Auswirkungen der Änderung des Angebots im Personenfernverkehr der Bahn zwischen Wien, Dresden und Berlin im Fahrplan 2015 – eine quantitative Befragung in den Zügen des EC 172/173 „Vindobona“

Verfasser:

Arabel Sarah Mercedes Amann
BSc.

Masterarbeit für das Fachgebiet
VERKEHRSWESEN

Betreuung:

Regine Gerike
Univ.Prof. Dipl.Ing. Dr.Ing

Ilil Beyer Bartana
MSc.

Institut für Verkehrswesen
Department für Raum, Landschaft und Infrastruktur
Universität für Bodenkultur Wien

04/2015

Eidesstaatliche Erklärung

Ich erkläre hiermit eidesstattlich, dass ich die Arbeit selbständig angefertigt, keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt und alle aus ungedruckten Quellen, gedruckter Literatur oder aus dem Internet im Wortlaut oder im wesentlichen Inhalt übernommenen Formulierungen und Konzepte gemäß den Richtlinien wissenschaftlicher Arbeiten zitiert, durch Fußnoten gekennzeichnet bzw. mit genauer Quellenangabe kenntlich gemacht habe.

Arabel Amann

Danksagung

Diese Arbeit entstand aus dem Engagement von Ilil Beyer Bartana und Simon Field. Ihr spürbares Interesse an Entwicklungen im Verkehrsbereich legte den Grundstein für diese Arbeit. Ilil Beyer Bartana danke ich für den immer-währenden Beistand, der mir half auch in den schwierigeren Phasen, die besten Lösungen zu finden. Die Betreuung durch sie hätte auf keinem höheren Niveau stattfinden können und ich bin sehr dankbar für ihre Unterstützung. Simon Field möchte ich für das Einbringen seines Fachwissens im Bahnverkehr und vor allem auch für die vielen Informationen und Erkenntnisse aus der Vorstudie danken. Es ist immer eine Freude Personen wie ihn zu treffen, die sich so sehr für ihr Fachgebiet interessieren und einsetzen. Professorin Regine Gerike dient mein Dank besonders für das Einbringen von viel wissenschaftlichem Input bezüglich dem Personenfernverkehr. Auch ihre Betreuung war immer von höchster Qualität und das große Interesse an meiner Arbeit hat mich immer wieder erfreut.

Ein weiterer Dank geht an die Österreichischen Bundesbahnen (ÖBB) und die Tschechischen Bahnen (ČD) für die Erlaubnis zur Durchführung der Erhebungen in ihren Zügen. Während der Fahrt im Vindobona bin ich außerdem vielen freundlichen und kooperativen Menschen begegnet, deren Teilnahme an der Untersuchung auch ein Dank gebührt.

Privat möchte ich meinen Kollegen Alex, Clemens, Eiko, Isabella, Jonathan, Klaus, Markus, Peter, Ruben und Stefan für die zahlreichen gemeinsamen Stunden in der Bibliothek, sowie dem Kaffeeautomaten danken, der uns das letzte Jahr in den Schreibpausen immer wieder aufgemuntert hat.

Kurzfassung

Diese Arbeit beschäftigt sich mit den Fahrtbedingungen im Personenfernverkehr (PFV) auf der Strecke des Zuges EC 172/173 Vindobona , welcher bis Ende 2014 die Städte Wien, Dresden und Berlin über Prag direkt miteinander verband, jedoch mit 14.12.2014 eingestellt wurde. Seitdem müssen die tagsüber Reisenden zwischen Wien–Dresden und Wien–Berlin mindestens einmal umsteigen, diese Arbeit stellt daher die Frage, ob sich die zukünftigen Nutzungsabsichten der bisherigen Fahrgäste des Vindobonas infolgedessen ändern werden.

Mit der Annahme, dass ein nicht unbedeutender Teil der Fahrgäste für zukünftige Reisen auf andere Verkehrsmittel umsteigen wird, wurde im Oktober 2014 in den damals noch betriebenen Zügen des Vindobonas eine Zählung und eine Befragung der Fahrgäste durchgeführt. Ziel war es die Bedeutung der Verbindung für die Fahrgäste und ihre zukünftigen Nutzungsabsichten nach der Einstellung zu erheben, sowie die Anzahl der Fahrgäste zu ermitteln.

Die Ergebnisse zeigen, dass die wichtigsten Gründe für die Nutzung des Vindobonas die direkte Verbindung, der Preis und Faktoren des Komforts sind. Ein Großteil der Fahrgäste wird nach der Einstellung des Vindobonas bei der Bahn bleiben, etwa 18% wollen das Verkehrsmittel wechseln oder ihre Reise entsprechend anpassen. Diese Nutzungsabsichten sind dabei signifikant von den Variablen Alter, Beschäftigung und Haushaltstyp abhängig. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Einstellung der direkten Verbindung für viele Fahrgäste eine Serviceminderung darstellt. Der empfundene Zeit- und Reisequalitätsverlust durch das Umsteigen auf langen Strecken (>300 km) mit wenigen Verbindungen pro Tag sollte weiter erforscht werden.

Abstract

This master thesis studies the travel conditions for long-distance passengers on the route of the train EC 172/173 Vindobona , which directly connected the cities Vienna, Dresden and Berlin via Prague until the end of 2014, but was terminated by 14.12.2014. Since then, day-time travellers between Vienna-Dresden and Vienna-Berlin have to change trains at least once, therefore this master thesis poses the question if, as a result, future travel intentions of previous passengers of the Vindobona will change.

Under the assumption that a significant proportion of these passengers will change to other means of transport, a passenger survey and counting was conducted in October 2014 in the, at that time still running trains of the Vindobona. The aim was to identify the importance of the connection to the passengers, to analyse their future travel intentions and to quantify the passenger numbers.

Results revealed, that the most important reasons for the use of the Vindobona were its direct connection, the ticket prices and factors of comfort in the trains. In large part the passengers want to keep on travelling by rail after the Vindobona is terminated, however 18% would like to change to other means of transport or alter their journeys. These future travel intentions are significantly in uenced by the variables age, occupation and household type. In conclusion it is evident, that the termination of the Vindobona poses a considerable service cut for most passengers. The perceived travel time and comfort losses, due to having to change trains on long-distance routes farther than 300 km and with few connections per day should be further investigated.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis **VII**

Tabellenverzeichnis **IX**

Abkürzungsverzeichnis **X**

1 Einleitung **1**

1.1 Hintergrund der Arbeit 1
1.2 Problemstellung 2
1.3 Forschungsfragen 3
1.4 Ziele 3
1.5 Aufbau der Arbeit 4

2 Bisherige Erkenntnisse im Personenfernverkehr **5**

2.1 Definition 6
2.2 Erhebung des Personenfernverkehrs 7
2.3 Verkehrsverhalten im Personenfernverkehr 9
2.3.1 Reisezweck 10
2.3.2 Häufigkeiten, Trends und Dauer 11
2.3.3 Verkehrsmittel 13
2.3.4 Determinanten der Verkehrsmittelwahl 14
2.4 Schlussfolgerungen 18

3 Wien Dresden Berlin; Nachfrage im Personenfernverkehr **19**

4 Wien Dresden Berlin; Angebot im Personenfernverkehr 2014 **22**

4.1 PKW 22
4.2 Flugzeug 23
4.3 Bahn 24
4.4 Bus 24

5 Der Vindobona **26**

5.1 Geschichtlicher Hintergrund 26
5.2 Zeitplan und Route im Fahrplan 2014 26
5.3 Wagenreihung im Fahrplan 2014 28

6 Datenerhebung und Methoden **30**
6.1 Zielgruppe . . . 30
6.2 Erhebungsinhalte . . . 31
6.2.1 Vorstudie . . . 31
6.2.2 Fahrgastzählung . . . 32
6.2.3 Befragung . . . 33
6.3 Erhebungsablauf . . . 40
6.3.1 Vorstudie . . . 40
6.3.2 Fahrgastzählung und -befragung . . . 40
6.4 Zeitplan . . . 42
6.5 Dateneingabe und -auswertung . . . 43

7 Datenbewertung und Evaluierung der Erhebung **45**

8 Ergebnisse **47**
8.1 Fahrgastzählung . . . 47
8.2 Befragung . . . 50
8.2.1 Rücklauf und Stichprobengröße . . . 50
8.2.2 Plausibilität und Beschreibung der Stichprobe . . . 50
8.2.3 Eigenschaften der Reisen . . . 55
8.2.4 Tickets und Preise . . . 57
8.2.5 Reisegruppengröße und Gepäck . . . 59
8.2.6 Reisehäufigkeit . . . 60
8.2.7 Aspekte der Wahl der Verbindung . . . 62
8.2.8 Nutzungsabsichten und Signifikanztest auf Unabhängigkeit . . . 64

9 Diskussion und Schlussfolgerungen **72**
9.1 Eignung der Methode . . . 72
9.2 Interpretation der Ergebnisse . . . 73

10 Zusammenfassung **77**

Literatur- und Quellenverzeichnis **79**

Anhang **A-1**

Abbildungsverzeichnis

2.1 Beispiel einer SP Entscheidungssituation. Quelle: Vrtic und Axhausen (2002) . . 8
2.2 Aufteilung der Verkehrsleistung der Langstreckenmobilität im Jahr 2011 nach Segmenten . Quelle: eigene Darstellung nach Daten von Frick und Grimm (2014) 10
2.3 Anzahl an Reisen pro Person im Jahr 2011 in den einzelnen Segmenten der Langstreckenmobilität. Quelle: eigene Darstellung nach Daten von Frick und Grimm (2014) 11
2.4 Hauptsächlich verwendetes Verkehrsmittel nach Reisezweck. Quelle: eigene Darstellung nach Daten von infas und DLR (2010b). 15
2.5 Ein uss des Reiseziels auf die Verkehrsmittelwahl. Quelle: eigene Darstellung nach Daten von Statistik Austria (2014) 16

3.1 Anzahl der Passagiere im Flugverkehr zwischen Wien–Berlin bzw. Wien–Dresden in den Jahren 2003–2013. Quelle: eigene Darstellung nach Daten von Eurostat (2015a; 2015b). 19

5.1 Route des Vindobonas im Jahr 2014. Quelle: eigene Darstellung nach Daten von ÖBB (2014a) 27
5.2 Wagenreihung des EC 172 im Jahr 2014 29

6.1 Beispiel Szenario der Verbindung Berlin → Wien 38
6.2 Schematischer Ablauf der Erhebung, Beispielgruppe markiert in Grün 42
6.3 Struktur der Datenbank 43

8.1 Anzahl der Fahrgäste zwischen *Wien Meidlung* und *Kolin* im EC 172/173 bei 15 Fahrten 47
8.2 Aufteilung der Fahrgäste in der Zielgruppe zwischen *Wien Meidling* und *Kolin* im EC 172 an acht Zähltagen nach Ankunftsort 48
8.3 Aufteilung der Fahrgäste in der Zielgruppe zwischen *Kolin* und *Wien Meidling* im EC 173 an sieben Zähltagen nach Abfahrtsort 48
8.4 Vergleich der Fahrgastzahlen der Zielgruppe im EC 172 und EC 173 an acht Zähltagen 49
8.5 Verteilung der Wohnorte der Stichprobe innerhalb Europas, n=328 51
8.6 Verteilung der Geschlechter der Stichprobe, n=328, im Vergleich zu MiD (infas und DLR, 2010b) 52
8.7 Altersverteilung der Stichprobe, n=328 52
8.8 Altersverteilung bei MiD (infas und DLR, 2010b) 52

8.9 Ausgeübte Tätigkeiten der Stichprobe, n=328, im Vergleich zu MiD (infas und DLR, 2010b) . . . 53
8.10 Verfügbares Haushaltseinkommen der Stichprobe, n=286 . . . 54
8.11 Verfügbares Haushaltseinkommen der Stichprobe aus Berlin, Brandenburg und Sachsen der MiD 2008 in verschiedenen Klasseneinteilungen. Quelle: eigene Darstellung nach Daten von infas und DLR (2010b) . . . 54
8.12 Zweck der Reise, n=328 . . . 55
8.13 Zweck der Reise nach Klassen, n=328 . . . 56
8.14 Anzahl der Reisetage der Fahrgäste, n=274 . . . 56
8.15 Benutzte Verkehrsmittel für die Fahrt in Gegenrichtung, n=276 . . . 57
8.16 Was für eine Fahrkarte verwenden Sie für diese Fahrt?; n=328 . . . 57
8.17 Wie viel hat das Ticket gekostet?; Strecke Wien–Dresden; n=166 . . . 58
8.18 Wie viel hat das Ticket gekostet?; Strecke Wien–Berlin; n=106 . . . 59
8.19 Mit wie vielen Personen reisen Sie?; n=328 . . . 60
8.20 Wie oft fahren Sie im Durchschnitt internationale Strecken mit der Bahn?; n=302 61
8.21 Wie oft sind Sie mit diesem Zug in den letzten 12 Monaten ins Ausland gefahren?; n=302 . . . 61
8.22 Vergleich Autoverfügbarkeit Stichprobe, n=302, mit MiD (infas und DLR, 2010b) 62
8.23 Wichtigster Grund für die Wahl der Bahn, n=294 . . . 63
8.24 Prozentualer Anteil an Fahrgästen, die genannten Grund für die Wahl der Bahn aufgezählt haben, n=294 . . . 63
8.25 Wichtigster Grund für Wahl des Vindobonas, n=295 . . . 64
8.26 Prozentualer Anteil an Fahrgästen, die genannten Grund für die Wahl des Vindobonas aufgezählt haben, Mehrfachnennungen möglich, n=295 . . . 64
8.27 Bitte geben Sie die alternativen Verkehrsmittel/Verbindungen an die Sie für diese Strecke nutzen würden , n=302 . . . 65
8.28 Nutzungsabsichten der Fahrgäste bei Fahrplansituation 2015, n=302 . . . 66
8.29 Nutzungsabsichten der Fahrgäste, die den Zug als Alternative wählen, n=211 . . 67
8.30 Nutzungsabsichten nach Altersgruppe, n=302 . . . 69
8.31 Nutzungsabsichten nach Beschäftigung, n=292 . . . 69
8.32 Nutzungsabsichten nach Haushaltstyp, n=302 . . . 70
8.33 Nutzungsabsichten nach Person, die Ticket bezahlt hat, n=302 . . . 70
8.34 Nutzungsabsichten im Vergleich von Personen, die vor ihrer Fahrt mit anderen Verkehrsmitteln und verglichen haben und jenen, die dies nicht getan haben, n=302 71

Tabellenverzeichnis

2.1 Modal Split im Fernverkehr in Deutschland 2008. Quelle: infas und DLR (2010b) 13

3.1 Berechnung Fahrten zwischen Wien–Berlin im Jahr 2013. 20
3.2 Berechnung der Nachfrage auf der Strecke Wien–Berlin anhand Modal Split im Fernverkehr. 21

6.1 Zeitplan der Erhebung; Erhebungstage grün markiert 42

7.1 Tatsächlich durchgeführte Fahrten; Erhebungstage grün markiert 46

8.1 Hauptsächlich genutztes Verkehrsmittel bei Reisen nach Geschlecht in der Studie MiD. Quelle: eigene Darstellung nach Daten von infas und DLR (2010b) 51
8.2 Quartile des verfügbaren Haushaltseinkommens in Österreich 2012. Quelle: Statistik Austria (2013) 53
8.3 Eigenschaften der angegebenen Zugverbindungen 66
8.4 p-Werte der Signifikanzanalyse für Unabhängigkeit der Variablen; Signifikant korellierende Werte in grün 68

Abkürzungsverzeichnis

ČD	Tschechische Bundesbahnen; České Dráhy
ČSD	Tschechoslowakische Staatsbahn
ÖBB	Österreichische Bundesbahnen
DB	Deutsche Bundesbahnen
DR	Deutsche Reichsbahn
MiD	Mobilität in Deutschland
PFV	Personenfernverkehr
PNV	Personennahverkehr
RCT	Rational Choice Theorie
RP	Revealed Preference
SP	Stated Preference

1 Einleitung

Diese Arbeit beschäftigt sich mit den Fahrtbedingungen im Personenfernverkehr (PFV) auf der Strecke des Zuges EC 172/173 Vindobona . Dies geschieht vor dem Hintergrund der Einstellung des Vindobonas Ende des Jahres 2014. Primäres Ziel ist die Ermittlung der zukünftigen Nutzungsabsichten der Fahrgäste nach der Einstellung, ihren Reisegewohnheiten und demographischen, sowie sozioöknomischen Eigenschaften. Es soll somit ein ein Abbild der Reisenden, ihre persönlichen Interessen bezüglich und ihr Verhalten im PFV erhoben werden.

1.1 Hintergrund der Arbeit

Nach Kuhnimhof et al. (2014) ist die Zahl der getätigten Fernreisen in Mitteleuropa seit Jahren im steigen. Dabei nimmt vor allem die Nachfrage für Berufsreisen weiterhin stark zu. Bei der Anzahl der getätigten Urlaubsreisen von Mitteleuropäern kann hingegen langsam eine Sättigung des Marktes beobachtet werden. Die bestehenden Steigerungen, die besonders im Flugverkehr zu sehen sind, entstehen daher nach Schätzungen von Kuhnimhof et al. vermehrt durch die erhöhte Nachfrage bei internationalen Gästen, wie aus dem asiatischen Raum. Pro Person und Jahr werden derzeit, je nach Studie und Land, etwa 2 bis 9 Fernreisen zurückgelegt (Frei et al., 2010). Die dichte Infrastruktur im PFV in Mitteleuropa, bestehend aus Schiffs- und Flughäfen, Straßen- sowie Schienennetzen, macht es den Europäern und international Reisenden zunehmend einfacher viele Städte auf schnellem Weg zu erreichen.

Drei dieser Städte – Wien, Dresden und Berlin – sind wichtige Zentren Mitteleuropas. Ähnlichkeiten, wie die deutsche Sprache, politisch und wirtschaftlich enge Beziehungen, als auch die unterschiedlichen kulturellen Eigenschaften machen den internationalen PFV zwischen Wien und Dresden, sowie Wien und Berlin, für beru iche, als auch private Reisen interessant. Durch die geographische Nähe ist es besonders einfach, mit verschiedenen Verkehrsmitteln, schnell zwischen den drei Städten zu verkehren. Die Reiseanalyse (FUR, 2014) lässt im Allgemeinen eine Zunahme der Nachfrage nach Städtereisen erkennen. Zwischen Österreich und Deutschland wurde in den Jahren 2009 bis 2013 durchschnittlich eine Steigerung der Nachfrage im Bahnverkehr von 8% pro Jahr verzeichnet (Eurostat, 2015d; 2015c). Auch die Fluggastzahlen zwischen Wien und Berlin stiegen in diesen Jahren um durchschnittlich 10% pro Jahr (Eurostat, 2015a; 2015b). Eine weitere Steigerung der Nachfrage nach Fernreisen zwischen Wien–Dresden und Wien–Berlin erscheint also nicht unwahrscheinlich.

Yao und Morikawa (2005) geben an, dass der Nutzwert eines Reiseziels abhängig ist von den demographischen und sozioökonomischen Charakteristika des Ziels, aber auch von den vorhan-

denen **Reisemöglichkeiten** zwischen Start und Ziel. Eine dieser Reisemöglichkeiten zwischen Wien, Dresden und Berlin ist der Zug Vindobona . Seit 1957 verbindet er die drei Städte über die Tschechoslowakische bzw. die heutige Tschechische Republik direkt miteinander.

Nach vielen Änderungen im Zuglauf verkehrt der Vindobona seit dem Fahrplanjahr 2010 auf der Strecke Villach–Wien–Brünn–Prag–Dresden–Berlin–Hamburg (Grahnert, 2014). Neben Wien und Berlin verbindet er damit auf einer Nord–Süd Achse einige größere Städte Mitteleuropas auf direktem Weg. Diese Verbindung wird durch die Kooperation der Österreichischen Bundesbahnen (ÖBB), Tschechischen Bundesbahnen (ČD) sowie Deutschen Bundesbahnen (DB) bis 13.12.2014 bereitgestellt (Zahrl, 2014; Kaupa S., persönl. Mitteilung, 31.07.2014).

Der neue Fahrplan 2015 bringt einige Änderungen mit sich, die auch für das Weiterbestehen des Vindobonas relevant sind. Ab 14.12.2014 werden auf der Strecke Graz–Wien–Prag railjet-Züge im 4–Stunden Takt von den ÖBB, sowie ČD angeboten (ÖBB, 2014b). Der railjet ist der Hochgeschwindigkeitszug der ÖBB und damit das schnellste Schienenpersonenfahrzeug in Österreich (ÖBB, 2015b). Derzeit ist er auch auf anderen internationalen Strecken, wie Budapest–Zürich und Wien–München im Einsatz (ÖBB, 2014a). Der Vindobona wird im Gegenzug ab diesem Datum nicht mehr verkehren, wofür der railjet- Einsatz als vorrangiger Grund angegeben wurde (S. Kaupa, persönl. Mitteilung, 31.07.2014). Der EC 172/173 ist dann als Porta Bohemica auf der Strecke Budapest–Prag–Dresden–Berlin–Hamburg unterwegs und fährt damit an Österreich vorbei. Ist infolge dieser Arbeit vom EC 172/173 die Rede, wird damit, außer anderes deklariert, immer der EC 172/173 Vindobona angesprochen. Die Strecke Wien–Dresden–Berlin kann künftig durch einmaliges Umsteigen, z.B. in den Bahnhöfen *Breclav* oder *Praha hl.n.*, weiterhin befahren werden. Nach ihrem langjährigen Bestehen wird jedoch die direkte Tagesverbindung der Städte auf der Schiene erstmalig unterbrochen.

Neben dem Vindobona bestehen für die Fahrgäste auch andere Reisemöglichkeiten zwischen Wien–Dresden und Wien–Berlin. Darunter fallen neben dem Flugzeug, der Bus, das Auto, als auch andere Verbindungen mit dem Zug.

1.2 Problemstellung

Mit der Einstellung des Vindobonas bzw. der Einführung des railjets zwischen Graz und Prag ändert sich das Fahrtangebot für die Reisenden zwischen Wien–Dresden und Wien–Berlin. Es wird angenommen, dass diese Fahrplanänderungen einen Ein uss auf das zukünftige Fahrverhalten der Reisenden im PFV haben werden. Durch die Umstellung ergeben sich neue Fahrtmöglichkeiten mit der Bahn, die zum Teil kürzer, aber mit häufigerem Umsteigen verbunden sind. Alternativ stehen für die Reisenden die Verkehrsmittel Flugzeug, PKW und Bus, sowie Kombinationen der genannten, zur Verfügung, die sich in ihrer Charakteristik stark von einander unterscheiden und in Fahrtzeit, Preis und Komfort mit der Bahn unterschiedlich stark konkurrieren.

Anhand des Falles des Vindobonas sollen die Auswirkungen von Fahrplanänderungen, auf die Bahnreisenden im PFV, untersucht werden. Mithilfe einer Vorstudie, die im August 2014 auf

der Strecke *Wien Meidling–Breclav* durchgeführt wurde, konnte festgestellt werden, dass der Großteil der grenzüberschreitend reisenden Fahrgäste von Wien nach Dresden, oder von Wien nach Berlin fuhr. Es wird daher vermutet, dass auch im Jahresverlauf die beiden Teilabschnitte Wien–Dresden und Wien–Berlin auf der Route des Vindobonas die größte Nachfrage aufweisen. Daher soll der Hauptfokus der Arbeit auf diese beiden Strecken gelegt werden.

Im Gegenzug zum Personennahverkehr (PNV) sind Reisen im PFV aufgrund der größeren Komplexität bisher nur wenig untersucht worden (Frei et al., 2010; Armoogum et al., 2014). Besonders für den internationalen Verkehr gibt es bisher nur wenige Modelle (Rich und Mabit, 2012). Wissenschaftliche Analysen über Auswirkungen von Fahrplanänderungen auf Reisende im Fernverkehr sind daher nur im begrenzten Maß verfügbar und stellen ein weitgehend unerforschtes Gebiet dar. Anhand der bereits verfügbaren Studien soll ein Konzept zur Ermittlung dieser Auswirkungen im Falle des Vindobonas entwickelt werden, um somit einen Einblick auf das Verhalten der Bahnreisenden bezüglich Änderungen im PFV zu geben.

1.3 Forschungsfragen

Diese Arbeit fokussiert sich darauf, die Nutzung des Vindobonas im Herbst 2014 vor der Einstellung zu erfassen, sowie das beabsichtigte zukünftige Verhalten der derzeitigen Fahrgäste zu ermitteln.

Anhand der Problemstellung wurden folgende Forschungsfragen für diese Arbeit definiert:

(1) Wie viele Reisende auf der Strecke des Vindobonas sind von einer Änderung des Fahrplans betroffen?

(2) Wer sind die Reisenden in den Zügen, wie reisen sie und aus welchen Gründen nutzen sie den Vindobona als Fernverkehrsmittel?

(3) Wie kann sich im Allgemeinen die Änderung des Fahrplans auf die Reisenden auf der Strecke des Vindobonas auswirken? Wie wird sich im Speziellen die zukünftige Verkehrsmittelwahl der bisherigen Fahrgäste des Vindobonas, mit Schwerpunkt auf den Strecken Wien–Dresden und Wien–Berlin, ändern?

(4) Welche Faktoren beein ussen dieses Änderungsverhalten?

1.4 Ziele

Abgeleitet von den Forschungsfragen ergeben sich die folgenden Ziele für diese Arbeit:

(1) die Abschätzung der Anzahl der betroffenen Fahrgäste in den Zügen;

(2) die Aufnahme der demographischen und sozioökonomischen Eigenschaften der Fahrgäste, die auf der Strecke Villach–Hamburg den Bahnhof Prag passieren und einen Grenzübertritt vornehmen, die Merkmale ihrer Fahrt, sowie ihre Gründe zur Nutzung des Vindobonas;

(3) die Ermittlung der potentiellen Ein üsse einer Änderung des Fahrplans auf jene Fahrgäste, sowie die Quantifizierung ihrer zukünftigen Nutzungsabsichten;

(4) die Analyse der Korrelation zwischen Merkmalen der Fahrt, demographischen, sowie sozioökonomischen Eigenschaften und den zukünftigen Nutzungsabsichten.

Die Zielstellung soll mittels einer kombinierten Zählung und Befragung der Fahrgäste im Vindobona erfüllt werden. Der Schwerpunkt in der Ergebnisauswertung liegt auf den Strecken Wien–Dresden und Wien–Berlin.

1.5 Aufbau der Arbeit

In **Kapitel 2** wird eine allgemeine Einleitung in Bezug auf die bisherigen Erkenntnisse über das Verhalten der Reisenden im PFV gegeben. Wichtige Ein ussfaktoren auf das Verhalten, wie der Reisezweck und die Reisedauer werden dargestellt und erläutert. Informationen zum Volumen des PFV und zur Häufigkeit der Reisen werden gegeben. Das Kapitel und der zugehörige Inhalt bildet die Grundlage für die Entwicklung der angewandten Methoden in dieser Arbeit.

Kapitel 3 beschreibt die Nachfrage im PFV zwischen Wien–Berlin und Wien–Dresden im Jahr 2014. Schätzungen zum Volumen des PFV auf der Strecke Wien–Berlin werden angegeben. In **Kapitel 4** werden die vorhandenen Verkehrsmittel auf den Strecken Wien–Berlin und Wien–Dresden beschrieben. Es wird näher auf die Reisezeiten, Kosten und andere Eigenschaften der möglichen Routen und Verbindungen eingegangen und vor-, sowie nachteilige Faktoren der Verkehrsmittel erläutert.

Die genaue Beschreibung des EC 172/173 Vindobona erfolgt in **Kapitel 5**. Es beinhaltet die Ausstattung des Zuges, sowie den zeitlichen Ablauf der Verbindung. Ein kurzer Einblick in den geschichtlichen Hintergrund wird gegeben.

Kapitel 6 erläutert die verwendeten Methoden in der Arbeit. Der Aufbau der Befragung, sowie der Zählung werden beschrieben. Das Kapitel gibt einen Einblick in die Überlegungen, die anhand der bisherigen Erkenntnisse der Literatur aus dem PFV angestellt wurden. Anhand dieser Überlegungen werden dann die in dieser Arbeit verwendeten Methoden abgeleitet.

Die in dieser Arbeit ermittelten Ergebnisse werden in **Kapitel 7** auf ihre Aussagekraft bewertet. Mögliche Einschränkung in der Anwendbarkeit der Ergebnisse werden beschrieben und aufgetretene Schwierigkeiten während der Erhebungen näher erklärt. In **Kapitel 8** werden anschließen die Ergebnisse zusammengefasst. Ein Vergleich der Ergebnisse mit der Studie Mobilität in Deutschland (MiD) wird dargestellt, um die Plausibilität der Arbeit zu prüfen. Einige ausgewählte Ergebnisse werden tabellarisch oder graphisch aufbereitet und deren Aussagen erläutert.

In **Kapitel 9** wird schlussendlich die Bedeutung der Ergebnisse, im Kontext der Einstellung des Vindobonas, behandelt. **Kapitel 10** fasst die Arbeit abschließend zusammen und gibt einen Ausblick über mögliche weitere interessante Fragestellungen in dem Gebiet der Verkehrsmittelwahl im PFV.

2 Bisherige Erkenntnisse im Personenfernverkehr

Der Begriff Personenfernverkehr (PFV) bezeichnet Reisen über größere Distanzen, die nur in seltenen Fällen, wie dem Langdistanzpendeln, zur Alltagsmobilität gehören. Im Gegensatz zum Personennahverkehr (PNV), der sich größtenteils mit der Mobilität im nahen Umfeld befasst, sind Reisen im PFV meist außergewöhnliche Ereignisse. Die Erfassung dieser, im Zuge von Haushaltsbefragungen, ist, durch die geringere Häufigkeit der Reisen, daher deutlich schwieriger. Die größeren Distanzen im PFV erschweren auch Erhebungen vor Ort, da weite Räume abgedeckt werden müssen, um die Reisenden zu erfassen. Infolgedessen ist das Verkehrsverhalten im PFV im Vergleich zum PNV wenig erforscht (Frei et al., 2010). In einigen Staaten Europas wurden in den vergangenen Jahren bereits Haushaltsbefragungen durchgeführt, die den Fernverkehr inkludieren [z.B. Mobilität in Deutschland (MiD) (infas und DLR, 2010a); Mikrozensus Mobilität und Verkehr Schweiz (BFS und ARE, 2012)]. Mabit et al. (2013) meinen jedoch, dass in vielen Haushaltsbefragungen die Aspekte des PFV zu undetailliert abgebildet sind, da Variablen, die besonders für den PFV von Relevanz sind, wie Reisegruppengröße, nicht beinhaltet sind. Limtanakool et al. (2006) merken darüber hinaus an, dass es zunehmend wichtiger wird, den PFV in einem europäischen Kontext zu betrachten. Haushaltsbefragungen in einzelnen Ländern können diesem Anspruch daher nicht gerecht werden, da der Fokus vor allem auf den Verkehr innerhalb der Staatsgrenzen gelegt ist. Auch Studien, die sich mit spezifischeren Aspekten des PFV befassen, so wie jene von De Keizer et al. (2012), die sich mit den Auswirkungen des Umsteigens beschäftigt, sind nur vereinzelt zu finden und auf bestimmte Routen beschränkt.

Trotz der Seltenheit der Reisen, sind PFV-Reisen aufgrund der großen Distanzen für einen großen Teil der in Europa zurückgelegten Personenkilometer verantwortlich. Das schweizerische Bundesamt für Statistik und das Bundesamt für Raumentwicklung (BFS und ARE, 2012) geben für die Schweiz einen Wert von 25% an. Dargay und Clark (2012) sprechen von 31% in Großbritannien. Kuhnimhof et al. (2014) kommen basierend auf Studien für Deutschland auf einen Wert von etwa 10.000 km, die im Fernverkehr pro Person und Jahr zurückgelegt werden. Verglichen mit den ca. 11.500 km die im alltäglichen Verkehr zurückgelegt werden (infas und DLR, 2010a), entspricht dieser Wert also sogar fast 50% der zurückgelegten Personenkilometer in Deutschland. Rich und Mabit (2012) geben für Europa auch einen Wert von 50% aller zurückgelegten Personenkilometer, für Distanzen von mehr als 100 km, an. Sie erwähnen außerdem, dass durch den höheren Anteil an Luftverkehr als bei kurzen Distanzen, der CO_2-Ausstoß des Fernverkehrs größer ist. Daher ist die Erfassung vor allem für Aspekte des Umweltschutzes und des Klima-

wandels, aber auch der überregionalen Entwicklung von großer Bedeutung (Limtanakool et al., 2006, Dargay und Clark, 2012).

Die hier zusammengefasste Literatur bezieht sich zum Großteil auf Artikel und Ergebnisberichte aus dem europäischen Raum. Es können oftmals große Abweichungen in den Ergebnissen der einzelnen Studien festgestellt werden. Einerseits lässt dies darauf schließen, dass vermutlich Unterschiede im Verkehrsverhalten zwischen den Ländern herrschen, basierend auf demographischen und sozioökonomischen Variablen und verschiedenen Ausbaugraden der Verkehrsnetze. Andererseits könnte ein Teil der Diskrepanz auch von den Abweichungen im Untersuchungsdesign der Studien kommen. Die SHANTI-Gruppe (Survey HArmonisation with New Technologies Improvement; siehe Bericht von Armoogum et al., 2014) hat versucht diesen Problemen Rechnung zu tragen und die Vereinheitlichung der nationalen Haushaltsbefragungen voran zu treiben. Dies ist ein erster Schritt, um die Unterschiede und Gemeinsamkeiten des PFV in den Europäischen Staaten zu erfassen. Somit könnten zukünftig Auswirkungen von gezielten Maßnahmen, die auf die Änderung des Verhaltens der Reisenden im PFV zu umweltfreundlicheren Verkehrsmitteln abzielen, besser verglichen werden.

Im folgenden Kapitel wird der Begriff Personenfernverkehr laut der Fachliteratur definiert, sowie auf die Erhebung und das Verkehrsverhalten der Reisenden im PFV eingegangen.

2.1 De nition

Die allgemeine Beschreibung von Fernverkehr lautet nach dem Duden (2014): *"Eisenbahn- und Fahrzeugverkehr über größere Entfernungen"*. Hierbei wird nicht unterschieden zwischen Personen und Gütern. Diese Arbeit befasst sich jedoch ausschließlich mit den beförderten Personen im Fernverkehr und behandelt nicht den Transport von Gütern und Waren. Ab welcher Größe der Entfernung man von Fernverkehr spricht ist in der Fachliteratur umstritten. Eine einheitliche Definition gibt es nicht. Armoogum et al. (2014) geben einen Überblick über die verschiedenen Definition des PFV in Haushaltsbefragungen. Die meisten Studien gehen von einem Grenzwert von 100 km aus (siehe z.B. Kuhnimhof et al., 2014; Frick und Grimm, 2014; Rich und Mabit, 2012). Einige verwenden aber auch niedrigere, wie 50 km (Limtanakool et al., 2006), oder 50 Meilen (ca. 80 km) im angloamerikanischen Raum (Dargay und Clark, 2012; Bierce et al., 2013). Seltener ist die Abgrenzung des PFV über andere Aspekte wie die Reisedauer oder den Reisezweck. In der Studie MiD (infas und DLR, 2010a) wird mindestens eine Übernachtung als Voraussetzung für die Einordnung als Fernreise angegeben. Der Mikrozensus Schweiz (BFS und ARE, 2012) wiederum, analysiert die nicht alltägliche Mobilität. Dies sind nach Definition von BFS und ARE alle Tagesreisen (Reisen ab mindestens 3 h Dauer, die nicht regelmäßig und wiederholt stattfinden) und Reisen mit Übernachtung. Wie später in Kapitel 6 genauer begründet, werden in dieser Arbeit alle Befragten der Zielgruppe als Reisende im PFV angesehen, ein Grenzwert zur Unterteilung in PNV und PFV ist also nicht notwendig.

2.2 Erhebung des Personenfernverkehrs

Wie im PNV gibt es auch für die Erhebung des PFV eine Vielzahl an Methoden, die vor allem abhängig von der Fragestellung gewählt werden. Für die Wahl einer geeigneten Methode für diese Arbeit wurden übliche Befragungsmethoden aus dem PFV analysiert und auf ihre Eignung geprüft.

Für die allgemeine, routenunabhängige und alle Verkehrsmittel umfassende Erhebung des Verhaltens im PFV dienen **Haushaltsbefragungen**. Bei Haushaltsbefragungen muss jeder zurückgelegte Weg in einem bestimmten Zeitfenster von den Befragten in sogenannten Wegetagebüchern genau dokumentiert werden (z.B. BRAWISIMO: BMVIT, 2011-2015). Die Studie MiD, mit der in Kapitel 8 die Ergebnisse verglichen werden, ist eine solche Befragung. Da Fernreisen seltener vorgenommen werden als alltägliche und kürzere Wege, ist die Erfassung innerhalb von Haushaltsfragebögen mit Schwierigkeiten verbunden (Dargay und Clark, 2012). Übliche Haushaltsbefragungen erfassen meist nur einen Tag bis eine Woche. Meist liegt dabei der PNV im Fokus. Da hauptsächlich die täglichen Wege abgefragt werden, reicht eine Befragung von ein paar Tagen aus, um das Verkehrsverhalten im entsprechenden Land repräsentativ zu erfassen.

Die deutschen Einwohner machten jedoch im Jahr 2008 durchschnittlich 1,4 Fernreisen (infas und DLR, 2010a). Dass diese Reisen nicht immer genau in den bei üblichen Haushaltsbefragungen befragten Zeitraum fallen, ist damit verständlich. Bei einer Haushaltsbefragung über den PFV müssen deshalb Wochen bis Monate in der Erhebung abgefragt werden, damit die relevanten Reisen auch erhoben werden (Frei et al., 2010). Dies geschieht am einfachsten, wenn die Haushaltsbögen durch entsprechende zusätzliche Bögen erweitert werden, die direkt den PFV-Aspekt betrachten und die größere Berichtsperiode abdecken. Armoogum et al. (2014) konnten 11 europäische Länder identifizieren, die in regelmäßigen oder unregelmäßigen Abständen seit dem Jahr 2000 diese, an den PFV angepassten Befragungen durchführen. Dazu gehören unter anderem auch die Studien MID (infas und DLR, 2010a) und der MIZ Schweiz (BFS und ARE, 2012).

Spezialfälle sind Studien, wie die Reiseanalyse (FUR, 2014), die im Zuge der Tourismusforschung durchgeführt werden. Diese kombiniert Vor-Ort Haushaltsbefragungen mit Onlineerhebungen. Die Befragten werden jedoch eigens nur auf urlaubsbezogene Themen, Kurz- und Städtereisen angesprochen. Gegenstand sind, im Vergleich zu üblichen Haushaltsbefragungen, besonders die wirtschaftlich interessanten Aspekte. Genaue Analysen zum Verkehrsverhalten stehen dabei im Hintergrund.

Geht es, wie in dieser Arbeit, um die Nachfrage und Veränderungen im PFV innerhalb von einzelnen Regionen oder Gebieten, müssen auch die Befragungsmethoden angepasst werden. Dafür sind beispielsweise Revealed Preference und Stated Preference Methoden geeignet (Vrtic und Axhausen, 2002). Sie werden in der Fachliteratur gerne angewandt um die Nachfrage und das Verkehrsverhalten auf bestimmten Routen zu ermitteln (siehe z.B. Hadorn, 2009; Yao und Morikawa, 2005; Lapparent et al., 2009).

Die **Revealed Preference (RP)** Methode besagt, dass aus dem Marktverhalten von Personen, ihre individuellen Präferenzen ermittelt werden können (Samuelson, 1948). Auf den Verkehrsbereich umgelegt heißt das also, dass aus dem beobachteten Verkehrsverhalten der Personen rückwirkend Informationen zu ihrer persönlichen Verkehrsmittelwahl gezogen werden können. Man arbeitet hier mit realen Daten, die beispielsweise von Verkehrsmittelanbietern bezogen werden. Auch alle Haushaltsbefragungen sind RP Befragungen. Untersuchungsobjekt ist also das **tatsächliche Verkehrsverhalten** der Personen (Vrtic und Axhausen, 2002).

Bei **Stated Preference (SP)** Methoden werden den Zielpersonen eine Reihe von Entscheidungssituationen vorgelegt. Dies kann z.B. die Wahl eines Verkehrsmittels unter gegebenen Werten für Variablen wie Preis des Verkehrsmittels, Reisezeit, etc. sein. Die Personen sind angehalten unter mehreren Optionen eine Wahl für ein Verkehrsmittel, ausgehend von ihren individuellen Präferenzen und Möglichkeiten, zu treffen. Die angegebenen Werte werden in jeder Entscheidungssituation variiert und können sich auch von Verkehrsmittel zu Verkehrsmittel unterscheiden (Lapparent et al., 2009). Ein Beispiel ist in Abbildung 2.1 zu sehen.

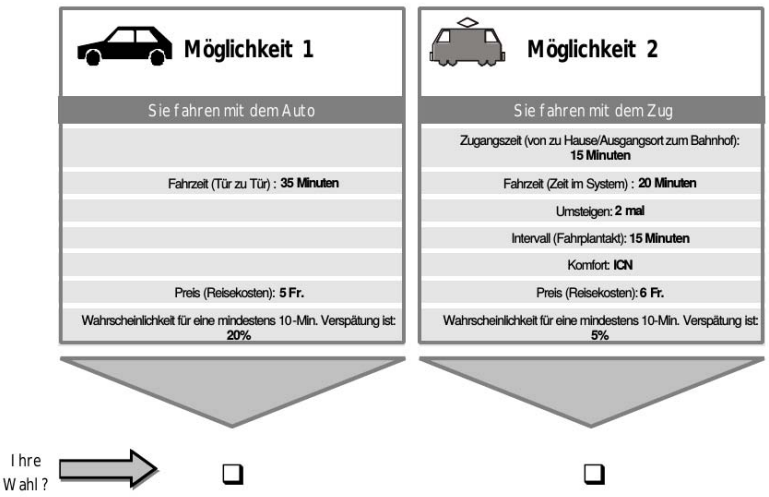

Abbildung 2.1: Beispiel einer SP Entscheidungssituation. Quelle: Vrtic und Axhausen (2002)

Anhand der Entscheidungen im SP Verfahren kann dann das (Änderungs-)verhalten der Personen in der Realität abgeschätzt werden (Louviere et al., 2000). SP Methoden beziehen sich also auf das **potentielle Verkehrsverhalten** von Individuen.

Problematisch bei SP Befragungen, ist vor allem die Schwierigkeit für die Personen sich in die Entscheidungssituation hineinzuversetzen (Vrtic und Axhausen, 2002). Je mehr also bei einer SP Befragung der Bezug zum tatsächlichen Verkehrsverhalten genommen wird, desto eher wird das Ergebnis der Realität entsprechen (Street et al., 2005). SP Befragungen werden daher gerne in Kombination mit RP Daten angewandt (Vrtic und Axhausen, 2002). Aufbauend auf dem tatsächlichen Verkehrsverhalten einer Person, können die Entscheidungssituationen auf die befragte Person angepasst werden. Ein Beispiel dafür ist die Studie von Mabit et al. (2013). Hier wurden für die Bewertung der verschiedenen Routen in der Fehmarn Belt Region Daten aus einer RP Befragung verwendet, um mögliche Routen, die von den Reisenden gewählt wurden, zu identifi-

zieren. Aufbauend auf diesen ermittelten Routenoptionen konnte dann eine SP Befragung, mit geänderten Reisezeiten und -kosten für die Optionen erstellt werden. Da in dieser Arbeit eine Analyse des tatsächlichen und des potentiellen Verkehrsverhaltens auf der Strecke des Vindobonas das Ziel ist, sind die RP und SP Methoden als gute Ausgangsbasis für die Erstellung einer geeigneten Methode zu sehen.

Induzierter Verkehr ist ein weiterer Aspekt, der bei PFV Studien einbezogen werden sollte. Induzierter Verkehr, ist die zusätzliche Nachfrage, die durch die Verbesserung der Serviceleistungen auf einer Route entsteht. Er ist jener Teil der Zunahme der Nachfrage, der nicht durch demographischen Wachstum (höhere Einkommen, steigende Einwohnerzahlen), oder Verbesserungen am Standort, oder dem Ziel erklärt werden kann. Nach Yao und Morikawa (2005) ist der Nutzwert einer Route abhängig von den Präferenzen der Reisenden, aber vor allem auch von den Eigenschaften der Route. Werden diese Eigenschaften also verbessert, entsteht induzierter Verkehr. Laut Yao und Morikawa wird dieser Anteil in den Modellen meist unterschätzt. Er sollte daher bei Erhebungen der Nachfrage für neue Routen(optionen) nicht vernachlässigt werden. Ein relevantes Beispiel für den induzierten Verkehr ist die Steigerung der Nachfrage auf der Route Wien–Prag im Bahnpersonenverkehr, durch die Einführung der in Kapitel 1 bereits erwähnten railjet-Züge. Eine ausführliche Erläuterung ist in Kapitel 9 zu lesen.

Betreffend des Erhebungszeitraums ist anzumerken, dass auch hier im PFV andere Verhaltensmuster auftreten, als im PNV. Da Fernreisen bevorzugt zu Urlaubszeiten (z.B. in den Sommermonaten, Herbstferien, etc.) unternommen werden, ist die Nachfrage im PFV saisonal unterschiedlich (Eurostat, 2015f). Im PNV ändert sich das Verhalten der Personen vor allem im Laufe der Woche. Besonders stark treten im PNV die Unterschiede zwischen Werktagen und Wochenende hervor. Folglich unterscheiden sich der PNV und PFV in der zeitlichen Größenordnung der Verhaltensmuster. In jeder Art von Studie sollte daher auch im PFV darauf geachtet werden, die zeitliche Varianz zu erfassen. Eine Durchführung einer Studie über den Zeitraum eines gesamten Jahres ist nach Frei et al. (2010) empfehlenswert.

2.3 Verkehrsverhalten im Personenfernverkehr

Verkehrsverhalten ist geprägt durch eine Kette von Entscheidungen. Nach Ben-Akiva und Lerman (1997) gibt es unterschiedliche Entscheidungsstufen, wie die Wahl des Ziels, die Wahl des Verkehrsmittels und schlussendlich die Wahl der Route. Grundsätzlich sind im PFV ähnliche Faktoren wie im PNV relevant. Abweichungen zeigen sich aber vor allem bei der Häufigkeit der Reisen und der unterschiedlichen Bedeutung der sozioökonomischen, demographischen und routenabhängigen Eigenschaften für die Verkehrsmittelwahl. Sie unterscheiden sich in den Reisezwecken und die Kosten- sowie Zeitvarianz zwischen den unterschiedlichen Verkehrsmitteln ist deutlich größer, als im PNV.

2.3.1 Reisezweck

Der Reisezweck ist einer der wichtigsten Faktoren für das Verkehrsverhalten im PFV. In der Literatur wird meist zwischen Dienstreisen, Pendlerverkehr, Urlaubsreisen, Freizeitverkehr, Kurzurlaub und Besuchen unterschieden (siehe z.B. Dargay und Clark, 2012; Frick und Grimm, 2014; Frändberg und Vilhelmson, 2011). Urlaubsverkehr und Besuche nehmen dabei den größten Anteil des Reiseverkehrs ein. Gemessen an der Verkehrsleistung im PFV, das sind die zurückgelegten Kilometer pro Person und Jahr, werden ca. 70% aller Reisen aus persönlichen Gründen getätigt. Die restlichen 30% verfallen auf den beru ichen Verkehr. Im Vergleich nimmt der beru iche Anteil im PNV leicht höhere Werte an. Das Verhältnis wurde hier mit 63% (persönlich) zu 37% (beru ich) ermittelt (infas und DLR, 2010b).

Wie in Abbildung 2.2 zu sehen nehmen den größten Anteil der Verkehrsleistung im PFV Urlaubsreisen (5+ Tage), private Tagesaus üge und Geschäftsreisen in Anspruch. Kurzurlaubsreisen und der Langdistanzpendlerverkehr sind von geringerer Bedeutung (Frändberg und Vilhelmson, 2011; Kuhnimhof et al., 2014; Frick und Grimm, 2014).

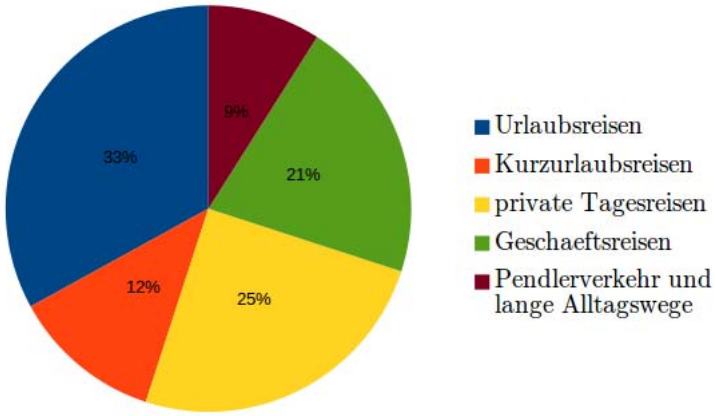

Abbildung 2.2: Aufteilung der Verkehrsleistung der Langstreckenmobilität im Jahr 2011 nach Segmenten . Quelle: eigene Darstellung nach Daten von Frick und Grimm (2014)

Bei Betrachtung nach der Anzahl der Reisen pro Person, wie in Abbildung 2.3 zu sehen, stechen private Tagesreisen und der Langdistanzpendlerverkehr, sowie die langen Alltagswege besonders hervor. Da diese Reisen kürzere Distanzen von durchschnittlich 150–200 km (Frick und Grimm, 2014) aufweisen, können sie, von Natur aus, einfacher und mit weniger Kosten vorgenommen werden, als eine Urlaubsreise mit durchschnittlich 1600 km Wegdistanz (Einfachweg).

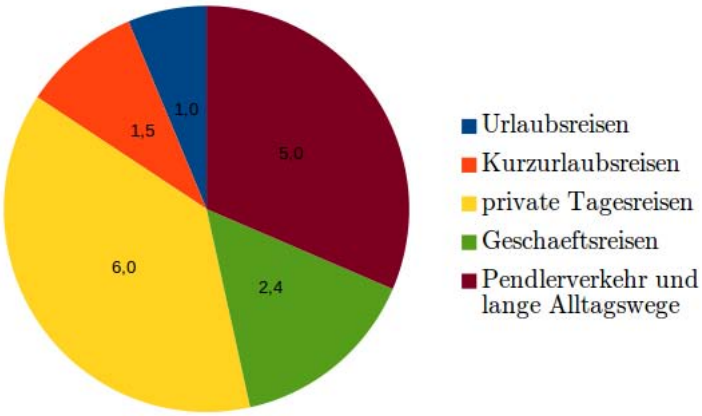

Abbildung 2.3: Anzahl an Reisen pro Person im Jahr 2011 in den einzelnen Segmenten der Langstreckenmobilität. Quelle: eigene Darstellung nach Daten von Frick und Grimm (2014)

Der Reisezweck wirkt sich beispielsweise auf die Zielwahl aus. Im Freizeitverkehr wird deutlich häufiger auch das Ausland als Ziel gewählt, als dies bei beru ichen Gründen der Fall ist. Dagegen scheinen private Besuche eher innerhalb der eigenen Staatsgrenzen vorgenommen zu werden (Frändberg und Vilhelmson, 2011).

2.3.2 Häu gkeiten, Trends und Dauer

Wie in Kapitel 2.2 erwähnt, liegt es in der Natur der Sache, dass Reisen im PFV seltener vorkommen. Die Angaben in der Fachliteratur schwanken zwischen 1,4 (Deutschland; infas und DLR, 2010a) und 9 (Tschechische Republik; Frei et al., 2010) Reisen pro Jahr. Frick und Grimm (2014), die auch lange Alltagsstrecken, wie den Langdistanzpendelverkehr, mit einbeziehen, kommen sogar auf einen Wert von 16 Reisen pro Jahr und Person. Die Schwankungen sind, abgesehen von den regionalen Unterschieden, auf die verschiedenen Befragungsmethoden, Modelle und auch Definitionen des PFVs zurückzuführen (Frei et al., 2010). Kuhnimhof et al. (2014) sprechen hier von einer großen Unsicherheit betreffend dieser Zahlen, aufgrund der stark voneinander abweichenden Werte. Da Frick und Grimm (2014) Daten aus mehreren Studien zusammenfassen, die jeweils unterschiedliche Sparten des PFV betrachten, ist der genannte Wert von 16 Reisen pro Jahr und Person der deutschen Bevölkerung ab 14 Jahren jedoch sehr wahrscheinlich.

Die Eigenschaften von bestehenden Routen können sich auf die Häufigkeit der unternommenen Reisen auswirken. Sinkende Reisekosten, Reisedauer und Zugangszeiten erzeugen dabei einen erhöhten Bedarf. Je öfter außerdem eine Verbindung angeboten wird, desto größer wird auch die Nachfrage danach (Yao und Morikawa, 2005).

Im Hinblick auf den Ein uss der Lage eines Wohnortes (z.B. ländlich/städtisch) auf die Häufigkeit von Reisen gibt es zwei verschiedene Mechanismen. Einerseits gilt nach Yao und Morikawa (2005): je besser ein Wohnort an Verkehrsverbindungen (Bahnhöfe, Bushaltestellen, Flughäfen, etc.) angeschlossen ist, desto eher legen Personen Fernreisen zurück. Lebt eine Person in einer Stadt mit Flughafen, wird diese also eher dazu geneigt sein mit dem Flugzeug zu iegen, als

jemand ohne Flughafen in unmittelbarer Umgebung. Andererseits werden in gering besiedelten Gebieten öfter Fahrten über 100 km zurückgelegt, da zu Freizeitaktivitäten größere Distanzen überwunden werden müssen. In Großbritannien beispielsweise wurde in solchen Gebieten eine erhöhte Anzahl von gefahrenen km im Freizeitverkehr festgestellt (Limtanakool et al., 2006).

Limtanakool et al. (2006) fanden in ihrer Studie, dass die Gründe eine Reise durchzuführen, sich nicht merkbar zwischen den Verkehrsmitteln unterscheiden. Vielmehr sind es vor allem die sozioökonomischen Charakteristiken der Personen, die die Häufigkeit bestimmen. Im PFV steigt die Häufigkeit von Fernreisen mit dem Einkommen. Zudem reisen männliche Personen öfter, als weibliche und ihre zurückgelegten Distanzen im Fernverkehr sind größer (Dargay und Clark, 2012). Eine Annäherung der Geschlechter ist laut Frändberg und Vilhelmson (2011) zwar zu beobachten, die Unterschiede in der Häufigkeit sind jedoch immer noch entscheidend. Besonders auffällig sei dies im Bereich der Dienstreisen, bei denen Frauen einen deutlich geringeren Anteil der Reisen für sich beanspruchen. Dargay und Clark (2012) konnten im privaten PFV keinen signifikanten Unterschied zwischen den Geschlechtern feststellen, kamen jedoch für Dienstreisen auf die selbe Diskrepanz zwischen Frauen und Männern. Auch das Einkommen hat nach Limtanakool et al. (2006) bei der Häufigkeit von Dienstreisen einen größeren Ein uss als im Freizeitverkehr. Die Unterschiede zwischen den Häufigkeit von Reisen in den jeweiligen Einkommensklassen sind also für Dienstreisen größer, als im Freizeitverkehr. Dies kann unterschiedliche Gründe als Ursache haben. Zum einen kann es bedeuten, dass Reisen im Freizeitverkehr für die europäische Bevölkerung selbstverständlich geworden sind, somit alle Einkommensklassen daran teilhaben und die Unterschiede zwischen den Einkommen weniger wichtig geworden sind. Zum anderen mag es darauf hinweisen, dass entweder Personen, um besser zu verdienen, mehr reisen müssen, oder, dass in besserverdienenden Positionen generell mehr gereist werden muss. Ein Ein uss auf das geringere Gehalt von Frauen könnte beispielsweise sein, dass diese, bei Vorhandensein von Kindern, weniger reisen möchten und daher auf Positionen, die viele Reisen beinhalten, verzichten.

Der Ein uss des Alters ist von Land zu Land in Europa sehr unterschiedlich. Limtanakool et al. (2006) geben für Großbritannien einen Rückgang der Häufigkeit von Reisen mit zunehmenden Alter an, während sie in den Niederlanden steigt. In Schweden beanspruchen die 25 bis 64-jährigen die größte Häufigkeit für sich (8 Reisen), während die über 64-Jährigen nur halb so viele zurücklegen (Frändberg und Vilhelmson, 2011). Ein gegensätzlicher Trend ist jedoch zu beobachten.

Die Dauer der Fernreisen ist nach Kuhnimhof et al. (2014) zu 40% auf eintägige Reisen beschränkt, während 60% den Reisen mit Übernachtung angehören. Der Anteil der Urlaubsreisen wächst kaum mehr. Die Zahl der Haushalte die eine oder mehr Urlaubsreisen im Jahr machen ist seit Jahren nicht mehr maßgeblich gestiegen. Dienstreisen und Pendlerverkehr über 100 km, Reisen mit kürzeren Strecken (ein paar hundert km) und Tagesreisen nehmen jedoch weiterhin stark zu (Kuhnimhof et al., 2014). Die Statistik Austria (2014) gibt in ihrem Bericht an, dass die Anzahl der Haupturlaubsreisen seit 1969 deutlich gestiegen ist, die durchschnittliche Reisedauer aber erheblich angenommen hat. Am häufigsten sind derzeit Reisen von fünf bis sieben Tagen.

Interessant für diese Arbeit wird es, für die Strecken Wien–Dresden und Wien–Berlin die Häufigkeit der Reisen mit der Bahn zu analysieren. Daten von Hin- und Rückreisedatum geben darüber hinaus die Dauer der Reise an und könnten Hinweise über einen möglichen Zusammenhang der Reisedauer und der zukünftigen Verkehrsmittelwahl geben.

2.3.3 Verkehrsmittel

Der Modal Split, die Verteilung des Verkehrsaufkommens auf unterschiedliche Verkehrsmittel, unterscheidet sich im PFV von dem im PNV. Hinzu kommt vor allem das Flugzeug, welches im PNV keine Bedeutung hat. Tabelle 2.1 zeigt den Vergleich des Modal Splits zwischen der Studie MiD von infas und DLR (2010b), die den PFV der deutschen Bevölkerung analysiert und der Studie DATELINE von DG-TREN (2000), die den PFV in den E-27 Staaten[1] untersucht.

Tabelle 2.1: Modal Split im Fernverkehr in Deutschland 2008. Quelle: infas und DLR (2010b)

Verkehrsmittel	MiD (2008)	DATELINE (2000)
Flugzeug	15.0%	15.9%
Bus	4.4%	8.0%
PKW	58.2%	65.8%
Bahn	19.5%	11.0%
Sonstiges	2.9%	-
Summe	100%	100%

In beiden Studien ist der PKW der Spitzenreiter unter den genutzten Verkehrsmitteln. Während im europäischen Gesamtraum damit etwa 2/3 der Reisen zurückgelegt werden, sind es im deutschen Vergleich etwas weniger. Nach Kuhnimhof et al. (2014) stagniert die Nutzung des PKWs jedoch seit einigen Jahren. Käufe von PKWs werden seltener, ein Zuwachs der PKW-Nutzung ist nur im Tagesbedarf zu erkennen.

Mit großem Abstand kommt in Deutschland die Bahn an zweiter Stelle, europaweit nimmt diesen Platz das Flugzeug ein. Insgesamt ist die Häufigkeit der Reisen mit dem Flugzeug mit 15% jedoch ähnlich. Ein Anstieg der Anteile des Bahn und Luftsektors ist nach Kuhnimhof et al. (2014) in Deutschland weiterhin zu verzeichnen. Besonders im Luftverkehr wird dieser Anstieg nach Einschätzung von Kuhnimhof et al. aber nicht durch die deutsche Bevölkerung, sondern vor allem durch Reisende aus dem Ausland verursacht. Diese scheinen jedoch in den Daten der MiD nicht auf, da nur die deutsche Bevölkerung befragt wurde, was einmal mehr die große Bedeutung von Studien, die den Gesamtverkehr in Europa betrachten unterstreicht.

Der Bus ist sowohl europaweit, als auch in Deutschland das am wenigsten genutzte Verkehrsmittel. Im Jahr 2013 wurde der deutsche Markt jedoch für private Busanbieter geöffnet, die viele neue Routen anbieten und damit mehr Konkurrenz im PFV schaffen. Ein Anstieg der zurückgelegten Personenkilometer mit dem Bus in Deutschland ist daher zu erwarten. Bereits im

[1] Beitritt bis einschließlich Juni 2013

ersten Jahr kamen zahlreiche neue Verbindungen hinzu und das Netz wird weiterhin ausgebaut (Augustin, 2013). Wo sich der Anteil des Busverkehrs einpendelt wird sich in den nächsten Jahren erst zeigen. Laut dem Statistischen Bundesamt (2015a) erlangte der Buslinienfernverkehr im Jahr 2014 eine Verdopplung der Fahrgastzahlen. Dies soll besonders zu Lasten des Bahnverkehrs geschehen sein.

2.3.4 Determinanten der Verkehrsmittelwahl

Die Reisenden im PFV treffen Entscheidungen für, oder gegen ein Verkehrsmittel anhand unterschiedlicher Charakteristika. Diese sind sehr vielseitig und oft schwer quantifizierbar. Jedoch ist die genaue Erfassung der Ein ussfaktoren für ein optimales Modell der Verkehrsmittelwahl besonders wichtig (Vrtic und Axhausen, 2002). Nach De Witte et al. (2013) ist der Entscheidungsprozess geprägt durch individuelle soziodemographische und soziopsychologische Faktoren, sowie räumliche Eigenschaften. Generell kann jedoch, abhängig von der Person und den äußeren Umständen, die Entscheidungssituation eingeschränkt sein. Die erste Stufe ist dabei das Verkehrsangebot. Ohne einen Flughafen in nächster Umgebung, wird das Flugzeug als Verkehrsmittel nicht genutzt werden. Weitere Einschränkungen entstehen beispielsweise durch das Nichtvorhandensein eines PKWs, oder den fehlenden barrierefreien Zugang zu einem Bahnsteig. Nicht jede Person kann also zwischen allen theoretisch möglichen Verkehrsmittel frei verfügen.

Vereinfacht, nach dem Ansatz der *Rational Choice Theorie (RCT)*, kann unter den genannten Ein üssen die Entscheidungsfindung als Nutzenmaximierung betrachtet werden. Der Reisende wählt unter den vorhandenen Alternativen zum jeweiligen Zeitpunkt diejenige, die den größten Nutzen verspricht (Ben-Akiva und Lerman, 1997). Entgegen der allgemeinen RCT ießen bei der Verkehrsmittelwahl jedoch nicht nur rationale, sondern auch irrationale Aspekte in die Entscheidung ein. Eine allumfassende Studie zur Verkehrsmittelwahl sollte deshalb nach De Witte et al. (2013) immer sowohl objektive, als auch subjektive Komponenten ausreichend erfassen.

Bezüglich des Verhaltens der Reisenden im PFV gibt es viele Variablen die miteinander mehr oder weniger korrelieren und die Wahl beein ussen (Limtanakool et al., 2006). Ein Verkehrsmittel wiederum, kann anhand bestimmter Charakteristika beschrieben werden. Dies sind beispielsweise:

- Preisaufwand
- Reisezeit (= Zeit von Abfahrt bis Ankunft)
- Umsteigehäufigkeit
- Komfort
- Gepäckmitnahme

Nach De Witte et al. (2013) bestimmen dann Variablen, wie soziodemographische Eigenschaften oder räumliche Rahmenbedingungen, welche Verkehrsmittel den Personen zu Verfügung stehen. Soziopsychologische Faktoren, z.B. Präferenzen, entscheiden anschließend wie wichtig die einzelnen Charakteristika der Verkehrsmittel und Routen für die individuellen Personen sind. Daraus

ergibt sich schlussendlich die Wahl eines, oder mehrerer Verkehrsmittel. Im Folgenden wird auf einige relevante Variablen eingegangen und ihre Bedeutung für die Verkehrsmittelwahl erläutert.

Reisebezogene Faktoren

Die Ein üsse von Reisezweck, Reisedistanz und Reisezeit auf die Verkehrsmittelwahl sind eng miteinander verbunden. Hervor sticht vor allem der Reisezweck, da dieser, über die Zielwahl, die Distanz und die Reisezeit bestimmen kann. Das hauptsächlich genutzte Verkehrsmittel je nach Reisezweck der Studie MiD ist in Abbildung 2.4 dargestellt. Nach Mabit et al. (2013) gibt es im beru ichen Bereich besonders große Unterschiede im Modal Split. Während der PKW von Pendlern und Dienstreisenden etwa gleich häufig genutzt wird, tritt bei ersteren besonders die Bahn in den Vordergrund. Sie erreicht bei den Pendlern in Deutschland den Maximalanteil von 43% (infas und DLR, 2010b). Dienstreisende widerum greifen vermehrt zu dem Flugzeug (Maximalwert von 22% gegenüber 15% im Durchschnitt). Yao und Morikawa (2005) argumentieren, dass die Zeitersparnis für Dienstreisende besonders wichtig ist. Von Bedeutung sind hierfür möglicherweise aber auch andere Faktoren. Das Flugzeug könnte im beru ichen Verkehr durchaus auch aus Statusgründen gewählt werden. Weiters mag es relevant sein, dass Dienstreisen von der Firma bezahlt werden und daher der zum Teil höhere Preis des Flugzeugs in den Hintergrund tritt.

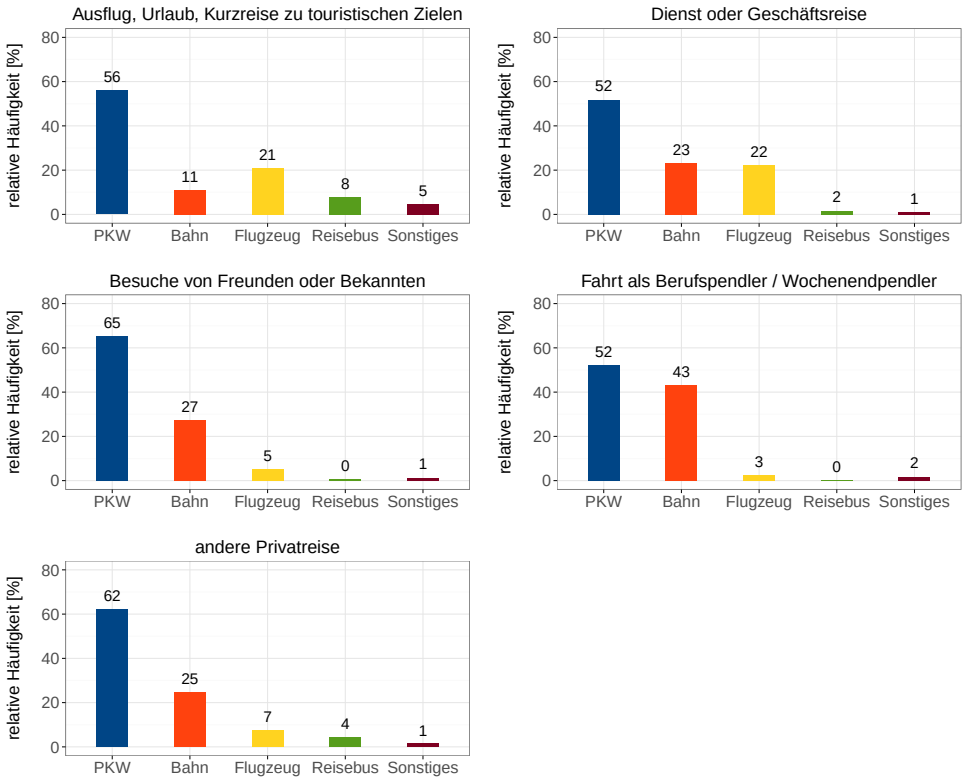

Abbildung 2.4: Hauptsächlich verwendetes Verkehrsmittel nach Reisezweck. Quelle: eigene Darstellung nach Daten von infas und DLR (2010b).

Limtanakool et al. (2006) und Mabit et al. (2013) fanden außerdem heraus, dass der Freizeitverkehr deutlich zeitunabhängiger ist. Dies führt vor allem bei Besuchen von Freunden und Familie

dazu, dass häufig mit dem PKW oder der Bahn gefahren wird (Abbildung 2.4). Dennoch ist das Flugzeug bei (Kurz-)urlauben, dass zweit häufigst genutzte Verkehrsmittel, nach dem PKW (21%). Dies hängt wahrscheinlich mit den größeren Distanzen, die im Urlaubsverkehr schneller mit dem Flugzeug zurückgelegt werden können (Kuhnimhof et al., 2014) zusammen. Andererseits ermöglicht es das Flugzeug aber auch erst, weite Distanzen zurücklegen zu können und regt somit die Reisenden zu weiten Reisen an.

Die Bedeutung der Reisezeit korreliert weiters stark mit der Anzahl der Übernachtungen. Generell wird die Reisezeit nebensächlicher, je länger die Gesamtreise andauert (Dargay und Clark, 2012). Handelt es sich nur um eine lange Tagesreise wählen zwei Drittel der Reisenden den PKW – nach Kuhnimhof et al. (2014) um während der Reise exibel bleiben zu können. Mit steigender Anzahl der Übernachtungen sinkt jedoch der Anteil des PKWs (und im kleineren Ausmaß auch der Bahn) und das Flugzeug gewinnt an Prozenten (infas und DLR, 2010b).

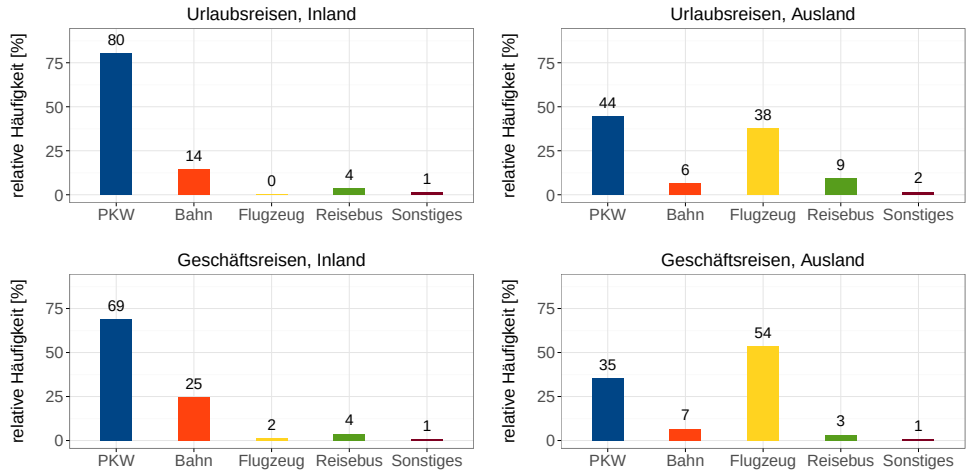

Abbildung 2.5: Ein uss des Reiseziels auf die Verkehrsmittelwahl. Quelle: eigene Darstellung nach Daten von Statistik Austria (2014)

Der Ein uss des Reiseziels und in weiterem Sinne auch der Reisedistanz sticht bei den Angaben der Statistik Austria (2014) hervor (siehe Abbildung 2.5). Sie ermittelte für das Jahr 2013, dass Urlaubsreisen im Ausland von Österreichern bereits zu einem großen Teil mit dem Flugzeug zurückgelegt wurden. Der PKW lag zwar immer noch an erster Stelle, zum Vergleich nutzten die Österreicher bei Inlandsreisen den PKW jedoch weitaus häufiger. Sogar mehr als die Hälfte der Geschäftsreisenden nutzten für Auslandsreisen das Flugzeug, der PKW fiel hingegen auf den zweiten Platz zurück. Das Reiseziel und die Reisedistanz in Kombination mit dem Reisezweck hat also erhebliche Auswirkungen auf das Verkehrsverhalten im PFV.

Sozioökonomische und Demographische Eigenschaften

In den vorangehenden Kapiteln wurden bereits einige personbeschreibende Eigenschaften genannt, die sich auf das Verkehrsverhalten auswirken. De Witte et al. (2013) fanden allgemein heraus, dass Einkommen, Haushaltszusammensetzung, Alter, PKW-Verfügbarkeit und Einwohnerdichte am Wohnort, die Faktoren mit der größten Signifikanz, die am häufigsten bei der

Verkehrsmittelwahl untersucht werden sind. Dies lässt sich, wie im Folgenden zu sehen, auch im PFV beobachten.

Junge und sehr alte Menschen greifen häufig zu Bahn und Bus. Im mittleren Alter hat, durch die größeren Haushalte, der PKW mehr Bedeutung (infas und DLR, 2010b). Frauen reisen häufiger mit der Bahn, oder dem Bus, als ihre männlichen Pendants (infas und DLR, 2010b). Nach Frändberg und Vilhelmson (2011) hängt dies zum Teil mit der PKW-Verfügbarkeit zusammen. Trotz einer allmählichen Annäherung der Frauen, besitzen Männer immer noch häufiger einen PKW. De Witte et al. (2013) vermuten, dass die Unterschiede im Verhalten zwischen den Geschlechtern sehr durch andere Faktoren, wie die Rollenverteilung im Haushalt, beein usst sind.

Ein höheres Einkommen erleichtert das Zurücklegen von größeren Distanzen, die Wahl von schnelleren und damit meist teureren Verkehrsmitteln. Dargay und Clark (2012) haben die Einkommenselastizität – wie stark steigt die Nachfrage mit dem Einkommen – verschiedener Verkehrsmittel geprüft. Reisende mit dem Bus haben potentiell das geringste Einkommen. Busreisen verhalten sich dabei vollkommen einkommensunelastisch, der Bus ist daher ein inferiores Verkehrsmittel, die Nachfrage sinkt mit steigendem Einkommen. Im Gegenzug ist das Flugzeug einkommenselastisch. Als einziges der Verkehrsmittel im Fernverkehr gilt es als Luxusgut, bedeutet die Nachfrage steigt überproportional mit dem Einkommen. Bahn und PKW weisen ähnliche mittlere Einkommenselastizitäten auf, wobei die Bahn leicht höhere Werte aufzeigt. Zusätzlich kommen bei der Bahn Unterschiede zwischen Dienst- und Freizeitverkehr hinzu. Im Bereich der Dienstreisen ist die Bahn, so wie das Flugzeug, auch als Luxusgut anzusehen. Auch bei der Studie MiD (infas und DLR, 2010b) kommt die Einkommensabhängigkeit stark heraus. Ärmere Personen in Deutschland wählen häufiger die Bahn und den Bus als Verkehrsmittel, reichere greifen öfter zu Flugzeug, oder PKW.

Weitere Faktoren sind Haushaltsgröße und Beschäftigungsart. Ein-Personen-Haushalte zeigen eine deutliche Tendenz zu mehr Bahnfahrten. Der PKW-Besitz zahlt sich für diese Personen, aufgrund der hohen Kosten, weniger aus, als für größere Familien (Dargay und Clark, 2012). Für den PKW liegt der maximale Anteil bei Drei-Personen-Haushalten. Die Nutzung von Bus und Flugzeug hingegen ist kaum beein usst durch die Haushaltsgröße. Berufstätige Personen nutzen häufiger den PKW und das Flugzeug, während sich bei den Arbeitslosen die Nutzung des Busses fast vervierfacht (infas und DLR, 2010b).

Die Verteilung der Beschäftigung innerhalb eines Haushalts hat außerdem einen Ein uss darauf wer den PKW benutzen kann und somit auch auf die Verkehrsmittelwahl. Die Person, die das Haupteinkommen in einem Haushalt stellt, wird laut Limtanakool et al. (2006) eher den PKW für den Fall von langen Pendelstrecken benutzen.

Präferenzen

Die Gruppe der am wenigsten erforschten Faktoren in der Verkehrsmittelwahl sind vorhandene Einstellungen und Präferenzen der Reisenden. Im PFV gibt es dazu bisher wenige Studien. Ein Aspekt aus dem PNV kann hier als Beispiel jedoch erwähnt werden:

In Fachbereichen gut bekannt ist die Präferenz der Bahn gegenüber dem Bus, die nicht durch quantitative Unterschiede, wie Kosten, Reisezeit, etc., erklärt werden kann (siehe Scherer und Dziekan, 2012). Die Bahn wird also von vielen Reisenden präferiert, ohne, dass dies anhand objektiver Merkmale nachvollzogen werden kann. Scherer und Dziekan beschreiben wie wichtig das Bild ist, das Reisende von einem Verkehrsmittel haben. Die Bahn wird z.B. im Vergleich, als deutlich grüner empfunden, als der Bus. Kleinräumige Verbesserungen von Routen sind laut den Autoren nicht so effektiv, da vorhergehende Erfahrungen mit Bussen und Gewohnheiten das Bild der Reisenden von Bussen nachhaltig beein ussen. Innerhalb der Studie präferierten 75% die Bahn gegenüber dem Bus unter den selben Servicebedingungen. Die Präferenzen basierten zu einem großen Teil auf emotionalen und sozialen Aspekten, aber auch auf den Eigenschaften des Fahrzeugs und der Faktoren, die abhängig von der Routenführung sind, wie Zuverlässigkeit und Flexibilität.

2.4 Schlussfolgerungen

Zusammenfassend können aus den bisherigen Erkenntnissen einige wichtige Schlussfolgerungen für diese Arbeit gezogen werden. Für das Erfassen von Fernreisen existieren keine einheitlichen Methoden, als Definition gilt jedoch meist ein Grenzwert zwischen 80 und 100 km. Das Änderungsverhalten der Reisenden kann am besten anhand von SP-Methoden, die auf realen RP-Daten basieren, erfasst werden. Eine ähnliche Methode, die die Wahl zwischen verschiedenen Verkehrsmitteln anhand eines Szenarios analysiert, sollte also für diese Arbeit entwickelt werden. Ein üsse, die für die Verkehrsmittelwahl von besonderer Relevanz sind, sind der Reisezweck, die Häufigkeit der Reisen, die Dauer der Reisen und die sozioökonomischen, wie demographischen Faktoren. Ein Vergleich der Verkehrsmittelwahl in dieser Arbeit mit jenen Variablen erscheint daher wichtig zu sein.

Darüber hinaus ist zu sehen, dass die Ergebnisse aus den Haushaltsbefragungen der verschiedenen Länder stark schwanken. Zum einen liegt dies am Studiendesign, es scheint jedoch auch Schwankungen zwischen dem Verhalten in den Ländern selbst zu geben. Daraus folgt für diese Arbeit, dass ein Analyse auf Plausibilität der Stichprobe möglichst mit Studien aus den hauptsächlichen Herkunftsländern der Reisenden getätigt werden sollte.

3 Wien Dresden Berlin; Nachfrage im Personenfernverkehr

Die Nachfrage im PFV zwischen Wien, Dresden und Berlin kann aufgrund fehlender genauer Werte nur geschätzt werden. Hilfreich sind hier die Verkehrsstatistiken des statistischen Amts der Europäischen Union Eurostat (2015a; 2015b; 2015c; 2015d; 2015g), die Berichte zu Urlaubs- und Geschäftsreisen der Statistik Austria (2014) und die Reiseanalyse der FUR (2014). Die Nachfrage wurde anhand der Daten für das Jahr 2013 geschätzt, da für das Jahr 2014 zum Zeitpunkt der Analyse noch keine Daten vorhanden war. Wegen der großen Unsicherheiten in den Daten, ist diese Berechnung nur als Anhaltspunkt der realen Nachfrage zu betrachten.

Die Nachfrage im Flugverkehr der Jahre 2003 bis 2013 zwischen den Städten kann Abbildung 3.1 entnommen werden. Wie zu sehen ist, hat sich die Anzahl der Passagiere auf der Strecke Wien–Berlin in den 10 dargestellten Jahren mehr als verdoppelt (+117%). Die Strecke Wien–Dresden wurde von den Fluggesellschaften nur im Zeitraum 2004–2010 angeboten [1]. Innerhalb dieser Spanne erfuhr der Luftverkehr auf der Strecke auch einen rasanten Zuwachs. Etwa 140% betrug die Steigerung in 6 Jahren.

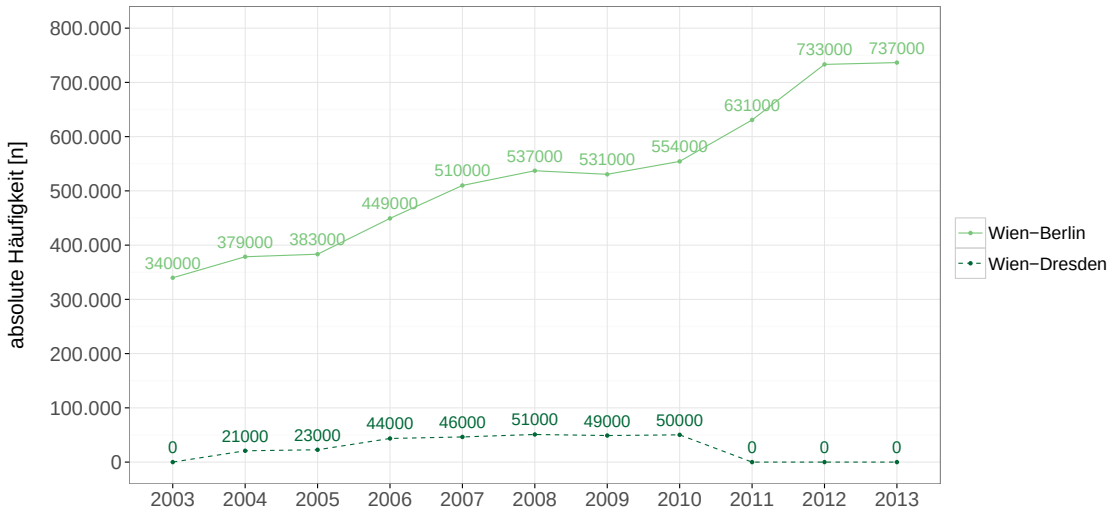

Abbildung 3.1: Anzahl der Passagiere im Flugverkehr zwischen Wien–Berlin bzw. Wien–Dresden in den Jahren 2003–2013. Quelle: eigene Darstellung nach Daten von Eurostat (2015a; 2015b).

[1] Seit dem Jahr 2011 gab es drei Versuche verschiedener Airlines die Strecke in ihr Flugprogramm aufzunehmen. Neben OLT Express Germany und Cirrus Airlines, war das zuletzt der Betreiber Etihad Regional (Tourist Austria International, 2015). Seit 3. November 2014 wurde der Flughafen Dresden mit Etihad angeflogen (Leipzig-Halle-Airport, 2014). Ende März 2015 wurde die Verbindung jedoch erneut eingestellt.

Bezüglich der Nachfrage im Bahnverkehr gibt es von der Eurostat Werte für die Strecke Wien–Berlin vom Jahr 2005. Damals wurden etwa 111.000 Fahrten (Hin- und Retour) mit der Bahn zurückgelegt (Eurostat, 2015g). Dies entspricht ca. 6% des Gesamtbahnverkehrs zwischen Österreich und Deutschland des Jahres 2005. Unter der Annahme, dass der Anteil der Strecke Wien–Berlin auch im Jahr 2013 6% des Gesamtverkehrs einnimmt, wurden etwa 150–180.000 Fahrten von den Reisenden zwischen Wien und Berlin mit der Bahn unternommen (Berechnung siehe Tabelle 3.1).

Tabelle 3.1: Berechnung Fahrten zwischen Wien–Berlin im Jahr 2013.

	2005	2013
Bahnpersonenverkehr zwischen AT und DE	1.822.000[1]	2.741.000[1]
Strecke Wien – Berlin	110.575[2]	-
entspricht …% des Bahnpersonenverkehrs zwischen AT und DE	6%	
geschätzter Bahnverkehr Wien – Berlin 2013		~165.000
	+10%	~180.000
	-10%	~150.000

[1] Eurostat (2015c; 2015d)

[2] Eurostat (2015g)

Aufgrund fehlender öffentlicher Daten zu Bus- bzw. PKW-Verkehr ist eine genaue Einschätzung der Nachfrage für diese Verkehrsmittel nicht möglich. Die Studie MiD (infas und DLR, 2010b) gibt jedoch an, dass Reisen von Deutschen ins Ausland zu ca. 51% mit dem Flugzeug oder der Bahn durchgeführt werden. Der Rest fällt auf PKW und Bus. Für die Österreicher nennt die Statistik Austria (2014) einen ähnlichen Wert (48%). Unter der weiteren Annahme, dass diese Verteilung auch auf die Reisenden zwischen Wien und Berlin zutrifft, erhält man eine geschätzte Gesamtnachfrage von etwa 1,8 Millionen Fahrten pro Jahr (siehe Tabelle 3.2). Wie bereits erwähnt wurde, ist dieser Wert, aufgrund der Ungenauigkeiten und Lücken in den Daten, nur ein Richtwert. Ziel ist hiermit, ein Gefühl für die Größenordnung der Nachfrage zu vermitteln.

Für die Strecke Wien–Dresden können anhand der vorhandenen Daten keine Schätzungen abgegeben werden. Wegen der geringeren Einwohnerzahl im Vergleich mit Berlin, wird die Nachfrage aber unter dem Wert der Strecke Wien–Berlin vermutet.

Tabelle 3.2: Berechnung der Nachfrage auf der Strecke Wien–Berlin anhand Modal Split im Fernverkehr.

	Nachfrage auf der Strecke Wien – Berlin im Jahr 2013	Modal Split[1] bei Reisen im Ausland[2]
Flugzeug	737000[3]	44,7
Bahn	165000[4]	6,6
Bus	unbekannt	7,4
Auto	unbekannt	40,3
Sonstiges	unbekannt	1,0
geschätzte Nachfrage anhand Modal Split		~ 1.800.000

[2] infas und DLR (2010b)

[3] Eurostat (2015a; 2015b)

[4] Eurostat (2015c; 2015d).

Die Trends für die Nachfrage auf den Strecken sehen durchaus positiv aus. Die Erhebungen für die Länder Deutschland und Österreich zeigen weiterhin einen Zuwachs für Reisen zwischen den Ländern. Wien liegt mit 9% unter den fünf beliebtesten Städtereisezielen für die deutsche Bevölkerung. Bei den Auslandsurlaubsreisen der Österreicher bilden Kultur, Besichtigung und Städteurlaub derzeit das wichtigste Motiv (mit 22%) um zu reisen. All diese Aspekte sprechen für ein weiteres Ansteigen der Nachfrage zwischen den Wien–Dresden und Wien–Berlin (Statistik Austria, 2014; FUR, 2014; Eurostat, 2015e).

4 Wien Dresden Berlin; Angebot im Personenfernverkehr 2014

Auf dem Weg zwischen den Wien–Dresden und Wien–Berlin gibt es unterschiedliche Verkehrsmittel, die sich in ihren Charakteristiken, wie Preis, Reisezeit und Komfort voneinander unterscheiden. Die gängigsten Verkehrsmittel auf diesen Strecken sind PKW, Bahn, Flugzeug und Bus. Zusätzlich gibt es auch alternative Möglichkeiten auf diesen Strecken zu reisen, wie Mitfahrgelegenheiten, oder die Kombination von mehreren Verkehrsmitteln. Diese werden in dieser Arbeit nur am Rande behandelt.

4.1 PKW

Der PKW ist für Fernverkehrsreisen das am häufigsten genutzte Verkehrsmittel (infas und DLR, 2010b). Gründe dafür sind beispielsweise die hohe Flexibilität und Bequemlichkeit (Department for Transport, 2015). Der Ab- bzw. Anreisezeitpunkt kann frei gewählt werden. Zudem besteht die Möglichkeit auf den Routen beliebige Abstecher zu machen und unabhängig von der Gestaltung der Reise durch die Reiseanbieter zu sein. Die Reise kann von Haustür zu Haustür erfolgen, ein Transport des Gepäcks durch die Stadt ist damit nicht notwendig. Ein weiterer Vorteil ist, dass an dem Zielort ein PKW zur Verfügung steht, welcher eine uneingeschränkte Fortbewegung ermöglicht.

Die Notwendigkeit rechtzeitig Tickets buchen zu müssen, um günstige Preise zu erhalten, entfällt. Je mehr Personen mit dem PKW fahren, desto günstiger wird es auch im Preis im Vergleich zu den anderen Verkehrsmitteln. Die Gepäckanzahl ist je nach PKW- und Gruppengröße begrenzt, kann jedoch größer sein als bei anderen Verkehrsmitteln.

Als nachteilig erweist sich der Komfort innerhalb des PKWs, durch eingeschränkte Raumverhältnisse, sowie die Erfordernis eines Fahrers und der notwendige Besitz eines Führerscheins. Von globaler Relevanz ist besonders die Höhe der ausgestoßenen Treibhausgase. Diese ist beim PKW, nach dem Flugzeug, am größten (Umweltbundesamt, 2012). Für umweltbewusste Reisende kann dies ein weiteres Argument gegen eine Fahrt mit dem PKW darstellen.

Eine Fahrt von Wien nach Dresden dauert mit dem PKW etwa 5:30. Für die Strecke Wien–Berlin muss mit 7:30 gerechnet werden (Google, 2015b). Der PKW ist damit auf beiden Strecken, nach dem Flugzeug, das zweit schnellste Verkehrsmittel.

Die Kosten einer PKW-Fahrt sind abhängig von Typ, Beladung des PKWs (Gepäck), Fahrstil, sowie Anzahl der Reisenden. Bei einem durchschnittlichen Verbrauch von 7,3 l/100 km (DESTATIS, 2015c) und einem Benzinpreis von 1,35 (Österreich; BMWFW, 2015) bis 1,53 Euro/Liter (Deutschland; DESTATIS, 2015b) im Jahr 2014 kostete die Strecke Wien–Dresden rund 50 Euro, die Strecke Wien–Berlin etwa 70 Euro. Die Kosten einer PKW-Fahrt pro Person können damit, ab drei Personen, die einer Busfahrt unterschreiten.

4.2 Flugzeug

Eine Flugverbindung gab es für den größten Teil des Jahres 2014 nur für die Strecke Wien–Berlin. Wien–Dresden wurde erst ab Anfang November 2014 von Etihad Airways erneut angeogen (Leipzig-Halle-Airport, 2014). Wie in Kapitel 3 zu sehen, hat das Flugzeug in den letzten Jahren einen deutlichen Zuwachs unter den Gästen zwischen Wien und Berlin erfahren. Der größte Vorteil ist die zeitliche Ersparnis. Mit einer durchschnittlichen Flugzeit von 1:15 h von Wien nach Berlin und 1:00 h von Berlin nach Wien nimmt es die kürzeste Reisezeit in Anspruch. Für die reale Reisezeit müssen außerdem die Fahrt zu und von den Flughäfen, sowie die notwendige Aufenthaltszeit im Flughafen mit einberechnet werden. Eine Fahrt zu den Flughäfen nimmt von den Stadtzentren aus jeweils mindestens eine halbe Stunde bis 40 min in Anspruch (Google, 2015a). Zusätzlich nennt die Fluggesellschaft Air Berlin (2015) für die Flughäfen Wien Schwechat, Dresden und Berlin Tegel eine Annahmeschlusszeit von 30 Minuten, vor der am Flughafen eingecheckt werden muss. Die Dauer einer Reise von Stadtzentrum zu Stadtzentrum mit dem Flugzeug und öffentlichen Nahverkehrsmitteln beträgt also mindestens 2:30 h. Realistischer sind jedoch Werte an die 4 h, da Faktoren wie

- reduzierte Intervalle von öffentlichen Verkehrsmitteln,
- von den Reisenden großzügiger angelegte Wartezeiten am Flughafen, um ein Verpassen der Verbindung zu vermeiden
- und größere Entfernungen zum Flughafen,

zur Erhöhung der Reisezeit beitragen.

Mit bis zu 11 Verbindungen pro Tag von drei Fluglinien ist das Flugzeug im Jahr 2014 jenes Verkehrsmittel mit der größten Flexibilität bei Abfahrts- und Ankunftszeiten (abgesehen von dem zeitlich unabhängigen PKW). Die Flugpreise sind starken Schwankungen unterzogen, generell gehört es aber zu den teureren Verkehrsmitteln der Strecke Wien–Berlin. Die Kosten sind vor allem abhängig von Buchungsdatum und Reisedatum, sowie zusätzlichen Faktoren, wie die Anzahl der Gepäckstücke und die Reiseklasse. Die Analyse der Preisgestaltung zeigte, dass das Flugzeug, auf der Strecke Wien–Berlin, preislich ähnlich gering, wie das Sparpreisticket der DB sein kann. Mögliche Preise ab ca. 80 Euro für Hin- und Rück ug konnten ermittelt werden.

4.3 Bahn

Reisen mit der Bahn bieten vor allem Vorteile von Zentrumsnähe und Komfort. Die Städte Wien, Dresden und Berlin haben jeweils mehrere Bahnhöfe, von denen die jeweiligen anderen Städte angefahren werden können. Damit ergibt sich eine räumliche Flexibilität und die Zugangszeiten zu den Bahnsteigen verringern sich. Innerhalb der Wagons können sich die Fahrgäste frei bewegen und in den meisten Zügen der Strecken Wien–Dresden und Wien–Berlin besteht für die Reisenden die Möglichkeit sich im Speisewagen zu verp egen. Einige Züge sind mit WLAN ausgestattet, was besonders für Geschäftsreisende Vorteile mit sich bringt, da in den Zügen online gearbeitet werden kann. Gepäckmitnahme ist in den Zügen unbegrenzt, für Reisende mit viel Gepäck kann dies preislich gegenüber dem Flugzeug einen weiteren Vorteil darstellen. Die Mitnahme von Fahrräder ist bei zwei Verbindungen pro Tag gestattet, wobei hier die direkte Verbindungen des EC 172/173 den Vorteil mit sich bringt, das Reisende ihr Fahrrad nicht umladen müssen.

Nachteilig sind die längeren Reisezeiten in den Zügen. Die Reisezeit nach Dresden beträgt zwischen 7:00–8:30 h, nach Berlin sind es etwa 9:30–10:30 h. Die Bahn weißt damit im Durchschnitt die längste Reisezeit auf, lediglich der Bus hat ähnliche Reisezeiten. Flugzeug und PKW sind jedoch deutlich schneller.

In den Zügen des EC 172/173 und dem Nachtzug EN 60406/60477 kann direkt von Wien nach Dresden und Berlin gefahren werden. Bei allen anderen Verbindungen muss der Zug von den Fahrgästen ein bis zweimal gewechselt werden. Dies erfolgt meist in den Stationen *Nürnberg Hbf.*, *Würzburg Hbf.*, *Göttingen*, oder auf der Strecke über die Tschechische Republik im Bahnhof *Breclav*. Es existieren etwa neun Verbindungen nach Berlin pro Tag, mit maximal zweimal Umsteigen. Nach Dresden sind es sechs, meist müssen die Fahrgäste auf der Strecke einmal umsteigen.

Preislich konkurriert die Bahn mit den anderen Verkehrsmitteln besonders durch ihre Sparpreisangebote. Auf der Strecke des EC 172/173 ist ein Europa Spezial Ticket der DB bereits ab 29 Euro nach Dresden und 39 Euro nach Berlin zu haben. Besitzer der BahnCard 25 erhalten zusätzlich 25% Rabatt auf die Sparpreistickets. Vergleichsweise sind die nicht zuggebundenen Normalpreistickets deutlich teurer. Für die Verbindung nach Dresden sind etwa 100 Euro pro Richtung in der 2. Klasse zu zahlen, nach Berlin 130 Euro.

4.4 Bus

Der Bus ist im Jahr 2014 das am wenigsten genutzte Verkehrsmittel (DESTATIS, 2015a; Statistik Austria, 2014) und wird vor allem aufgrund des Preises gewählt (Dargay und Clark, 2012). Die Einstellung der Reisenden zu Busfahrten könnte sich aber in den nächsten Jahren positiv verändern, da die Buslinien in Deutschland nach Augustin et al. (2014) vermehrt auf gute Serviceleistungen und CO2 neutrale Fahrten setzen um Kunden anzuwerben und zu halten.

Generell zeigt die Analyse der Preisgestaltung auf den Strecken Wien–Dresden–Berlin, dass der Bus das günstigste Verkehrsmittel ist. Tickets nach Dresden können bereits um 16 Euro pro Richtung erworben werden, nach Berlin um 22 Euro. Hinzu kommt bei den Busverbindungen, dass günstigere Tickets zum Teil noch am Reisetag erworben werden können, was eine hohe Flexibilität ermöglicht. Das Buchen von Tickets im Internet ist unkompliziert und bedarf keines großen Aufwandes.

Die Busse auf der Strecke Wien–Dresden–Berlin sind mit WLAN und Steckdosen ausgestattet, was das Arbeiten in den Bussen ermöglicht. Es gibt außerdem die Möglichkeit während der Fahrt kleine Snacks beim Fahrer zu kaufen. Die Buslinien erlauben darüber hinaus meist eine Mitnahme von zwei Gepäckstücken.

Komfort und die Dauer der Fahrt fallen bei Busreisen etwas schlechter aus. Eine Strecke von Wien nach Dresden dauert 6:00–7:00 h, nach Berlin 8:30–9:45 h. Die Fahrten sind damit etwas kürzer als mit der Bahn, jedoch besteht innerhalb der Busse eine etwas eingeschränktere Bewegungsfreiheit. Die Busbahnhöfe in Wien und Berlin liegen nicht so zentrumsnah wie die Bahnhöfe, was längerer Zugangszeiten bedarf. Wie das Auto, sind Buslinien potentiellen Staus auf den Strecken ausgeliefert, was die Fahrtzeiten verlängern kann.

Alle analysierten Busverbindungen sind direkt. Die Reisenden können im Oktober 2014 zwischen 3 Tages- und 2 Nachtverbindungen von drei verschiedenen Anbietern wählen. Zeitlich sind die möglichen Abfahrts- und Ankunftszeiten also eingeschränkt. Da der Busverkehr aufgrund der Öffnung des Marktes immer noch in starkem Wandel ist, können sich Frequenz und Zeiten schnell ändern. Eine Analyse im Juni 2015 zeigte beispielsweise, dass die Frequenz der Verbindungen deutlich erhöht wurde. So können die Fahrgäste in den analysierten Monaten August und Oktober 2015 allein mit den Buslinien Flixbus/MeinFernbus bereits 5 Mal am Tag – alle 2 Stunden – und 2 Mal in der Nacht mit dem Bus von Wien nach Dresden bzw. Berlin fahren (Flixbus, 2015).

5 Der Vindobona

5.1 Geschichtlicher Hintergrund

Im Jahr 1957 fuhr der Vindobona erstmalig auf der Route Berlin Ostbahnhof–Dresden–Prag–Gmünd bis nach Wien Franz-Josephs-Bahnhof. Da zu Beginn hauptsächlich internationale Fahrgäste mit dem Zug fahren durften, wurde er von den Fahrgästen größtenteils für den Transitverkehr genutzt. Der Vindobona wurde damals durch die DR, die Tschechoslowakische Staatsbahnen (ČSD), sowie die ÖBB betrieben. Von 1957 bis 1978 fuhr der Vindobona mit Dieseltriebwägen. Diese wurden jeweils abwechselnd von einer der drei Bahngesellschaften zur Verfügung gestellt (May, 2014).

Ab 1979 kamen lokbespannte Züge zum Einsatz (May, 2014), die neben Wien zum Teil auch Bratislava und Budapest anfuhren. Ab dem Jahr 1992 wurden die Züge statt wie bisher über Gmünd, nach Breclav und schließlich Wien Südbahnhof geführt (Grahnert, 2014). 1993 erhielten die Züge schließlich die Gattung EC 172/173 (DB, 1993) durch Einführung von klimatisierten 1.Klasse Wägen.

Zuletzt fuhren die Züge auf der Strecke von *Villach Hbf.* bis *Hamburg Altona*, sowie aufgrund des Baus des Wiener Hauptbahnhofs über *Wien Meidling* und *Wien Simmering* (ÖBB, 2014a). In der Zeit ab 1993 stellte immer wieder eine andere Bahngesellschaft die Züge, zuletzt jedoch alleinig die ÖBB (Grahnert, 2014).

5.2 Zeitplan und Route im Fahrplan 2014

Die Route des Vindobonas im Jahr 2014 ist in Abbildung 5.1 zu sehen. Auf seiner Strecke von Villach nach Hamburg legt er ca. 1500 km zurück und passiert dabei die drei Staaten Österreich, Tschechien und Deutschland.

Die gesamte Fahrzeit beträgt 16:22 h von *Villach Hbf.* bis *Hamburg–Altona*. Die wichtigsten Teilstrecken Wien–Dresden und Wien–Berlin legen die Züge in 07:14 h bzw. 9:44 h zurück. Die genauen Zeiten können dem Anhang A entnommen werden.

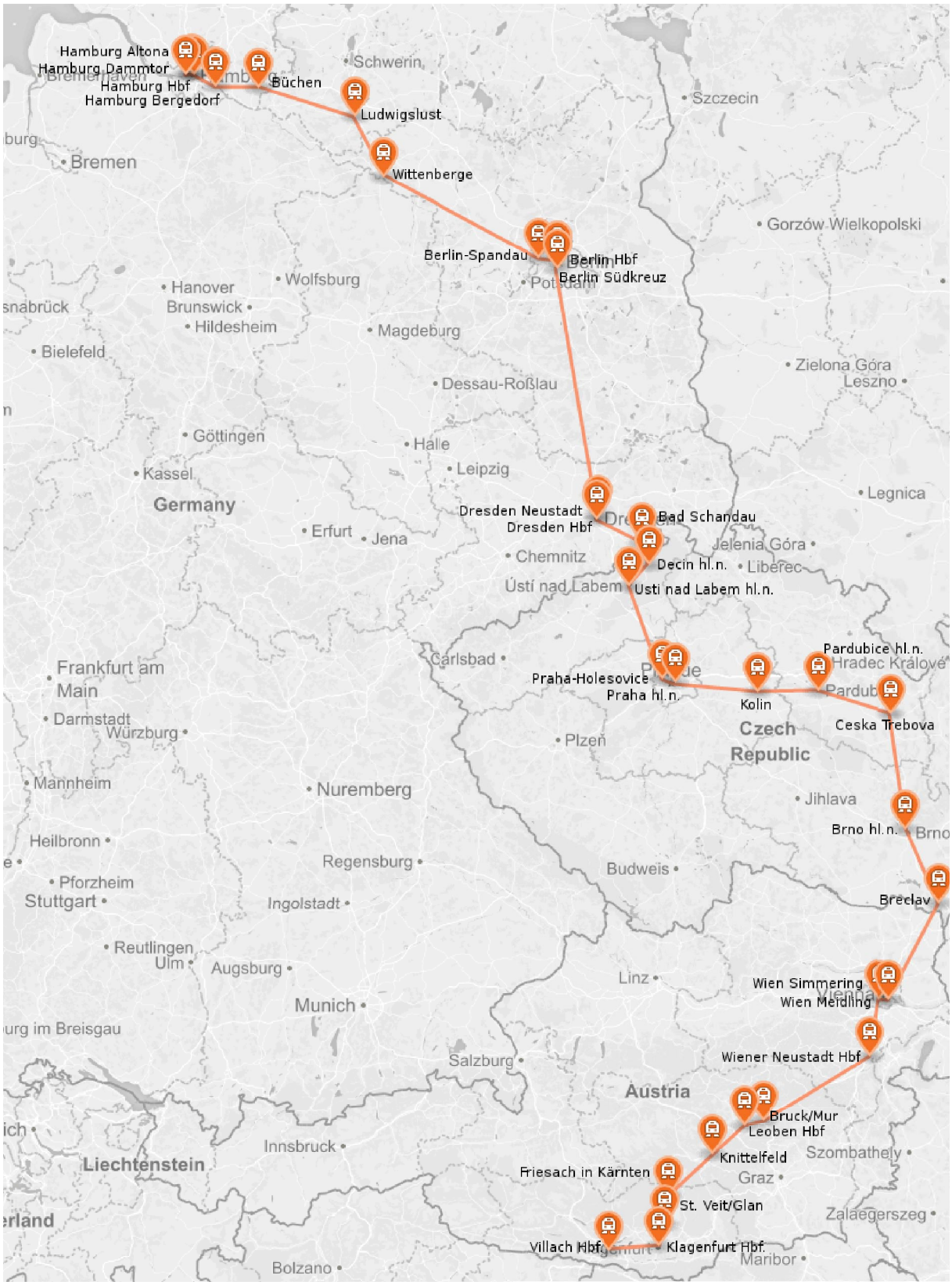

Abbildung 5.1: Route des Vindobonas im Jahr 2014. Quelle: eigene Darstellung nach Daten von ÖBB (2014a)

5.3 Wagenreihung im Fahrplan 2014

Im Jahr 2014 bestand die planmäßige Wagenreihung des Vindobonas aus insgesamt 9 Wägen (siehe Abbildung 5.2). Dazu gehörten

- vier Großraumwägen der 2. Klasse;
- zwei Abteilwägen der 2. Klasse;
- ein Speisewagen;
- zwei Abteilwägen der 1. Klasse.

Besondere Ausstattungen der Züge waren das Abteil für Behinderte, der Fahrradraum, sowie die Businessabteile in der 1. Klasse.

Insgesamt errechnet sich die Sitzplatzanzahl der Komfortklassen zu:

- 400 in der 2. Klasse
- 98 in der 1. Klasse
- 40 im Speisewagen

Wagonnummer	Klasse	Art	Anzahl Sitzplaetze	Extras
255	2. Klasse	Großraumwagen	74	erweiterter Raum fuer Gepaeck und Fahrraeder
256	2. Klasse	Großraumwagen	74	erweiterter Raum fuer Gepaeck und Fahrraeder
257	2. Klasse	Großraumwagen	74	erweiterter Raum fuer Gepaeck und Fahrraeder
258	2. Klasse	Großraumwagen	74	erweiterter Raum fuer Gepaeck und Fahrraeder
259	2. Klasse	Abteilwagen	38	Abteil fuer Behinderte, Fahrradraum
260	2. Klasse	Abteilwagen	66	
261		Speisewagen		
262	1. Klasse	Abteilwagen	46	Businessabteil
263	1. Klasse	Abteilwagen	46	Businessabteil

Abbildung 5.2: Wagenreihung des EC 172 im Jahr 2014

6 Datenerhebung und Methoden

Um die Forschungsfragen dieser Arbeit zu beantworten, wurde angestrebt eine Zählung und eine Befragung der Fahrgäste in den Zügen des Vindobonas durchzuführen. Im folgenden Kapitel wird die Vorgehensweise zur Entwicklung des Designs dieser Zählung und Befragung erläutert. Grundlage für das Erhebungsdesign war eine Vorstudie, die im August 2014 in den Zügen des Vindobonas durchgeführt wurde. Mithilfe der Studien Österreich Unterwegs (infas und TRI-CONSULT, 2013), BRAWISIMO (BMVIT, 2011-2015) und MiD (infas und DLR, 2010b) wurde der Fragebogen der Vorstudie anschließend um einige Bereiche erweitert. Zusätzlich wurden Grundlagen aus den SP-Artikeln von Louviere et al. (2000) sowie Lapparent et al. (2009) verwendet um die Nutzungsabsichten ausreichend abzubilden. Wie in Kapitel 2.2 näher beschrieben, dienen SP-Methoden zur Ermittlung von potentiellem Verkehrsverhalten. Da das Ziel dieser Arbeit die Analyse des zukünftigen Verhaltens war, wurden einige Ansätze aus der SP-Methode als geeignete Ausgangsbasis gesehen.

6.1 Zielgruppe

Für die Wahl der Zielgruppe waren die Änderungen im Fahrplan 2015 ausschlaggebend. Als Basis galt der Vergleich zwischen bisheriger Direktverbindung und den zukünftigen neuen Verbindungen mit Umsteigen. Der weitest entfernte tagsüber direkt von Wien anfahrbare Bahnhof auf der Strecke des Vindobonas ist ab 14.12.2014 der Bahnhof *Praha hl.n.* (mit dem railjet). Bezogen auf den Wegfall der direkten Tagesverbindung sind daher alle Personen von der Fahrplanänderung betroffen die Prag passieren. Infolgedessen wurde anfangs die Zielgruppe der Vorstudie definiert als: *Reisende, die durch Prag fahren.*

Aufbauend auf der Vorstudie wurden die Kriterien für die Zielgruppe für den Hauptteil der Arbeit verfeinert. Konkret waren die Argumente für die Wahl der Zielgruppe in der Haupterhebung die folgenden – Argument Nummer 1 kam dabei schon in der Vorstudie zu tragen:

(1) Die letzte von Wien auf dieser Strecke im Tages-PFV direkt angefahrene Station ist ab 14.12.2014 der Bahnhof *Praha hl.n.* Eine Unterbrechung der Fahrt ist damit zumindest für alle Fahrgäste, die Prag passieren wollen notwendig.

(2) Von der Einstellung betroffen sind Personen im grenzüberschreitenden Verkehr, für Reisende innerhalb der Tschechischen Republik bestehen weiterhin ausreichend direkte Bahnverbindungen.

(3) Die Befragten, die sich für Argument 1 und 2 qualifizieren, reisen mindestens 130 km Luftlinie und 2:40 h. Die in der Literatur übliche Distanz zur Festlegung von PFV von 100 km wird daher von jeder Person der Zielgruppe überschritten. Eine Abgrenzung über die Distanz wurde deswegen als nicht notwendig erachtet. Da darüber hinaus anzunehmen war, dass der Anteil der Reisenden, die für eine Ein-Tagesreise zweimal eine Reisezeit von 2:40 h in Kauf nehmen würden, verschwindend gering ist, wurde auch die Reisedauer nicht als Kriterium für die Wahl der Zielgruppe verwendet.

Die Zielgruppe wurde daher definiert als jene Personen, die die Bahnhöfe *Praha hl.n.* und *Praha–Holesovice* durchfahren, sowie einen Grenzübertritt vornehmen. Konkret bedeutet das für die beiden Richtungen:

- EC 172 – Jene Personen die in den Stationen *Villach Hbf.* bis *Kolin* einsteigen, in den Stationen *Usti nad. Labem* bis *Hamburg–Altona* aussteigen, sowie einen Grenzübertritt vornehmen
- EC 173 – Jene Personen die in den Stationen *Hamburg–Altona* bis *Usti nad. Labem* einsteigen, in den Stationen *Kolin* bis *Villach Hbf.* aussteigen, sowie einen Grenzübertritt vornehmen

6.2 Erhebungsinhalte

Die Befragungsinhalte der Haupterhebung leiten sich zu einem Teil aus jenen der Vorstudie ab. Im Folgenden wird auf beide Fragebögen eingegangen. Des Weiteren werden die tragenden Überlegungen zur Entwicklung der Inhalte des Zählbogens erläutert. Zählung und Befragung fanden gleichzeitig statt. Wie im Folgenden beschrieben, konnten die Fahrgäste der Zielgruppe schon durch die Zählung identifizierten werden. Dieser Umstand wurde sich zu Nutze gemacht, um gleich anschließend die bereits gefilterte Gruppe befragen zu können.

6.2.1 Vorstudie

Primäres Ziel der Vorstudie war es Daten über den Reiseverkehr im Vindobona in den Sommerferien zu erhalten. Aufgrund der Vermutung, dass das Reiseaufkommen im Vindobona in den Sommerferien höher und von der Zusammensetzung der Fahrgäste anders ist als in durchschnittlichen Arbeitswochen, sollte auch dieser Zeitraum mit einer kurzen Befragung abgebildet werden können.

Die Vorstudie bestand aus einem einseitigen Fragebogen. Die Forderung war es die Interviews auf das notwendigste zu Beschränken, um möglichst viele Fahrgäste in kurzer Zeit erreichen zu können. Im Folgenden ist der Inhalt des Fragebogens anhand der wichtigsten Ziele der Vorstudie erläutert:

(1) Ermittlung der Eigenschaften der Fahrt der Reisenden

- Fahrtbeginn/Fahrtende, sowie Einstiegs- und Ausstiegsbahnhof

- Ticketart und eventuelle Ermäßigungskarten
- mitgebrachtes Gepäck und Fahrräder
- Anzahl der mitreisenden Kinder (unter 14 Jahren)
- Zweck der Reise
- eventuelle Reisen in die Gegenrichtung und das verwendete Verkehrsmittel

(2) Ermittlung der Gründe der Wahl und Häufigkeit der Nutzung der Bahn und des Vindobonas

- Gründe zur Wahl des Verkehrsmittels Bahn
- Gründe zur Wahl des Vindobonas
- eventueller Vergleich der Fahrtkosten mit anderen Verkehrsmitteln und das resultierende Ergebnis
- Anzahl der Fahrten mit dem Vindobona in den letzten 12 Monaten

(3) Ermittlung der gewählten Alternative zum Vindobona

- präferiertes Verkehrsmittel hätte es die direkte Verbindung mit dem Vindobona nicht gegeben

(4) Ermittlung der Eigenschaften der Reisenden

- geschätztes Alter der Reisenden

Hiermit konnte ein Trend für die Nutzungsabsichten der Fahrgäste im PFV im Sommer ermittelt werden. Bei den Ergebnissen zeigte sich bereits, dass eine Einstellung der Verbindung durchaus von Relevanz für die Fahrgäste sein kann. Eine Weiterentwicklung des Fragebogens und eine Durchführung der Befragung mit einer größeren Stichprobe schien also sinnvoll. Die Fragebögen der Vorstudie sind in Anhang B zu finden.

6.2.2 Fahrgastzählung

Als Erweiterung zur Vorstudie umfasste die Haupterhebung auch eine Zählung. Somit sollte Ziel 1 der Arbeit,

(1) *die Abschätzung der Anzahl der betroffenen Fahrgäste in den Zügen*

erfüllt werden. Um die Anzahl der Fahrgäste der Zielgruppe korrekt identifizieren zu können, musste zuerst ermittelt werden welchen Streckenabschnitt die Fahrgäste zurücklegten. Eine reine Objektzählung war daher ausgeschlossen, für jeden Fahrgast musste festgelegt werden ob dieser einen Grenzübertritt vornahm und den Bahnhof Prag passierte. Für die Zählung wurde daher ein spezieller Zählbogen entworfen, der neben der Anzahl der Personen auch die Abfahrts- und Ankunftsbahnhöfe verzeichnete.

Für eine genaue Festlegung der Strecke der Reisenden wäre es sinnvoll gewesen sowohl nach Abfahrts- als auch nach Ankunftsbahnhof zu fragen. Da die Befragung gegenüber der Zählung

jedoch Priorität hatte, wurde versucht die Zählung möglichst kurz zu halten und nur die Zielgruppe im Allgemeinen zu filtern. Inhalt der Zählung war deshalb im EC 172 der Ankunftsort und im EC 173 der Abfahrtsort. Dadurch konnte jeweils ermittelt werden, ob die Fahrgäste Prag passierten und einen Grenzübertritt vornahmen. Neben den Start- und Zielbahnhöfen wurden auch folgende Kategorien als Gruppen festgelegt:

- CZ intern: alle Personen, die aufgrund der einzig gesprochenen Sprache Tschechisch nicht befragt werden konnten, deren Start und Ziel aber innerhalb Tschechiens vermutet wurde;
- Unbekannt: alle Personen, die nicht ansprechbar waren, bzw. die aufgrund einer anderen Sprache als Tschechisch nicht befragt werden konnten.

Die Zählblätter können in Anhang C betrachtet werden. Die Ergebnisse der Zählung werden in Kapitel 8.1 dargestellt und erklärt.

6.2.3 Befragung

Aufbauend auf der Vorstudie wurden die Ziele der Arbeit und der Fragebogen in einigen Bereich erweitert um genauere Informationen von den Fahrgästen zu bekommen. Der daraus entstandene Fragebogen ermöglichte somit mehr Angaben zu den demographischen und sozioökonomischen Charakteristika, sowie den spezifischen Fahrtgewohnheiten und Nutzungsabsichten.

Der Aufbau und Inhalt der Befragung sollte primär der Erfüllung der Zielstellungen 2 und 3 der Arbeit dienen. Für eine klare Struktur wurde die Befragung in 6 inhaltlich gegliederte Abschnitte geteilt – Interviewangaben, Teil A, B, C, D und E. Im Folgenden werden diese sechs Abschnitte der Befragung den Zielen 2 und 3 zugeordnet:

(2) *die Aufnahme der demographischen und sozioökonomischen Eigenschaften der Fahrgäste, die auf der Strecke Villach–Hamburg den Bahnhof Prag passieren und einen Grenzübertritt vornehmen,*

- Teil E – Angaben zu Ihrer Person

die Merkmale ihrer Fahrt,

- Interviewangaben
- Teil A – Angaben zu Ihrer derzeitigen Verbindung
- Teil D – Angaben über die Fahrt in Gegenrichtung

sowie ihre Gründe zur Nutzung des Vindobonas

- Teil B – Aspekte der Wahl dieser Verbindung

(3) *die Ermittlung der potentiellen Einflüsse einer Änderung des Fahrplans auf jene Fahrgäste, sowie die Quantifizierung ihrer zukünftigen Nutzungsabsichten*

- Teil C – Ihre persönlichen Nutzungsabsichten

Da der Fokus der Arbeit auf den Teilstrecken Wien – Dresden und Wien – Berlin liegt und in der Vorstudie festgestellt worden ist, dass dies auch die hauptsächlich genützten Teilstrecken des Vindobonas sind, wurden für diese spezielle Fragebögen angefertigt. Insgesamt gab es fünf verschiedene Bögen, die sich nur in Teil E – den zukünftigen Nutzungsabsichten– unterschieden:

- Wien → Dresden EC 172
- Wien → Berlin EC 172
- Dresden → Wien EC 173
- Berlin → Wien EC 173
- Standardfragebogen (alle anderen Teilstrecken) EC 172/173

Eine detaillierte Erklärung der einzelnen Abschnitte folgt an dieser Stelle:

Interviewangaben

Dieser Teil diente dazu die interviewspezifischen Details aufzunehmen um später jeden Fragebogen mittels der ID-Nummerierung genau zuordnen zu können. Aufgenommen wurden hierfür

- Datum,
- Abfahrt und Ankunft des Zuges (Uhrzeit),
- Zugnummer (172/173),
- Wagennummer (255–263),
- Komfortklasse (1./2. Klasse),
- vor dem Interview zuletzt durchfahrener Bahnhof,
- Art der Befragung (persönlich/alleine)
- und Sprache des Interviews.

Punkte 1–6 sind ausgewählt worden, um das Interview zeitlich und räumlich zu bestimmen. Dadurch ist später ersichtlich, wie die Verteilung der Befragten innerhalb der Stichtage, sowie auch innerhalb der Züge aussieht. Punkte 7–8 waren da um zuordnen zu können, ob fehlerhafte Bögen selbst ausgefüllt wurden, bzw. wie viele Interviews in deutscher und englischer Sprache vorgenommen wurden.

Teil A Angaben zu Ihrer derzeitigen Verbindung

In Teil A wurden alle relevanten Faktoren der derzeitigen Verbindung erfragt. Ziel war es streckenspezifische Eigenschaften aus den Ergebnissen filtern zu können.

- Wegbeginn und Wegende (Ort/Stadt),
- Einstiegsbahnhof,
- Ausstiegsbahnhof
- und der Reisezweck

wurden ermittelt um die genaue Route des jeweiligen Reisenden nachvollziehen zu können. Wie in Kapitel 2 bereits erwähnt, ist der Reisezweck eine der wichtigsten Variablen im PFV. Er wurde daher gleich zu Beginn erfragt, um später die Ergebnisse nach dem Reisezweck analysieren zu können. Üblicherweise wird in der Literatur zwischen Dienstreisen, Pendlerverkehr, Urlaubsreisen, Freizeitverkehr/Kurzurlaub und Besuchen unterschieden. Der Pendlerverkehr wurde in dieser Arbeit ausgeschlossen, da es als unwahrscheinlich erachtet wurde, dass Fahrgäste der Zielgruppe mehrmals in der Woche mit dem Vindobona fahren. Die kürzeste mögliche Fahrt um der Zielgruppe zugeordnet zu werden – d.h. grenzüberschreitend und über den Bahnhof *Praha hl.n.* – wäre von Bad Schandau bis Kolin. Dies bedingt eine Fahrtzeit von rund 2:40 h für Luftlinie 130 km. Sind Wochenendpendler auftreten, wurden diese der Kategorie dienstlich/geschäftlich zugeordnet. Zusätzlich wurde die Kategorie Ausbildung hinzugefügt, da Reisen zu Weiterbildungen auch aus privaten und nicht immer aus dienstlichen Gründen durchgeführt werden.

Wichtig für die Wahl der Verbindungen wurden zudem

- die Art des Tickets (z.B. Sparpreisticket),
- das eventuelle Vorhandensein einer Ermäßigungskarte, sowie die Art der Ermäßigungskarte,
- der Ticketpreis,
- die Art des Tickets (einfaches oder Hin- und Retour-Ticket),
- die Bewertung des Ticketpreises
- und der Bezahler des Tickets

erachtet. Dies sollte Auskunft über die tatsächlich gekauften Arten und Preise der Tickets geben, sowie die Einstellungen der Fahrgäste gegenüber den Preisen erörtern. Die Frage nach dem Bezahler des Tickets wurde außerdem gestellt um zu bestimmen, ob der Fahrgast einen finanziellen Nachteil durch den Kauf des Tickets erfahren hat, oder ob emotional eine geringe bis keine Verbindung zum gezahlten Preis bestand.

Weiters wurden Fragen nach

- der Gruppengröße,
- der Anzahl der Gepäckstücke
- und der Einschätzung des Gewichts des Gepäcks

gestellt, um den Ein uss der Gruppengröße auf die Wahl der Reise analysieren zu können und die Randbedingung des Gepäcks zu erörtern, die vor allem für Reisende mit großen Gepäckstücken wichtig ist, da diese in anderen Verkehrsmittel schwieriger mitgenommen werden können – Beispiel Gepäckgrenze im Flugzeug.

Eine weitere Frage nach dem Organisator der Fahrt sollte helfen, für Teil B und C nur jene Fahrgäste zu selektieren, die in den Wahlprozess der Verbindung involviert waren. Hintergrund war, keine Fahrgäste zu diesen Punkten zu befragen, die keine Entscheidungsgewalt bei der Wahl der Verbindung hatten und sich somit möglicherweise auch keine genauen Gedanken zu

verfügbaren Verkehrsmitteln und Routen auf dieser Reise gemacht haben. Auskunft sollten also nur jene Fahrgäste geben, die sich bewusst für den Vindobona als Verkehrsmittel entschieden haben.

Teil B Aspekte der Wahl dieser Verbindung

In Teil B wurden alle relevanten Faktoren für die Wahl dieser Verbindung, als auch die Häufigkeit der Bahnfahrten erfragt. Ziel war es, die wichtigsten Eigenschaften der Verbindung filtern zu können, sowie eine eventuelle Präferenz zum Bahnfahren festzustellen.

In Studien wie von De Witte et al. (2013), Allmendinger (2001) oder Dargay und Clark (2012) wird immer wieder auch die Bedeutung des PKW-Besitzes auf die Verkehrsmittelwahl hervorgehoben. Da mehr als die Hälfte der Reisenden im PFV mit dem PKW fahren (infas und DLR, 2010b), ist der PKW-Besitz ein wichtiger Faktor in PFV-Studien. In dieser Arbeit wurde deswegen gefragt, ob die Fahrgäste Zugang zu einem PKW für lange Reisen dieser Art haben. Falls ja heißt dies, dass sie sich – aus welchen Gründen ist ungewiss – gegen den PKW und für die Bahn, als geeigneteres Verkehrsmittel für ihre Reise entschieden haben.

Zusätzlich interessant waren

- die Anzahl der Fahrten mit der Bahn pro Jahr,
- sowie die Anzahl der Fahrten mit dem Vindobona pro Jahr.

Dies sollte zeigen ob eine generelle Präferenz für die Bahn, und/oder für den Vindobona bei den Fahrgästen besteht und diese häufig mit der Bahn reisen. Im Falle von häufigen Reisen mit dem Vindobona wäre dies besonders interessant, da jene Fahrgäste von einer Einstellung des Vindobonas besonders betroffen wären. Deren Wahl von anderen Alternativen nach der Einstellung würde, aufgrund der Häufigkeit der Reisen, im Gegenzug zu einmaligen Fahrgästen also eine besonders hohe Bedeutung zukommen. Auch häufige Reisen mit der Bahn wären ein Indiz dafür, dass der Fahrgast eine generelle Präferenz zur Bahn hat. Wie Scherer und Dziekan (2012) beschreiben, verbinden Reisende, die oft mit einem Verkehrsmittel reisen, viele positive Eigenschaften mit diesem Verkehrsmittel und die Tendenz, dass sie dieses nach Veränderungen weiterhin nützen ist stark.

Um die Wahl des Vindobonas als Verkehrsmittel und Routenoption genauer zu verstehen wurde nach

- den 3 wichtigsten Gründen für die Wahl der Bahn als Verkehrsmittel
- und den 3 wichtigsten Gründen für die Wahl der Verbindung des Vindobona

gefragt. Die 3 Gründe waren jeweils nach ihrer Wichtigkeit zu ordnen. Dies sollte besonders die Vorteile der Bahn und des Vindobonas erörtern und ermitteln, ob die direkte Verbindung ein wichtiges Merkmal für die Wahl des Vindobonas war.

Als Vorbereitung für Teil C wurden die Fahrgäste außerdem nach den Verkehrsmittel gefragt, mit denen sie vor Buchung des Zuges verglichen hatten und wie sie Preis und Dauer dieser Alternativen einschätzen. Da diese Frage besonders zeitaufwändig war und es den Fahrgästen

oft schwer fiel konkrete Antworten zu geben, wurde diese Frage meist nur kurz angeschnitten und mit den Fahrgästen qualitativ diskutiert. Das vorrangige Ziel dieser Frage war es ohnehin die Fahrgäste an die vorhandenen Alternativen im PFV zu erinnern.

Teil C Ihre persönlichen Nutzungsabsichten

Teil C bildete den Kernteil der Arbeit. Es wurden die persönlichen Absichten bei einer Änderung des Fahrplans erfragt. Dazu gehört einerseits die generelle Bereitschaft zur Nutzung spezifischer Verkehrsmittel für weite Strecken und andererseits die Abschätzung der zukünftigen Nutzung unter Abwesenheit des Vindobonas.

Für Teil C wurden die Grundlagen aus RP- und SP-Methoden herangezogen um eine geeignete Lösung zur Befragung des potentiellen Verhaltens zu finden (genaue Beschreibung siehe Kapitel 2.2). Interessant war besonders die Praxis in der Literatur, die die zwei Methoden verbindet. Zuerst wird dabei mit der RP-Methode das tatsächliche Verhalten – z.B. Wege – im Personenverkehr aufgenommen. Aufbauend darauf erstellt man mittels der SP-Methode fiktive Entscheidungssituationen, die auf den zuvor erhobenen Wegen basieren und sich in einigen Merkmalen davon unterscheiden (siehe z.B. Vrtic und Axhausen, 2002). Dadurch kann gewährleistet werden, dass die Reisenden sich die potentiellen Situationen besser vorstellen können. In dieser Erhebung wurde das tatsächliche Verhalten bereits mit Teil A und B abgedeckt. Die Informationen über die reale Fahrt im Vindobona sind also vorhanden. Die Fahrgäste des Vindobonas konnten jedoch in den Zügen nur einmal befragt werden. Daher gab es die Randbedingungen, dass das reale und das potentielle Verhalten zeitgleich erfasst werden muss. Eine Erstellung einer SP Befragung, basierend auf dem tatsächlichen Verhalten, wurde daher ausgeschlossen. Zusätzlich war die Erstellung einer reinen SP Befragung, ohne das tatsächliche Verhalten zu kennen, für diese Arbeit zu zeitintensiv und wurde deswegen auch verworfen.

Um dennoch, der Realität möglichst nahe kommende Informationen zum potentiellen Verhalten unter Nichtvorhandensein des Vindobonas zu erhalten, wurde daraufhin beschlossen den Fahrgästen ein einziges Szenario vorzulegen, das zum größten Teil festgelegt ist und zu einem kleinen Teil auf den Eigenschaften der Fahrt des jeweiligen Fahrgastes basiert. Ausgangspunkt war die derzeitige Verbindung und die damit vor der Fahrt verglichenen Alternativen.

Die Aufgabe der Fahrgäste bestand darin sich vorzustellen sie würden die derzeitige Verbindung noch einmal buchen. Zur Auswahl stünden jetzt jedoch andere Routen mit der Bahn, die in ihren Eigenschaften Reisezeit, Abfahrt/Ankunft, etc. definiert waren. Zusätzlich konnten die Fahrgäste auch andere Alternativen als Verkehrsmittel wählen. Die Fahrgäste sollten dann erneut eine Wahl einer Route bzw. eines Verkehrsmittels unter den gegebenen Bedingungen treffen (siehe Abbildung 6.1). Ziel dieses Szenarios war es also, festzustellen welche Nutzungsabsichten die Fahrgäste gehabt hätten, hätte es zum Zeitpunkt der Befragung keinen Vindobona, aber dafür andere Verbindungen gegeben. Damit konnte dann auf das zukünftige Verhalten der Fahrgäste im Fahrplanjahr 2015 geschlossen werden.

Es wurde die Alternative

- Zug

den Alternativen

- PKW,
- Mitfahrgelegenheit,
- Flugzeug,
- Bus,

sowie den Anpassungsmöglichkeiten

- anderes Ziel,
- anderer Termin und
- nicht fahren

gegenübergestellt. Für die Möglichkeiten der Zugfahrt wurden alle Verbindungen des neuen Fahrplans 2015 analysiert. Teil C ist der einzige Teil der sich in den Fragebögen 1–5 unterscheidet, da die genannten Routenalternativen der Bahn pro Fahrtrichtung unterschiedlich sind.

	Alternative A	**Alternative B**	**Alternative C**	**Alternative D**	**Anderes Verkehrsmittel**	**Reise anpassen**
Wahl	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Abfahrtsbhf.	Berlin Hbf. | Fulda *10 min* *Umsteigezeit* Fulda | Würzburg *6 min* *Umsteigezeit* Würzburg |	Berlin Hbf. | | | Breclav *5 min* *Umsteigezeit* *Anschluss* *wartet 15 min* Breclav | |	Berlin Hbf. | | | | Breclav *60 min* *Umsteigezeit* Breclav | | |	Berlin Hbf. | | | | | | | | | |	O Auto (Privat) O Mitfahr-gelegenheit O Flugzeug O Bus	O Ich würde ein anderes Ziel wählen, und zwar: ..... O Ich würde erst an einem anderen Termin wieder fahren. O Ich würde nicht fahren.
Zielbahnhof	Wien Westbhf.	Wien Hbf.	Wien Hbf.	Wien Hbf.		
Dauer	9:34	9:06	10:06	11:47		
Abfahrtszeit	tägl. 3-4	10:46	10:46	18:22		
Ankunftszeit	Verbindungen	19:52	20:52	06:09		
Umsteigen	2	1	1	0		
Zug	ICE, ICE, ICE	EC, EC	EC, railjet	EN (Nachtzug)		
Radmitnahme	nein	nein	ja	nein		
Speisewagen	ja	ja	ja	Imbiss/Getränke		
WLAN	verfügbar	nein	teilweise gratis	nein		
Strom	ja	teilweise	teilweise	teilweise		

Abbildung 6.1: Beispiel Szenario der Verbindung Berlin → Wien

Für die Fragebögen Nr. 1–4, die für Fahrgäste zwischen Wien–Dresden und Wien–Berlin verwendet worden sind, wurden jeweils vier Zugverbindungen mit unterschiedlichen Charakteristika aus dem Fahrplan gewählt. Dazu gehörten die zwei schnellsten Tagesverbindungen, eine Tagesverbindung mit Möglichkeit zur Fahrradmitnahme, sowie eine Nachtzugverbindung. Da aufgrund der organisatorischen Handhabung nicht für jede Teilstrecke ein Fragebogen erstellt werden konnte,

wurde allen Fahrgästen auf anderen Teilstrecken – Fragebogen Nr. 5 – eine Option für eine Zugverbindung mit mindestens einmal umsteigen angeboten. Der Ticketpreis für die alternativen Zugverbindungen wurde mit dem selben Wert wie das derzeitige Ticket angesetzt. Da keine Informationen über die zukünftigen Tickets nach der Einstellung des Vindobonas vorhanden waren, war dies eine vereinfachte Annahme über die Preisgestaltung. Den anderen Verkehrsmittelalternativen wurden keine spezifischen Ausprägungen zugeordnet, sondern sollten so wie vor der derzeitigen Fahrt recherchiert von den Fahrgästen übernommen werden. Dies erfolgte unter der vereinfachten Annahme, dass Fahrgäste auch zukünftig die selben Verkehrsmittel vergleichen würden, wie bei der derzeitigen Fahrt. Ein Beispiel eines Szenarios ist in Abbildung 6.1 zu sehen. Die Alternativen A und B stellen zwei normale Tagesverbindungen dar. Alternative C ist jene mit Möglichkeit der Fahrradmitnahme, Alternative D der Nachtzug.

Teil D Angaben über die Fahrt in Gegenrichtung

Teil D befasste sich mit

- der potentiellen Fahrt in die Gegenrichtung,
- dem Verkehrsmittel für die potentielle Fahrt in die Gegenrichtung,
- sowie dem Zeitpunkt der potentiellen Fahrt in die Gegenrichtung.

Einerseits war es interessant zu wissen, welche Reisende auch mit anderen Verkehrsmittel hin oder zurück fahren, diese daher nicht nur an den Vindobona gebunden waren und auch zumindest dieses andere Verkehrsmittel für solche Reisen in Betracht gezogen haben. Andererseits konnte damit auch die Dauer der Reise ermittelt werden. Da die Wahl eines Verkehrsmittels nach Dargay und Clark (2012) und Kuhnimhof et al. (2014) auch von der Reisedauer abhängig ist, war es von Bedeutung, für welche Art von Reisedauer die Fahrgäste den Vindobona als Mittel zur Hin- und/oder Rückfahrt nutzten.

Teil E Angaben zu Ihrer Person

Zuletzt wurden in Teil E die demographischen und sozioökonomischen Eigenschaften der Personen erfragt. Diese bestimmen zum größten Teil welche Verkehrsmittel für die Reisenden im PFV attraktiv sind, bzw. aufgrund von Kosten, Reisezeit etc. für die Wahl in Frage kommen. Die Erhebung der Faktoren soll eine Untersuchung dieser Ein üsse auf die Wahl einer Alternative in Teil C ermöglichen.

Während der Erhebung wurden die Merkmale

- Alter,
- Geschlecht,
- Hauptwohnsitz,
- Beschäftigung,
- Netto-Haushaltseinkommen,
- Haushaltstyp,

- und Anzahl der Personen im Haushalt

befragt. Alter, Einkommen, Haushaltsstrukturen und die Einwohnerdichte wurde nach De Witte et al. (2013) in besonders vielen Studien als signifikant für die Verkehrsmittelwahl bestimmt. Das Geschlecht wird vor allem mit der Häufigkeit von Reisen in Zusammenhang gebracht (Frändberg und Vilhelmson, 2011; Dargay und Clark, 2012), da es jedoch nach De Witte et al. für die Verkehrsmittelwahl nur in 30% der untersuchten Fälle signifikant war, wird es interessant sein zu sehen, ob es in dieser Arbeit einen Unterschied in der Verkehrsmittelwahl zwischen den Geschlechtern gibt.

Die Fragebögen können in Anhang D betrachtet werden.

6.3 Erhebungsablauf

Der Erhebungsablauf leitete sich maßgeblichen von den, durch die ÖBB und die ČD festgelegten räumlichen und zeitlichen Möglichkeiten ab. Der Erhebungsablauf zwischen Vorstudie und Haupterhebung unterschied sich dabei sehr, da für die Haupterhebung der verfügbare Zeitraum in den Zügen deutlich größer war.

6.3.1 Vorstudie

Für die Vorstudie konnte von den ÖBB die Erlaubnis eingeholt werden, auf der österreichischen Strecke befragen zu dürfen. Dies ermöglichte eine Befragung der Personen in den Zügen von *Wien Meidling* bis *Breclav*. Die Befragung erfolgte daher in einem Zeitraum von 1:26 h pro Richtung. Eine Auswahl der Befragten erfolgte nach der Praktikabilität, beginnend meist bei jenen Sitzen, die eine Reservierung für Personen in der Zielgruppe aufwiesen. Eine Zählung kam bei der Vorstudie nicht zum Einsatz, es wurden jedoch die Reservierungen notiert, um daraus Informationen zu den Fahrgastzahlen ziehen zu können.

6.3.2 Fahrgastzählung und -befragung

Die Haupterhebung wurde im Gegensatz zur Vorstudie um eine Fahrgastzählung erweitert, damit auch die Fahrgastzahlen besser abgeschätzt werden können. Von den ÖBB und den ČD konnte die Erlaubnis eingeholt werden in den Zügen EC 172/173, neben der österreichischen, auch auf der tschechischen Strecke befragen zu dürfen. Dies erweitere die Möglichkeit der Befragung und Zählung auf die Strecke zwischen den Stationen *Villach Hbf.* und *Decin hl.n.* – der letzte Bahnhof auf der tschechischen Strecke. Für eine korrekte Zählung der Anzahl der Fahrgäste in der Zielgruppe wäre es wesentlich gewesen alle Fahrgäste in den Wagons zwischen den Bahnhöfen *Kolin* und *Praha hl.n.* nach ihrem Abfahrts- und/oder Ankunftsort zu fragen. Dadurch hätte man einerseits alle Fahrgäste gezählt, die sich vor bzw. nach – je nach Richtung – dem Bahnhof *Praha hl.n.* in den Zügen befanden. Andererseits hätte sich durch den Abfahrts- oder Ankunftsort ergeben, ob der Fahrgast Prag passieren und eine Grenzüberschreitung vor-

nehmen will/vorgenommen hat. Für die Wahl eines e zienten Erhebungsablaufs wurde jedoch als Randbedingung der Umstieg von dem EC 172 in den EC 173 im Bahnhof *Kolin* festgelegt. Die Ankunftszeit des EC 172 und die Abfahrtszeit des EC 173 in Kolin gewährleistete eine Umsteigezeit von etwa 40 min. Somit konnte eine Fahrt in beiden Zügen an einem Tag durchgeführt werden und es entstanden keine weiteren Kosten. Dadurch kam es jedoch dazu, dass die Zählung auch zwischen den Bahnhöfen *Wien Meidling* und *Kolin* durchgeführt werden musste. Einige Fahrgäste konnten daher in den dazwischen liegenden Bahnhöfen ein- bzw. aussteigen bevor sie von der Zählung erfasst wurden. Das Endergebnis der Zählung entspricht daher aufgrund dieser Anpassungen einer Schätzung der Fahrgastzahlen.

Ein Erhebungstag lief planmäßig wie folgt ab:

Beginn im EC 172 im Bahnhof *Wien Meidling* →
Fahrt bis Bahnhof *Kolin* im EC 172 →
Umstieg im Bahnhof *Kolin* in den EC 173 →
Fahrt im EC 173 bis *Wien Meidling*

Die Zählung und die Befragung wurden im selben Lauf durchgeführt. Während des ersten Erhebungsablaufes stellte sich heraus, dass die Fahrt in eine Richtung etwa ausreichend ist, um jeden Wagen einmal zu durchlaufen. In jedem Wagen wurde daher genau einmal befragt und gezählt. Der gleichzeitige Ablauf wurde einerseits festgelegt um den verfügbaren Zeitraum e zient zu nützen. Andererseits ist damit die Störung der Fahrgäste minimiert worden, da diese aufgrund der kombinierten Zählung und Befragung nur einmal angesprochen werden mussten. Dies sollte sicherstellen, dass die Zustimmung zur Teilnahme nicht aufgrund zu großer Belästigung der Fahrgäste geringer ausfällt.

Ein Durchlauf startete im EC 172 im Wagen 255 und setzte sich durch alle Wägen bis zum Wagen 263 fort, im EC 173 verlief die Erhebung in die umgekehrte Richtung von Wagen 263 bis Wagen 255. Während der Fahrzeit von 4:07 h wurde jeder Wagen damit einmal passiert. Der Speisewagen wurde ausgenommen um eventuelle zweifache Zählungen von Fahrgästen zu vermeiden.

Innerhalb des Zuges wurde jeder Fahrgast nach dem Schema in Abbildung 6.2 nach aufsteigenden Nummern gezählt. Dabei wurde jeder Fahrgast nach seinem Ankunfts- und/oder Abfahrtsort befragt, um zu identifizieren, ob dieser zur Zielgruppe gehörte. War dieser Fahrgast eine Person der Zielgruppe, wurde mit diesem ein Fragebogen ausgefüllt. Handelte es sich dabei um eine Reisegruppe, wurde mit dem ersten gezählten Fahrgast der Gruppe die Befragung durchgeführt. In Abbildung 6.2, in der die Fahrgäste 8, 9 und 10 eine Gruppe bilden, wäre dies Fahrgast Nummer 8. Lehnte diese Person ab, wurde mit keiner weiteren Person der Gruppe ein Fragebogen ausgefüllt. Das Schema sollte gewährleisten, dass die Stichprobe zufällig gewählt und gleich verteilt ist und jede Gruppe maximal durch eine Person in den Fragebögen vertreten ist.

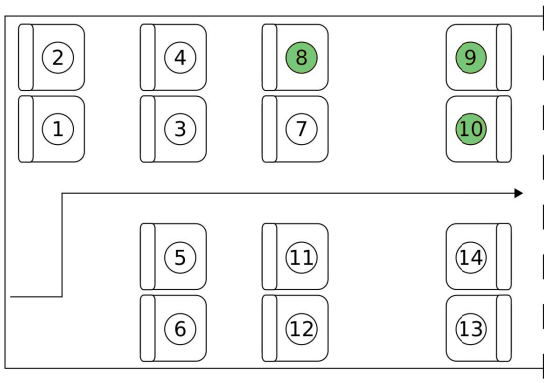

Abbildung 6.2: Schematischer Ablauf der Erhebung, Beispielgruppe markiert in Grün

Aufgrund der besseren Qualität der Ergebnisse, wurde eine persönliche Befragung für die Erhebung gewählt. War es allerdings absehbar, dass es zeitlich nicht möglich ist, alle Fahrgäste zu befragen, die für Antworten bereit standen, wurden einige Bögen zum selbstständigen Ausfüllen ausgehändigt. Ob ein Fahrgast fähig war den Bogen eigens zu vervollständigen wurde vom Erhebungspersonal entschieden.

Um keine Verzerrung der Antworten zu erhalten, wurden die Fahrgäste im Vorfeld nicht von den Fahrplanänderungen informiert. Dies sollte verhindern, dass die Fahrgäste, unbewusst oder nicht, versuchen das Endergebnis der Studie durch ihre Stellungnahmen zu verändern. Der den Fahrgästen zuerst genannte Zweck der Studie war die Ermittlung der Bedeutung der Verbindung. Erst nach der Befragung wurde, nach Wunsch, auf die genauen Ziele der Studie eingegangen.

6.4 Zeitplan

Der Zeitraum der Durchführung von Zählung und Erhebung des Fragebogens erstreckte sich von Mitte bis Ende Oktober 2014. Die geplanten Tage sind in Tabelle 6.1 dargestellt. Von den ÖBB und den ČD wurden mögliche Zeiträume für die Befragung vorgegeben, die aufgrund anderer Kundenbefragungen in den Zügen eingehalten werden mussten. Die Befragung fiel daher in den Zeitraum der Herbstferien in Deutschland, was einerseits mehr Fahrgäste in den Zügen, andererseits weniger Repräsentativität über das ganze Jahr gesehen bedeutete, da in keiner üblichen Arbeitswoche befragt wurde. Um ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Werktags- und Wochenendverkehr zu erhalten wurden 6 Werk- und 4 Wochenendtage gewählt.

Tabelle 6.1: Zeitplan der Erhebung; Erhebungstage grün markiert

Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
13.10.	14.10.	15.10.	**16.10.**	17.10.	**18.10.**	**19.10.**
20.10.[1]	**21.10.**[1]	22.10.[1]	**23.10.**[1]	24.10.[1]	**25.10.**[1]	**26.10.**[1]
27.10.[1]	**28.10.**[1]	**29.10.**[1]	**30.10.**[1]	31.10.[1]	1.11.[2]	2.11.

[1]Herbstferien in Berlin, Brandenburg und Sachsen

[2]Feiertag in Österreich

6.5 Dateneingabe und -auswertung

Im LibreO ce Programm Base wurde die Datenbank für die Erhebung angelegt. Die Struktur der Datenbank kann in Abbildung 6.3 betrachtet werden. Sie wurde in die jeweiligen Teile der Befragung unterteilt und über die Identifikationsnummer der Fragebögen miteinander verknüpft.

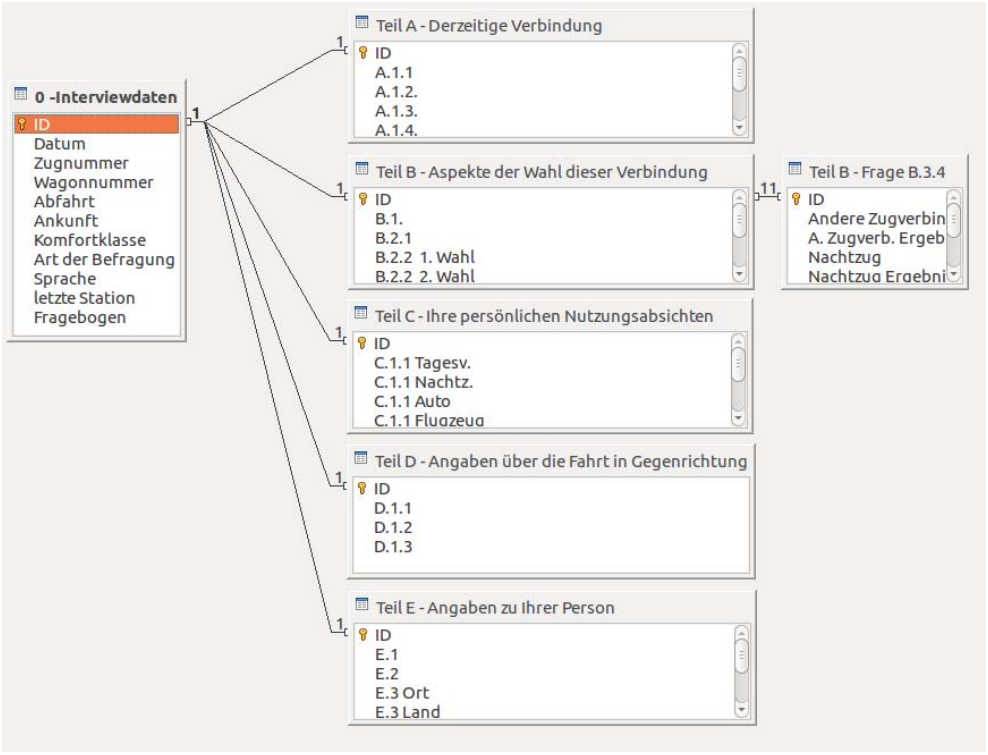

Abbildung 6.3: Struktur der Datenbank

Die Datenauswertung erfolgte schließlich mithilfe der Statistiksoftware R und LibreO ce Calc. Zusätzlich wurde eine Signifikanzanalyse durchgeführt, die das Maß der Korrelation von Eigenschaften der Fahrt, demographischen und sozioökonomischen Eigenschaften mit den Nutzungsabsichten erheben sollte. Die Signifikanzanalyse diente der Erfüllung des Ziels Nummer 4 der Arbeit,

(4) *der Analyse der Korrelation zwischen Merkmalen der Fahrt, demographischen, sowie sozioökonomischen Eigenschaften und den zukünftigen Nutzungsabsichten.*

Dafür wurde der Exakte Fisher-Test herangezogen. Der Exakte Fisher-Test ist ein Signifikanztest der zwei Variablen auf Unabhängigkeit prüft. Die Ausprägungen von zwei Variablen werden dabei in Kreuztabellen angeordnet und die Häufigkeiten des gemeinsamen Auftretens von zwei Ausprägungen ermittelt. Daraus kann anschließend die Wahrscheinlichkeit der statistischen Unabhängigkeit berechnet werden. Im Gegensatz zum Chi-Quadrat-Test liefert der Exakte Fisher-Test auch bei kleinen Klassengrößen noch gute Ergebnisse. Da das Kernergebnis dieser Arbeit, die zukünftigen Nutzungsabsichten der Reisenden, stark in eine Richtung ausgeprägt ist, sind in den vielen übrigen Klassen nur wenige Werte vorhanden. Der Fisher-Test eignet sich für die

Analyse dieser Ergebnisse daher deutlich besser als der gebräuchlichere Chi-Quadrat-Test, der erst ab Mindestklassengrößen von 5 Werten verwendet werden sollte.

Das Signifikanzniveau wurde mit α=0.05 festgelegt. Es war es mit dem Programm R nicht möglich sehr große Kreuztabellen zu analysieren, weshalb einige der Klassen kombiniert wurden, um die Berechnung zu ermöglichen.

Die Klassen der Nutzungsabsichten wurden wie folgt in 2 sich in den Klassen unterscheidende Variablen zusammengefasst:

- Nutzungsabsichten der Fahrgäste zusammengefasst in 3 Klassen:
  - Fahrgäste, die die Bahn wählen
  - Fahrgäste, die ein anderes Verkehrsmittel wählen
  - Fahrgäste, die ihre Reise anpassen wollen
- Nutzungabsichten der Fahrgäste zusammengefasst in 2 Klassen:
  - Fahrgäste, die die Bahn wählen
  - Fahrgäste, die nicht die Bahn wählen

7 Datenbewertung und Evaluierung der Erhebung

Die gewählte Methode dieser Arbeit war eine Befragung in den Zügen EC 172/173 Vindobona mit gleichzeitiger Zählung der Fahrgäste. Um die Aussagekraft der Ergebnisse der Befragung, sowie der Zählung zu erläutern, werden in diesem Kapitel die Restriktionen der Daten und die aufgetretenen Schwierigkeiten bei der Datenermittlung dargestellt.

Jeder Wagen wurde, wie in Kapitel 6.3 näher beschrieben, in einem Zeitraum von etwa 4 h nur einmal befragt. Da die Fahrgäste oft einen Ein- und/oder Ausstieg auf der erhobenen Strecke hatten, ist es wahrscheinlich, dass diese in einen Wagen einstiegen, der bereits, oder ausstiegen bevor dieser gezählt wurde. Aufgrund dieses Zähldesigns ist die Abschätzung der Fahrgastzahlen daher in jedem Fall eine Unterschätzung. Besonders für die Fahrgäste die nicht in die Zielgruppe fallen, liegt der gezählte Wert nach Einschätzung weit unter dem realen. Ein Großteil der Fahrgäste bewegte sich nur innerhalb der tschechischen Grenzen. Sie gehörten daher nicht zur Zielgruppe, die mindestens einen Grenzübertritt voraussetzte. Viele dieser Fahrgäste stiegen an einem der durchfahrenen Bahnhöfe ein oder aus, daher passierte es leicht, dass diese aus dem Zählraster fielen. Somit viel der Zählwert dieser Gruppe deutlich geringer aus.

Die Zählung der Zielgruppe wird genauer eingeschätzt. Wie später in Kapitel 8 aufgezeigt, fuhr der Großteil der Befragten auf einer Route zwischen Österreich und Deutschland. Nachdem *Wien Simmering* die letzte Station in Österreich war, verblieben diese Fahrgäste während des ganzen Erhebungszeitraums innerhalb der Züge, wurden daher meist auch gezählt. Ausnahme sind hierbei Fahrgäste, die während der Zählung im Speisewagen saßen, oder sich in den sanitären Anlagen aufhielten, da ein Fahrgast nur einen kurzen Zeitpunkt lang die Gelegenheit hatte gezählt zu werden.

Da die möglichen Tage für die Durchführung der Erhebung begrenzt waren, fiel diese in die Herbstferien von Berlin, Brandenburg und Sachen, die von 20.10. bis 31.10.2014 stattfanden. Die Anzahl der Fahrgäste in den Zügen ist dadurch – durch vermehrten Urlaubsverkehr – höher einzuschätzen, als in durchschnittlichen Arbeitswochen. Dies sollte bei der Betrachtung der Ergebnisse im Hinterkopf behalten werden.

Ursprünglich waren an 10 Stichtagen zwischen 16.10. und 30.10.2014 insgesamt 20 Fahrten geplant. Aufgrund von Bahnstreiks der DB fielen insgesamt 5 Fahrten am 16., 18. und 19.10. aus. Um die fehlenden Tage auszugleichen, wurden auf den restlichen Fahrten vermehrt Fragebögen zum selbstständigen Ausfüllen an die Fahrgäste verteilt. Dadurch konnte die gewünschte Größe der Stichprobe eingehalten werden. Aussagen über Unterschiede in den Ergebnissen zwischen

Wochentags- und Wochenendverkehr sind nach dem Ausfall von zwei der vier geplanten Wochenendtage jedoch nur begrenzt möglich. Die tatsächlich erhobenen Tage sind in Tabelle 7.1 zu sehen.

Tabelle 7.1: Tatsächlich durchgeführte Fahrten; Erhebungstage grün markiert

Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
13.10.	14.10.	15.10.	**16.10.**[3]	17.10.	18.10.	19.10.
20.10.[1]	**21.10.**[1]	22.10.[1]	**23.10.**[1]	24.10.[1]	**25.10.**[1]	**26.10.**[1]
27.10.[1]	**28.10.**[1]	**29.10.**[1]	**30.10.**[1]	31.10.[1]	1.11.[2]	2.11.

[1]Herbstferien in Berlin, Brandenburg und Sachsen

[2]Feiertag in Österreich

[3]nur eine Richtung befragt

Da 72% der Fragebögen persönlich mit den Fahrgästen ausgefüllt wurden, ist die Qualität der Antworten als hoch einzuschätzen. In den restlichen 28% selbständig ausgefüllten Bögen wurden keine offensichtlichen Fehler entdeckt, weshalb alle für die Analyse verwendet werden konnten.

8 Ergebnisse

Das folgende Kapitel behandelt die Ergebnisse der Fahrgastzählung und der Befragung. Die Ergebnisse der Vorstudie werden in dieser Arbeit nicht behandelt, da aufgrund der unterschiedlichen Fragebögen die Vergleichbarkeit nur begrenzt gegeben ist.

8.1 Fahrgastzählung

Insgesamt wurden 2994 Fahrgäste gezählt (Abbildung 8.1) ; davon 27% der Zielgruppe zugehörig und 31% mit unbekanntem Fahrtbeginn/-ziel, die zum Teil für die Zielgruppe relevant sein könnten, aber über die keine Informationen vorhanden sind. Die verbleibenden 42% fallen auf Fahrgäste die nicht der Zielgruppe zugehörig sind.

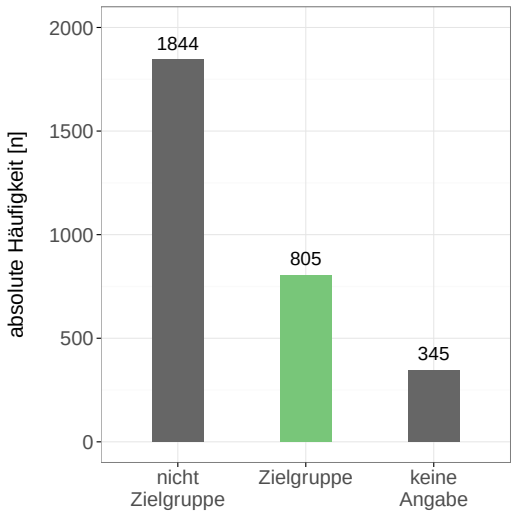

Abbildung 8.1: Anzahl der Fahrgäste zwischen *Wien Meidlung* und *Kolin* im EC 172/173 bei 15 Fahrten

Die Daten des EC 172 zeigen, dass viele der Fahrgäste zwischen *Wien Meidling* und *Kolin* innerhalb Tschechiens wieder aussteigen. Der größte Anteil (37%) fällt hierbei auf Teilstrecken mit Zielbahnhof *Praha hl.n.*. Innerhalb der Zielgruppe (Abbildung 8.2) sind die Bahnhöfe *Dresden Hbf.* und *Berlin Hbf.* die am meisten bedienten Zielbahnhöfe. Die beiden stehen in einem Verhältnis an Fahrgästen von ca. 2:1. Es bestätigt sich dadurch die Ergebnisse aus dem Pretest, dass dies die Bahnhöfe der Zielgruppe mit der größten Bedeutung sind. Erwähnt werden sollte aber auch die große Anzahl an Personen mit unbekannten Zielen. 14% konnten nur der Gruppe CZ intern zugeordnet werden. 10% sind unbestimmt.

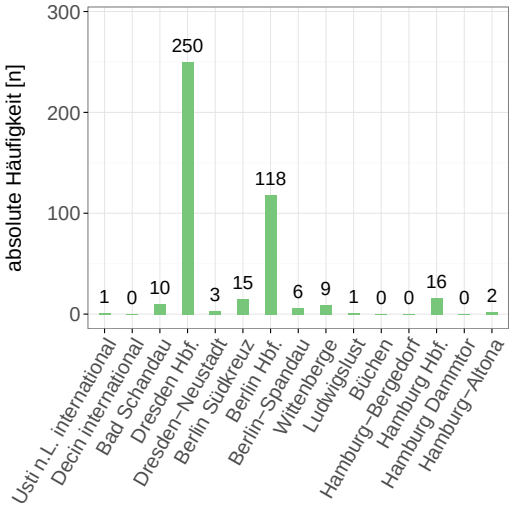

Abbildung 8.2: Aufteilung der Fahrgäste in der Zielgruppe zwischen *Wien Meidling* und *Kolin* im EC 172 an acht Zähltagen nach Ankunftsort

Die Ergebnisse der Zählung im EC 173 sind ähnlich (siehe Abbildung 8.3). Im EC 173 stieg der Großteil im Bahnhof *Praha hl.n.* ein. Das Verhältnis von Fahrgästen aus Dresden und Berlin entspricht etwa dem des EC 172.

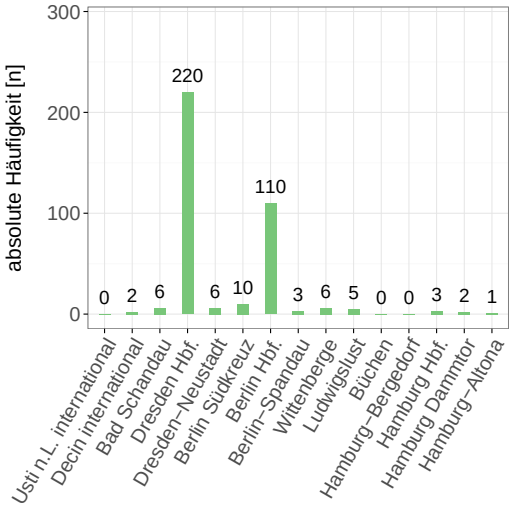

Abbildung 8.3: Aufteilung der Fahrgäste in der Zielgruppe zwischen *Kolin* und *Wien Meidling* im EC 173 an sieben Zähltagen nach Abfahrtsort

Betrachtet man den Verlauf der gezählten Fahrgäste innerhalb des Erhebungszeitraumes so zeigt sich für beide Richtungen eine ausgeprägt Spitze (siehe Abbildung 8.4). Im EC 172 ist dies der letzte Donnerstag der Erhebung. Auffällig ist, dass in der Befragung an diesem Tag außergewöhnlich viele Österreicher unter den befragten Fahrgästen waren – 68% statt der durchschnittlich 27% in den Zügen des EC 172. Möglicherweise sind diese vermehrt zum Wochenende mit den gesetzlichen und kirchlichen Feiertagen Allerheiligen und Allerseelen nach Deutschland gereist und haben den hohen Wert von 109 Fahrgästen verursacht. Im EC 173 zeigt das Wochenende

davor eine Spitze. In diesem Zeitraum waren in den Bundesländern Sachsen, Brandenburg und Berlin Herbstferien (20.10.–31.10.). Dieser Anstieg an Fahrgästen ist daher möglicherweise auch durch verstärkten Urlaubsverkehr zu erklären. Eine weitere Möglichkeit ist ein verstärktes Verkehrsaufkommen aufgrund der Wochenendtage. Im EC 172 ist jedoch der selbe Anstieg nicht zu vermerken. An den übrigen untersuchten Tagen sind keine starken Abweichungen zu sehen, es zeigt sich ein sehr einheitlicher Verlauf.

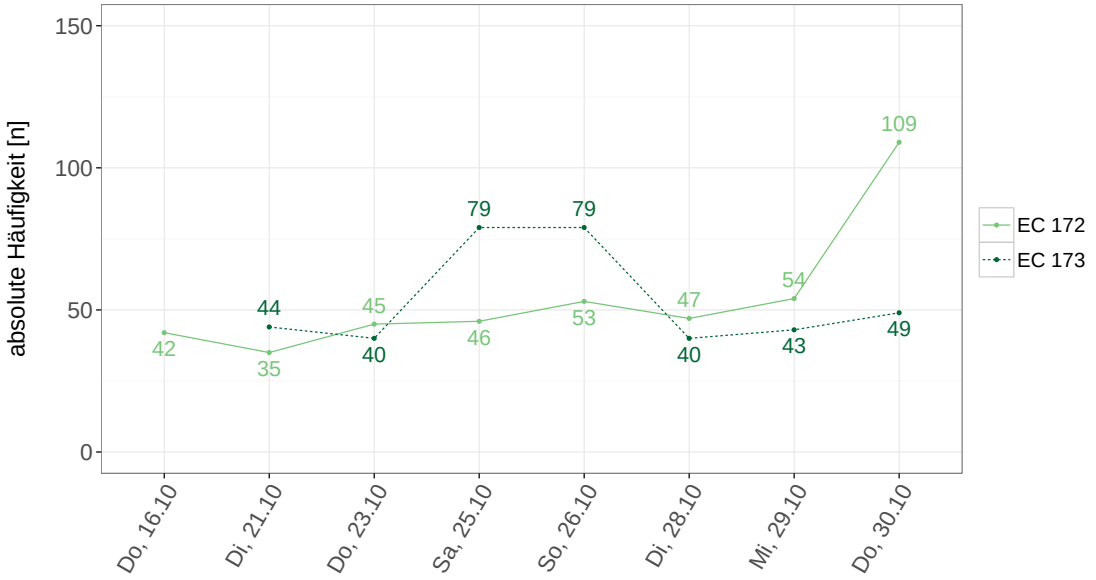

Abbildung 8.4: Vergleich der Fahrgastzahlen der Zielgruppe im EC 172 und EC 173 an acht Zähltagen

Bei den 15 ermittelten Fahrten sind insgesamt 3690 Sitzplätze regulär verfügbar (492 Plätze pro Zug ohne Speisewagen). Teilt man die Personen der Zielgruppe den Sitzplätzen zu, erhält man im Mittel auf der Strecke *Wien Meidling–Kolin* eine maximale Auslastung des Zuges durch die Zielgruppe von 11%. Zugeordnet zu den zwei Klassen ergibt das 10% in der 1. Klasse und 11% in der 2. Klasse. Unter der Annahme, dass die Verteilung der Personen innerhalb der Gruppe Unbekannt , der Verteilung der gesamten Stichprobe folgt, kommt man auf weitere 4% Auslastung, die der Zielgruppe zugeordnet werden können. Insgesamt entspricht dies 61 Fahrgästen pro Zug, also etwa ein voller Wagen mit durchschnittlichen 62 Sitzplätzen.

Bezüglich des Gesamtauslastungsgrades auf dem Erhebungsabschnitt kann aufgrund der großen Unsicherheit im Zusammenhang mit der Zählmethode keine Aussage getätigt werden. Die Anzahl der Fahrgäste außerhalb der Zielgruppe lässt jedoch darauf schließen, dass die Auslastung der Züge auf diesem Streckenabschnitt zum Großteil durch Fahrgäste, die Routen innerhalb Tschechiens zurücklegen, erfolgt. Der Wert deckt sich auch mit der während der Erhebung erlebten Empfindung, dass die Züge auf der Teilstrecke *Breclav–Kolin* erheblich gefüllter waren. Eine Hochrechnung der Werte auf das gesamte Jahr ist nicht möglich, da keine Informationen über die Jahresschwankungen der Fahrgäste vorhanden sind. Die Forschungsfrage wie viele Fahrgäste von der Einstellung betroffen sind, kann damit nicht zufriedenstellend beantwortet werden.

8.2 Befragung

In den Zügen wurden 72% der Befragungen persönlich durchgeführt, 28% selbstständig. Der Großteil der Befragungen war auf Deutsch (94%). Nur 6% wurden in englischer Sprache erhoben.

8.2.1 Rücklauf und Stichprobengrö e

Von 385 versuchten Befragungen konnten 329 durchgeführt werden. Die nicht geführten 56 Befragungen sind auf eine Verweigerung der Befragung durch die Fahrgäste zurückzuführen. Daraus folgt eine Ausschöpfungsquote von 85%. Dieser hohe Wert ist auf die langen Fahrtzeiten der Fahrgäste und die damit verbundene großzügig verfügbare Zeit, sowie die persönliche Ansprache zurückzuführen.

Von den 329 Fragebögen wurde 328 zur Auswertung herangezogen. Einer wurde aufgrund der Altersgrenze von 14 Jahren aussortiert. Für Teil B und C, die die Erhebung der Aspekte, die mit der Wahl der Verbindung des Vindobonas zusammenhängen erfragen, wurde ein Ausschlusskriterium definiert. Über Teil B und C wurden all jene Fahrgäste befragt, die auch in die Wahl der Verbindung eingebunden waren. Dies waren insgesamt 302 Fahrgäste.

8.2.2 Plausibilität und Beschreibung der Stichprobe

Die Repräsentativität der Befragung kann aufgrund fehlender Informationen über die Grundgesamtheit – Reisende im Vindobona mit Grenzübertritt und Passieren des Bahnhofs *Praha hl.n.* – nicht ermittelt werden. Stattdessen wird durch Vergleich mit der Studie MiD 2008 und demographischen Daten aus Österreich und Deutschland (Statistik Austria, 2013; DESTATIS, 2014), sowie Kenntnissen aus der Fachliteratur (Frändberg und Vilhelmson, 2011; Kuhnimhof et al., 2012) die Plausibilität der Stichprobe geprüft. Die erhobenen Werte werden zum größten Teil den Auskünften aus der Sektion Reisen der MiD (infas und DLR, 2010b) gegenübergestellt.

Die Stichprobe setzt sich zu 70% aus Personen aus Deutschland und zu 24% aus Österreich zusammen. Die Herkunft der restlichen Fahrgäste ist hauptsächlich in anderen europäischen Ländern und vereinzelt auch auf anderen Kontinenten zu finden. In Deutschland und Österreich finden sich die meisten Wohnorte der Befragten in Berlin (76), Wien (60), Dresden (46) und deren Ballungsräumen (siehe Abbildung 8.5).

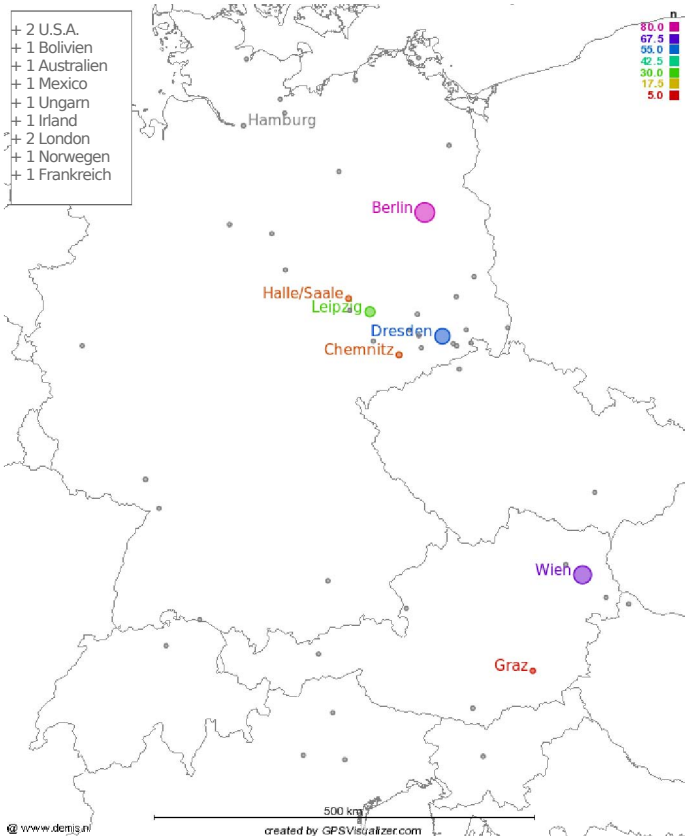

Abbildung 8.5: Verteilung der Wohnorte der Stichprobe innerhalb Europas, n=328

Die Geschlechterverteilung der Stichprobe ist ausgeglichen. Im Vergleich zur Gesamtbevölkerung ist die Übereinstimmung groß, da sowohl in Deutschland, als auch in Österreich (beide etwa männlich/weiblich 49/51 %) der Anteil an Frauen höher ist. Wie in Abbildung 8.6 dargestellt, ist der Anteil an **reisenden** Frauen nach der Studie MiD allerdings geringer. Jedoch wird die Bahn von Frauen nach Frändberg und Vilhelmson (2011) als auch bei der MiD (siehe Tabelle 8.1) häufiger als Verkehrsmittel gewählt, was den höheren Anteil in der Stichprobe zu erklären vermag.

Tabelle 8.1: Hauptsächlich genutztes Verkehrsmittel bei Reisen nach Geschlecht in der Studie MiD. Quelle: eigene Darstellung nach Daten von infas und DLR (2010b)

Geschlecht	Auto	Bahn	Reisebus	Flugzeug	Fahrrad	Schiff	Sonstiges	Unbekannt
männlich	60,2	17,7	3,6	15,4	0,2	1,3	1,4	0,1
weiblich	56,2	21,4	5,2	14,6	0,1	1,4	0,9	0,1

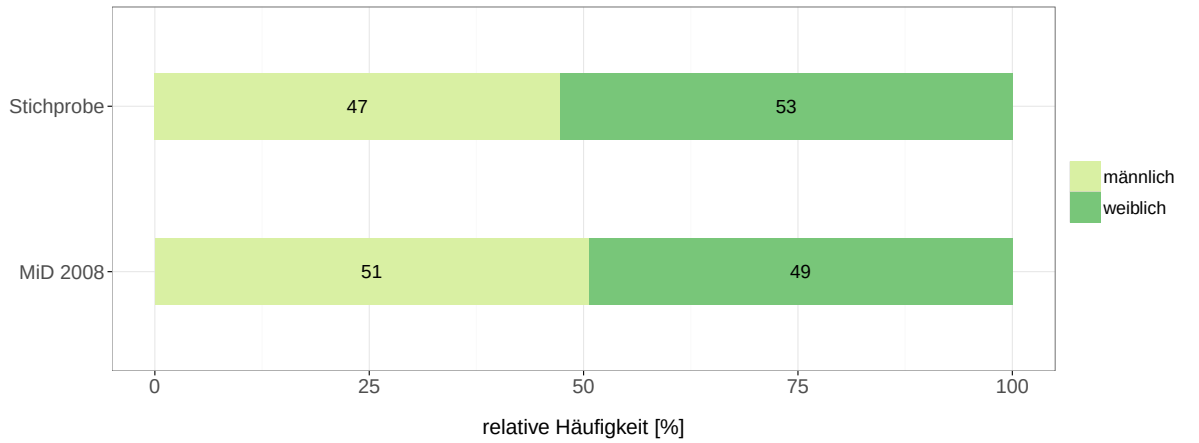

Abbildung 8.6: Verteilung der Geschlechter der Stichprobe, n=328, im Vergleich zu MiD (infas und DLR, 2010b)

Abbildung 8.7 zeigt die Altersverteilung der Stichprobe. Aufgrund der im mittleren Altersbereich unterschiedlichen Klassengrößen kann kein direkter Vergleich zu der MiD (Abbildung 8.8) gezogen werden. Die Gruppen der 14 bis 24-Jährigen und älter als 64 bzw. 65-Jährigen, die in beiden Studien gleich oder annähernd gleich sind, ähneln sich aber in der Größenordnung. Stellt man die Altersverteilung der österreichischen und deutschen Bevölkerung gegenüber, lässt sich ablesen, dass 25 bis 34-Jährige um 13% mehr vertreten sind. Im Unterschied dazu sind die über 64-Jährigen um 10% weniger vertreten, als es die Verteilung in der Gesamtbevölkerung vermuten ließe. Dies ist leicht durch die geringere Mobilität der Personen dieser Altersgruppe zu erklären (Frändberg und Vilhelmson, 2011).

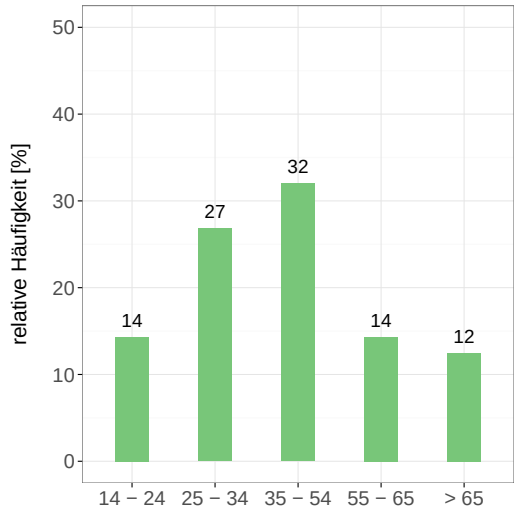

Abbildung 8.7: Altersverteilung der Stichprobe, n=328

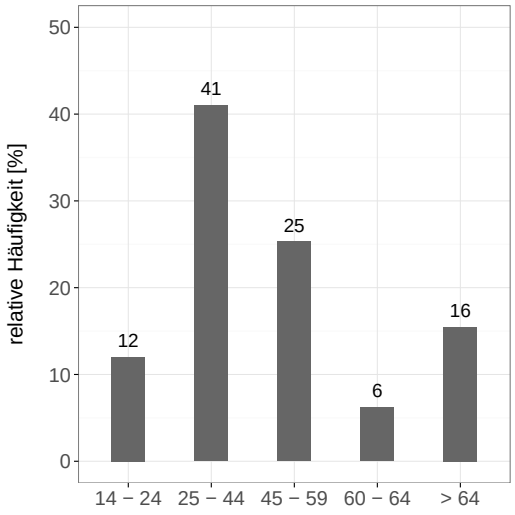

Abbildung 8.8: Altersverteilung bei MiD (infas und DLR, 2010b)

Bei den ausgeübten Tätigkeit stellen die berufstätigen Personen den größten Anteil der Fahrgäste, gefolgt von Schülern, Studenten und Lehrlingen, sowie Pensionisten (siehe Abbildung 8.9). Dieser Verlauf entspricht in etwa der MiD. Lediglich die Gruppe SchülerIn, StudentIn, in Leh-

re ist um 10% häufiger vertreten. Da die MiD die Gesamtheit aller Reisen betrachtet und diese Arbeit nur Reisen im Bahnverkehr ist dies jedoch nicht verwunderlich. Bei der MiD wurde das Verkehrsmittel Bahn innerhalb dieser Gruppe in 36 % aller Fälle gewählt. Im Vergleich dazu: in der gesamten Stichprobe der MiD waren es nur 19%. Personen dieses Lebensabschnitt zeichnen sich durch seltener werdenden PKW-Besitz aus (Kuhnimhof et al., 2012) und bevorzugen daher andere Verkehrsmittel wie die Bahn.

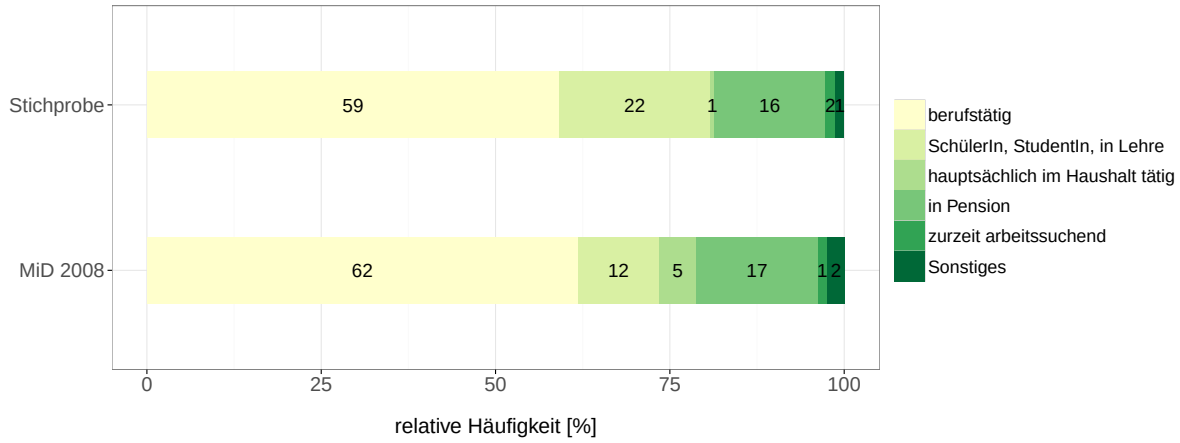

Abbildung 8.9: Ausgeübte Tätigkeiten der Stichprobe, n=328, im Vergleich zu MiD (infas und DLR, 2010b)

Die Haushaltsgrößen unterscheiden sich nur geringfügig von der Studie MiD. Ein- (27%) und Zweipersonenhaushalte (34%) bilden die größte Gruppe, danach nehmen die Werte mit zunehmender Größe entsprechend der Demographie der deutschen und österreichischen Bevölkerung ab. Fahrgäste im Vindobona leben zumeist in Familienhaushalten. Darunter fallen etwa 53% aller Personen. 26% bewohnen einen Singlehaushalt und 20% Wohngemeinschaften.

Die gewählten Klassen des verfügbaren Haushaltseinkommens der Befragung entsprechen in etwa den Quartilen von Österreich im Jahre 2012 (siehe Tabelle 8.2). In Abbildung 8.10 ist zu sehen, dass die ärmeren Haushalte im Vergleich zu Österreichs Gesamtbevölkerung in der Stichprobe deutlich häufiger vertreten sind.

Tabelle 8.2: Quartile des verfügbaren Haushaltseinkommens in Österreich 2012. Quelle: Statistik Austria (2013)

verfügbares Haushaltseinkommen [1])		
25%	50%	75%
…Haushalte verfügen über weniger als … Euro		
20.400	**32.843**	**50.192**

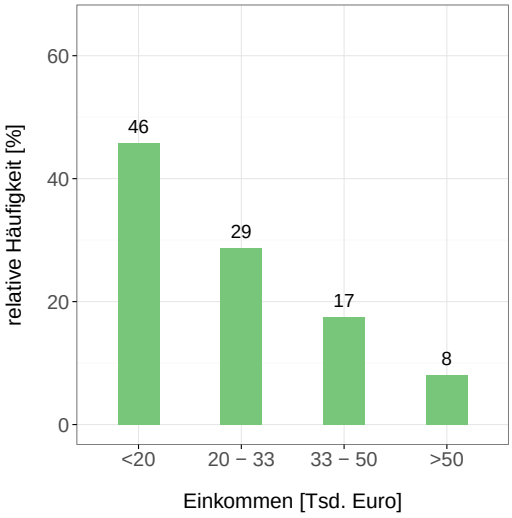

Abbildung 8.10: Verfügbares Haushaltseinkommen der Stichprobe, n=286

Eine genaue Gegenüberstellung zur MiD ist aufgrund anderer Klassengrößen nur qualitativ möglich. Vergleicht man mit der gesamten Stichprobe der MiD, die Einwohner von ganz Deutschland beinhaltet, zeigt sich ein ähnliches Bild, wie beim Vergleich mit den Daten der Statistik Austria. Die Fahrgäste sind ärmer als im deutschen Schnitt. Betrachtet man jedoch die Daten der MiD nur aus den Bundesländern, die der Vindobona bis Berlin durchfährt – Berlin, Brandenburg und Sachsen – zeigt sich ein weit anderes Bild. In Abbildung 8.11 sind zwei Klasseneinteilungen mit zugehörigen Werten zu sehen, die denen der Befragung am meisten gleichen. Die Betrachtung zeigt, dass das verfügbare Haushaltseinkommen in den drei Bundesländer sehr ähnlich ist, wie das in der Stichprobe dieser Arbeit. Die Fahrgäste des Vindobonas scheinen also alle Bevölkerungsschichten der drei Bundesländer gut zu repräsentieren.

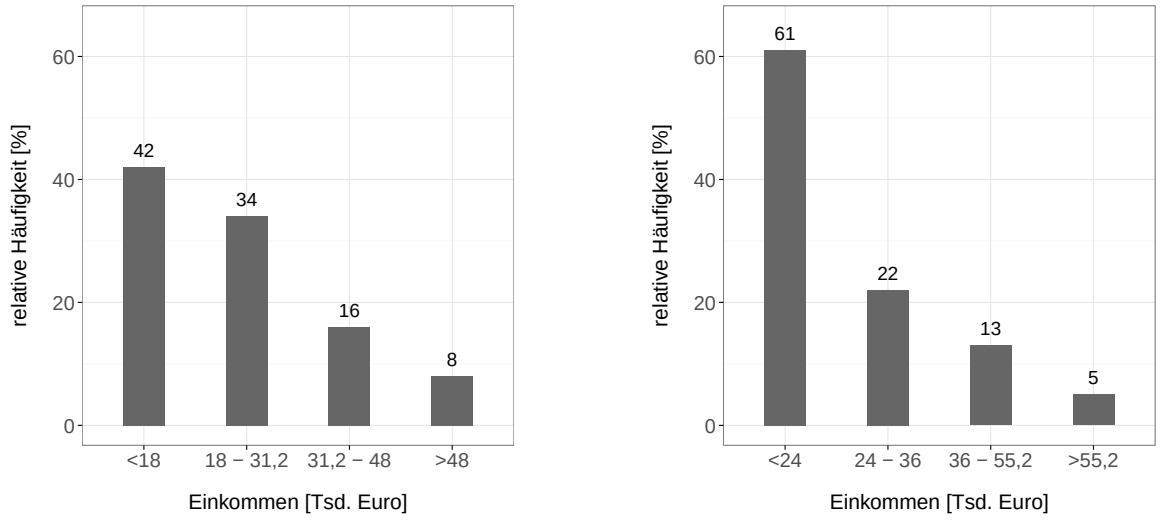

Abbildung 8.11: Verfügbares Haushaltseinkommen der Stichprobe aus Berlin, Brandenburg und Sachsen der MiD 2008 in verschiedenen Klasseneinteilungen. Quelle: eigene Darstellung nach Daten von infas und DLR (2010b)

Zusammenfassend ist zu sagen, dass die demographischen und sozioökonomischen Werte der Stichprobe plausibel erscheinen. Abweichungen von der Studie MiD lassen sich durch die leicht unterschiedlichen Grundgesamtheiten – Reisende im Vindobona mit Grenzübertritt und Passieren des Bahnhofs *Praha hl.n.* im Vergleich zu Reisende im PFV – gut erklären. Der größte Anteil setzt sich aus Personen zwischen 25 und 54 zusammen, die sich in einem unselbständigen Arbeitsverhältnis befinden. Die ökonomische Situation ist meist schlechter als im österreichischen Durchschnitt, entspricht aber in etwa den Einkommensverteilungen in den Bundesländer Berlin, Brandenburg und Sachsen.

8.2.3 Eigenschaften der Reisen

Von den aufgezeichneten Fahrten sind 96% Reisen zwischen Österreich und Deutschland. Lediglich 4% sind von Routen zwischen Tschechien und Deutschland. Von Reisenden zwischen Österreich–Tschechien wurde keine aufgenommen. Die geringe Anzahl der dokumentierten Fahrten zwischen Tschechien–Österreich/Deutschland mag einerseits durch die Sprachbarrieren zur tschechischen Bevölkerung entstanden sein. Andererseits wurden auch bei der Zählung zwischen den Bahnhöfen *Wien Meidling* und *Breclav* wenige tschechische Gäste, bzw. Reisende nach jenseits von Prag gezählt. 51% der Fragebögen sind von Fahrten zwischen Wien und Dresden, 34% zwischen Wien und Berlin. Die restlichen 15% teilen sich auf die übrigen Teilstrecken auf, wobei für viele Teilstrecken nur 1 bis 3 Fragebögen erhoben wurden.

Wie in Abbildung 8.12 zu sehen sind die Reisen innerhalb der Stichprobe größtenteils privater Natur. 82% aller Reisen dienen zu Besuchs-, Urlaubs-, oder Freizeitzwecken. Nur etwa 16% werden aus dienstlichen oder Ausbildungsgründen zurückgelegt. Dieser Wert scheint zuerst aufgrund der Ferienzeit so gering zu sein, vergleicht man jedoch mit der Studie MiD, so zeigt sich, dass auch von allen Reisen in Deutschland nur etwa 18% dem dienstlichen Verkehr zuzuordnen sind.

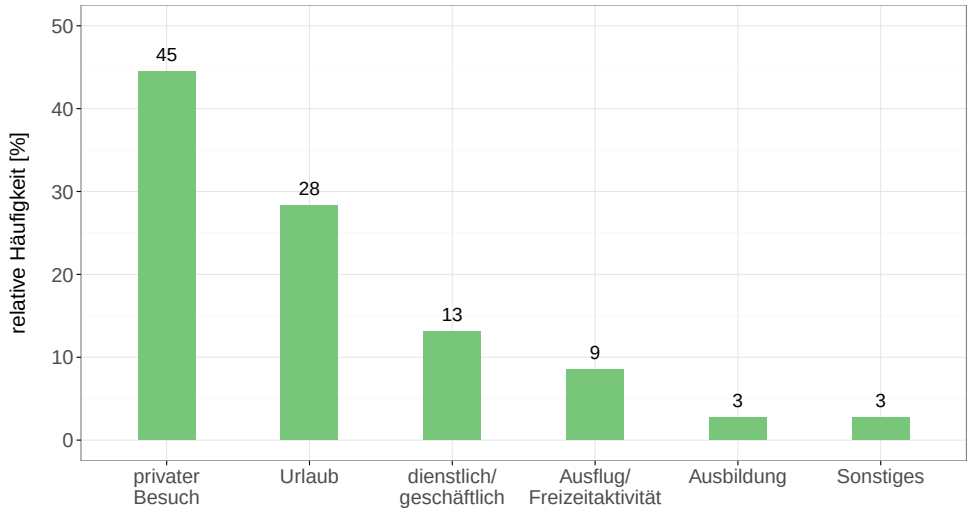

Abbildung 8.12: Zweck der Reise, n=328

Vergleicht man die Reisezwecke nach Klasse, wie in Abbildung 8.13 dargestellt, kommen einige Unterschiede zu Tage. Dienstreisen sind in der 1. Klasse häufiger vertreten, private Besuche dafür seltener. Möglich ist, das Dienstreisende bevorzugt nur in der 1. Klasse mit der Bahn fahren. Andererseits könnten auch, da die Firmen meist die Tickets für Dienstreisen bezahlen, die Preisunterschiede zwischen den Komfortklassen für die Dienstreisenden von geringerer Bedeutung sein. Somit wären sie eher dazu geneigt, diesen Aufpreis in Kauf zu nehmen, als ein Privatreisender, der selbst sein Ticket bezahlen muss. Auffällig ist auch, dass in der 1. Klasse viele unübliche Zwecke angegeben wurden, die nicht in die vorgegebenen Klassen einzuordnen waren.

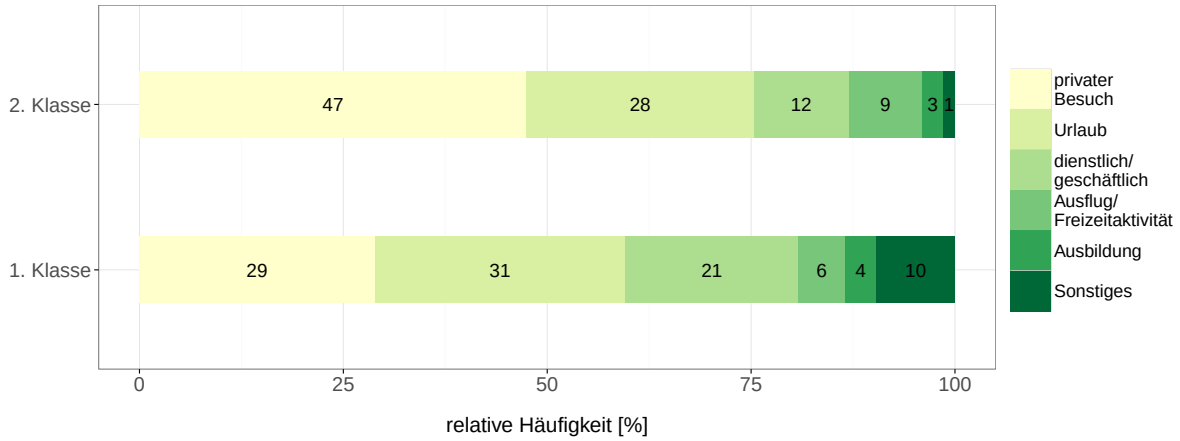

Abbildung 8.13: Zweck der Reise nach Klassen, n=328

Die durchschnittliche Reise der Fahrgäste, die auch eine Hin- oder Rückfahrt vornahmen, dauert 6 Tage. Der Median liegt bei 4 Tagen. In Abbildung 8.14 ist zu sehen, dass der größte Teil der Fahrgäste 4 Tage lang reist. Die Statistik Austria (2014) gibt an, dass die Reisen der Urlauber meist 5 bis 7 Tage dauern. Die Reisen bei denen die Verbindung des Vindobona gewählt wird, sind also etwas kürzer als bei allen Urlaubsreisen in Österreich. Dies spricht dafür, dass die Reisen nach Wien, Dresden oder Berlin mit dem Vindobona vor allem kurze Städtetrips sind.

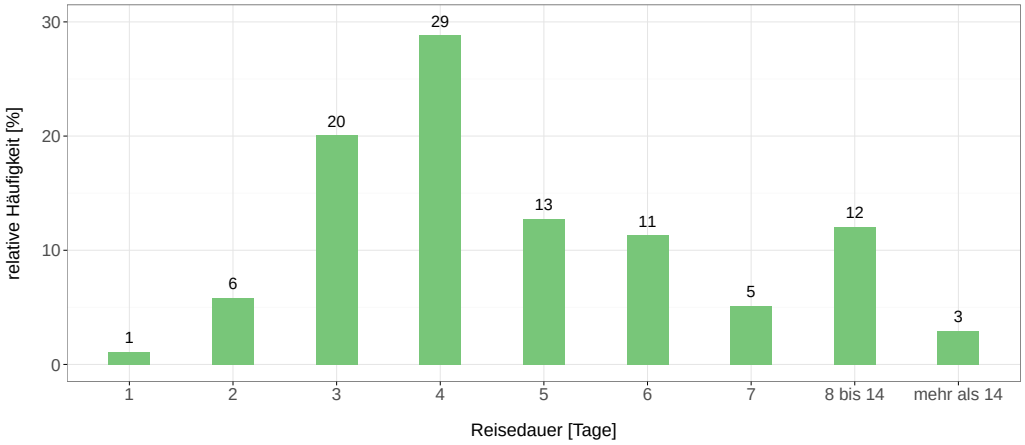

Abbildung 8.14: Anzahl der Reisetage der Fahrgäste, n=274

Bei einer Reise mit Hin- und Rückfahrt wählen die Fahrgäste zu 90% auch das Verkehrsmittel Bahn. Nur wenige steigen auf andere Verkehrsmittel um (siehe Abbildung 8.15). 37% wählen aber nicht den Vindobona als Verkehrsmittel in die Gegenrichtung. Es ist also bereits hier zu erkennen, dass zumindest dieser Prozentsatz der Fahrgäste in seiner Wahl der Verbindung und zum Teil auch des Verkehrsmittels exibel ist.

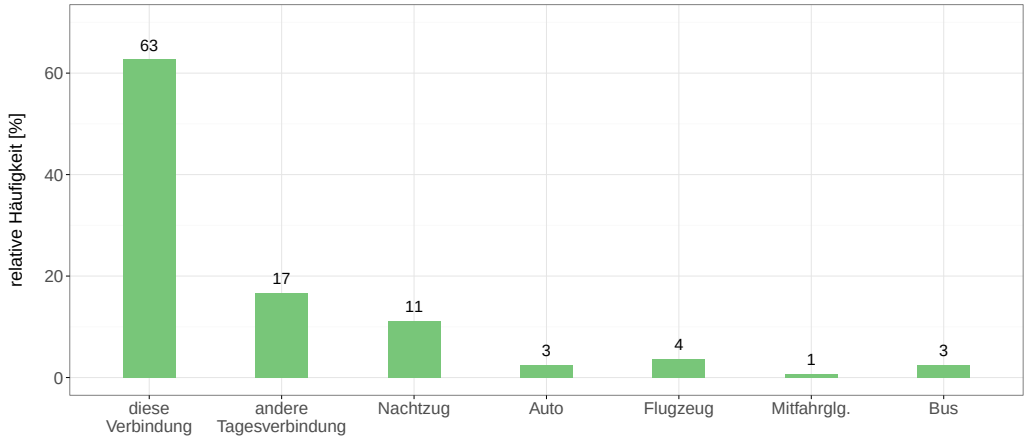

Abbildung 8.15: Benutzte Verkehrsmittel für die Fahrt in Gegenrichtung, n=276

8.2.4 Tickets und Preise

Mit großer Mehrheit reisen die Fahrgäste mit Sparpreistickets (siehe Abbildung 8.16). Dies ist grundsätzlich verwunderlich, sind die Sparpreistickets nach Angaben der Bahnen begrenzt. Einerseits ist es möglich, dass das Kontingent der Tickets annähernd den üblichen Fahrgastzahlen im Oktober entspricht. Andererseits kann dies ein Hinweis darauf sein, dass Personen sobald kein reduziertes Ticket verfügbar ist, das Verkehrsmittel wechseln, da sich das Preis/Leistungs-Verhältnis ändert.

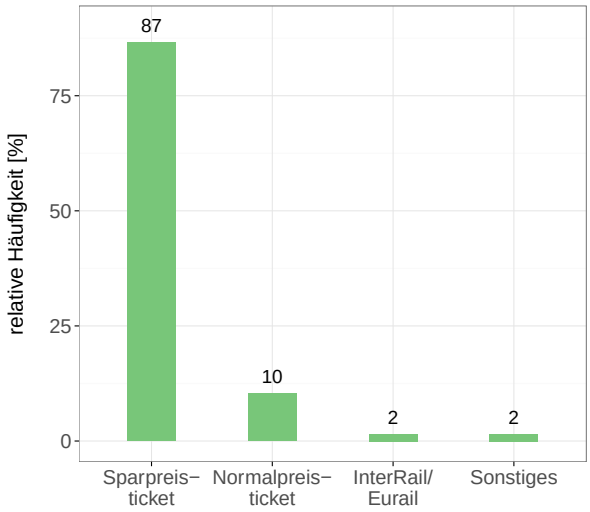

Abbildung 8.16: Was für eine Fahrkarte verwenden Sie für diese Fahrt?; n=328

Interessant ist auch die Zusammensetzung der Kategorie Sparpreisticket. 95% der verkauften Tickets sind die der deutschen Bahn, genannt „Europa Spezial", welches auch in Österreich gekauft werden kann. Nur 5% fahren mit dem österreichischen Äquivalent „SparSchiene". Die für den Kauf verwendeten Ermäßigungskarten sind zu 85% Formen der BahnCard und zu 12% der VORTEILSCARD. Dies ist nicht erstaunlich, da die Anzahl der deutschen Fahrgäste die der österreichischen übersteigt, somit ein größerer Teil der Fahrgäste, sollten sie eine Ermäßigungskarte haben, mit der BahnCard unterwegs sind. Zusätzlich kann zum Kauf des Europa Spezial Spartickets die BahnCard 25% eingesetzt werden. Mit der VORTEILSCARD (50% Ermäßigung) ist dies nicht möglich.

Die gezahlten Preise der Fahrgäste für eine Fahrt (bei Hin- und Rückfahrt der halbe Ticketpreis) sind für die beiden Teilstrecken Wien–Dresden und Wien–Berlin in Abbildung 8.17 und Abbildung 8.18 zu sehen. Für Wien–Dresden liegt der Preis im Durchschnitt bei 42 Euro. Der häufigste Wert ist 29 Euro (niedrigster Sparticketpreis ohne Ermäßigungskarte oder Reservierung). Für Wien–Berlin liegt er im Durchschnitt bei 63 Euro. Der häufigste Wert ist 49 Euro (mittlerer Sparticketpreis ohne Ermäßigungskarte oder Reservierung).

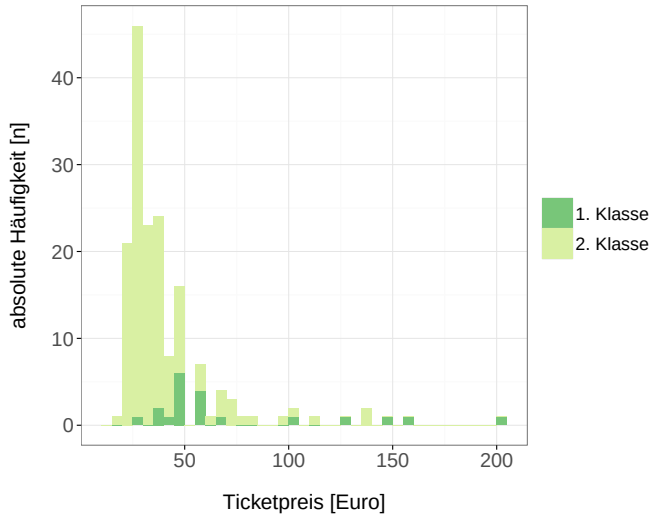

Abbildung 8.17: Wie viel hat das Ticket gekostet?; Strecke Wien–Dresden; n=166

Die angegebenen Preise bestätigen die Verteilung der Ticketarten. Die Werte liegen meist in einem Bereich von 20–60 Euro und sind damit über den Kauf eines Sparpreistickets erzielt worden. Die Ausreißer über 200 Euro liegen daran, dass der Ticketpreis nur für die gesamte gefahrene Strecke ermittelt wurde. Ist ein Fahrgast beispielsweise nach Dresden noch nach Leipzig gefahren, erhöht sich der Preis dementsprechend geringfügig. Dies gilt nur für Normalpreistickets. Reisen im weiteren Regionalverkehr werden bei dem Ticket Europa Spezial nicht berücksichtigt. Diese sind laut Definition im Preis inbegriffen.

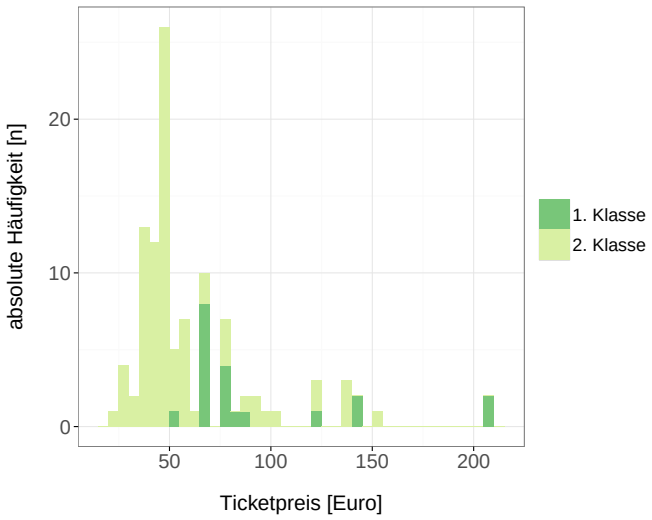

Abbildung 8.18: Wie viel hat das Ticket gekostet?; Strecke Wien–Berlin; n=106

Während Personen mit Normalpreisticket dieses eher als teuer (50%) und normal (35%) empfinden, wird das Sparpreisticket zu 81% als günstig war genommen. Die Komfortklasse beein usst die Angaben nur geringfügig. In der 2. Klasse wird das Ticket um 4% häufiger als günstig empfunden als in der 1.

Wer das Ticket gekauft hat macht für die Fahrgäste im Preisempfinden durchaus einen Unterschied. Bei Selbstkauf und Kauf durch ein Familienmitglied wird es zu 71 bzw. 63% als günstig angegeben. Im Vergleich dazu sind es bei Kauf durch die Arbeit 82% und bei Kauf durch den Partner sogar 100%. Ist der gezahlte Betrag für das eigene Konto also nicht relevant, sind die Personen von teuren Preisen weniger betroffen.

8.2.5 Reisegruppengrö e und Gepäck

Über die Frage nach Mitreisenden können 623 reisende Personen registriert werden. 9% davon sind Kinder unter 14 Jahren. Von den 805 in der Zielgruppe gezählten Fahrgästen konnten daher für 77% die Reiseeigenschaften ermittelt werden. Die Fahrgäste reisen zum größten Teil alleine (siehe Abbildung 8.19). Rund 56% sind solo unterwegs. Mit einer Ausnahme gilt, je größer die Gruppe, desto seltener ist sie im Vindobona vertreten. Lediglich 12% der Fahrgäste gehören Gruppen mit vier oder mehr Personen an.

Die Fahrgäste haben im Durchschnitt 1,3 große Gepäckstücke dabei. Das Gewicht des Gepäcks wird zu 23% als schwer, zu 58% als normal und zu 18% als leicht empfunden. Lediglich zwei Fahrgäste (1%) können ihr Gepäck nicht alleine tragen.

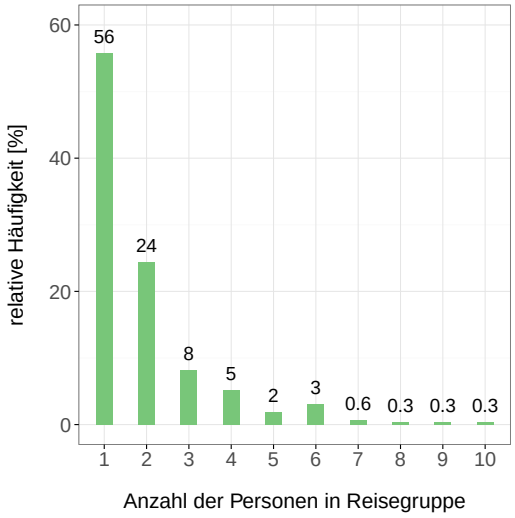

Abbildung 8.19: Mit wie vielen Personen reisen Sie?; n=328

8.2.6 Reisehäu gkeit

Die folgenden Ergebnisse stammen jeweils von jenen 302 Fahrgästen, die auch in die Wahl des Vindobonas als Verkehrsmittel involviert waren. 26 Fahrgäste wurden dazu also nicht befragt.

Die Reisehäufigkeit mit der Bahn ist in Abbildung 8.21 zu sehen. Hin- und Rückfahrt gelten dabei als zwei unterschiedliche Fahrten. Der Median der Fahrgäste liegt bei 4 internationalen Fahrten (2 Reisen) im Jahr. Einige Ausreißer legen mehrere Fahrten in der Woche zurück. Es kann vermutet werden, dass der Großteil dieser Fahrten regelmäßig und aus beru ichen Gründen durchgeführt wird. Im Mittel (unter Ausschluss der Reisenden, die mehr als einmal die Woche fahren) tätigen die Personen 7,7 Fahrten im Jahr mit der Bahn. In der MiD wurden 2008 durchschnittlich 1,4 Reisen angegeben. Unter der Annahme, dass eine Reise zwei Fahrten beinhaltet, entspräche dies also 2,8 Fahrten im Jahr. Nur 20% davon werden im Durchschnitt mit der Bahn zurückgelegt. Der Vergleich zeigt also, dass einerseits die Fahrgäste im Vindobona deutlich mobiler sein könnten, als der Schnitt der deutschen Bevölkerung. Da die Stichprobe nur Personen enthält die grundsätzlich Fernreisen tätigen können ist dies logisch. In der MiD geben immerhin 46% aller Befragten an keine einzige Reise im Jahr 2008 getätigt zu haben. Andererseits sprechen die Ergebnisse auch dafür, dass bei den Befragten eine Präferenz für die Bahn vorliegen könnte und sie somit mehr ihrer Reisen damit zurücklegen, als dies ein Befragter der MiD im Durchschnitt tut.

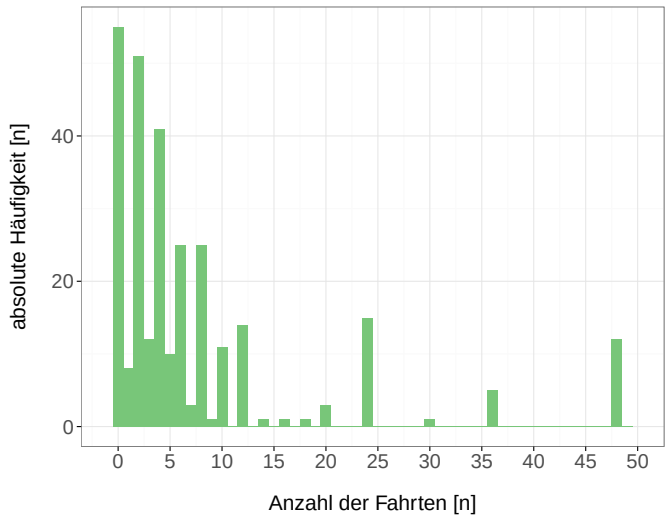

Abbildung 8.20: Wie oft fahren Sie im Durchschnitt internationale Strecken mit der Bahn?; n=302

Die Verteilung der Fahrten mit dem Vindobona sieht ähnlich aus (siehe Abbildung 8.20). Jedoch werden insgesamt weniger Fahrten nur mit diesem Zug zurückgelegt. Überraschenderweise entspricht die Anzahl der Fahrten 50% derer, die bei Bahnreisen insgesamt angegeben werden. Für viele Personen ist dies die einzige Bahnreise im Jahr, sie legen daher 100% dieser mit dem Vindobona zurück. Etwa 44% fahren keinmal und 26% nur ein bis zweimal im Jahr mit dem Vindobona. Der Median liegt bei einer Fahrt. Hinzu kommt, dass die häufig Reisenden oft die selbe Strecke zurücklegen und in diesem Fall oft den Vindobona verwenden. 4% der Fahrgäste legen immerhin einmal im Monate eine Reise – 2 Fahrten – mit dem Vindobona zurück.

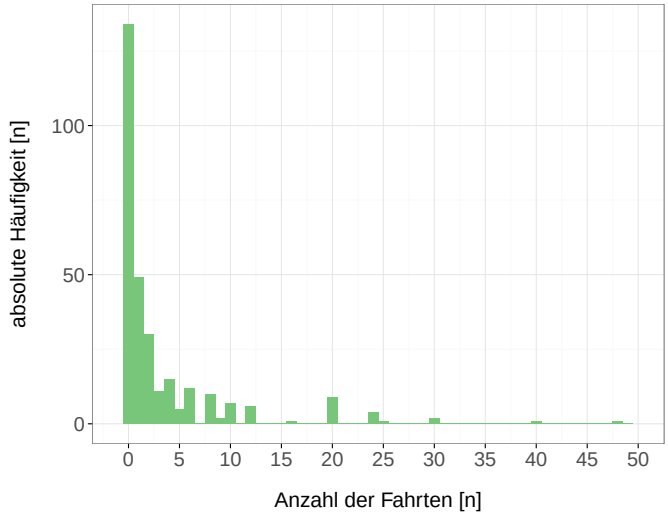

Abbildung 8.21: Wie oft sind Sie mit diesem Zug in den letzten 12 Monaten ins Ausland gefahren?; n=302

8.2.7 Aspekte der Wahl der Verbindung

In die Wahl der Verbindung waren 302 der Befragten involviert. Für diese Personen wurden die Gründe der Wahl ermittelt.

Als Ausgangsparameter für viele Mobilitätsentscheidungen gilt der PKW-Besitz (De Witte et al., 2013, Frändberg und Vilhelmson, 2011). Innerhalb der Stichprobe hat etwa die Hälfte Zugang zu einem Auto für weite Strecken, wie die mit dem Vindobona gefahrene. Im Vergleich zur gesamten Stichprobe aller Befragten in der Studie MiD ist das ein geringerer Anteil (siehe Abbildung 8.22). Allerdings erhob die MiD, wie die generelle Autoverfügbarkeit in der Stichprobe aussieht. Sie gibt also keine Auskunft über die Autoverfügbarkeit für weite Strecken. Die vollkommene Vergleichbarkeit ist also nicht gegeben.

Es ist jedoch zu sehen, dass nur etwa die Hälfte der Fahrgäste die Möglichkeit haben ihr Auto für die befragte Reise zu verwenden. Die restlichen Fahrgäste sind damit in ihrer Verkehrsmittelwahl eingeschränkt. Dies könnte für jene Fahrgäste ein Grund gewesen sein, die Bahn zu wählen.

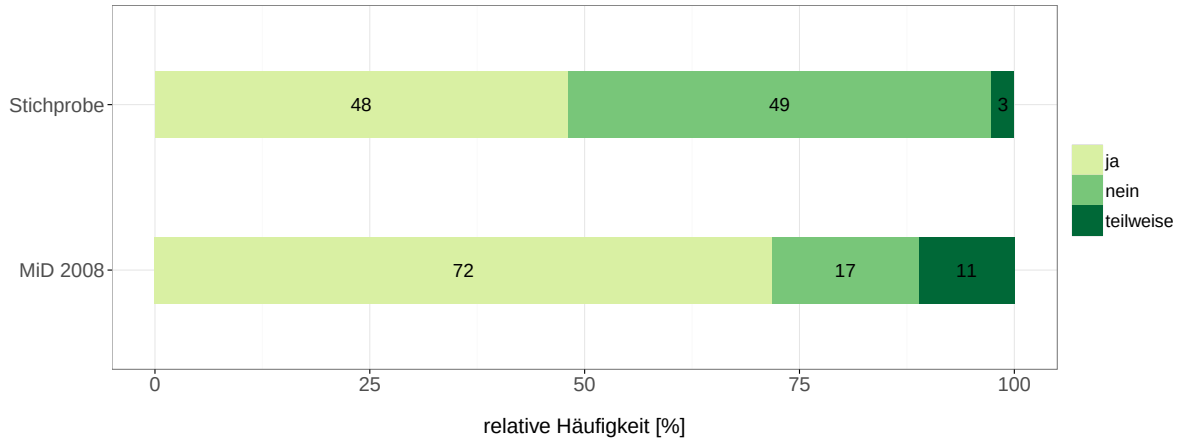

Abbildung 8.22: Vergleich Autoverfügbarkeit Stichprobe, n=302, mit MiD (infas und DLR, 2010b)

In den Abbildung 8.23 und 8.24 sind die Gründe zu sehen, die die Fahrgäste zur Wahl des Verkehrsmittels Bahn bewegt haben. Nennen konnten die Fahrgäste bis zu 3 Gründe. Von den 302 Fahrgästen, die Teil B beantworten durften, gaben 294 mindestens einen Grund an. Bei den Gründen für die Wahl des Vindobonas waren es 295 Fahrgäste.

Abbildung 8.23 zeigt den erstgenannten, d.h. den wichtigsten Grund der Fahrgäste zur Nutzung der Bahn. Abbildung 8.24 zeigt den Anteil jener Fahrgäste, die die genannten Gründe angegeben haben, d.h. wieviel Prozent der Fahrgäste diesen Grund als einen von 3 Gründen nannten. Der Preis liegt bei den Fahrgästen an höchster Stelle. Wenig überraschend, da die Bahn sehr viel Bewegungsfreiheit zulässt, stehen Aspekte, die unmittelbar die Fahrt in der Bahn umfassen auch weit vorne. Der Komfort innerhalb des Verkehrsmittels wird geschätzt mit den Begriffen bequem , erholsam und komfortabel zum Arbeiten . Der Umweltaspekt ist für die Fahrgäste

ein weiteres Merkmal für die Wahl des Verkehrsmittels. Er zählt zwar nicht zu den vorrangigen Gründen, ist jedoch von 23% der Fahrgäste in die Entscheidung mit einbezogen worden.

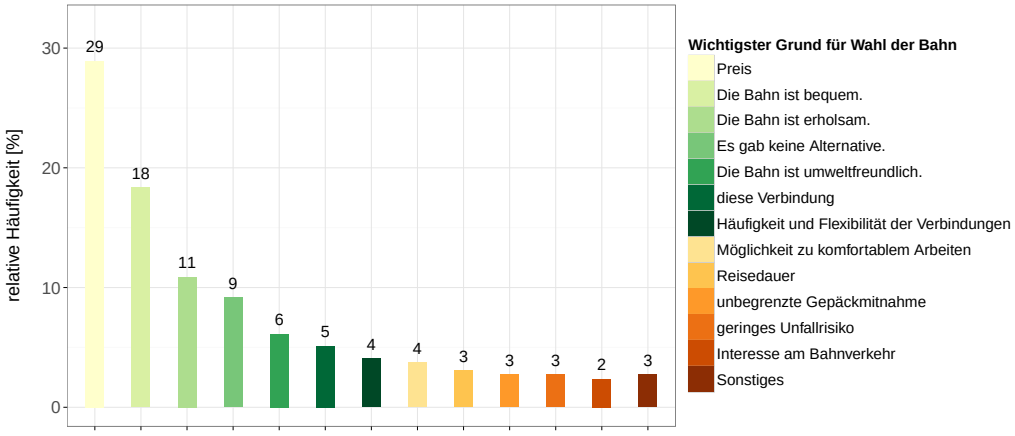

Abbildung 8.23: Wichtigster Grund für die Wahl der Bahn, n=294

Einige der Fahrgäste sahen keine Alternative zur Bahn. Dies kann zweierlei heißen. Entweder hatten sie tatsächlich keinen Zugang zu anderen Verkehrsmitteln (kein Flughafen, keine Busstation, kein Autobesitz), oder die Verkehrsmittel wurden anhand bestimmter Ausschlusskriterien aussortiert. Interessanterweise gaben 36% der alternativlosen Fahrgäste an, Zugang zu einem Auto für solche Strecken zu haben. Dies könnte bedeuten, dass das Auto aus anderen Gründen keine Alternative darstellte, wie beispielsweise die große Distanz, oder die anstrengende Fahrt für allein Reisende.

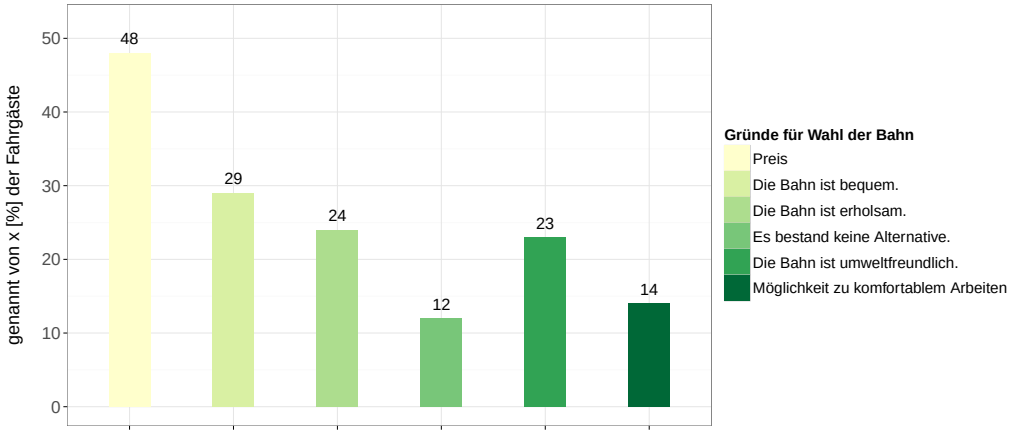

Abbildung 8.24: Prozentualer Anteil an Fahrgästen, die genannten Grund für die Wahl der Bahn aufgezählt haben, n=294

Die selbe Frage wurde den Fahrgästen auch über die Wahl des Vindobonas als Routenoption gestellt. Die wichtigsten Gründe sind in Abbildung 8.25 zu sehen. Der Aspekt der direkten Verbindung ist für die Fahrgäste besonders bedeutend. Jeder 2. nennt diese als wichtigsten Grund und sogar für 3/4 der Fahrgäste ist sie einer der drei wichtigsten Gründe (siehe Abbildung 8.26). Weiters bedeutend ist der Preis. Dies kommt wahrscheinlich durch die große Anzahl an Sparprei-

stickets, die von den Fahrgästen in Anspruch genommen wurden. Abfahrts- und Ankunfts-, sowie die Reisezeit sind von geringerer Bedeutung, werden von einigen Fahrgästen aber zumindest an 2. oder 3. Stelle genannt.

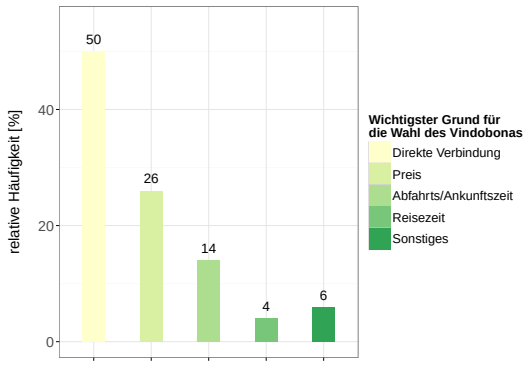

Abbildung 8.25: Wichtigster Grund für Wahl des Vindobonas, n=295

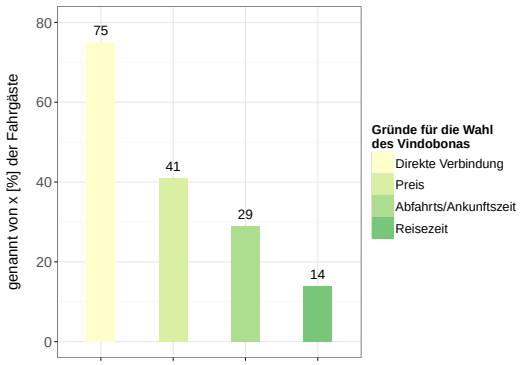

Abbildung 8.26: Prozentualer Anteil an Fahrgästen, die genannten Grund für die Wahl des Vindobonas aufgezählt haben, Mehrfachnennungen möglich, n=295

Insgesamt punktet die Bahn bei den Fahrgästen also mit Preis und Komfort und die direkte Verbindung des Vindobonas ist für sie das wichtigste Merkmal der Route.

8.2.8 Nutzungsabsichten und Signi kanztest auf Unabhängigkeit

Die potentielle Bereitschaft der Fahrgäste gewisse Verkehrsmittel für Strecken, wie ihre derzeitige zu verwenden, kann in Abbildung 8.27 betrachtet werden. Dabei ist zu sehen, dass viele der Fahrgäste auch weiterhin mit der Bahn fahren würden. Andere Tagesverbindungen sind für die Fahrgäste durchaus denkbar und auch der Nachtzug wird von etwas mehr als der Hälfte in Erwägung gezogen. Am meisten Konkurrenz stellt das Flugzeug dar. Auch hier können sich mehr als die Hälfte vorstellen, die selbe Strecke mit dem Flugzeug zurück zu legen. Das Auto wiederum, wird nur von einem Drittel in Erwägung gezogen. Dies scheint auf den ersten Blick erstaunlich, da dem Auto im PFV die größte Bedeutung zukommt (infas und DLR, 2010b, Kuhnimhof et al., 2014, BFS und ARE, 2012). Allerdings sinkt bei genannten Studien die Bedeutung des Autos bei internationalen Reisen, wahrscheinlich vor allem aufgrund der größeren Distanzen. Da für die Strecken Wien–Dresden und Wien–Berlin 480 bzw. 680 km (Google, 2015b) zurückgelegt werden müssen, kann diese Distanz durchaus ein Aspekt sein, der das Auto für die Fahrgäste für diese Strecke unattraktiv erscheinen lässt.

Zum Zeitpunkt der Befragung ist auch der Bus von weniger Fahrgästen als ansprechende Alternative gesehen worden. Interessant wird es aber sein, ob und wenn ja wie sich die Einstellung zu Busreisen nach der Öffnung des Marktes im Jahr 2013 (DESTATIS, 2015a) bei den Fahrgästen ändern wird. Die Mitfahrgelegenheiten sind für die Fahrgästen wenig interessant. Dies könnte mehrere Gründe haben. Einerseits ist diese Option unter den Fahrgästen möglicherweise unbekannt. Das Finden einer Mitfahrgelegenheit bedarf außerdem etwas Organisation. Andererseits

könnte es sein, dass diese Option auf einige Fahrgäste als unsicher wirkt, da man mit fremden Personen reist.

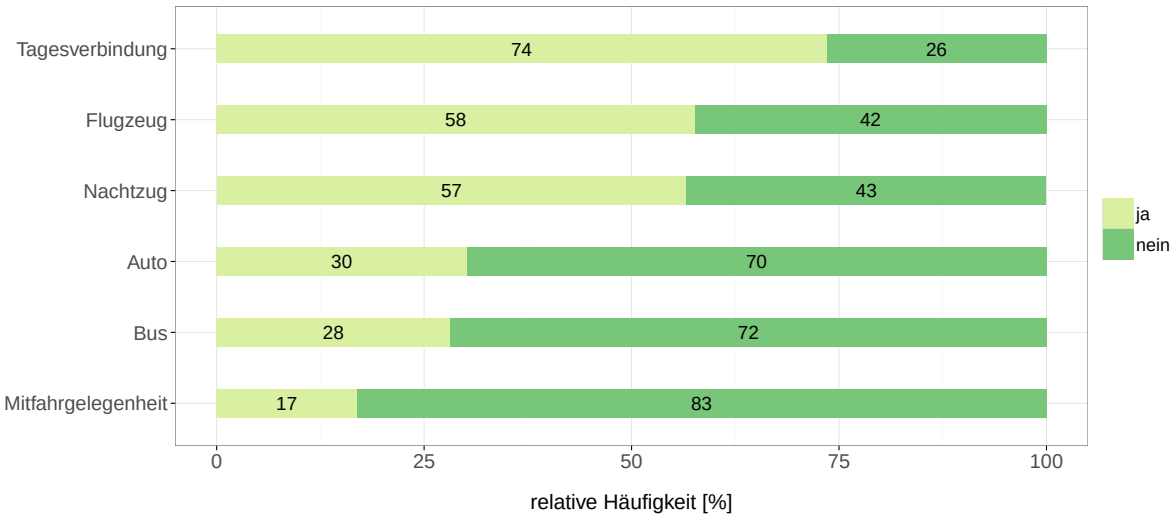

Abbildung 8.27: Bitte geben Sie die alternativen Verkehrsmittel/Verbindungen an die Sie für diese Strecke nutzen würden , n=302

Bei der Befragung sollten die Fahrgäste beantworten, ob sie bei einem anderen Angebot mit der Bahn, das keine direkte Verbindung mehr umfasst, weiterhin mit der Bahn fahren würden, oder auf eine andere Alternative umsteigen würden. 4 Alternativen für die Bahn aus dem Fahrplanjahr 2015 waren dafür vorgegeben. Voraussetzung war, dass die Preise der Züge gleich sind, wie ihr derzeitiges Ticket. Sollten sie vor ihrer Fahrt mit anderen Alternativen verglichen haben, hatten die Alternativen innerhalb der Befragung die selben Kosten und Reisezeiten, wie sie die Fahrgäste vor der Fahrt erhoben haben. Die Ergebnisse sind in Abbildung 8.28 zu sehen. Im ersten Moment auffällig ist, dass weiterhin viele der Fahrgäste mit der Bahn fahren würden. Insgesamt verliert die Bahn bei den befragten Fahrgästen aber 14% an andere Verkehrsmittel und möglicherweise weitere 4%, die ihre Reise anpassen würden - d.h. die ihr Ziel ändern, an einem anderen Termin fahren, oder nicht fahren würden.

Insgesamt ist das Flugzeug die am häufigsten gewählte Alternative zur Bahn. Da die Anzahl der Fahrgäste, die sich für ein anderes Verkehrsmittel entschieden haben jedoch sehr gering ist, muss angezweifelt werden, wie repräsentativ diese Werte für die Grundgesamtheit sind, da auch nur kleine Änderung ein anderes Ergebnis hervorgebracht hätten. Grundsätzlich lassen sich aber ein paar Aussagen über die Unterschiede der Strecken Wien–Dresden und Wien–Berlin treffen. Es zeigt sich, dass die Fahrgäste der Strecke Wien–Dresden eher bei der Bahn bleiben würden, als die zwischen Wien und Berlin fahrenden. Besonders dem Flugzeug kommt auf der Strecke Wien–Berlin mehr Bedeutung zu. Dies könnte zum einen daran liegen, dass zu dem Zeitpunkt der Befragung keine attraktive Flugverbindung zwischen Wien und Dresden bestand. Andererseits mag sich auch die kürzere Distanz darauf auswirken, dass weniger Menschen das Flugzeug als ansprechende Alternative sehen.

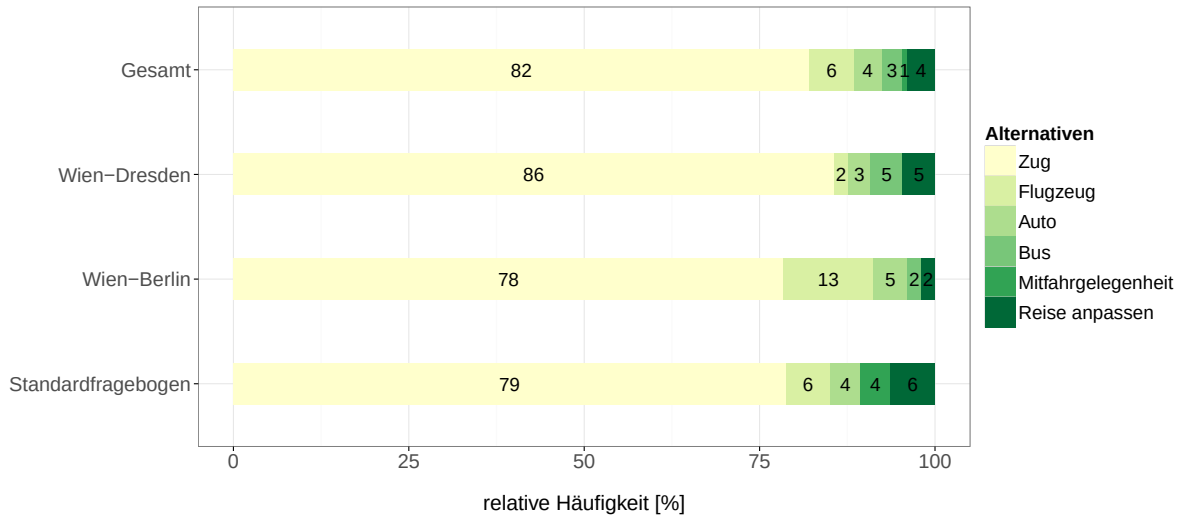

Abbildung 8.28: Nutzungsabsichten der Fahrgäste bei Fahrplansituation 2015, n=302

Sieht man sich nur die Wahl der Zugverbindungen genauer an, erscheinen weitere Aspekte von Bedeutung. Die ungefähren Eigenschaften der jeweiligen Verbindungen sind in Tabelle 8.3 zu sehen. Eine ausführliche Darstellung ist in Anhang D bei den jeweiligen Fragebögen zu finden.

Tabelle 8.3: Eigenschaften der angegebenen Zugverbindungen

1	2	3	4
2x umsteigen Fahrt mit IC (Wien–Berlin) oder IC, EC (Wien–Dresden) kurze Umsteigezeiten	1x umsteigen Fahrt mit EC kurze Umsteigezeit	1x umsteigen Fahrt mit EC, railjet Radmitnahme erlaubt 60 min Umsteigezeit	1x umsteigen Nachtzug direkt

Abbildung 8.29 zeigt die Nutzungsabsichten bezüglich der Zugverbindungen. Es ist zu sehen, dass Alternative 2 - Fahrt mit 1x umsteigen - am häufigsten gewählt wird, gefolgt von dem Nachtzug. Da der Nachtzug im Realfall etwas teurer ist als die Tagesverbindungen ist jedoch fraglich ob diese auch in der Realität von den Fahrgästen gewählt werden würde. Die direkte Verbindung mit dem Nachtzug könnte aber ein großer Anreiz für die Fahrgäste sein. Interessanterweise ist die Alternative 3, die eine 60 min Aufenthaltszeit im Bahnhof *Breclav* beinhaltet, für 14% der Fahrgäste interessant. Nur etwa 3% davon sind Fahrgäste die mit ihren Fahrrädern reisen, der Rest wählt die Verbindung gegenüber der in den anderen Aspekten gleichwertigen Verbindung 1 vermutlich aus Angst den Anschlusszug zu verpassen. 2x umsteigen scheint für die Fahrgäste wenig attraktiv zu sein, nur 8% wählen diese Verbindung.

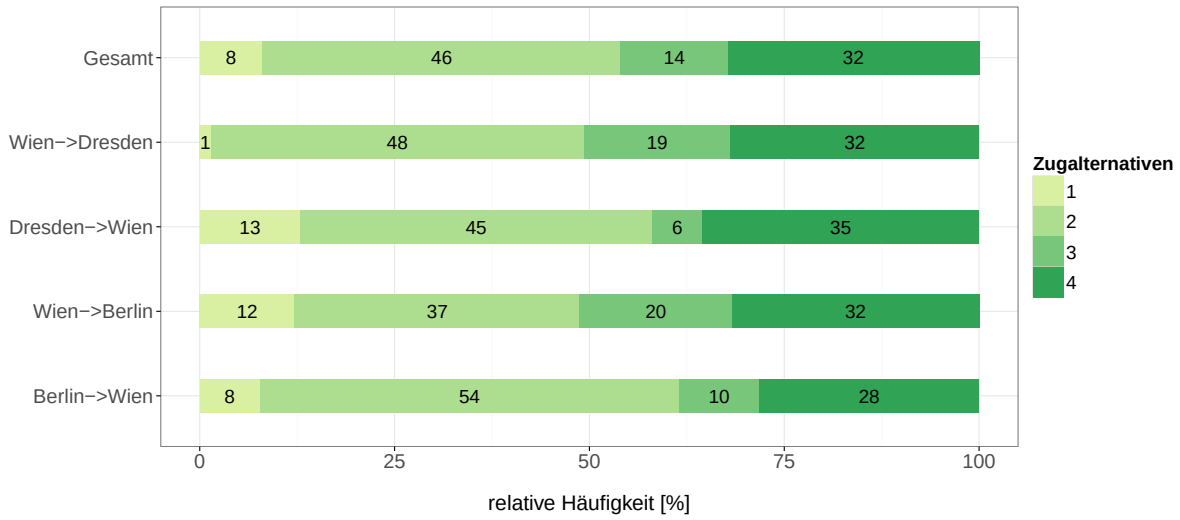

Abbildung 8.29: Nutzungsabsichten der Fahrgäste, die den Zug als Alternative wählen, n=211

Zwischen den Routen sind einige Abweichungen zu erkennen, diese sind jedoch nicht genau erklärbar. Einige der Unterschiede könnten auf unterschiedlichen Abfahrts- und Ankunftszeiten der Züge basieren, es kann aber durch die Analyse kein klares Muster identifiziert werden.

Um die Auswirkungen der erhobenen Parameter auf die Nutzungswahl statistisch zu analysieren, wurden ein Signifikanztest auf Unabhängigkeit der Variablen mit dem Exakten Fisher-Test durchgeführt. Als Signifikanzniveau wurde ein $\alpha = 0.05$ festgelegt. In Tabelle 8.4 ist die Au istung der p-Werte zu sehen, die den Grad der Zustimmung zur Nullhypothese - die Variablen X und Y sind unabhängig - wiedergeben. Ein Wert über 0.05 spricht dabei für ein Zutreffen der Nullhypothese. Bei einem Wert kleiner 0.05 muss die Nullhypothese abgelehnt werden, d.h. es besteht ein Zusammenhang zwischen den Variablen. Wie in Kapitel 6 genauer erläutert, wurde mit 2 Sets von Ausprägungen der Nutzungsabsichten verglichen.

Tabelle 8.4: p-Werte der Signifikanzanalyse für Unabhängigkeit der Variablen; Signifikant korellierende Werte in grün

Variable X →	Nutzungsabsichten 1[1]	Nutzungsabsichten 2[2]	Stichprobengröße
	p	p	
Variable Y			
Alter	0.009	0.018	302
Geschlecht	0.092	0.175	302
Land	0.743	0.722	284
Beschäftigung	7.72E-06	7.72E-06	292
Einkommen	0.601	0.754	302
Haushaltstyp	0.009	0.023	302
Haushaltsgröße	0.329	0.412	302
Komfort	0.392	0.681	302
Zweck	0.741	0.532	302
Ticket	0.627	0.628	302
Preis	0.991	0.967	302
Zahler	0.018	0.006	302
Anzahl der Reisenden	0.529	0.737	302
Gewicht des Gepäcks	0.950	0.889	302
Autobesitz	0.592	0.732	302
Faktor Wahl Vindobona	0.369	0.312	294
Vergleich mit anderen VM	0.015	0.543	302
Rückfahrt	0.147	0.066	302
Strecke	0.103	0.263	302
Reisedauer	0.791	0.599	253

[1]Klasseneinteilung: Fahrgäste mit der Bahn/Fahrgäste mit anderen Verkehrsmittel/Fahrgäste, die ihre Reise anpassen

[2]Klasseneintelung: Fahrgäste mit der Bahn/Fahrgäste, die nicht mit der Bahn fahren würden

Die Nutzungsabsichten sind – bei beiden analysierten Klasseneinteilungen – signifikant von den Variablen Alter, Beschäftigung, Haushaltstyp und Bezahler des Tickets abhängig. Ob ein Fahrgast vor seiner Reise mit anderen Verkehrsmittel verglichen hat, ist bei Vergleich mit den Nutzungsabsichten 1 signifikant. Die signifikanten Ein ussfaktoren werden im Folgenden näher behandelt.

Bezogen auf das Alter der Fahrgäste ist eine klare Tendenz im Verhalten zu erkennen (siehe Abbildung 8.30). Mit dem Ansteigen des Alters nimmt die Bereitschaft bei den Fahrgästen zu das Verkehrsmittel zu wechseln bzw. die Reise anzupassen. Eine mögliche Erklärung dieses Verhaltens wäre, dass die Bedeutung der direkten Verbindung mit dem Alter ansteigt. Die über 55-Jährigen gaben jedoch bei der Au istung der wichtigsten Gründe für die Fahrt mit dem Vindobona die direkte Verbindung nicht öfter an, als alle anderen Gruppen. Sie wählten als Alternative vor allem das Flugzeug (12%), welches auf der Strecke Wien–Berlin auch die direkte Verbindung anbietet. Die 12% der über 65-Jährigen die ihre Reise anpassen wollen, haben alle die Wahl getroffen in der vorgelegten Situation gar nicht zu fahren. Dies bedeutet keine der angebotenen Alternativen scheint ihnen attraktiv genug zu sein. Die jüngeren Fahrgäste blieben

besonders häufig bei der Bahn. Einerseits kann dies von einer erhöhten Flexibilität der jungen Fahrgäste kommen. Andererseits mag auch der Preis ein Thema gewesen sein, der bei den Gruppen der 14 bis 24 und 25 bis 34-Jährigen fast gleichbedeutend mit der direkten Verbindung war.

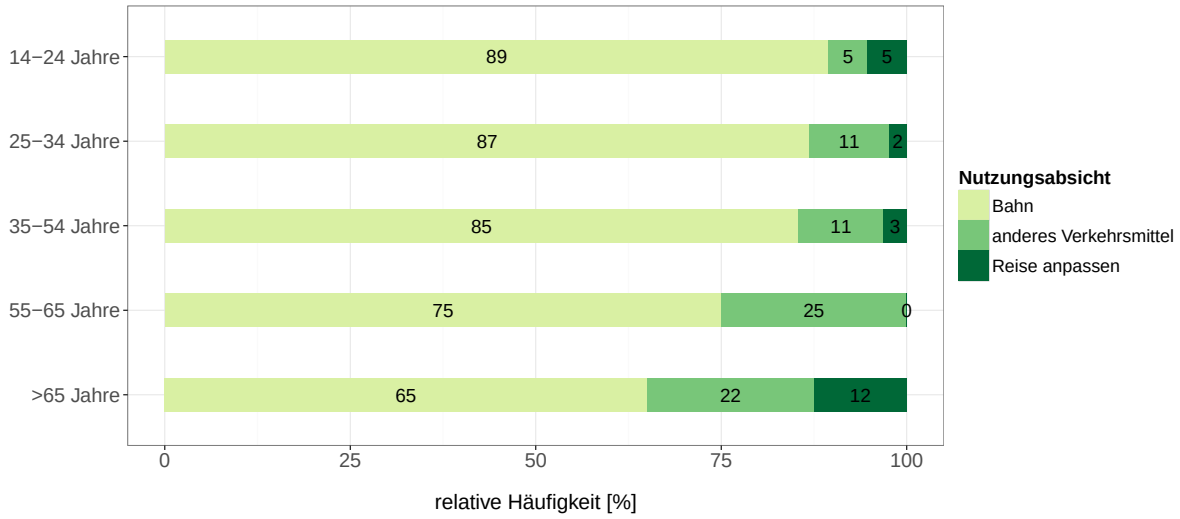

Abbildung 8.30: Nutzungsabsichten nach Altersgruppe, n=302

Die Beschäftigung zeigt bei der Korrelationsanalyse den stärksten Ein uss auf die zukünftigen Nutzungsabsichten. Während die meisten der sich in Ausbildung befindenden, sowie die unselbstständigen Fahrgäste weiterhin mit der Bahn fahren würden, sinkt bei den Selbstständigen und den Pensionierten die Nutzung der Bahn (siehe Abbildung 8.31). Der Preis ist für die Pensionierten und die Selbstständigen weniger wichtig für die Wahl des Vindobonas als für die anderen 2 Gruppen. Dies könnte erklären warum ein größerer Teil eher auf andere Verkehrsmittel – vor allem das Flugzeug – umsteigt, die im Allgemeinen teurer sind, als das Sparpreisticket der Bahn. Schön zu sehen sind auch die ähnlichen Verteilungen bei der Altersgruppe der 65-jährigen und den sich in Pension befindlichen Fahrgästen. Fraglich ist welches dieser Hand in Hand gehenden Merkmale einen stärkeren Ein uss auf die zukünftigen Nutzungsabsichten hat.

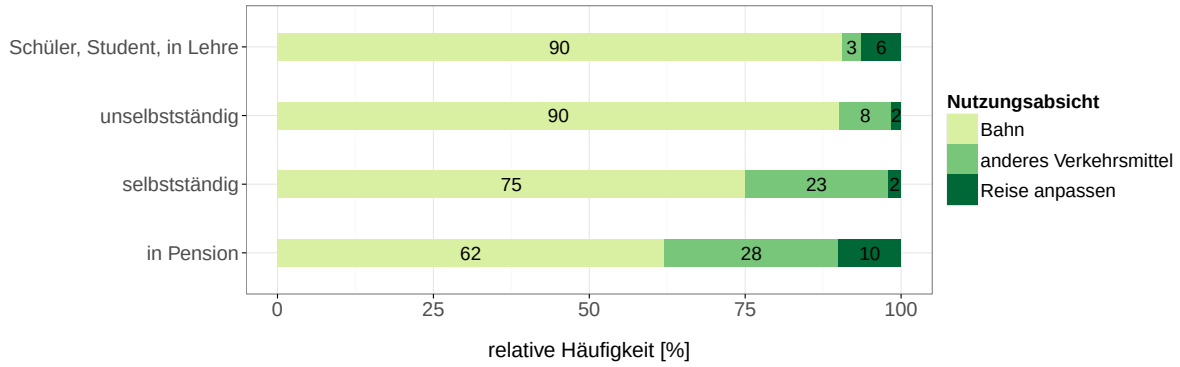

Abbildung 8.31: Nutzungsabsichten nach Beschäftigung, n=292

Die Nutzungsabsichten nach Haushaltstyp sind in Abbildung 8.32 zu sehen. Es zeigt sich, dass in Wohngemeinschaften Lebende häufiger bei der Bahn bleiben, als Fahrgäste aus Single- oder Familienhaushalten. Hier könnten sich wiederum andere Faktoren verstecken. Die meisten Fahrgäste, die in Wohngemeinschaften leben, gehören den Altersgruppen der 14- bis 24- und 25- bis 34-Jährigen an (90%). Diese haben besonders häufig die Nutzungsabsicht weiterhin mit der Bahn zu fahren. Es ist daher anzunehmen, dass der signifikante Ein uss des Haushaltstyps eigentlich dem Verhalten der Altersgruppen entspringt.

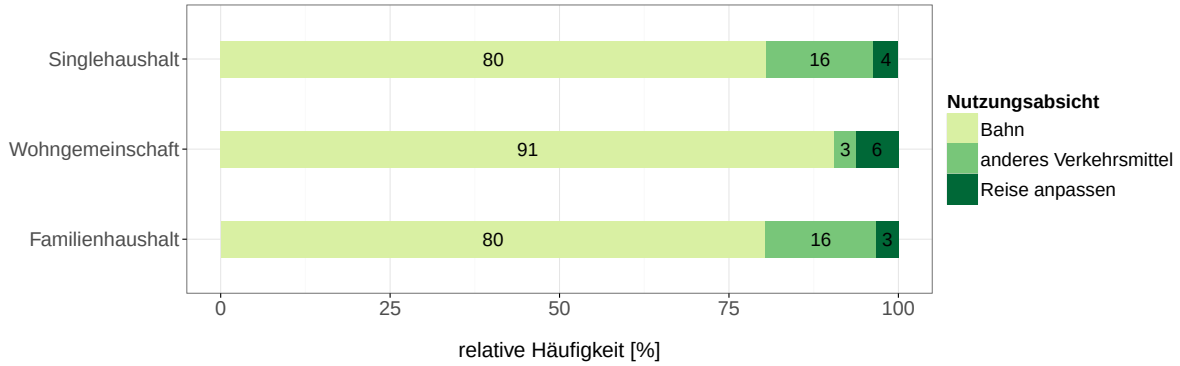

Abbildung 8.32: Nutzungsabsichten nach Haushaltstyp, n=302

In Abbildung 8.33 sind die Nutzungsabsichten nach dem Zahler des Tickets abgebildet. Gezeigt ist der Unterschied in den Nutzungsabsichten zwischen Fahrgästen, die ihr Ticket selbst bezahlt haben und Fahrgästen deren Ticket die Arbeit, der Partner, ein Verwandter oder ein Bekannter bezahlt hat. Es soll dargestellt werden, ob ein Ein uss zu erkennen ist, wenn von dem Fahrgast selbst die Entscheidung getroffen wurde den angegebenen Preis für sein Ticket zu zahlen. Da die Sparpreistickets, mit denen die meisten der Fahrgäste fahren, im Vergleich zu anderen Verkehrsmitteln eher günstig sind (siehe Kapitel 4), könnte angenommen werden, dass die Fahrgäste, die selbst bezahlt haben, eher bei der Bahn bleiben, als zu einem anderen, möglicherweise teureren Verkehrsmittel zu wechseln. Interessanterweise ist dies jedoch nicht der Fall, denn die Fahrgäste wechseln am häufigsten zum Flugzeug.

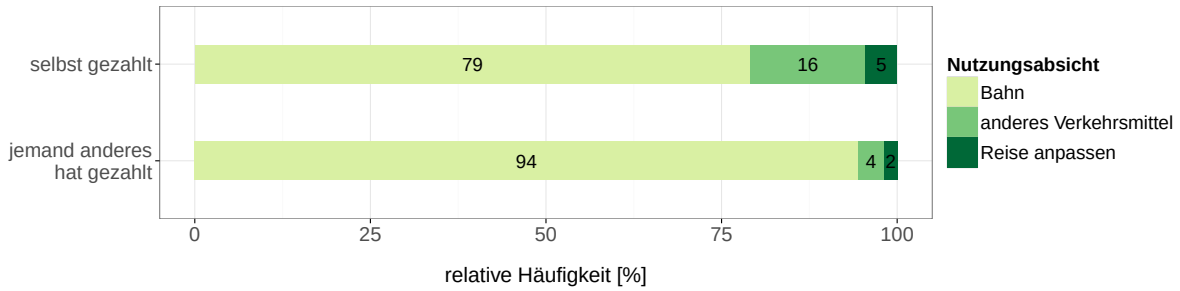

Abbildung 8.33: Nutzungsabsichten nach Person, die Ticket bezahlt hat, n=302

Abbildung 8.34 zeigt die Nutzungsabsichten jener Fahrgäste die vor ihrer Reise auch das Angebot von anderen Verkehrsmittel betrachtet haben im Vergleich zu jenen, die dies nicht getan haben. Beide zeigen ähnliche Nutzungsabsichten für die Bahn, der Unterschied zeigt sich bei

jenen, die nicht mit der Bahn fahren würden. Die Fahrgäste, die vor der Reise nicht verglichen haben würden ihre Reise eher anpassen. Eine Erklärung wäre, dass die Reisenden zwar mit den vorliegenden Optionen der Bahn nicht zufrieden sind, jedoch über die Alternativen nicht gut genug Bescheid wissen und daher weniger oft ein konkretes Verkehrsmittel wählen. Diejenigen die verglichen haben, kennen ihre Optionen besser und die Wahl einer Alternative fällt ihnen daher leichter.

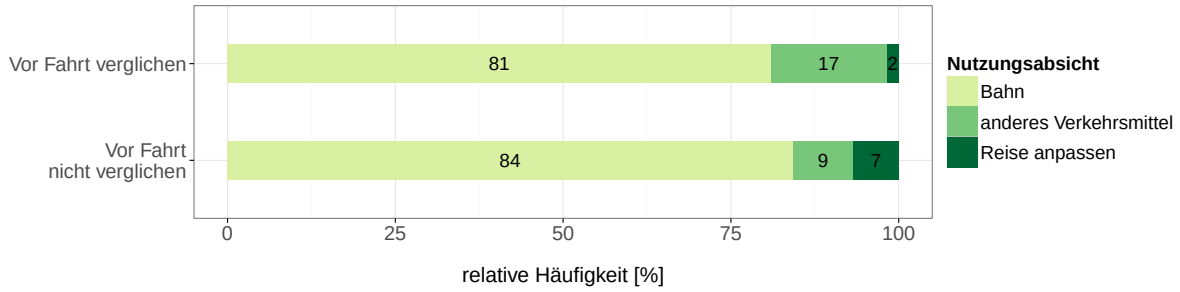

Abbildung 8.34: Nutzungsabsichten im Vergleich von Personen, die vor ihrer Fahrt mit anderen Verkehrsmitteln und verglichen haben und jenen, die dies nicht getan haben, n=302

Zusammenfassend verbleiben die Fahrgäste also zum größten Teil weiterhin bei der Bahn. Abhängig von den Variablen Alter, Beschäftigung, Haushaltstyp, Zahler des Tickets und Vergleich mit anderen Verkehrsmitteln sind jedoch Unterschiede in den Nutzungshäufigkeiten zu erkennen, die Aufschlüsse über das Verhalten der Fahrgäste der einzelnen Gruppen geben.

9 Diskussion und Schlussfolgerungen

In dieser Arbeit konnten Ergebnisse aus einer Zählung und einer Befragung in den Zügen des Vindobonas gewonnen werden. Das reale und potentielle Verhalten der Fahrgäste im Vindobona wurde ermittelt und in Relation zu einander gestellt. Dieses Kapitel gibt eine Zusammenfassung über die Eignung der Methoden für die Fragestellungen dieser Arbeit und nennt Verbesserungsmöglichkeiten. Anschließend werden die Ergebnisse in den Kontext der Einstellung des Vindobonas gesetzt. Zuletzt wird die Bedeutung der Arbeit für allgemeine Erkenntnisse im PFV und der weitere Forschungsbedarf erläutert.

9.1 Eignung der Methode

Die Zählung lieferte für die Quantifizierung der Fahrgäste in der Zielgruppe im gegebenen Zeitraum gute Ergebnisse. Die Fahrgäste zeigten eine hohe Bereitschaft an der Zählung teilzuhaben und ihren Abfahrts- oder Ankunftsort zu nennen. Nachteilig und zu Komplikationen führten besonders Sprachbarrieren, hauptsächlich in der Kommunikation mit den tschechischsprachigen Fahrgästen. Erhebungspersonal, dass die üblichen Landessprachen beherrscht, wäre also bei einer Wiederholung der Zählung ein Vorteil. Alternativ könnte auch mit Kartenmaterial gearbeitet werden, auf dem die Bahnhöfe, sowie die Fragestellung in den jeweiligen Sprachen vermerkt sind. Dies würde jedoch die Dauer der Zählung erhöhen, da die Fahrgäste die Fragen zuerst lesen müssten. Besonders für die wichtigsten Teilstrecken Wien–Dresden und Wien–Berlin ist es jedoch wahrscheinlich, dass die Sprachbarriere von geringerer Relevanz ist, da man davon ausgehen kann, dass die meisten dieser Fahrgäste Deutsch (Einwohner der beiden Länder) oder Englisch (international Reisende) sprechen. Schlussfolgernd kann gesagt werden, dass für die Erfassung von Daten im internationalen PFV das frühzeitige Befassen mit den gängigen Sprachen in diesem Raum von großer Bedeutung ist.

Eine reine Objektzählung, ohne Befragung nach dem Abfahrts- und/oder Ankunftsort erscheint auch im Nachgang der Zählung nicht sinnvoll, da keine Informationen über die Route der Fahrgäste gezogen werden können. In diesem speziellen Fall wären somit auch innertschechische Fahrgäste, die den Bahnhof Prag passieren, gezählt worden. Da diese alternativ zum Vindobona aber viele andere direkte Fahrtmöglichkeiten haben, ist ihre Betroffenheit von der Einstellung des Vindobonas als gering einzuschätzen. Trotz der Zählung an 8 Tagen kann leider keine Aussage über den Gesamtjahresverlauf getätigt werden. In den Tabellen der Eurostat (2015f) ist zu sehen, dass sich die Anzahl der Reisen im Jahresverlauf stark unterscheidet. Um genaue Daten

zu bekommen sollte eine erneute Zählung mehrere Tage in unterschiedlichen Monaten umfassen. Genauer wären auch Daten aus Ticketverkäufen, diese konnten jedoch nicht übermittelt werden.

Die Prüfung der Plausibilität ergab, dass die Ergebnisse der Befragung gut mit denen aus anderen Studien übereinstimmen. Es kann also davon ausgegangen werden, dass die Befragung auch ausreichend repräsentativ ist. Der Erhebungsablauf hat sich als sehr geeignet für Erhebungen im PFV erwiesen. Die Ausschöpfungsquote der Befragung war mit 85% sehr hoch. Da die Reisenden im PFV ein großzügiges Zeitbudget während ihrer Fahrt haben, funktioniert die persönliche Befragung in diesem Umfeld besonders gut. Anfängliche Befürchtungen der Fragebogen sei mit 6 Seiten zu lang für die Fahrgäste haben sich nicht bestätigt. Die ausführliche Befragung half im Gegenteil viele Informationen in einem kurzen Zeitraum über die Fahrgäste zu erlangen. Um noch mehr Informationen aus erhobenen Antworten zu bekommen, sollte eine erneute Befragung mit größerem Stichprobenumfang durchgeführt werden. Dadurch könnten mehr z.B. mehr und genauere Aussagen über die Korrelation der erhobenen Variablen mit den zukünftigen Nutzungsabsichten getätigt werden.

Bei einem größeren Zeitbudget und mehr Erhebungspersonal empfiehlt es sich die Zählung von der Befragung zu trennen. Die Zählung könnte dadurch optimiert werden, da ihr Zeitaufwand deutlich geringer ist, als der der Befragung. Zählungen zwischen den Bahnhöfen vor und/oder nach Prag wären e zienter, da keine Fahrgäste durch das Ein- und Aussteigen in Tschechien aus dem Zählraster fallen würden. Bei dieser Zählung wurde – je nach Richtung – nur nach dem Abfahrts- oder dem Ankunftsort gefragt. Eine weitere Optimierung wäre jeden Fahrgast nach beiden Orten zu fragen, um die Route der Fahrgäste noch besser vermerken zu können. Wenn, wie im Falle des Vindobonas, die Zielgruppe hauptsächlich aus Fahrgästen auf zwei Teilstrecken besteht, sollte in Betracht gezogen werden die Befragung auf Fahrgäste dieser Strecken zu beschränken. Bei dieser Befragung wären dadurch nur 15% der Zielgruppe nicht erhoben worden, da sie nicht zwischen Wien und Dresden oder Wien und Berlin fuhren. Ein Vorteil wäre dadurch, dass die Fragebögen noch gezielter auf diese Strecken angepasst und die alternativen Verkehrsmittel, wie Flugzeug, Bus und Auto genauer erhoben werden könnten.

9.2 Interpretation der Ergebnisse

Die Erkenntnisse aus den Ergebnissen vor dem Hintergrund der Einstellung des Vindobonas im Dezember 2014 sind vielseitig. Die Analyse der zukünftigen Nutzungsabsichten der Fahrgäste zeigte, dass 18% unter den gegebenen Umständen einen Wechsel des Verkehrsmittels bzw. eine Anpassung der Reise vornehmen würden. Dies kann unterschiedliche Gründe haben. Beginnt man bei der Grundeinstellung der befragten Fahrgäste zur Nutzung von anderen Verkehrsmittel für Strecken wie die des Vindobonas, sieht man, dass 80% sich vorstellen können zumindest ein anderes Verkehrsmittel zu benutzen. Den größten Zuspruch hat das Flugzeug mit 58%, dass die Reisenden meist direkt und schneller ans Ziel bringt. Dieser Zuspruch hat sich auch in den Nutzungsabsichten widergespiegelt, wo das Flugzeug den größten Anteil der wechselnden Fahrgäste übernahm. Da sich die neuen Zugverbindungen von der des Vindobonas vor allem

bei der direkten Verbindung unterscheiden, ist mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass dieser Aspekt den wichtigsten Grund für den Wechsel des Verkehrsmittels darstellte. Dies kann mit der Betrachtung der Gründe für die Wahl des Vindobonas bekräftigt werden. Zwei Drittel der Fahrgäste nannten die direkte Verbindung als Grund den Vindobona gewählt zu haben. Die Hälfte nannten sie sogar als wichtigsten Grund für die Wahl der Verbindung.

De Keizer et al. (2012) nennen in ihrer Studie einige Aspekte die bei der Beurteilung der Nachteile des Umsteigens von Relevanz sind. Wie negativ ein einmaliges Umsteigen beurteilt wird hängt z.B. ab von

- der Dauer der Umsteigezeit,
- der Häufigkeit der angebotenen Verbindungen und damit auch die Wartezeit auf den nächsten Anschlusszug bei einem Verpassen der Verbindung,
- der Art des Umsteigens (auf einer Plattform oder zwischen zwei Plattformen)
- und den individuellen Eigenschaften der Reisenden.

Auch wenn die Studie von De Keizer et al. nur Fahrten bis zu ca. 3h behandelt, können einige Rückschlüsse für den Fall des Vindobonas gezogen werden. Generell werden zu kurze und zu lange Wartezeiten zwischen den Zügen als negativ erachtet. Der Fall der zu kurzen Wartezeiten konnte bei dieser Studie auch beobachtet werden. Einige der Fahrgäste wählten vorsätzlich die Verbindung mit der längeren Wartezeit von 60 min, da sie Angst hatten die Verbindung zu verpassen und nahmen damit die eine Stunde längere Reisezeit in Kauf. Der größte Anteil wählte dennoch den Zug mit 5 min Umsteigezeit, zum Teil auch wegen der 15-minütigen Wartezeit des Anschlusszuges bei Verspätung. Da die Wartezeit des Anschlusszuges beim Kauf des Tickets jedoch nicht ersichtlich ist, ist fraglich ob die Fahrgäste in der Realität, ohne diese Kenntnis, dennoch ähnlich handeln würden.

Durch die geringe Frequenz der Verbindungen liegt der Schluss nahe, dass das Verpassen einer Verbindung in diesem Fall vermehrt negativ von den Fahrgästen aufgenommen werden würde. De Keizer et al. (2012) fanden heraus, dass das potentielle Verpassen einer Verbindung die 2 Mal die Stunde angeboten wird, den wahrgenommenen negativen Nutzen des Umsteigens auf ca. 30 min hebt. Bei einigen wenigen Verbindungen pro Tag, wie auf den Strecken Wien–Dresden und Wien–Berlin kann davon ausgegangen werden, dass dieser Wert stark steigen würde.

Der Faktor, der besonders die jungen, sich in Ausbildung befindlichen und die unselbstständigen Fahrgäste bei der Bahn hält scheint der Preis zu sein. Eine Analyse der Bahntickets nach der Einstellung des Vindobonas zeigte, dass die Preisgestaltung für die Verbindungen Wien–Dresden und Wien–Berlin weiterhin ähnlich ist. Die Annahme in der Befragung der Fahrpreis würde gleich bleiben scheint also richtig zu sein. Die Sparpreistickets der Bahn können derzeit hauptsächlich von den, seit der Öffnung des Markets im Jahr 2013 (DESTATIS, 2015a), neu aufkommenden Buslinien unterboten werden. Es ist durchaus denkbar, dass sich das Verhalten dieser jungen Fahrgäste bei einem Wachstum des Busmarktes und bei gleichbleibenden Zugverbindungen im Vergleich zur Vorhersage der Ergebnisse ändern würde. Im Sommer 2015 konnte bei einer erneuten Betrachtung der Verbindungen, im Vergleich zum Oktober 2014, ein Plus

von 5 neuen Verbindungen im Linienverkehr der Anbieter Flixbus und MeinFernbus festgestellt werden (Flixbus, 2015). Nach Augustin et al. (2014) ist dieser neue Busmarkt vor allem gekennzeichnet durch eine hohe Dynamik und Kundenorientierung und spricht die moderne Generation, die vermehrt auf den MIV verzichten will, zufriedenstellend an. Tatsächlich war der Anteil jener Fahrgäste, die die selbe Reise potentiell auch mit dem Bus zurücklegen würden, in den 2 jüngeren Altersgruppen – 14 bis 24 und 25 bis 34 Jahre – mit 47% bzw. 39% deutlich höher als im Durchschnitt.

Eine dritte Gruppe von Faktoren, die positive Merkmale für die Bahn darstellen, sind jene bezüglich des Komforts in den Zügen. Die Aussagen *bequem*, *erholsam* und *komfortabel zum Arbeiten* machen bei den wichtigsten Gründen, die für die Bahn sprechen, immerhin ein Drittel der Antworten aus. Bereits mehrfach in dieser Arbeit angesprochen wurde der induzierte Verkehr, die zusätzliche Nachfrage, die durch Verbesserung von Serviceleistungen auf einer Route eintritt. Laut Yao und Morikawa (2005) wird dieser bei Nachfragemodellen oft vernachlässigt. Nach ihnen steigt die Nachfrage nach Verbindungen auch, je öfter sie angeboten werden. Ein gutes, und im Zusammenhang mit dem Vindobona sehr interessantes Beispiel, ist die neue Verbindung des railjets von Graz bis Prag. Seit der Einführung kann direkt zwischen den Bahnhöfen *Graz Hbf.*, *Wien Hbf.* und *Praha hl.n.* gefahren werden. Die Verbindung wird alle 2 Stunden angeboten, es gibt also deutlich mehr Verbindungen als vor der Einführung. Nach einer Aussendung der ÖBB vom 7. April 2015 (ÖBB, 2015a) haben sich die Ticketverkaufszahlen im Jänner und Februar, für die Strecke Graz bis Prag, im Vergleich zum Vorjahr vervierfacht. Für die Strecke Wien bis Brno sollen 62% mehr Tickets verkauft worden sein. Dieser Zuwachs könnte einerseits durch die Verbesserung der Verbindung aufgrund kürzerer Reisezeiten, kürzeren Intervallen und höherem Komfort in den railjet-Zügen entstanden sein. Andererseits mag auch die öffentliche Bewerbung der neuen Strecke zum Erfolg beigetragen haben. Alles in allem zeigt es, dass auf solchen Strecken für die Bahn viel Potential besteht und mit einem verbesserten Serviceangebot neue Fahrgäste gewonnen werden können. Ob sich der railjet längerfristig auf dieser Strecke bewährt, muss jedoch noch abgewartet werden. Der bisherige Erfolg des railjets bis Prag ist ein Indiz, dass eine Erhöhung der Nachfrage für Fernreisen mit der Bahn auch bis nach Berlin möglich wäre. Die Statistiken der Eurostat (2015e) zeigen, dass die Nachfrage im PFV zwischen Österreich und Deutschland weiter im Steigen ist. Die Frage der nächsten Jahre wird sein, auf welche Verkehrsmittel sich diese Nachfrage aufteilen wird. Im Sinne des Umweltschutzes ist eine Bewegung weg von den Verkehrsmitteln Auto und Flugzeug zu den Alternativen Bahn und Bus zu befürworten.

Der Forschungsbedarf im Hinblick auf die Verbindungen zwischen Wien–Dresden und Wien–Berlin ist vielfältig. Eine genaue Analyse der Nachfrage zwischen diesen Städten wäre wichtig um Aufschluss über das Verhältnis von Angebot und Nachfrage zu geben, damit das Potential von neuen Verbindungen korrekt berechnet werden kann. Über die Berichtsp icht der EU-Mitgliedstaaten werden derzeit jedoch nur für den Personenseeverkehr[1], den Eisenbahnverkehr[2],

[1] RICHTLINIE 2009/42/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 6. Mai 2009 über die statistische Erfassung des Güter- und Personenseeverkehrs

[2] VERORDNUNG (EG) NR. 91/2003 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 16. Dezember 2002 über die Statistik des Eisenbahnverkehrs

sowie den Fluggastverkehr[3] Daten gesammelt. Besonders Daten über den Straßenverkehr fehlen. Darüber hinaus wären Informationen über die Zusammensetzung der gesamt Reisenden auf diesen Strecken von Bedeutung. Dies ist wichtig, da unterschiedliche Reisegruppen auch verschiedene Ansprüche an eine gute Verbindung haben und daher ihre Verkehrsmittelwahl entsprechend treffen. Um e ziente Maßnahmen im PFV für die Verlagerung der Reisenden auf umweltfreundliche Verkehrsmittel zu treffen, müssen die Ansprüche der Reisenden also bekannt sein. Befragungen von Reisenden in anderen Verkehrsmitteln wären dabei durchaus hilfreich. Im Vergleich zu Befragungen in Zügen wird jedoch vermutet, dass sich dies als deutlich schwieriger herausstellen könnte. Die Ermittlung der sozioökonomischen und demographischen Eigenschaften von international Reisenden unabhängig von ihrer Route über Haushaltsbefragungen wäre deutlich einfacher, jedoch werden dabei nur die Einwohner der jeweiligen Ländern befragt und Reisende aus dritten Staaten vernachlässigt.

Aus den Ergebnissen können auch einige Erkenntnisse für das allgemeine Verkehrsverhalten im PFV gezogen werden. Wie bereits vermerkt bestätigen die Ergebnisse, dass der Prozess des Umsteigens einen nicht vernachlässigbaren Ein uss auf die Verkehrsmittelwahl und den empfundenen Komfort von Reisen im PFV hat. Wie stark dieser Effekt ist, wurde in dieser Studie nur indirekt über die Nutzungsabsichten erhoben. Zukünftiger Forschungsbedarf besteht also weiterhin bei der Analyse dieser Effekte für sehr lange Reisen ($>$ 300 km), wie die mit dem Vindobona. Ein Ansatz dafür ist wie bei De Keizer et al. (2012) die empfundenen Zeitverluste, die mit dem Umsteigen einhergehen, zu ermitteln.

Weiters zu sehen sind die Ein üsse unterschiedlicher sozioökonomischer und demographischer Eigenschaften auf die Verkehrsmittelwahl im PFV. In dieser Arbeit waren dies Alter, Beschäftigung und Haushaltstyp. Viele dieser Variablen stehen jedoch in enger Verbindung zueinander – z.B. Alter und Beschäftigungsart – weshalb unklar ist, ob nur eine dieser Variablen der vorherrschende Faktor ist, oder mehrere Variablen gleich stark Ein üsse auf die Verkehrsmittelwahl ausüben. Eine Betrachtung welche Variablen miteinander interagieren und welche für die Verkehrsmittelwahl im PFV wichtig sind, kann beispielsweise für die zukünftige Vorhersage von Nachfrage aufgrund Änderungen im PFV-Angebot, oder der Änderung der demographischen Strukturen wichtig sein. Im PFV gibt es dafür schon einige Studien, problematisch ist jedoch immer noch, dass die Vergleichbarkeit der einzelnen Studien fehlt, da das Erhebungsdesign stark von einander abweicht. Damit können auch die Unterschiede der einzelnen Länder nur schwer abgeschätzt werden, was die Analyse und Vorhersage des tatsächlichen Verkehrsverhaltens besonders von international Reisenden erschwert. Die SHANTI-Gruppe hat diesem Problem bereits Rechnung getragen und treibt die Vereinheitlichung von Erhebungen im europäischen Raum voran (Armoogum et al., 2014). Es liegt nun an den Staaten und wissenschaftlichen Institutionen vergleichbare Ergebnisse in den Ländern und auch länderübergreifend zu erheben.

[3] VERORDNUNG (EG) NR. 437/2003 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 27. Februar 2003 über die statistische Erfassung der Beförderung von Fluggästen, Fracht und Post im Luftverkehr

10 Zusammenfassung

Ziel dieser Arbeit war es anhand des Falles des Vindobonas die Auswirkungen von Fahrplanänderungen auf die Bahnreisenden im PFV zu untersuchen. Im Hintergrund der Einstellung der Züge des Vindobonas mit Beginn des Fahrplanjahres 2015 wurde eine Befragung mit kombinierter Zählung der Fahrgäste in den Zügen durchgeführt. Darin wurden die persönlichen Eigenschaften der Fahrgäste, Informationen zu ihrer Fahrt und ihre Nutzungsabsichten nach der Einstellung des Vindobonas erhoben.

Zusammengefasst kann gesagt werden, dass die Ergebnisse auf eine Verschlechterung des Services für die Fahrgäste, durch die Einstellung des Vindobonas, hindeuten. Eine Verbesserung sollte sich vor allem an den Kundenwünschen orientieren, deren positive Beziehung zur Bahn beim Preis, dem Komfort und dem Angebot von möglichst direkten Verbindungen liegt. Die Befragung war geeignet um Tendenzen bei der zukünftigen Verkehrsmittelwahl aufzuzeigen und die wichtigsten Faktoren für die Wahl zu ermitteln. Die Zählung war für die Quantifizierung der Fahrgäste der Zielgruppe für die erhobenen Tage nützlich, sollte jedoch für ein Ergebnis, dass den Jahresbedarf beziffert, in mehreren unterschiedlichen Monaten durchgeführt werden.

Die genauen Erkenntnisse dieser Arbeit werden anhand der in Kapitel 1 festgelegten Fragestellungen erläutert:

- Wie viele Reisende auf der Strecke des Vindobonas sind von einer Änderung des Fahrplans betroffen?

Diese Frage konnte für den Gesamtjahresverlauf nicht beantwortet werden. Innerhalb von 15 erhobenen Fahrten wurden insgesamt 804 Fahrgäste gezählt, die von einer Einstellung des Vindobonas betroffen sind. Das entsprach in etwa einem vollen Wagen pro Zug. Der Großteil davon fuhr zwischen Wien und Dresden bzw. Wien und Berlin.

- Wer sind die Reisenden in den Zügen, woher kommen sie und aus welchen Gründen nutzen sie den Vindobona als Fernverkehrsmittel?

Die Reisenden kennzeichnen sich durch eine gemischte Alters- und Geschlechtsstruktur. Der Großteil geht einer Beschäftigung nach und verfügt im Durchschnitt über ein ähnliches Einkommen wie die Bevölkerung der Bundesländer Berlin, Brandenburg und Sachen, aber um ein geringeres Einkommen, als im österreichischen Durchschnitt. Die Reisenden kommen zu etwa zwei Drittel aus Deutschland und zu einem Drittel aus Österreich. Nur ein geringer Prozentsatz kommt aus anderen Ländern. Die wichtigsten Gründe für die Nutzung des Vindobonas sind die direkte Verbindung und der Preis, sowie Faktoren, die den Komfort beschreiben.

- Wie kann sich im Allgemeinen die Änderung des Fahrplans auf die Reisenden auf der Strecke des Vindobonas auswirken? Wie wird sich im Speziellen die zukünftige Verkehrsmittelwahl der bisherigen Fahrgäste des Vindobonas, mit Schwerpunkt auf den Strecken Wien–Dresden und Wien–Berlin, ändern?

Die Einstellung des Vindobonas kann Ein uss auf die Häufigkeit der Reisen und die zukünftige Wahl des Verkehrsmittels haben. Aufgrund des danach notwendigen Umsteigens könnte auch die Bewertung der Bahnfahrenden der Verbindungen Wien–Dresden und Wien–Berlin darunter leiden. Die Ergebnisse lassen vermuten, dass einige der Reisenden das Verkehrsmittel wechseln würden, andere wiederum ihre Reise anpassen oder auch gar nicht fahren würden. Der Großteil der Fahrgäste wird bei dem Verkehrsmittel Bahn verbleiben. Etwa 14% wechseln das Verkehrsmittel, 4% passen ihre Reise an. Bei den alternativen Verkehrsmittel verzeichnet das Flugzeug die größte Zustimmung. Zwischen den Strecken gibt es keine signifikanten Unterschiede in den zukünftigen Nutzungsabsichten.

- Welche Faktoren beein ussen dieses Änderungsverhalten?

Die Nutzungsabsichten waren signifikant von den Variablen Alter, Beschäftigung, Haushaltstyp und Zahler des Ticket abhängig. Ob die Fahrgäste vor ihrer Fahrt die Alternativen anderer Verkehrsmittel verglichen haben, beein usste vor allem, ob sie eher ein anderes Verkehrsmittel wählen würden, oder ihre Reise anpassen würden.

Forschungsbedarf wird bei der genauen Ermittlung des Ein usses von Umsteigevorgängen bei sehr weiten Strecken ($>$ 300km) gesehen. Weitere Erkenntnisse sollten über den Ein uss von sozioökonomischen und demographischen Eigenschaften auf die Verkehrsmittelwahl im PFV gesammelt werden, um das Verkehrsverhalten im PFV zukünftig besser beschreiben zu können. Für die Strecken Wien–Dresden und Wien–Berlin sollten weitere Erhebungen in anderen Verkehrsmitteln angestrebt werden, um das Reiseverhalten zwischen diesen Städten genauer abbilden und somit das Angebot von umweltfreundlichen Verkehrsmittel für die Mehrheit attraktiv gestalten zu können.

Literatur- und Quellenverzeichnis

Air Berlin (2015). *Annahmeschlusszeiten an unseren Abflughäfen*. Abgerufen am: 04.03.2015. URL: `http://www.airberlin.com/site/checkin.php`.

Allmendinger, I. (2001). Determinanten des Personenverkehrs; Ein akteursbasierter Ansatz im internationalen Vergleich . Dissertation. Stuttgart: Universität Stuttgart, Institut für Volkswirtschaftslehre und Recht.

Armoogum, J., P. Bonsall, M. Browne, L. Christensen, M. C. E. Cornélis, M. Diana, H. Harder, K. H. Reinau, J. P. Hubert, M. Kagerbauer, T. Kuhnimhof, J.-L. Madre, A. Moiseeva, J. Ploak, A. Schulz, M. Tébar und L. Vidalakis, (Hrsg.) (2014). *Survey HArmonisation with New Technologies Improvement (SHANTI)*. Paris: Les collections de l INRETS.

Augustin, Katrin (2013). Contestability of the German Long-Distance Coach Market . In: *European Transport Conference 2013*. KCW GmbH, Berlin: Association for European Transport.

Augustin, Katrin, R. Gerike, M. J. M. Sanchez und C. Ayala (2014). Analysis of intercity bus markets on long distances in an established and a young market: The example of the U.S. and Germany . In: *Research in Transportation Economics* 48, S. 245–254.

Ben-Akiva, M. und S. R. Lerman (1997). *Discrete choice analysis - Theory and application to travel demand*. Bd. 9. MIT Press series in transportation studies. Cambridge: MIT Press.

BFS und ARE – Bundesamt für Statistik und Bundesamt für Raumentwicklung (2012). *Mobilität in der Schweiz: Ergebnisse des Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2010*. Technischer Bericht. Neuchâtel und Bern.

Bierce, E., D. Kurth und R. West (2013). Long Distance Travel - An Update from a 2011 Web-Based Travel Survey for the California High Speed Rail Authority . In: *Annual Meeting of the Transportation Research Board Washington, D.C.*

BMVIT – Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (2011-2015). *Wegebogen BRAWISIMO, Region Bratislava Wien: Studie zum Mobilitätsverhalten (ETZ-Projekt)*. Projektpartner: Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR, Institut für Verkehrswesen, Universität für Bodenkultur Wien, Slovenská technická univerzita v Bratislave, Institut für Verkehrswissenschaft, Technische Universität Wien. Unveröffentlicht.

BMWFW – Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft (2015). *Archiv Treibstoffpreise Euro/Liter*. Wien.

Dargay, J. M. und S. Clark (2012). The determinants of long distance travel in Great Britain . In: *Transportation Research* Part A.46, S. 576–587.

DR und DB – Deutsche Reichsbahn und Deutsche Bahn (1993). *Ihr Fahrplaner. EC 172 Vindobona. Wien-Praha-Berlin/Ihr Fahrplaner. EC 173 Vindobona. Berlin-Praha-Wien.* Zit. in: Grahnert (2015). 20 Jahre Eurocity. Abgerufen am: 11.03.2015. URL: `http://www.fernbahn.de`.

De Keizer, B., K.T. Geurs und G.H. Haarsman (2012). Interchanges in timetable design of railways: A closer look at customer resistance to interchange between trains . In: *European Transport Conference 2012*. Glasgow.

De Witte, A., J. Hollevoet, F. Dobruszkes, M. Hubert und C. Macharis (2013). Linking modal choice to motility: A comprehensive review . In: *Transportation Research* Part A.49, S. 329–341.

Department for Transport (2015). *Understanding the drivers of road travel: current trends in and factors behind road use*. London.

DESTATIS – Statistisches Bundesamt Deutschland (2014). *Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Vorläufige Ergebnisse der Bevölkerungsfortschreibung auf Grundlage des Zensus 2011 (Zensusdaten mit dem Stand vom 10.04.2014)*. Wiesbaden.

DESTATIS – Statistisches Bundesamt Deutschland (2015a). *2014: Fahrgastaufkommen in Bussen und Bahnen weiter auf Wachstumskurs*. Pressemitteilung vom 7. April 2015 - 121/15. Wiesbaden.

DESTATIS – Statistisches Bundesamt Deutschland (2015b). *Jährliche Verbraucherpreise für Mineralölprodukte*. Wiesbaden.

DESTATIS – Statistisches Bundesamt Deutschland (2015c). *Umweltökonomische Gesamtrechnungen. Transportleistungen und Energieverbrauch im Straßenverkehr 2002 - 2013*. Technischer Bericht. Wiesbaden.

Eurostat (2015a). *Air passenger transport between the main airports of Austria and their main partner airports (routes data)*. Abgerufen am: 31.03.2015. URL: `http://ec.europa.eu/eurostat/web/transport/data/database`.

Eurostat (2015b). *Air passenger transport between the main airports of Germany and their main partner airports (routes data)*. Abgerufen am: 31.03.2015. URL: `http://ec.europa.eu/eurostat/web/transport/data/database`.

Eurostat (2015c). *International railway passenger transport from the country of embarkation to the reporting country*. Abgerufen am: 31.03.2015. URL: `http://ec.europa.eu/eurostat/web/transport/data/database`.

Eurostat (2015d). *International railway passenger transport from the reporting country to the country of disembarkation*. Abgerufen am: 31.03.2015. URL: `http://ec.europa.eu/eurostat/web/transport/data/database`.

Eurostat (2015e). *Number of trips by country/world region of destination*. Abgerufen am: 31.03.2015. URL: http://ec.europa.eu/eurostat/web/tourism/data/main-tables.

Eurostat (2015f). *Number of trips - quarterly data*. Abgerufen am: 31.05.2015. URL: http://ec.europa.eu/eurostat/web/tourism/data/main-tables.

Eurostat (2015g). *Railway transport - national and international railway passengers transport by loading/unloading NUTS 2 region*. Abgerufen am: 31.03.2015. URL: http://ec.europa.eu/eurostat/web/transport/data/database.

Flixbus (2015). *Abfrage Verbindungen zwischen Wien-Dresden und Wien-Berlin im Sommer 2015*. Abgerufen am 30.06.2015. URL: https://www.flixbus.de/.

Frändberg, L. und B. Vilhelmson (2011). More or less travel: personal mobility trends in the Swedish population focusing gender and cohort . In: *Journal of Transport Geography* 19.6, S. 1235–1244.

Frei, A., T. Kuhnimhof und K. W. Axhausen (2010). Long-Distance Travel in Europe Today: Experiences with a New Survey . In: *Transportation Research Board 89th Annual Meeting*. Washington.

Frick, R. und B. Grimm (2014). *Langstreckenmobilität: Aktuelle Trends und Zukunftsperspektiven*. Technischer Bericht. München.

FUR – Forschungsgemeinschaft Urlaub und Reisen e.V. (2014). *Erste Ausgewählte Ergebnisse der 44. Reiseanalyse zur ITB 2014*. Technischer Bericht. Kiel.

Google (2015a). *Routenabfrage "mit öffentlichen Verkehrsmitteln": Wien - Flughafen Wien Schwechat, Dresden - Flughafen Dresden und Berlin - Flughafen Berlin Tegel. Kartendaten* c *2015 GeoBasis-DE/BKG (* c *2009)*. Abgerufen am: 26.05.2015. URL: https://www.google.at/maps.

Google (2015b). *Routenabfrage Wien - Berlin und Wien - Dresden. Kartendaten* c *2015 GeoBasis-DE/BKG (* c *2009)*. Abgerufen am: 05.03.2015. URL: https://www.google.at/maps.

Grahnert, M. (2014). *Datenbank Fernverkehr*. Abgerufen am: 12.11.2014. URL: http://grahnert.de/fernbahn/datenbank/.

Hadorn, A. (2009). Marktpotential des ß uisseAlpineExpress eine empirische Befragung bei potentiellen Fahrgästen . Masterarbeit. Universität St. Gallen - Hochschule für Wirtschafts-, Rechts- und Sozialwissenschaften.

infas und DLR – Institut für angewandte Sozialwissenschaft und Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (2010a). *Mobilität in Deutschland (2008), Ergebnisbericht*. Technischer Bericht. Bonn und Berlin.

infas und DLR – Institut für angewandte Sozialwissenschaft und Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (2010b). *Mobilität in Deutschland (2008), Tabellenband*. Bonn und Berlin:

Auftraggeber: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Deutschland. Bonn und Berlin.

infas und TRICONSULT – Institut für angewandte Sozialwissenschaft und Wirtschaftsanalytische Forschung Ges.m.b.H. (2013). *Fragebogen Österreich Unterwegs*. Auftraggeber: Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT), Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft (ASFINAG), Österreichische Bundesbahnen Infrastruktur AG (ÖBB), Länder Burgendland, Niederösterreich, Steiermark, Tirol. Unveröffentlicht.

Kuhnimhof, T., J. Armoogum, R. Buehler, J. Dargay, J. M. Denstadli und T. Yamamoto (2012). Men Shape a Downward Trend in Car Use among Young Adults - Evidence from Six Industrialized Countries . In: *Transport Reviews* 32.6, S. 761–779.

Kuhnimhof, T., R. Frick, B. Grimm und P. Phelps (2014). Long Distance Mobility in Central Europe: Status Quo and Current Trends . In: *European Transport Conference 2014*.

Lapparent, M. de, A. Frei und K. W. Axhausen (2009). *Choice of mode for long distance travel: current SP-based models from three European countries*. Technischer Bericht. Zürich: ETH, Eidgenössische Technische Hochschule Zürich, Institute for Transport Planning und Systems (IVT).

Leipzig-Halle-Airport (2014). *Flughäfen Leipzig/Halle und Dresden präsentieren Neuheiten des Sommerflugplans 2015. Pressemitteilung vom 21.November 2014*. Abgerufen am: 03.06.2015. URL: `https://www.leipzig-halle-airport.de/unternehmen/newsroom/pressemitteilungen/flughaefen-leipzig-halle-und-dresden-praesentieren-neuheiten-des-sommerflugplans-2015-2813.html`.

Limtanakool, N., M. Dijst und T. Schwanen (2006). On the Participation in Medium- and Long-Distance Travel: A Decomposition Analysis for the UK and the Netherlands . In: *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie* 97.4, S. 389–404.

Louviere, J. J., D. A. Hensher, J. D. Swait und W. Adamowicz (2000). *Stated Choice Methods; Analysis and Applications*. Cambridge University Press. Cambridge.

Mabit, S. L., J. Rich, P. Burge und D. Potoglou (2013). Valuation of travel time for international long-distance travel - results from the Fehmarn Belt stated choice experiment . In: *Journal of Transport Geography* 33, S. 153–161.

May, S. (2014). *"Vindobona" ist Geschichte*. Abgerufen am: 22.06.2015. URL: `http://www.wienerzeitung.at/nachrichten/kultur/mehr_kultur/722504_Vindobona-ist-Geschichte.html`.

ÖBB – Österreichische Bundesbahnen (2014a). *Scotty - der Routenplaner für Öffis*. Abgerufen am: 05.09.2014. URL: `http://fahrplan.oebb.at`.

ÖBB – Österreichische Bundesbahnen (2014b). *Wien Hauptbahnhof: Das Fahrplanangebot*. Abgerufen am: 19.08.2014. URL: `http://konzern.oebb.at/de/Presse/Presseinformationen/2014_06_10_Wien_Hauptbahnhof/index.jsp`.

ÖBB – Österreichische Bundesbahnen (2015a). *ÖBB: Neue railjet-Verbindung nach Tschechien boomt.* Abgerufen am: 15.05.2015. URL: http://blog.oebb.at/mediacenter/oebb-neue-railjet-verbindung-nach-tschechien-boomt/.

ÖBB – Österreichische Bundesbahnen (2015b). *ÖBB Reiseportal: ÖBB railjet.* Abgerufen am: 11.01.2015. URL: http://www.oebb.at/de/Services/Zuege_und_Ausstattung/Unsere_Zuege/OeBB_railjet/.

Rich, J. und S. L. Mabit (2012). A Long-Distance Travel Demand Model for Europe . In: *European Journal of Transport and Infrastructure Research* 12.1, S. 1–20.

Samuelson, P. A. (1948). Consumption Theory in Terms of Revealed Preference . In: *Economica* 15.60, S. 243–253.

Scherer, M. und K. Dziekan (2012). Bus or Rail: An Approach to Explain the Psychological Rail Factor . In: *Journal of Public Transportation* 15.1, S. 75–93.

Statistik Austria (2013). *Tabellenband EU-SILC 2012. Einkommen, Armut und Lebensbedingungen.* Wien.

Statistik Austria – Ostertag-Sydler, J. und S. Klem (2014). *Urlaubs- und Geschäftsreisen - Kalenderjahr 2013.* Technischer Bericht. Wien.

Street, D. J., L. Burgess und J. J. Louviere (2005). Quick and easy choice sets: Constructing optimal and nearly optimal stated choice experiments . In: *International Journal of Research in Marketing* 22, S. 459–470.

Tourist Austria International (2015). *Etihad-Premiere in Wien! Aber nicht Abu-Dhabi, sondern Dresden.* Abgerufen am: 09.06.2015. URL: http://www.tai.at/index.php/de/tai-24-top-news/5563-etihad-premiere-in-wien-aber-nicht-abu-dhabi-sondern-dresden.

DG-TREN (2000). *DATELINE - Design and Application of a Travel Survey for European Long-Distance Trips Based on an International Network of Expertise.* Projekt.

Umweltbundesamt (2012). *Daten zum Verkehr.* Technischer Bericht. Dessau.

Vrtic, M. und K. W. Axhausen (2002). Modelle der Verkehrsmittelwahl aus RP- und SP-Datengrundlage . In: *Heureka '02.* Köln.

Yao, E. und T. Morikawa (2005). A study of an integrated intercity travel demand model . In: *Transportation Research* Part A.39, S. 367–381.

Zahrl, J. (2014). Wien verliert einzige Direktverbindung nach Berlin . In: *Kurier* 10.07.2014. Abgerufen am 10.09.2014. URL: http://kurier.at/chronik/niederoesterreich/waldviertel/wien-verliert-einzige-direktverbindung-nach-berlin/.

Anhang

Anhang A - Fahrplan EC 172/173 2014

EC 172			EC 173		
Bahnhof	**Ankunft**	**Abfahrt**	**Bahnhof**	**Ankunft**	**Abfahrt**
Villach Hbf		05:26	Hamburg-Altona		06:14
Klagenfurt Hbf	05:47	05:49	Hamburg Dammtor		06:22
St.Veit/Glan	06:01	06:02	Hamburg Hbf		06:28
Leoben Hbf	07:31	07:33	Hamburg-Bergedorf		06:40
Bruck/Mur	07:44	07:46	Büchen	06:54	06:56
Wiener Neustadt Hbf	09:02	09:04	Ludwigslust	07:20	07:22
Wien Meidling	09:27	09:31	Wittenberge	07:40	07:42
Wien Simmering	09:43	09:45	Berlin-Spandau	08:24	08:26
Breclav	10:53	11:05	Berlin Hbf (tief)	08:34	08:46
Brno hl.n.	11:37	11:39	Berlin Südkreuz	08:51	08:53
Ceska Trebova	12:40	12:41	Dresden Hbf	10:52	11:06
Pardubice hl.n.	13:17	13:18	Bad Schandau	11:36	11:38
Kolin(CZ)	13:38	13:39	Decin hl.n.	11:53	11:56
Praha hl.n.	14:21	14:29	Usti nad Labem hl.n.	12:11	12:13
Praha-Holesovice	14:38	14:39	Praha-Holesovice	13:17	13:18
Usti nad Labem hl.n.	15:40	15:42	Praha hl.n.	13:27	13:39
Decin hl.n.	15:58	16:00	Kolin(CZ)	14:19	14:20
Bad Schandau	16:15	16:17	Pardubice hl.n.	14:39	14:41
Dresden Hbf	16:45	17:04	Ceska Trebova	15:17	15:18
Dresden-Neustadt	17:09	17:14	Brno hl.n.	16:19	16:22
Berlin Südkreuz	19:08	19:10	Breclav	16:54	17:02
Berlin Hbf (tief)	19:15	19:24	Wien Simmering	18:02	18:04
Berlin-Spandau	19:32	19:34	Wien Meidling	18:24	18:30
Wittenberge	20:16	20:18	Wiener Neustadt Hbf	18:54	18:56
Ludwigslust	20:35	20:38	Bruck/Mur	20:13	20:15
Büchen	21:04	21:06	Leoben Hbf	20:25	20:27
Hamburg-Bergedorf	21:20		Knittelfeld	20:45	20:47
Hamburg Hbf	21:33		Friesach in Kärnten	21:39	21:40
Hamburg Dammtor	21:39		St.Veit/Glan	22:02	22:04
Hamburg-Altona	21:48		Klagenfurt Hbf	22:16	22:18
			Villach Hbf	22:40	

Quelle: ÖBB (2014a)

Anhang B - Fragebögen Pre-Test

Deutsch

Universität für Bodenkultur Wien
University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna

Umfrage Vindobona – DE

1. Wo sind Sie in diesen Zug eingestiegen? _____

2. Wo steigen Sie aus? _____

   Wenn die/der Reisende durch Prag und/oder durch Wien fährt weiter mit Frage 3.

   Ansonsten Ende.

3. Wo haben Sie diese Fahrt begonnen? Ort: _____ PLZ: _____

4. Wo beenden Sie diese Fahrt? Ort: _____ PLZ: _____

5. Was für eine Fahrkarte verwenden Sie für diese Fahrt?
   [A] – Ticket zum NormalPreis
   [B] – Ticket zum SparPreis bzw. mit Sonderbedingungen: (i) Europa Spezial der DB, (ii) SparSchiene der ÖBB, (iii) Včasná jízdenka der ČD, (iv) sonstige und zwar _____
   [C] – Gruppenticket, und zwar _____
   [D] – InterRail / Eurail
   [E] – mehr als ein Ticket, und zwar _____
   Gründe: _____
   [F] – sonstige und zwar _____

6. Haben Sie eine Ermäßigungskarte verwendet? Nein Ja, und zwar: _____

7. (i) Was für Gepäck haben Sie mitgebracht? _____
   (ii) Haben Sie ein Fahrrad mitgebracht? Ja Nein

8. Fahren Sie mit Kindern (bis zu 14 Jahre alt)? Ja Nein Wenn ja, wie viele? _____

9. Zu welchem Zweck haben Sie diese Reise angetreten? (i) geschäftlich, (ii) Pendeln zur Arbeit, (iii) Ausbildung, (iv) Freizeit (bis zu 3 Tage), (v) Urlaub (4 oder mehr Tage), (vi) sonstiger und zwar _____

10. Haben Sie die Fahrt in die Gegenrichtung zurückgelegt oder planen Sie sie zurückzulegen?
    Ja *(weiter mit Frage 10)* Nein *(weiter mit Frage 11)*

11. Mit welchem Verkehrsmittel [A] haben Sie die Fahrt in die Gegenrichtung zurückgelegt oder [B] planen Sie sie zurückzulegen? [A] [B] _____

12. Warum haben Sie sich für die heutige Fahrt für den Zug statt für ein anderes Verkehrsmittel entschieden (mehrere Antworten möglich)?
    _____

13. Warum haben Sie sich für die heutige Fahrt für diesen Zug statt für eine andere Bahnverbindung entschieden (mehrere Antworten möglich)?
    _____

14. Haben Sie vorher die Fahrkosten dieser Fahrt mit verschiedenen Verkehrsmitteln verglichen? Wenn ja, was war das Ergebnis? _____

15. Wie viele ausländische Fahrten haben Sie in den letzten 12 Monaten mit diesem Zug (dem Vindobona) gemacht (Hin und Rückfahrt zählt als eine Fahrt)? _____

16. Wenn Sie an diese Reise denken, was hätten Sie getan, wenn es diesen durchfahrenden Zug nicht gäbe? _____
    _____

17. *Geschätztes Alter der/des Reisenden: 16-19, 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70+*

Englisch

Universität für Bodenkultur Wien
University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna

Questionnaire Vindobona – EN

1. Where did you board this train? _____
2. Where will you get off this train? _____

   If the respondent is making a journey across Prague and/or Vienna go to question 3.

   Otherwise end of survey.

3. Where did you start this trip? City/Town/Village: _____ Postcode: _____
4. Where will you end this trip? City/Town/Village: _____ Postcode: _____
5. What type of ticket are you using for this journey?
   [A] – full price point to point ticket
   [B] – a 'saving price' ticket: (i) DB Europa Spezial, (ii) ÖBB SparSchiene, (iii) ČD Včasná jízdenka, (iv) other (please specify): _____
   [C] – a group ticket (please specify): _____
   [D] – InterRail / Eurail
   [E] – more than one ticket (please specify): _____;
   Reasons: _____
   [F] – other (please specify): _____
6. Did you buy this ticket with a railcard discount? No Yes (please specify): _____
7. (i) What kind of luggage have you brought with you? _____
   (ii) Are you travelling with a bicycle? Yes No
8. Are you travelling with children up to 14 years old? Yes No If yes, how many? ____
9. What is the purpose of your journey? (i) business, (ii) commuting to work, (iii) education, (iv) short leisure trip (up to 3 days), (v) holiday (4 days or longer), (vi) other (please specify): _____
10. Have you already made or do you plan to make this journey in the other direction?
    Yes *(go to question 10)* Nein *(go to question 11)*
11. With which mode of transport [A] did you or [B] do you plan to make the journey in the opposite direction? [A] [B] _____
12. Why did you decide to make this trip by train instead of another mode of transport (several answers possible)? _____
13. Why did you decide to take this train instead of any other (several answers possible)? _____
14. Did you compare the cost of your ticket for this journey with prices for other trains and/or other modes of transport? If yes, what were the results? _____
    _____
15. How many trips abroad have you made in this specific train (the Vindobona) in the last 12 months (a return trip counts as one trip)? _____
16. When you consider this trip, what would you have done if there were no direct train? _____
    _____
17. *Estimated age of the respondent: 16-19, 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70+*

Tschechisch

Universität für Bodenkultur Wien
University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna

Dotazník vlak Vindobona – CZ

1. Kde jste nastoupil/a do tohoto vlaku? _____
2. Kde vystupujete? _____

   Pokud cestující projíždí Prahou a/nebo Vídní přejděte na otázku 3.

   Jinak Konec dotazování.
3. Kde jste započal/a Vaši cestu? Místo: _____ PSČ: _____
4. Kde Vaši cestu zakončíte? Místo: _____ PSČ: _____
5. Jakou jízdenku jste použil/a pro tuto cestu?
   [A] – jízdenku za běžnou cenu
   [B] – jízdenku za zvýhodněnou cenu resp. za zvýhodněných podmínek: (i) Europa Spezial německých drah DB, (ii) SparSchiene rakouských drah ÖBB, (iii) Včasná jízdenka ČD, (iv) jiná a sice _____
   [C] – Skupinovou jízdenku, a sice _____
   [D] – InterRail / Eurail
   [E] – více než jednu jízdenku, a sice_____;
   důvody: _____
   [F] – jinou jízdenku a sice _____
6. Použil/a jste slevovou kartut? Ne Ano, a sice: _____
7. (i) Jaké zavazadlo vezete s sebou? _____
   (ii) Vezete s sebou jízdní kolo? Ano Ne
8. Jedou s Vámi i děti do 14 let? Ano Ne Pokud ano, kolik? _____
9. Účel cesty: (i) služební cesta, (ii) dojížďk do zaměstnání, (iii) školení, (iv) krátká dovolená (do 3 dnů), (v) dovolená (4 nebo více dnů), (vi) jiný a sice _____
10. Vracíte se stejnou cestou či se plánujete stejnou cestou vrátit?
    Ano *(přejděte na otázku 10)* Ne *(přejděte na otázku 11)*
11. Jakým dopravním prostředkem jste se dopravoval/a v opačném směru [A] vracíte se stejnou cestou či [B] se plánujete stejnou cestou vrátit? [A] [B] _____
12. Proč jste si pro dnešní cestu vybral/a vlak namísto jiného dopravního prostředku (možnost více odpovědí)? _____
13. Proč jste si pro dnešní cestu vybral/a právě tento vlak namísto jiného spojení (možnost více odpovědí)? _____
14. Srovnával/a jste náklady na tuto cestu vlakem s náklady na cestu jinými dopravními prostředky? Pokud ano, jaký byl výsledek? _____
15. Kolik zahraničních cest jste v posledních 12 měsících uskutečnil/a tímto vlakem (vlak Vindobona) (cesta tam a zpět se pořítá jako jedna cesta)? _____
16. Pokud přemýšlíte o této svoji cestě, co byste udělal/a, pokud by neexistovala možnost přímého spojení? _____ _____
17. *Odhadovaný věk cestující/ho: 16-19, 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70+*

Anhang C - Zählbogen

EC 172

EC 172

Fahrgastzählung Datum: ..... Wagonnr. ..... Zählerin: .....

EC 172 Uhrzeit ..... letzter Bhf.: .....

		Zielbahnhof
		Pardubice
		Kolin
		Praha hl.n.
		Praha-Holosovice
eingestiegen CZ	eingestiegen AT	Usti nad Labem hl.n.
eingestiegen CZ	eingestiegen AT	Decin hl.n.
		Bad Schandau
		Dresden Hbf.
		Dresden-Neustadt
		Berlin Südkreuz
		Berlin Hbf.
		Berlin-Spandau
		Wittenberge
		Ludwigslust
		Büchen
		Hamburg-Bergedorf
		Hamburg Hbf.
		Hamburg Dammtor
		Hamburg-Altona
		CZ intern
		keine Angabe

EC 173

Fahrgastzählung Datum: ..... Wagonnr. ..... Zählerin: .....

EC 173	Uhrzeit	letzter Bhf.:	Abfahrtsbahnhof
			Pardubice
			Kolin
			Praha hl.n.
			Praha-Holosovice
aussteigen CZ		aussteigen AT	Usti nad Labem hl.n.
aussteigen CZ		aussteigen AT	Decin hl.n.
			Bad Schandau
			Dresden Hbf.
			Dresden-Neustadt
			Berlin Südkreuz
			Berlin Hbf.
			Berlin-Spandau
			Wittenberge
			Ludwigslust
			Büchen
			Hamburg-Bergedorf
			Hamburg Hbf.
			Hamburg Dammtor
			Hamburg-Altona
			CZ intern
			keine Angabe

Anhang D - Erhebungsbogen

.

Universität für Bodenkultur, Wien
University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna

Institut für Verkehrswesen, Institute for Transport Studies

Sehr geehrter Fahrgast,

das Institut für Verkehrswesen der Universität für Bodenkultur führt derzeit eine Befragung in den Zügen EC 172/173 durch. Wir möchten die Bedeutung dieser Verbindung für die Fahrgäste im internationalen Fernverkehr untersuchen.
Dazu würden wir Ihnen nun gerne einige Fragen zu Ihrer **aktuellen** Reise stellen und ein hypothetisches Szenario mit Ihnen durchgehen. Die Befragung dauert in etwa 10 min.
Ihre persönlichen Aussagen werden, dem Datenschutzgesetz entsprechend, an niemanden weitergegeben. Alle Angaben werden demnach selbstverständlich vertraulich behandelt und anonym ausgewertet.
Der ausgefüllte Fragebogen wird vom Erhebungspersonal in Ihrem Zug eingesammelt. Sollten Sie frühzeitig aussteigen, lassen Sie den Fragebogen bitte auf Ihrem Sitzplatz liegen.

VOM INTERVIEWER AUSZUFÜLLEN

Datum ..... Zugnr. ..... Komfortkl. ☐ 1.Kl. ☐ 2. Kl.

Abfahrt ..... Wagon ..... Befragung ☐ pers. ☐ alleine

Ankunft ..... I.D. ..... Sprache ☐ DE ☐ EN

◇ Wien Meidling
◇ Wien Simmering
◇ Breclav
◇ Brno hl.n.
◇ Ceszka Trebova
◇ Pardubice hl.n.
◇ Kolin

TEIL A - ANGABEN ZU IHRER DERZEITIGEN VERBINDUNG

A.1.1 Wo (Ort, Stadt) haben Sie heute diesen Weg begonnen?

.....

A.1.2 An welchem Bahnhof sind Sie in diesen Zug eingestiegen?

.....

A.1.3 Zu welchem Zweck unternehmen Sie diese Fahrt?

☐ dienstlich/geschäftlich ☐ Ausflug/Freizeitaktivität ☐ privater Besuch
☐ Ausbildung ☐ Urlaub (4 oder mehr Tage)

☐ Sonstiges: .....

A.1.4 An welchem Bahnhof werden Sie diesen Zug verlassen?

.....

A.1.5 Wo (Ort, Stadt) werden Sie heute diesen Weg beenden?

.....

Sollten Sie während dieser Reise den Bahnhof Prag passieren, bitte fahren Sie mit **Frage A.2.1** fort.

Steigen Sie davor oder im Bahnhof Prag aus, bitte **beenden** Sie hiermit die Beantwortung dieses Fragebogens. Wir bedanken uns für Ihre Teilnahme!

1

A.2.1 Was für eine Fahrkarte verwenden Sie für diese Fahrt?

☐ Ticket zum Normalpreis
☐ Gruppenticket
☐ InterRail/Eurail
☐ Sparpreisticket
O Europa Spezial
O SparSchiene
O Včasná jízdenka
O Sonstiges
☐ Jahreskarte
O ÖSTERREICHCARD
O BahnCard 100
O In Karta 100%

☐ Sonstiges, und zwar .....

A.2.2 Wenn Sie eine Ermäßigungskarte verwendet haben, welche war das?

☐ VORTEILSCARD Classic
☐ VORTEILSCARD Family
☐ VORTEILSCARD Jugend
☐ VORTEILSCARD Senior
☐ BUSINESScard ÖBB
☐ SCHULCARD ÖBB
☐ In Karta 25%
☐ In Karta 50%
☐ In Karta 100%
☐ In Karta Business
☐ In Karta Senior
☐ In Karta Upgrade to 1st Class
☐ BahnCard 25
☐ BahnCard 50
☐ Jugend BahnCard 25
☐ BahnCard Business 25
☐ BahnCard Business 50
☐ BahnCard 25 mobil plus

☐ Sonstiges, und zwar: .....

A.2.3 Wie viel hat das Ticket gekostet? .....

A.2.4 Ist der Preis für eine einfache Fahrt oder ein Hin- und Retour Ticket?

☐ Ticket für einfache Fahrt ☐ Hin- und Retour Ticket

A.2.5 Wie bewerten Sie den Preis des Tickets?

☐ teuer ☐ normal ☐ günstig

A.2.6 Wer hat für das Ticket bezahlt?

☐ Ich
☐ PartnerIn
☐ Arbeit/KollegIn
☐ BekannteR/FreundIn
☐ Familienmitglied

☐ jemand anderes, und zwar .....

A.3 Mit wie vielen Personen reisen Sie? .....

Wie viele davon sind Kinder (unter 14 Jahre)? .....

A.4.1 Wie viele Gepäckstücke haben Sie dabei?

..... Koffer/Taschen ..... Fahrräder ..... Kinderwägen ..... Gehhilfen

Sonstiges, und zwar: .....

A.4.2 Wie schätzen Sie das Gewicht Ihres Gepäcks ein?

☐ sehr schwer (kann ich nicht alleine tragen) ☐ schwer ☐ normal ☐ leicht

2

A.5 **Wer hat diese Reise organisiert?** (Bitte kreuzen Sie an)

☐ Ich → Bitte fahren Sie mit **Teil B** fort.

☐ PartnerIn
☐ Arbeit/KollegIn
☐ BekannteR/FreundIn
☐ Familienmitglied
☐ Reisegesellschaft
☐ jemand anderes, und zwar:

→ Bitte fahren Sie mit **Teil D** fort.

.....

TEIL B - ASPEKTE DER WAHL DIESER VERBINDUNG

B.1 **Haben Sie Zugang zu einem Auto für Strecken wie die heutige?**

☐ ja ☐ nein ☐ teilweise, wenn .....

B.2.1 **Wie oft fahren Sie im Durchschnitt internationale Strecken mit der Bahn?**
(Hin- und Rückfahrt = 2 Fahrten)

.....x in der Woche .....x im Monat .....x im Jahr ☐ seltener als 1x im Jahr

B.2.2 **Denken Sie an die Gründe warum Sie generell die Bahn als Verkehrsmittel für die heutige Fahrt gewählt haben. Bitte wählen Sie aus den folgenden Aspekten die wichtigsten Gründe und reihen Sie diese nach Ihrer Bedeutung, wobei:**
1 = höchste Bedeutung.
Sie können bis zu 3 Gründe nennen.

☐ Preis
☐ Reisedauer
☐ Häufigkeit der Verbindungen
☐ Flexibilität bezügl. Kartenkauf
☐ Erreichbarkeit des Bahnhofs
☐ barrierefreier Zugang
☐ komfortables Arbeiten
☐ erholsam
☐ Gepäckmitnahme
☐ Speisewagen
☐ geringes Unfallrisiko
☐ Interesse am Bahnverkehr
☐ umweltfreundlich

1. .....
2. .....
3. .....

Sonstige wichtige Aspekte: .....

B.3.1 Wie oft sind Sie mit diesem Zug (EC 172/173) in den letzten 12 Monaten ins Ausland gefahren? (Hin- und Rückfahrt = 2 Fahrten) ..... Mal

B.3.2 Denken Sie an die Gründe warum Sie diesen Zug (EC 172/173) für die heutige Fahrt gewählt haben. Bitte wählen Sie aus den folgenden Aspekten die wichtigsten Gründe und reihen Sie diese nach Ihrer Bedeutung, wobei:
1 = höchste Bedeutung.
Sie können bis zu 3 Gründe nennen.

☐ Preis
☐ Direkte Verbindung dieser Strecke
☐ Reisedauer
☐ Abfahrts-/Ankunftszeit
☐ Fahrradmitnahme möglich
☐ Businessabteil vorhanden

1. .....
2. .....
3. .....

Sonstige wichtige Aspekte: .....

B.3.3 Haben Sie vor Buchung diese Fahrt mit anderen Verkehrsmitteln/Reisemöglichkeiten/Bahnverbindungen verglichen?

☐ Ja (weiter mit **Frage B.3.4**) ☐ Nein (weiter mit **Teil C**)

B.3.4 Wenn ja mit welchen und was war das Ergebnis (= Gründe warum Sie dieses Verkehrsmittel nicht gewählt haben)? Können Sie eine Abschätzung über den ungefähren Preis und die Dauer der Fahrt der recherchierten Verbindungen treffen?
(Bitte kreuzen Sie die Verkehrsmittel an mit denen Sie verglichen haben)

	Ergebnis	Abschätzung Preis	Abschätzung Dauer
☐ Andere Zugverbindung am Tag	.....	.....	.....
☐ Nachtzug	.....	.....	.....
☐ Auto (privat)	.....	.....	.....
☐ Mitfahrgelegenheit	.....	.....	.....
☐ Flugzeug	.....	.....	.....
☐ Bus	.....	.....	.....
☐ Sonstiges, und zwar:	.....	.....	.....

TEIL C - IHRE PERSÖNLICHEN NUTZUNGSABSICHTEN: WIEN - DRESDEN

Bitte füllen Sie Teil C nur aus wenn Sie diese Reise selbst organisiert haben!
Für die folgenden Fragen denken Sie bitte an die heutige Fahrt und die alternativen Verbindungen. Rufen Sie sich die Ergebnisse zu Preis und Dauer die Sie bei Frage **B.3.4** angegeben haben in Erinnerung.

C.1.1 Bitte geben Sie die alternativen Verkehrsmittel/Verbindungen an die Sie für diese Strecke nutzen würden. (Bitte nur wenn Sie zu diesen Verkehrsmitteln auch Zugang haben!)

☐ Bahn
O andere Tagesverbindung
O Nachtzug

☐ Auto (Privat)
☐ Mitfahrgelegenheit

☐ Flugzeug
☐ Bus

☐ Sonstiges, und zwar .....

C.1.2 Versetzen Sie sich bitte an den Zeitpunkt zurück an dem Sie die heutige Fahrt gebucht haben. Stellen Sie sich vor es existiert von der Bahn ein alternatives Fahrtangebot. Sie wollen nun die heutige Fahrt erneut buchen und haben die Wahl zwischen den unten vorgegebenen Alternativen.
Der Preis für die angegebenen Verbindungen mit der Bahn ist derselbe wie der Preis für Ihr aktuelles Ticket. Die Preise und Zeiten der anderen Verkehrsmittel sind gleich wie Sie sie vor der heutigen Fahrt recherchiert haben.
Für die Strecke Wien-Dresden haben Sie mit der Bahn die Alternativen A - D zur Auswahl. Würden Sie eine der Alternativen der Bahn wählen, auf ein anderes Verkehrsmittel umsteigen, oder Ihre Reise anpassen?

	Alternative A	**Alternative B**	**Alternative C**	**Alternative D**	**Anderes Verkehrsmittel**	**Reise anpassen**
Wahl	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Abfahrtsbhf.	Wien Hbf. | | | Breclav *5 min* *Umsteigezeit* *Anschluss* *wartet 15 min* Breclav | | |	Wien Hbf. | | | | Breclav *60 min* *Umsteigezeit* Breclav | | |	Wien Hbf. | Breclav *5 min* *Umsteigezeit* Breclav | Praha hl.n. *12 min* *Umsteigezeit* Praha hl.n. | |	Wien Hbf. | | | | | | | | | | |	O Auto (Privat) O Mitfahr-gelegenheit O Flugzeug O Bus	O Ich würde ein anderes Ziel wählen, und zwar: ..... O Ich würde erst an einem anderen Termin wieder fahren. O Ich würde nicht fahren.
Zielbahnhof	Dresden Hbf.	Dresden Hbf.	Dresden Hbf.	Dresden Hbf.		
Dauer	06:38	07:38	06:40	08:10		
Abfahrtszeit	08:07	09:07	14:07	22:39		
Ankunftszeit	14:45	16:45	20:47	06:49		
Umsteigen	1	1	2	0		
Zug	EC, EC	railjet, EC	EC, EC, IC	EN (Nachtzug)		
Radmitnahme	nein	ja	nein	nein		
Speisewagen	ja	ja	partly	Imbiss/Getränke		
WLAN	nein	teilweise gratis	nein	nein		
Strom	teilweise	teilweise	teilweise	teilweise		

5

TEIL C - IHRE PERSÖNLICHEN NUTZUNGSABSICHTEN: WIEN - BERLIN

Bitte füllen Sie Teil C nur aus wenn Sie diese Reise selbst organisiert haben!
Für die folgenden Fragen denken Sie bitte an die heutige Fahrt und die alternativen Verbindungen. Rufen Sie sich die Ergebnisse zu Preis und Dauer die Sie bei Frage **B.3.4** angegeben haben in Erinnerung.

C.1.1 Bitte geben Sie die alternativen Verkehrsmittel/Verbindungen an die Sie für diese Strecke nutzen würden. (Bitte nur wenn Sie zu diesen Verkehrsmitteln auch Zugang haben!)

☐ Bahn
O andere Tagesverbindung
O Nachtzug

☐ Auto (Privat)

☐ Mitfahrgelegenheit

☐ Flugzeug

☐ Bus

☐ Sonstiges, und zwar .....

C.1.2 Versetzen Sie sich bitte an den Zeitpunkt zurück an dem Sie die heutige Fahrt gebucht haben. Stellen Sie sich vor es existiert von der Bahn ein alternatives Fahrtangebot. Sie wollen nun die heutige Fahrt erneut buchen und haben die Wahl zwischen den unten vorgegebenen Alternativen.
Der Preis für die angegebenen Verbindungen mit der Bahn ist derselbe wie der Preis für Ihr aktuelles Ticket. Die Preise und Zeiten der anderen Verkehrsmittel sind gleich wie Sie sie vor der heutigen Fahrt recherchiert haben.
Für die Strecke Wien-Berlin haben Sie mit der Bahn die Alternativen A - D zur Auswahl. Würden Sie eine der Alternativen der Bahn wählen, auf ein anderes Verkehrsmittel umsteigen, oder Ihre Reise anpassen?

	Alternative A	**Alternative B**	**Alternative C**	**Alternative D**	**Anderes Verkehrsmittel**	**Reise anpassen**
Wahl	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Abfahrtsbhf.	Wien Westbhf. | Würzburg *6 min* *Umsteigezeit* Würzburg | Göttingen *9 min* *Umsteigezeit* Göttingen |	Wien Hbf. | | | Breclav *5 min* *Umsteigezeit* *Anschluss* *wartet 15 min* Breclav | |	Wien Hbf. | | | Breclav *60 min* *Umsteigezeit* Breclav | | |	Wien Hbf. | | | | | | | | |	O Auto (Privat) O Mitfahr-gelegenheit O Flugzeug O Bus	O Ich würde ein anderes Ziel wählen, und zwar: ..... O Ich würde erst an einem anderen Termin wieder fahren. O Ich würde nicht fahren.
Zielbahnhof	Berlin Hbf.	Berlin Hbf.	Berlin Hbf.	Berlin Hbf.		
Dauer	9:30	09:08	10:08	10:29		
Abfahrtszeit	tägl. 2-4	08:07	09:07	22:39		
Ankunftszeit	Verbindungen	17:15	19:15	09:08		
Umsteigen	2	1	1	0		
Zug	ICE, ICE, ICE	EC, EC	EC, railjet	EN (Nachtzug)		
Radmitnahme	nein	nein	ja	nein		
Speisewagen	ja	ja	ja	Imbiss/Getränke		
WLAN	verfügbar	nein	teilweise gratis	nein		
Strom	ja	teilweise	teilweise	teilweise		

TEIL C - IHRE PERSÖNLICHEN NUTZUNGSABSICHTEN: DRESDEN - WIEN

Bitte füllen Sie Teil C nur aus wenn Sie diese Reise selbst organisiert haben!
Für die folgenden Fragen denken Sie bitte an die heutige Fahrt und die alternativen Verbindungen. Rufen Sie sich die Ergebnisse zu Preis und Dauer die Sie bei Frage **B.3.4** angegeben haben in Erinnerung.

C.1.1 Bitte geben Sie die alternativen Verkehrsmittel/Verbindungen an die Sie für diese Strecke nutzen würden. (Bitte nur wenn Sie zu diesen Verkehrsmitteln auch Zugang haben!)

☐ Bahn
O andere Tagesverbindung
O Nachtzug

☐ Auto (Privat)

☐ Mitfahrgelegenheit

☐ Flugzeug

☐ Bus

☐ Sonstiges, und zwar .....

C.1.2 Versetzen Sie sich bitte an den Zeitpunkt zurück an dem Sie die heutige Fahrt gebucht haben. Stellen Sie sich vor es existiert von der Bahn ein alternatives Fahrtangebot. Sie wollen nun die heutige Fahrt erneut buchen und haben die Wahl zwischen den unten vorgegebenen Alternativen.
Der Preis für die angegebenen Verbindungen mit der Bahn ist derselbe wie der Preis für Ihr aktuelles Ticket. Die Preise und Zeiten der anderen Verkehrsmittel sind gleich wie Sie sie vor der heutigen Fahrt recherchiert haben.
Für die Strecke Dresden-Wien haben Sie mit der Bahn die Alternativen A - D zur Auswahl. Würden Sie eine der Alternativen der Bahn wählen, auf ein anderes Verkehrsmittel umsteigen, oder Ihre Reise anpassen?

	Alternative A	**Alternative B**	**Alternative C**	**Alternative D**	**Anderes Verkehrsmittel**	**Reise anpassen**
Wahl	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Abfahrtsbhf.	Dresden Hbf. | Breclav *5 min* *Umsteigezeit* Breclav | Prag *17 min* *Umsteigezeit* Prag |	Dresden Hbf. | | | Breclav *5 min* *Umsteigezeit* *Anschluss* *wartet 15 min* Breclav | |	Dresden Hbf. | | | | Breclav *60 min* *Umsteigezeit* Breclav | | |	Dresden Hbf. | | | | | | | | |	O Auto (Privat) O Mitfahr-gelegenheit O Flugzeug O Bus	O Ich würde ein anderes Ziel wählen, und zwar: ..... O Ich würde erst an einem anderen Termin wieder fahren. O Ich würde nicht fahren.
Zielbahnhof	Wien Hbf.	Wien Hbf.	Wien Hbf.	Wien Hbf.		
Dauer	6:46	6:46	7:46	9:03		
Abfahrtszeit	07:06	13:06	13:06	21:06		
Ankunftszeit	13:52	19:52	20:52	06:09		
Umsteigen	2	1	1	0		
Zug	IC, EC, EC	EC, EC	EC, railjet	EN (Nachtzug)		
Radmitnahme	nein	nein	ja	nein		
Speisewagen	teilweise	ja	ja	Imbiss/Getränke		
WLAN	nein	nein	teilweise gratis	nein		
Strom	teilweise	teilweise	teilweise	teilweise		

TEIL C - IHRE PERSÖNLICHEN NUTZUNGSABSICHTEN: BERLIN - WIEN

Bitte füllen Sie Teil C nur aus wenn Sie diese Reise selbst organisiert haben!
Für die folgenden Fragen denken Sie bitte an die heutige Fahrt und die alternativen Verbindungen. Rufen Sie sich die Ergebnisse zu Preis und Dauer die Sie bei Frage **B.3.4** angegeben haben in Erinnerung.

C.1.1 Bitte geben Sie die alternativen Verkehrsmittel/Verbindungen an die Sie für diese Strecke nutzen würden. (Bitte nur wenn Sie zu diesen Verkehrsmitteln auch Zugang haben!)

☐ Bahn
O andere Tagesverbindung
O Nachtzug

☐ Auto (Privat)
☐ Mitfahrgelegenheit

☐ Flugzeug
☐ Bus

☐ Sonstiges, und zwar .....

C.1.2 Versetzen Sie sich bitte an den Zeitpunkt zurück an dem Sie die heutige Fahrt gebucht haben. Stellen Sie sich vor es existiert von der Bahn ein alternatives Fahrtangebot. Sie wollen nun die heutige Fahrt erneut buchen und haben die Wahl zwischen den unten vorgegebenen Alternativen.
Der Preis für die angegebenen Verbindungen mit der Bahn ist derselbe wie der Preis für Ihr aktuelles Ticket. Die Preise und Zeiten der anderen Verkehrsmittel sind gleich wie Sie sie vor der heutigen Fahrt recherchiert haben.
Für die Strecke Berlin-Wien haben Sie mit der Bahn die Alternativen A - D zur Auswahl. Würden Sie eine der Alternativen der Bahn wählen, auf ein anderes Verkehrsmittel umsteigen, oder Ihre Reise anpassen?

	Alternative A	**Alternative B**	**Alternative C**	**Alternative D**	**Anderes Verkehrsmittel**	**Reise anpassen**
Wahl	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Abfahrtsbhf.	Berlin Hbf. | Fulda *10 min* *Umsteigezeit* Fulda | Würzburg *6 min* *Umsteigezeit* Würzburg |	Berlin Hbf. | | | Breclav *5 min* *Umsteigezeit* *Anschluss* *wartet 15 min* Breclav | |	Berlin Hbf. | | | | Breclav *60 min* *Umsteigezeit* Breclav | | |	Berlin Hbf. | | | | | | | | |	O Auto (Privat) O Mitfahr-gelegenheit O Flugzeug O Bus	O Ich würde ein anderes Ziel wählen, und zwar: ..... O Ich würde erst an einem anderen Termin wieder fahren. O Ich würde nicht fahren.
Zielbahnhof	Wien Westbhf.	Wien Hbf.	Wien Hbf.	Wien Hbf.		
Dauer	9:34	9:06	10:06	11:47		
Abfahrtszeit	tägl. 3-4	10:46	10:46	18:22		
Ankunftszeit	Verbindungen	19:52	20:52	06:09		
Umsteigen	2	1	1	0		
Zug	ICE, ICE, ICE	EC, EC	EC, railjet	EN (Nachtzug)		
Radmitnahme	nein	nein	ja	nein		
Speisewagen	ja	ja	ja	Imbiss/Getränke		
WLAN	verfügbar	nein	teilweise gratis	nein		
Strom	ja	teilweise	teilweise	teilweise		

TEIL C - IHRE PERSÖNLICHEN NUTZUNGSABSICHTEN

Bitte füllen Sie Teil C nur aus wenn Sie diese Reise selbst organisiert haben!

Für die folgenden Fragen denken Sie bitte an die heutige Fahrt und die alternativen Verbindungen. Rufen Sie sich die Ergebnisse zu Preis und Dauer die Sie bei Frage **B.3.4** angegeben haben in Erinnerung.

C.1.1 Bitte geben Sie die alternativen Verkehrsmittel/Verbindungen an die Sie für diese Strecke nutzen würden. (Bitte nur wenn Sie zu diesen Verkehrsmitteln auch Zugang haben!)

☐ Bahn
- O andere Tagesverbindung
- O Nachtzug

☐ Auto (Privat)

☐ Mitfahrgelegenheit

☐ Flugzeug

☐ Bus

☐ Sonstiges, und zwar .....

C.1.2 Versetzen Sie sich bitte an den Zeitpunkt zurück an dem Sie die heutige Fahrt gebucht haben. Stellen Sie sich nun vor Sie buchen diese Fahrt erneut. Der Preis für die Verbindungen mit der Bahn ist derselbe wie der Preis für Ihr aktuelles Ticket. Die Preise und Zeiten der anderen Verkehrsmittel sind gleich wie Sie sie vor der heutigen Fahrt recherchiert haben.
Sie müssen nun einmal den Zug wechseln, z.B. in Břeclav, Prag oder Nürnberg. Würden Sie mit der Bahn fahren, ein anderes Verkehrsmittel wählen, oder Ihre Reise anpassen?

☐ Ich würde mit der Bahn fahren.

☐ Ich würde eines der folgenden Verkehrsmittel wählen:
- O Auto (Privat)
- O Mitfahrgelegenheit
- O Flugzeug
- O Bus

☐ Ich würde meine Reise anpassen:
- O Ich würde ein anderes Ziel wählen und zwar: .....
- O Ich würde an einem anderen Termin fahren.
- O Ich würde nicht fahren.

TEIL D - ANGABEN ÜBER DIE FAHRT IN GEGENRICHTUNG

D.1.1 Haben Sie eine Fahrt in die Gegenrichtung zurückgelegt bzw. planen Sie zurückzulegen?

☐ Ja (weiter mit **Frage D.1.2**) ☐ Nein (weiter mit **Teil E**)

D.1.2 Mit welchem Verkehrsmittel/Verbindung haben Sie den größten Teil der Fahrt in die Gegenrichtung zurückgelegt bzw. planen Sie diese zurückzulegen?

☐ Bahn
- O mit dieser Verbindung
- O andere Tagesverbindung
- O Nachtzug

☐ Auto (Privat)
☐ Mitfahrgelegenheit
☐ Flugzeug
☐ Bus

☐ Sonstiges, und zwar .....

D.1.3 Wann haben Sie bzw. planen Sie diese Fahrt zurückzulegen? (Geben Sie ein Datum an)

.....

TEIL E - ANGABEN ZU IHRER PERSON

E.1 Wie alt sind Sie?

☐ jünger als 14 Jahre ☐ 14 - 24 ☐ 25 - 34
☐ 35 - 54 ☐ 54 - 65 ☐ älter als 65 Jahre

E.2 Geschlecht: ☐ männlich ☐ weiblich

E.3 Wo haben Sie Ihren Hauptwohnsitz?

....
Ort Land

E.4 Was ist Ihre Beschäftigung?

☐ SchülerIn, StudentIn, in Lehre ☐ in Karenz/Elternzeit ☐ PensionistIn
☐ unselbstständig erwerbstätig ☐ hauptsächlich im Haushalt tätig ☐ zurzeit arbeits-suchend
☐ selbstständig erwerbstätig

☐ Sonstiges, und zwar .....

E.5.1 Wie hoch ist Ihr jährliches Netto-Haushaltseinkommen (in Euro)?

☐ < 20.000 ☐ 20.000 - 33.000 ☐ 33.000 - 50.000 ☐ > 50.000

E.5.2 Ihr Haushaltstyp:

☐ Familienhaushalt ☐ Wohngemeinschaft ☐ Singlehaushalt ☐ betreutes Wohnen

☐ Sonstiges, und zwar: .....

E.5.3 Wie viele Personen leben in Ihrem Haushalt? ..... Erwachsene ..... Kinder (< 18 J.)

Danke, dass Sie sich Zeit für uns genommen haben. Wir wünschen eine angenehme Weiterreise!