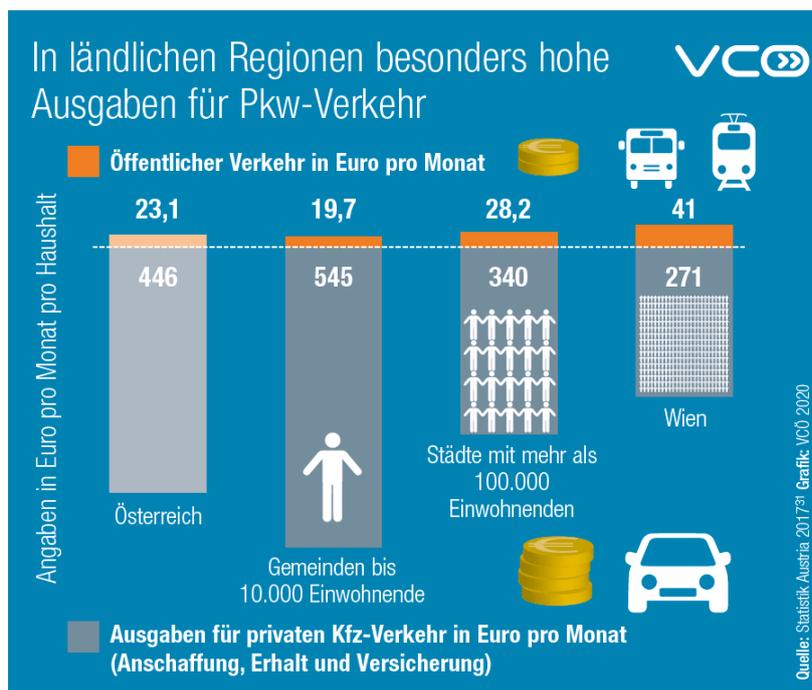
³⁹ Fehr Advice (2016)

⁴⁰ Fehr Advice (2016)

Wahrnehmung von Zeit und Kosten

Auch Zeit- und Kostenwahrnehmungen spielen eine Rolle: das sind einerseits tatsächliche Kosten, die für das Pendeln aufgebracht werden müssen (Treibstoff- und Parkticketkosten, ÖV-Ticketkosten, ...), andererseits auch Kosten, die sich auf potenziell entgangene Gehaltserhöhungen durch die teilweise Abwesenheit am Arbeitsplatz ergeben. Bei beiden Kosten handelt es sich nicht um objektive Entscheidungskriterien auch monetäre Kosten wie Pkw-Kosten werden von PendlerInnen falsch eingeschätzt.⁴¹ Diese falsche Einschätzung beruht auch auf versteckten Kosten des Pkw (Wertverlust, Steuern und Versicherungen, Werkstatt- und Reifenkosten). In der Verhaltensökonomie werden diese verzerrten subjektiven Wahrnehmungen auch Biases genannt.

Abbildung 59: Monatliche Kosten für den Pkw und den Öffentlichen Verkehr



Quelle: VCO (2020)

Wahrnehmung von Umsteigesituationen

Bei einer Entwicklung von Maßnahmen müsste auch die Anzahl der Umsteige-Situationen analysiert werden. Das Umsteigen im Öffentlichen Verkehr ist deutlich unattraktiver als die direkte Verbindung (Umsteigen generell, Verspätungen und Verpassen des Anschlusses, mögliches Zu-Spät-Kommen). Umsteigeverbindungen sind jedenfalls nicht so leicht „off-peak“ zu transferieren als direkte Verbindungen. Die Entzerrung der Pendelspitze ist daher eher bei jenen PendlerInnen zu erreichen, die nicht in ein anderes Verkehrsmittel umsteigen müssen.

7.2.2 Differenzierung der Preise

In Wien, Niederösterreich und im Burgenland gibt es keine Differenzierung der Preise der Haupt- oder Nebenverkehrszeit – weder im Öffentlichen Verkehr noch im motorisierten Individualverkehr. Angebote wie die Sparschiene der Österreichischen Bundesbahnen richten sich nur an

⁴¹ Fehr Advice (2016)

Fernverkehrs- und/oder Freizeitreisende. Ticket-Angebote für ArbeitspendlerInnen, die in der Nebenverkehrszeit pendeln, gibt es im Verkehrsverbund Ost-Region nicht.

Eine zeitliche Preisgestaltung würde eine Differenzierung in Haupt- und Nebenverkehrszeiten bedeuten. Günstigere Tickets zur Nebenverkehrszeit (z.B. Tickets ab 9 Uhr) sollten allerdings nicht durch einen erhöhten Preis bei Fahrten zur Hauptverkehrszeit kompensiert werden, da dies von den PendlerInnen in der Hauptverkehrszeit als unfair wahrgenommen würde. Für die Nebenverkehrszeiten sind die Preiselastizitäten⁴² niedriger als in der Hauptverkehrszeit. Monetäre Anreize, den Fahrtzeitpunkt in eine kostengünstigere Zeit zu verschieben, wirken auf das Verkehrsverhalten, allerdings ist anzunehmen, dass im Pendelverkehr institutionelle Rahmenbedingungen und andere Treiber wie soziale Normen stärker sind (vgl. Kapitel 7.2.1). Verhaltensveränderungen würden bei Preisänderungen also nur dann wirken, wenn sie sich wirklich lohnen oder die Sanktionen stark genug sind.⁴³ Problematisch ist allerdings, dass ArbeitnehmerInnen, die leichter in die Nebenverkehrszeit wechseln könnten, meist besser ausgebildet sind und ein höheres Gehalt haben. Kostengünstigere Tickets in der Nebenverkehrszeit würde tendenziell Besserverdiener begünstigen. Werden monetäre Anreize im Öffentlichen Verkehr als unfair empfunden, können sie sogar einen Rückverlagerungseffekt auf den Pkw-Verkehr haben. Dies würde zwar wiederum Kapazitätsspielräume in der Spitzenstunde im Öffentlichen Verkehr eröffnen, hätte aber negative Umwelteffekte und einen Imageschaden der Verkehrsunternehmen zur Folge.

Eine Einführung des 1-2-3-Tickets⁴⁴ in Österreich würde dazu führen, dass eine Gestaltung über Preise nicht mehr möglich ist. Durch die Ticketkontrolle (Personal oder automatisiert) könnten aber wiederum Belohnungssysteme eingeführt werden, die das off-Peak-Pendeln belohnen (Gewinn von Preisen, Gutscheine für das nächste Jahresticket, ...). Bei allen Maßnahmen, die das off-Peak-Pendeln stärken sollen, ist darauf zu achten, dass das Pendeln außerhalb der Verkehrsspitzen nicht als Bestrafung wahrgenommen und keine Nachteile bei den ArbeitnehmerInnen erzeugt werden.

7.2.3 Flexible Arbeits(zeit)modelle

Ein flexibles Arbeits(zeit)modell⁴⁵ ermöglicht das Pendeln in der Nebenverkehrszeit, das sind Gleitzeitmodelle oder auch Teleworking oder Homeoffice. Diese Modelle bedeuten zum einen, dass die Arbeitszeit generell nach vorne oder hinten verschoben werden kann oder auch, dass ein Teil der Arbeitszeit an einem anderen Ort (zu Hause, im Verkehrsmittel, anderswo ...) erbracht wird und das Arbeitszeitende gleich bleiben kann. Nicht für alle Berufsgruppen sind flexible Arbeitszeitmodelle möglich, in der industriellen Fertigung, in Gesundheits- und Bildungsberufen gibt es den höchsten Anteil an fixen, nicht selbst bestimmbaren Arbeitszeiten. Auch nicht alle Personen wollen flexible Arbeitszeiten, da dies Flexibilität in Richtung der ArbeitnehmerInnen und in Richtung der ArbeitgeberInnen bedeutet. Paul und Kien zu dem Schluss, dass die Planbarkeit der Arbeitszeiten für Frauen einen größeren Stellenwert hat⁴⁶. Es kann angenommen werden, dass die hohe Bedeutung für Frauen an dem im Vergleich zu Männern größeren Anteil an Betreuungspflichten und Bring- und Holdiensten hat.

⁴² Die Preiselastizität beschreibt die relative Änderung der Nachfrage auf Basis einer Preisänderung.

⁴³ Fehr Advice (2016)

⁴⁴ Mit dem 1-2-3-Ticket kann der Fahrgast zukünftig alle öffentlichen Verkehrsmittel nutzen. Das 1er-Ticket (365 Euro) gilt für alle öffentlichen Verkehrsmittel in einem Bundesland. Das 2er-Ticket (730 Euro) gilt für zwei Bundesländer, mit dem 3er-Ticket (1.095 Euro) ist ganz Österreich abgedeckt.

⁴⁵ Gemeint sind flexible, zu einem Großteil selbstbestimmte Arbeitszeiten

⁴⁶ Paul, V., Kein, Ch. (2007)

Bei der Mobilitätserhebung Österreich unterwegs 2013/2014⁴⁷ gaben 22 % der Erwerbstätigen in der Ostregion an Homeoffice generell zu nutzen⁴⁸. Das WIFO gibt ein Homeoffice-Potenzial von etwa 45 % der unselbstständig Beschäftigten an⁴⁹. Während der Lockdowns der COVID-19-Pandemie war die Zahl der zu Hause arbeitenden Erwerbstätigen hoch (ein Drittel der Beschäftigten mit sinkender Tendenz seit April 2020, im November 2020 arbeiteten 7,9 % der Beschäftigten täglich von zu Hause aus⁵⁰).

Von Homeoffice Arbeitsmodellen profitieren laut einer aktuellen Studie des Landes Niederösterreich⁵¹ vor allem aber höher qualifizierte Angestellte und WissensarbeiterInnen, darunter auch Personen mit Betreuungspflichten und Teilzeitbeschäftigungen, die dann aufgrund der wegfallenden Wegezeiten eine Vollzeitbeschäftigung umsteigen könnten, sowie ArbeitnehmerInnen an peripheren Wohnorten. Die Studie bezieht sich auf die Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die Arbeitswelt, wobei die Änderung sozialer Normen durch eine möglicherweise stärkere Akzeptanz von Homeoffice bei ArbeitnehmerInnen und ArbeitgeberInnen mittel- oder langfristig nicht abschätzbar ist.

Die verkehrlichen Auswirkungen wurden in der Studie des Landes Niederösterreich mit minus 5 % der Wegezanzahl an einem durchschnittlichen Werktag und mit minus 3 % der Verkehrsleistungen abgeschätzt. Tatsächliche Auswirkungen auf die Auslastungen in der Hauptverkehrszeit in der Ostregion sind demnach durch Homeoffice alleine nicht zu erwarten – die Wirkungen werden durch den Bevölkerungszuwachs und den damit einhergehenden Zuwachs an Wegen zudem rasch kompensiert (vgl. Kapitel 3.2), dazu kommen einerseits potenzielle Rebound-Effekte für Regionen, die weniger gut mit dem Öffentlichen Verkehr versorgt sind (vgl. Kapitel 7.2.6), andererseits können Abwanderungsgemeinden möglicherweise durch Homeoffice und Co-Working Stabilisierung erfahren.

Im Forschungsprojekt ProviMob wird eine hohe Steigerung des Anteils von Telearbeit (nach der COVID-19-Pandemie) erwartet, in ganz Österreich von 5 % auf bis zu 35 %. Noch im Jahr 2019 wurde der zukünftige maximale Anteil von Telearbeit in Österreich auf nur 14 % geschätzt.⁵² In dieser Studie wird zudem in Modellsimulationen einen leichten Rückgang der Wertschöpfung berechnet. Der Rückgang der Pkw- und Bus/Bahnfahrten senkt die „Nachfrage nach den Dienstleistungen des Transportsektors und damit verbundener Wirtschaftsbranchen, was heimische Wertschöpfungs- und Beschäftigungsverluste auslöst. Andererseits ersparen sich die Privathaushalte laufende Ausgaben für Treibstoff bzw. ÖV-Tickets, die sie stattdessen für andere Konsumgüter und Dienstleistungen ausgeben können. Diese Konsumverlagerung stellt einen ökonomischen „Rebound-Effekt“ dar, der Produktion und Beschäftigung anregt. In Summe gleichen sich die beiden Effekte beinahe aus, sodass der Nettoeffekt klein ist.⁵³ Allerdings werden Verkehrsunternehmen insbesondere im ländlichen Raum auf diesen Fahrten- und Umsatzrückgang mit Anpassungen des Angebotes reagieren.

⁴⁷ BMK (2016)

⁴⁸ Wolf-Eberl, Posch (2018)

⁴⁹ WIFO (2020)

⁵⁰ Statistik Austria (2020)

⁵¹ Amt der Niederösterreichischen Landesregierung (2020)

⁵² BMK (2020), S. 59

⁵³ BMK (2020), S. 156

7.2.4 Gewohnheiten bei Umbruchsituationen ändern

Rund 80 % der Wege beginnen und enden zu Hause.⁵⁴ Dem Wohnstandort kommt daher eine besondere Rolle bei der Verkehrsmittelwahl zu, zumal die ÖsterreicherInnen durchschnittlich vier Mal im Leben⁵⁵ übersiedeln. Bei jedem Umzug, aber auch bei jedem Wechsel des Arbeitsortes oder beim Eintritt in eine Ausbildungssituation besteht das Potenzial, Mobilitätsroutinen und Gewohnheiten aufzubrechen. Diese Situationen könnten genutzt werden: beispielsweise könnten bestehende Angebote, die sich auf die Entzerrung der Hauptverkehrszeit beziehen, den NutzerInnen aufgezeigt und angeboten werden.

7.2.5 Aufmerksamkeit sanft durch Nudges steuern

Ein Nudge ist ein sanfter Anstupser, der Menschen zu Verhaltensänderungen bringen kann. Intuitive Entscheidungen werden durch Nudges beeinflusst.

Bereitstellung von Informationen zur Auslastung

Eine einfache Maßnahme für die stark belastete Morgenspitze ist die Echtzeit-Auslastungsinformation von Zügen über Monitore am Bahnsteig. Dies lenkt die Aufmerksamkeit auf weniger ausgelastete Waggon und kann zu einer besseren Verteilung von Fahrgästen in den Waggon beitragen.⁵⁶ Eine Auslastungsinformation von früheren oder nachfolgenden Zügen kann die Wahrnehmung von Pendelalternativen verändern. Die größten Wirkungen werden erzielt, wenn die Information zum Entscheidungszeitpunkt bereitgestellt wird. Auch kann die Information über das Verhalten anderer PendlerInnen Pendelentscheidungen verändern. Maßnahmen wären beispielsweise eine Information im Online-Fahrplan oder über eine Handy-App (Push Nachrichten). Für die Messung von Auslastungsdaten von Zügen gibt es unterschiedliche Systeme. Mithilfe von anonymisierten Smartphone-Tracking-Systemen können Bewegungsprofile ausgewertet und Prognosen zur Auslastung erstellt werden. Am Smartphone oder am Bahnsteig selbst erhält der Fahrgast die Echtzeit-Information, welcher Zug oder welcher Waggon am wenigsten frequentiert ist oder wo am Bahnsteig in den Zug einzusteigen wäre, um einen freien Sitzplatz zu erhalten⁵⁷. Die Deutsche Bahn und die Schweizer Bundesbahnen arbeiten mit selbstlernenden Algorithmen zu Belegungsprognosen im Online-Fahrplan, die Schweizer Bundesbahnen haben zudem Belegungsanzeigen und Prognosen an ausgewählten Bahnsteigen an hoch belasteten Strecken.

⁵⁴ BMK (2016)

⁵⁵ OTS-Meldung, 12.5.2015

⁵⁶ Borbely, G. (2016)

⁵⁷ Insoft GmbH (2017)

Abbildung 60: Auslastungsanzeigen der Schweizer Bundesbahn



Quelle: www.sbb.ch (2020), <https://www.info24news.net/belegung/> Foto Marcel Manhart (2019)

Bei den Österreichischen Bundesbahnen gibt es Auslastungsanzeigen auf "ÖBB Live" unter live.oebb.at, die auf dem Smartphone einsehbar sind und derzeit in einer Testversion vorliegen. Eine weitere Möglichkeit der Verbesserung der Auslastungen könnte in Österreich eine Form der Sitzplatzreservierung sein, die auch die Möglichkeit bietet, über hoch ausgelastete Züge und weniger ausgelastete Züge zu informieren. Reservierungsmöglichkeiten gibt es allerdings derzeit nur im Fernverkehr.⁵⁸ Problematisch ist bei prognostischen Auslastungsanzeigen oder Informationen zu Sitzplätzen immer die Gefahr der Falschinformation und der damit einhergehende potenzielle Vertrauensverlust der Fahrgäste.⁵⁹

Im hochrangigen Straßennetz werden Informationen zur Bereitstellung von Auslastungen schon seit längerem an die NutzerInnen weitergegeben. Streckenbeeinflussungsanlagen harmonisieren die zulässige Geschwindigkeit u.a. auf Grundlage des Verkehrsaufkommens und Stau. So wird bei einem hohen Verkehrsaufkommen die Geschwindigkeit reduziert, der Verkehrsfluss verstetigt und damit die Leistungsfähigkeit erhöht. Über Routing-Systeme oder Apps am Smartphone selbst werden aber auch Informationen an die NutzerInnen weitergegeben. Die Asfinag App ermöglicht zwar personalisierte Benachrichtigungen zu bestimmten Ereignissen direkt auf das Smartphone – nach Wunsch auch nur für einzelne Wochentage und Zeitspannen. Verkehrsträgerübergreifende Informationen gibt es allerdings kaum, auch nicht hinsichtlich einer alternativen Abfahrtszeit zur Entzerrung der Spitzenzeiten. Allerdings gibt es Pilotprojekte zwischen Asfinag und ÖBB, wie zum Beispiel der Austausch von Echtzeit-Verkehrsinformation auf der Strecke Wien – Flughafen-Wien.⁶⁰

Belohnung durch Punkte-Sammeln

In Singapur zielt das sogenannte „Travel Smart Programme“ darauf ab, die Morgenspitze im Öffentlichen Verkehr zu reduzieren. PendlerInnen werden animiert, in weniger belastete Zeiten zu wechseln, auf andere Verkehrsmittel oder Verkehrsrouten (Parallelrouten) umzusteigen, 10 Minuten später zu fahren (das hilft vor allem bei einzelnen überlasteten Zügen) oder Arbeitszeiten zu flexibilisieren. Für das gewünschte Verkehrsverhalten können Punkte gesammelt werden, die

⁵⁸ Österreichische Bundesbahnen, Open Innovation (2021)

⁵⁹ Österreichische Bundesbahnen, Open Innovation (2021)

⁶⁰ <http://qb1.asfinag.at/geschaeftsbericht2016/verfuegbarkeit/>, abgerufen am 12.11.2020

wiederum im Zuge eines vergünstigten Kaufs von weiteren ÖV-Tickets refundiert werden. Auch Unternehmen können an der Travel Smart Initiative teilnehmen und werden mit Preisen ausgezeichnet. Im Jahr 2020 nahmen 220 Unternehmen und Organisationen und mehr als 360.000 ArbeitnehmerInnen am Programm teil⁶¹.

Abbildung 61: Travel Smart Programme in Singapur



Quelle: Government of Singapore, Land Transport and Authority (2020)

Abbildung 62: Hinweise für PendlerInnen in Singapur / Punktesammeln für Pendelzeit-Veränderungen



Quelle: Government of Singapore, Land Transport Authority, 2020; The Behavioural Insights Team (o.J.)

⁶¹ Singapur hat 5,6 Millionen EinwohnerInnen

Die Travel Smart Initiative funktioniert gut bei stationären Check-In Check-Out-Systemen, die Fahrgäste in einem Verkehrsverbund beim Ein- und Aussteigen flexibel zum günstigsten verfügbaren Preis befördern. Am Ende der Fahrt, am Ende der Woche oder des Monats wird der günstigste Ticket-Preis berechnet und abgebucht. Vergünstigungen durch einen Fahrtantritt in der Nebenverkehrszeit sind daher sehr einfach programmierbar. Check-In Check Out Systeme, die mobil, das heißt über GPS-Tracking funktionieren, gibt es in Österreich bereits in Vorarlberg mit der sogenannten FAIRTIQ-App⁶², die derzeit im Verkehrsverbund Ost-Region getestet wird. Mobile Apps, die bei jedem Fahrtantritt vom Fahrgast selbst betätigt werden müssen, eignen sich allerdings eher für Gelegenheits-ÖV-NutzerInnen als für AlltagspendlerInnen.

Infrastrukturen besser auslasten

Ähnliche Nudges mit dem Ziel einer besseren Auslastung der Infrastruktur gibt es auch im Straßenverkehr. In einem Projekt des Niederländischen Infrastruktur- und Umweltministeriums wurde in den Jahren 2014 bis 2017 ein Projekt mit dem Titel „beter benutten“^{63,64} ins Leben gerufen, welches Überlastungen auf Straßen (aber auch auf der Schiene) in den niederländischen Ballungsräumen reduzieren sollte. Ziel war es, Tür-zu-Tür-Reisezeiten zu reduzieren. Mit gezielten Maßnahmen (z.B. Verbesserungen bei Lichtsignalanlagen in den Spitzenstunden) und Nudges konnten so Staus um 20 % reduziert werden⁶⁵. Bei den verhaltensbeeinflussenden Maßnahmen wurden PendlerInnen in den Regionen Maastricht und Brabant finanziell belohnt, wenn sie nicht in der Spitzenstunde unterwegs waren. Weiters waren sie über eine App in ein Programm eingebunden, in welchem sie selbst ihre Pendelzeit planen konnten (Vermeiden der Spitzenzeit) und Feedback über das Verhalten anderer TeilnehmerInnen bekamen⁶⁶. Die Rückmeldung über das Verhalten anderer motivierte die PendlerInnen und trug insgesamt zu mehr Comittment bei⁶⁷.

Eine weitere Maßnahme, Straßeninfrastrukturen besser auszulasten, ist die kostenfreie Bereitstellung von Park & Ride-Stellplätzen an Autobahnauffahrten sowie an Landesstraßen, um Fahrgemeinschaften zu fördern. In Niederösterreich und im Burgenland gibt es derzeit 31 Park & Drive-Parkplätze mit insgesamt etwa 1.900 Stellplätzen.⁶⁸ Die verkehrlichen Wirkungen auf die Entlastung in der Spitzenzeit ist aufgrund der Anzahl der Stellplätze im Vergleich zur Anzahl der PendlerInnen für sich gesehen allerdings noch gering und nur in Kombination mit weiteren Maßnahmen relevant.

7.2.6 Rebound-Effekte

Gelingt es, einen Teil der ArbeitspendlerInnen in die Nebenverkehrszeit zu verlagern, kann dies dennoch infrastrukturelle oder angebotsseitige Anpassungen zur Folge haben:

- Park & Ride-Anlagen in der Ostregion sind derzeit schon zum Teil hoch ausgelastet. PendlerInnen, die in die Nebenverkehrszeit wechseln, finden in den Park & Ride-Anlagen schwer einen Parkplatz. Sie suchen zum Teil im Umfeld nach einem Parkplatz und haben dann einen längeren Fußweg zur Haltestelle, was wiederum einen höheren Zeitbedarf bedingt. Finden PendlerInnen in der Nebenverkehrszeit keinen freien Parkplatz in der Park

⁶² Verkehrsverbund Ost-Region (2020): Pressemeldung vom 14.9.2020, <https://www.vor.at/>

⁶³ Ministry of Infrastructure and the Environment (2017)

⁶⁴ Better Utilization = Bessere Ausnutzung

⁶⁵ Ministry of Infrastructure and the Environment (2017)

⁶⁶ United Nations Environment Program and GRID-Arendal (2020)

⁶⁷ Ministry of Infrastructure and the Environment (2014, 2017))

⁶⁸ <https://www.asfinag.at/verkehr/park-drive/> (2020)

& Ride-Anlage, weichen sie wieder auf die Hauptverkehrszeit aus⁶⁹ oder fahren die gesamte Wegstrecke mit dem Auto.

Andererseits fahren PendlerInnen, die im direkten Umfeld der Haltestelle wohnen und auch zu Fuß oder mit dem Fahrrad zur Haltestelle gelangen könnten, dennoch mit dem Auto zur Haltestelle. In einer Studie der Arbeiterkammer⁷⁰ zu den Potenzialen der BahnpendlerInnen zeigt, dass von den Wiener EinpendlerInnen (also jenen, die in Niederösterreich und im Burgenland wohnen) rund zwei Drittel in einem Umkreis von weniger als drei Kilometern zur Bahnhaltestelle wohnen. Auch hier müssten wiederum Anreize gesetzt werden, sodass PendlerInnen, die nahe an der Haltestelle wohnen, auf alternative Verkehrsmittel umsteigen. Dies untermauert die Notwendigkeit von attraktiven Fuß- und Radwegen von und zum Bahnhof sowie ausreichenden und qualitätvollen Radabstellanlagen am Bahnhof.

- Die Flexibilisierung von Arbeitszeiten, u.a. Homeoffice, kann in Regionen, die mit Öffentlichem Verkehr weniger gut versorgt sind, auch negative Folgen haben. Sind weniger PendlerInnen in der Hauptverkehrszeit in ländlicheren Regionen im Öffentlichen Verkehr unterwegs, wäre dies ggf. ein Anlass, diese Angebote zu reduzieren. Das Homeoffice kann daher neben positiven Aspekten für die ArbeitnehmerInnen in diesen Regionen negative Rebound-Effekte in der ÖV-Versorgung haben.

7.2.7 Strategische Maßnahmen zur Änderung des Pendelverhaltens

Bei der Änderung des Pendelverhaltens von ArbeitnehmerInnen gibt es grundsätzlich zwei Grundrichtungen für strategische Maßnahmen⁷¹:

- **Transaktionale Strategien**, das sind Anreize und Regulierungen über z.B. Preismechanismen, Gesetze und Regelungen.
- **Kooperative Strategien**, das sind Veränderungen durch Freiwilligkeit, die durch gemeinsame Lösungen von Verkehrsunternehmen, Arbeitgebern, ArbeitnehmerInnen und den politischen Rahmenbedingungen erzielt werden.

Veränderungen von Fahrpreisen in der Hauptverkehrszeit, das sind i.A. Erhöhungen von Ticketpreisen oder auch von Preisen im motorisierten Individualverkehr, dürfen von PendlerInnen nicht als Bestrafung wahrgenommen werden. Andernfalls sinkt die freiwillige Bereitschaft Pendelwege in die Nebenverkehrszeit zu verlagern. Dazu kommt, dass PendlerInnen, die einen höheren Preis in der Hauptverkehrszeit bezahlen würden, sich damit auch das Recht erkaufen, in der Hauptverkehrszeit zu pendeln. Problematisch ist auch, dass jene PendlerInnen bestraft würden, die aus institutionellen Gründen nicht außerhalb der Spitzenzeit pendeln können, weil sie fixe Arbeitszeiten haben oder ihre Pendelwege aufgrund von Kindern mit den Schulbeginnzeiten gekoppelt sind (vgl. Kapitel 7.2.2). Das Thema Fairness spielt demnach bei der Implementierung von Maßnahmen eine entscheidende Rolle⁷².

Daher wird in der Literatur zur Verhaltensökonomie die **Kooperationsbereitschaft** betont, die ein starker Hebel für Verhaltensänderungen ist. Allerdings braucht es unterstützend individuelle Anreize und glaubhafte Sanktionen für jene Personen und Unternehmen, die sich nicht kooperativ verhalten. Bei der kooperativen Strategie müssen Maßnahmen i.A. auf mehreren Ebenen ansetzen, also

⁶⁹ Verkehrsverbund Ost-Region (2020)

⁷⁰ Arbeiterkammer Wien, Hrsg. (2015)

⁷¹ Fehr Advice (2016)

⁷² Fehr Advice (2016)

beim / bei der Arbeitnehmer/in, beim Arbeitgeber, bei den ÖV-Unternehmen und auch über Veränderung politischer Rahmenbedingungen (z.B. Steuern oder Steuererleichterungen).

Zusammenfassend können folgende Maßnahmen übertragen auf die Pendelwege in der Ostregion genannt werden:

- **Umbruchssituationen**, wie Arbeitsplatzwechsel und Umzüge, sollen aktiv für Verhaltensveränderungen genutzt werden. ÖV-Betreiber, Arbeiterkammer und Wirtschaftskammer verfügen über die entsprechenden Daten. PendlerInnen können zum Beispiel in dieser Umbruchssituation durch Sonderangebote bei ÖV-Tickets und durch aktive Kommunikationsmaßnahmen zur Veränderung von Gewohnheiten animiert werden. Individuelles Marketing konnte bei der Verkehrsmittelwahl große Erfolge bei Neuzugezogenen⁷³ erzielen. Das Gleiche gilt für einen Standortwechsel des Unternehmens. Hier kann der Zeitpunkt für Verhaltensänderungen genutzt werden. Ein neuer Ort, ein neues Gebäude bringt die Chance, flexibles Arbeiten oder neue Strukturen einzusetzen.
- **Implementierung und Bereitstellen von Echtzeit-Auslastungsinformationen:** Über das Smartphone, den Bahnsteigmonitor und Online-Fahrplänen etc. tragen Auslastungsinformationen zur besseren Steuerung der Auslastung einzelner Waggons und ganzer Züge bei. Ähnliches gilt auch für das hochrangige Straßennetz.
Angebote mit finanziellen Vorteilen durch das Pendeln in der Nebenverkehrszeit sind möglich, sofern sie nicht als Bestrafung gesehen werden. Das betrifft günstigere Ticketpreise, aber auch Steuervorteile und günstigere Jobtickets für Betriebe mit flexiblen Arbeitsformen für ArbeitnehmerInnen und Arbeitgeber. Bei Jobticket ist allerdings der Bezug des PendlerInnenpauschales nicht möglich. Beispiele zeigen, dass Gamification-Elemente (Punkte-Sammeln für früheres oder späteres Pendeln, die in Preise eingelöst werden) Verhaltensänderungen bei PendlerInnen auslösen können.
 Wie bereits erwähnt ist bei kostengünstigeren Tickets in der Nebenverkehrszeit allerdings problematisch, dass Besserverdiener häufiger flexible Arbeitsmöglichkeiten haben und durch einen billigeren Tarif bevorzugt würden.
- **Kooperationen mit großen Unternehmen:** ÖV-Verkehrsunternehmen können mit großen Unternehmen kooperieren, die ihren MitarbeiterInnen im Sinne eines betrieblichen Mobilitätsmanagements das Pendeln in der Nebenverkehrszeit ermöglichen und vorleben (flexibles Arbeiten etc.). Diese Unternehmen könnten auch steuerliche Anreize erhalten oder Vorbild und Werbepartner von Öffentlichen Verkehrsunternehmen sein.⁷⁴
- **Differenzierung nach Raumtyp:** Da der Raumtyp und das Verkehrsangebot Auswirkungen auf die Verkehrsmittelwahl haben und auch zum Beispiel auf den Zeitpunkt des Pendelns wirken, gib es je nach Raumtyp möglicherweise an den Raumtypangepasste Lösungsmöglichkeiten. Beispiele sind spezielle Angebote in touristischen Regionen oder Tälern (zielgruppenspezifische Angebote, Werksbusse, Anreize für Pendler-Zielgruppen, ...).
- **Zielgruppen:** Da bei Frauen und Männern Unterschiede in der Verkehrsmittelwahl, beim Pendelverhalten sowie bei den Pendelgewohnheiten festgestellt werden kann (Begleitwege, Arbeitszeiten, ...), können in Kommunikationsstrategien bestimmte Zielgruppen explizit angesprochen werden.

⁷³Agora Verkehrswende (2019)

⁷⁴Fehr Advice (2016)

7.3 Betriebliches Mobilitätsmanagement

Betriebliches Mobilitätsmanagement ist die systematische Organisation aller Verkehrswege eines Betriebes, dazu gehören die Wege der ArbeitnehmerInnen aber auch des Betriebes selbst, also der Weg vom / zum Unternehmen, Dienstwege der Beschäftigten sowie die Abwicklung der Logistik, des Versand- und Lieferverkehrs. Ziel ist es, Wege zu reduzieren, auf umweltfreundliche Verkehrsmittel zu verlagern, das heißt, Wege, effizienter zu organisieren. Dadurch werden Kosten von ArbeitnehmerInnen und ArbeitgeberInnen reduziert. Bei betrieblichem Mobilitätsmanagement unterscheidet man generell **organisatorische Maßnahmen**, die zur Reduktion der Arbeitswege im Allgemeinen, zur Veränderung der Verkehrsmittelwahl von ArbeitnehmerInnen oder zur Veränderung von Arbeitsbeginnzeiten führen, sowie **Maßnahmen am Standort** selbst. Betriebliches Mobilitätsmanagement ist in Österreich nur indirekt gesetzlich verankert, und zwar über Steuererleichterungen wie dies beim Jobrad⁷⁵ oder dem Jobticket⁷⁶ der Fall ist.

7.3.1 Standortwahl und Maßnahmen am Betriebsstandort

Betriebliches Mobilitätsmanagement beginnt schon bei der Standortentwicklung von Betriebsgebieten und ist damit Aufgabe der Gemeinden im Zuge der örtlichen Raumplanung und Aufgabe der Unternehmen selbst, Mitarbeitenden eine attraktive und kostengünstige Anreise zum Arbeitsplatz zu ermöglichen. Vor allem in Betriebsgebieten an den Ortsrändern oder entlang von hochrangiger Straßeninfrastruktur fehlt oftmals die Infrastruktur für den Fuß- und Radverkehr und eine angemessene, für ArbeitnehmerInnen attraktive ÖV-Erschließung. Betriebsgebiete sind überwiegend am Pkw-Verkehr orientiert. Um Veränderungen bei der Verkehrsmittelwahl, aber auch um ArbeitnehmerInnen mehr Flexibilität zu ermöglichen, muss der Arbeitspendlerverkehr in Betriebsgebiete künftig stärker beachtet werden.

Das betrifft eine attraktive Anbindung der Betriebsgebiete mit **Fuß- und Radinfrastruktur** – auch von den Haltestellen des Öffentlichen Verkehrs sowie attraktive Wege für FußgängerInnen und RadfahrerInnen innerhalb der Betriebsgebiete.

Betriebsgebiete selbst müssen für BerufspendlerInnen im **Öffentlichen Verkehr** erschlossen sein. Aufgrund der meist peripheren Lage dieser Standorte entspricht die Versorgung mit Bus- und Bahnangeboten allerdings häufig nicht den Anforderungen der ArbeitnehmerInnen. Flexible Angebote oder Werksbusse können zweckmäßig sein – in Kooperation mit Betrieben, Verkehrsverbund und Gemeinden organisiert und finanziert. Bei größeren Betrieben, vor allem in der industriellen Fertigung und bei Betrieben mit Schichtdiensten, und größeren Betriebsgebieten sind Werksverkehre im Rahmen eines umfassenden Mobilitätsmanagements jedenfalls überlegenswert. Auch bei Standortzusammenlegungen, Betrieben mit Nachtarbeit, Mitarbeitermobilität zwischen unterschiedlichen Standorten (z.B. Großbetriebe, regionale Krankenhausstandorte) können Werksbusse eine sinnvolle Alternative sein. Mit Werksbussen können Betriebe auf die die jeweiligen betrieblichen Anforderungen reagieren. Auch wäre zu überlegen, wie Werksbusse in Mikro-ÖV-Angebote in Gemeinden eingebettet werden könnten. Werksbusse werden von den Bundesländern in der Ostregion nicht gefördert, können aber – sofern es eine gemeinsame Planung mit dem Verkehrsverbund Ost-Region gibt, als Linienverkehre über den Verkehrsverbund bestellt werden und

⁷⁵ Dienst-Fahrrad und Dienst-Elektrofahrrad mit Vorsteuerabzug – auch die Privatnutzung ist vom Sachbezug befreit

⁷⁶ Der Arbeitgeber kann dem Arbeitnehmer zwischen Wohnung und Arbeitsstätte eine Streckenkarte steuerfrei zur Verfügung stellen. Der Bezug eines PendlerInnenpauschales ist dann nicht mehr möglich.

z. B. in Niederösterreich über das Nahverkehrsfinanzierungsprogramm gefördert werden⁷⁷. Damit sind Werksbusse von Betrieben bestellte ÖV-Leistungen. Kooperative Bestellungen und mit dem übrigen Öffentlichen Verkehr koordinierte Buslinienangebote könnten daher bei größeren Betriebsgebieten im Rahmen eines überbetrieblichen Mobilitätsmanagements attraktive Angebote für ArbeitnehmerInnen schaffen.

Ergänzend sind **Angebote im Radverkehr am Betriebsstandort** wichtig. Das sind Duschen, überdachte Radabstellanlagen mit Anlehnbügel zum sicheren Versperren der Räder nahe des Betriebseingangs und Radservicestationen (Reparatur, Luftpumpe, ...), Radverleihsysteme am Betriebsgelände oder auch die Nutzung von Leihrädern von der ÖV-Haltestelle zum Betrieb mit Rückgabestellen bei den Betriebsstandorten. Weiters gibt es „Bahnhofsräder“, die das Unternehmen für den Weg vom Bahnhof zum Betrieb zur Verfügung stellt. Fahrradboxen für teurere Fahrräder am Betriebsstandort sind ebenso wichtig wie Fahrräder für Dienstfahrten oder das Jobrad, das auch für private Fahrten genutzt werden kann.

7.3.2 Organisatorische Maßnahmen im Betrieb

Durch betriebliches Mobilitätsmanagement können Wege von ArbeitnehmerInnen nicht nur auf andere Verkehrsmittel sondern auch – unter gewissen Voraussetzungen – von der Hauptverkehrszeit in die Nebenverkehrszeit gelenkt werden (vgl. auch Kapitel 7.2.1). Insbesondere in verkehrlich stark ausgelasteten Ballungsräumen wie der Ostregion kann Pendeln in der Nebenverkehrszeit Stress und psychische Belastungen der ArbeitspendlerInnen reduzieren und die Arbeitszufriedenheit steigern. Betriebe können ihren MitarbeiterInnen das Pendeln in der Nebenverkehrszeit durch **Gleitzeitmodelle und flexibles Arbeiten** ermöglichen. Da etwa 60 % der ArbeitspendlerInnen in der Hauptverkehrszeit pendeln⁷⁸, können betriebliche Maßnahmen unterstützend helfen, die Verkehrsspitzen zu reduzieren.

Gleitzeitmodelle und flexibles Arbeiten (wie auch Homeoffice) ermöglichen das Ausweichen der PendlerInnen von der Hauptverkehrszeit in die Nebenverkehrszeit. Eine Schlüsselrolle kommt dabei großen Arbeitgebern (> 200 ArbeitnehmerInnen) zu, die durch Verschiebungen von Arbeitszeiten in die Nebenverkehrszeit auch größere Personenverkehrsmengen beeinflussen können. Stark wirksam sind solche Maßnahmen bei fixen Arbeitszeitmodellen. Im Zuge des Projektes „Beter Benutten“ des niederländischen Infrastruktur- und Umweltministeriums (vgl. Kapitel 7.2.5) wurde versucht, Verkehrsspitzen durch versetzte Beginnzeiten von großen Arbeitgebern und Schulen zu glätten.

Beispielsweise können **fixe Homeoffice-Tage** von MitarbeiterInnen in Summe das Verkehrssystem entlasten und auch die Zufriedenheit der ArbeitnehmerInnen erhöhen.

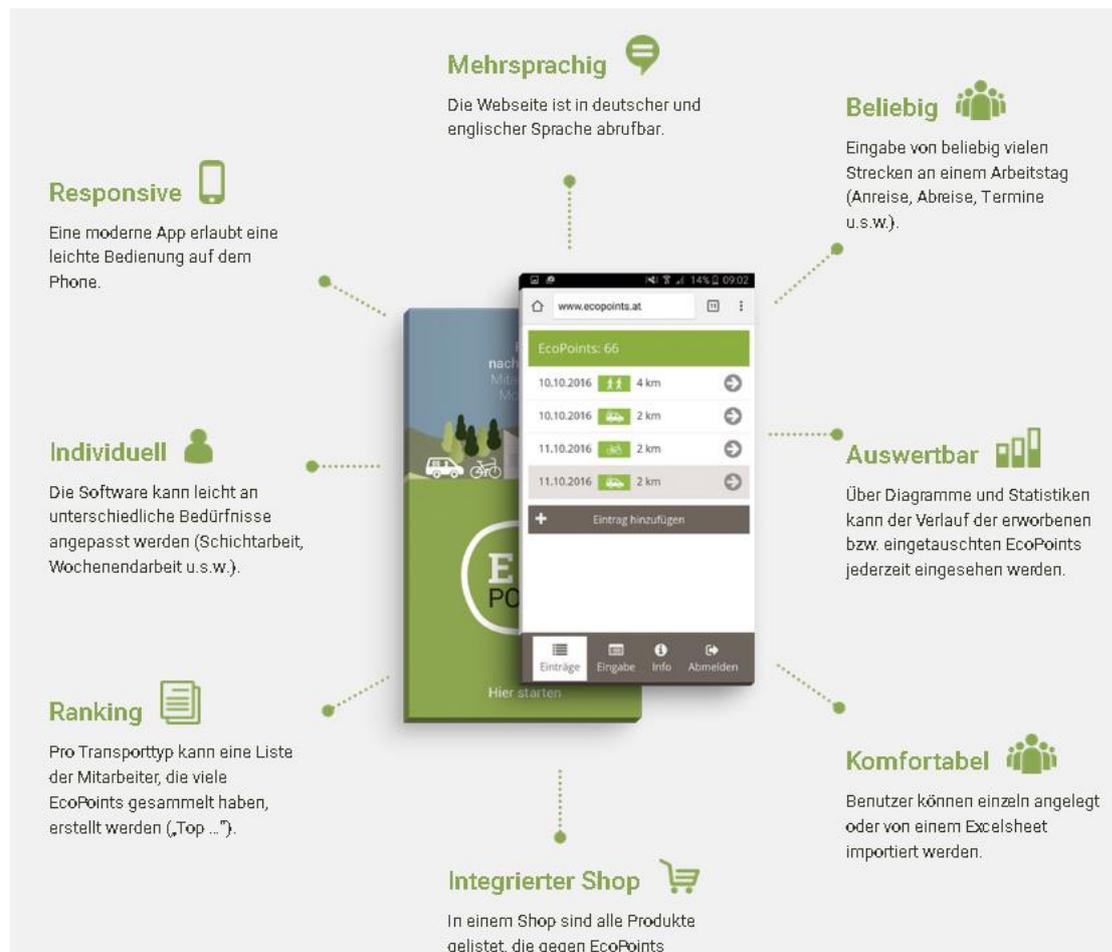
Auch Anreizmodelle können unterstützend wirken. So gibt es Anreiz- und Belohnungssystem für nachhaltige Mitarbeitermobilität. Bei diesen sogenannten EcoPoints⁷⁹ gibt es Bonuspunkte bei der Verwendung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes (zu Fuß, Fahrrad, Bus/Bahn oder bei der Fahrt zum Arbeitsplatz in einer Fahrgemeinschaft). Die MitarbeiterInnen können diese Punkte gegen Vergünstigungen oder in einem (betriebseigenen) Shop gegen attraktive Angebote, die die Verwendung von umweltfreundlichen Verkehrsmitteln unterstützen, eingetauscht werden. Extrapunkte könnten beispielsweise ebenfalls gesammelt werden, wenn man außerhalb der Verkehrsspitze anreist. Strafpunkte oder Abzüge gibt es nicht.

⁷⁷ https://www.noel.gv.at/noe/OeffentlicherVerkehr/Foerd_NOE_NVFP.html

⁷⁸ Ecoplan (2015)

⁷⁹ <https://www.ecopoints.at/> (2020)

Abbildung 63: Beispiel Anreizmodell für nachhaltige Mobilität im Betrieb – EcoPoints



Quelle: <https://www.ecopoints.at/> (2020)

Ergänzende Maßnahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagements sind

- **Kinderbetreuung** (auch überbetrieblich)
- **Belohnungssysteme** für den Verzicht auf Pkw-Fahrten, usw.
- **Mobilitätspakete** für (neue) MitarbeiterInnen
- **Bus/Bahn-Abfahrtsmonitore** im Betrieb

8 HANDLUNGSRAHMEN INTEGRIERTE ÖV-PLANUNG

Für die ArbeitnehmerInnen in der Ostregion sind nicht nur die stark belasteten Verkehrsachsen und kurz- und mittelfristige Optimierung der Infrastruktur und des Angebotes relevant, sondern auch die Verbesserung des ÖV-Angebotes „in der Fläche“ und der Ausbau von Knoten auch in dünner besiedelten Räumen.

Die Busausschreibungen in der Vergangenheit haben die beschränkte Tauglichkeit von Linienverkehren zur „Bedienung in der Fläche“ gezeigt. Den Zielen einer möglichst weitreichenden Vernetzung und Abstimmung der Angebote auf die Bahn folgend, wurde versucht, das Angebot für PendlerInnen unter den bestehenden Budgetrestriktionen auch „in der Fläche“ zu verbessern. Vernetzten Angeboten auf ausgewählten Achsen stand die Bedienung potenziellschwächerer Regionen mit einem um wenige Kurse erweiterten Schülerverkehr gegenüber.

Zur Befriedigung der Mobilitätsgrundbedürfnisse der eigenen Bevölkerung wurden die Gemeinden zunehmend dazu angehalten – weitgehend auf eigene Kosten und unabhängig von den Planungsprozessen im Linienverkehr – bedarfsgesteuerte Systeme (Mikro-ÖV Systeme) zu entwickeln. Der gewünschte Effekt, dass diese Systeme für mehr Fahrgäste als zuvor eine Alternative zum eigenen Pkw darstellen, trat nur vereinzelt ein. So sieht man sich heute mit der Situation konfrontiert, dass auf den festgelegten Achsen viele Busse leer oder nur sehr schwach besetzt verkehren, während die Gemeinden zusätzlich zu allen anderen Belastungen nun auch noch das finanzielle Risiko als Betreiber von bedarfsgesteuerten Systemen zu tragen haben. Systeme, die aufgrund ihrer Ausrichtung nur sehr beschränkt dazu in der Lage sind, den Linienverkehr zu alimentieren und somit das Gesamtsystem zu stärken. Die abseits der Achsen verkehrenden – hauptsächlich auf den Bedarf der SchülerInnen abgestimmten – Linienverkehre, können aufgrund der eingeschränkten Frequenz sowie von ungünstigen Linienführungen, die zu unattraktiven Fahrzeiten führen, die erhoffte Wirkung ebenso wenig entfalten.

Dementsprechend ergibt sich abseits der Ballungsräume die Notwendigkeit, bestehende Planungsgrundsätze zu überdenken und zu einem integrierten Ansatz zu kommen, in dessen **Zentrum starke Achsen, multimodale Mobilitätsdrehscheiben und Knoten sowie die Flächenbedienung durch Mikro-ÖV** stehen.

Für den liniengebundenen Verkehr heißt das künftig:

- Fokus auf starke Achsen mit hochwertigem Angebot und konkurrenzfähigen Fahrzeiten. Verästelte Linienführungen und Linien mit geringem Potenzial werden vermieden.
- Anbindung an diese Achsen über zentrale Mobilitätsdrehscheiben und kleinere multimodale Mobilitätsknoten

- Die Achsen weisen ein einheitlich hohes Mindestangebot auf (z.B. wochentags von 5 bis 22 Uhr zumindest stündliche Bedienung, einheitlicher Takt ohne Lücken, Verdichtungen zu Pendlerzeiten, Basisangebot auch am Wochenende)
- Schülerverkehre bleiben erhalten.

Für den bedarfsgesteuerten Verkehr bzw. Mikro-ÖV heißt das künftig:

- Alle Gebiete abseits der Achsen werden mit einem flächigen, bedarfsgesteuerten Angebot bedient. Dieses schafft die Anbindung an die Linienverkehre, aber auch die Erschließung in der Region und stellt somit auch eine Alternative zum eigenen Pkw dar.
- Die Bedienung erfolgt von Haltepunkt zu Haltepunkt nach Voranmeldung (App/Internet/telefonisch) mit Fahrzeugen je nach Nachfrage (Pkw/Kleinbus).
- Diese regionalen Mikro-ÖV Angebote werden integriert, d.h. gemeinsam mit dem Linienverkehr geplant und zeitgleich mit Busausschreibungen regionsweise umgesetzt
- Die Bedienzeiten richten sich nach dem Angebot auf den Achsen. Wesentliche Zielgruppe sind daher auch PendlerInnen.
- Linien- und Bedarfsverkehr sind nahtlos miteinander verknüpft (Ticketing, Anerkennung Jahreskarten, Auskunftssysteme etc.) und die Verwendung des Mikro-ÖVs funktioniert idealerweise immer nach dem gleichen Prinzip (Fahrbestellung, Hotline, Bedienform etc.)

Durch diesen integrierten Planungsprozess sollte sichergestellt werden, dass je nach Potenzial einer Region das entsprechend effizienteste Mobilitätsangebot zum Einsatz kommt. Die damit einhergehende Aufwertung des Mikro-ÖV macht diese bedarfsgesteuerten Angebote von einem Nischenprodukt für ältere Menschen und den wenigen Autolosen zu einer attraktiven Alternative, die unregelmäßig verkehrende und gegenüber dem Pkw nicht konkurrenzfähige Linienverkehre nicht bieten können.

Dieser neue, auf die jeweiligen Potenziale abgestimmte Angebotsentwicklungsprozess, sollte sich auch in der Finanzierung widerspiegeln. Bisher an Linienverkehre gebundene Finanzmittel seitens des Bundes (wie der Familienlastenausgleichsfonds) sollten im Sinne eines gesamtwirtschaftlich effizienten Mitteleinsatzes flexibler einsetzbar sein. Selbiges gilt für Einsparungen durch den Ersatz von Linienverkehren durch Mikro-ÖV-Bedienung seitens der Länder. Darüber hinaus sind in Zusammenarbeit zwischen dem Bund, den Ländern und den Gemeinden Wege zukünftig zu identifizieren, wie die jedenfalls anfallenden zusätzlichen Kosten für eine qualitativ hochwertigere Flächenbedienung zu finanzieren sind.

Um den Zugang zum Angebot entlang der Achsen über die Verknüpfung mit bedarfsgesteuerten Angeboten hinaus sicher zu stellen, gilt es die relevanten Knoten zu multimodalen Knoten bzw. Mobilitätsdrehscheiben auszubauen. Dies beinhaltet sowohl den qualitativen und quantitativen Ausbau des Park & Ride- und Bike & Ride-Systems als auch den Ausbau des Fuß- und Radwegenetzes als Zubringersystem zu multimodalen Knotenpunkten.

Da multimodale Mobilitätsknoten als Drehscheiben dienen und das Umsteigen erleichtern, sind diese nicht nur infrastrukturell auszubauen, sondern haben auch bestimmte Services, zum Beispiel E-Ladeinfrastruktur für E-Bikes und E-Pkw, Sharing-Angebote, Fahrradboxen für teurere (E-)Bikes, etc.

Abbildung 64: Multimodale Mobilitätsknoten in Zeillern, Rankweil, Ried/Innkreis





Quelle: NÖ.Regional GmbH Karin Schildberger, Verracon, Rosinak & Partner

9 ZUSAMMENFASSENDE ERGEBNISSE UND EMPFEHLUNGEN

Die Arbeiterkammern Wien, Niederösterreich und Burgenland haben 1,3 Millionen Mitglieder – nur etwa 18 % davon haben laut AK-Mitgliederbefragung 2019 ihre Arbeitsstätte in ihrer Wohngemeinde. In der Ostregion gibt es daher starke Pendelverflechtungen. Die größten Pendelströme bewegen sich von Niederösterreich und dem Burgenland zu Arbeitsstätten nach Wien. Starke Ströme gibt es entlang der Westachse, der Süd- und der Ostachse, der Nord-West-Achse, der Klosterneuburger-Achse und zwischen St. Pölten und Krems. Im Burgenland liegen – abgesehen nach Wien – die stärksten Pendelbeziehungen zu den Arbeitszentren in Eisenstadt, Neusiedl/See und Oberwart. Die durchschnittliche Auspendeldistanz der AK-Mitglieder in Wien, Niederösterreich und Burgenland liegt bei 40 km innerhalb der Ostregion. Männer haben deutlich höhere Pendeldistanzen als Frauen, was an der geringeren Teilzeitquote und den geringen Begleitwegen und Betreuungsaufwendungen für Kinder und ältere Menschen liegt.

Das Volumen der Pendlerströme in der Ostregion wird auch weiterhin wachsen – schon alleine aufgrund der zunehmenden Bevölkerung. Damit steigen auch die Herausforderungen, vor allem, was die Kapazitäten im öffentlichen Verkehr betrifft, aber auch die CO₂-Emissionen, die durch ArbeitnehmerInnen verursacht werden. Die Tendenz zu hohen Auslastungen in den Spitzenzeiten im Personenverkehr in und zwischen den Ballungsräumen wird sich daher verstärken.⁸⁰ Gleichzeitig kämpfen die peripher gelegenen Gebiete mit einer Stagnation oder einem Rückgang der Bevölkerung, was den Druck auf die Aufrechterhaltung bestehender Angebote auch im Mobilitätsbereich weiter erhöht.

Um abzusichern, dass das ÖV-System im Bereich der Ballungsräume die zusätzlichen NutzerInnen bewältigen kann und gleichzeitig sicherzustellen, dass die Bevölkerung von peripheren Regionen weiterhin einen Zugang zum ÖV-System hat, muss die öffentliche Hand die zur Verfügung stehenden Handlungsspielräume optimal ausnutzen. Diese umfassen unterschiedliche Bereiche, die in der Folge mit konkreten Empfehlungen versehen werden.

9.1 Optimierter Fahrzeugeinsatz im Schienenverkehr

Durch einen optimierten Fahrzeugeinsatz können moderate Zunahmen in der ÖV-Nachfrage am Kordon abgedeckt werden. Dementsprechend sollten bei notwendigen Fahrzeugbeschaffungen folgende Kriterien berücksichtigt werden:

⁸⁰ Die vorliegende Studie berücksichtigt den durch die COVID-19-Pandemie seit März 2020 ausgelöste Rückgang beim Anteil des Öffentlichen Verkehrs nicht bzw. nur teilweise. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt sind Aussagen, bis wann oder ob sich die Verkehrsmittelwahl wieder stabilisiert und der ÖV-Anteil wieder steigt, nicht möglich. Daher sind Auswirkungen auf Investitionsvolumen und Investitionszeitpunkte vor allem beim Ausbau der Infrastruktur seitens der ÖBB und auch der Asfinag zu erwarten.

- Die **Platzkapazitäten** des Fuhrparks sollen durch den Einsatz von Doppelstock-Triebzügen erhöht werden. Vor dem Hintergrund der geplanten Bahnsteigverlängerungen (220 m) sollte der Fuhrpark den Einsatz von zwei Mal 100 m Zügen bzw. drei Mal 70 m zulassen.
- **Fahrgastwechselzeiten**: um die Zeiten für den Fahrgastwechsel zu minimieren, sollten die in Wien zum Einsatz kommenden Fahrzeuge entsprechend viele Ein- und Ausgänge (pro 26 m mindestens 2 Türen oder mehr – abhängig von Türenbreite), großzügigere Aufstellflächen beim Ein- und Aussteigen sowie Mehrzweckbereiche aufweisen.
- **Homogene Fahrzeugflotte**: Einsatz von möglichst wenig unterschiedlichen Fahrzeugtypen, um den Betrieb in der Ostregion zu bewerkstelligen. Dies erhöht die Flexibilität und Kompatibilität im Fuhrparkmanagement.
- **Alternative Antriebe**: Rahmenbedingungen schaffen, um bis 2030 Dieseltriebwägen durch alternative Antriebe (Wasserstoffzüge etc.) oder streckenseitige Maßnahmen (Elektrifizierungen) zu ersetzen.

9.2 Ausbau der Infrastruktur

Die konsequente Umsetzung der im Rahmenplan 2021-2026 der ÖBB festgelegten Maßnahmen ist jedenfalls erforderlich. Weiters müssen die über den Rahmenplan hinausgehenden, in den Verkehrsstrategien und -konzepten der Länder Niederösterreich, Burgenland sowie der Stadt Wien geforderten Infrastrukturausbauprojekte umgesetzt werden. Darüber hinaus sind folgende Maßnahmen in die strategische Planung der ÖBB aufzunehmen und spätestens im nächsten Rahmenplan umzusetzen:

- Maßnahmen zur **Kapazitätsausweitung im Bereich Stadlau – Simmering**, um die notwendigen Kapazitäten für den Personenverkehr auch bei einer zu erwartenden Zunahme des Güterverkehrs auf dieser Achse sicherzustellen.
- **Elektrifizierung** Weißenbach an der Triesting – Leobersdorf, um künftig schnellen Regionalverkehr von Weißenbach nach Wien führen zu können
- Niveaufreier **Ausbau der Schleife von Tulln Stadt in die Westbahn-Neubaustrecke** für die direkte Anbindung Richtung Wien sowie der **zweigleisige Ausbau der Strecke Stockerau – Absdorf-Hippersdorf**
- **Aufwertung der Inneren Aspangbahn** durch eine hochwertige Anbindung an das U-Bahn Netz in Wien (U1 Süd)

Außerdem ist die Umsetzung der bereits im Rahmenplan berücksichtigten Planungsprojekte sicherzustellen und die Kosten für den Streckenausbau in den **nächsten Rahmenplan** aufzunehmen:

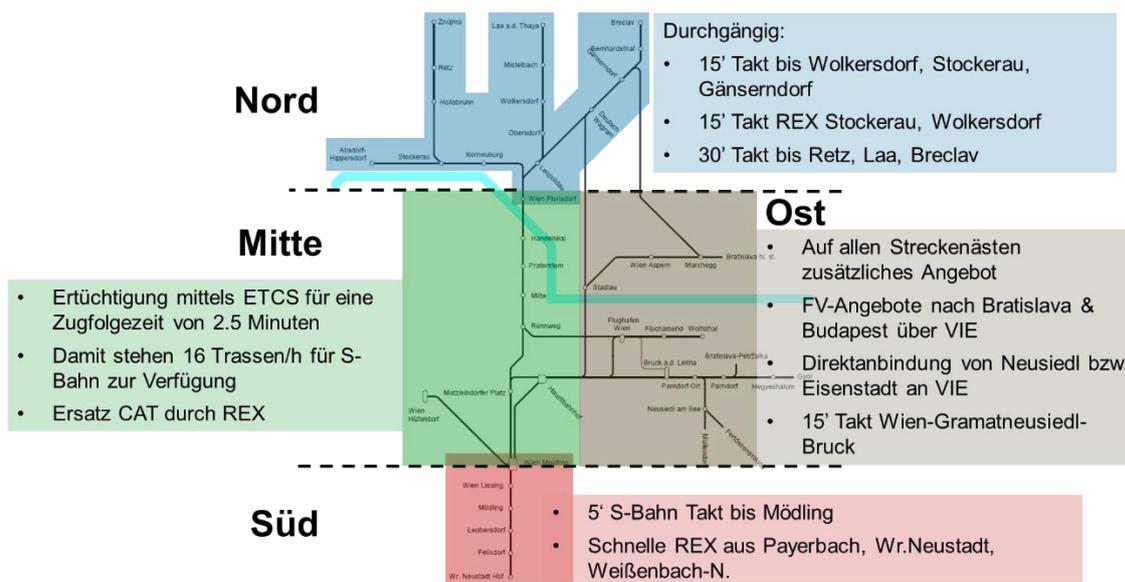
- Selektiv zweigleisiger Ausbau Wolkersdorf – Laa a.d. Thaya
- Selektiv zweigleisiger Ausbau Stockerau – Retz

Für die Zeit 2035+ sollten Überlegungen angestellt werden, wie die zu erwartenden **Kapazitätsengpässe auf der Stammstrecke** (insbesondere im Abschnitt Wien Meidling – Wien Hauptbahnhof) zu lösen sind.

9.3 Ausweitung der Angebote

Die Empfehlungen für Angebotsausweitungen können untenstehender Abbildung entnommen werden. Eine detaillierte Beschreibung kann den Ausführungen in Kapitel 6 entnommen werden.

Abbildung 65: Angebotsausweitungen in Wien und den Außenästen 2030+



Quelle: Eigene Graphik abgeleitet aus Präsentation Mag. Schroll (GF VOR) bei einer Tagung am Flughafen Wien im Mai 2019

Ein weiterer Handlungsrahmen liegt auf der Nachfrageseite – im Wesentlichen bei der Entzerrung der Nachfragespitzen und die Verlagerung eines Teiles der Pendlerströme auf die Nebenverkehrszeit.

9.4 Entzerrung der Nachfragespitzen

Das Verkehrsverhalten der PendlerInnen ist stark gewohnheitsgetrieben und kann aufgrund von individuellen Präferenzen, institutionellen Faktoren, sozialen Normen und Zeit- und Kostenwahrnehmungen nur bedingt beeinflusst werden. Aufgrund dieser vielschichtigen und nicht vorrangig institutionellen Treiber des Verhaltens ist der Handlungsspielraum von Verkehrsunternehmen selbst eingeschränkt, Nachfragespitzen zu entzerren, da sich individuelle Werte oder Gewohnheiten nicht mit einfachen Maßnahmen ändern lassen.

Da der Ausbau der Infrastruktur und die Verbesserung von Angeboten (Kapitel 9.1, 9.2, 9.3) aber kostenintensiv ist und viele Jahre in Anspruch nehmen wird, werden jedenfalls Maßnahmen empfohlen, die die Nachfragespitze künftig entzerren können. So sollte in gemeinsamer Zusammenarbeit der Verkehrsunternehmen, des Verkehrsverbundes Ost-Region, der Bundesländer und weiterer Institutionen (Bildungsministerium, Landesschuldirektionen) sowie großen Unternehmen Projekte zur Entzerrung der Verkehrsspitzen in Angriff genommen werden. Die mittelfristigen Effekte von Homeoffice, das mit der COVID-19-Pandemie einen starken Schub bekommen hat, sind dabei jedenfalls zu integrieren.

Beim Maßnahmenspektrum zur Entzerrung von Spitzenzeiten handelt es sich um folgende Maßnahmenpakete:

Schulen

- Mehr **Flexibilität bei der Änderung von Schulbeginnzeiten**, Ausloten des durch die Pandemie entstandenen Handlungsspielraumes beim Gesetzgeber, den Schulen, Elternorganisationen; Einführung von Ganztageschulen
- **Sensibilisierungsmaßnahmen** in Schulen und verpflichtendes **schulisches Mobilitätsmanagement**

ArbeitnehmerInnen & (Verkehrs-)Unternehmen

- **Nutzung der Umbruchssituation** (Umzug) von ArbeitnehmerInnen: Sonderangebote ÖV-Tickets, aktive Kommunikationsmaßnahmen
- **Kooperation mit großen Unternehmen** und Verkehrsunternehmen zum Pendeln in der Nebenverkehrszeit
- Implementieren von **Echtzeit-Informationen über Auslastungen** im öffentlichen Verkehr (Smartphone, Bahnsteiganzeigen über Auslastung einzelner Züge/Waggons, ...)
- Verpflichtendes **betriebliches Mobilitätsmanagement** bei Unternehmen ab 50 Beschäftigten mit standortbezogenen Maßnahmen und organisatorischen Maßnahmen (u.a. flexible Arbeitszeitmodelle, Homeoffice)
- **Flexibles Ticketing** für Personen, die nicht täglich pendeln: zum Beispiel 10er-Tagestickets oder 20-Fahrten-Tickets.
- **Finanzielle Anreize für das Pendeln in der Nebenverkehrszeit** durch günstigere Ticketpreise, Steuervorteile und günstigere Tickets für Betriebe mit flexiblen Arbeitsformen, Gamification-Elemente (Punkte-Sammeln) für das Nutzen von umweltfreundlichen Verkehrsmitteln, Fahrgemeinschaften, ... am Arbeitsweg. Finanzielle Anreize beim Pendeln außerhalb der Spitzenzeit sind allerdings durchwegs problematisch, da dies eher ArbeitnehmerInnen betrifft, die in die Nebenverkehrszeit wechseln können. Dies sind meist gut Ausgebildete und Personen mit höherem Gehalt.

9.5 Integrierte ÖV-Planung

Für die ArbeitnehmerInnen in der Ostregion sind nicht nur die stark belasteten Verkehrsachsen und kurz- und mittelfristige Optimierung der Infrastruktur und des Angebotes relevant, sondern auch die Verbesserung des ÖV-Angebotes „in der Fläche“ und der Ausbau von Knoten auch in dünner besiedelten Räumen. Da sich die bestehende Planungspraxis in der Ostregion für potenzialschwächerer Regionen insbesondere aus Pendlersicht nicht bewährt (zu wenige attraktive Kurse, am Schulverkehr orientiert, zu lange Fahrzeiten), wird empfohlen bestehende Planungsgrundsätze zu überdenken und zu einem integrierten Ansatz zu kommen, in dessen Fokus starke Achsen, multimodale Mobilitätsdreh scheiben und Knoten sowie die Flächenbedien ung durch Mikro-ÖV stehen.

Liniengebundener Verkehr:

- **Fokus auf starke Achsen** mit einheitlichem hochwertigem Mindestangebot und konkurrenzfähigen Fahrzeiten (z.B. wochentags von 5 bis 22 Uhr zumindest stündliche Bedienung, einheitlicher Takt ohne Lücken, Verdichtungen zu Pendlerzeiten, Basisangebot auch am Wochenende)

- **Anbindung über Mobilitätsdrehscheiben** und kleinere multimodale Mobilitätsknoten

Bedarfsgesteuerter Verkehr (Mikro-ÖV):

- Gebiete abseits der Achsen: **flächiges, bedarfsgesteuertes Angebot mit einer Anbindung an die Linienverkehre** und der Erschließung in der Region
- Integration regionalen Mikro-ÖV-Angebote durch **gemeinsame Planung und zeitgleicher Ausschreibung** mit Busverkehren
- **Bedienzeiten:** auf Angebot an den Achsen ausgerichtet, Zielgruppe: auch PendlerInnen.
- **Verknüpfung von Linien- und Bedarfsverkehr:** Ticketing, Anerkennung Jahreskarten, Auskunftssysteme etc.

Bisher an Linienverkehre gebundene Finanzmittel seitens des Bundes (wie der Familienlastenausgleichsfonds) sollten im Sinne eines gesamtwirtschaftlich effizienten Mitteleinsatzes flexibler einsetzbar sein. Selbiges gilt für Einsparungen durch den Ersatz von Linienverkehren durch Mikro-ÖV-Bedienung seitens der Länder. Darüber hinaus sind in Zusammenarbeit zwischen dem Bund, den Ländern und den Gemeinden Wege zukünftig zu identifizieren, wie die jedenfalls anfallenden zusätzlichen Kosten für eine qualitativ hochwertigere Flächenbedienung zu finanzieren sind.

QUELLENVERZEICHNIS

- Amt der Niederösterreichischen Landesregierung (2020): Homeoffice & Videokonferenzen. Was bleibt nach der Krise und wie? ExpertInnenstudie und Unternehmensbefragung 2020
- Arbeiterkammer Wien (Hrsg.): Pendeln in der Ostregion – Potenziale für die Bahn. Schriftenreihe Verkehr und Infrastruktur 56
- Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern (2014): Weniger Verkehrsüberlastung dank späterem Schulbeginn. Zwischenbericht 3. Dezember 2014
- Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern (2015): Verkehrsspitzen glätten mit spätem Schulbeginn. Abschlussbericht. 14. September 2015.
- Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern (2018): Verkehrsspitzen glätten im Ausbildungsverkehr. Abschlussbericht. 10. April 2018.
- BGBI. Nr. 77/1985: Bundesgesetz über die Unterrichtszeit an den im Schulorganisationsgesetz geregelten Schularten (Schulzeitgesetz 1985) idgF.
- BMK, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (2016): Österreich unterwegs 2013/2014. Ergebnisbericht zur österreichweiten Mobilitätsbefragung mobile Personen an Werktagen
- BMK, Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (2020): PoviMob – Potentiale virtueller Mobilität – Rahmen und Maßnahmen für eine bestmögliche Verknüpfung virtueller und physischer Mobilität.
- BMK, Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, ÖBB Infrastruktur AG (2020): ÖBB-Rahmenplan 2021-2026.
- Borbely, G. (2016): Möglichkeiten zur Entlastung öffentlicher Verkehrsmittel – gezeigt anhand der Wiener U-Bahn-Linie U6 im Abschnitt Niederhofstraße bis Thaliastraße. Diplomarbeit an der Fachhochschule St. Pölten
- Regierungsprogramm Wien SPÖ/NEOS (2020): Die Fortschrittskolation
- Ecoplan (2015): Verkehrsinfrastrukturen smarter nutzen dank flexibler Arbeitsformen. Entlastungspotentiale für die Hauptverkehrszeiten am Beispiel der Region Bern. Schlussbericht. 7. Sep. 2015.
- Ecopoints (2020): <https://www.ecopoints.at/>, angerufen am 10.10.2020
- Energieinstitut Vorarlberg (2019): Betriebliches Mobilitätsmanagement für Mitarbeitende im Unternehmen – Zahlen, Daten, Fakten
- Energieinstitut Vorarlberg (2020): Das Netzwerk. Wirtschaft MOBIL: Netzwerk engagierter Arbeitgeber. (Websiteeintrag)
- Energieinstitut Vorarlberg (2020a): Betriebliches Mobilitätsmanagement – Zahlen und Fakten für Unternehmen. (Websiteeintrag).
- Energieinstitut Vorarlberg (2020b): Wirtschaft MOBIL – Unser Ziel. (Websiteeintrag)
- Energieinstitut Vorarlberg, Amt der Vorarlberger Landesregierung (2018): PendlerInnen-Box: Werkzeuge für Mobilitätsmanagement.
- Erziehungsdirektion des Kantons Bern (2018): Verkehrsspitzen glätten im Ausbildungsverkehr. Abschlussbericht. 10. April.
- Government of Singapore, Land Transport and Authority (2020): https://www.lta.gov.sg/content/ltagov/en/getting_around/public_transport/plan_your_journey.html#travel_smart_by_planning_your_journey, abgerufen am 15.11.2020
- Insoft GmbH (2017): Messen der Waggonauslastung im Bahnverkehr
- Ministry of Infrastructure and the Environment (2014): In order to change travel behaviour, you must understand people, Präsentation im Zuge der EPOMM Konferenz 2014

- Ministry of Infrastructure and the Environment (2017): Optimizing Use Programme. Working together is key.
- ÖROK Österreichische Raumordnungskonferenz (2015): ÖROK-Bevölkerungsprognose 2018 für die Jahre 2018-2040
- Österreichische Bundesbahnen, OpenInnovation (2021): Interview mit Peter Schindler, 2021
- Paul, V.; Kien, Ch. (2007): Teilzeitbeschäftigung Oberösterreich zwischen Wunsch und Wirklichkeit. Ergebnisse einer empirischen Untersuchung der Teilzeitwünsche von beim AMS Oberösterreich als arbeitssuchend gemeldeten Frauen und der Teilzeitpraxis in oberösterreichischen Betrieben. Hg. v. Arbeitsmarktservice Oberösterreich Landesgeschäftsstelle. Wien.
- Planungsgemeinschaft Ost (2011): Kordonerhebung Wien in den Jahren 2008 bis 2010.
- Planungsgemeinschaft Ost (2016): Teilaktualisierung der Kordonerhebung Wien für die Korridore St. Pölten bis Gänserndorf aus dem Jahr 2014. Ergebnisse aus dem Endbericht.
- Statistik Austria (2020a): Arbeitsorganisation und Arbeitszeitgestaltung. Modul der Arbeitskräfteerhebung 2019
- Statistik Austria (2020b): Arbeitssituation: Homeoffice seit Beginn der Corona-Pandemie; Teil 2 (COVID-19 Prävalenzstudie), November 2020
- The Behavioural Insights Team (o.J.): Applying Behavioural Insights to Transportation Demand Management. A report by Alta Planning + Design and the Behavioural Insights Team (BIT)
- Umweltbundesamt (2020): Klimaschutzbericht 2020
- Verkehrsverbund Ost-Region (2020): Experteninterviews mit Katharina Kühne und Paul Liebhart am 25. und 30. September 2020
- Verracon GmbH (2016): SPNV-Plan Stadtregion+, Phase I Evaluierung. Im Auftrag der PGO Planungsgemeinschaft Ost. Unveröffentlicht.
- Verracon GmbH (2017): SPNV-Plan Schienenpersonennahverkehrsplan Stadtregion+ 2030+. Phase I Evaluierung. Zusammenfassung der Ergebnisse aus dem Endbericht. Im Auftrag der PGO Planungsgemeinschaft Ost.
- Wiener Linien (2020): Experteninterview mit Viktoria Marsch am 1.10.2020
- Wiener Linien (2020): Sicher im Berufs- und Schulverkehr. Factsheet, April 2020
- WIFO (2020): Welches HomeOffice-Potential birgt der österreichische Arbeitsmarkt? WIFO Research Briefs 4/2020.
- Wolf-Eberl, S., Posch, P. (2018): Arbeitswege und Arbeitszeit – Zeit für mein Leben? Eine Analyse von Mobilitätsdaten von Erwerbstätigen in Österreich. In: Verkehr und Infrastruktur, 61. Wien: Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien.
- Worksmart (2020): Unsere Überzeugung. (Websiteeintrag).
- Worksmart (2020a): Erfahrung und Wissen teilen. (Websiteeintrag).

VERKEHR UND INFRASTRUKTUR

„Verkehr und Infrastruktur“ sind unregelmäßig erscheinende Hefte, in denen aktuelle Fragen der Verkehrspolitik behandelt werden. Sie sollen in erster Linie Informationsmaterial und Diskussionsgrundlage für an diesen Fragen Interessierte darstellen.

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 25 | <i>Überfordert durch den Arbeitsweg?</i>
Was Stress und Ärger am Weg zur Arbeit bewirken können, 2006 | 37 | <i>Privatisierung der Verkehrsinfrastruktur</i>
Erfahrungen mit Public Private Partnership (PPP) in Österreich und Europa
Tagungsband, 2009 |
| 26 | <i>Arbeiten im Tourismus: Chance oder Falle für Frauen?</i> , 2006 | 38 | <i>Leitfaden für Ausschreibungen im öffentlichen Verkehr</i>
Qualitäts- und Sozialkriterien, 2009 |
| 27 | <i>Personenahverkehr zwischen Liberalisierung und Daseinsvorsorge</i>
2. Ergänzungsband zur
Materialiensammlung, 2006 | 39 | <i>Arbeitsweg-Barrieren in der Ostregion: geschlechtsspezifische und soziale Hindernisse</i>
Auswertung der Online-Umfrage „Pendler/in am Wort“ - Teil 2
Thomas Hader, 2009 |
| 28 | <i>Weichenstellung für Europas Bahnen</i>
Wem nützt der Wettbewerb?
Tagungsband, 2006 | 40 | <i>Lkw-Stellplatzbedarf im hochrangigen österreichischen Straßennetz</i>
Österreichisches Institut für Raumplanung, 2010 |
| 29 | <i>Lkw-Roadpricing abseits der Autobahn</i>
Machbarkeit und Auswirkungen einer Lkw-Maut am unterrangigen Straßennetz
Tagungsband, 2006 | 41 | <i>PendlerInnen und Infrastruktur-Ausbau in der Ostregion</i>
Ergebnisse der AK-Befragung 2009/2010
Thomas Hader, 2010 |
| 30 | <i>Lkw-Roadpricing – Trends und Ausbaumöglichkeiten</i> , 2006 | 42 | <i>Mangelware Lkw-Parkplatz</i>
Perspektiven und Lösungen für den Arbeitsplatz Autobahn
Tagungsband, 2010 |
| 31 | <i>Legal – Illegal – Egal?</i>
Probleme und Kontrollen im Straßengüterverkehr und auf der Donau
Tagungsband, 2007 | 43 | <i>Tourismus in Österreich 2011</i>
mit einer Sonderauswertung des Österreichischen Arbeitsklimaindex
Kai Biehl, Rudolf Kaske (Hrsg.), 2011 |
| 32 | <i>Aktuelle Verkehrsentwicklung im grenzüberschreitenden Güterverkehr</i>
Analyse Verkehrsmarkt 2005; 2007 | 44 | <i>Lkw-Geschwindigkeitsverhalten auf Autobahnen</i>
Erhebung und Analyse der Lkw-Geschwindigkeiten auf ausgewählten Streckenabschnitten österreichischer Autobahnen
Kuratorium für Verkehrssicherheit, 2011 |
| 33 | <i>Neue Herausforderungen in der europäischen Luftfahrt</i>
Tagungsband, 2007 | 45 | <i>Die Lkw-Maut als Öko-Steuer</i>
Verursachergerechte Lösungen gegen Lärm und Abgase
Tagungsband, 2012 |
| 34 | <i>Neue Aus- und Weiterbildungsstandards für Bus- und Lkw-LenkerInnen</i>
Was kommt auf LenkerInnen, UnternehmerInnen, AusbilderInnen und PrüferInnen zu?
Tagungsband, 2008 | | |
| 35 | <i>Lkw-Maut für die Umwelt?</i>
Handlungsspielräume und Strategien im EU-Kontext auf dem Prüfstand
Tagungsband, Franz Greil (Hrsg.), 2009 | | |
| 36 | <i>Regionale Arbeitsweg-Barrieren in der Ostregion</i>
Auswertung der Online-Umfrage „Pendler/in am Wort“
Thomas Hader, 2009 | | |

- 46 *BerufslenkerInnen am Wort*
Befragung von Lkw- und BuslenkerInnen zu Lenkzeitüberschreitungen, Sicherheit und Qualität von Rastanlagen und Erfahrungen mit der verpflichtenden Aus- und Weiterbildung
Franz Greil, Thomas Hader, Richard Ruziczka, 2012
- 47 *Aktiv und selbstbestimmt zur Arbeit*
Warum der Arbeitsweg zu Fuß und mit dem Rad die gesündere Alternative ist, was am Arbeitsweg besonders Stress macht und wie subjektive Aspekte die Verkehrsmittelwahl beeinflussen
Johanna Schupp, 2012
- 48 *Problem Solidarhaftung im Bundesstraßenmautsystem*
Verfassungsrechtliche Analyse
Nicolas Raschauer, 2012
- 49 *Öffentlicher Verkehr hat Zukunft!*
Herausforderungen und Gefahren für den Öffentlichen Nahverkehr in Österreich
Tagungsband, 2013
- 50 *Volkswirtschaftliche Aspekte der Liberalisierung des Eisenbahnpersonenverkehrs in Österreich*
Fjodor Gütermann, 2013
- 51 *Wettbewerb im österreichischen Güterverkehrsmarkt*
Konstellationen zwischen Straße und Schiene
Ronald Scheucher, 2014
- 52 *Modal Split im Güterverkehr*
Maßnahmen zur Verlagerung des Güterverkehrs auf die Schiene
Max Herry, Norbert Sedlacek, 2014
- 53 *Analyse der Erfahrungen mit dem Verbandsverantwortlichkeitsgesetz im Eisenbahnwesen*
Edwin Mächler, 2014
- 54 *Unterwegs zwischen Erwerbs- und Familienarbeit*
Eine Analyse in den niederösterreichischen Regionen Triestingtal und Schneebergland
Wiebke Unbehauen et.al., 2014
- 55 *Flächendeckende Lkw-Maut und Nahversorgung*
Auswirkungen einer flächendeckenden Lkw-Maut auf Lebensmittelpreise und den ländlichen Raum
Josef Baum, Reinhold Deußner, Sebastian Beiglböck, Johannes Hofinger, 2015
- 56 *Pendeln in der Ostregion – Potenziale für die Bahn*
Studie auf Basis einer Analyse der TU Wien, Institut für Verkehrswissenschaften, im Auftrag der Arbeiterkammer Wien, Niederösterreich und Burgenland
Tadej Brezina, Thomas Hader, Evelyn Eder, 2015
- 57 *Pendleranalyse Wien und Ostregion*
Zahlen und Fakten auf Basis der Vollerhebung 2014
Odilo Seisser, 2016
- 58 *Zukunftsfähige Straßeninfrastruktur*
Kosten und Lösungen für baufällige Landes- und Gemeindestraßen
Josef Baum, Johann Litzka, Alfred Weninger-Vycudil, 2016
- 59 *Rechtssetzung durch Private im Eisenbahnrecht*
Rechtswissenschaftliche Studie
Konrad Lachmayer, 2016
- 60 *Gewerkschaften und nachhaltige Mobilität*
Astrid Segert, 2017
- 61 *Arbeitswege und Arbeitszeit – Zeit für mein Leben?*
Eine Analyse von Mobilitätsdaten von Erwerbstätigen in Österreich
Susanne Wolf-Eberl, Patrick Posch, 2018
- 62 *Monetarisierung von „Sozialdumping“ im Straßenverkehr*
Norbert Sedlacek, Irene Steinacher, 2019
- 63 *Belastungen am Arbeitsplatz durch Hitze am Beispiel der Triebfahrzeugführer*innen und Baukranführer*innen*
Literaturrecherche und Arbeitsmedizinische Stellungnahme
Georg Wultsch, 2021
- 64 *active2work – Arbeits- und Mobilitätszeit neu gedacht*
Machbarkeitsuntersuchung
Marlene Doiber, Sandra Wegener, Roland Hackl, Maria Juschten, Clemes Raffler, Michael Meschik, Julia Schmid, 2020
- 65 *Gesundheitliche Belastungen des fliegenden Personals – Endbericht*
ÄrztInnen für eine gesunde Umwelt
Hans Peter Hutter, Florian Heger, Kathrin Lemmerer, Hanns Moshammer, Michael Poteser, Peter Wallner, 2021
- 66 *PendlerInnenverflechtungen in der Ostregion*
Andrea Weninger, Jonas Krombach, Benedikt Hahn, Andreas Friedwagner, 2021