Die approbierte Originalversion dieser Diplom-/Masterarbeit ist an der Hauptbibliothek der Technischen Universität Wien aufgestellt (http://www.ub.tuwien.ac.at).

The approved original version of this diploma or master thesis is available at the main library of the Vienna University of Technology (http://www.ub.tuwien.ac.at/englweb/).

D I P L O M A R B E I T

Master Thesis

Verkehrsmittelwahl aufgrund der Verkehrserschließung von ausgewählten österreichischen Flughäfen

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

unter der Leitung von

Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Josef Michael Schopf,
E230/1 Institut für Verkehrswissenschaften
Forschungsbereich für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik

eingereicht an der Technischen Universität Wien,
Fakultät für Bauingenieurwesen,
von

Karol Matiasik
E610/0225024
Märzstraße 153/1/12, 1140 Wien

Wien, 31.05.2012

Kurzfassung

Verkehrsmittelwahl aufgrund der Verkehrserschließung von ausgewählten österreichischen Flughäfen

Ziel dieser Diplomarbeit ist es, die vorhandene Verkehrserschließung von drei österreichischen Flughäfen im Detail zu erfassen und anhand von Modellrechnungen genau zu analysieren. Als Grundlage für die Berechnung dient der Verkehrswert, mit welchem die Erschließungsqualität von Standorten ausgedrückt werden kann. Die Anreise zum Flughafen gliedert sich in einzelne Widerstände, welche zusammen einen Gesamtwiderstand ergeben, welcher das Wahlverhalten für ein bestimmtes Verkehrsmittel steuert. Auf Basis genauer Ausgangswerte soll für jeden Flughafen ein Widerstandsmodell generiert werden, mit dem mögliche Maßnahmen in der Verkehrserschließung und deren Auswirkungen auf die Verkehrsmittelwahl evaluiert werden können. Aus den Ergebnissen dieser Arbeit soll der Versuch einer Prognose für mögliche Entwicklungen der Verkehrserschließung in der Zukunft gemacht werden.

Im Rahmen dieser Arbeit wurden auf zwei Flughäfen eigene Befragungen durchgeführt, um für die Modellberechnung aussagekräftige Grunddaten zu erhalten und mögliche Verbindungen der getroffenen Verkehrsmittelwahl und der dahinterstehenden Motivationen der Passgiere ersichtlich zu machen.

Karol Matiasik

Summary

Comparison of the journey modalities to Austrian airports on the basis of transport infrastructure

The aim of this master thesis is to determine the existing transport infrastructure of three Austrian airports in detail and to analyse them on the basis of model calculation. The transport value that can express the quality of the transportation, serves as the basis for the calculation. The journey to the airport is split up in single types of resistance that are summarized in a total resistance, which is responsible for the choice of a certain form of transportation. A resistance model is generated with exact data for every airport, with which possible measures in the transport infrastructure can be evaluated. From the results of this master thesis the attempt of a forecast should be made for the possible development of the transport infrastructure in the future.

For this master thesis a passenger survey has been carried out on two airports to receive expressive basic data for the model calculation and to uncover possible connections between the chosen form of transportation and the motivations of the passengers behind this choice.

Karol Matiasik

Danksagung

Mein besonderer Dank gebührt in erster Linie dem Fachbereichsleiter des Forschungsbereiches für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik, Herrn Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Josef Michael Schopf, für die motivierende, fachliche und kollegiale Betreuung meiner Diplomarbeit. Die Anregung und Inspiration für diese Arbeit kam von ihm.

Bedanken möchte ich mich recht herzlich beim Herrn Projektass. Dipl.-Ing. Dr. techn. Bernhard Rüger, der mich erfolgreich bei der Kontaktaufnahme mit den untersuchten Flughäfen unterstützte.

Großer Dank gilt dem Flughafen Wien-Schwechat für die Bereitstellung zahlreicher Daten aus den eigenen Befragungen, welche für diese Arbeit unverzichtbar waren.

Besonderer Dank gilt vor allem dem Flughafen Salzburg und dem Flughafen Linz-Hörsching, welche mir eine eigene Befragung vor Ort komplikationslos ermöglicht und damit zum Gelingen dieser Diplomarbeit beigetragen haben.

Herrn ARat MAS MSc. Heinrich Zukal danke ich für die fachliche Beratung und Unterstützung bei der Formatierung und Gestaltung dieser Arbeit.

Mein letzter und größter Dank richtet sich an meine Mutter, Sabina Giuliani und meinen Stiefvater, Felix Giuliani, die mir nicht nur mein Studium ermöglicht haben, sondern mich auch immer über all die Jahre meiner Ausbildung unterstützt haben. Ihnen möchte ich diese Arbeit widmen.

Karol Matiasik

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG UND AUFGABENSTELLUNG 1
1.1 Allgemeines 1
1.2 Ziele und Arbeitshypothesen 2

2. METHODEN UND MODELLE 3
2.1 Verkehrswert 3
2.2 Verkehrswiderstandsfunktionen 7
2.3 Erschließungsqualität 10

3. GRUNDLAGEN DER UNTERSUCHTEN FLUGHÄFEN 11
3.1 Österreichische Flughäfen 11
3.1.1 Wien-Schwechat 11
3.1.2 Salzburg 18
3.1.3 Linz-Hörsching 21
3.1.4 Zusammenfassung 23
3.2 Internationale Flughäfen 25
3.2.1 London Heathrow Airport 25
3.2.2 Paris Charles de Gaulle und Paris Orly 26
3.2.3 Frankfurt am Main 28
3.2.4 Flughafen München 30
3.2.5 Hamburg Airport 31
3.2.6 Flughafen Zürich 33
3.2.7 Aerodrom Ljubljana 35

4. BEFRAGUNGEN AUF DEN FLUGHÄFEN 36
4.1 Ausgangslage 36
4.2 Fragebogen 36
4.3 Befragung am Flughafen 38
4.4 Auswertung 38
4.4.1 Statistische Daten 38
4.4.2 Anreise zum Flughafen 39
4.4.3 Bedürfnisse und Randbedingungen bei der Anreise zum Flughafen 46
4.5 Rückschlüsse und Erkenntnisse 50

5. VERKEHRSMITTELWAHL ZUM FLUGHAFEN 51
5.1 Berechnungsgrundlagen 51
5.1.1 Motorisierter Individualverkehr 51
5.1.2 Öffentliche Verkehrsmittel 52
5.2 Verkehrswertermittlung mit Widerstandsfunktionen 52
5.2.1 Flughafen Wien-Schwechat 52
5.2.2 Flughafen Salzburg 54
5.2.3 Flughafen Linz-Hörsching 55
5.3 Kalibrierung 57
5.3.1 Flughafen Wien-Schwechat 57
5.3.2 Flughafen Salzburg 58
5.3.3 Flughafen Linz-Hörsching 58

6. SCHLUSSFOLGERUNGEN 59
6.1 Mechanismen und ihre Folgen 59
6.1.1 Flughafen Wien-Schwechat 59
6.1.2 Flughafen Salzburg 60

6.1.3 Flughafen Linz-Hörsching 61
6.2 Korrelation zwischen der Erschließungsqualität und den erhobenen Ergebnissen 62

7. ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK 63

LITERATURVERZEICHNIS 66

ABKÜRZUNGEN UND FORMELZEICHEN 71

ABBILDUNGSVERZEICHNIS 73

FORMELVERZEICHNIS 75

ANHANG I

A 1 Zeitbewertungsfunktionen für Fußwegzeiten zu/von Haltestellen des öffentlichen Personennahverkehrs I
A 2 Zeitbewertungsfunktionen für die mittlere Wartezeit an Haltestellen des öffentlichen Personennahverkehrs II
A 3 Zeitbewertungsfunktionen für die mittlere Umsteigezeit im öffentlichen Personennahverkehr III
A 4 Zusammenhang zwischen Fahrzeugfolgezeit und mittlerer Wartezeit im öffentlichen Personennahverkehr IV
A 5 Mittlere MIV-Reisezeitbewertung als Funktion der Reiseweite IV
A 6 Lage Flughafen Wien-Schwechat V
A 7 ÖBB Fahrplan S7, Wien Floridsdorf – Wolfsthal VI
A 8 ÖBB Fahrplan S7, Wolfsthal – Wien Floridsdorf VIII
A 9 Fahrplan CAT – City Airport Train X
A 10 Lage Flughafen Salzburg XI
A 11 Liniennetzplan Salzburg XII
A 12 Lage Flughafen Linz-Hörsching XIII
A 13 ÖBB-Postbus Fahrplan: Linz Volksgartenstraße – Flughafen Linz XIV
A 14 ÖBB-Postbus Fahrplan: Flughafen Linz – Linz Volksgartenstraße XV
A 15 ÖBB Fahrplan: Linz – Hörsching - Wels XVI
A 16 Lage Flughafen London Heathrow XVII
A 17 Lage Flughafen Paris-Charles de Gaulle und Paris-Orly XVIII
A 18 Lage Flughafen Frankfurt am Main XIX
A 19 Lage Flughafen München XX
A 20 Lage Hamburg Airport XXI
A 21 Lage Flughafen Zürich XXII
A 22 Lage Flughafen Laibach XXIII
A 23 Fragebogen für Flughafen Linz-Hörsching in Englisch XXIV
A 24 Geschlecht der Befragten am Flughafen Linz und Salzburg XXV
A 25 Altersstruktur der Befragten am Flughafen Linz und Salzburg XXV
A 26 Reisegrund der Befragten am Flughafen Linz und Salzburg XXVI
A 27 Geschlecht der Befragten in Abhängigkeit des Reisegrunds XXVI
A 28 Reiseentfernung der Befragten am Flughafen Linz und Salzburg XXVII
A 29 Autoverfügbarkeit der Befragten Fluggäste, die nicht mit dem Auto zum Flughafen angereist sind XXVII
A 30 Aufenthaltsdauer der Befragten am Reiseziel XXVIII
A 31 Anreiseentfernung der Befragten zu den Flughäfen XXIX
A 32 Anreisedauer der Befragten zum Flughafen Linz und Salzburg XXX
A 33 Anreisedauer der Befragten zum Flughafen Linz und Salzburg nach subjektivem zeitlichen Empfinden XXXI
A 34 Gewünschte Kosten der öffentlichen Verkehrsmittel für eine einfache Fahrt zum Flughafen XXXI
A 35 Fahrtdauer zum Flughafen mit öffentlichen Verkehrsmitteln, damit diese in Anspruch genommen werden XXXII

A 36 Widerstandsberechnung Wien – MIV Mitfahrer XXXIII
A 37 Widerstandsberechnung Wien – MIV Selbstfahrer XXXIV
A 38 Widerstandsberechnung Wien – MIV Taxi..... XXXV
A 39 Widerstandsberechnung Wien – ÖV XXXVI
A 40 Widerstandsberechnung Wien – ÖV Öffentlicher Bus..... XXXVII
A 41 Widerstandsberechnung Wien – ÖV S-Bahn..... XXXVIII
A 42 Widerstandsberechnung Wien – ÖV City Airport Train XXXIX
A 43 Widerstandsberechnung Salzburg – MIV Selbst- und Mitfahrer XL
A 44 Widerstandsberechnung Salzburg – MIV Taxi..... XLI
A 45 Widerstandsberechnung Salzburg – ÖV Öffentlicher Bus..... XLII
A 46 Widerstandsberechnung Linz – MIV Selbst- und Mitfahrer..... XLIII
A 47 Widerstandsberechnung Linz – MIV Taxi XLIV
A 48 Widerstandsberechnung Linz – ÖV Öffentlicher Bus und Bahn XLV

1. EINLEITUNG UND AUFGABENSTELLUNG

1.1 Allgemeines

Internationale Verkehrsflughäfen sind in den letzten Jahrzehnten zu großen Verkehrsknotenpunkten gewachsen. Sie sind täglich für tausende von Menschen Abreiseort bzw. Arbeitsplatz. In den letzten Jahren sind die Passagierzahlen stetig gestiegen und die Prognosen für die nächsten Jahre bestätigen den Aufwärtstrend (Abbildung 1-1). Flughafenbetreiber und Verkehrsplaner sind daher gleichermaßen gefordert, gute Konzepte und Verkehrsangebote für die Anreise zum Flughafen zu entwickeln und stetig zu verbessern. Das Ziel sollte eine intelligente Verknüpfung aller verfügbaren Verkehrsmittel sein zur Schaffung eines bedarfsgerechten Angebotes für die Benutzer. Jeder Flughafen sollte innerhalb seines Einzugsgebietes schnell und unkompliziert sowie zuverlässig und zeitlich kalkulierbar zu erreichen sein. Egal, ob der Grund einer Reise privater oder geschäftlicher Natur ist, der Weg dorthin beginnt meistens am Wohnort des Reisenden. Eine gute Verkehrsanbindung und Erschließung trägt zur Steigerung der Attraktivität des Flughafens bei.

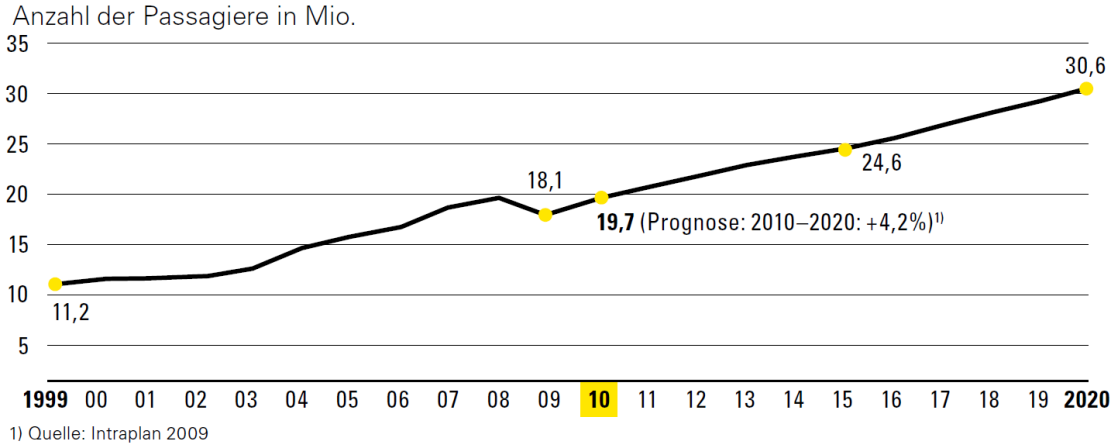


Abbildung 1-1: Analyse der Verkehrsentwicklung am Flughafen Wien[1]

Gute und effiziente Anbindungen an das hochrangige Straßennetz sind von hoher Bedeutung, doch die Aufnahmefähigkeit des Straßenverkehrs ist begrenzt. Große internationale Flughäfen setzen daher vermehrt auf eine direkte Anbindung an das Hochleistungsnetz der Eisenbahn, wo Fernreisezüge in unmittelbarer Nähe zum Flugterminal anhalten. Mit einer Integration des öffentlichen Verkehrs bis in die Stadtzentren wird sowohl die Attraktivität dieser Verkehrsmittel, als auch die des Standortes gesteigert.[2]

---

[1] Geschäftsbericht 2010 – Strategie und Wachstum, Flughafen Wien AG
Zur besseren Lesbarkeit wurde bei dieser Arbeit auf geschlechtsspezifische Schreibweise verzichtet. Soweit es sich nicht aus dem Zusammenhang anders ergibt, sind daher Männer und Frauen gleichermaßen gemeint.

[2] Umwelt und Fakten - *Erreichbarkeit und Mobilität.* AG Österreichischer Verkehrsflughäfen

1.2 Ziele und Arbeitshypothesen

Ziel dieser Arbeit ist es, die Verkehrsmittelwahl für drei österreichische Flughäfen aufgrund der bestehenden Verkehrserschließung näher zu erfassen und zu analysieren. Anhand von Modellrechnungen sollen mögliche Maßnahmen und deren Auswirkungen auf die Verkehrsmittelwahl untersucht werden. Untersucht wurden die Flughäfen Wien-Schwechat, Salzburg und Linz-Hörsching.

Am Anfang dieser Arbeit werden im Kapitel 2 „Methoden und Modelle“ der Verkehrswert und die Widerstandsfunktionen näher vorgestellt. Sie sind Grundlage für die Erfassung und Berechnung der Verkehrsmittelwahl zu den Flughäfen. In diesem Abschnitt wird auch auf die Erschließungsqualität eingegangen, welche die Attraktivität von Standorten beschreibt.

Jeder Flughafen ist aufgrund seiner geographischen Lagebedingungen, des unterschiedlichen Passagieraufkommens sowie der vorhandenen und fehlenden Verkehrsmittel ein Unikat. Im Kapitel 3.1 „Österreichische Flughäfen“ werden die drei untersuchten Flughäfen genau vorgestellt und es wird auf die bestehende Verkehrsmittelwahl im Detail eingegangen. Im Kapitel 3.2 „Internationale Flughäfen“ werden ausgewählte europäische Flughäfen kurz beschrieben und der Modal Split für die Anreise dargestellt.

Um aussagekräftige Grunddaten für die folgende Modellrechnung zu erhalten, wurde am Flughafen Salzburg und Flughafen Linz eine eigene Befragung durchgeführt. Zweck war es, mögliche Verbindungen der getroffenen Verkehrsmittelwahl und der dahinterstehenden Motivationen der Passgiere ersichtlich zu machen. Im Kapitel 4 „Befragungen auf den Flughäfen“ wird im Detail auf die durchgeführten Befragungen und deren Ergebnisse eingegangen.

Im Kapitel 5 „Verkehrsmittelwahl zum Flughafen“ wird mit den im Kapitel 2.2 vorgestellten Widerstandsfunktionen die Verkehrsmittelwahl zu den jeweils untersuchten Flughäfen aufgrund der vorhandenen Verkehrserschließung berechnet. Ziel ist es, mit realitätsnahen Modellannahmen ein Ergebnis zu berechnen, welches der Realität nahekommt. Bei groben Abweichungen soll die Modellberechnung mit Faktoren dermaßen kalibriert werden, dass durchgeführte Maßnahmen in der Verkehrserschließung sinnvolle Ergebnisse liefern.

Das Kapitel 6 „Schlussfolgerungen“ befasst sich mit wirksamen Mechanismen und Maßnahmen, um die Verkehrsmittelwahl gezielt zu steuern. Es soll untersucht werden, welchen Einfluss eine Kostenreduktion auf die Verkehrsmittelwahl hat. Des Weiteren wird untersucht, welche Rolle der Faktor Zeit bei der Anreise spielt und wie dieser zu bewerten ist.

Das letzte Kapitel „Zusammenfassung und Ausblick“ liefert eine detaillierte Zusammenfassung aller erhobenen und gesammelten Ergebnisse und Erkenntnisse im Hinblick auf die Verkehrsmittelwahl in Abhängigkeit zur Erschließungsqualität der Flughäfen. Aus den Ergebnissen dieser Arbeit soll der Versuch einer Prognose für mögliche Entwicklungen der Verkehrserschließung in der Zukunft gemacht werden.

2. METHODEN UND MODELLE

2.1 Verkehrswert

Mit dem Begriff *Verkehrswert* lässt sich die Attraktivität eines Verkehrsmittels am einfachsten beschreiben. Ursprünglich diente dieser Begriff für die Bewertung und Beschreibung der Attraktivität von öffentlichen Verkehrsmitteln. Heute können über den Verkehrswert und das darauf aufbauende Modell diverse Variantenuntersuchungen, Prüfungen von Verkehrskonzepten sowie die Steuerung von Verkehrsströmen durchgeführt werden. Aussagen über die Verkehrsaufteilung sowie über sinnvolle und kontraproduktive Maßnahmen werden somit möglich. Im öffentlichen Verkehr wären solche Maßnahmen z.B. die Veränderung der Fahrpreise, der Bedienungsfrequenz oder der Reisezeit. Im motorisierten Individualverkehr wiederum könnten steuernde Eingriffe, Parkgebühren, Road Pricing oder Änderungen der Straßenkapazität durch Fußgeherzonen oder Radwege als Maßnahmen umgesetzt werden. Ein Verkehrsmodell ist stets bedacht, das reale Verkehrsverhalten mit einem virtuellen Ansatz bestmöglich zu beschreiben. Durch ständige Rückkopplung mit dem realen Zustand gilt es, Systemfehler in den Modellberechnungen zu minimieren.[3]

Der Mensch geht täglich unterschiedlichen „Daseinsgrundfunktionen“, wie Wohnen, Bilden, Erholen, Kommunikation, Arbeiten, Versorgen etc., nach. Diese unterschiedlichen Tätigkeiten teilen sich auf verschiedene Standorte in einem bestimmten Raum auf. Der Verkehr, wie wir ihn kennen, ist Mittel zum Zweck, um den sogenannten „Daseinsgrundfunkionen“ an unterschiedlichen Standorten nachgehen zu können. Aufgrund des hohen und stetig steigenden Konkurrenzdruckes am Markt stehen auch die jeweiligen Standorte untereinander im Wettbewerb. Je leichter also ein Standort zu erreichen ist, desto höher ist seine Wettbewerbsfähigkeit. Anders ausgedrückt, der Wettbewerb findet in hohem Maß auch über die Attraktivität der Verkehrsmittel statt, also über den *Verkehrswert*. Der *Verkehrswert* kann auch als der Kehrwert des Widerstandes betrachtet werden. Je geringer der Widerstand ist, um einen Ort zu erreichen, desto höher ist die Erschließungsqualität und umso besser sind die Wettbewerbschancen am Markt. Der Verkehrswert bzw. der Kehrwert des Widerstandes wird für jedes Verkehrsmittel gesondert ermittelt (Formel 2-1).

$$VW = \alpha \cdot \frac{h \cdot f_k \cdot f_v}{t_r}$$

Formel 2-1: Verkehrswert[4]

α … regionaler Faktor („Verkehrspolitik“)
h … Funktion für die Bedienungshäufigkeit
f_k … Funktion für die Kosten
f_v … Funktion für die Verfügbarkeit
t_r … subjektiv bewertete Reisezeit

[3] Pfaffenbichler P., Skriptum zur Vorlesung Methoden und Modelle in der Siedlungs- und Verkehrsplanung, Kap. Quantitative Modelle des Verkehrs- und Siedlungssystems

[4] Schopf J.M., Skriptum zur Vorlesung Verkehrsträger- und Mobilitätsmanagement, Kap. Verkehrswert

Der regionale Faktor *α* steht für die verkehrspolitische Stimmung im Untersuchungsgebiet. Dieser ist von Region zu Region unterschiedlich und muss berücksichtigt werden. Auch wenn alle anderen Parameter gleich sind, aufgrund der vorhandenen Lebensweise, Tradition und Umweltphilosophie wird die Akzeptanz eines bestimmten Verkehrsmittels dennoch in jedem Gebiet anders ausfallen.

Die Funktion der Bedienungshäufigkeit *h* beschreibt die zeitliche Verfügbarkeit eines Verkehrsmittels. So sind individuelle Verkehrsmittel im Prinzip unbeschränkt und zeitlich stets verfügbar, öffentliche Verkehrsmittel sind hingegen an einen Fahrplan gebunden und nicht immer verfügbar. Hier ist folglich zu hinterfragen, ab welcher Bedienungshäufigkeit öffentliche den individuellen Verkehrsmitteln gleichgestellt werden können.

In der Kostenfunktion f_k werden alle Kosten, welche ein Verkehrsmittel verursacht, berücksichtigt. Motorisierte Fahrzeugbesitzer haben fixe Kosten wie Wertverlust, Versicherung(-steuer) und Nebenkosten sowie variable Kosten wie Treibstoff, Reparaturen, Reifen und Service zu tragen. Bei den Gesamtkosten entfallen ca. 70% auf fixe und ca. 30% auf variable Kosten. Die Treibstoffkosten alleine betragen ca. 12% der Gesamtkosten. Für nichtmotorisierte Personen entstehen bei einer Reise nur Kosten in Form des Fahrkartenpreises.

Die Verfügbarkeitsfunktion f_v sieht die öffentlichen Verkehrsmittel im Vorteil, angesichts der allgemeinen Verfügbarkeit für jedermann. Ein Kraftfahrzeug ist aufgrund des Motorisierungsgrades nicht für jeden verfügbar. Im Jahr 2011 lag der Motorisierungsgrad in Österreich bei 537 PKW pro 1.000 Einwohner.[5]

In der subjektiv bewerteten Reisezeit finden sich alle Zeitkomponenten einer Reise wieder. Bei öffentlichen Verkehrsmitteln besteht die Reisezeit aus der Zugangszeit, Wartezeit, Beförderungszeit, Umsteigezeit und der Abgangszeit (Abbildung 2-1).

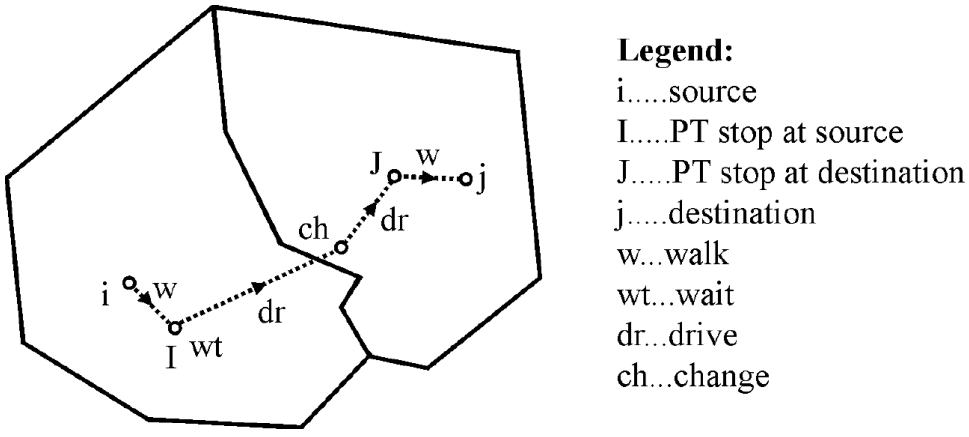


Abbildung 2-1: Komponenten einer Fahrt mit öffentlichen Verkehrsmitteln[6]

[5] Betreuungsgespräch mit Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Josef Michael Schopf am 29.03.2012
Schopf J.M., Skriptum zur Vorlesung Verkehrsträger- und Mobilitätsmanagement, Kap.Verkehrswert

[6] Pfaffenbichler P., Skriptum zur Vorlesung Methoden und Modelle in der Siedlungs- und Verkehrsplanung, Kap. Quantitative Modelle des Verkehrs- und Siedlungssystems

Jede dieser Zeitkomponeten wird zusätzlich mit einem Zeitbewertungsfaktor multipliziert. Untersuchungen haben ergeben, dass die subjektive Zeitbewertung stark von der jeweiligen Aktivität bzw. dem Weg abhängig ist. So wird eine Fahrzeit von 10 Minuten mit öffentlichen Verkehrsmitteln ungefähr gleich lange eingeschätzt, wie sie tatsächlich dauert. Ein Zu- bzw. Abgangsweg von 10 Minuten wird jedoch als sehr unangenehm empfunden und mit rund 90 Minuten subjektiv überbewertet. Wesentlich schlechter werden lange Umsteige- und Wartezeiten bewertet (Abbildung 2-2).

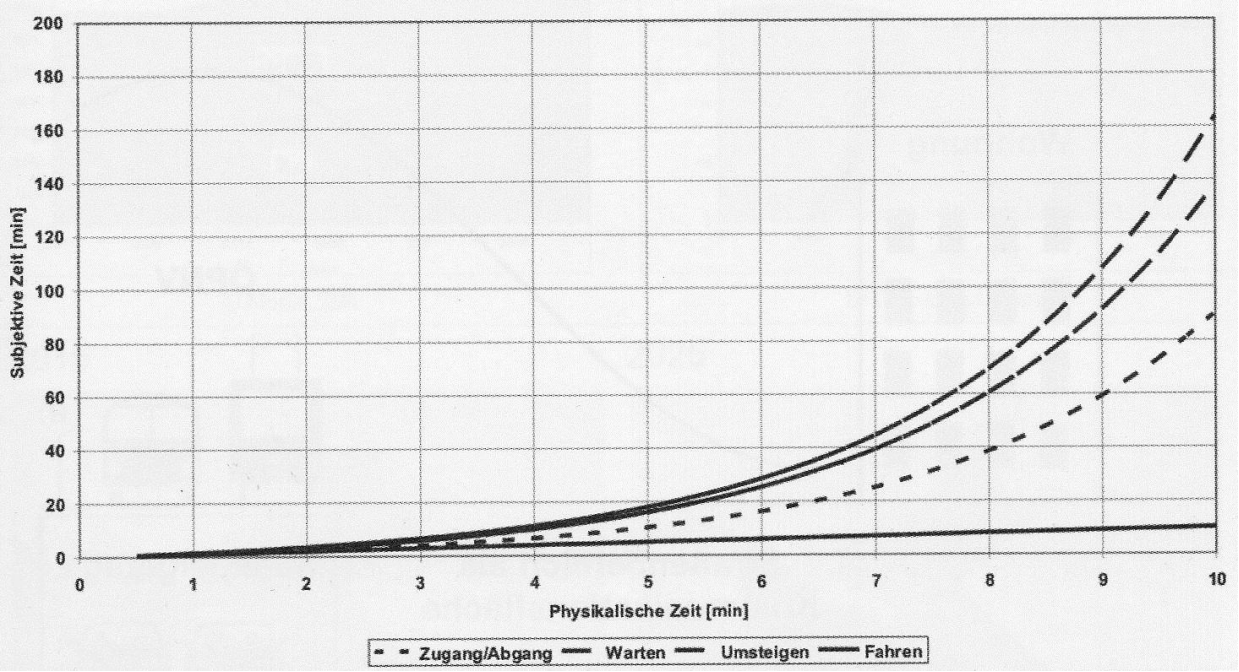


Abbildung 2-2: Subjektive Zeitbewertung eines Weges mit öffentlichen Verkehrsmittel[7]

Aber nicht nur Aktivitäten und Wege beeinflussen unsere subjektive Zeitwahrnehmung. Eine wichtige Rolle spielen dabei auch die Verkehrsmittel. Untersuchungen zufolge steigt das subjektive Zeitempfinden mit der Abnahme der Attraktivität des darauffolgenden Verkehrsmittels. Das bedeutet, ein und derselbe Zugangsweg, jedoch zu einem anderen Verkehrsmittel, wird unterschiedlich bewertet. Aus der Praxis sind viele Beispiele bekannt, dass eine angenehme und erfreuliche Aktivität schnell vorübergeht, eine unangenehme Tätigkeit sich hingegen in die Länge zieht und kein Ende finden will, auch wenn beide Tätigkeiten objektiv gleich lange dauern. So werden auch die öffentlichen Verkehrsmittel in angenehme und weniger angenehme eingestuft. Eine Fahrt mit der S-Bahn wird als angenehm betrachtet, die Züge sind geräumig und die Reisegeschwindigkeit ist hoch. U-Bahnen bzw. Stadtbahnen fahren auf einem selbständigen Gleiskörpern, stehen somit nicht im Stau und sind mit der S-Bahn zu vergleichen. Aufgrund ihrer kleineren Bauweise und der langsameren Fahrgeschwindigkeit werden sie jedoch im Vergleich zur S-Bahn als unangenehmer bewertet. Als

[7] Walther, K.; Oetting, A. und Vallée, D., Simultane Modellstruktur für die Personenverkehrsplanung, zitiert nach Knoflacher H., Grundlagen der Verkehrs- und Siedlungsplanung: Verkehrsplanung

sehr unangenehm werden Fahrten mit dem Bus oder der Straßenbahn empfunden. Diese sind in der Stadt oft vom Individualverkehr abhängig und können somit im Stau stehen, sind vom Platzangebot eingeschränkt und die Fahrgeschwindigkeit ist die geringste von allen öffentlichen Verkehrsmitteln. Um in einer Modellrechnung einen Vergleich mit den nichtöffentlichen Verkehrsmitteln durchführen zu können, bedarf es auch hier eines Zeitbewertungsfaktors für die erforderlichen Wege. Ein Zugangsweg zu einem Auto wird als sehr angenehm empfunden, vor allem im Vergleich mit öffentlichen Verkehrsmitteln. Die Fahrt mit dem PKW kann sofort nach dem Eintreffen beginnen und es gibt keine weiteren Wartezeiten (Abbildung 2-3).[8]

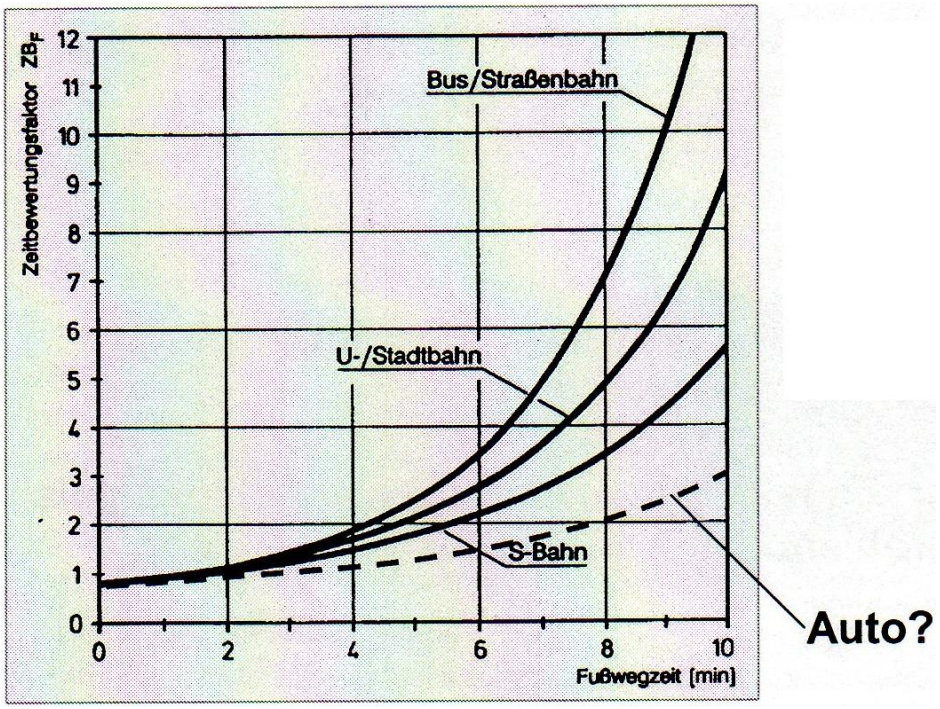


Abbildung 2-3: Zeitbewertungsfaktor für den Zugangsweg zu einer öffentlichen Verkehrsmittelstation[9]

[8] Knoflacher H., Grundlagen der Verkehrs- und Siedlungsplanung: Verkehrsplanung
Walther, K.; Oetting, A. und Vallée, D., Simultane Modellstruktur für die Personenverkehrsplanung
Pfaffenbichler P., Skriptum zur Vorlesung Methoden und Modelle in der Siedlungs- und Verkehrsplanung, Kap. Quantitative Modelle des Verkehrs- und Siedlungssystems

[9] Schopf J.M., Skriptum zur Vorlesung Verkehrsträger- und Mobilitätsmanagement, Kap. Verkehrswert

2.2 Verkehrswiderstandsfunktionen

Um den Vergleich zwischen den einzelnen Verkehrsmitteln auf ein geeignetes Berechnungsmodell zu übertragen, eignet sich die Anwendung des Verkehrswiderstandes. Dieser baut auf dem Kirchhoff´schen Gesetz aus der Elektrotechnik auf, demzufolge alle Teilwiderstände den Gesamtwiderstand für ein Verkehrsmittel ergeben. Die Summe aller Teilwiderstände t_m multipliziert mit der dazugehörigen subjektiven Empfindung e^{tm} ergibt den Gesamtwiderstand w_m für ein Verkehrsmittel m (Formel 2-2).

$$w_m = \sum_m t_m \cdot e^{t_m}$$

Formel 2-2: Grundformel für den Gesamtwiderstand[10]

Durch die Parallelschaltung aller Widerstände ist eine gleiche Einheit für die Berechnung notwendig. Da für die Teilnahme am Verkehr der Faktor Zeit eine unverzichtbare Basis darstellt, dient diese als Grundelement für den Widerstand. Die Zeit wird in der Einheit *Minute* angegeben. Alle anderen Werte (z.B. Geld) sind in eine zeitäquivalente Größe zu transformieren.

Ein Verkehrswiderstand für ein beliebiges öffentliches Verkehrsmittel setzt sich aus allen Wegen, wie sie in Abbildung 2-1 dargestellt sind, zusammen. Angefangen vom Zugangsweg zur Haltestelle, der Wartezeit auf das Verkehrsmittel, der Fahrt selbst, etwaige Umsteigezeiten und schlussendlich dem Abgangsweg. Alle Zeiten, außer der Fahrt selbst, werden mit einem subjektiven Zeitbewertungsfaktor multipliziert (siehe Anhang A 1, A 2, A 3, in der Folge nur noch A 1). Die Wartezeit auf das öffentliche Verkehrsmittel an der Haltestelle ist eine abhängige Größe von der Fahrzeugfolgezeit bzw. vom Intervall (A 4). Hinzu kommt noch der Widerstand für die Fahrtkosten (Formel 2-3).

$$f\left(t_{ij}^{PT}, c_{ij}^{PT}\right) = \underbrace{t_{iI}^{PT,w} \cdot SV_{iI}^{PT,w}}_{Zugangszeit} + \underbrace{t_{I}^{PT,wt} \cdot SV_{I}^{PT,wt}}_{Wartezeit} + \underbrace{\sum t_{IJ}^{PT,dr}}_{Fahrzeit} + \underbrace{\sum t_{IJ}^{PT,ch} \cdot SV_{IJ}^{PT,ch}}_{Umsteigezeit} + \underbrace{t_{Jj}^{PT,w} \cdot SV_{Jj}^{PT,w}}_{Abgangszeit} + \underbrace{Z_{ij}^{PT}}_{Fahrtkostenwiderstand}$$

Formel 2-3: Widerstandsfunktion für den öffentlichen Verkehr[11]

PT …….. Public transport (öffentlicher Verkehr)
$t^{PT,w}_{iI}$ …… Zugangszeit von der Quelle i zur Haltestelle I (min)

10 Walther K.; Oetting A. und Vallée D., Simultane Modellstruktur für die Personenverkehrsplanung

11 Walther K.; Oetting A. und Vallée D., Simultane Modellstruktur für die Personenverkehrsplanung, zitiert nach Pfaffenbichler P., Skriptum zur Vorlesung Methoden und Modelle in der Siedlungs- und Verkehrsplanung, Kap. Quantitative Modelle des Verkehrs- und Siedlungssystems

$SV^{PT,w}_{iI}$ … Subjektiver Bewertungsfaktor der Zugangszeit
$t^{PT,wt}_{I}$ ….... Wartezeit an der Haltestelle I (min)
$SV^{PT,wt}_{I}$ ... Subjektiver Bewertungsfaktor der Wartezeit
$t^{PT,dr}_{IJ}$ …... Fahrzeit von der Haltestelle I zur Haltestelle J (min)
$t^{PT,ch}_{IJ}$ ….. Umsteigezeit zwischen Haltestelle I und der Haltestelle J (min)
$SV^{PT,ch}_{IJ}$ .. Subjektiver Bewertungsfaktor der Umsteigezeit
$t^{PT,w}_{Jj}$ …... Abgangszeit von der Haltestelle J zum Ziel j (min)
$SV^{PT,w}_{Jj}$ ... Subjektiver Bewertungsfaktor der Abgangszeit
Z^{PT}_{ij} ……. Widerstand der Fahrtkosten von i nach j (min)

$$Z_{ij}^{PT} = \frac{c_{ij}^{PT}}{\alpha_{\ddot{O}V} \cdot Inc_i}$$

Formel 2-4: Widerstand der Fahrtkosten für den öffentlichen Verkehr[12]

c^{PT}_{ij} …….. Fahrtkosten von i nach j (€/Weg)
$\alpha_{\ddot{O}V}$ …….. Faktor für die Zahlungsbereitschaft
Inc_i …….. Haushaltseinkommen in der Zone i (€/min)

Der Äquivalenzfaktor $\alpha_{\ddot{O}V}$ beschreibt, welchen Anteil seines Einkommens der Verkehrsmittelbenützer auszugeben bereit ist. Der Wert wird mit 0,17 als konstant betrachtet.
Für eine Widerstandsberechnung des motorisierten Individualverkehrs müssen ebenfalls alle zurückgelegten Wege betrachtet werden. Hier werden der Zu- und Abgangsweg, die Fahrt selbst und die Parkplatzsuche unterschieden (Abbildung 2-4). Alle diese Komponenten werden mit einem aggregierten subjektiven Bewertungsfaktor multipliziert (A 5). Ebenfalls ein Teilwiderstand sind die Kosten, die für eine Fahrt entstehen (Formel 2-5). Diese sind daher in die Berechnung mit einzubeziehen.

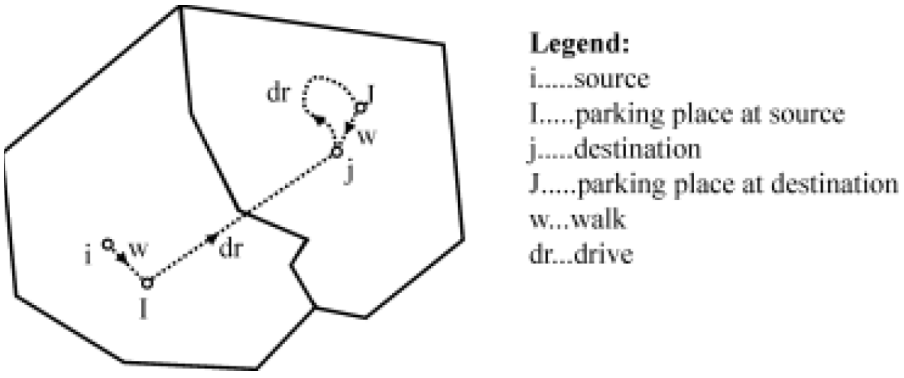


Abbildung 2-4: Komponenten einer Fahrt mit motorisiertem Individualverkehr[13]

12 Walther K.; Oetting A. und Vallée D., Simultane Modellstruktur für die Personenverkehrsplanung, zitiert nach Pfaffenbichler P., Skriptum zur Vorlesung Methoden und Modelle in der Siedlungs- und Verkehrsplanung, Kap. Quantitative Modelle des Verkehrs- und Siedlungssystems

13 Pfaffenbichler P., Skriptum zur Vorlesung Methoden und Modelle in der Siedlungs- und Verkehrsplanung, Kap. Quantitative Modelle des Verkehrs- und Siedlungssystems

$$f\left(t_{ij}^{PC}, c_{ij}^{PC}\right) = \left(\underbrace{t_{iI}^{PC,w} \cdot SV_{iI}^{PC,w}}_{Zugangszeit} + \underbrace{t_{IJ}^{PC,dr}}_{Fahrzeit} + \underbrace{t_{J}^{PC,ps} \cdot SV_{J}^{PC,ps}}_{Parkplatzsuchzeit} + \underbrace{t_{Jj}^{PC,w} \cdot SV_{Jj}^{PC,w}}_{Abgangszeit} \right) \cdot \underbrace{SV_{ij}^{PC}}_{PKW-Fahrt} + \underbrace{{}^{k}Z_{ij}^{PC}}_{Kostenwiderstand}$$

Formel 2-5: Widerstandsfunktion für den motorisierten Verkehr[14]

PC …….. Private car (PKW)
$t^{PC,w}_{iI}$ ….. Zugangszeit von der Quelle i zum Parkplatz I (min)
$SV^{PC,w}_{iI}$ .. Subjektiver Bewertungsfaktor der Zugangszeit
$t^{PC,dr}_{IJ}$ ….. Fahrtzeit vom Parkplatz I zum Ziel j (min)
$t^{PC,ds}_{J}$ ….. Parkplatzsuchzeit am Ziel j um den Parkplatz J zu finden (min)
$SV^{PC,ps}_{J}$ .. Subjektiver Bewertungsfaktor der Parkplatzsuchzeit
$t^{PC,w}_{Jj}$ ….. Abgangszeit vom Parkplatz J zum Ziel j (min)
$SV^{PC,w}_{Jj}$ .. Subjektiver Bewertungsfaktor der Abgangszeit
SV^{PC}_{ij} ….. Aggregierter subjektiver Bewertungsfaktor einer PKW-Fahrt für das Quelle-Ziel-Paar ij
${}^{k}Z^{PC}_{ij}$ …… Widerstand der Kosten einer Fahrt von i nach j der Kostenkomponente k (min)

$${}^{k}Z_{ij}^{PC} = \frac{{}^{k}c_{ij}^{PC}}{{}^{k}\alpha \cdot Inc_i \cdot o^{PC}}$$

Formel 2-6: Widerstand der Kosten für den motorisierten Verkehr[15]

${}^{k}c^{PC}_{ij}$ …… Kosten der Komponente k für eine PKW-Fahrt von i nach j (€/Weg)
${}^{k}\alpha$ …… Zahlungsbereitschaft für Kosten der Komponente k
Inc_i …….. Haushaltseinkommen in der Zone i (€/min)
o^{PC} …….. Besetzungsgrad (Personen/Fahrzeug)

Der Äquivalenzfaktor ${}^{k}\alpha$ beschreibt die Zahlungsbereitschaft für entstehende Kosten bei einer Fahrt mit einem PKW. Für Benzin- und Betriebskosten wird ein konstanter Wert von 0,43 angenommen, für Park- und Mautgebühren beträgt dieser 0,43 * 0,769.

14 Walther K.; Oetting A. und Vallée D., Simultane Modellstruktur für die Personenverkehrsplanung, zitiert nach Pfaffenbichler P., Skriptum zur Vorlesung Methoden und Modelle in der Siedlungs- und Verkehrsplanung, Kap. Quantitative Modelle des Verkehrs- und Siedlungssystems

15 wie vorherige Fußnote

2.3 Erschließungsqualität

Über die Verkehrserschließung bzw. Erschließungsqualität ist eine Aussage zu der Erreichbarkeit einer Region oder eines bestimmten Ortes möglich. Die Erschließungsqualität gibt Auskunft darüber, inwieweit die Wege, die zum Ziel zurückgelegt werden müssen, einen Widerstand erzeugen. Dementsprechend wird auch die Aufteilung der Verkehrsmittel beeinflusst. Mit dem Gravitationsmodell aus der Verkehrsplanung ist es möglich, aufgrund der Potentiale der Quell- und Zielregionen und den vorhandenen Widerständen die Zahl der zu erwartenden Wege vorherzusagen (Formel 2-7).

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

Formel 2-7: Gravitationsmodell[16]

F_{ij} ……. Zahl der Wege von i nach j
k …….. Konstante
P_i ……. Potential der Quellregion i
P_j ……. Potential der Zielregion j
w_{ij} ……... Widerstände auf dem Wege von i nach j

Für die folgende Arbeit werden die Wege bzw. die Potenziale vernachlässigt. Das Hauptaugenmerk liegt auf den einzelnen Widerständen und daher wird untersucht, in welchem Ausmaß Änderungen im Angebot und in der Struktur das Verhalten in der Verkehrsmittelwahl beeinflussen können. Aufgrund der vorliegenden Widerstände kann eine Aussage zu der vorhandenen Erschließungsqualität getroffen und Untersuchungen über etwaige Verbesserungen angestellt werden.

16 Schopf J.M., Skriptum zur Vorlesung Verkehrsträger- und Mobilitätsmanagement, Kap. Verkehrswert

3. GRUNDLAGEN DER UNTERSUCHTEN FLUGHÄFEN

Im folgenden Kapitel werden zunächst die drei untersuchten Flughäfen Österreichs, Wien, Salzburg und Linz, steckbriefartig näher beschrieben und analysiert. Am Beginn soll ein grober Überblick über Lage, Passagieraufkommen und Verkehrsanbindung die Grundlage bilden für die folgende Untersuchung im Kapitel 5 „Verkehrsmittelwahl zum Flughafen“. Der zweite Teil gibt einen kurzen Überblick über sieben europäische Flughäfen, deren Verkehrsanbindung und die Verkehrsmittelwahl der Passagiere. Dieser Teil dient einem Vergleich mit den österreichischen Standorten.

3.1 Österreichische Flughäfen

3.1.1 Wien-Schwechat

Der Flughafen Wien-Schwechat befindet sich südöstlich der Hauptstadt Wien, 16 km Luftlinie vom Zentrum Wiens und 41 km westlich von der slowakischen Hauptstadt Bratislava entfernt[17] (A 6). Er ist der größte Flughafen Österreichs und liegt auf dem Gebiet der Stadt Schwechat, woher auch der Beiname kommt. Der Flughafen wurde im Jahr 1938 als militärischer Flugplatz errichtet, die Eröffnung des zivilen Betriebes nach entsprechendem Ausbau erfolgte im Jahr 1954. Seither wurde der Flugplatz immer wieder vergrößert und umfasst heute eine Fläche von rund 1.000 Hektar.[18] Laut dem Geschäftsbericht 2010 beschäftigt die Flughafen-Wien-Gruppe im Jahresschnitt 4.266 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Der gesamte Standort des Flughafens Wien stellt mit rund 19.000 Beschäftigten in 230 unterschiedlichen Unternehmen den größten Arbeitgeber in Ostösterreich dar.[19]

Im Jahr 2010 wurden auf dem Flughafen Wien-Schwechat rund 19,7 Millionen Passagiere abgefertigt, wobei die Top-3 Destinationen Frankfurt (479.450), London (452.816) und Zürich (390.369) waren. Gemäß dem Geschäftsbericht konnte sich der Flughafen Wien, durch seine geographische Lage im Zentrum Europas, mit rund 14,3 Millionen potenziellen Passagieren in seinem Einzugsgebiet in Österreich und den angrenzenden Nachbarländern, zu einem wichtigen Drehkreuz in Europa positionieren (Abbildung 3-1). Vor allem das umfangreiche Angebot an Destinationen Richtung Mittel- und Osteuropa sowie in den Nahen und Mittleren Osten macht den Flughafen attraktiv. Derzeitiger Betreiber ist die Flughafen Wien AG.[20]

[17] Google Maps - Luftlinie gemessen. Abgerufen am 30.12.2011 http://maps.google.de/
[18] Wikipedia: *Flughafen Wien*. Abgerufen am 28.12.2011 http://de.wikipedia.org/wiki/Flughafen_Wien
[19] Geschäftsbericht 2010 – Mitarbeiter, Flughafen Wien AG
[20] Geschäftsbericht 2010 – Unternehmen Flughafen Wien, Flughafen Wien AG

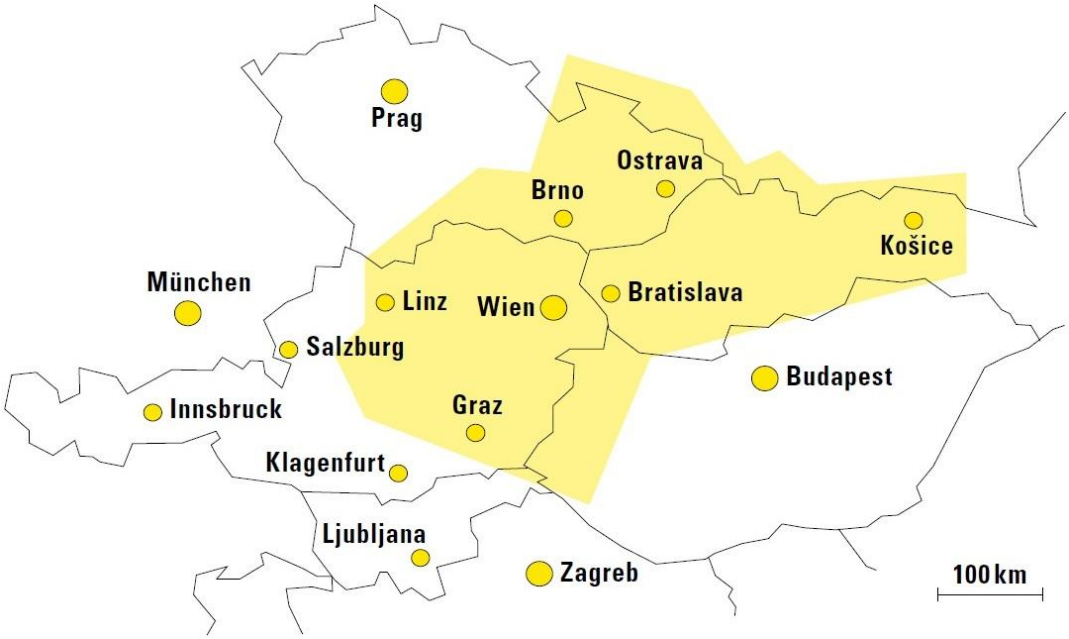


Abbildung 3-1: Einzugsgebiet des Flughafen Wien[21]

Verkehrstechnisch ist der Flughafen Wien sehr gut und schnell über die Bundesstraße 9 und seit 1982[22] über die Ostautobahn A4 erreichbar. Die Fahrzeit beträgt laut Routenplaner von Wiens Stadtmitte rund 16 Minuten[23]. Diese Zeitangabe bezieht sich sicherlich nicht auf die Morgen- und Abendstunden, hier ist mit erhöhtem Verkehrsaufkommen und daher mit einer längeren Anfahrtszeit zu rechnen. Für Fluggäste, die von Westen kommen, führt der schnellste Weg über die Westautobahn A1, die Wiener Außenring Autobahn A21 und die Schnellstraße S1 nach Schwechat, aus dem Süden kommend ist der Flughafen gut über die Südautobahn A2 und die Schnellstraße S1 erreichbar. Eine schnelle Straßenverbindung aus dem Norden bilden die Nordautobahn A5 sowie die Schnellstraßen S1 und S2, die Wiener Süd-Ost-Tangente A23 und schließlich die Ostautobahn A4. Die letztgenannte ist auch aus dem Osten die beste Straßenanbindung. Für alle Anfahrten über die Autobahnen und Schnellstraßen wird eine Vignette benötigt, der Jahrespreis für ein zweispuriges Kfz bis 3,5t beträgt für das Jahr 2012 77,80 €.[24] Zusammenfassend gesehen ist der Flughafen Wien sehr gut an das hochrangige Straßennetz angebunden. Vor Ort stehen ca. 22.000 Parkplätze zur Verfügung, die Kosten beginnen ab 3,50 €/Stunde, 23,50 €/Tag und 99,50 €/Woche.[25]

---

[21] Geschäftsbericht 2010 - Erfolgsfaktoren, Flughafen Wien AG

[22] Wien – Konkret, *Geschichte vom Flughafen*. Abgerufen am 30.12.2011 http://www.wien-konkret.at/verkehr/fliegen/flughafen-wien/geschichte-flughafen-wien-schwechat/

[23] Google Maps, Route Stephansplatz Wien – Flughafen Wien, Abgerufen am 30.12.2011 http://maps.google.de/

[24] ASFINAG, *Maut.* Abgerufen am 03.01.2012 http://www.asfinag.at/maut/typen-und-tarife

[25] Flughafen Wien – *Parken, Parkgebührenübersicht.* Abgerufen am 03.01.2012 http://www.viennaairport.com/jart/prj3/va/uploads/data-uploads/Passagier/Parkgebuehren_de.pdf

Für eine Fahrt mit dem Taxi zwischen Wien und dem Flughafen Wien entstehen je nach Ort des Fahrtantrittes Kosten von 25,00 bis 33,00 €.[26]

Wer nicht mit dem Privatauto oder dem Taxi anreist, dem steht noch ein reichliches Angebot an öffentlichen Verkehrsmitteln zur Verfügung. Die Flughafenbusse der ÖBB-Postbus-GmbH, genannt Vienna AirportLines, verkehren auf 3 Routen im 30-Minutentakt vom Morzinplatz und Westbahnhof bzw. im Stundentakt von Kagran zum Flughafen Wien-Schwechat. Die Fahrtdauer beträgt zwischen 20 und 42 Minuten, die einfache Fahrt kostet für Erwachsene 7,00 €, die Hin- und Rückfahrt 12,00 €.[27] Weiters stehen am Flughafen diverse Buslinien von Eurolines, Orangeways, Student Agency und Tourbus bereit, um die Fahrgäste nach Bratislava, Budapest, Győr, Brno oder Prag zu bringen.[28] An diesen Busverbindungen wird erkennbar, wie weit das Einzugsgebiet des Flughafen Wien in die angrenzenden Nachbarländer reicht (Abbildung 3-1).

Der Flughafen Wien ist an das öffentliche Schienennetz ebenfalls sehr gut angebunden. Die Schnellbahnlinie S7 fährt im 30-Minutentakt ab Wien-Floridsdorf und benötigt laut Fahrplan von Wien Mitte 25 Minuten zum Flughafen (A 7 und A 8). Die einfache Fahrt gibt es ab 3,60 €, inklusive dem Wiener Liniennetz.[29] Seit dem Jahr 2003 gibt es zusätzlich zur Schnellbahn eine zweite Zugverbindung zwischen Wien und dem Flughafen Wien, den City Airport Train, kurz CAT genannt. Der Betreiber ist die City Air Terminal BetriebsgmbH. Der CAT pendelt 36 mal am Tag direkt und ohne Zwischenstopp zwischen dem Flughafen und Wien Mitte (A 9), hat daher auch die kürzere Reisezeit von 16 Minuten, ist jedoch im Vergleich wesentlich teurer. Eine einfache Fahrt kostet bei Internetbestellung 9,00 €, beim Automaten 10,00 € und im Zug wird ein Aufpreis von 2,00 € verrechnet. Der Betreiber bietet bei einigen Fluglinien am Standort Wien Mitte die Möglichkeit des Check-In und der Gepäckaufgabe an. Somit hat der Flugpassagier im Idealfall schon vor der Ankunft am Flughafen diese Formalitäten erledigt. Es besteht zudem die Möglichkeit, schon am Vorabend das Check-In abzuwickeln.[30]

Die Verkehrsmittelwahl hängt von zahlreichen verschiedenen Faktoren ab. Eine gute Anbindung an das Straßennetz und ein breites Angebot an öffentlichen Verkehrsmitteln erhöhen die Erschließungsqualität im Einzugsgebiet des Flughafens. Um die Passagierstruktur zu ermitteln und Änderungen zu erkennen führt der Flughafen Wien monatlich 1.700 Befragungen bei abfliegenden Passagieren durch. In direkten Gesprächen werden relevante Daten wie Alter, Geschlecht, Reisezweck, Verkehrsmittelwahl zum Flughafen u.v.m. erhoben. So

---

[26] Wien – Konkret, *Flughafentransfer Wien*. Abgerufen am 03.01.2012 http://www.wien-konkret.at/reisen/flughafentransfer-wien-schwechat/

[27] Postbus, Flughafenbus – *Vienna AirportLines.* Abgerufen am 30.12.2011 http://www.postbus.at/de/Flughafenbus/Vienna_AirportLines/index.jsp

[28] Flughafen Wien – *Busverbindungen*. Abgerufen am 30.12.2011 http://www.viennaairport.com/jart/prj3/va/main.jart?rel=de&content-id=1249344074246&reserve-mode=active

[29] Flughafen Wien – *S-Bahn*. Abgerufen am 30.12.2011 http://www.viennaairport.com/jart/prj3/va/main.jart?rel=de&content-id=1260752528082&reserve-mode=active

[30] CAT – City Airport Train. Abgerufen am 31.12.2011 http://www.cityairporttrain.com/

sind laut Passagierbefragung im 1. Halbjahr 2011 41,5% aller abfliegenden Passagiere Frauen und 58,5% Männer gewesen. 56% waren Privatreisende, die restlichen 44% Geschäftsreisende – ein sehr wichtiger Aspekt, da die Verkehrsmittelwahl sich dementsprechend stark unterscheidet. Geschäftsreisende verreisen im Schnitt 7,5 Tage, wohingegen bei Privatreisenden die Aufenthaltsdauer 13 Tage beträgt.[31] 69% der Befragten gaben an, aus Wien zum Flughafen gekommen zu sein, 14% aus Niederösterreich und Burgenland, 8% aus der benachbarten Slowakei und die restlichen 8% gleichmäßig aufgeteilt auf die anderen Bundesländer bzw. Nachbarländer (Abbildung 3-2). Der Ausgangsort für die Anreise ist ein sehr wichtiges Detail, da dementsprechend das Angebot erweitert und die Erschließungsqualität damit verbessert werden kann.

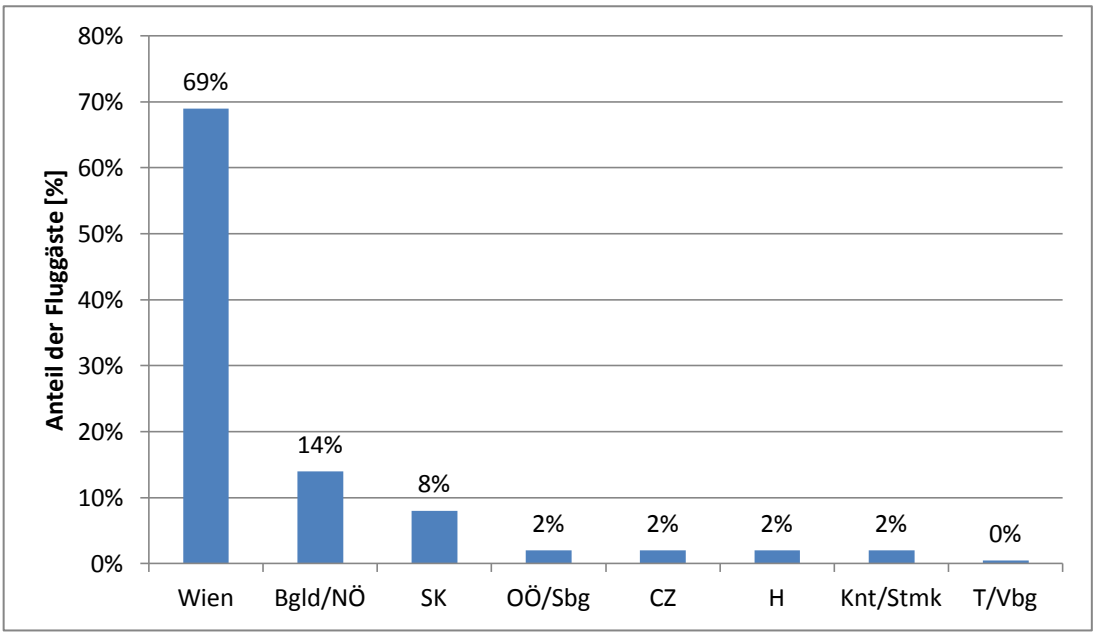


Abbildung 3-2: Ausgangsort für die Anreise zum Flughafen Wien[32]

Die Verkehrsmittel, mit denen die Fluggäste anreisen, werden ebenfalls in der Befragung sehr genau erhoben. Um die Ergebnisse mit anderen Flughäfen besser vergleichen zu können, wurden im Folgenden ähnliche Kategorien zusammengefasst. Das Privatauto und der Mietwagen als Anreisefahrzeug wurden zu PKW zusammengefasst und im 1. Halbjahr von 34% der Fluggäste verwendet. Ebenfalls auf dem Straßenweg kamen 5% der Fluggäste in der Kategorie Shuttlebus, die auch Mietwagen mit Fahrer bzw. den Reisebus beinhaltet. Knapp 25% aller Reisenden gaben an, mit dem Taxi gekommen zu sein, weitere 12% nahmen den öffentlichen Bus. Somit kamen rund 75% aller Fluggäste über das Straßennetz zum Flughafen Wien-Schwechat. Die restlichen 25% benutzten die Bahn als Anreisemittel, 15% kamen mit der Schnellbahn und 10% mit dem City Airport Train direkt aus der Stadt (Abbildung 3-3).

[31] Daten aus Passagierbefragung am Flughafen Wien, 1.HJ, N=11.030, erhalten beim Gespräch mit Fr. Wurian und Fr. Baharyan am Flughafen Wien am 10.10.2011

[32] Eigene Darstellung, Daten aus Passagierbefragung am Flughafen Wien, 1.HJ 2011, N=7.530, erhalten beim Gespräch mit Fr. Wurian und Fr. Baharyan-Pfeffer am Flughafen Wien am 10.10.2011

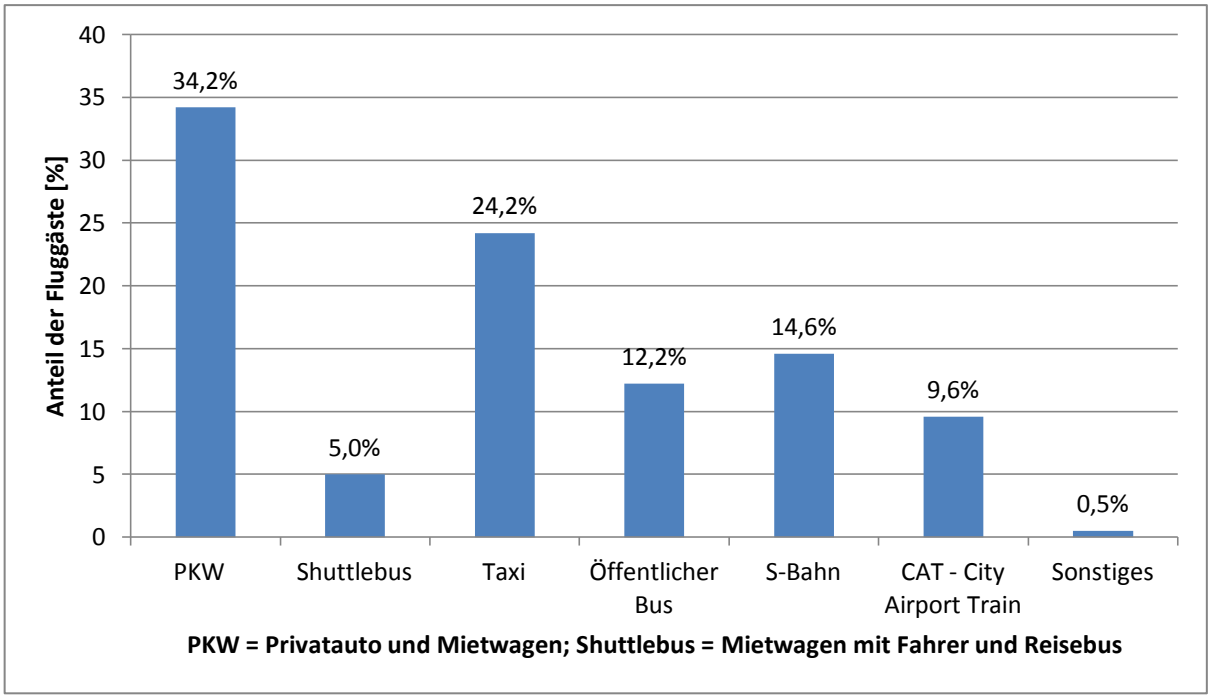


Abbildung 3-3: Verkehrsmittel für die Anreise zum Flughafen Wien Schwechat[33]

Interessant wird die Verkehrsmittelaufteilung, wenn nach dem Grund der Reise unterschieden wird. Die Kategorien PKW, Shuttlebus und S-Bahn halten sich ziemlich die Waage, dafür kommt es beim öffentlichen Bus und beim CAT zu großen, beim Taxi zu sehr großen Unterschieden. Geschäftsreisende nehmen fast doppelt so häufig das Taxi als Privatreisende: 33% gegenüber 18%. Ein naheliegender Grund dafür könnte sein, dass die Kosten für das Taxi häufig vom Dienstgeber übernommen werden und daher Reisende, welche privat eher mit der S-Bahn oder dem öffentlichen Bus gekommen wären, geschäftlich mit dem Taxi anreisen (Abbildung 3-4).

33 Eigene Darstellung, Daten aus Passagierbefragung am Flughafen Wien, 1.HJ 2011, N=7.736, erhalten beim Gespräch mit Fr. Wurian und Fr. Baharyan-Pfeffer am Flughafen Wien am 10.10.2011

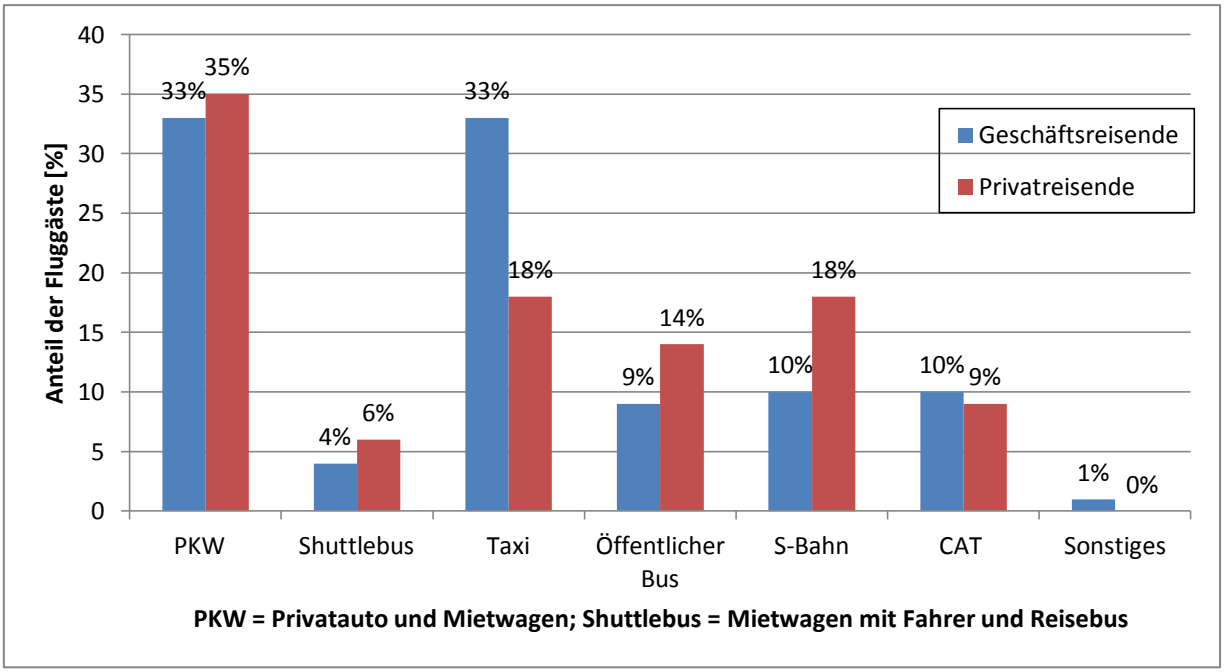


Abbildung 3-4: Verkehrsmittel für die Anreise zum Flughafen Wien nach Reisegrund[34]

Die Erfassung und Auswertung solcher Befragungen zur Verkehrsmittelwahl ist sehr wichtig, vor allem zur Dokumentation von Veränderungen zu früheren Ergebnissen. Eine notwendige Maßnahme ist die Archivierung solcher Daten, um Vergleiche mit früheren Auswertungen anzustellen, damit längerfristige Veränderungen erkennbar werden. In der jährlich erscheinenden Ausgabe „Umwelt Aktuell" des Flughafens Wien werden Zahlen und Daten rund um das Thema Umwelt publiziert, so auch die veränderte Verkehrsmittelwahl zum Flughafen Wien. Im Jahr 2000 lag der Anteil der Kategorie PKW, Privatauto und Mietwagen zusammen bei 42%, elf Jahre später im Jahr 2010, knapp unter 35%. In der Beobachtungszeit verlor also diese Kategorie mit kleinen Schwankungen konstant an Wert. Die Kategorie Taxi / Minibus verlor im Vergleich zu früher ebenso stark an Benützern. So lag der Wert zwischen 2000 und 2003, ausgenommen 2002, bei gleichbleibenden 32% und sackte im Anschluss bis 2008 auf 23% ab, wo er sich bis 2010 nicht wesentlich veränderte. Der öffentliche Bus konnte von 2000 bis 2002 einen starken Passagierzuwachs verzeichnen und zwar von 15% auf über 20%. In den darauffolgenden vier Jahren verlor der öffentliche Bus jedoch über die Hälfte der Passagiere und lag im Jahr 2006 mit einem Anteil von unter 10% auf seinen Tiefpunkt. Bis zum Jahr 2010 konnte diese Kategorie wieder 3% gutmachen. Die Ursache für die Verluste beim Taxi und öffentlichen Bus, aber sowohl auch beim PKW, lassen sich auf die Einführung des City Airport Trains, kurz CAT, im Jahr 2003 zurückführen. Nach 2 Jahren Betrieb konnte der CAT schon einen Anteil von 10% verzeichnen, der jedoch in der Folge nicht ausgebaut werden konnte. Erst ab 2008 gab es wieder leichte Zuwächse, sodass der CAT im Jahr 2010 bei knapp 12% lag. Die logische und erlaubte Folgerung ist in diesem Fall, dass

[34] Eigene Darstellung, Daten aus Passagierbefragung am Flughafen Wien, 1.HJ 2011, N=3.277, erhalten beim Gespräch mit Fr. Wurian und Fr. Baharyan-Pfeffer am Flughafen Wien am 10.10.2011

der City Airport Train einen Großteil seiner Passagiere von der S-Bahn geholt hätte, ist aber komplett falsch. Zwar verlor die S-Bahn vom Jahr 2000 bis 2002 die Hälfte ihrer Fahrgäste, doch zu diesem Zeitpunkt war der CAT noch nicht in Betrieb. Im Jahr 2002 kamen lediglich 3,5% der Flugpassagiere über das Bahnnetz zum Flughafen Wien Schwechat. Von 2002 bis 2008 konnte die S-Bahn, trotz Konkurrenz des CAT, ihren Anteil von 3,5% auf über 15% vervierfachen. Bis zum Jahr 2010 fiel der Anteil der S-Bahn auf knapp über 13%. Im Jahr 2010 kam insgesamt ein schwaches Viertel der Fluggäste mit der Bahn zum Flughafen, im Vergleich zum Jahr 2002 eine sehr starke Steigerung. Dieser hohe Wert lässt sich auf den günstigen Taktverkehr bei S-Bahn und CAT zurückführen. Im Schnitt fährt alle 15 Minuten ein Zug Richtung Flughafen, man hat die Wahl zwischen längerer Fahrzeit oder kürzerer Fahrzeit für einen höheren Preis. Die Kategorie Shuttlebus, in der Verkehrsmittel wie Reisebus, Charterbus, Hoteltransfer und Mietwagen mit Fahrer zusammengefasst sind, lag zwischen 2000 und 2010 mit leichten Schwankungen immer zwischen 3% und 5%. Verkehrsmittel, die nicht direkt einer der vorher genannten Kategorie zugeordnet werden können, bilden die Gruppe der sonstigen Anreisemittel, welche immer mit weniger als 1% vernachlässigbar bleiben kann. Zusammengefasst lässt sich in den 11 Jahren Aufzeichnung ein deutlicher Verlust der Straße als Anreiseweg zugunsten der Schiene klar erkennen (Abbildung 3-5).

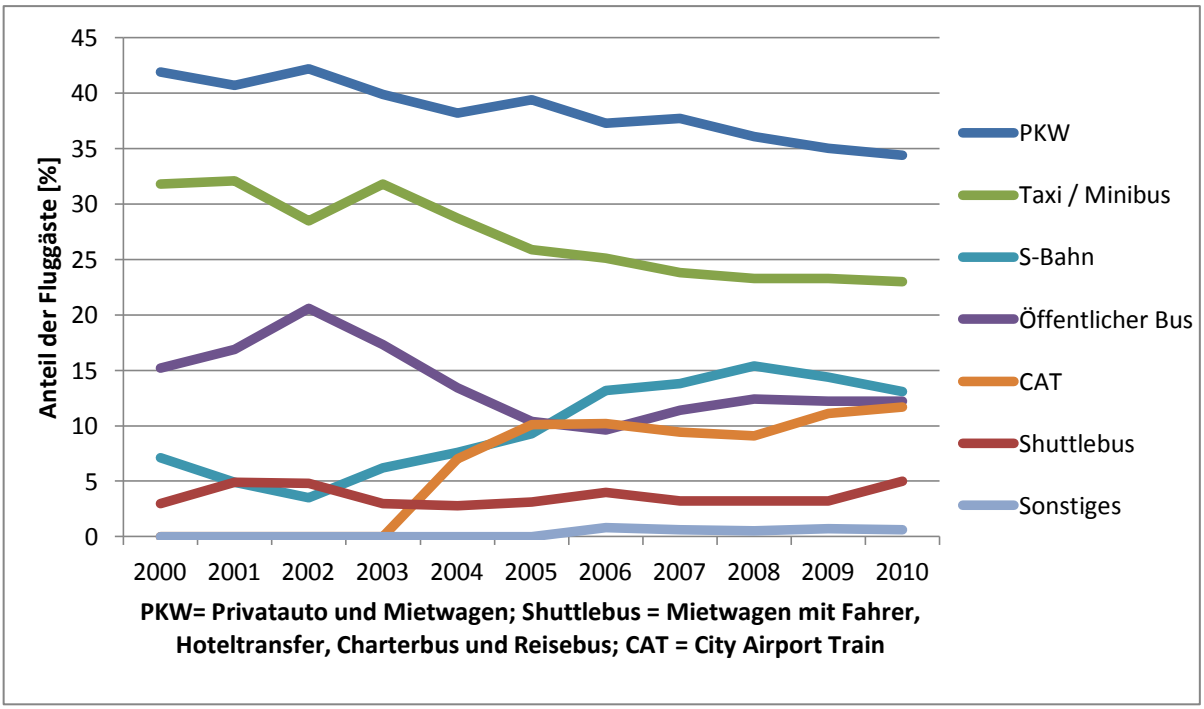


Abbildung 3-5: Verkehrsmittel für die Anreise zum Flughafen Wien von 2000 bis 2010[35]

[35] Eigene Darstellung, Daten aus Modal Split am Flughafen Wien von 2000 bis 2010, erhalten von Fr. R.Wurian per Mail am 23.01.2012

3.1.2 Salzburg

Der Flughafen Salzburg befindet sich südwestlich der Landeshauptstadt Salzburg, zirka 4 km vom Stadtzentrum und knapp 3 km östlich von der deutschen Bundesgrenze entfernt[36] (A 10). Der vollständige Name lautet „Salzburg Airport W. A. Mozart“ und erinnert an den in Salzburg geborenen berühmten Komponisten. Die Geschichte dieses Flughafens begann im Jahr 1926, damals wurde der städtische Flugplatz Salzburg eröffnet. Während des zweiten Weltkrieges wurde der Standort von der deutschen Wehrmacht erweitert und nach der Kapitulation im Jahr 1945 bis 1955 von der amerikanischen Besatzungsmacht übernommen. Der Flughafen wurde in dieser Zeit und danach stetig ausgebaut und der zivile Luftfahrtverkehr kam langsam ins Rollen. In den 80er Jahren positionierte sich der Flughafen am Markt neu aus und versuchte den Charterverkehr für den Sommer- und Wintertourismus nach Österreich zu bringen und wurde so letztendlich zum „Alpen-Gateway“.[37] Heute ist der Flughafen Salzburg der wichtigste Bundesländerflughafen und erstreckt sich auf einer Fläche von 175 Hektar. Mit einem Passagieraufkommen von 1,62 Mio. im Jahr 2010 ist er nach Wien der zweitgrößte Flughafen Österreichs.[38] Die Salzburger Flughafen GmbH beschäftigte 2010 im Jahresdurchschnitt insgesamt 247 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.[39]

Gemäß dem Geschäftsbericht 2010 sind die Top-3-Städte nach Gesamtpassagieren gerechnet London (208.212), Frankfurt (140.289) und Hamburg (137.411).[40] Durch seine Nähe zu Deutschland kommt ein großer Teil der Passagiere aus dem Nachbarland zum Flughafen Salzburg. In einem Umkreis von 100 km leben knapp 2,6 Mio. Einwohner und in einem Radius von 150 km sind es schon über 4 Mio. potenzielle Flugpassagiere (Abbildung 3-6).[41]

Der Flughafen Salzburg ist direkt über die Bundesstraße 1 bzw. über die Westautobahn A1 am Straßenweg erreichbar. Für eine Fahrt vom Stadtzentrum Salzburgs zum Flughafen soll laut Routenplaner mit einer Fahrzeit von 10 Minuten gerechnet werden.[42] Die schnellste Straßenverbindung aus dem Süden führt über die Tauernautobahn A10, aus dem Osten über die Westautobahn A1 und aus dem Westen und somit aus Deutschland über die deutsche Autobahn A8. Für die Anfahrt über die österreichische Autobahn bedarf es einer kostenpflichtigen Vignette, die Benutzung der deutschen Autobahnen ist kostenfrei.

---

[36] Google Maps - Luftlinie gemessen. Abgerufen am 06.01.2012 http://maps.google.de/

[37] Salzburg Airport – *Entwicklung & Historie*. Abgerufen am 06.01.2012 http://www.salzburg-airport.com/de/unternehmen-airport/daten-fakten/entwicklung-historie/

[38] Salzburg Airport – *Technische Daten*. Abgerufen am 07.01.2012 http://www.salzburg-airport.com/de/unternehmen-airport/daten-fakten/technische-daten/

[39] Geschäftsbericht 2010 – *Erfolgsfaktor*, Salzburger Flughafen GmbH

[40] Geschäftsbericht 2010 – *Verkehrsentwicklung & Handling*, Salzburger Flughafen GmbH

[41] Salzburg Airport – *Einzugsgebiet*. Abgerufen am 07.01.2012 http://www.salzburg-airport.com/de/unternehmen-airport/daten-fakten/einzugsgebiet/

[42] Google Maps, Route Mirabellplatz Salzburg– Flughafen Salzburg, Abgerufen am 07.01.2012 http://maps.google.de/

	Österreich	Bayern	Gesamt
Einwohner bis 50 km	556.440	317.426	883.866
Einwohner bis 100 km	1.389.688	1.206.126	2.595.814

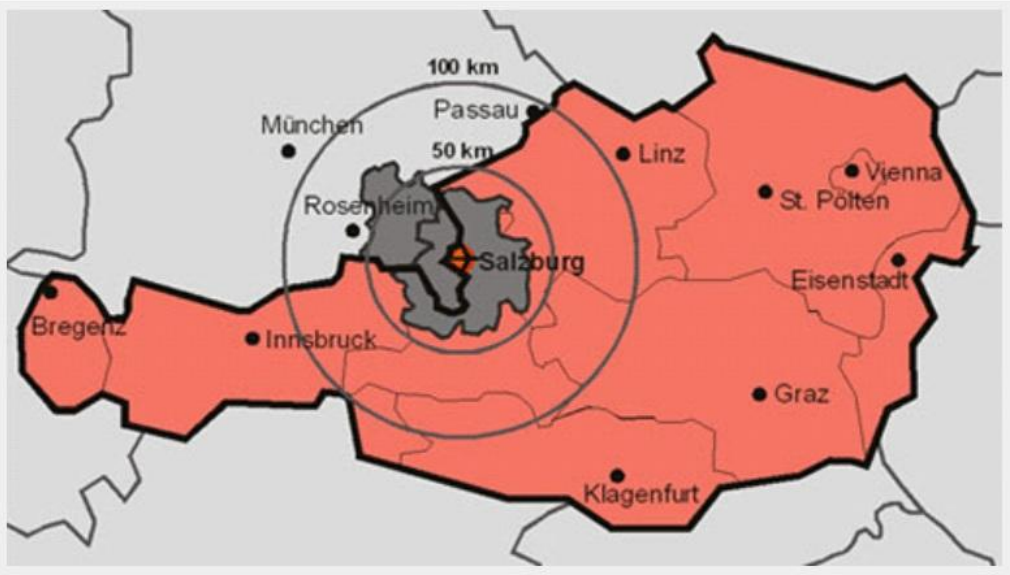


Abbildung 3-6: Einzugsgebiet des Flughafen Salzburg[43]

Für Fluggäste, die mit dem Auto zum Flughafen Salzburg anreisen, steht ein Parkhaus mit 1.921 Stellplätzen und weitere offene Parkflächen zur Verfügung. Die ersten 20 Minuten sind kostenlos, für die erste Stunde werden mindesten 1,40 € verrechnet, ein Tag kostet ab 11,30 € und eine Woche Parken kostet ab 62,90 €.[44]

Eine Taxifahrt vom Hauptbahnhof Salzburg zum Flughafen kostet zwischen 15,00 € und 20,00 € und dauert je nach Verkehr zwischen 15 und 20 Minuten.[45]

Die öffentlichen Stadtbusse von Salzburg fahren den Flughafen mit drei Linien an. Die Linien 2, 8 und 27 fahren auf verschiedenen Routen vom Hauptbahnhof Salzburg bzw. Altstadt Richtung Flughafen (A 11), die Fahrzeit beträgt zwischen 15 und 23 Minuten. Eine einfache Fahrt kostet für Erwachsene 2,10 €. Die Busse fahren unter der Woche und am Tag im 10-Minuten-Intervall, am Abend und am Wochenende im 20-Minuten-Takt.[46] Zudem verkehren noch ÖBB Postbusse und Busse der Stadtwerke Bad Reichenhall, der Regionalverkehr

[43] Bildschirmkopie Salzburg Airport – *Einzugsgebiet*. Abgerufen am 07.01.2012 http://www.salzburg-airport.com/de/unternehmen-airport/daten-fakten/einzugsgebiet/

[44] Salzburg Airport – *Anreise und Parken*, *Parken am Airport, Parktarife*. Abgerufen am 07.01.2012 http://www.salzburg-airport.com/de/passagiere-besucher/anreisen-parken/parken-am-airport/

[45] Telefonisch erfragt bei *Salzburger Taxi* und *81-11 Ihr Salzburg Taxi.* Gespräch am 12.01.2012

[46] Salzburg AG – *Stadtbus, Fahrplan, Linien*. Abgerufen am 07.01.2012 http://www.salzburg-ag.at/verkehr/stadtbus/fahrplan/linien/

Oberbayern GmbH und der Watzmann-Express direkt vom Flughafen ins Salzburger Umland bzw. nach Bayern in Deutschland.[47]

Durch seine Lage im Stadtgebiet und die Nähe zum Stadtzentrum ist der Flughafen sehr gut an das öffentliche Netz angebunden. Eine direkte Eisenbahnverbindung zum Flughafen besteht nicht, die Stadtbuslinie 2 fährt jedoch in 23 Minuten direkt zum Hauptbahnhof Salzburg und somit an einen wichtigen Knotenpunkt im österreichischen Eisenbahnnetz. Auf seiner Homepage führt der Flughafen gute und brauchbare Informationen zur Anreise an

Nicht jeder Flughafen führt Erhebungen und Analysen zur Verkehrsmittelwahl durch bzw. sind diese nicht für die Öffentlichkeit bestimmt. Für den Flughafen Salzburg war es weder möglich aktuelle als auch detaillierte Daten zu erhalten. In einer Publikation der österreichischen Luftfahrtunternehmen wurden, wenn auch nur grobe, Zahlen gefunden. So sind im Jahr 2007 rund 19% der Passagiere mit dem öffentlichen Bus zum Flughafen Salzburg gefahren. Die restlichen 81% bilden die Gruppe der nicht weiter unterschiedenen anderen Verkehrsmittel. Trotz geringer Zahlenangaben, ist aber die Wichtigkeit und Bedeutung einer guten Busanbindung erkennbar (Abbildung 3-7).

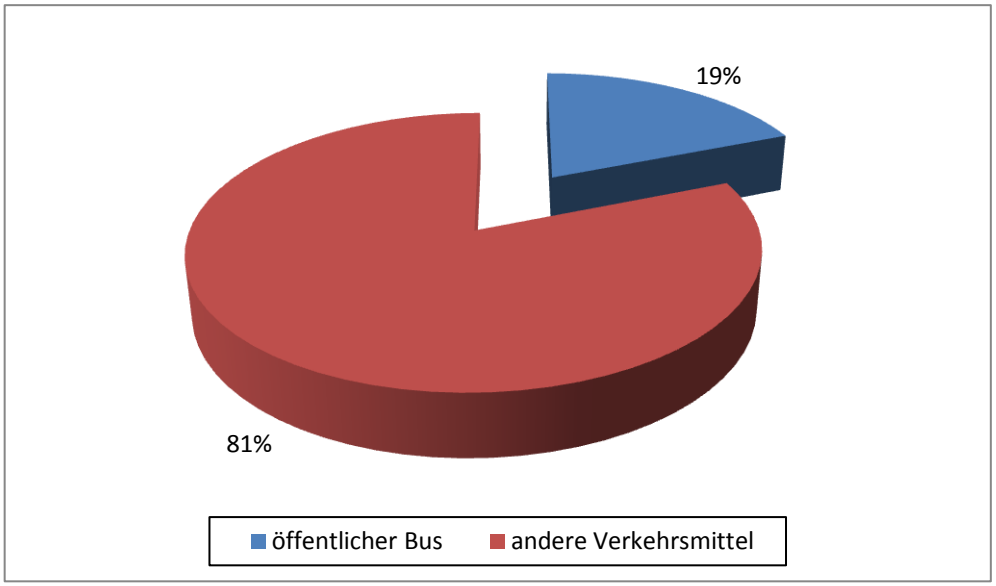


Abbildung 3-7: Verkehrsmittel für die Anreise zum Flughafen Salzburg[48]

[47] Salzburg Airport – *Anreise und Parken, Busverbindungen*. Abgerufen am 07.01.2012 http://www.salzburg-airport.com/de/passagiere-besucher/anreisen-parken/bus-bahn-taxi/busverbindungen/

[48] Umwelt und Fakten - *Erreichbarkeit und Mobilität.* AG Österreichischer Verkehrsflughäfen

3.1.3 Linz-Hörsching

Der Flughafen Linz-Hörsching liegt ca. 10 km Luftlinie südwestlich von Linz, der Landeshauptstand von Oberösterreich, in der Marktgemeinde Hörsching, daher auch der Beiname[49] (A 12). Seit dem Jahr 2006 heißt dieser Flughafen, um den internationalen Charakter hervorzuheben, offiziell „blue danube airport linz".[50] Die Flughafen Linz Betriebsgesellschaft wurde im Jahr 1955 gegründet, ein Jahr später begann der zivile Luftfahrtverkehr. In den 1970er Jahren begannen der Ausbau und die Modernisierung des Standortes, was zu einem Anwachsen des Charterverkehrs führte. In der Folge wurde der Flughafen ständig erweitert und aktuellen Bedingungen angepasst.[51] Heute zählt der Flughafen Linz mit einem Passagieraufkommen von über 692.000 im Jahr 2010 zum fünftgrößten Flughafen Österreichs, gemessen an der Fracht ist er mit 6.558 Tonnen (reine Luftfracht) nach Wien der zweitgrößte Frachtflughafen.[52] Der Flughafen Linz-Hörsching erstreckt sich auf einem Gesamtgebiet von 383 Hektar.[53] In Anlehnung an den Geschäftsbericht 2010 waren im selben Jahr im Durchschnitt 153 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beim Flughafenbetreiber, der Flughafen Linz GmbH, beschäftigt.[54]

Der Flughafen Linz-Hörsching liegt direkt neben der Bundesstraße 1 bzw. 14 Autominuten[55] von der Autobahnausfahrt Traun auf der Westautobahn A1 entfernt. Somit ist eine gute Verbindung an das hochrangige Straßennetz sichergestellt. Für Flugpassagiere, die aus dem Osten oder Westen anreisen, empfiehlt es sich die Westautobahn A1 bis Traun und dann die B 139 zu benutzen. Von Norden kommend ist die Mühlkreisautobahn A7 und die Bundesstraße B1 oder die Innkreis Autobahn A8, die Linz Autobahn A25 und die B1 eine gute Anreiseoption. Wer aus dem Süden kommt, fährt am besten über die Phyrn Autobahn A9 und dann weiter über die Westautobahn A1 und die B 139 Richtung Flughafen. Beim Flughafen gibt es einige Parkplätze, beim günstigsten sind die ersten 2 Stunden kostenlos, die maximale Tagesgebühr kostet 9,50 € und eine Woche 45,00 €.[56]

Wer bequem mit dem Taxi zum Flughafen Linz-Hörsching anreisen möchte, muss ungefähr mit Fahrtkosten von 26,00 € vom Hauptbahnhof Linz und 31,00 € vom Linzer Zentrum rech-

---

[49] Google Maps - Luftlinie gemessen. Abgerufen am 07.01.2012 http://maps.google.de/

[50] blue danube airport linz – *Unternehmen, Presse*. Abgerufen am 07.01.2012 http://www.linz-airport.at/www/cm/de/news/2006/Namensaenderung.html

[51] Jahresbericht 2010 – *Chronik*, Flughafen Linz Ges.m.b.H.

[52] STATISTIK AUSTRIA: Statistik der Zivilluftfahrt

[53] blue danube airport linz – *Unternehmen, Daten und Fakten*. Abgerufen am 09.01.2012 http://www.flughafen-linz.at/www/cm/de/company/facts/infrastructure.html

[54] Jahresbericht 2010 – *Geschäftsentwicklung 2006-2010*, Flughafen Linz Ges.m.b.H.

[55] Google Maps, Route Ausfahrten 174 Traun – Flughafen Linz, Abgerufen am 09.01.2012 http://maps.google.de/

[56] blue danube airport linz – *Anreise und Parken, Download Parktarife.* Abgerufen am 09.01.2012 http://www.flughafen-linz.at/www/export/sites/bda/galleries/download/documents/Parkgebuehren.pdf

nen, eine Taxifahrt aus Wels kostet zirka 43,00 €. Der Flughafen führt auf seiner Homepage als Services einige Telefonnummern von Taxiunternehmen an.[57]

Eine günstige Anreise stellt der Flughafenbus Nr. 601 der ÖBB-Postbus GmbH vom Linzer Stadtzentrum zum Flughafen dar. Der Bus verkehrt im Stundentakt und eine Einzelfahrt kostet 2,70 €. Die Fahrt vom Linzer Hauptbahnhof dauert 19 Minuten, an Sonn- und Feiertagen verkehrt der Bus nicht[58] (A 13 und A 14).

Der Flughafen hat keinen direkten Bahnanschluss, der Bahnhof Hörsching liegt jedoch in unmittelbarer Nähe. Vom Flughafen wird ein kostenloser Shuttlebus zum und vom Bahnhof angeboten, die Fahrtdauer beträgt 3 Minuten. Von den Hauptbahnhöfen Linz bzw. Wels fährt stündlich ein Regionalzug zum Bahnhof Hörsching, die Zugfahrt dauert 10 bzw. 13 Minuten. Die Kosten betragen von Linz 1,80 € und von Wels 3,60 €[59] (A 15).

Zusammenfassend betrachtet ist der Flughafen Linz-Hörsching mit öffentlichen Verkehrsmitteln gut erreichbar, ein negativer Faktor ist jedoch der Stundentakt bei Bahn und Bus.

Der Großteil der Fluggäste reist aus Oberösterreich und Niederbayern zum Flughafen Linz. Einen geringeren Anteil bilden Passagiere aus Niederösterreich, Steiermark und Südböhmen. Schätzungsweise sind 60% der abfliegenden Passagiere Geschäftlich und rund 40% Privat unterwegs.[60] Ein aktueller Modal Split für die Anreise zum Flughafen liegt nicht vor, wahrscheinlich gibt es aufgrund der geringeren Größe des Flughafens hierzu keinen Bedarf. Eine grobe Studie wurde im Jahr 2003 durchgeführt, laut der rund 80% der Anreisenden mit einem PKW, eigenem Privatauto und Mietwagen zum Flughafen kamen. Jeweils 5% der Fluggäste nutzten ein Taxi, den öffentlichen Bus und die Bahn als Anreisemittel. Alle Bahnanreisenden nutzen das angebotene Shuttleservice vom Bahnhof Hörsching zum Flughafen. Ebenfalls 5% der Passagiere haben ein alternatives Anreisemittel gewählt, z.B. einen Reisebus, Shuttleservices (nicht vom Bahnhof Hörsching) oder das Fahrrad. Da diese Zahlen aus einer groben Studie stammen, sind sie mit Vorsicht zu verwenden, es lässt sich jedoch herauslesen, dass nur ein kleiner Teil, rund 10%, ein öffentliches Verkehrsmittel für die Anreise genutzt hat. Das würde wiederrum mit dem eher nicht kundenfreundlichen Stundentakt bei Bahn und Bus zusammenpassen (Abbildung 3-8).

---

[57] blue danube airport linz – *Anreise und Parken, Taxi.* Abgerufen am 09.01.2012 http://www.flughafen-linz.at/www/cm/de/passengers/approach/taxi.html

[58] blue danube airport linz – *Anreise und Parken, Busverbindungen.* Abgerufen am 09.01.2012 http://www.linz-airport.at/www/cm/de/passengers/approach/bus.html

[59] blue danube airport linz – *Anreise und Parken, Bahnanreise.* Abgerufen am 09.01.2012 http://www.linz-airport.at/www/cm/de/passengers/approach/train.html

[60] Zahlen und Daten aus Mail und Telefongespräch mit Hr. I.Hagedorn am 20.02.2012

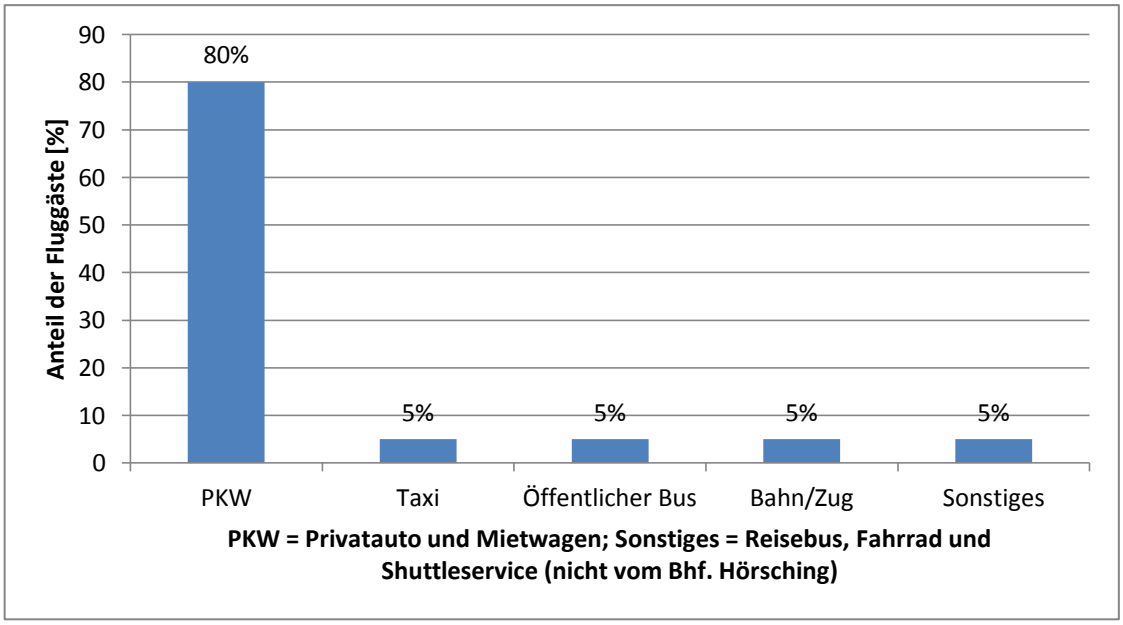


Abbildung 3-8: Verkehrsmittel für die Anreise zum Flughafen Linz[61]

3.1.4 Zusammenfassung

Ein Vergleich ist unter den einzelnen Flughäfen immer schwierig, da jeder Flughafen über eine eigene Ausgangssituation und unterschiedliche Verkehrsanbindungen bzw. Voraussetzungen verfügt. Für eine grobe Gegenüberstellung unter Heranziehung vorhandener Statistiken, lässt sich folgender Schluss ableiten: Je besser und vielfältiger das Angebot an vorhandenen öffentlichen Verkehrsanbindungen ist, desto eher werden diese von den Anreisenden in Anspruch genommen. Einzig das Vorhandensein genügt jedoch nicht, es bedarf zudem einer entsprechenden Taktfrequenz, mit kurzen oder am besten keinen Umsteigewegen und einer günstigen und attraktiven Fahrpreisgestaltung.

Im Fall des Flughafens Wien Schwechat ist das Angebot an öffentlichen Verbindungen weit ausgebaut und anhand der Zahlen lässt sich die positive Aufnahme durch die Passagiere sehr gut erkennen. Im ersten Halbjahr 2011 kamen über 36% der Anreisenden mit einem öffentlichen Verkehrsmittel, also mit einem öffentlichen Bus, der S-Bahn oder dem City Airport Train zum Flughafen Schwechat.

Am Flughafen Salzburg gibt es aufgrund der Infrastruktur keinen Bahnanschluss, hier wird dieser Nachteil im Angebot mit guten Busverbindungen wieder wettgemacht, wie die vorliegenden Zahlen zeigen. Im Jahr 2007 kamen 19% aller Fluggäste mit dem öffentlichen Bus zum Salzburger Airport, für eine einzige Verkehrsmittelart ein respektabler Wert.

Der Flughafen Linz Hörsching ist aufgrund seiner Lage und den verbesserungswürdigen Frequenzen bei Bus und Bahn kein Spitzenreiter, was die öffentlichen Verbindungen anbe-

61 Eigene Darstellung, Daten und Zahlen aus Studie am Flughafen Linz, Jahr 2003, erhalten von Hr. I.Hagedorn – Leiter Marketing, Presse und Vertrieb, per Mail und Telefongespräch am 20.02.2012

langt. Natürlich haben sich die Betreiber an den Passagierzahlen zu orientieren, welche Busse und Züge im 10-Minuten-Takt nicht auslasten könnten, die Lösung kann also nur ein maßvoller Kompromiss sein. Eine Erhebung aus dem Jahr 2003 zeigte, dass rund 10% aller Anreisenden entweder mit der Bahn und dem Shuttlebus oder dem öffentlichen Bus zum Flughafen Linz (Abbildung 3-9) kamen.

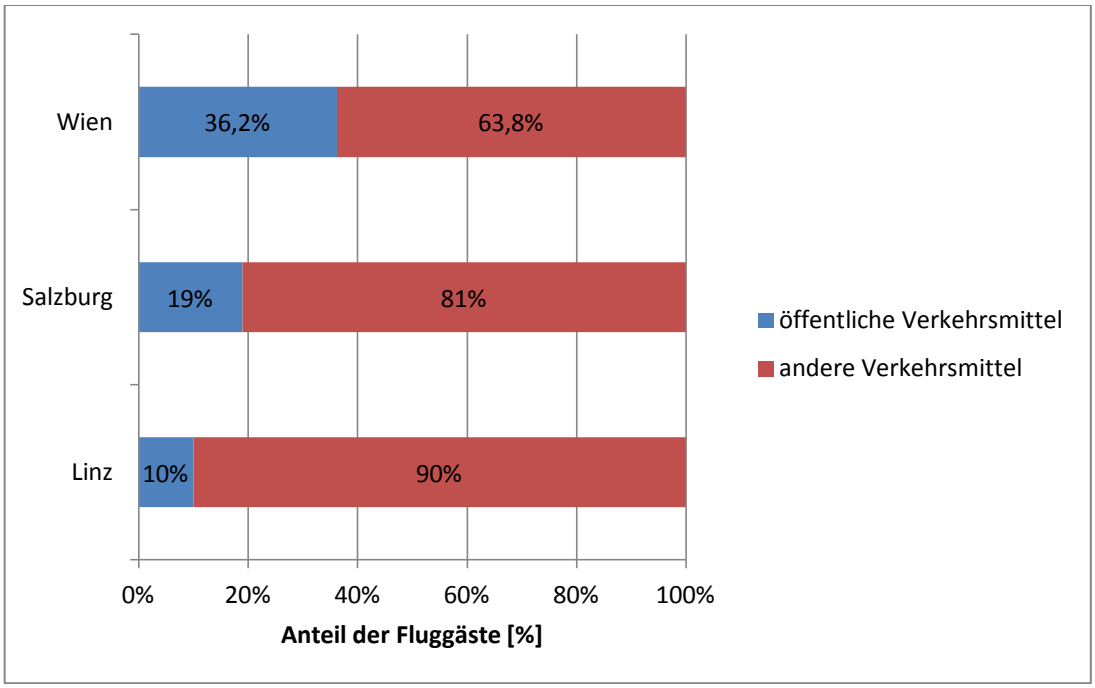


Abbildung 3-9: Vergleich der Anreise zu den Flughäfen Linz Hörsching, Salzburg und Wien Schwechat[62]

62 Eigene Darstellung, Zahlen und Daten aus Abbildung 3-3, Abbildung 3-7 und Abbildung 3-8 übernommen

3.2 Internationale Flughäfen

3.2.1 London Heathrow Airport

Der Flughafen London Heathrow ist Europas größter Flughafen und liegt gemessen am Passagieraufkommen weltweit auf Platz vier. Im Jahr 2010 wurden knapp 66 Millionen Passagiere abgefertigt, das sind im Schnitt 180.000 pro Tag.[63] Auf insgesamt vier Terminals stehen den Fluggästen 90 Fluglinien mit 180 unterschiedlichen Destinationen zur Verfügung. Die offizielle Eröffnung fand im Jahre 1946 statt, derzeit ist der Flughaften London Heathrow Arbeitsplatz für insgesamt 68.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.[64] Der Flughafen liegt ungefähr 25 km Luftlinie westlich vom Zentrum der britischen Hauptstadt entfernt[65] und hat einen direkten Anschluss an die Autobahnen M4 und M25 (A 16).

Flugreisenden, die öffentlich zum Flughafen anreisen wollen, stehen verschiedene Alternativen zur Auswahl. Zwei Bahnlinien verbinden den Londoner Bahnhof Paddington und den Flughafen London Heathrow. Die erste Linie ist der *Heathrow Express*, er fährt im 15-Minuten-Takt ohne Zwischenstopp und die Fahrt dauert eine Viertelstunde. Die zweite Verbindung ist der *Heathrow Connect*, dieser Zug fährt im Halbstundentakt. Da er noch an anderen Stationen hält, dauert die Fahrt 25 Minuten. Wegen seiner Größe hat der Flughafen gleich drei Stationen der Londoner Underground, der U-Bahn. Hier verbindet die *Piccadilly Line* den Flughafen Heathrow mit dem Zentrum Londons in 45 Minuten. Der Flughafen ist weiters über das lokale Busnetz sowie über verschiedene Busunternehmen von über 500 Destinationen öffentlich zu erreichen. Diverse Shuttlebusse und Hoteltransfers bieten ebenfalls ein großes Angebot an Beförderungsmöglichkeiten zum und vom Flughafen. Eine weitere Möglichkeit, die zudem an keine Route gebunden ist, ist das Taxi. Auf der Homepage des Flughafens wird in einem eigenen Unterpunkt auch die Anreise mit dem Fahrrad beschrieben. Neben einer Radwegekarte werden die Abstellmöglichkeiten auf den einzelnen Terminals näher erläutert. Eine Fahrt zum Bahnhof Paddington mit dem Fahrrad dauert mehr als 90 Minuten.[66]

Laut einer Erhebung am Flughafen London Heathrow sind im Jahr 2010 über 34% der Fluggäste mit dem eigenen Privatauto oder dem Mietwagen angereist. Mehr als ein Viertel der abfliegenden Passagiere haben das Taxi für die Anfahrt gewählt. Etwas mehr als 13% sind mit dem öffentlichen Bus oder Reisebus zum Flughafen gefahren. Die Londoner U-Bahn, genannt London Underground, haben knapp 16% der Fluggäste als Anreisemittel genutzt. Die beiden Bahnlinien, welche zum Londoner Bahnhof Paddington führen, nutzten mehr als

---

[63] ACI Airports Council International – *Data Centre*. Abgerufen am 05.02.2012 http://www.airports.org/cda/aci_common/display/main/aci_content07_c.jsp?zn=aci&cp=1-5-54-55_666_2__

[64] Heathrow Airport Information – *Airport History.* Abgerufen am 05.02.2012 http://www.heathrowinformation.co.uk/heathrow-airport-INF-Information-history.php

[65] Google Maps – Lage, Luftlinie gemessen. Abgerufen am 06.02.2012 http://maps.google.de/

[66] Heathrow Airport – *Transport and directions.* Abgerufen am 06.02.2012 http://www.heathrowairport.com/transport-and-directions

10% der Anreisenden. Zusammengefasst fuhren etwas mehr als 60% der Passagiere entweder mit dem PKW oder dem Taxi und knapp 40% mit einem öffentlichen Verkehrsmittel zum Flughafen. Das Verhältnis Straße zu Schiene beträgt am Flughafen London Heathrow ungefähr 75% zu 25% (Abbildung 3-10).

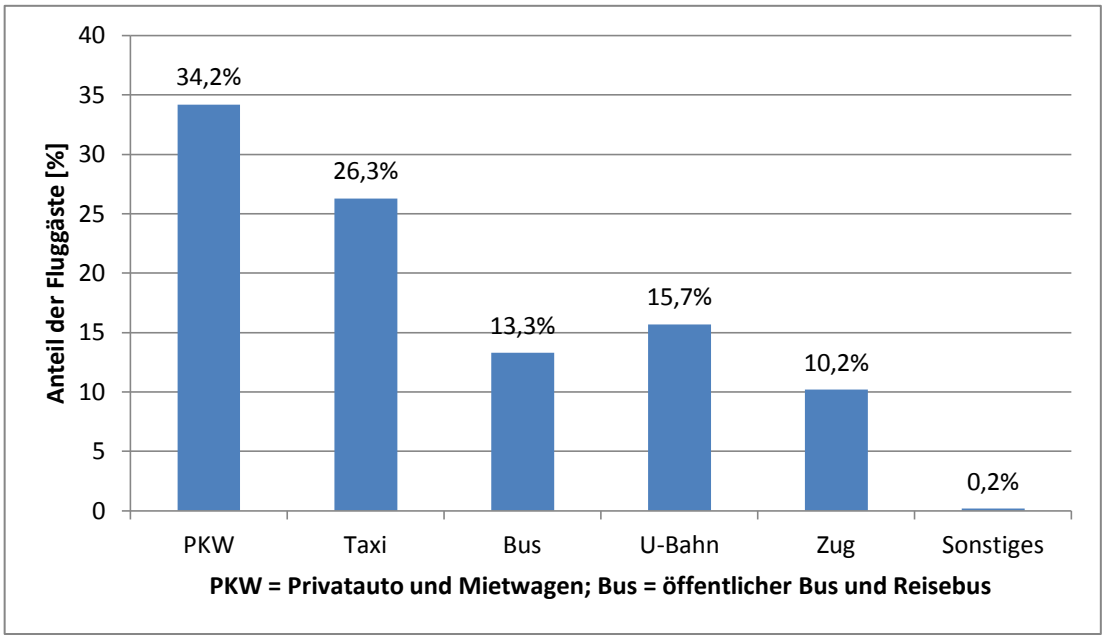


Abbildung 3-10: Verkehrsmittel für die Anreise zum Flughafen London Heathrow[67]

3.2.2 Paris Charles de Gaulle und Paris Orly

In Paris stehen den Reisenden die zwei größten Flughäfen des Landes zur Verfügung. Rund 23 km Luftlinie nordöstlich des Pariser Zentrums liegt der Flughafen Charles de Gaulle. Dieser hatte im Jahr 2010 ein Passagieraufkommen von 58,2 Millionen Passagieren und ist somit der zweitgrößte Flughafen Europas und der größte Frankreichs. Der Flughafen erstreckt sich auf einer Fläche von 3.250 Hektar, auf der ungefähr 800 Unternehmen angesiedelt sind. Insgesamt bietet der Standort Charles de Gaulle rund 86.000 Arbeitsplätze. 15 km südlich von Paris liegt der Flughafen Orly, er verzeichnete im Jahr 2010 im Vergleich zum erstgenannten weniger als die Hälfte an Fluggästen, nämlich bloß 25,2 Millionen, ist damit aber noch immer der zweitgrößte Flugplatz des Landes (A 17). Hier finden auf einem 1.540 Hektar großen Areal ca. 29.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeit Arbeit.[68]

Der Flughafen Charles de Gaulle ist über einen Autobahnanschluss an die Autobahn A1 angebunden. Flugpassagiere die öffentlich anreisen möchten, können den Zug benutzen. Der

[67] Eigene Darstellung, Daten aus Modal Split am Flughafen London Heathrow, Jahr 2010, erhalten von Fr. Fiona Steele, Passenger Communications Advisor, per Mail am 09.01.2012

[68] 2010 Registration Document – *Business Overview.* Aéroports De Paris
Google Maps – Lage, Luftlinie gemessen. Abgerufen am 01.03.2012 http://maps.google.de/

Flughafen ist über einen eigenen Bahnhof sehr gut mit der Bahn erreichbar. Es halten dort neben dem Hochgeschwindigkeitszug TGV[69] viele regionale Züge. Zusätzlich verbinden einige Buslinien Paris mit dem Flughafen. Außerdem stehen diverse Shuttle- und Mietwagenservices zur Verfügung. Eine Taxifahrt zum Flughafen kostet aus der Stadtmitte am Tag ungefähr 50,00 €.[70]

Aus Paris führt der kürzeste Weg zum Flughafen Paris Orly auf der Straße über die Autobahn A6. Zwei Schnellbahnlinien verbinden auch diesen Flughafen mit dem Schienennetz und dadurch mit dem Pariser U-Bahnnetz. Öffentliche Busse verkehren zwischen der Stadt und dem Flughafen und halten an wichtigen U-Bahnstationen. Wie auf allen Flughäfen gibt es auch hier die Möglichkeit eines Mietwagen- und Limousinenservices. Für eine Taxifahrt aus der Pariser Stadtmitte werden rund 25,00 € verrechnet. Wer seinen Anschlussflug auf dem jeweils anderen Flughafen erreichen muss, dem steht ein Pendelbus zur Verfügung.[71]

Die beiden Pariser Flughäfen wurden in einer Erhebung bezüglich der Anreise zum Flughafen zusammengefasst, mit folgendem Ergebnis: Im Jahr 2010 kamen 10% der Fluggäste mit dem eigenen Privatwagen zu den Flughäfen Charles de Gaulle und Orly. Hier wurde nur das eigene Fahrzeug gezählt. Über ein Viertel der Anreisenden nahm für die Anfahrt ein Taxi in Anspruch. Genau ein Viertel kam mit einem anderen Straßenfahrzeug, wie etwa einem Mietwagen, Shuttle-/Reisebus oder einem anderen Transfer zu den beiden Flughäfen. Nicht ganz 25% der Passagiere benutzten für die Anreise ein öffentliches schienengebundenes Verkehrsmittel, ohne Berücksichtigung des Hochgeschwindigkeitszuges TGV. Für eine Anfahrt mit einem öffentlichen Verkehrsmittel über die Straße haben sich 14% der Pariser Fluggäste entschieden. Zusammengerechnet kamen rund 38% der anreisenden Gäste mit einem öffentlichen Verkehrsmittel zu den Flughäfen Charles de Gaulle und Orly (Abbildung 3-11).

---

69 TGV…Train à grande vitesse (franz.), Zug mit großer Geschwindigkeit (dt.)

70 Airport Desk – Airports, Flughafen Paris Charles de Gaulle. Abgerufen am 01.03.2012 http://www.airportdesk.de/airports/europa/frankreich/flughafen-paris-charles-de-gaulle.html
Aéroports de Paris – *Access & car parks, Paris Charles de Gaulle*. Abgerufen am 01.03.2012 http://www.aeroportsdeparis.fr/ADP/en-GB/Passagers/Access-maps-car-parks/Paris-CDG/Access/public-transport/public-transport.htm

71 Airport Desk – *Airports, Flughafen Paris Orly*. Abgerufen am 02.03.2012 http://www.airportdesk.de/airports/europa/frankreich/flughafen-paris-orly.html
Aéroports de Paris – *Access & car parks, Paris Orly*. Abgerufen am 02.03.2012 http://www.aeroportsdeparis.fr/ADP/en-GB/Passagers/Access-maps-car-parks/Paris-Orly/Access/public-transport/

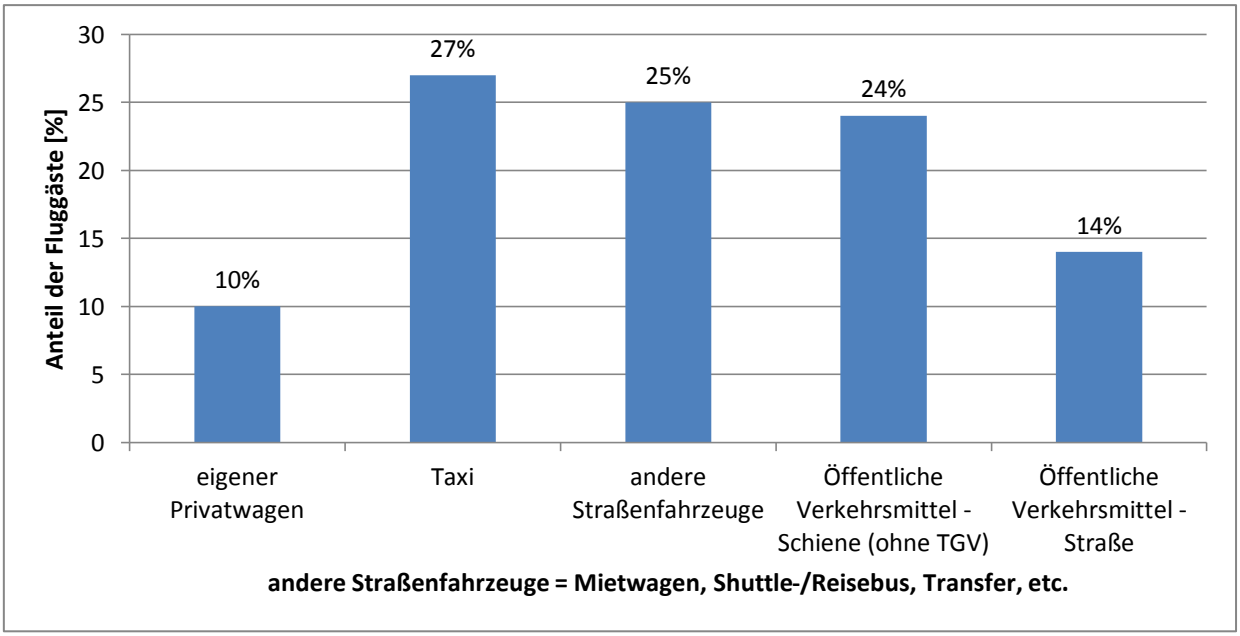


Abbildung 3-11: Verkehrsmittel für die Anreise zu den Flughäfen Paris – Charles de Gaulle und Paris - Orly[72]

3.2.3 Frankfurt am Main

Der Flughafen Frankfurt am Main ist der größte Flughafen Deutschlands, gemessen am Passagieraufkommen liegt er in Europa auf Platz drei und im internationalen Vergleich ist er der neuntgrößte Flughafen der Welt.[73] Im Jahr 2010 verzeichnete dieser Flughafen über 53 Millionen Passagiere, das sind ungefähr 145.000 pro Tag. Im Winterflugplan 2011 wurden im Passagier-Linienverkehr 275 verschiedene Destinationen in insgesamt 111 Ländern angeflogen.[74] Der Flughafen liegt rund 12 km Luftlinie südwestlich der Innenstadt Frankfurts, eingebettet zwischen den drei Bundesautobahnen A3, A5 und A67, also mit einem sehr guter Anschluss an das Autobahnnetz[75] (A 18).

Für die öffentliche Anreise mit der Bahn stehen den Fluggästen zwei Möglichkeiten zur Verfügung: ein Regionalbahnhof mit rund 220 Zügen pro Tag und ein Fernbahnhof mit zirka 170 Zügen pro Tag. An diesen Zahlen und dem Anschluss an das überregionale Schienennetz ist die Bedeutung des Flughafens leicht abzulesen. Auf zwei Busbahnhöfen stehen öffentliche Busse bereit, um die Fahrgäste aus bzw. nach Frankfurt und in die umliegenden Städte zu

[72] Eigene Darstellung, Daten aus Modal Split „Les aéroports de Paris“, Jahr 2010, erhalten von Fr. Anne-Sophie – Customer Information Department per Mail am 04.01.2012

[73] ACI Airports Council International – *Data Centre*. Abgerufen am 10.01.2012 http://www.airports.org/cda/aci_common/display/main/aci_content07_c.jsp?zn=aci&cp=1-5-54-55_666_2__

[74] Frankfurt Airport – *Business Standort,Daten & Fakten*. Abgerufen am 10.01.2012 http://www.frankfurt-airport.de/content/frankfurt_airport/de/business_standort/daten_fakten.html

[75] Google Maps – Lage, Luftlinie gemessen. Abgerufen am 10.01.2012 http://maps.google.de/

befördern. Weiters stehen Taxis und Privattransfers für die Anreise zum Flughafen zur Verfügung.[76]

Laut Erhebungen zur Verkehrsmittelwahl sind im Jahr 2010 42% der Passgiere mit dem Privatauto oder einem Mietwagen zum Flughafen Frankfurt gekommen. Weitere 17% der Passagiere haben das Taxi und 4% den Bus als Anreisemittel genommen. Die Anreise mit Nahverkehrs- bzw. Fernzügen, Hochgeschwindigkeitszüge inkludiert, machte insgesamt 35% aus. 2% der Fluggäste gaben an, anders zum Flughafen angereist zu sein. Somit kamen knapp 40 Prozent mit öffentlichen Verkehrsmitteln und 60 Prozent über die Straße mit PKW oder Taxi zum Flughafen Frankfurt. Im Vergleich zum Jahr 2000 ist die Anreise mit Privatautos und Mietwagen von ursprünglich 48% auf 42% gesunken, das entspricht einem Rückgang von 6%. Im gleichen Zeitraum ist die Anreise mit dem Zug um 9% gestiegen, von 26% auf 35%. Der Bus hat vom Jahr 2000 bis 2010 als Anreiseverkehrsmittel 3% verloren, das Taxi und sonstige Alternativen sind gleich geblieben. Zusammengerechnet wurde die Anreise mit öffentlichen Verkehrsmitteln im Jahr 2000 zu einem Drittel und die Anfahrt über den Straßenweg zu zwei Dritteln genutzt. (Abbildung 3-12).

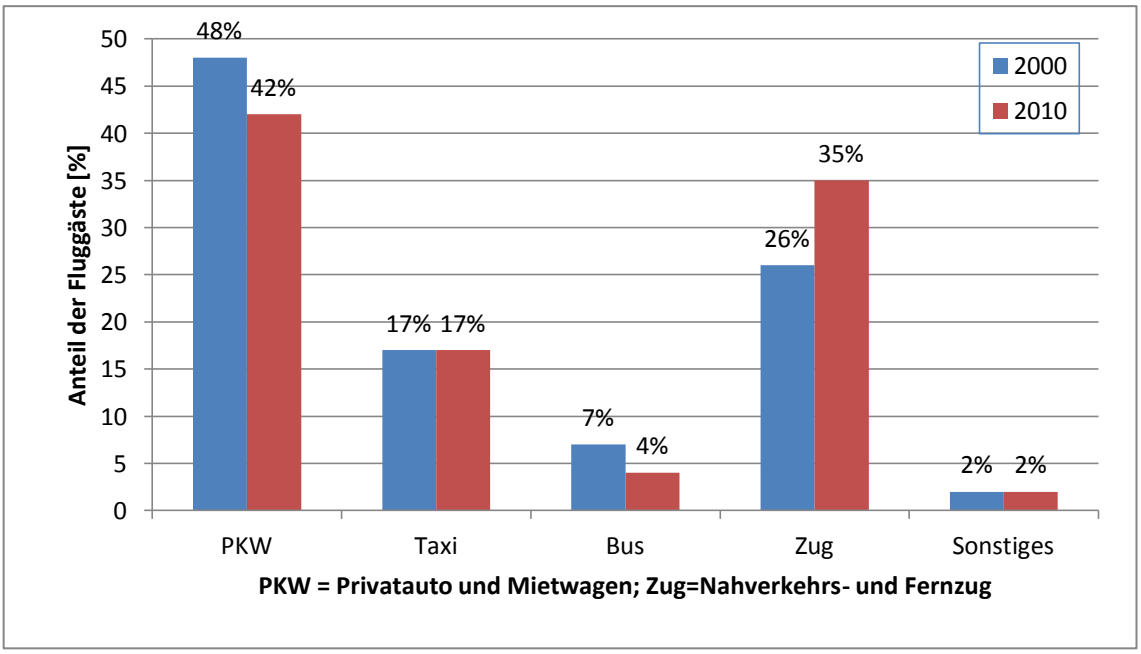


Abbildung 3-12: Verkehrsmittel für die Anreise zum Flughafen Frankfurt[77]

[76] Frankfurt Airport – *Anreise & Parken, Bus & Bahn*. Abgerufen am 11.01.2012 http://www.frankfurt-airport.de/content/frankfurt_airport/de/anreise_parken/bus_bahn.html

[77] Eigene Darstellung, Daten aus Modal Split am Flughafen Frankfurt, Jahr 2000 und 2010, erhalten von Hr. P. Pfragner per Mail am 17.01.2012

3.2.4 Flughafen München

Der Flughafen München ist nach Frankfurt der zweitgrößte Flughafen Deutschlands. Er lag mit einem Passagieraufkommen von über 34,7 Millionen Passagieren im Jahr 2010 auf Rang 7 der passagierstärksten Flughäfen Europas. Gemäß dem statistischen Jahresbericht 2010 wurden im selben Jahr im regelmäßigen Passagierverkehr 242 unterschiedliche Ziele in 69 Ländern angeflogen.[78] Das 1992 eröffnete Flughafengebiet erstreckt sich 28,5 km nordöstlich von München auf einer Gesamtfläche von 1.560 Hektar[79] (A 19).

Der Flughafen München liegt unmittelbar an der Bundesautobahn A92 und ist gut über das dichte Autobahnnetz in Deutschland erreichbar. Vor Ort stehen den Anreisenden viele Parkplätze mit unterschiedlichen Preisen zur Verfügung. Private Transferunternehmen und Taxis bringen Reisende ebenfalls in kurzer Zeit problemlos auf dem Straßenweg zum Flughafen.

Aus München ist der Flughafen mit zwei S-Bahnlinien über verschiedene Routen erreichbar. Die Fahrzeit vom Hauptbahnhof München, wo weiterer Anschluss zu Regionalzügen und nationalen und internationalen Fernzügen besteht, dauert 41 bzw. 45 Minuten. Vom Flughafen besteht alle 10 Minuten eine Bahnverbindung ins Zentrum Münchens. Zahlreiche öffentliche Buslinien verbinden die umliegenden Städte mit dem Flugplatz.[80]

Laut einer Befragung, die im Jahr 2010 unter den Fluggästen durchgeführt wurde, waren 44% der Reisenden geschäftlich unterwegs und 56% privat. Die männlichen Passagiere haben mit 61% zu 39% der weiblichen Passagiere überwogen. Fast die Hälfte der Befragten, 47%, gab an, das Auto oder den Mietwagen als Anreiseverkehrsmittel zum Flughafen genutzt zu haben. Knapp ein Drittel der Fluggäste reiste mit einer der beiden S-Bahnlinien an. Das Taxi wurde von 10% der Reisenden für die Anfahrt in Anspruch genommen. Weitere 6% kamen mit dem Bus und 5% mit einem Shuttlebus, Transferdiensten oder Sammeltaxis. Somit kamen rund zwei Drittel der Fluggäste über den Straßenweg und ein Drittel über die Schiene zum Flughafen. Was hier auffällt, ist der hohe Wert beim PKW und der niedrige beim Taxi. Ein möglicher Grund für diesen geringen Anteil ist die relativ große Entfernung von München zum Flughafen und die damit verbundenen höheren Taxikosten (Abbildung 3-13).

[78] Statistischer Jahresbericht 2010, Flughafen München GmbH

[79] Flughafen München – *Das Unternehmen, Daten und Fakten.* Abgerufen am 11.01.2012 http://www.munich-airport.de/de/company/facts/daten/index.jsp

[80] Flughafen München – *Passagiere und Besucher, An- und Abfahrt.* Abgerufen am 11.01.2012 http://www.munich-airport.de/de/consumer/anab/index.jsp

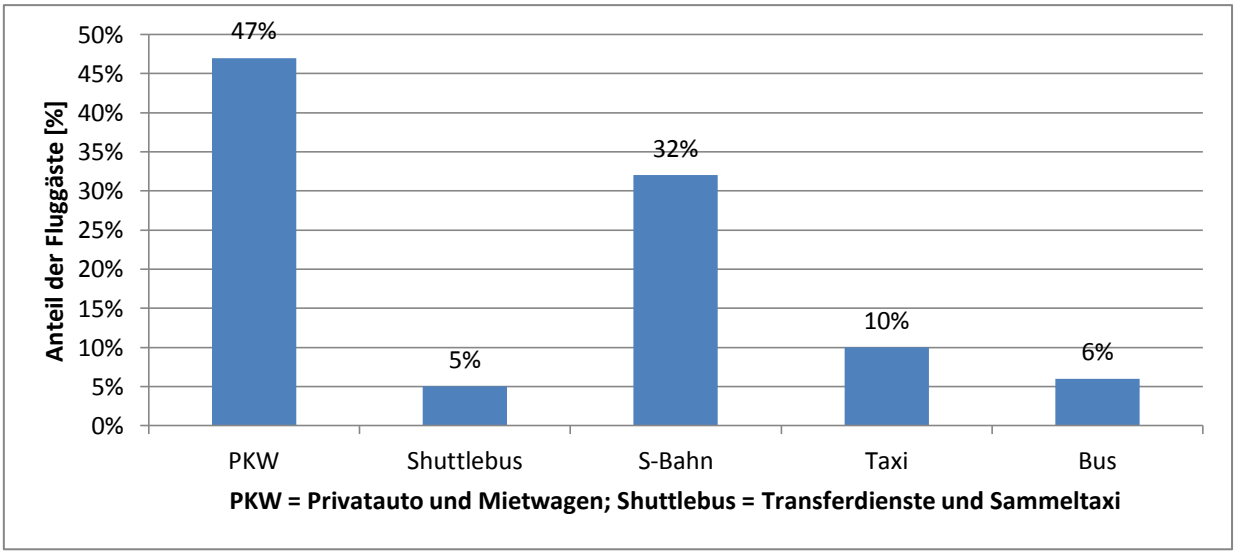


Abbildung 3-13: Verkehrsmittel für die Anreise zum Flughafen München[81]

3.2.5 Hamburg Airport

Der Flughafen Hamburg ist, gemessen am Passagieraufkommen, der fünftgrößte in Deutschland. Im Jahr 2010 wurden über 12,9 Millionen Passagiere abgefertigt, der höchste Wert in der Geschichte dieses Flughafens. Der 1911 gegründete Flughafen erstreckt sich heute auf einer Fläche von 570 Hektar. Insgesamt verbinden 60 Fluggesellschaften den Flughafen Hamburg direkt mit 115 unterschiedlichen Zielen weltweit.[82] Das Flughafengebiet liegt 8 km nördlich von der Innenstadt Hamburgs entfernt.[83] Der Flughafen selbst hat keinen direkten Anschluss an eine Autobahn, doch ganz in der Nähe verläuft die A7, eine wichtige Nord-Süd-Verbindung (A 20).

Für die Anreise zum Flughafen steht den Reisenden eine Vielzahl von Möglichkeiten offen. Der Flughafen Hamburg war schon in den 1920er Jahren mit öffentlichen Verkehrsmitteln erschlossen, damals fuhr direkt aus der Innenstadt eine Straßenbahnlinie bis zum Flugplatz.[84] Heute verbindet die S-Bahnlinie S1 den Flughafen mit dem Hauptbahnhof. Die Züge fahren im 10-Minuten-Takt, die Fahrzeit beträgt pro Strecke 25 Minuten. Eine Vielzahl an Busunternehmen bringt die Fluggäste in verschiedene regionale und überregionale Ziele und retour. Weiteres stehen den Anreisenden neben zahlreichen Taxiunternehmen auch Shuttlebusse und Zubringerdienste zur Verfügung. Für Fluggäste, die mit dem eigenen Auto zum Flugha-

---

[81] Eigene Darstellung, Daten aus Fluggastbefragung 2010; Quelle: Flughafen München – *Das Unternehmen, Daten und Fakten, Verkehrsstruktur.* Abgerufen am 11.01.2012 http://www.munich-airport.de/de/company/facts/diagramm/verk_struk_daten/index.jsp

[82] Hamburg Airport – *Das Unternehmen: Zahlen, Daten Fakten.* Abgerufen am 15.02.2012 http://www.airport.de/de/u_zahlen_daten_fakten.html

[83] Google Maps – Lage, Luftlinie gemessen. Abgerufen am 15.02.2012 http://maps.google.de/

[84] 2011 - Zahlen, Daten, Fakten. Flughafen Hamburg GmbH

fen anreisen und es dort abstellen möchten, stehen mehr als 10.000 Stellplätze zur Verfügung.[85]

Der Flughafen Hamburg führt regelmäßig Erhebungen zum Thema *Anreise zum Flughafen* durch und erhält dadurch detaillierte Ergebnisse. So sind im Jahr 2010 knapp 44% aller Anreisenden mit dem Privatauto oder einem Mietwagen zum Flughafen gefahren. Etwas mehr als 26% haben ein Taxiunternehmen in Anspruch genommen und nicht ganz 4% sind mit einem Shuttlebus oder Zubringer gekommen. Einen öffentlichen Bus haben mehr als 4% der Fluggäste für die Anreise genutzt. Nicht ganz 20% haben für ihre Anreise die S-Bahn gewählt. Die Gruppe der Sonstigen mit 2% Anteil ist mit dem Reisebus, Fahrrad, Roller, Flugzeug oder zu Fuß zum Flughafen gelangt. Zusammengerechnet ist nicht ganz ein Viertel der Passagiere mit einem öffentlichen Verkehrsmittel zum Flughafen angereist (Abbildung 3-14).

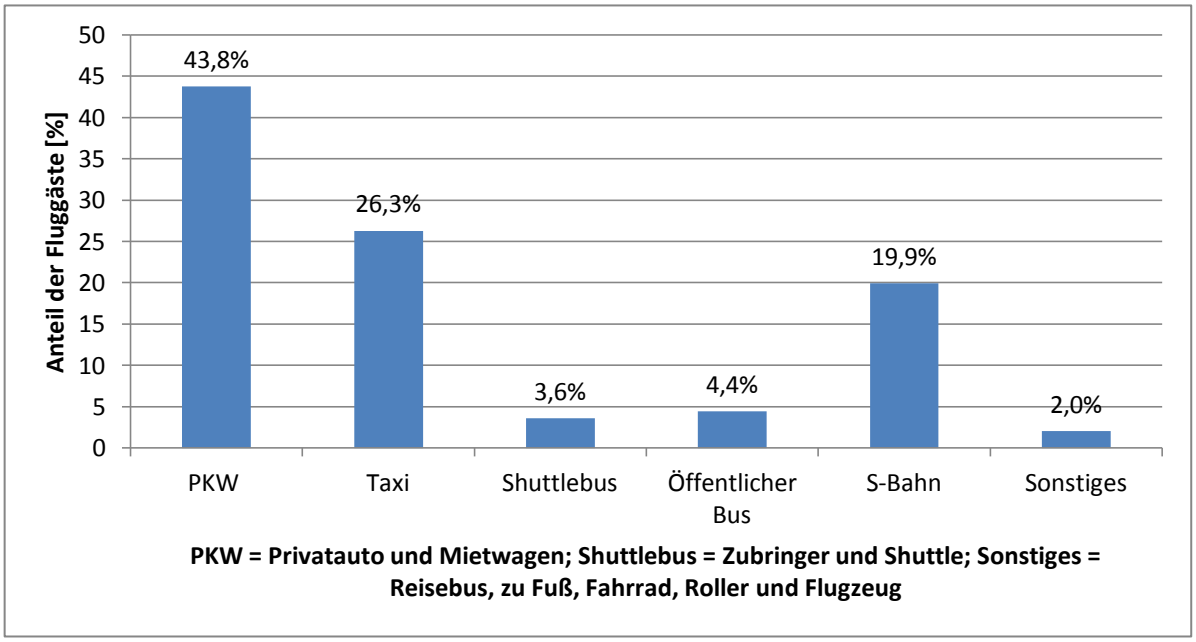


Abbildung 3-14: Verkehrsmittel für die Anreise zum Flughafen Hamburg[86]

[85] Hamburg Airport – *Passagiere & Besucher, An- und Abreise.* Abgerufen am 15.02.2012 http://www.airport.de/de/an_und_abreise.html

[86] Eigene Darstellung, Daten aus Fluggastbefragung am Flughafen Hamburg, Jahr 2010, N=6.441.829, erhalten von Hr. E. Hauptfleisch per Mail am 02.01.2012

3.2.6 Flughafen Zürich

Der Flughafen Zürich ist mit über 22,8 Millionen Fluggästen im Jahr 2010 der größte Flughafen der Schweiz. Insgesamt fliegen 68 unterschiedliche Fluggesellschaften in 184 Destinationen von und nach Zürich. Die größte Fluglinie ist die *Swiss International Airlines* mit 56,2% Passagieranteil. Die Gesamtfläche des Flughafens Zürich beträgt 880 Hektar, auf dem insgesamt 23.200 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt sind.[87] Der Flughafen liegt 10 Kilometer nördlich des Stadtzentrums von Zürich und ist über die Autobahn A51 an das hochrangige Straßennetz angeschlossen[88] (A 21).

Für die Anreise mit dem Privatwagen zum Flughafen Zürich stehen den Fluggästen 17.100 Parkplätze zur Verfügung. Der Flughafen Zürich ist auch mit einem breiten Angebot an den öffentlichen Verkehr angeschlossen. Am Tag halten rund 380 Züge des Regional- und Fernverkehrs am Flughafen und stellen somit eine gute Anbindung über das Schienennetz dar. Richtung Zürich fährt alle 10 Minuten ein Zug. Weitere drei Tramlinien (Straßenbahnlinien) verbinden den Flughafen mit wichtigen Knotenpunkten in der Stadt Zürich sowie dem umliegenden Glattal im 7,5 bzw. 15-Minuten-Takt. Nicht weniger als 900 Busverbindungen führen täglich in die umliegenden Regionen vom Flughafen weg.[89] Während der Skisaison gibt es zusätzlich Spezialbusse, die die Fluggäste von und zu den Schweizer Skiorten bringen. Wie auf allen Flughäfen stehen auch in Zürich Taxis für die An- und Abfahrt der Passagiere zur Verfügung. Eine Taxifahrt in die Innenstadt Zürich kostet rund 60,00 CHF, das sind umgerechnet derzeit ca. 42,00 €. Weitere Alternativen für die Anreise gibt es noch über Hotelbusse, Mietwägen und einen Limousinenservice.[90]

Der Flughafen Zürich führte im Jahr 2003 eine sehr detaillierte Erhebung zum landseitigen Verkehr und Motivforschung zur Verkehrsmittelwahl zum Flughafen durch. In dieser Erhebung wurden nicht nur Flugpassagiere (46,8% Anteil) berücksichtigt, sondern auch Angestellte (34,6%), Laden- und Restaurantbesucher (11,2%), Flughafenbesichtiger (3,8%), Vorabend-Check-In-Nutzer (2,3%) und Geschäftsreisende (1,3%), die einen Termin oder eine Sitzung am Flughafen hatten. Diese Untersuchung bildete den gesamten Verkehr bis ins Detail ab, wie unterschiedlich er sich zusammensetzt. Einzig unberücksichtigt blieb die Gruppe der Begleiter. Es wurden grob zwei Gruppen unterschieden. Auf der einen Seite der öffentliche Verkehr (ÖV), dieser setzte sich aus der Bahn und dem Bus für die Anreise zusammen. Auf der anderen Seite der Personenwagen (Pw), diese Gruppe beinhaltete alle anderen Verkehrsmittel wie Privatwagen, Mietwagen, Taxi, Reisecar, Hotelbus, Fuß/Fahrrad, Mofa/Motorrad, Andere und keine Angaben. Im Jahr 2003 kamen laut Erhebung 43,2% aller Personen mit öffentlichen Verkehrsmitteln und 56,8% mit einem anderen Verkehrsmittel zum Flughafen. In der Gruppe der Passagiere, mit knapp 47% Gesamtanteil, kamen hingegen fast 60% aller Fluggäste mit einem öffentlichen Verkehrsmittel, sehr ähnlich zur Gruppe der

---

[87] Broschüre Zahlen und Fakten 2010, *Zahlen in Kürze.* Flughafen Zürich AG

[88] Google Maps – Lage, Luftlinie gemessen. Abgerufen am 13.02.2012 http://maps.google.de/

[89] Broschüre Zahlen und Fakten 2010, *Landseitiger Verkehr.* Flughafen Zürich AG

[90] Flughafen Zürich – *Anfahrt & Parken.* Abgerufen am 13.02.2012 http://www.flughafen-zuerich.ch/desktopdefault.aspx/tabid-26/

Flughafenbesichtiger, hier sind es knapp 64%. Anders wiederrum verhält es sich in der zweitstärksten Gruppe, den Angestellten, hier gaben nur knapp 29% dem öffentlichen Verkehrsmittel den Vorzug für den täglichen Weg in die Arbeit. In den Gruppen der Vorabend-Check-In-Nutzer, Geschäftsreisenden mit Terminen und Laden-/Restaurantbesucher, benutzten nur noch jeweils 20% den Bus oder Zug für die Anreise (Abbildung 3-15).

Durch die gute Anbindung an den öffentlichen Verkehr sowie gezielte Fördermaßnahmen bei den Angestellten konnte der Flughafen Zürich den Anteil des öffentlichen Verkehrs für die Anreise steigern. Im Detail kamen im Jahr 2009 46,3% aller Personen mit dem Bus oder der Bahn zum Flughafen. Im Vergleich zum Erhebungsjahr 2003 ist das eine Steigerung um über 3%.[91]

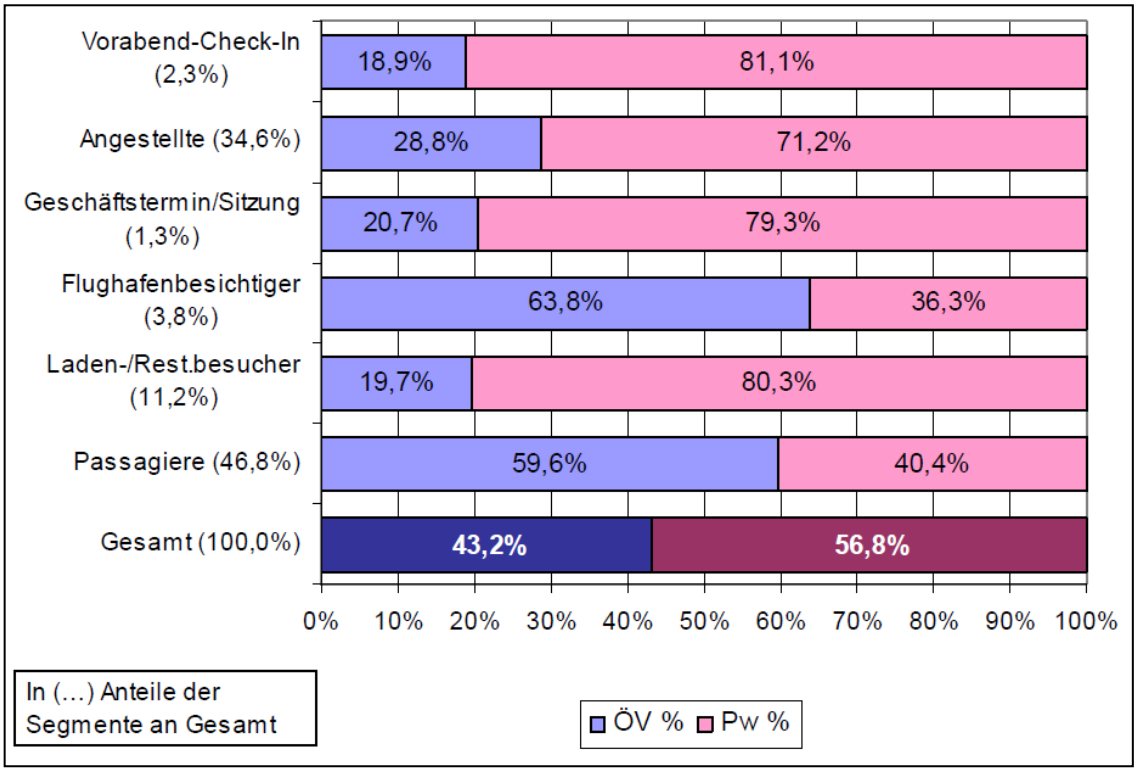


Abbildung 3-15: Modal-Split (bimodal) des landseitigen Verkehrs zum Flughafen Zürich 2003[92]

[91] Flughafen Zürich – *Über den Flughafen, News & Informationen.* Abgerufen am 15.02.2012 http://www.flughafen-zuerich.ch/desktopdefault.aspx/tabid-43/74_read-3209

[92] Flughafen Zürich: Erhebung zum landseitigen Verkehr und Motivforschung zur Verkehrsmittelwahl. Grunderhebung 2003. Ergebnisbericht

3.2.7 Aerodrom Ljubljana

Der Flughafen Ljubljana liegt knapp 20 km Luftlinie nördlich der slowenischen Hauptstadt und 25 km Luftlinie südlich der österreichischen Staatsgrenze.[93] Der Flughafen liegt direkt an der Autobahn A2, die im Süden nach Ljubljana führt und im Norden Richtung Villach in Kärnten (A 22). Im Jahr 2010 verzeichnete der Flughafen ein Passagieraufkommen von über 1,38 Millionen Fluggästen.[94] In Österreich würde der Flughafen gemessen nach Passagieren nach Salzburg (1,62 Millionen) auf Platz drei liegen.

Für eine Anreise mit dem Privatwagen stehen den Passagieren am Flughafen Ljubljana 3.200 Parkplätze zur Verfügung. Ein öffentlicher Bus fährt im Stundentakt von der Hauptstadt und zwei weiteren Städten Richtung Flughafen. Die Fahrt aus Ljubljana zum Flughafen dauert 45 Minuten. Eine Taxifahrt aus dem Zentrum zum Flughafen kostet 39,00 Euro. Weitere Anreisemöglichkeiten bieten private Bustransfers, Shuttledienste und Mietwägen an.[95]

Im Jahr 2010 kamen 71% aller Anreisenden mit dem Privatauto oder Mietwagen zum Flughafen. Etwas mehr als 17% aller Fluggäste nahmen das Taxi für die Anfahrt. Dem öffentlichen Bus gaben etwas mehr als 1% der Anreisenden den Vorzug. Mit einem sogenannten Shuttlebus, also einem der privaten Shuttledienste, Touristenbusse und -shuttle, kamen mehr als 10% aller Passagiere zum Flughafen (Abbildung 3-16).

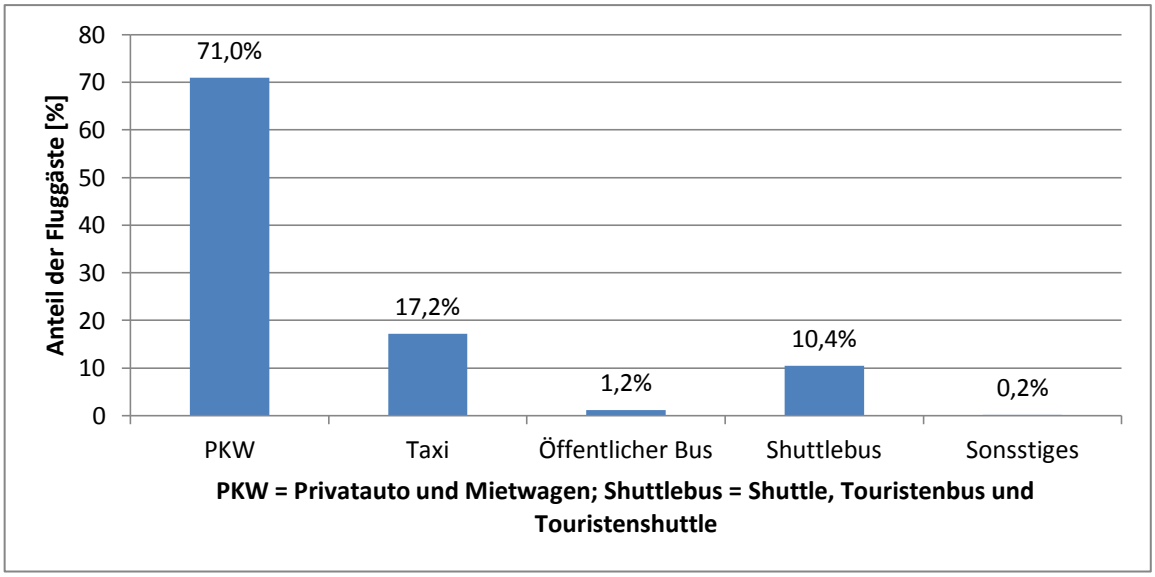


Abbildung 3-16: Verkehrsmittel für die Anreise zum Flughafen Ljubljana[96]

[93] Google Maps – Lage, Luftlinie gemessen. Abgerufen am 17.02.2012 http://maps.google.de/

[94] Aerodrom Ljubljana – Company, *Traffic Figueres.* Abgerufen am 17.02.2012 http://www.lju-airport.si/eng/about-the-company/traffic-figures/?url=/about-the-company/traffic-figures/&ID=&fName=eng/vsebina.asp&IDM=153

[95] Aerodrom Ljubljana – *Passengers, Getting Here.* Abgerufen am 17.02.2012 http://www.lju-airport.si/eng/passanger-visitors/getting-here

[96] Eigene Darstellung, Daten aus Modal Split am Flughafen Ljubljana, Jahr 2010, erhalten von Fr. Taja Smolič per Mail am 17.02.2012

4. BEFRAGUNGEN AUF DEN FLUGHÄFEN

4.1 Ausgangslage

Um für diese Arbeit möglichst aktuelle und detaillierte Ergebnisse zur Verkehrsmittelwahl und den Entscheidungskriterien zu erhalten, wurde auf den Flughäfen Linz und Salzburg jeweils eine eigene Befragung vorgenommen. Ziel dieser Befragung war es, genauere Daten bezüglich der Verkehrsmittelwahl, der dahinterstehenden Motivationen und deren mögliche Vernetzungen zu erhalten. Der Flughafen Schwechat erlaubte keine Erhebung vor Ort, dafür wurden Zahlen und Daten aus den eigenen Befragungen, die der Flughafen monatlich durchführt, zu Verfügung gestellt (Abbildung 3-3 und Abbildung 3-4).

4.2 Fragebogen

Für die Befragung wurde ein Fragebogen mit insgesamt 17 Fragen ausgearbeitet. Die Fragen gliedern sich in vier wesentliche Teile. Am Beginn des Fragebogens wurde kurz der Hintergrund der Befragung erklärt und um Mithilfe gebeten. Der Fragebogen wurde vorab den Flughäfen Salzburg und Linz zur Durchsicht zugesandt und von offizieller Seite ohne Beanstandung freigegeben (Abbildung 4-1).

Die ersten fünf Fragen des Fragebogens sind dem ersten Teil, den allgemeinen Informationen bezüglich der Reise, gewidmet. Es wurde erfragt wohin die Reise geht, wie lange der Aufenthalt dauert und welcher Reisegrund vorliegt. Ebenfalls anzugeben war die Anzahl der mitreisenden Personen sowie die der mitgeführten Gepäckstücke. Diese Fragen sollen einen möglichen Zusammenhang zwischen Reisegrund, Reiseentfernung, Aufenthaltsdauer und Gepäckanzahl bzw. -größe und der Verkehrsmittelwahl erkennen lassen.

Die nächsten sieben Fragen dienten dem Thema „Anreisen zum Flughafen“. Im Fragebogen war anzugeben, welches Verkehrsmittel für die Anreise benutzt wurde, von wo der Fluggast gekommen ist und wie lange die Fahrt zeitlich und subjektiv gedauert hat. Auch die Motivation für eine bestimmte Verkehrsmittelwahl sowie die Informationsbeschaffung für die Anreise zum Flughafen wurden hinterfragt. Zweck dieser Fragen war es, Anreiseentfernung und -zeit in Verbindung mit der Verkehrsmittelwahl zu erheben.

Im dritten Teil mussten zuerst allgemeine Anforderungen bei einer Anreise zum Flughafen in 4 Kategorien klassifiziert und anschließend ein Kosten- und Zeitrahmen für die Anfahrt mit öffentlichen Verkehrsmitteln gegeben werden. Daraus sollte erkennbar werden, wie sich das gewählte Verkehrsmittel zu den allgemeinen Bedürfnissen verhält.

Zum Schluss wurden nach Alter und Geschlecht gefragt, mit dem Hintergrund soziodemographische Daten der Befragten zu erhalten.

Der Aufbau des Fragebogens war leicht und übersichtlich gehalten. Die Mehrheit der Antworten war bereits vorgegeben, die Auswahl war daher lediglich anzukreuzen. Für ausländische Fluggäste ohne Deutschkenntnisse gab es auf der Rückseite den gleichen Fragebogen in englischer Sprache (A 23).

TECHNISCHE UNIVERSITÄT WIEN
Vienna University of Technology

Fluggastbefragung

Sehr geehrter Fluggast!

Diese Umfrage ist Teil einer Diplomarbeit zum Thema „Vergleich der Anreisemodalitäten zu den Österreichischen Flughäfen". Die Durchführung erfolgt durch die Technische Universität Wien in Zusammenarbeit mit dem Flughafen Salzburg.
Sie werden höflich gebeten, diesen Fragebogen unseren MitarbeiterInnen ausgefüllt zu retournieren.
Vielen Dank für Ihre Mithilfe. Wir wünschen Ihnen noch einen angenehmen Flug.

Zu welchem Zweck sind Sie heute mit dem Flugzeug unterwegs?			**Reiseziel:**	
Urlaub ○	Dienstlich ○	Privat ○	**Aufenthaltsdauer in Tagen:**	

Anzahl der mitreisenden Personen:	**Kind(er):**		**Erwachsene:**	

Welches Reisegepäck haben Sie und Ihre Angehörigen auf der heutigen Reise mit?				
Gepäckart	**Anzahl**	**Gepäckart**	**Anzahl**	
Trolley/Koffer →		Reisetasche →		Sonstiges
Rucksack →		Tasche (Laptop, Aktentasche, etc.) →		○

Mit welchem Verkehrsmittel sind Sie heute zum Flughafen gefahren?				
PKW, selbst gefahren ○	PKW, gebracht worden ○	Mietauto/Carsharing ○	Shuttelservices ○	
Taxi ○	Postbus ○	Reisebus ○	Bahn/Zug ○	Sonstiges:
→ Wenn nicht mit PKW gekommen, hätten Sie heute ein Auto zur Verfügung gehabt?			Ja ○	Nein ○

Woher sind Sie heute zum Flughafen gefahren?	Ort/Bezirk:

Wie lange hat heute Ihre Anreise zum Flughafen gedauert? (Stunden/Minuten)	

Wie haben Sie die Anreise zeitlich empfunden?	kurz ○	normal ○	lang ○	sehr lang ○

Nach welchen Kriterien haben Sie sich heute für dieses Verkehrsmittel entschieden? **(Prioritäten reihen 1-6, 1 = am wichtigsten bis 6 = am unwichtigsten)**			
Bequemlichkeit / Komfort ____	kurze Anreisezeit ____	niedrige Kosten ____	direkte Verbindung ____
einfacher Gepäcktransport ____	keine andere Möglichkeit ____	Sonstiges:	

Wie haben Sie sich über die Anreisemöglichkeiten (Verkehrsmittel) informiert?			
Homepage Flughafen ○	Tourismusinformation ○	Internet ○	Freunde, Bekannte ○
Prospekte, Kataloge ○	Straßenkarte ○	keine Info ○	Sonstiges:

Wie wichtig sind Ihnen folgende Eigenschaften bei der Anreise zum Flughafen?				
→ direkte Verbindung	sehr wichtig ○	wichtig ○	weniger wichtig ○	unwichtig ○
→ niedrige Preise / Kosten	sehr wichtig ○	wichtig ○	weniger wichtig ○	unwichtig ○
→ Komfort	sehr wichtig ○	wichtig ○	weniger wichtig ○	unwichtig ○
→ kurze Anreisezeit	sehr wichtig ○	wichtig ○	weniger wichtig ○	unwichtig ○
→ einfacher Gepäcktransport	sehr wichtig ○	wichtig ○	weniger wichtig ○	unwichtig ○

Wieviel darf eine einfache Fahrt mit öffentlichen Verkehrsmitteln zum Flughafen kosten?							
→ S-Bahn	1-2 € ○	3-4 € ○	5-6 € ○	7-8 € ○	9-10 € ○	11-12 € ○	auch mehr ○
→ Bus	1-2 € ○	3-4 € ○	5-6 € ○	7-8 € ○	9-10 € ○	11-12 € ○	auch mehr ○

Wie lange darf die Fahrt zum Flughafen mit öffentlichen Verkehrsmitteln dauern, damit Sie diese in Anspruch nehmen?	(Stunden / Minuten)

Alter	bis 20 ○	20-29 ○	30-39 ○	40-49 ○	50-59 ○	60-69 ○	70-79 ○	80 oder älter ○
Geschlecht	weiblich ○	männlich ○						

Wir danken vielmals für Ihre Mitarbeit und wünschen Ihnen noch einen angenehmen Flug!

Abbildung 4-1: Fragebogen für Flughafen Salzburg in Deutsch

4.3 Befragung am Flughafen

Die Befragung am Flughafen Linz-Hörsching fand am Mittwoch den 19. Oktober 2011 statt. Der Mittwoch war in dieser Woche der abflugstärkste Tag. In einem Zeitraum von 09:00 bis 17:00 Uhr wurden in der Abflughalle insgesamt 66 abreisende Personen befragt. Das Interview fand in einem persönlichen Gespräch statt, dem Befragten wurden die Fragen und wenn vorhanden auch die Antworten vorgelesen. Das Ausfüllen wurde vom Interviewer übernommen. Wenn eine Frage nicht verstanden oder eine Frage mit „ich weiß es nicht“ oder „ich habe keine Ahnung“ beantwortet wurde, wurde ein wenig nachgeholfen. Notwendig war das häufig bei der Kosten- und Zeitfrage einer Anfahrt mit öffentlichen Verkehrsmitteln zum Flughafen. Ein Interview dauerte in Regel fünf Minuten.

Am Flughafen in Salzburg wurde die Erhebung am Freitag den 21. Oktober 2011 durchgeführt. Hier waren Mittwoch und Freitag gleichermaßen verkehrsstarke Tage. In 8 Stunden, von 09:30 bis 17:30 Uhr nahmen insgesamt 218 Fluggäste an der Befragung teil. Der Fragebogen war ein „Selbstausfüller“, das bedeutet die Befragten bekamen einen Kugelschreiber und mussten den Fragebogen selbstständig ausfüllen, es gab keine Hilfestellung. Nach einiger Zeit wurde dieser wieder eingesammelt. Die Auswertung ergab, dass einzelne Fragen und auch Teile nicht ausgefüllt wurden, was darauf schließen lässt, dass nicht alle Fragen leicht verständlich waren.

4.4 Auswertung

Für die Auswertung mussten die Ergebnisse der einzelnen Fragebögen manuell in ein Statistikprogramm eingegeben werden. Die gewünschten Daten und Ergebnisse wurden dann automatisch generiert und vom Programm ausgegeben.

4.4.1 Statistische Daten

Am Flughafen Linz wurden insgesamt 66 Personen befragt, davon waren 67% Männer und 33% Frauen. Am Salzburger Flughafen wurden 218 Passagiere befragt, von diesen waren 54% Männer und 46% Frauen. Dieser Unterschied in der Geschlechteraufteilung ergab sich rein zufällig (A 24).

Die Altersstruktur der Befragten in Salzburg war sehr ausgeglichen, das bedeutet dass Personen zwischen 20 und 69 Jahren ungefähr gleich häufig vorkommen. In Linz hingegen wurden vermehrt Interviewer zwischen 40 und 59 Jahren befragt (A 25). Im ersten Teil des Fragebogens wurden die Reisenden darum ersucht, den Zweck der Flugreise anzugeben: Urlaub, Dienstlich oder Privat. Da der Anteil der Privatreisen relativ gering war, wurde diese Kategorie mit dem Urlaub zu einer gemeinsamen Auswertung zusammengefasst. Am Flughafen Linz waren die Befragten zur Hälfte geschäftlich und zur Hälfte privat bzw. in den Urlaub unterwegs. In Salzburg war der Reisezweck hingegen bei zwei Drittel der Fluggäste privater und nur bei einem Drittel geschäftlicher Natur (A 26).

Privatreisende waren zu 56% Frauen und zu 44% Männer. Bei den geschäftlichen Reisen dominierte das männliche Geschlecht: so waren fast 80% aller Geschäftsleute Männer und nur etwas mehr als 20% Frauen (A 27).

Die Entfernung des Reiseziels, welches die Fluggäste am Fragebogen vermerkten, wurde mittels einer Onlineweltkarte und einem Entfernungsmesser zuerst in Kilometern (Luftlinie) gemessen und anschließend in drei Kategorien eingestuft. Kurzstrecken bis 1.500 km, Mittelstrecken über 1.500 km bis 3.500 km und Langstrecken über 3.500 km. Die Passagiere gaben ihr Endziel an, wenn also jemand nach Frankfurt flog und von dort weiter in die Vereinigten Staaten, dann wurde es als Langstreckenflug gewertet, auch wenn der direkte Flug aus Österreich nach Frankfurt ein Kurzstreckenflug war. Es geht hier darum, immer die ganze Reise zu betrachten, um daraus mögliche Unterschiede in der Verkehrsmittelwahl aufgrund der Flugentfernung zu erkennen. In Linz begaben sich 55% der Befragten auf einen Kurzstreckenflug, 40% auf einen Mittelstreckenflug und die restlichen 5% auf einen Langstreckenflug. In Salzburg hingegen, waren über drei Viertel der Befragten auf der Kurzstrecke unterwegs und nur 20% auf der Mittelstrecke. Ähnlich wie in Linz war nur ein kleiner Anteil (4%) auf einer Reise über 3.500 km Entfernung unterwegs (A 28).

Um eine Verbindung der Verkehrsmittelwahl in Abhängigkeit zur Dauer der gesamten Reise zu erkennen, wurde die Aufenthaltsdauer am Reiseziel erfragt. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer der Privatreisenden lag bei 7,6 Tagen, während eine Geschäftsreise nur 3,25 Tage dauerte (A 30). Im Vergleich mit dem Flughafen Schwechat ergab die Befragung eine relativ kurze Reisedauer, dort verreisen Privatreisende im Schnitt 13 Tage und Geschäftsreisende 7,5 Tage (siehe 3.1.1).

Die Frage nach der Anzahl der mitreisenden Personen sollte deren Relevanz für die Verkehrsmittelwahl klären. Leider wurde schon bei der Erhebung am Flughafen Linz ersichtlich, dass die Fragestellung ungünstig war. Klarer und einfacher wäre gewesen, nur nach der Gesamtanzahl aller Reisenden zu fragen. Am Flughafen Salzburg ergab es sich, dass viele Personen die Frage nicht lasen und gleich zur Beantwortung übergingen. Ersichtlich wurde dieser Fehler, wenn eine einzelne Person eine Eins im Feld Erwachsener eintrug. Somit wurde diese Fragestellung schlecht gewählt, die Ergebnisse werden nicht weiterverarbeitet, weil sie keinen Realitätsbezug haben.

Ein ähnlicher Fehler ist bei der nächsten Frage aufgetreten. Es wurde nach dem Gesamtgepäck aller Reisenden gefragt, um bei der Auswertung das Gepäck pro Person ermitteln zu können. Leider wurde nicht immer das gesamte Gepäck in die Liste eingetragen bzw. nur das eigene Gepäck, während auf das der mitreisenden Personen vergessen wurde. Es wäre interessant gewesen, eine Verbindung zwischen Gepäckanzahl/-größe und der Verkehrsmittelwahl aufzuzeigen, leider waren jedoch die Eingabedaten zu ungenau und somit die Ergebnisse unbrauchbar.

4.4.2 Anreise zum Flughafen

Der Hauptteil des Fragebogens war auf die Anreise zum Flughafen ausgerichtet.

Am Flughafen Linz gaben 51,5% der Befragten an, mit dem Privatauto gekommen zu sein. Sie sind entweder selbst gefahren oder wurden von einer anderen Person gebracht. 4,5% haben für ihre Anreise einen Shuttle- oder Reisebus bevorzugt. Der Shuttlebus vom Bahnhof Hörsching ist hier nicht enthalten, er ist automatisch bei der Bahnanreise mit einbezogen. Ein Taxi haben 32% der Befragten benutzt, um zum Flughafen Linz zu kommen. Den öffentlichen Bus, welcher aus der Stadt Linz fährt, nahmen 4,5% der Fluggäste. Den Zug und an-

schließend ein Shuttleservices vom Bahnhof zum Flughafen haben 7,5% der Fluggäste benützt. Diese Ergebnisse decken sich im Wesentlichen mit den erhobenen Werten des Flughafens Linz, vor allem betreffend den Anteil der öffentlich anreisenden Personen (siehe Abbildung 3-8).

Am Flughafen Salzburg nutzten 51% der Fluggäste den Privat- oder Mietwagen für die Anreise. 9% der Passagiere sind mit einem Shuttle- oder Reisebus gekommen. Ein Taxi haben 27% der Befragten für die Anfahrt in Anspruch genommen. Den öffentlichen Bus, welcher mit drei Linien den Flughafen anfährt, nutzten 8% der Fluggäste. 4% gaben am Fragebogen an, mit der Bahn zum Flughafen gekommen zu sein, obwohl dieser über keinen direkten Bahnanschluss verfügt. Hier dürfte die Anreise mit der Bahn bei den Personen den größten Teil der Reise ausgemacht haben, sodass sich dieses Verkehrsmittel mehr eingeprägt hat und der letzte Teil der Anreise daher weniger Bedeutung hatte. Auch wenn der Flughafen Salzburg über keinen Bahnanschluss verfügt, werden diese Werte ohne Korrektur in die Auswertung einbezogen und berücksichtigt, es ist jedoch davon auszugehen, dass der letzte Teil der Anreise zum Flughafen mit dem Taxi oder einem öffentlichen Bus zurückgelegt wurde. Ein anderes, nicht am Fragebogen aufgelistetes Anreisemittel nutzte 1% der Fluggäste (Abbildung 4-2).

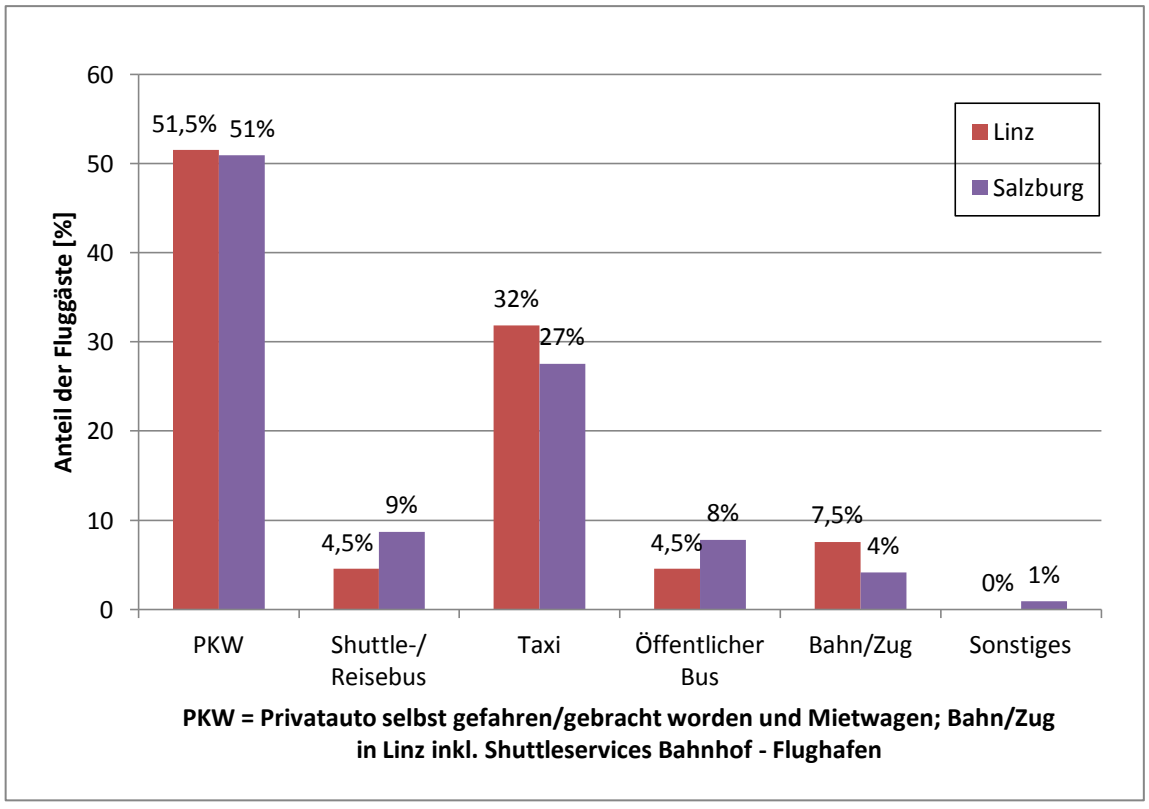


Abbildung 4-2: Verkehrsmittel der Befragten zum Flughafen Linz und Salzburg[97]

Der Vergleich der gewählten Anreisemittel in Abhängigkeit des Reisezwecks zeigt ein sehr interessantes Ergebnis. Im Folgenden wird nur auf die großen, erkennbaren Tendenzen ein-

[97] Eigene Darstellung, Zahlen und Daten aus eigener Befragung am Flughafen Linz und Salzburg

gegangen, kleine Anteile werden nicht weiter erläutert. So sind am Flughafen Linz über 80% der Privatreisenden mit dem PKW angereist, während über die Hälfte der Dienstreisenden das Taxi benutzten. 20% der dienstlich Reisenden benutzten den PKW als Anreisemittel.

Am Flughafen Salzburg benutzten mehr als die Hälfte der Privatreisenden den Privat- oder Mietwagen für die Anreise und knapp über 20% das Taxi. Bei den geschäftlichen Reisen hatten sich PKW und Taxi mit rund 40% ziemlich die Waage.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass bei den Privatreisen die Tendenz zum PKW deutlich zu erkennen ist, wobei in Salzburg das Taxi mehr genutzt wird. Das wäre zu erklären durch die Nähe zur Stadt und daher niedrigen Fahrtkosten. Bei den Dienstreisen trägt in der Regel der Dienstgeber die Reisekosten, der Taxianteil ist daher, wie im Fall Salzburg, höher. Interessant ist das Ergebnis aus Linz, wo dieser Anteil besonders hoch ist (Abbildung 4-3).

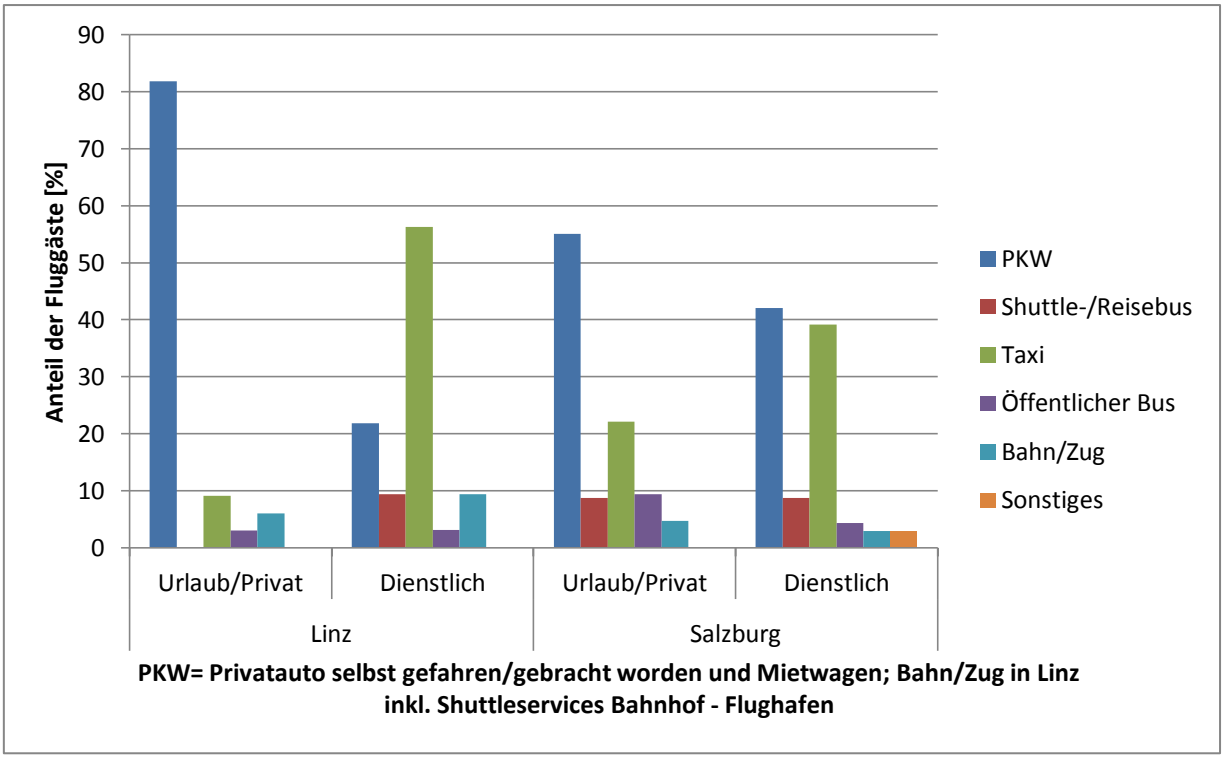


Abbildung 4-3: Verkehrsmittel der Befragten zum Flughafen Linz und Salzburg in Abhängigkeit des Reisezwecks[98]

Personen die über kein Privatauto verfügen, sind bei ihrer Anreise zum Flughafen zwangsläufig auf andere Verkehrsmittel angewiesen. Im Fragebogen wurde daher umgekehrt hinterfragt, ob jeder, der nicht mit einem Auto anreist, auch über kein eigenes Auto verfügt. So hatten am Flughafen Salzburg 40% aller Befragten, die nicht mit dem Auto anreisten, an diesem Tag ein Auto zur Verfügung, bei 60% war dies nicht der Fall. Am Flughafen Linz war das Ergebnis nahezu identisch, dort hätten 38% der Befragten am Anreisetag ein Auto zur Verfügung gehabt und 62% keines (A 29).

98 Eigene Darstellung, Zahlen und Daten aus eigener Befragung am Flughafen Linz und Salzburg

Um die Anreiseentfernung zu den Flughäfen einigermaßen abschätzen zu können, mussten die Befragten am Fragebogen angeben, aus welcher Ortschaft bzw. Bezirk sie zum Flughafen kamen. Diese Orte wurden im Folgenden in einem Routenplaner eingegeben und der kürzeste Weg zum Flughafen ermittelt. Die Entfernungsangabe wurde unabhängig von den gewählten Verkehrsmitteln durchgeführt, um möglichst vergleichbare Werte zu erhalten. Für die Routenermittlung wurde ein PKW mit Autobahnbenutzung verausgesetzt. Die Befragten hatten ebenfalls die Möglichkeit, die Dauer der Anreise zu vermerken. Die zeitliche Empfindung ist von Mensch zu Mensch unterschiedlich, sodass diese Ergebnisse nicht sehr aussagekräftig sind.

Die durchschnittliche Entfernung der anreisenden Passagiere zum Flughafen Linz betrug 26,8 km, während die zum Flughafen Salzburg mit 57,8 km im Schnitt mehr als doppelt so weit war (A 31). Daraus ist das größere Einzugsgebiet des Flughafens Salzburg sehr gut erkennbar. Die Entfernungen decken sich gut mit der subjektiven Anreisezeit. So dauerte eine Anreise zum Flughafen Linz im Schnitt rund 33 Minuten, während die Passagiere in Salzburg knapp 52 Minuten zum Flughafen benötigten (A 32). Die Fluggäste hatten die Möglichkeit, die benötigte Anreisezeit nach ihrem persönlichen Empfinden einzustufen. So gaben in Linz 35% der Passagiere an, die Anreise als kurz, 63% als normal, 0% als lang und 2% als sehr lang, empfunden zu haben. Am Flughafen Salzburg empfanden wiederrum 26% der Passagiere die Anreise als kurz, 67% als normal, 6% als lang und keiner als sehr lang (A 33).

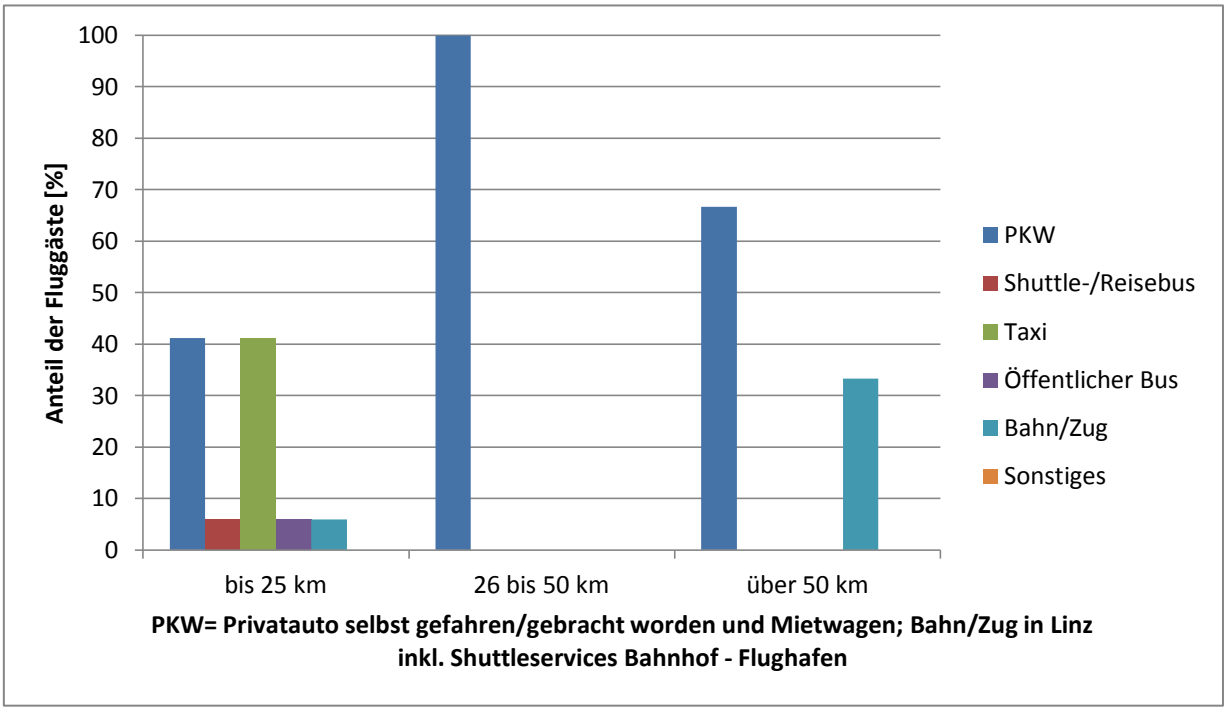


Abbildung 4-4: Verkehrsmittel der Befragten zum Flughafen Linz in Abhängigkeit der Anreiseentfernung[99]

[99] Eigene Darstellung, Zahlen und Daten aus eigener Befragung am Flughafen Linz und Salzburg

Das gewählte Verkehrsmittel für die Anreise hängt intensiv mit der Entfernung und der zurückzulegenden Strecke zusammen. Aufgrund der durchschnittlichen Anreiseentfernung zum Flughafen Linz (26,8 km) und der Anzahl der dort durchgeführten Interviews (66) wurde die Verkehrsmittelwahl in Abhängigkeit zur Entfernung in drei Klassen unterteilt. Passagiere, die eine Entfernung von bis zu 25 km zum Flughafen zurückzulegen hatten, entschieden sich jeweils zu 40% für den PKW und das Taxi. Die restlichen Verkehrsmittel lagen unter 10%. In der Entfernungsklasse 26 bis 50 km kamen hingegen alle mit dem PKW zum Flughafen. Jene Fluggäste, die eine weitere Anreise als 50 km hatten, nahmen zu zwei Drittel den PKW und zu einem Drittel die Bahn (Abbildung 4-4).

Die durchschnittliche Anfahrt zum Flughafen Salzburg betrug 57,8 km. Aufgrund der höheren Anzahl der Befragungen (218) wurde die Auswertung in fünf Entfernungsklassen unterteilt. So entschieden sich Passagiere mit einer Anreisedistanz von bis zu 25 km zum Flughafen zu über 40% dazu, mit dem Taxi anzureisen. Etwas mehr als 30% haben den PKW genommen und ungefähr 10% kamen jeweils mit dem Shuttle-/Reisebus sowie dem öffentlichen Bus. Ab einer Anreiseentfernung von über 25 km dominierte der PKW sehr stark, bei über 60% bis fast 90%. Überraschend ist ein Taxianteil von rund 15% bei einer Anreiseentfernung von 51 bis 100 km, da bei diesen Entfernungen beträchtliche Kosten anfallen. Ab einer Entfernung von über 150 km steigt der Bahnanteil auf rund 15%. Auch bei dieser Auswertung wird ersichtlich, dass andere Verkehrsmittel die Verwendung eines Autos nur bei kurzen Distanzen ersetzen können (Abbildung 4-5).

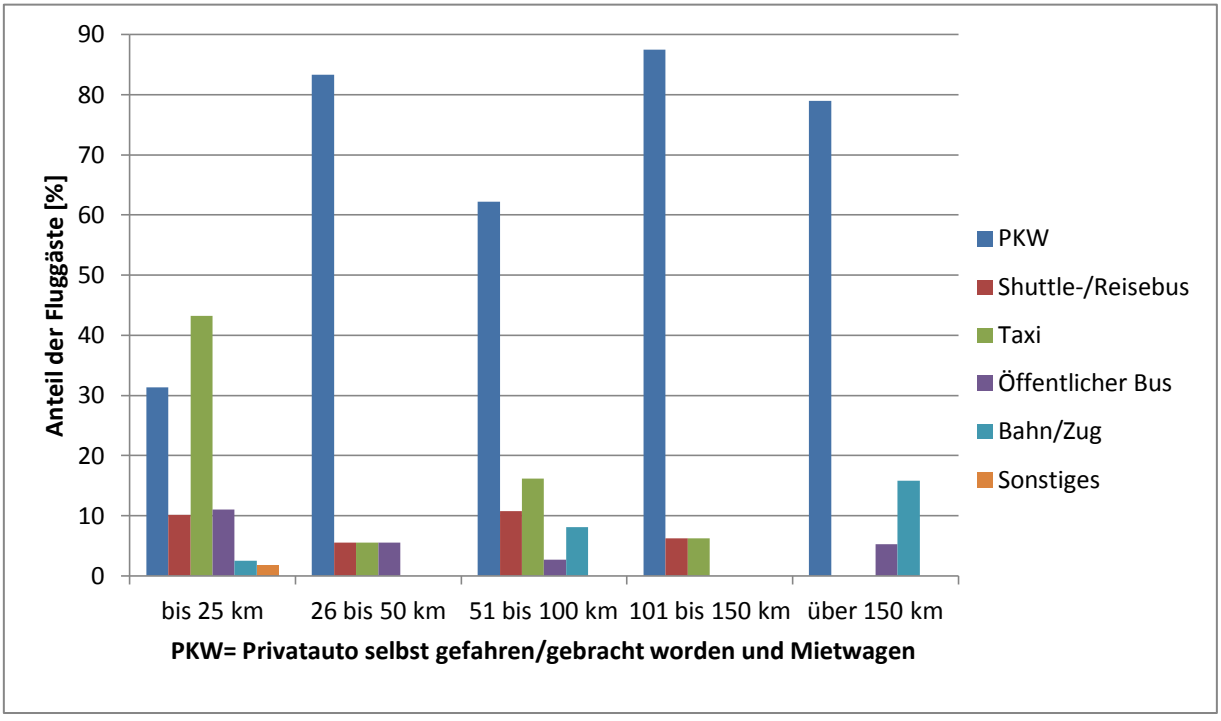


Abbildung 4-5: Verkehrsmittel der Befragten zum Flughafen Salzburg in Abhängigkeit der Anreiseentfernung[100]

100 Eigene Darstellung, Zahlen und Daten aus eigener Befragung am Flughafen Linz und Salzburg

Für die Auswertung der Verkehrsmittelwahl in Abhängigkeit von der Reisedauer wurden vier Kategorien zu je 4-Tages-Abständen gebildet. Reisende, die einen kurzen Aufenthalt von bis zu 4 Tagen planten, kamen zu je 40% mit dem PKW bzw. Taxi zum Flughafen Linz. Für alle Aufenthalte, die länger als 5 Tage dauerten, dominierte der PKW als Anreisemittel sehr stark, von über 65% bis über 80%. Lediglich das Taxi konnte sich bei Reiseaufenthalten von über 9 Tagen mit über 15% ein wenig hervorheben. Ebenfalls mit über 15% Passagieranteil hatte der öffentliche Bus bei einer Reisedauer von über 13 Tagen seinen höchsten Anteil. Aufgrund der kürzeren Reisedauer bei Geschäftsleuten (ø 3,25 Tage) ist der höhere Taxianteil leicht erklärbar, da von diesen über 55% mit dem Taxi anreisen (Abbildung 4-6).

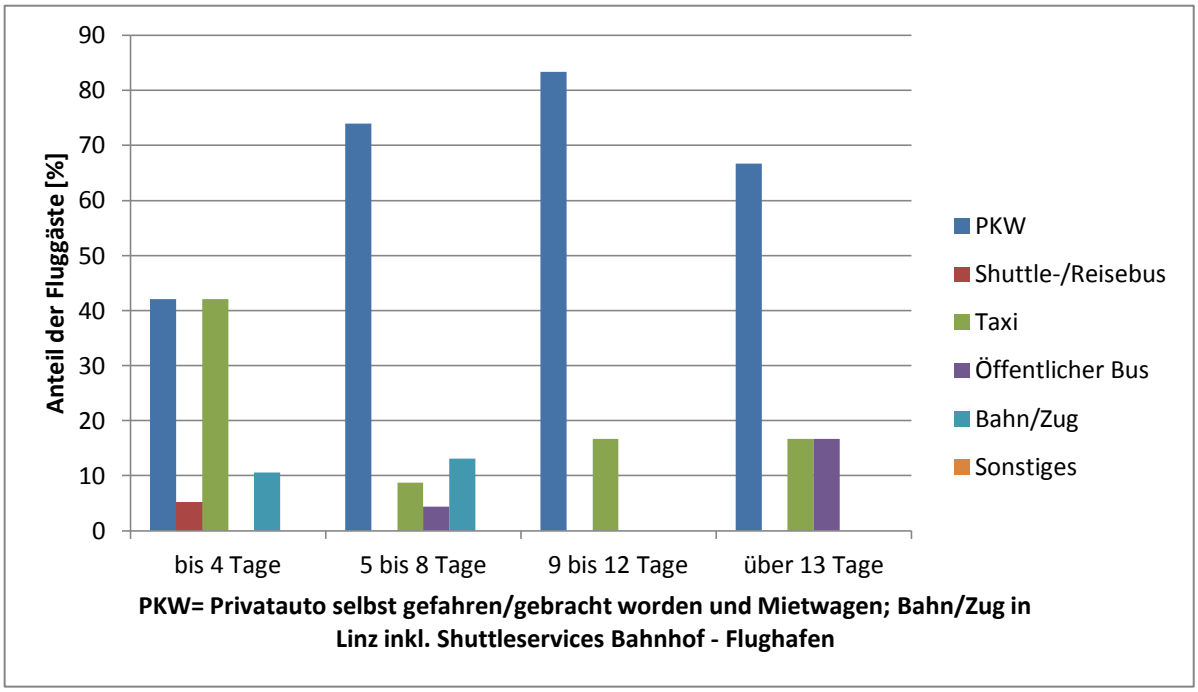


Abbildung 4-6: Verkehrsmittel der Befragten zum Flughafen Linz in Abhängigkeit von der Reisedauer[101]

Am Flughafen Salzburg dominierte bei Reisen bis zu vier Tagen das Taxi mit über 40% als Anreisemittel. Der PKW lag mit über 30% an zweiter Stelle. Bei einer Aufenthaltsdauer zwischen 5 und 8 Tagen nahmen rund 55% der Salzburger Fluggäste den PKW für die Anreise. Mit je 15% lagen das Taxi und der Shuttle-/Reisebus deutlich dahinter. Gleichauf mit über 40% lagen der PKW und das Taxi bei einer Reisedauer von 9 bis 12 Tagen. Mit rund 15% hat die Bahn als Anreisemittel bei dieser Reisedauer den meisten Zuwachs verbuchen können. Bei einer längeren Reise von über 13 Tagen wird der PKW von mehr als der Hälfte der Passagiere für die Anreise verwendet. Mit knapp 20% liegen das Taxi und der öffentliche Bus gleichauf an zweiter Stelle (Abbildung 4-7).

101 Eigene Darstellung, Zahlen und Daten aus eigener Befragung am Flughafen Linz und Salzburg

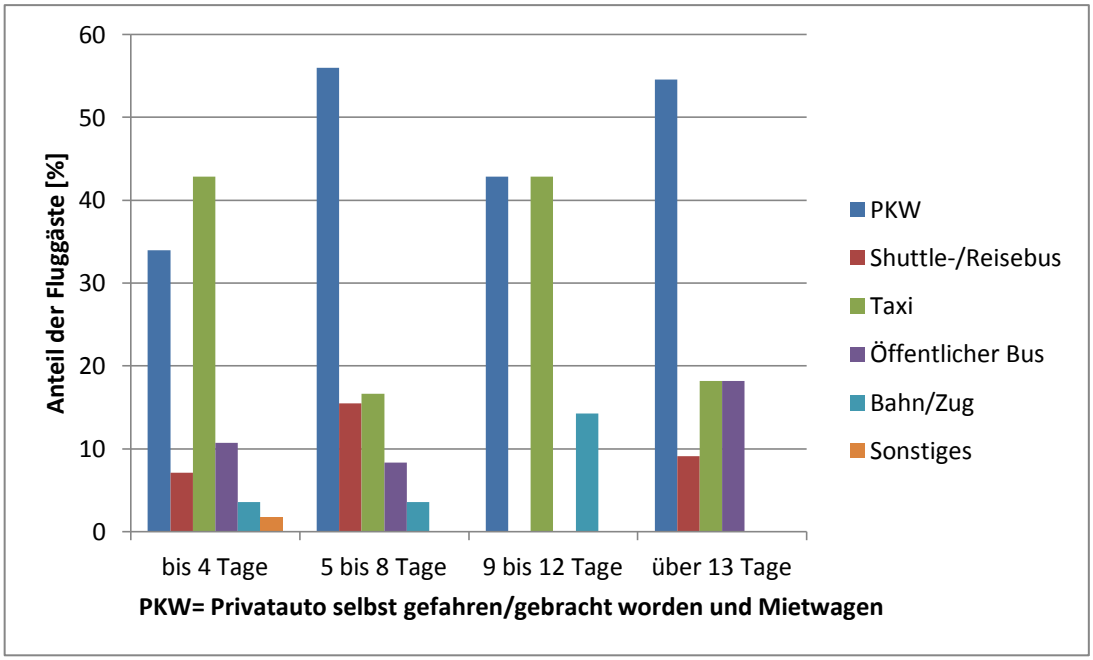


Abbildung 4-7: Verkehrsmittel der Befragten zum Flughafen Salzburg in Abhängigkeit von der Reisedauer[102]

Die Verkehrsmittelwahl nach dem Geschlecht ergab nur am Flughafen Linz unterschiedliche Werte, am Flughafen Salzburg ist diese fast identisch. Ein naheliegender Grund könnte die geringe Befragungsanzahl sein und somit ein größerer Fehlerfaktor. Am Flughafen Linz wird von weiblichen Passagieren der PKW zu zwei Drittel für eine Anreise verwendet, den restlichen Teil stellen Taxi und Bahn mit jeweils über 10% und der öffentliche Bus. Bei Männern ist die Wahl ausgeglichener, PKW und Taxi werden zu je rund 40% für die Anfahrt verwendet, dahinter folgen die übrigen Verkehrsmittel. Eine plausible Erklärung für den hohen Taxianteil ist, dass Geschäftsreisende zu zwei Dritteln Männer sind und in dieser Gruppe daher der Taxianteil höher ist. Am Salzburger Flughafen ist dieser Trend nicht zu erkennen, hier fahren sowohl Männer als auch Frauen zu je rund 50% mit dem Auto zum Flughafen und verwenden das Taxi zu zirka 30%. Männer fahren hier sogar weniger mit dem Taxi als Frauen (Abbildung 4-8).

102 Eigene Darstellung, Zahlen und Daten aus eigener Befragung am Flughafen Linz und Salzburg

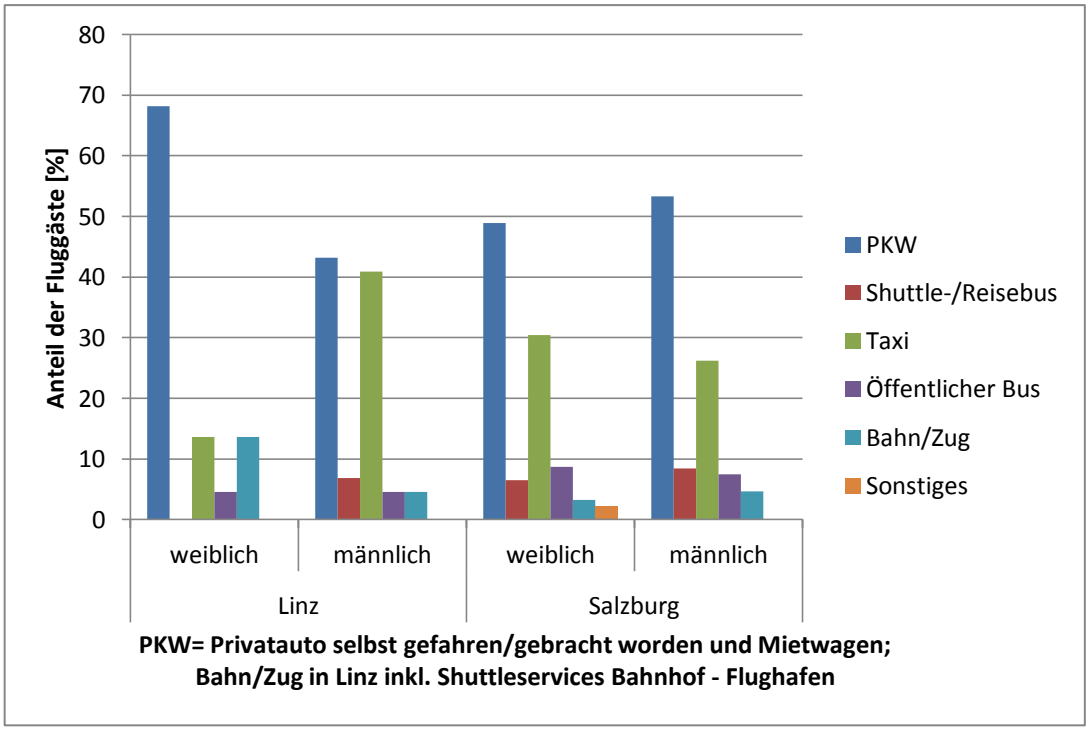


Abbildung 4-8: Verkehrsmittel zum Flughafen Linz und Salzburg in Abhängigkeit vom Geschlecht[103]

4.4.3 Bedürfnisse und Randbedingungen bei der Anreise zum Flughafen

Um die Bedürfnisse der Reisenden und ihre Motive für die jeweilige Entscheidung zu der getroffenen Verkehrsmittelwahl besser zu bewerten, wurden die Befragten ersucht, die getroffene Wahl zu begründen. Mit einem Punktsystem von 1 bis 6 sollte eine Prioritätenreihung erfolgen, also von „am wichtigsten“ bis zu „am unwichtigsten“. Ziel war es, dass jeder Punkt nur ein Mal vergeben wird, die Auswertung zeigte jedoch ein anderes Bild. So gab es Mehrfachnennungen oder nur vereinzelte Benotungen. Abgesehen von diesen nicht einwandfreien Nennungen zeigt sich eine ungefähre Tendenz. Zur besseren Übersichtlichkeit wurden in der Kategorie PKW, wie bisher, der Privatwagen und das Mietauto zusammengefasst und eine neue Kategorie für öffentliche Verkehrsmittel mit dem öffentlichen Bus und der Bahn als Anreisemittel gebildet. Die Auswertung ist verkehrt zu interpretieren: je niedriger die Zahl, desto wichtiger die Eigenschaft bei der Anreise. So sind beim PKW die Bequemlichkeit, eine kurze Anreisezeit und eine direkte Verbindung die wichtigsten Gründe. Weniger wichtig sind hingegen geringe Kosten oder ein einfacher Gepäcktransport. Beim Taxi verhält es sich sehr ähnlich wie beim PKW, wobei hier auch der einfache Gepäcktransport als wichtig erachtet wird. Niedrige Kosten sind hier eher zweitrangig. Personen, die mit öffentlichen Verkehrsmitteln anreisten, sind niedrige Kosten von allen Parametern die wichtigsten, erst an zweiter Stelle gereiht wird eine direkte Verbindung. Bequemlichkeit, eine kurze Anreisezeit sowie

103 Eigene Darstellung, Zahlen und Daten aus eigener Befragung am Flughafen Linz und Salzburg

einfacher Gepäcktransport werden als weniger wichtig bewertet und daher weiter hinten gereiht. Bei allen drei Kategorien findet sich die Begründung „keine andere Möglichkeit“ im Vergleich zu anderen Nennungen fast immer ganz zum Schluss. Das lässt darauf schließen, dass die Verkehrsmittelwahl nicht aus Not bzw. dem Mangel an Alternativen getroffen wurde. Zusammenfassend ist ersichtlich, dass die öffentlichen Verkehrsmittel aufgrund ihrer Wirtschaftlichkeit gewählt werden, der PKW und das Taxi wegen ihrer Bequemlichkeit, kurzen Anreisezeit und der direkten Verbindung (Abbildung 4-9).

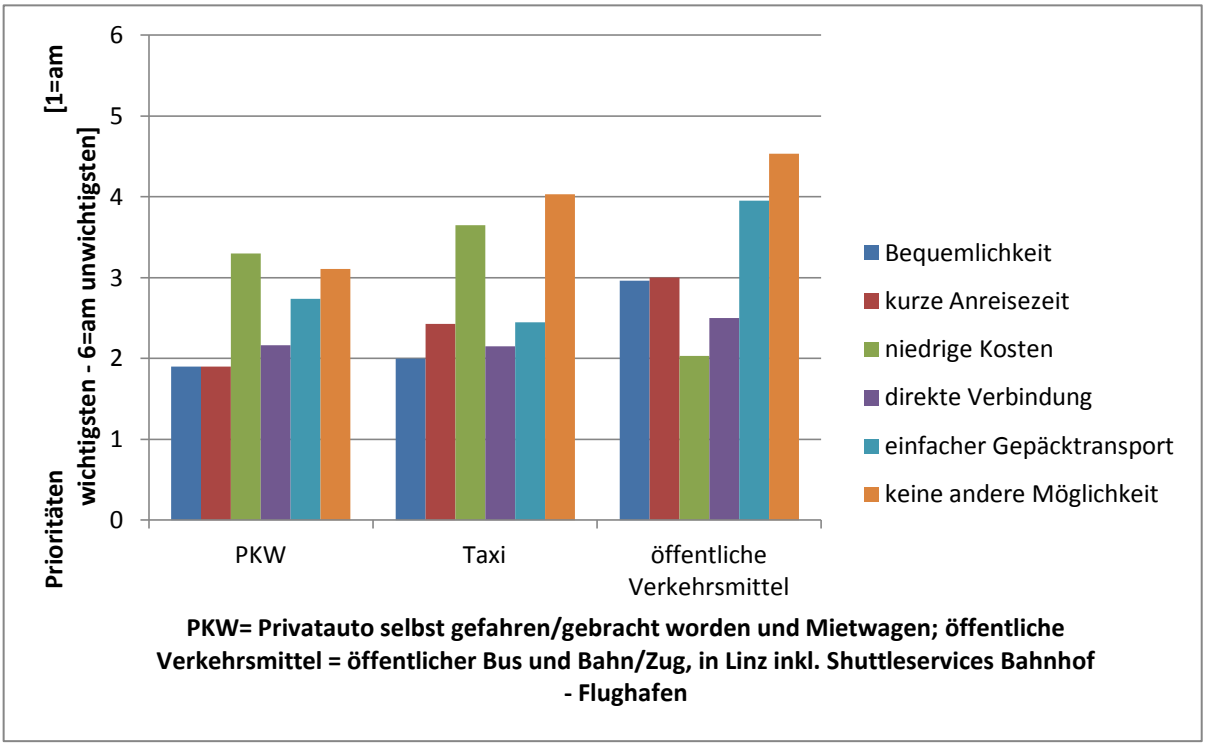


Abbildung 4-9: Kriterien zur Entscheidung für das Anreisemittel zum Flughafen[104]

Um Veränderungen bei der Verkehrsmittelwahl zu erreichen, sind Auskünfte darüber nötig, wie sich die Anreisenden über Anreisemöglichkeiten informieren. Fast 60% der Anreisenden zum Flughafen Linz gaben an, sich nicht über die Anreise informiert oder den Weg schon gekannt zu haben. Nicht ganz 20% holte sich die notwendigen Informationen im Internet. Am Flughafen Salzburg bedurfte es bei 40% der Fluggäste keiner weiteren Information für die Anreise. Etwas mehr als 20% der Passagiere holte sich im Internet die notwendigen Anreisedaten und etwas über 10% bei Freunden und Bekannten. Knapp 10% suchten eine Touristeninformation auf, woraus auf einen hohen Touristenanteil geschlossen werden kann. Auf beiden Flughäfen gaben rund 10% der Befragten an, sich woanders die notwendigen Informationen geholt zu haben. Direkt die Homepage des jeweiligen Flughafen haben etwa 5% der Anreisenden aufgesucht (Abbildung 4-10).

104 Eigene Darstellung, Zahlen und Daten aus eigener Befragung am Flughafen Linz und Salzburg

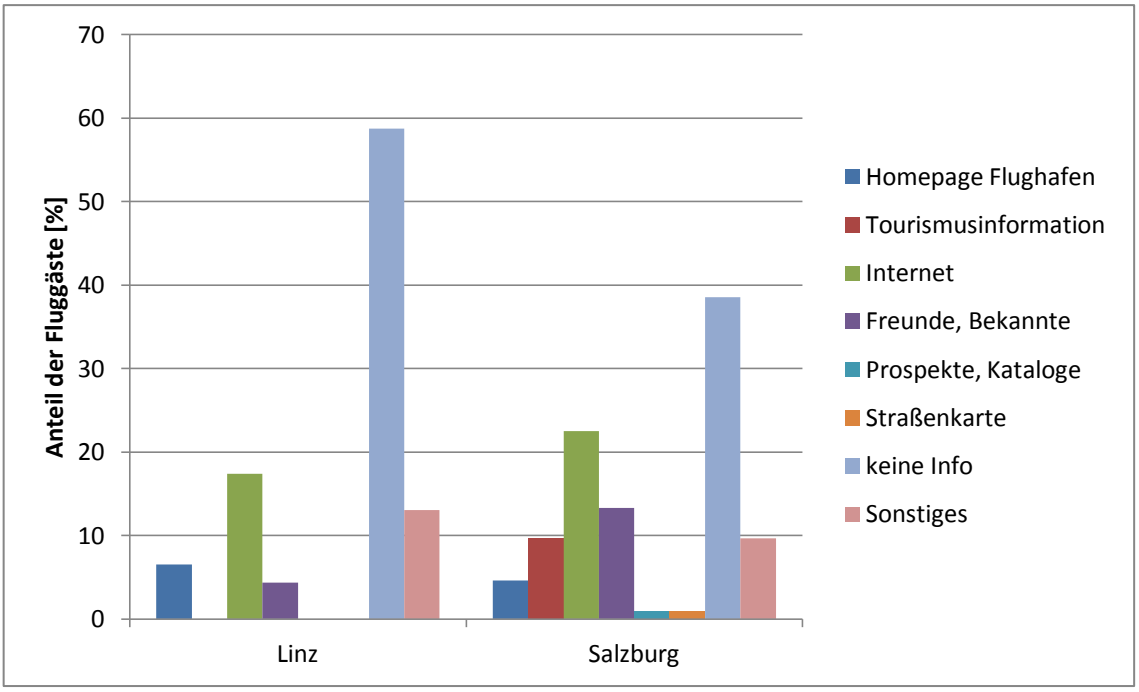


Abbildung 4-10: Informationsbeschaffung der Befragten zur Anreise zum Flughafen Linz und Salzburg[105]

Unabhängig vom gewählten Verkehrsmittel für die Anfahrt zum Flughafen konnten die Befragten angeben, welche Eigenschaften ihnen ganz allgemein bei einer Anreise zum Flughafen wichtig sind. Für die Befragung gab es 4 Antwortmöglichkeiten, von sehr wichtig bis unwichtig, zum ankreuzen. Würden die Eigenschaften nach einem Notensystem bewertet werden, also von sehr wichtig = 1 bis unwichtig = 4, würde die durchschnittliche Benotung der Eigenschaften wie folgt ausfallen: Direkte Verbindung = 1,33; Kosten = 1,99; Komfort = 1,94; Anreisezeit = 1,57 und einfacher Gepäcktransport = 1,75. Den Anreisenden ist somit eine schnelle, unkomplizierte und direkte Verbindung zwischen Ausgangsort und dem Zielflughafen gegenüber anderen Kriterien das Wichtigste. An zweiter Stelle steht eine kurze Anreisezeit zum Flughafen. Ebenfalls ein wichtiges Anliegen ist ein einfacher Gepäcktransport. Der Fußweg mit schwerem Gepäck sollte verständlicher Weise möglichst kurz sein. Am Ende der Bewertung, aber mit einer Durchschnittsnote von 2 immer noch als wichtig eingestuft, liegen die Eigenschaften Komfort und niedrige Kosten. Demnach kann der Schluss gezogen werden, dass sämtliche Eigenschaften, wenn auch mit kleinen Unterschieden, wichtig bis sehr wichtig für die Anreise sind. Sie sind daher alle von Bedeutung bei der Wahl des Verkehrsmittels zum Flughafen (Abbildung 4-11).

105 Eigene Darstellung, Zahlen und Daten aus eigener Befragung am Flughafen Linz und Salzburg

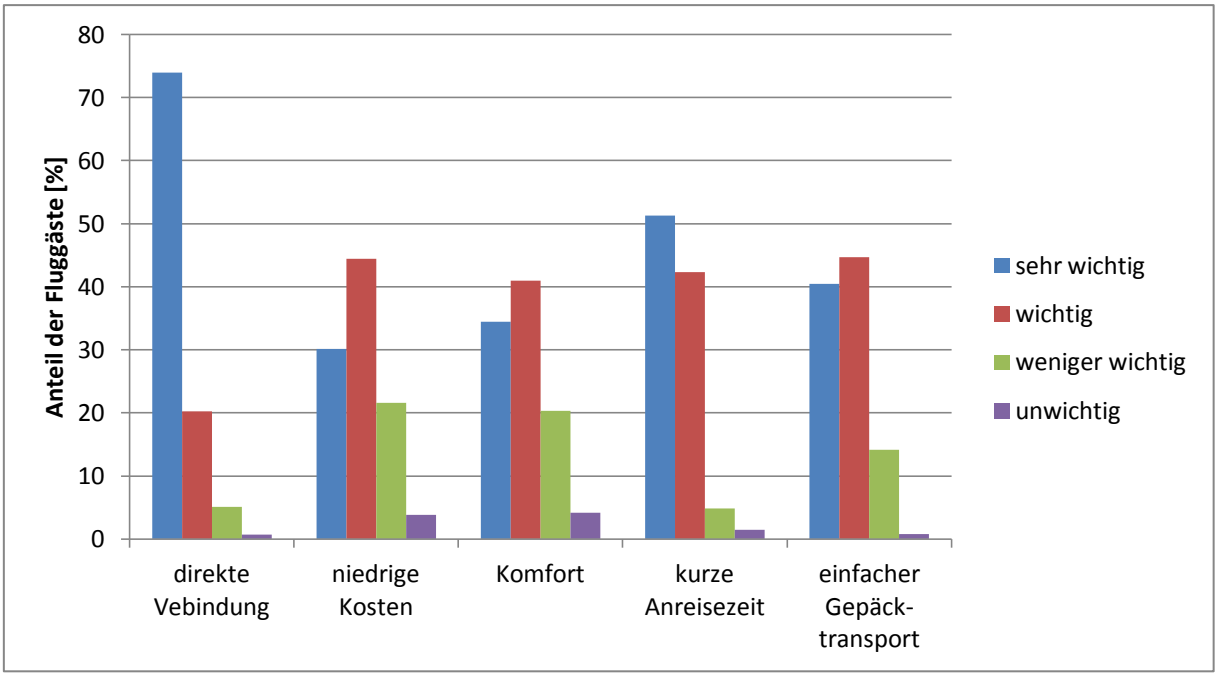


Abbildung 4-11: Wichtigkeit von Eigenschaften bei der Anreise zum Flughafen[106]

Um einen konkreten Kostenfaktor bei späteren Modellrechnungen berücksichtigen zu können, wurde bei der Befragung nach einer Preisgrenze für eine einfache Fahrt mit öffentlichen Verkehrsmitteln gefragt. Sowohl bei Bus als auch bei der S-Bahn gab es mehrere Preiskategorien zur Auswahl. Es wurde nicht definiert, wie lange die Fahrt dauern darf. Das führte aber bei den Antworten, wegen der individuell unterschiedlichen Anfahrtswege, zu Verunsicherung. Die Fragestellung wurde Großteils missverstanden, weil viele Passagiere weit vom nächsten Anschluss ans öffentliche Verkehrsnetz wohnten und ihnen diese Frage somit nutzlos erschien. Es wäre günstiger gewesen, definierte Strecken mit aktuellen Preisen vorzugeben und nachzufragen, was die Fluggäste von dieser Preisgestaltung halten und so mögliche Tendenzen aufzuzeigen. Ein grober Blick auf die Auswertung zeigt, dass die Fluggäste in Linz einen etwas höheren Preis für eine einfache Fahrt als in Salzburg akzeptieren würden. Aufgrund der kürzeren Anreisestrecken der Linzer Passagiere (A 31) ist dieses Ergebnis jedoch nicht aussagekräftig (A 34).

Am Ende des Fragebogens wurde danach gefragt, wie lange die Anreise mit öffentlichen Verkehrsmitteln dauern kann, damit diese noch akzeptiert werden. Die Anreisenden zum Linzer Flughafen gaben im Schnitt an, dass eine Anfahrt mit öffentlichen Verkehrsmitteln höchstens 48 Minuten dauern darf. Die Linzer Passagiere hatten im Schnitt eine Anreisezeit von 33 Minuten, es gäbe also eine Bereitschaft länger unterwegs zu sein, als es im Durchschnitt der Fall war. Am Flughafen Salzburg, wo die Anreisezeit der Befragten im Schnitt 52 Minuten dauerte, würden die Passagiere eine Anfahrtszeit von 53 Minuten im Durchschnitt akzeptieren. Dieser Wert liegt sehr nahe an der Wirklichkeit und zeigt, dass längere Anfahrtszeiten nicht akzeptiert würden (A 35).

106 Eigene Darstellung, Zahlen und Daten aus eigener Befragung am Flughafen Linz und Salzburg

4.5 Rückschlüsse und Erkenntnisse

Da der Autor über keinen Privatwagen verfügt, erfolgte die Anreise zu den beiden Flughäfen für die Befragung mit öffentlichen Verkehrsmitteln.

Zum Flughafen Linz wurde ein Zug von Wien-Westbahnhof benützt, welcher ohne Verspätung bis zum Hauptbahnhof Linz fuhr. Der Anschlusszug Richtung Wels stand schon am gleichen Bahnsteig bereit und es musste nur die Seite gewechselt werden. Am Bahnhof Hörsching angekommen stieg nur eine weitere Person aus. Schon daran zeigte sich, dass diese Verbindung nicht sehr oft genutzt wird. Direkt neben dem Ausgang war auf einem großen Schild die Kontaktnummer des Flughafenshuttles angegeben. Es dauerte mindestens 10 Minuten bis der Shuttlebus eintraf und zum Flughafen fuhr. Für die Rückfahrt am Abend wurde der öffentliche Bus zum Hauptbahnhof Linz gewählt. Diese Verbindung nahmen etwa weitere 15 Personen in Anspruch. Hier gibt es bestimmt noch Potenzial, vor allem da die Bushaltestelle direkt vor dem Terminalausgang liegt.

Für die Fahrt zum Salzburger Flughafen wurde ebenfalls die Bahn als erstes Anreisemittel gewählt. Mit erheblicher Verspätung am Hauptbahnhof Salzburg angekommen, erfolgte die Weiterfahrt mit dem öffentlichen Bus. Direkt bei der Bushaltestelle gab es die Möglichkeit eines Fahrscheinkaufs, die Wartezeit auf den Bus war sehr kurz. Vor jeder Haltestelle wurde die nächste Station durchgesagt, so auch vor dem Flughafen. Da niemand zeitgerecht den Halteknopf für den gewünschten Ausstieg drückte, hielt der Busfahrer beim Flughafen nicht an und es wurde die nächste Station angesagt. Die Annahme, der Bus werde am Flughafen ohnehin halten, war also eine Fehleinschätzung. Es waren vier Fahrgäste von dieser Situation betroffen und sie machten sich verärgert auf den Fußweg zurück zum Flughafen. Im Bereich des Flughafengeländes besteht ein Einbahnsystem, daher war auch kein Zurückfahren mit einem entgegenkommenden Bus möglich. Der subjektiv empfundene Ärger über dieses Vorkommnis ist verständlich, zumal es mit Gepäck nicht immer möglich ist während der Fahrt aufzustehen, um rechtzeitig einen Halteknopf zu erreichen. Für die Rückfahrt wurden die gleichen Verkehrsmittel gewählt, ohne nennenswerte Vorkommnisse.

Es empfiehlt sich absolut, schon vor der Erstellung des Fragebogens die gegeben Örtlichkeiten persönlich zu kennen und so Vor- und Nachteile selbst mitzuerleben. Im Nachhinein betrachtet erscheint es immer sinnvoll, vor jeder Befragung einen Testlauf zu machen. Wenn möglich, sollte dieser ebenfalls schon am Flughafen stattfinden. Nur so können spätere Ungereimtheiten des Fragebogens ausgeschlossen werden. Zusätzlich sind subjektiv als logisch bewertete Gedankengänge für Andere oft schwer oder gar nicht nachvollziehbar. Ebenso ist eine möglichst hohe Anzahl an Befragungen anzustreben, wie im Fall Salzburg, um detailliertere und aussagekräftigere Ergebnisse zu erhalten.

5. VERKEHRSMITTELWAHL ZUM FLUGHAFEN

5.1 Berechnungsgrundlagen

Wie am Anfang dieser Arbeit im Kapitel 2 „Methoden und Modelle“ beschrieben, lässt sich für jedes Verkehrsmittel anhand von Widerstandsfunktionen der Verkehrswert bzw. der Widerstand berechnen. Im folgenden Abschnitt werden die Widerstände der einzelnen Verkehrsmittel zu den drei untersuchten Flughäfen berechnet. Alle Verkehrsmittel zusammen bilden die Erschließungsqualität des jeweiligen Flughafens. Mit der Modellberechnung lässt sich ebenfalls die Aufteilung der Verkehrsmittel ermitteln und ein Vergleich mit den realen Werten durchführen. Für die Berechnung wurden die Formel 2-3 bis Formel 2-6 verwendet.

Um schon bei der Modellberechnung realitätsnahe Ergebnisse zu erhalten, müssen die Eingaben gut mit der Wirklichkeit übereinstimmen. Die Annahmen sollten gut durchdacht sein und der Realität entsprechen.

5.1.1 Motorisierter Individualverkehr

Alle Berechnungen der Fahrzeit und Entfernung des motorisierten Individualverkehrs (MIV) wurden mit einem Routenprogramm im Internet durchgeführt.[107] Als Ausgangsfahrzeug wurde ein Diesel Familienwagen gewählt, die Treibstoffkosten wurden mit 1,45 €/Liter angesetzt. Führte der Weg über eine kostenpflichtige Straße, so wurden die Kosten auf diese Fahrt umgerechnet. Gab es mehrere Anreiserouten zur Auswahl, so war für die gewählte Strecke der geringere Widerstand maßgebend.

Am Flughafen Wien beträgt die durchschnittliche Gruppengröße zwei Personen, dieser Wert wurde auch für die anderen Flughäfen übernommen.[108] Somit wurde der Besetzungsgrad bei der Berechnung ebenfalls mit zwei gewählt.

Beim MIV wurden insgesamt drei Gruppen gebildet: Selbstfahrer, welche das Auto am Flughafen stehen lassen, Anreisende, welche mit einem Auto hingebracht werden und Passagiere, die mit dem Taxi anreisen. Bei der Gruppe der Selbstfahrer wurde angenommen, dass die Parkplatzgebühren maximal den doppelten Taxikosten entsprechen, ansonsten wäre das Taxi günstiger und daher zu bevorzugen. In der Gruppe der Hingebrachten wurde angenommen, dass die Verwandten bzw. Freunde die Passagiere noch ins Terminal begleiten, hier wurde 1 Stunde Parken veranschlagt. Die Zugangswege für den Privatwagen wurden mit drei Minuten angenommen, beim Taxi, welches direkt vor der Türe hält, mit einer Minute. Die Parkplatzsuchzeit und die Abgangszeiten sind je nach Flughafen unterschiedlich.

---

[107] ViaMichelin – Routenplaner. Abgerufen im Zeitraum vom 19.03.2012 bis 11.04.2012. http://www.viamichelin.at/

[108] Daten aus Passagierbefragung am Flughafen Wien, 1.HJ, N=11.030, erhalten beim Gespräch mit Fr. Wurian und Fr. Baharyan am Flughafen Wien am 10.10.2011

Für die Kostenfunktion wurde ein Haushaltseinkommen von 12 € in der Stunde gewählt, dieser Faktor ist in allen Berechnungen gleich und beeinflusst damit die Berechnungsmodelle in weiterer Folge nicht. Etwaige Shuttlebusse und Privattransfers wurden bei der Berechnung nicht erfasst und in der Folge vernachlässigt.

5.1.2 Öffentliche Verkehrsmittel

Für die Anreise mit den öffentlichen Verkehrsmitteln wurde für die Ermittlung der Fahrtstrecken und Dauer auf Internetfahrpläne zurückgegriffen. Diese geben die schnellste Route, alle Zugangszeiten und Wartezeiten an. Um vergleichbare Werte zu erhalten, wurde für alle Berechnungen die gleiche Ausgangszeit gewählt, nämlich Mittwoch, der 28. März, in einer normalen Woche ohne Schulferien oder Feiertage. Die Intervalle der Verkehrsmittel für die mittlere Wartezeit wurden den jeweiligen Fahrplänen entnommen (A 7 bis A 9, A 13 bis A 15) bzw. im Internet abgerufen. [109]

Je nach Flughafen wurden mehrere Verkehrsmittel untersucht. Die gewählte Abgangszeit ist jeweils vom Flughafen und den örtlichen Gegebenheiten abhängig.

5.2 Verkehrswertermittlung mit Widerstandsfunktionen

5.2.1 Flughafen Wien-Schwechat

Die Anreise zum Flughafen Wien-Schwechat erfolgt zu fast 70% aus Wien, zu 14 % aus Niederösterreich und dem Burgenland und der restliche Anteil teilt sich auf die umliegenden Nachbarländer bzw. weiteren Bundesländer auf (Abbildung 3-2). Für die Berechnung wurde angenommen, dass die Anreise zum Flughafen zu 95% aus Wien und zu 5% aus Niederösterreich erfolgt. Aufgrund der unterschiedlichen Bezirksgrößen (Fläche und Einwohner) und verschiedenen Verkehrsanbindungen in Wien wurde für jeden Bezirk das Bezirksamt als repräsentativer Ausgangsort gewählt. Vier Wiener Bezirke haben kein eigenes Bezirksamt, hier wurde das Bezirkszentrum als Startpunkt gewählt. Die jeweiligen Bezirksergebnisse wurden mit dem Einwohneranteil des Bezirks gewichtet. In Niederösterreich wurde das Rathaus in St. Pölten als Quelladresse gewählt.

Für den Flughafen Wien-Schwechat wurden drei öffentliche Verkehrsmittel untersucht: der Flughafenbus, die Schnellbahn und der City Airport Train (siehe 3.1.1). Die Gesamtanreise vom Ausgangsort zum Flughafen wurde im Detail in zwei Abschnitte gegliedert: Im ersten Schritt wurde der Widerstand von den einzelnen Quelladressen zu diesen drei Verkehrsmitteln berechnet, wobei bei mehreren Möglichkeiten wie bei MIV der geringere Widerstand

[109] Wiener Linien – *Fahrplanauskunft.* Abgerufen im Zeitraum von 20.03.2012 bis 05.04.2012. http://www.wienerlinien.at/eportal/
ÖBB – Fahrplanauskunft. Abgerufen im Zeitraum vom 06.04.2012 bis 11.04.2012. http://fahrplan.oebb.at/bin/query.exe/dn
OÖVV – *Fahrplanauskunft.* Abgerufen im Zeitraum von 09.04.2012 bis 11.04.2012. http://www.ooevv.at/index.php?id=25
SVV - *Fahrplan- und Tarifauskunft*. Abgerufen am 11.04.2012 http://www.svv-info.at/
DB – Reiseauskunft: Abgerufen am 11.04.2012 http://reiseauskunft.bahn.de/bin/query2.exe/dn?rt=1&.

maßgebend war. Die Abgangszeit war sogleich die Zugangszeit und wurde nur einmal erfasst. Im zweiten Schritt wurden die drei Verkehrsmittel analysiert und zum ersten Widerstand hinzuaddiert (A 36 bis A 42).

Anhand der Modellberechnung der Verkehrsmittelwahl zum Flughafen Schwechat ergibt sich folgende Aufteilung: Etwas mehr als 41% der Anreisenden würden sich zum Flughafen mit einem PKW oder ähnlichem bringen lassen. Nur etwas mehr als 6% würden mit dem eigenen Fahrzeug kommen und es auf einem kostenpflichtigen Parkplatz abstellen. Ungefähr 15% würden das Taxi als Anreisemittel nehmen. Den öffentlichen Bus würden nach dem Modell nicht ganz 10% der Fluggäste bevorzugen. Ungefähr 18% würden sich für die Anreise mit der Schnellbahn entscheiden und zirka 9% würden den City Airport Train benützen.

Im Vergleich mit den tatsächlichen Werten für die Anreise ergeben sich beachtliche Unterschiede. Zum einen ist der Shuttlebus in der Berechnung nicht erfasst. Zum anderen gibt es große Abweichungen bei PKW und Taxi. Ein naheliegender Grund dafür wäre, dass nicht jeder über die Möglichkeit verfügt, sich zum Flughafen bringen zu lassen. In der Nähe der realen Daten liegen die Werte der öffentlichen Verkehrsmittel: Die Schnellbahn weicht um 3,5% ab, der öffentliche Bus etwas mehr als 2% und der CAT nicht einmal um 0,5%. Abgesehen von diesen Abweichungen ergibt sich im Summenvergleich MIV zu ÖV ein interessantes Bild. In der Modellberechnung liegt dieses bei 62,8% zu 37,2% und in den realen Daten 63,4% zu 36,4%. Diese Übereinstimmung spricht für eine gute Aufteilung des Modells zwischen MIV und ÖV, in den einzelnen Gruppen muss jedoch mit einem Faktor kalibriert werden (Abbildung 5-1).

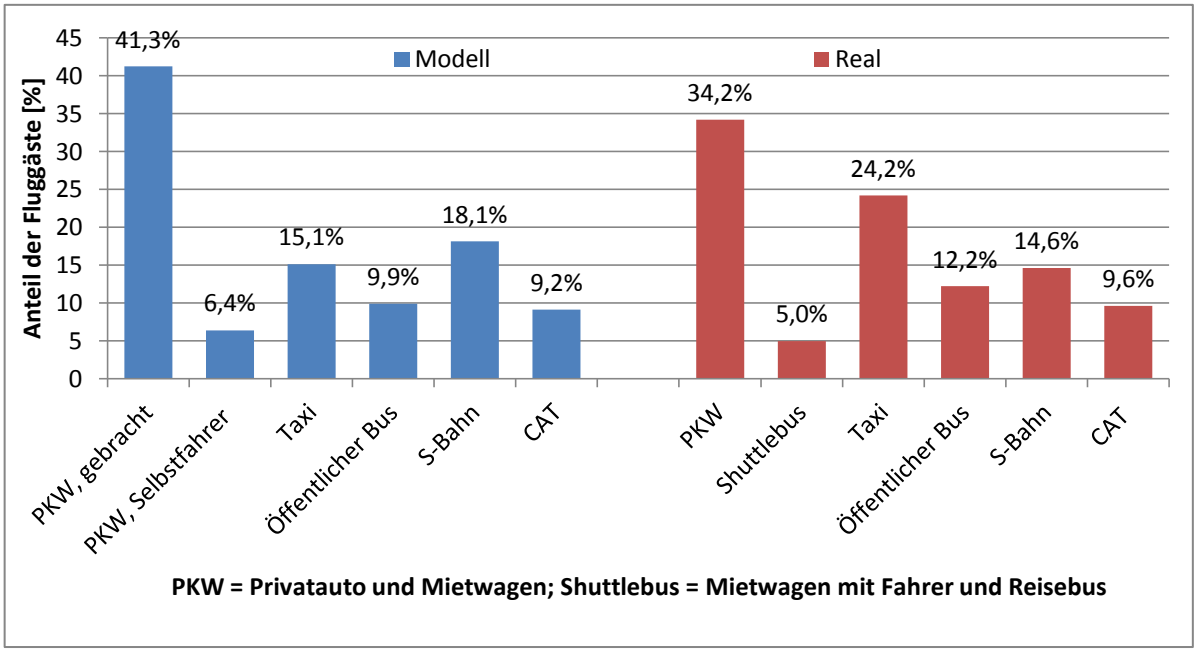


Abbildung 5-1: Vergleich der Verkehrsmittelwahl zum Flughafen Wien Schwechat nach Modellrechnung und Real[110]

110 Eigene Darstellung, Werte aus eigener Widerstandsberechnung und Abbildung 3-3

5.2.2 Flughafen Salzburg

Der Flughafen Salzburg hat aufgrund seiner Nähe zu Deutschland einen nicht vernachlässigbaren Anteil an deutschen Fluggästen. Wie aus Abbildung 3-6 ersichtlich, beträgt der Anteil der österreichischen Einwohner in einem Umkreis von bis zu 50 km rund 64%, 36% kommen aus Deutschland. Aufgrund der Nähe des großen Flughafens München wird für die Berechnung ein Anteil von 75% österreichischer und 25% deutscher Anreisender angenommen. Als Ausgangsstädte wurden Salzburg, Braunau am Inn, Bad Ischl, Zell am See, Bischofshofen, Bad Reichenhall und Rosenheim gewählt. Als Startadresse für alle Berechnungen wurde das Rathaus bzw. Gemeindeamt gewählt. In Salzburg kommt noch der Hauptbahnhof dazu. Die Gewichtung wurde so vorgenommen, dass sich die durchschnittliche Anreiseentfernung zum Flughafen mit der in der Befragung erhobenen deckt (A 31).

Die Berechnung des ÖV-Anteils zum Flughafen Salzburg beschränkt sich nur auf den öffentlichen Bus. Es führen mehrere Buslinien zum Flughafen, teils sogar direkt aus den Quellstädten. Kam es zu einem Umstieg am Knotenpunkt Hauptbahnhof, so wurde die letzte Fahrt separat hinzugefügt, um später Maßnahmen besser ablesen zu können (A 43 bis A 45).

Die Ermittlung der Verkehrsmittelwahl anhand der Widerstandsberechnung brachte folgendes Ergebnis: Knapp 63% der Anreisenden würden sich zum Flughafen bringen lassen und 9% würden selbst mit dem eigenen Fahrzeug anreisen. In etwa gleich viele Fluggäste würden das Taxi zum Flughafen nehmen und über 18% würden sich für einen öffentlichen Bus für die Anreise entscheiden.

Der Vergleich der Modellergebnisse mit den realen Werten bringt eine überraschende Deckung. Das Verhältnis MIV zu ÖV beträgt in der Berechnung 81,5% zu 18,5%, genauso wie die Werte der Abbildung 3-7. Die genaue Aufschlüsselung der MIV-Gruppe jedoch ist nicht erkennbar. Im Vergleich mit den Befragungsergebnissen gibt es jedoch Unterschiede. Der Anteil der PKW-Fahrten ist im Modell höher als in der Befragung. Der Taxianteil beträgt im Modell hingegen nur ein Drittel. Der Anteil des öffentlichen Busses ist wesentlich höher als in der Befragung, auch wenn Bus und Bahn zusammengezählt werden (Abbildung 5-2).

Es ist aufgrund der beachtlichen Abweichungen schwierig, eine genaue Aussage über die Richtigkeit der Modellergebnisse vorzunehmen. Der Anteil des ÖV wird vermutlich bei 15 bis 16% liegen, ungefähr zwischen der Befragung und dem Realwert. Die Ergebnisse für Taxi und PKW müssen für eine Weiterrechnung gewichtet werden.

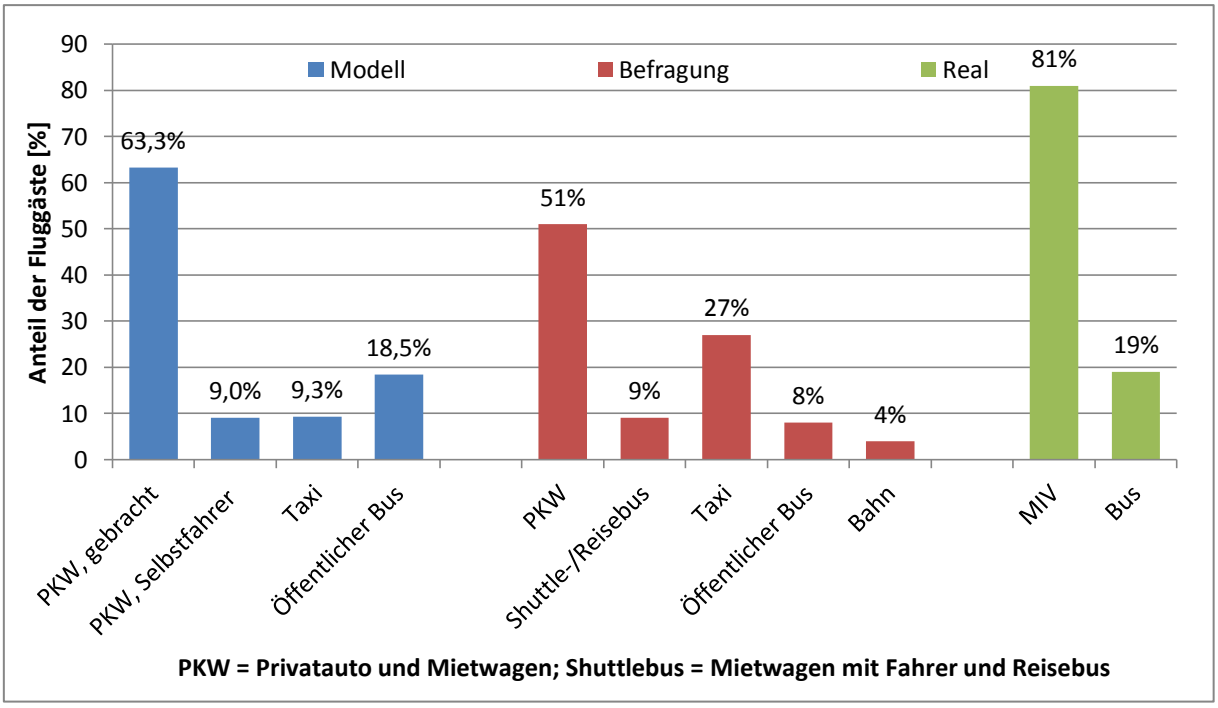


Abbildung 5-2: Vergleich der Verkehrsmittelwahl zum Flughafen Salzburg nach Modellrechnung, Befragung und Real[111]

5.2.3 Flughafen Linz-Hörsching

Den Großteil der Passagiere des Flughafens Linz kommt aus Oberösterreich und Niederbayern in Deutschland (siehe 3.1.3). Für die Berechnung wird angenommen, dass diese zu 90% aus Oberösterreich und zu 10% aus Niederbayern kommen. Für Oberösterreich wurden als Ausgangsorte die Städte Linz, Wels, Enns und Vöcklabruck, für Niederbayern Passau gewählt. Startpunkt ist jeweils das Rathaus bzw. Gemeindeamt, in Linz zusätzlich noch der Hauptbahnhof. Die Gewichtung der Städte in Oberösterreich wurde so vorgenommen, dass sich die mittlere Anreiseentfernung mit den aus der Befragung ermittelten Werten deckt (A 31).

In der Gruppe der Mitfahrer entstehen beim Kurzparken keine Kosten, da die ersten zwei Stunden am Linzer Flughafen kostenlos sind. Auf Basis einer mittleren Reisedauer von 10 Tagen wurde für die Selbstfahrer ein Zwei-Wochen Parktarif am Charterparkplatz gewählt.

Der öffentliche Verkehr teilt sich in zwei Gruppen: den öffentlichen Bus aus Linz und den Bahnanschluss in Hörsching. Hier wurde die Anreise ebenfalls in zwei Teile gegliedert: zuerst die Fahrt zum entsprechenden Flughafenzubringer und anschließend der Flughafentransfer. Für die Bahnanreise wurde dem letzten Weg vom Bahnhof zum Flughafen eine Umsteigezeit von 10 Minuten hinzugefügt, weil noch auf das Serviceshuttle gewartet werden muss. Diese Annahme wurde laut persönlicher Erfahrung des Autors gewählt. Alle anderen Abgangswege sind aufgrund der kurzen und übersichtlichen Wege am Flughafen Linz gewählt.

---

111 Eigene Darstellung, Werte aus eigener Widerstandsberechnung, Abbildung 3-7 und Abbildung 4-2

Mit der Widerstandsberechnung ergibt sich aus den gewählten Parametern (A 46 bis A 48) folgende Aufteilung: Zwei Drittel der Anreisenden werden mit dem Auto zum Flughafen gebracht. Etwa 8% kommen selbst mit dem Auto und lassen es stehen. Gleichviele entscheiden sich für das Taxi als Anreisemittel. Nicht ganz 10% kommen mit dem öffentlichen Bus zum Flughafen und weniger als 8% entscheiden sich für eine Anfahrt mit der Bahn.

Da die Ergebnisse aus Abbildung 3-8 nicht mehr den aktuellen Stand wiedergeben, werden die aus der eigenen Befragung am Flughafen Linz ermittelten Werte für den Vergleich herangezogen: dieser zeigt große Unterschiede in der Gruppe des MIV: Im Modell wurde eine Anreise mit einem Shuttle- oder Reisebus nicht erfasst. Der PKW-Anteil ist im Modell um einiges höher als in der Befragung. Beim Taxi hingegen ist der erhobene Wert sogar vier Mal höher als der Errechnete. Beim öffentlichen Bus ist wiederum umgekehrt der berechnete Anteil höher, hier um das doppelte. Einzig die Anreise mit der Bahn deckt sich mit dem vorhandenen Wert (Abbildung 5-3).

Auch aus dieser Berechnung wird ersichtlich, dass im Modell der PKW-Anteil zu günstig angenommen wird. Das Taxi wiederrum liegt weit hinter den tatsächlichen Werten. Der Anteil der öffentlichen Verkehrsmittel wird mit dem Widerstandsmodell ziemlich genau erfasst.

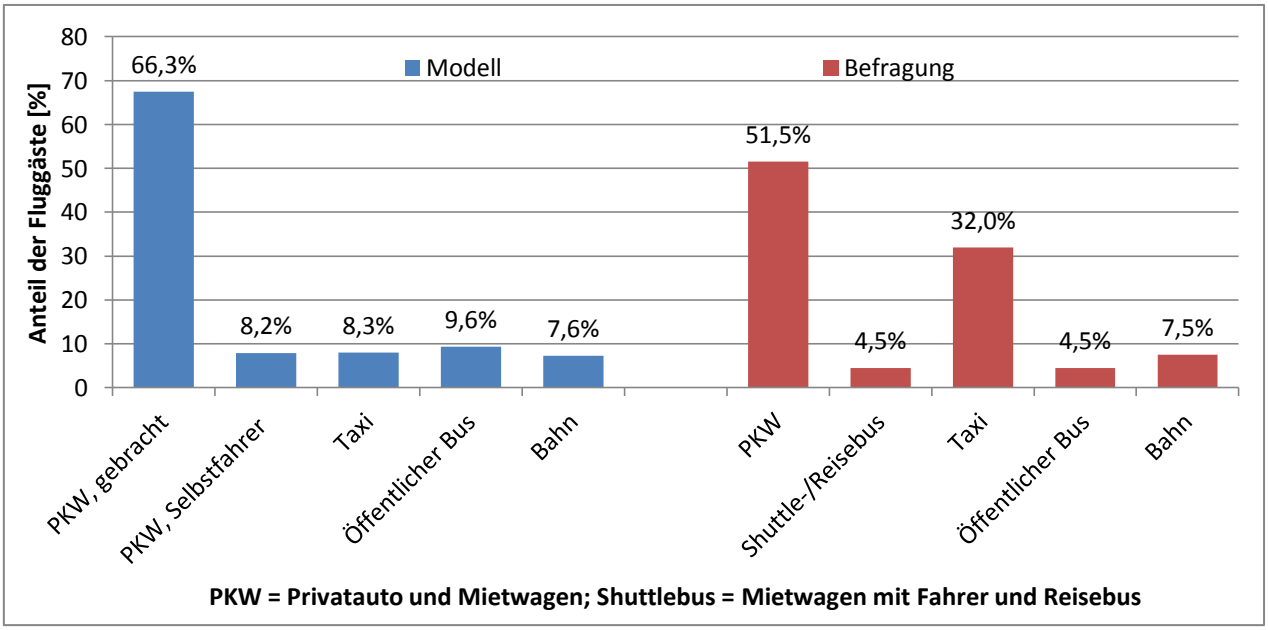


Abbildung 5-3: Vergleich der Verkehrsmittelwahl zum Flughafen Linz nach Modellrechnung und Befragung[112]

[112] Eigene Darstellung, Werte aus eigener Widerstandsberechnung und Abbildung 4-2

5.3 Kalibrierung

Wegen unterschiedlicher Ergebnisse in der Modellberechnung und den tatsächlichen bzw. erhobenen Werten ist es notwendig, im Modell eine Kalibrierung vorzunehmen. Aufgrund von verschiedenen, nicht erkennbaren Einflüssen kann sich ein Verhalten nie eins zu eins mit einem Modell abbilden lassen. Der Widerstand für die Mitfahrer des MIV ist sehr gering und daher der Anteil immer sehr hoch. In der Praxis wird nicht jeder die Möglichkeit haben, sich von jemand anderem zum Flughafen bringen zu lassen, daher muss der Widerstand hier mit einem Faktor erhöht werden. Der Anteil des Taxis war in der Berechnung hingegen immer zu gering, das bedeutet, dass der Widerstand doch nicht so hoch ist wie berechnet. Als mögliche Ursache könnte angenommen werden, dass das Taxi mehrheitlich von Geschäftsreisenden benutzt wird (Abbildung 4-3) und diesen die Kosten vom Arbeitgeber ersetzt werden. Also entstehen für diese geringe oder gar keine Kosten und der Widerstand wird geringer. Bei den öffentlichen Verkehrsmitteln ist es hingegen schwieriger zu erkennen, welche Gründe für die erhöhten Werte in der Berechnung verantwortlich sind. Einerseits könnten der Gepäcktransport bzw. alle Wege mit Gepäck zu einem höheren Widerstand führen. Andererseits spielt die zeitliche Komponente bei einer Flugreise eine wichtige Rolle, wodurch Zugangs- und Wartezeiten einen noch höheren Widerstand, als im Modell schon berücksichtigt, verursachen. Die folgenden Kalibrierungsfaktoren dienen dazu, die Widerstandsberechnung mit den vorhandenen Werten in Übereinstimmung zu bringen, um mit den Modellen weiter arbeiten zu können.

5.3.1 Flughafen Wien-Schwechat

Am Flughafen Wien-Schwechat werden für die Korrektur der Widerstandsberechnung folgende Werte gewählt: Die Gruppe der MIV-Mitfahrer wird mit einem Faktor von 1,6 multipliziert, der Widerstand der MIV-Selbstfahrer bleibt unverändert. Der Taxianteil wird mit 0,75 multipliziert und der Widerstand damit verringert. In der Gruppe der öffentlichen Verkehrsmittel bleibt der Ausgabewert des Flughafenbusses unverändert. Der Widerstand der Schnellbahn wird um 50% erhöht, hier dürften sich das Gepäck und die Hinfahrt zur Schnellbahn negativ auswirken. Beim City Airport Train wird der Faktor mit 1,15 angesetzt, um den realen Werten zu entsprechen. Mit diesen Faktoren wurde das Verkehrsmittelwahlmodell soweit verändert, dass es der Realität entspricht (Abbildung 5-4).

Flughafen Wien-Schwechat	MIV			ÖV		
	PKW, gebracht	PKW, Selbstfahrer	Taxi	Öffentlicher Bus	S-Bahn	CAT
α - Faktor	1,6	1	0,75	1	1,5	1,15
Modal Split Neu [%]	31,3	7,8	24,5	12,0	14,7	9,7
Summe [%]	63,6			36,4		

Abbildung 5-4: Kalibrierte Verkehrsmittelwahl zum Flughafen Wien-Schwechat[113]

[113] Eigene Darstellung, Werte aus eigener Widerstandsberechnung

5.3.2 Flughafen Salzburg

Für die Kalibrierung des Widerstandsmodells am Flughafen Salzburg wurden folgende Korrekturwerte als sinnvoll erachtet: Der Widerstand der MIV-Mitfahrer wird mit dem Faktor 2 multipliziert. Die Gruppe der MIV-Selbstfahrer wird nicht neu gewichtet. Für das Taxi muss der Widerstand um die Hälfte reduziert, beim öffentlichen Bus jedoch um 70% erhöht werden. Mit diesen Korrekturwerten pendelt sich die Verkehrsmittelwahl beim öffentlichen Bus zwischen den Befragungswerten und dem realen Ergebnis ein. Der Taxianteil deckt sich beinahe mit dem am Flughafen erhobenen Wert (Abbildung 5-5). Somit sind wirkungsvolle Maßnahmen für die Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl durch diese Korrekturwerte im Modell am besten erkennbar.

Flughafen Salzburg	MIV			ÖV
	PKW, gebracht	PKW, Selbstfahrer	Taxi	Öffentlicher Bus
α - Faktor	2	1	0,5	1,7
Modal Split Neu [%]	45,2	12,8	26,5	15,5
Summe [%]	84,5			15,5

Abbildung 5-5: Kalibrierte Verkehrsmittelwahl zum Flughafen Salzburg[114]

5.3.3 Flughafen Linz-Hörsching

Das Widerstandsmodell des Flughafens Linz-Hörsching wird wie folgt gewichtet: Der Widerstand der Anreisenden, die zum Flughafen gebracht werden, wird um das Doppelte erhöht. Die Anreisenden, die mit dem eigenen Fahrzeug zum Flughafen kommen und es dort abstellen, bekommen keinen Faktor. Da der Taxianteil in der Befragung um ein Vielfaches höher war als der in der Berechnung, muss hier mit dem Faktor 0,35 multipliziert werden. Der Widerstand des öffentlichen Busses muss sogar um das 2,5-fache erhöht werden, um an die Befragungswerte heranzukommen. Der Widerstand der Bahn wird vergleichsweise gering mit 1,3 multipliziert. Trotz richtiger und realitätsnaher Annahmen in der Berechnung, muss das Modell mit teils sehr hohen Faktoren nachgebessert werden (Abbildung 5-6).

Flughafen Linz-Hörsching	MIV			ÖV	
	PKW, gebracht	PKW, Selbstfahrer	Taxi	Öffentlicher Bus	Bahn
α - Faktor	2	1	0,35	2,5	1,3
Modal Split Neu [%]	45,2	10,8	31,3	5,1	7,6
Summe [%]	87,3			12,7	

Abbildung 5-6: Kalibrierte Verkehrsmittelwahl zum Flughafen Linz-Hörsching[115]

114 Eigene Darstellung, Werte aus eigener Widerstandsberechnung
115 Eigene Darstellung, Werte aus eigener Widerstandsberechnung

6. SCHLUSSFOLGERUNGEN

6.1 Mechanismen und ihre Folgen

Für die Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl zum Flughafen steht eine Vielzahl von Möglichkeiten und Ansätzen zur Verfügung. Bei den öffentlichen Verkehrsmitteln sind folgende Überlegungen plausibel: Intervallverdichtung bzw. -auflockerung, Fahrpreiserhöhung/-verringerung, Ausweitung der Platzkapazitäten durch andere Fahrzeuggarnituren oder Routenoptimierung für kürzere Fahrzeiten. Für den motorisierten Individualverkehr stehen folgende Maßnahmen zur Auswahl: besserer bzw. direkter Anschluss an das hochrangige Straßennetz, Ausbau des Verkehrsanschlusses und damit eine mögliche Fahrzeitverkürzung, Parkgebührenerhöhung bzw. -reduzierung, Fahrpreiserhöhung/-verringerung einer Taxifahrt und Änderungen der Kraftstoffpreise oder Mautgebühren. In der Praxis ist jedoch abzuwägen, wie realistisch und umsetzbar diverse Lenkungsmaßnahmen sind. Zum Beispiel wäre die Möglichkeit von Nulltarifen beim ÖV oder eine kostenlose Dauerparkmöglichkeit für den MIV sicherlich sehr effektiv, aber da sie kaum umsetzbar sein dürften, werden sie hier auch nicht weiter verfolgt. Zu berücksichtigen sind auch Veränderungen im Fahrzeugaufkommen und eine Beeinflussung der Anfahrtszeiten infolge von dichtem Verkehr.

In der Folge werden die einzelnen Maßnahmen und deren Auswirkungen für sich alleine und unabhängig von anderen Veränderungen betrachtet. Eine Kombination mehrerer Maßnahmen würde natürlich den jeweiligen Effekt potenzieren und die Entscheidung für ein bestimmtes Verkehrsmittel verstärken. Für die Übersicht wurden die beiden Gruppen der PKW-Fahrer (Selbstfahrer und Hingebrachte) zu einem PKW-Gesamtanteil gebündelt.

6.1.1 Flughafen Wien-Schwechat

Für den Flughafen Wien-Schwechat wurden folgende Maßnahmen und ihre Auswirkungen auf die Verkehrsmittelwahl untersucht: Eine gleichzeitige Intervallverdichtung des City Airport Train und der S-Bahn von derzeit 30 auf 20 Minuten würde bedeuten, dass alle 10 Minuten ein Zug Richtung Flughafen verkehrt. In diesem Fall würde der CAT 0,1% an Fahrgästen dazugewinnen, die S-Bahn mit 0,4% noch etwas mehr. Eine Ticketpreisreduktion beim CAT von 20% würde dem Widerstandsmodell zufolge einen Zugewinn von über 1% an Fahrgästen bedeuten. Eine Erhöhung des Fahrpreises um 20% hätte jedoch einen Verlust von 1% zur Folge, vor allem zu Gunsten der MIV-Gruppen. Eine Verdichtung der Intervalle beim Flughafenbus von 30 auf 20 Minuten würde diesem 0,7% mehr Passagiere bringen. Bei einer Verringerung des Fahrpreises um 20% würden um 1,2% mehr Anreisende den Flughafenbus benützen, bei einer Erhöhung im gleichen Ausmaß jedoch um 1% weniger. An diesen Zahlen des ÖV ist erkennbar, dass das Modell sensibler auf Kostenveränderungen reagiert, als auf Fahrzeitverkürzungen. Unter der Annahme, dass in Zukunft der Individualverkehr weiter zunimmt und sich dadurch die Fahrzeit zum Flughafen um 15 Minuten verlängert, würde die PKW-Gruppe fast 2% verlieren. Dieser Verlust würde sich auf die anderen Gruppen aufteilen, auch auf das Taxi und den öffentlichen Bus, obwohl auch diese von einer längeren Fahrzeit betroffen wären. Bei einer Verteuerung der Taxikosten um 20% würden sich 3% der Fahrgäste für ein anderes Anreisemittel entscheiden. Den größten Zugewinn hätte hier die PKW-Gruppe (Abbildung 6-1).

Flughafen Wien-Schwechat	MIV		ÖV		
	PKW	Taxi	Öffentlicher Bus	S-Bahn	CAT
Maßnahmen	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
Ausgangswerte	39,1	24,5	12,0	14,7	9,7
20 min Interval CAT + S-Bahn	38,8	24,4	11,9	15,1	9,8
CAT -20% Ticket	38,6	24,2	11,9	14,5	10,8
CAT +20% Ticket	39,5	24,8	12,1	14,8	8,7
Bus 20 min Intervall	38,8	24,3	12,7	14,6	9,6
Bus -20 % Ticket	38,6	24,2	13,2	14,5	9,5
Bus +20 % Ticket	39,6	24,8	11,0	14,9	9,8
+15min Fahrzeit MIV + Bus	37,4	24,7	12,2	15,5	10,2
Taxi +20% Kosten	40,6	21,6	12,5	15,3	10

Abbildung 6-1: Veränderung der Verkehrsmittelwahl zum Flughafen Wien-Schwechat durch Maßnahmen[116]

6.1.2 Flughafen Salzburg

Der Flughafen Salzburg ist aufgrund seines kleineren Angebots an Verkehrsmitteln sehr übersichtlich, es gibt jedoch auch nicht viele plausible Möglichkeiten um Veränderungen in der Verkehrsmittelwahl zu bewirken: Beim öffentlichen Bus wurden alle verschiedenen Buslinien welche den Flughafen Salzburg anfahren zusammengefasst. Eine Halbierung der Intervalle bei dem öffentlichen Busverkehr würde einen Zuwachs von 0,6% an Fahrgästen bringen. Eine Reduktion der Fahrpreise um 20% bei den öffentlichen Verkehrsmitteln sogar eine Steigerung um 1,6%. Bei einer Verteuerung von 20% der Fahrpreise würde der öffentliche Verkehr rund 1,3% der Passagiere an die MIV-Gruppen verlieren. Bei einer Erhöhung der Fahrtkosten um 20% würde das Taxi über 3% an Fahrgästen verlieren, die meisten an die PKW-Gruppe (Abbildung 6-2).

Flughafen Salzburg	MIV		ÖV
	PKW	Taxi	Öffentlicher Bus
Maßnahmen	[%]	[%]	[%]
Ausgangswerte	58,0	26,5	15,5
1/2 Intervall ÖV	57,6	26,3	16,1
Bus -20 % Ticket	56,9	26,0	17,1
Bus +20 % Ticket	58,9	26,9	14,2
Taxi +20% Kosten	60,6	23,2	16,2

Abbildung 6-2: Veränderung der Verkehrsmittelwahl zum Flughafen Salzburg durch Maßnahmen[117]

[116] Eigene Darstellung, Werte aus eigener Widerstandsberechnung
[117] Eigene Darstellung, Werte aus eigener Widerstandsberechnung

6.1.3 Flughafen Linz-Hörsching

Der Flughafen Linz-Hörsching ist durch den öffentlichen Verkehr einerseits mit dem öffentlichen Bus aus Linz und andererseits über den Bahnanschluss in Hörsching zu erreichen. Eine Intervallverdichtung bei den Zügen von derzeit 60 auf 30 Minuten würde der Bahn kaum Zuwachs bringen, lediglich 0,1%. Eine Verteuerung bzw. Verbilligung des Fahrkartenpreises um 20% würde ebenfalls nur kleine Veränderungen in der Verkehrsmittelwahl hervorrufen. Eine Verbesserung der Abholung vom Bahnhof zum Flughafen, durch einen schon wartenden Serviceshuttle, würde der Bahn der Modellberechnung zufolge einen Zuwachs von über 5% bringen. Dieses Ergebnis ist jedoch zu hinterfragen, da es nicht sehr realistisch erscheint. Dem Widerstandsmodell zufolge würde aber hier das beste und auch einfachste Verbesserungspotential vorliegen. Eine Intervallverkürzung beim öffentlichen Bus von einer Stunde auf eine halbe Stunde würde einen Zuwachs von 0,1% an Fahrgästen bringen. Einen etwas höheren Zuwachs, ungefähr 0,2%, würde eine Reduktion des Fahrpreises um 20% bewirken. Eine Verteuerung um 20% würde einen Verlust von 0,2% an Fahrgästen nach sich ziehen. Aus diesen Zahlen ist ablesbar, dass es für eine erhebliche Veränderung auch intensiver Maßnahmen bedarf. Eine Erhöhung der Anfahrtsdauer um 15 Minuten durch dichten Verkehr würde für die PKW-Gruppe einen Verlust von 3,5% bedeuten. Den größten Zugewinn hätte in diesem Fall interessanterweise das Taxi mit über 2,3%, obwohl es selbst davon betroffen wäre. Ein möglicher Grund für diesen höheren Wert ist der Gewichtungsfaktor von 0,35 beim Taxi. Eine Erhöhung der Taxikosten um 20% würde über 3,5% der Anreisenden dazu bewegen, auf ein anderes Anreisemittel umzusteigen (Abbildung 6-3).

Flughafen Linz-Hörsching	MIV		ÖV	
	PKW	Taxi	Öffentlicher Bus	Bahn
Maßnahmen	[%]	[%]	[%]	[%]
Ausgangswerte	56,0	31,3	5,1	7,6
Bahn 30 min Intervall	56,0	31,2	5,1	7,7
Bahn -20% Ticket	55,9	31,2	5,1	7,8
Bahn +20% Ticket	56,1	31,3	5,1	7,5
5 min Serviceshuttle	52,9	29,6	4,8	12,7
Bus 30 min Intervall	56,0	31,2	5,2	7,6
Bus -20 % Ticket	55,9	31,2	5,3	7,6
Bus +20 % Ticket	56,1	31,3	4,9	7,7
Stau +15min MIV-Bus	52,5	33,6	5,4	8,5
Taxi +20% Kosten	59,0	27,7	5,3	8,0

Abbildung 6-3: Veränderung der Verkehrsmittelwahl zum Flughafen Linz durch Maßnahmen[118]

118 Eigene Darstellung, Werte aus eigener Widerstandsberechnung

6.2 Korrelation zwischen der Erschließungsqualität und den erhobenen Ergebnissen

Anhand der Berechnungen im Kapitel 5.2 und den dazu notwendigen Kalibrierungen im Kapitel 5.3 zeigt sich, dass das Widerstandsmodell für einfache und übersichtliche Verkehrsbeziehungen geeignet ist. Das Modell kann gut zwischen dem motorisierten Individualverkehr und dem öffentlichen Verkehr unterscheiden. Detaillierte Ergebnisse in den einzelnen Gruppen, wie Taxi, PKW Selbstfahrer oder Mitfahrer, Serviceshuttle etc., können nicht gut abgebildet werden. Hier sind für die Wahl der jeweiligen Verkehrsmittel zahlreiche Gründe ausschlaggebend, welche nicht alle erhoben und eingearbeitet werden können. Anhand der Kalibrierung wird ersichtlich, wie weit manchmal Modell und Realität auseinander liegen.

Am Flughafen Wien-Schwechat, obwohl der größte in der Berechnung, war das Ergebnis im Großen und Ganzen nahe der Realität. Hier ist die Erschließung des Verkehrs klar erkennbar und das Einzugsgebiet zum Flughafen mit Wien (70%) gut definiert. Somit konnten die Erschließungsqualität bzw. die Widerstände annähernd richtig berechnet werden. Im Vergleich mit den anderen Flughäfen ist die Erschließungsqualität des öffentlichen Verkehrs am Flughafen Wien sehr gut und mit gezielten Maßnahmen noch ausbaubar. Die Widerstände des MIV wurden richtig abgeschätzt, was zu brauchbaren Ergebnissen führte. Sehr wichtig für die Kalibrierung des Modells waren die vorhanden Ergebnisse aus Befragungsdaten des Flughafens selbst.

Der Flughafen Salzburg ist trotz seiner Übersichtlichkeit an öffentlichen Verkehrsmitteln nicht leicht zu erfassen. Aufgrund seines großen Einzugsgebietes und daher langer Anreiseentfernungen ist eine detaillierte Erfassung aller Verkehrsmittel im Modell nicht möglich. Die zum Flughafen führenden Wegstrecken sind zu unterschiedlich und nicht hinlänglich klar definiert. Für die Kalibrierung des Modells, welche auf Basis von älteren offiziellen Daten und Befragungsergebnissen erfolgte, war die Verwendung von höheren Faktoren notwendig. Wie in der Befragung erhoben, erfolgt die Anreise auch teilweise mit der Bahn und das letzte Teilstück vom Bahnhof zum Flughafen wird mit einem anderen Verkehrsmittel zurückgelegt, was jedoch die Erfassung erschwert. Die Erschließung des Flughafens mit öffentlichen Bussen ist gut, jedoch eingeschränkt. Die Widerstände für den motorisierten Verkehr sind dagegen etwas geringer, eine fehlende Alternative zum öffentlichen Bus ist daraus erkennbar.

Am Flughafen Linz-Hörsching machen günstige Parktarife eine Anfahrt mit dem eigenen PKW sehr attraktiv, dementsprechend sinken auch die Widerstandswerte. Im Widerstandsmodell ist die Erschließung mit öffentlichen Verkehrsmitteln besser dargestellt, als sie in Wirklichkeit ist. Eine fehlende direkte Bahnanbindung macht sich im Ergebnis deutlich bemerkbar. Mangels aktueller Statistikdaten sowie einer geringen Anzahl an Befragungen ist die genaue Kalibrierung nicht möglich. Die Gewichtungsfaktoren waren sehr hoch und führten somit nur zu groben Abschätzungen.

Zusammengefasst ist das Widerstandsmodell brauchbar für kleine, übersichtliche Strukturen. Wenn zu viele Faktoren für die Verkehrsmittelwahl maßgeblich sind, verlieren die Ergebnisse an Aussagewert. Zudem bedarf es für Abgleiche und Kalibrierungen aktuelle und gesicherte Daten.

7. ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK

Flughäfen sind täglich für viele Tausende Menschen Abreiseort bzw. Arbeitsplatz und somit große vernetzte Verkehrsknotenpunkte. Die Entscheidung für ein bestimmtes Verkehrsmittel für die Anreise zu einem Flughafen hängt von vielen Faktoren ab. Für die Bewertung von Verkehrsmitteln kennt die Verkehrsplanung den Verkehrswert. Mit diesem lassen sich Variantenuntersuchungen und Prüfungen von Verkehrskonzepten durchführen. Auf diesem baut das Widerstandsmodell auf, welches die einzelnen Widerstände eines Weges berücksichtigt. Es ist erwiesen, dass das subjektive Zeitempfinden eines Weges stark vom gewählten Verkehrsmittel abhängt. Diese Zeitbewertungsfaktoren sind für die unterschiedlichen Verkehrsmittel in diesem Modell eingebaut. Aufgrund der vorliegenden Widerstände kann eine Aussage zu der vorhandenen Erschließungsqualität der einzelnen Flughäfen getroffen werden. Durch die Simulation von gezielten Änderungen im Angebot sowie in der Struktur können mit dem Modell Untersuchungen über etwaige Verbesserungen der Verkehrserschließung angestellt werden.

Die Untersuchung der Verkehrsmittelwahl wurde an drei österreichischen Flughäfen, Wien-Schwechat, Salzburg und Linz-Hörsching, durchgeführt. In einem ersten Überblick über das bestehende Verkehrsmittelangebot für die Anreise zum Flughafen sowie über vorhandene Statistiken zur Verkehrsmittelwahl wurden erste Beziehungen erkennbar. Der Flughafen Wien-Schwechat kann mit einem breiten Angebot an öffentlichen Verkehrsverbindungen einen großen Anteil der Passagiere an diese binden. Die Nähe zur Großstadt Wien ist dabei von Vorteil, für den motorisierten Individualverkehr jedoch eher ein Nachteil. Der Flughafen Salzburg ist hingegen trotz seiner Nähe zu der Stadt Salzburg außer mit dem MIV nur direkt über öffentliche Busse erreichbar. Aufgrund seines großen Einzugsgebietes kann der ÖV nicht allen Anreisenden günstige Verbindungen anbieten. Zwar gibt es vom Hauptbahnhof eine direkte Buslinie zum Flughafen, jedoch ein direkter Bahnanschluss, etwa über eine Schnellbahnlinie oder Stadtbahn, wäre wesentlich leistungsfähiger. Der Flughafen Linz-Hörsching ist in der Untersuchung der kleinste und hat ein überschaubares Angebot von Anreisemitteln. Es gibt unweit eine Station der Westbahnstrecke, wo jedoch keine Fernzüge halten. Wegen fehlender Direktverbindung zum Flughafen verliert die Bahn stark an Bedeutung. Mit sehr günstigen Parktarifen wird der motorisierte Individualverkehr angesprochen, was sich in der Statistik deutlich niederschlägt.

Der Flughafen Wien-Schwechat führt monatlich Befragungen zur Verkehrsmittelwahl durch, somit sind die Effekte von Maßnahmen, wie die Einführung des City Airport Trains im Jahr 2003, sowie die damit verbundenen Veränderungen und Folgen gut dokumentiert. Von den Flughäfen Salzburg und Linz-Hörsching gibt es dagegen keine aktuelle Statistiken, lediglich eine grobe Frequenzaufteilung für die Verkehrsmittelwahl zum Flughafen. Dadurch sind die Effekte gesetzter Maßnahmen nur schwer nachvollziehbar.

In einem weiteren Schritt wurde die Verkehrsmittelwahl von unterschiedlichen europäischen Flughäfen näher betrachtet. Es zeigt sich, dass der Trend in Richtung direkter Bahnanschluss geht, wo auch internationale Fernzüge halten. Fehlt ein solcher Bahnanschluss, wird folglich der Anteil des motorisierten Individualverkehrs höher. Je größer die Entfernung eines Flughafens zu der nächstliegenden Stadt und somit seinem Haupteinzugsgebiet ist, umso

häufiger erfolgt die Anreise mit dem PKW, weil die Kosten für eine Taxifahrt zu hoch werden. Während der Recherchen wurde deutlich, dass gute und übersichtliche Informationen über alle für die Anreise verfügbaren Verkehrsmittel zum Flughafen seitens des Flughafenbetreibers vorliegen müssen. Mit Werbung und Kampagnen können zudem gesetzte Maßnahmen publik gemacht und den Fluggästen vermittelt werden. Es kann sogar soweit führen, wie auf der Homepage des Flughafens Frankfurt/Main, wo es einen eigenen Punkt für die Anreise mit dem Fahrrad gibt.

Um aussagekräftige Grunddaten für die Modellrechnung zu erhalten, wurde auf den Flughäfen Salzburg und Flughafen Linz eine eigene Befragung durchgeführt. Zu diesem Zweck wurde ein eigener Fragebogen ausgearbeitet, um mögliche Verbindungen der getroffenen Verkehrsmittelwahl und der dahinterstehenden Motivationen der Passagiere ersichtlich zu machen. Der Flughafen Wien-Schwechat stellte detaillierte Zahlen und Datenmaterial aus eigenen Befragungen für diese Arbeit zur Verfügung. Während am Flughafen Linz eine Art Gespräch mit den Fluggästen stattfand, wurden am Flughafen Salzburg die Fragebögen von den Passagieren selbstständig ausgefüllt, was auch zu einer höheren Anzahl an Ergebnissen führte. Die Auswertung der Ergebnisse brachte sehr interessante Aufschlüsse über die Verkehrsmittelwahl allgemein, aber auch in Abhängigkeit von Reisegrund, Geschlecht und Anreiseentfernung. So wurde das Taxi in Linz von Geschäftsreisenden zu mehr als 50%, aber von Privatreisenden nicht einmal zu 10% als Anreisemittel verwendet, ein ungewöhnlicher und nicht „typischer“ Unterschied. In Salzburg dominierte das Taxi bei Anreisestrecken von bis zu 25 km, bei größeren Entfernungen war der PKW vorherrschend. Daraus wird ersichtlich, dass die Entfernung und der Reisegrund eine wesentliche Rolle bei der Verkehrsmittelaufteilung spielen. Es sollte der Einfluss von Personen- und Gepäckanzahl auf die Wahl des Verkehrsmittels herausgearbeitet werden, jedoch war die Fragestellung ungünstig formuliert und somit die Ergebnisse nicht verwertbar. Im Nachhinein betrachtet erscheint es sinnvoll, vor jeder Befragung einen Testlauf zu machen. Wenn möglich sollte dieser ebenfalls schon am Flughafen stattfinden. Nur so können Ungereimtheiten des Fragebogens vorweg ausgeschlossen werden. Es empfiehlt sich immer, schon vor der Erstellung von Fragebögen die gegeben Örtlichkeiten persönlich zu kennen und Vor- und Nachteile selbst wahrzunehmen.

Für jeden Flughafen lässt sich der Verkehrswert bzw. der Widerstand für die einzelnen Verkehrsmittel anhand von Widerstandsfunktionen berechnen. Zusammen ergeben sie die Erschließungsqualität des Flughafens und mit der Modellberechnung lässt sich auch die Aufteilung der Verkehrsmittel ermitteln. Für die Erstellung eines Widerstandsmodells für die jeweiligen Flughäfen war es notwendig, die Eingaben und Annahmen so realitätsnah wie möglich vorzunehmen. Auf Basis der Größe des Einzugsgebiets wurden unterschiedliche Wege zu den Flughäfen untersucht, anschließend gewichtet und zusammengezählt. Am Flughafen Wien-Schwechat waren aufgrund der vorhandenen Daten die Anreiseorte bekannt, bei den beiden anderen Flughäfen wurde die Befragung als Grundlage herangezogen. Trotz richtiger Eingaben brachten die ersten Ergebnisse starke Abweichungen. Das Modell bewertete die Anreise mit dem PKW besser, jedoch mit dem Taxi schlechter, als in der Realität. Für die Abweichung beim Taxi könnte ein Grund sein, dass dieses vor allem von Geschäftsreisenden genutzt wird, weil die Fahrtkosten der Arbeitgeber übernimmt und so kein wirklicher Widerstand für den einzelnen Reisenden entsteht. Der öffentliche Verkehr wurde teilweise bes-

ser dargestellt als in den erhobenen Daten, hier gibt es noch zusätzliche Widerstände, die das Modell nicht erfassen konnte. Der Verkehrswert diente als Versuch für die Bewertung der Attraktivität von alltäglichen Verkehrsmitteln. Für eine Anreise zum Flughafen sind jedoch viele nicht alltägliche Parameter maßgeblich, wie z.B. Gepäck, lange weite Anreise oder Taxikosten welche teils selbst und teils vom Arbeitgeber bezahlt werden. Aber auch die unterschiedliche Teilgruppen der PKW-Fahrer, wie Selbstfahrer, Mitfahrer oder Abholer, sind völlig unterschiedlich zu den alltäglichen Parametern.

Die unterschiedlichen Ergebnisse der Modellberechnung zu den tatsächlichen bzw. erhobenen Ergebnissen machten eine Kalibrierung notwendig. Am Flughafen Wien-Schwechat waren die niedrigsten Faktoren erforderlich, hier gab es die beste Berechnungsbasis aus detaillierten Statistikdaten und klaren Anreisewegen. Der Flughafen Salzburg konnte aufgrund seines großen Einzugsgebietes und daher weiter Anreisewege nicht detailliert genug erfasst werden, daher waren höhere Faktoren für eine Gewichtung nötig. Am Flughafen Linz-Hörsching wurde der öffentliche Verkehr im Modell günstiger als in der Realität bewertet, hier sind die Widerstände für den PKW durch günstige Parktarife gering. Aufgrund von fehlenden Ausgangsdaten sowie einer geringen Anzahl an Befragungen waren hier die Gewichtungsfaktoren am höchsten.

Zusammenfassend gesehen ist das Widerstandsmodell gut für kleine und übersichtliche Gebiete. Das Modell eignet sich gut, um die Anteile des motorisierten Individualverkehrs und des öffentlichen Verkehrs darzustellen. Detaillierte Ergebnisse in den einzelnen Gruppen wie Taxi, PKW Selbstfahrer oder Mitfahrer, Serviceshuttle etc., können nicht gut abgebildet werden. Wenn mehr Parameter als die üblichen im Verkehrswert für eine Verkehrsmittelwahl maßgeblich sind, werden die Ergebnisse fehlerhaft.

Zur gezielten Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl zum Flughafen steht eine Vielzahl von Möglichkeiten und Ansätzen zur Verfügung. Kostenreduktion bzw. -erhöhung bewirken die wesentlichsten Veränderungen im öffentlichen Verkehr. Intervallverdichtungen bringen weit weniger als erwartet. Zeitverluste durch Stau oder zähen Verkehr bringen einzig dem PKW Verluste bei der Anreise, alle anderen Verkehrsmittel würden dem Modell zufolge davon profitieren. Wie der Vergleich mit ausländischen Flughäfen zeigt, ist ein direkter Bahnanschluss an das internationale Schienennetz sowie ein breites und übersichtliches Angebot sämtlicher Verkehrsmittel anzustreben.

Um aussagekräftige Ergebnisse zu erhalten, sind viele Informationen notwendig, damit die einzelnen Beziehungen im Modell realistisch wiedergegeben werden. Zudem bedarf es umfangreicher, aktueller Befragungen zur Dokumentation gesetzter Maßnahmen, als Basis für die Einleitung weiterer Verbesserungen.

LITERATURVERZEICHNIS

AÉROPORTS DE PARIS (2011):
2010 Registration Document. Paris, 2011.

FLUGHAFEN HAMBURG GMBH (2011):
2011 -Zahlen, Daten, Fakten. Hamburg, 2011.

FLUGHAFEN LINZ GMBH (2011):
Geschäftsbericht 2010. Linz, 2011.

FLUGHAFEN MÜNCHEN GMBH (2011):
Luftverkehrsstatistik – Statistischer Jahresbericht 2010. München, 2011.

FLUGHAFEN WIEN AG (2011):
Geschäftsbericht 2010. Wien-Flughafen, 2011.

FLUGHAFEN ZÜRICH AG (2011):
Zahlen und Fakten 2010. Zürich-Flughafen, 2011.

KNOFLACHER H. (2007):
Grundlagen der Verkehrs- und Siedlungsplanung: Verkehrsplanung.
Böhlau Verlag GmbH, Wien – Köln – Weimar, 2007.

AG ÖSTERREICHISCHER VERKEHRSFLUGHÄFEN (2008):
Umwelt und Luftfahrt. Fakten, Maßnahmen, Perspektiven.
Ueberreuter Print GmbH, 2008

PFAFFENBICHLER P. (2008):
Methoden und Modelle in der Siedlungs- und Verkehrsplanung. Vorlesungsskriptum der Technischen Universität Wien, WS 08/09, Wien, 2008

PROGTANS AG, EMCH + BERGER AG (2004):
Erhebung zum landseitigen Verkehr und Motivforschung zur Verkehrsmittelwahl.
Flughafen Zürich: Grunderhebung 2003, Ergebnisbericht, Zürich und Basel, 2004

SALZBURGER FLUGHAFEN GMBH (2011):
Geschäftsbericht 2010. Salzburg, 2011

SCHOPF J.M. (2008):
Verkehrsträger- und Mobilitätsmanagement. Vorlesungsskriptum der Technischen Universität Wien, WS 08/09, Wien, 2008

STATISTIK AUSTRIA (2011*):*
Statistik der Zivilluftfahrt. Verlag Österreich GmbH, Wien, 2011

WALTHER K., OETTING A., VALLÉE D. (2011*):*
Simultane Modellstruktur für die Personenverkehrsplanung. Veröffentlichungen des Verkehrswissenschaftlichen Institutes der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen, Heft 52, Aachen, 1997

Internetquellen

AERODROM LJUBLJANA (2012):

Company, *Traffic Figueres.* Abgerufen am 17.02.2012 http://www.lju-airport.si/eng/about-the-company/traffic-figures/?url=/about-the-company/traffic-figures/&ID=&fName=eng/vsebina.asp&IDM=153

Passengers, Getting Here. Abgerufen am 17.02.2012 http://www.lju-airport.si/eng/passanger-visitors/getting-here

AÉROPORTS DE PARIS (2012):

Access & car parks, Paris Charles de Gaulle. Abgerufen am 01.03.2012 http://www.aeroportsdeparis.fr/ADP/en-GB/Passagers/Access-maps-car-parks/Paris-CDG/Access/public-transport/public-transport.htm

Access & car parks, Paris Orly. Abgerufen am 02.03.2012 http://www.aeroportsdeparis.fr/ADP/en-GB/Passagers/Access-maps-car-parks/Paris-Orly/Access/public-transport/

AIRPORTS COUNCIL INTERNATIONAL (2012):

Data Centre. Abgerufen am 10.01.2012; 05.02.2012 http://www.airports.org/cda/aci_common/display/main/aci_content07_c.jsp?zn=aci&cp=1-5-54-55_666_2__

AIRPORT DESK (2012):

Airports, Flughafen Paris Charles de Gaulle. Abgerufen am 01.03.2012 http://www.airportdesk.de/airports/europa/frankreich/flughafen-paris-charles-de-gaulle.html

Airports, Flughafen Paris Orly. Abgerufen am 02.03.2012 http://www.airportdesk.de/airports/europa/frankreich/flughafen-paris-orly.html

AUSTRIAN MAP ONLINE (2012): Abgerufen am 03.01.2012; 09.01.2012 http://www.austrianmap.at

ASFINAG (2012): *Maut.* Abgerufen am 03.01.2012 http://www.asfinag.at/maut/typen-und-tarife

BLUE DANUBE AIRPORT LINZ (2012):

Unternehmen, Presse. Abgerufen am 07.01.2012 http://www.linz-airport.at/www/cm/de/news/2006/Namensaenderung.html

Unternehmen, Daten und Fakten. Abgerufen am 09.01.2012 http://www.flughafen-linz.at/www/cm/de/company/facts/infrastructure.html

Anreise und Parken, Download Parktarife. Abgerufen am 09.01.2012 http://www.flughafen-linz.at/www/export/sites/bda/galleries/download/documents/Parkgebuehren.pdf

Anreise und Parken, Taxi. Abgerufen am 09.01.2012 http://www.flughafen-linz.at/www/cm/de/passengers/approach/taxi.html

Anreise und Parken, Busverbindungen. Abgerufen am 09.01.2012 http://www.linz-airport.at/www/cm/de/passengers/approach/bus.html

Anreise und Parken, Bahnanreise. Abgerufen am 09.01.2012 http://www.linz-airport.at/www/cm/de/passengers/approach/train.html

Anreise und Parken. Abgerufen am 09.01.2012 http://www.flughafen-linz.at/www/export/sites/bda/galleries/download/fahrplaene/601_2027_Ri1_0910_druckfertig.pdf

Anreise und Parken. Abgerufen am 09.01.2012 http://www.flughafen-linz.at/www/export/sites/bda/galleries/download/fahrplaene/601_2027_Ri2_0910_druckfertig.pdf

Anreise und Parken, Bahnanreise. Abgerufen am 09.01.2012 http://www.linz-airport.at/www/export/sites/bda/galleries/download/fahrplaene/Zuege_wels_linz.pdf

CAT (2011, 2012):

City Airport Train. Abgerufen am 31.12.2011 http://www.cityairporttrain.com/

City Airport Train - *Fahrplan*. Abgerufen am 03.01.2012 http://www.cityairporttrain.com/Infos/Fahrplan.aspx

DB – DEUTSCHE BAHN (2012): *Reiseauskunft.* Abgerufen am 11.04.2012 http://reiseauskunft.bahn.de/bin/query2.exe/dn?rt=1&

FLUGHAFEN MÜNCHEN (2012):

Das Unternehmen, Daten und Fakten. Abgerufen am 11.01.2012 http://www.munich-airport.de/de/company/facts/daten/index.jsp

Passagiere und Besucher, An- und Abfahrt. Abgerufen am 11.01.2012 http://www.munich-airport.de/de/consumer/anab/index.jsp

Das Unternehmen, Daten und Fakten, Verkehrsstruktur. Abgerufen am 11.01.2012 http://www.munich-airport.de/de/company/facts/diagramm/verk_struk_daten/index.jsp

FLUGHAFEN WIEN (2011, 2012):

Busverbindungen. Abgerufen am 30.12.2011 http://www.viennaairport.com/jart/prj3/va/main.jart?rel=de&content-id=1249344074246&reserve-mode=active

S-Bahn. Abgerufen am 30.12.2011 http://www.viennaairport.com/jart/prj3/va/main.jart?rel=de&content-id=1260752528082&reserve-mode=active

Parken, Parkgebührenübersicht. Abgerufen am 03.01.2012 http://www.viennaairport.com/jart/prj3/va/uploads/data-uploads/Passagier/Parkgebuehren_de.pdf

FLUGHAFEN ZÜRICH (2012):

Anfahrt & Parken. Abgerufen am 13.02.2012 http://www.flughafen-zuerich.ch/desktopdefault.aspx/tabid-26/

Über den Flughafen, News & Informationen. Abgerufen am 15.02.2012 http://www.flughafen-zuerich.ch/desktopdefault.aspx/tabid-43/74_read-3209

FRANKFURT AIRPORT (2012):

Business Standort, Daten & Fakten. Abgerufen am 10.01.2012 http://www.frankfurt-airport.de/content/frankfurt_airport/de/business_standort/daten_fakten.html

Anreise & Parken, Bus & Bahn. Abgerufen am 11.01.2012 http://www.frankfurt-airport.de/content/frankfurt_airport/de/anreise_parken/bus_bahn.html

GEMEINDE WOLFSTHAL (2011):
ÖBB Fahrplan S7 ab 12.12.2010. Abgerufen am 31.12.2011 http://www.wolfsthal.gv.at/gemeindeamt/download/221504739_1.pdf

GOOGLE MAPS (2011, 2012):
Abgerufen im Zeitraum vom 30.12.2011 bis 01.03.2012 http://maps.google.de/

HAMBURG AIRPORT (2012):

Das Unternehmen: Zahlen, Daten Fakten. Abgerufen am 15.02.2012 http://www.airport.de/de/u_zahlen_daten_fakten.html

Passagiere & Besucher, An- und Abreise. Abgerufen am 15.02.2012 http://www.airport.de/de/an_und_abreise.html

HEATHROW AIRPORT (2012): *Transport and directions.* Abgerufen am 06.02.2012 http://www.heathrowairport.com/transport-and-directions

HEATHROW AIRPORT INFORMATION (2012): *Airport History.* Abgerufen am 05.02.2012 http://www.heathrowinformation.co.uk/heathrow-airport-INF-Information-history.php

OÖVV – OBERÖSTERREICHISCHER VERKEHRSVERBUND (2012):
Fahrplanauskunft. Abgerufen im Zeitraum vom 09.04.2012 bis 11.01.2012 http://www.ooevv.at/index.php?id=25

ÖBB – ÖSTERREICHISCHE BUNDESBAHNEN (2012):
Fahrplanauskunft. Abgerufen im Zeitraum vom 06.04.2012 bis 11.04.2012 http://fahrplan.oebb.at/bin/query.exe/dn

PARIS – TRANSPORTS (2012): *Les aéroports.* Abgerufen am 01.03.2012 http://stephan.lucas.over-blog.com/article-35646796.html

POSTBUS (2011):
Flughafenbus – Vienna AirportLines. Abgerufen am 30.12.2011 http://www.postbus.at/de/Flughafenbus/Vienna_AirportLines/index.jsp

SALZBURG AIRPORT (2012):

Entwicklung & Historie. Abgerufen am 06.01.2012 http://www.salzburg-airport.com/de/unternehmen-airport/daten-fakten/entwicklung-historie/

Technische Daten. Abgerufen am 07.01.2012 http://www.salzburg-airport.com/de/unternehmen-airport/daten-fakten/technische-daten/

Einzugsgebiet. Abgerufen am 07.01.2012 http://www.salzburg-airport.com/de/unternehmen-airport/daten-fakten/einzugsgebiet/

Anreise und Parken, *Parken am Airport, Parktarife*. Abgerufen am 07.01.2012 http://www.salzburg-airport.com/de/passagiere-besucher/anreisen-parken/parken-am-airport/

Anreise und Parken, Busverbindungen. Abgerufen am 07.01.2012 http://www.salzburg-airport.com/de/passagiere-besucher/anreisen-parken/bus-bahn-taxi/busverbindungen/

Anreise und Parken, *Download Linien-Netzplan*. Abgerufen am 07.01.2012 http://www.salzburg-airport.com/fileadmin/user_upload/dl.php?file=files/LNP-Salzburg_2011_02.pdf

SALZBURG AG (2012): *Stadtbus, Fahrplan, Linien*. Abgerufen am 07.01.2012 http://www.salzburg-ag.at/verkehr/stadtbus/fahrplan/linien/

STATISTIK AUSTRIA (2012): *Publikationen und Services, Eckdaten Verkehr.* Abgerufen am 13.03.2012 http://www.statistik.at/web_de/services/wirtschaftsatlas_oesterreich/verkehr/index.html

SVV – SALZBURGER VERKEHRSVERBUND (2012): *Fahrplan- und Tarifauskunft.* Abgerufen am 11.04.2012 http://www.svv-info.at/

VIA MICHELIN (2012): *Routenplaner.* Abgerufen im Zeitraum vom 19.03.2012 bis 11.04.2012 http://www.viamichelin.at/

WIENER LINIEN (2012): *Fahrplanauskunft.* Abgerufen im Zeitraum vom 20.03.2012 bis 05.04.2012 http://www.wienerlinien.at/eportal/

WIEN – KONKRET (2011, 2012):

Geschichte vom Flughafen. Abgerufen am 30.12.2011 http://www.wien-konkret.at/verkehr/fliegen/flughafen-wien/geschichte-flughafen-wien-schwechat/

Flughafentransfer Wien. Abgerufen am 03.01.2012 http://www.wien-konkret.at/reisen/flughafentransfer-wien-schwechat/

WIKIPEDIA (2011): *Flughafen Wien*. Abgerufen am 28.12.2011 http://de.wikipedia.org/wiki/Flughafen_Wien

ABKÜRZUNGEN UND FORMELZEICHEN

CAT	City Airport Train
F_{ij}	Zahl der Wege von i nach j
HJ	Halbjahr
Inc_i	Haushaltseinkommen in der Zone i
N	Anzahl
TGV	Train à grande vitesse (franz.), Zug mit großer Geschwindigkeit (dt.)
P_i	Potential der Quellregion i
P_j	Potential der Zielregion j
PC	Private car (engl.), PKW (dt.)
PT	Public transport (engl.), öffentlicher Verkehr (dt.)
$SV^{PT,w}{}_{iI}$	Subjektiver Bewertungsfaktor der Zugangszeit
$SV^{PT,wt}{}_{I}$	Subjektiver Bewertungsfaktor der Wartezeit
$SV^{PT,ch}{}_{IJ}$	Subjektiver Bewertungsfaktor der Umsteigezeit
$SV^{PT,w}{}_{Jj}$	Subjektiver Bewertungsfaktor der Abgangszeit
$SV^{PC,w}{}_{iI}$	Subjektiver Bewertungsfaktor der Zugangszeit
$SV^{PC,ps}{}_{J}$	Subjektiver Bewertungsfaktor der Parkplatzsuchzeit
$SV^{PC,w}{}_{Jj}$	Subjektiver Bewertungsfaktor der Abgangszeit
$SV^{PC}{}_{ij}$	Aggregierter subjektiver Bewertungsfaktor einer PKW-Fahrt für das Quelle-Ziel-Paar ij VW Verkehrswert
$Z^{PT}{}_{ij}$	Widerstand der Fahrtkosten von i nach j
ch	change (engl.), umsteigen (dt.)
$c^{PT}{}_{ij}$	Fahrtkosten von i nach j
dr	drive (engl.), fahren (dt.)
f_k	Funktion für die Kosten
f_v	Funktion für die Verfügbarkeit
i	Quelle
j	Ziel
h	Funktion für die Bedienungshäufigkeit
k	Konstante
o^{PC}	Besetzungsgrad
t_r	subjektiv bewertete Reisezeit
t	Zeit
w	walk (engl.), gehen (dt.)
wt	wait (engl.), warten (dt.)
w_{ij}	Widerstände auf dem Wege von i nach j
$t^{PT,w}{}_{iI}$	Zugangszeit von der Quelle i zur Haltestelle I
$t^{PT,wt}{}_{I}$	Wartezeit an der Haltestelle I
$t^{PT,dr}{}_{IJ}$	Fahrzeit von der Haltestelle I zur Haltestelle J
$t^{PT,ch}{}_{IJ}$	Umsteigezeit zwischen Haltestelle I und der Haltestelle J

$t^{PT,w}_{Jj}$	Abgangszeit von der Haltestelle J zum Ziel j
$t^{PC,w}_{Il}$	Zugangszeit von der Quelle i zum Parkplatz I
$t^{PC,dr}_{IJ}$	Fahrtzeit vom Parkplatz I zum Ziel j
$t^{PC,ds}_{J}$	Parkplatzsuchzeit am Ziel j um den Parkplatz J zu finden
$t^{PC,w}_{Jj}$	Abgangszeit vom Parkplatz J zum Ziel j
$\alpha_{ÖV}$	Faktor für die Zahlungsbereitschaft
${}^{k}Z^{PC}_{ij}$	Widerstand der Kosten einer Fahrt von i nach j der Kostenkomponente k
${}^{k}c^{PC}_{ij}$	Kosten der Komponente k für eine PKW-Fahrt von i nach j
${}^{k}\alpha$	Zahlungsbereitschaft für Kosten der Komponente k
Ø	Durchschnitt
Σ	Summe
α	regionaler Faktor

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1-1: Analyse der Verkehrsentwicklung am Flughafen Wien 1
Abbildung 2-1: Komponenten einer Fahrt mit öffentlichen Verkehrsmitteln 4
Abbildung 2-2: Subjektive Zeitbewertung eines Weges mit öffentlichen Verkehrsmittel 5
Abbildung 2-3: Zeitbewertungsfaktor für den Zugangsweg zu einer öffentlichen Verkehrsmittelstation 6
Abbildung 2-4: Komponenten einer Fahrt mit motorisiertem Individualverkehr 8
Abbildung 3-1: Einzugsgebiet des Flughafen Wien 12
Abbildung 3-2: Ausgangsort für die Anreise zum Flughafen Wien 14
Abbildung 3-3: Verkehrsmittel für die Anreise zum Flughafen Wien Schwechat 15
Abbildung 3-4: Verkehrsmittel für die Anreise zum Flughafen Wien nach Reisegrund 16
Abbildung 3-5: Verkehrsmittel für die Anreise zum Flughafen Wien von 2000 bis 2010 17
Abbildung 3-6: Einzugsgebiet des Flughafen Salzburg 19
Abbildung 3-7: Verkehrsmittel für die Anreise zum Flughafen Salzburg 20
Abbildung 3-8: Verkehrsmittel für die Anreise zum Flughafen Linz 23
Abbildung 3-9: Vergleich der Anreise zu den Flughäfen Linz Hörsching, Salzburg und Wien Schwechat 24
Abbildung 3-10: Verkehrsmittel für die Anreise zum Flughafen London Heathrow 26
Abbildung 3-11: Verkehrsmittel für die Anreise zu den Flughäfen Paris – Charles de Gaulle und Paris - Orly 28
Abbildung 3-12: Verkehrsmittel für die Anreise zum Flughafen Frankfurt 29
Abbildung 3-13: Verkehrsmittel für die Anreise zum Flughafen München 31
Abbildung 3-14: Verkehrsmittel für die Anreise zum Flughafen Hamburg 32
Abbildung 3-15: Modal-Split (bimodal) des landseitigen Verkehrs zum Flughafen Zürich 2003 34
Abbildung 3-16: Verkehrsmittel für die Anreise zum Flughafen Ljubljana 35
Abbildung 4-1: Fragebogen für Flughafen Salzburg in Deutsch 37
Abbildung 4-2: Verkehrsmittel der Befragten zum Flughafen Linz und Salzburg 40
Abbildung 4-3: Verkehrsmittel der Befragten zum Flughafen Linz und Salzburg in Abhängigkeit des Reisezwecks 41
Abbildung 4-4: Verkehrsmittel der Befragten zum Flughafen Linz in Abhängigkeit der Anreiseentfernung 42
Abbildung 4-5: Verkehrsmittel der Befragten zum Flughafen Salzburg in Abhängigkeit der Anreiseentfernung 43
Abbildung 4-6: Verkehrsmittel der Befragten zum Flughafen Linz in Abhängigkeit von der Reisedauer 44
Abbildung 4-7: Verkehrsmittel der Befragten zum Flughafen Salzburg in Abhängigkeit von der Reisedauer 45

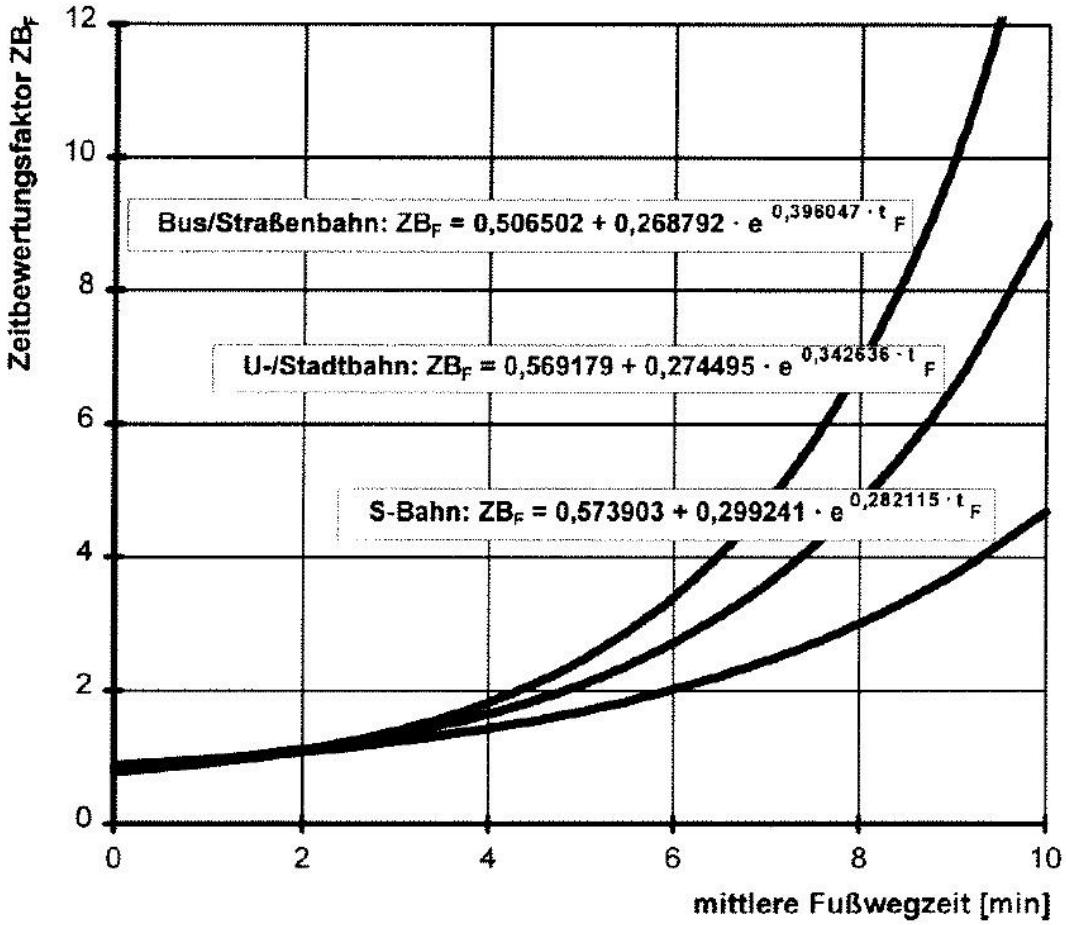
Abbildung 4-8: Verkehrsmittel zum Flughafen Linz und Salzburg in Abhängigkeit vom Geschlecht 46
Abbildung 4-9: Kriterien zur Entscheidung für das Anreisemittel zum Flughafen 47
Abbildung 4-10: Informationsbeschaffung der Befragten zur Anreise zum Flughafen Linz und Salzburg 48
Abbildung 4-11: Wichtigkeit von Eigenschaften bei der Anreise zum Flughafen 49
Abbildung 5-1: Vergleich der Verkehrsmittelwahl zum Flughafen Wien Schwechat nach Modellrechnung und Real 53
Abbildung 5-2: Vergleich der Verkehrsmittelwahl zum Flughafen Salzburg nach Modellrechnung, Befragung und Real 55
Abbildung 5-3: Vergleich der Verkehrsmittelwahl zum Flughafen Linz nach Modellrechnung und Befragung 56
Abbildung 5-4: Kalibrierte Verkehrsmittelwahl zum Flughafen Wien-Schwechat 57
Abbildung 5-5: Kalibrierte Verkehrsmittelwahl zum Flughafen Salzburg 58
Abbildung 5-6: Kalibrierte Verkehrsmittelwahl zum Flughafen Linz-Hörsching 58
Abbildung 6-1: Veränderung der Verkehrsmittelwahl zum Flughafen Wien-Schwechat durch Maßnahmen 60
Abbildung 6-2: Veränderung der Verkehrsmittelwahl zum Flughafen Salzburg durch Maßnahmen 60
Abbildung 6-3: Veränderung der Verkehrsmittelwahl zum Flughafen Linz durch Maßnahmen 61

FORMELVERZEICHNIS

Formel 2-1: Verkehrswert 3
Formel 2-2: Grundformel für den Gesamtwiderstand 7
Formel 2-3: Widerstandsfunktion für den öffentlichen Verkehr 7
Formel 2-4: Widerstand der Fahrtkosten für den öffentlichen Verkehr 8
Formel 2-5: Widerstandsfunktion für den motorisierten Verkehr 9
Formel 2-6: Widerstand der Kosten für den motorisierten Verkehr 9
Formel 2-7: Gravitationsmodell 10

ANHANG

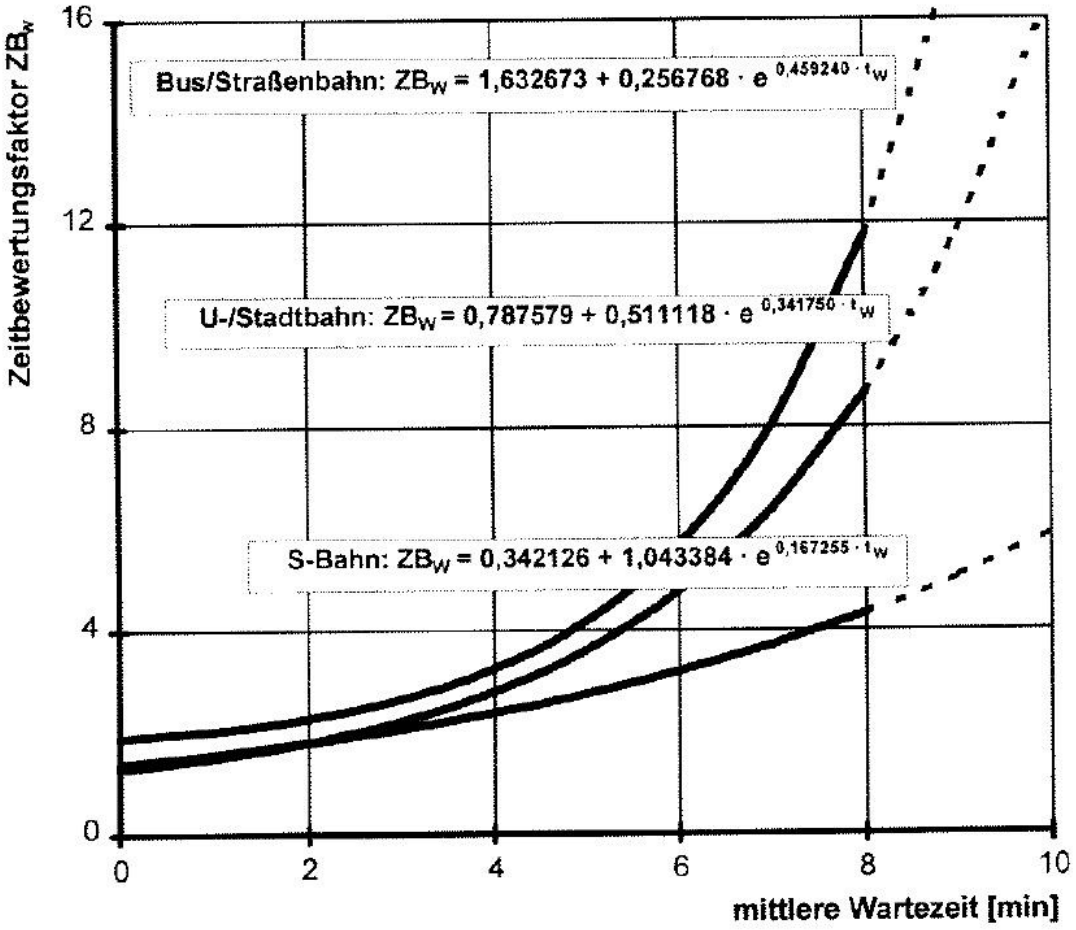
A 1 Zeitbewertungsfunktionen für Fußwegzeiten zu/von Haltestellen des öffentlichen Personennahverkehrs



t_F ……. Zugangszeit von der Quelle i zur Haltestelle I [min] bzw. Abgangszeit von der Haltestelle J zum Ziel j [min]

(Quelle: Walther K.; Oetting A. und Vallée D., Simultane Modellstruktur für die Personenverkehrsplanung)

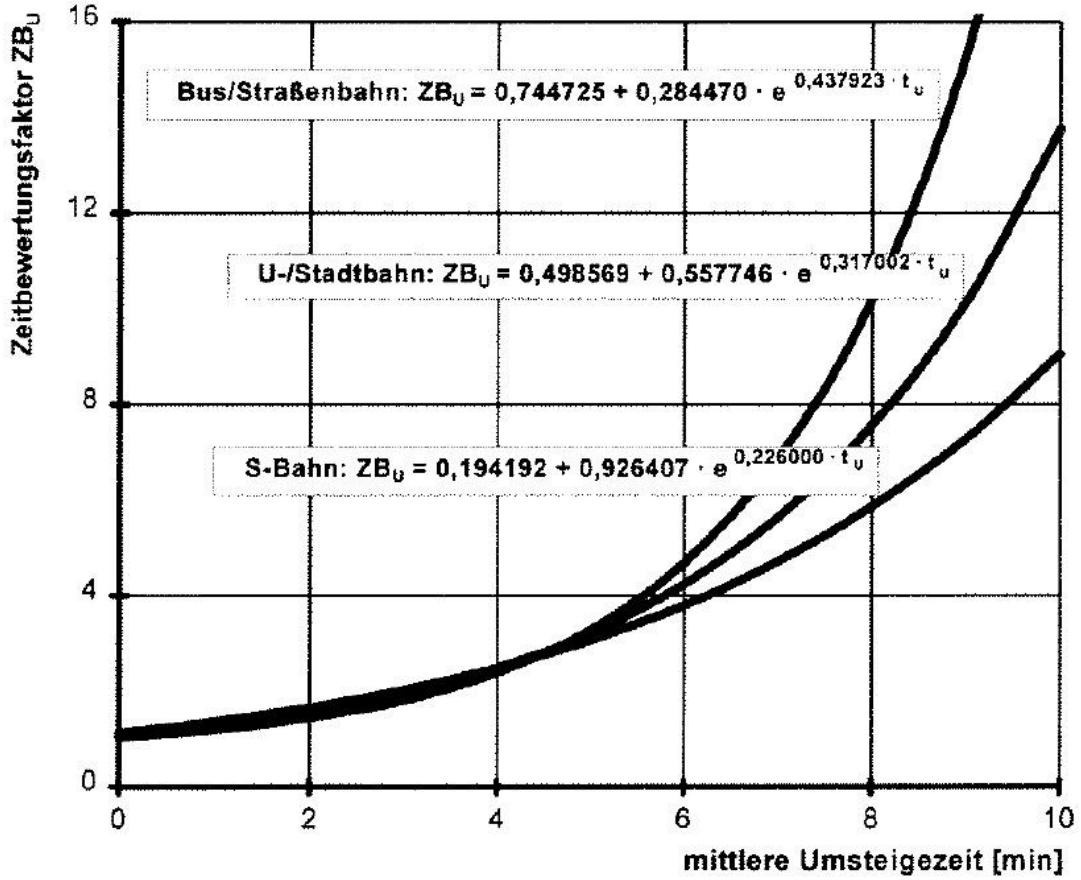
A 2 Zeitbewertungsfunktionen für die mittlere Wartezeit an Haltestellen des öffentlichen Personennahverkehrs



t_W …….. Wartezeit an der Haltestelle I (min)

(Quelle: Walther K.; Oetting A. und Vallée D., Simultane Modellstruktur für die Personenverkehrsplanung)

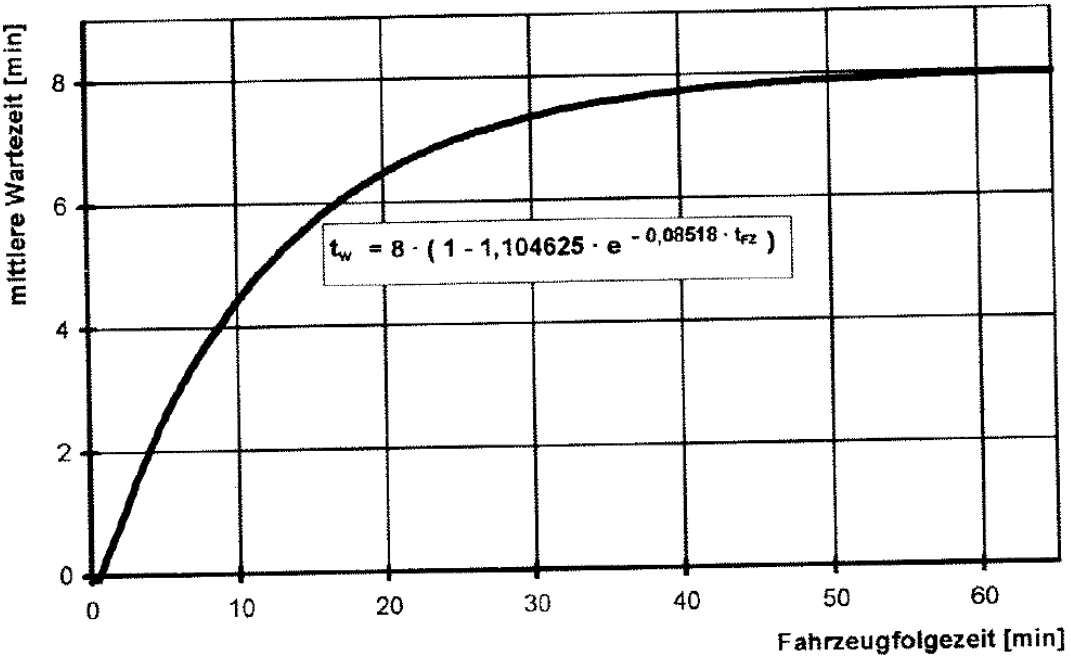
A 3 Zeitbewertungsfunktionen für die mittlere Umsteigezeit im öffentlichen Personennahverkehr



t_U ..... Umsteigezeit zwischen Haltestelle I und der Haltestelle J [min]

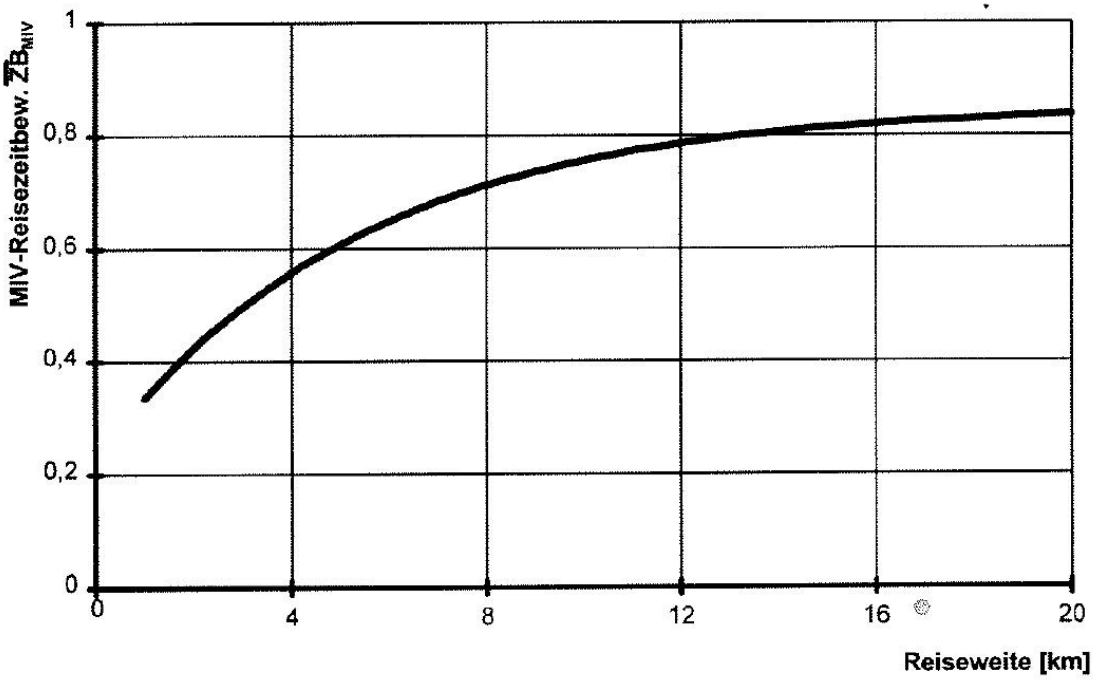
(Quelle: Walther K.; Oetting A. und Vallée D., Simultane Modellstruktur für die Personenverkehrsplanung)

A 4 Zusammenhang zwischen Fahrzeugfolgezeit und mittlerer Wartezeit im öffentlichen Personennahverkehr



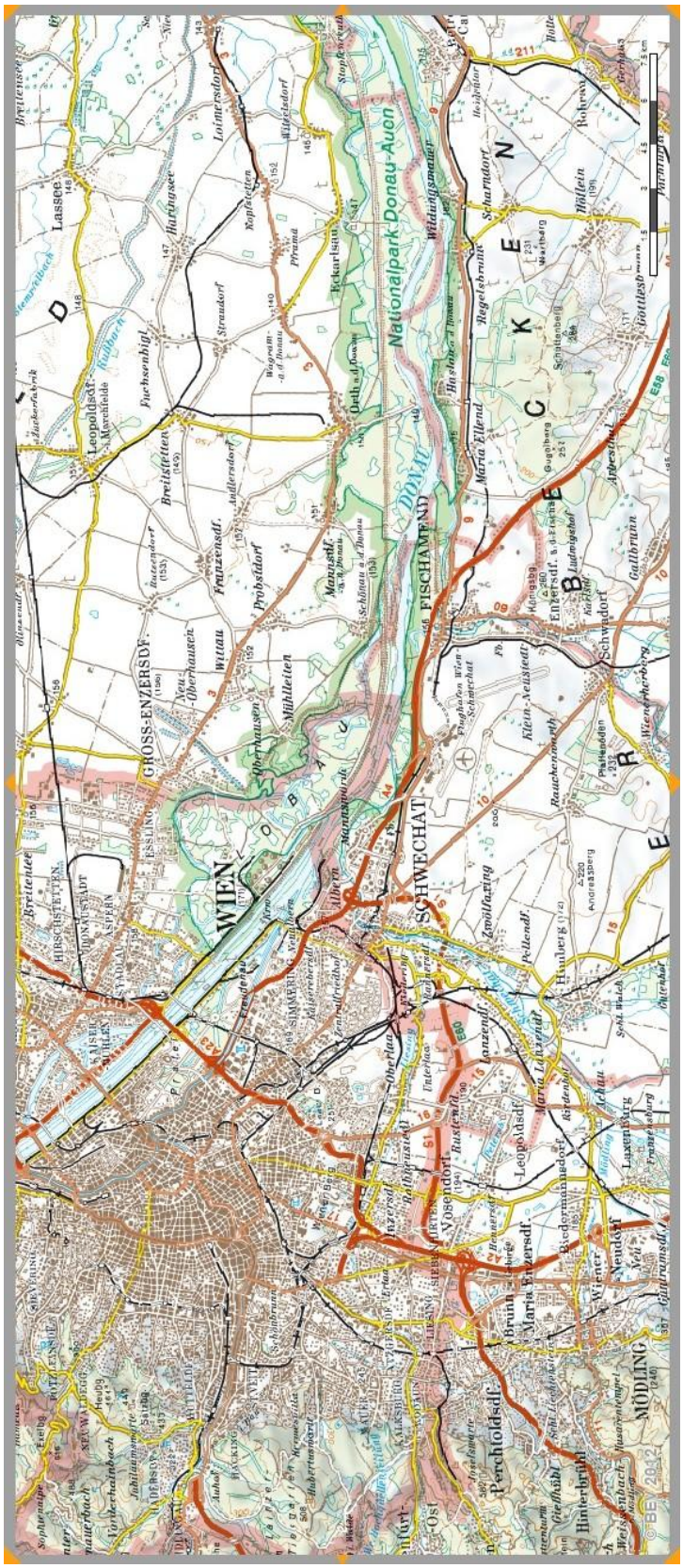
(Quelle: Walther K.; Oetting A. und Vallée D., Simultane Modellstruktur für die Personenverkehrsplanung)

A 5 Mittlere MIV-Reisezeitbewertung als Funktion der Reiseweite



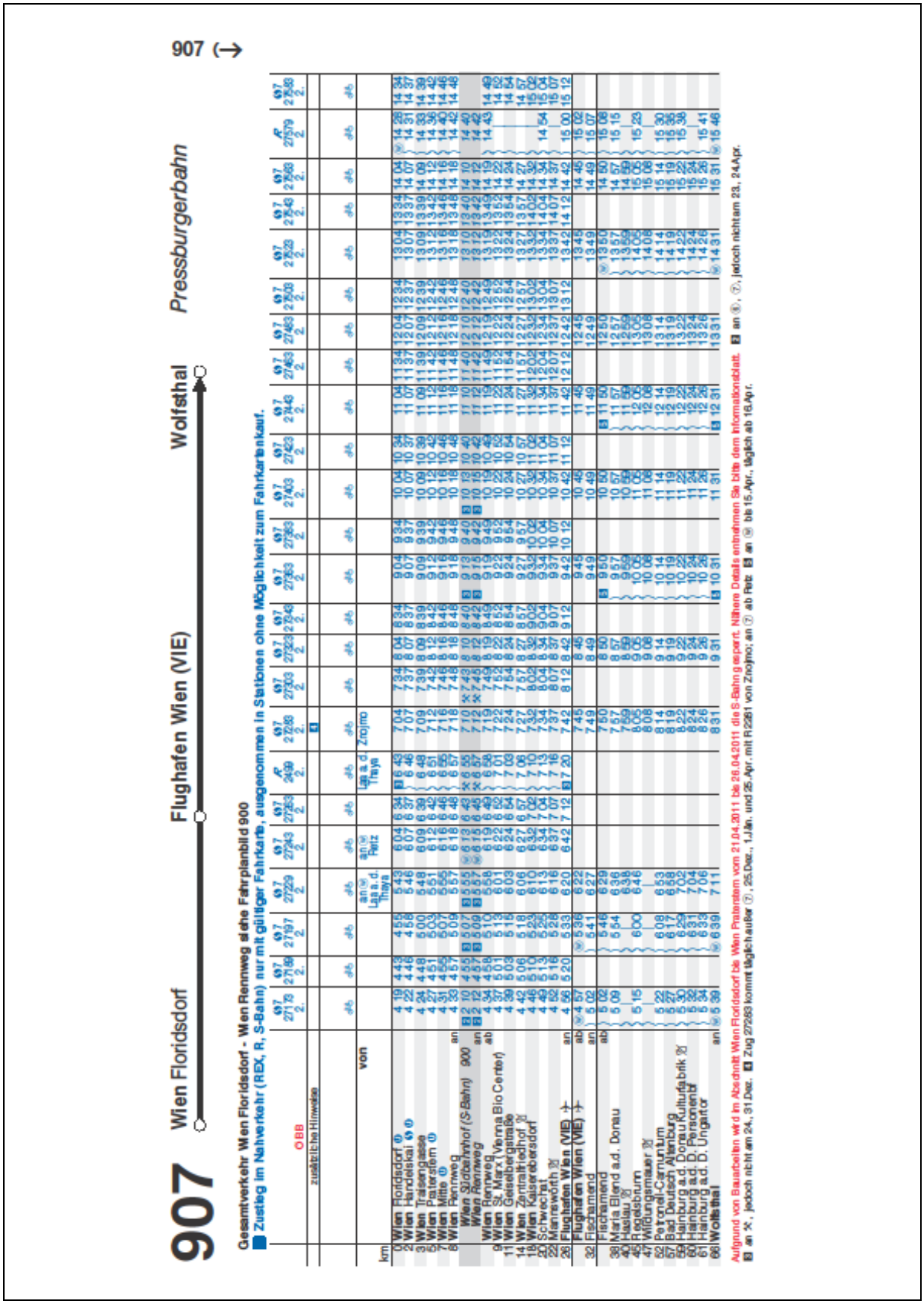
(Quelle: Walther K.; Oetting A. und Vallée D., Simultane Modellstruktur für die Personenverkehrsplanung)

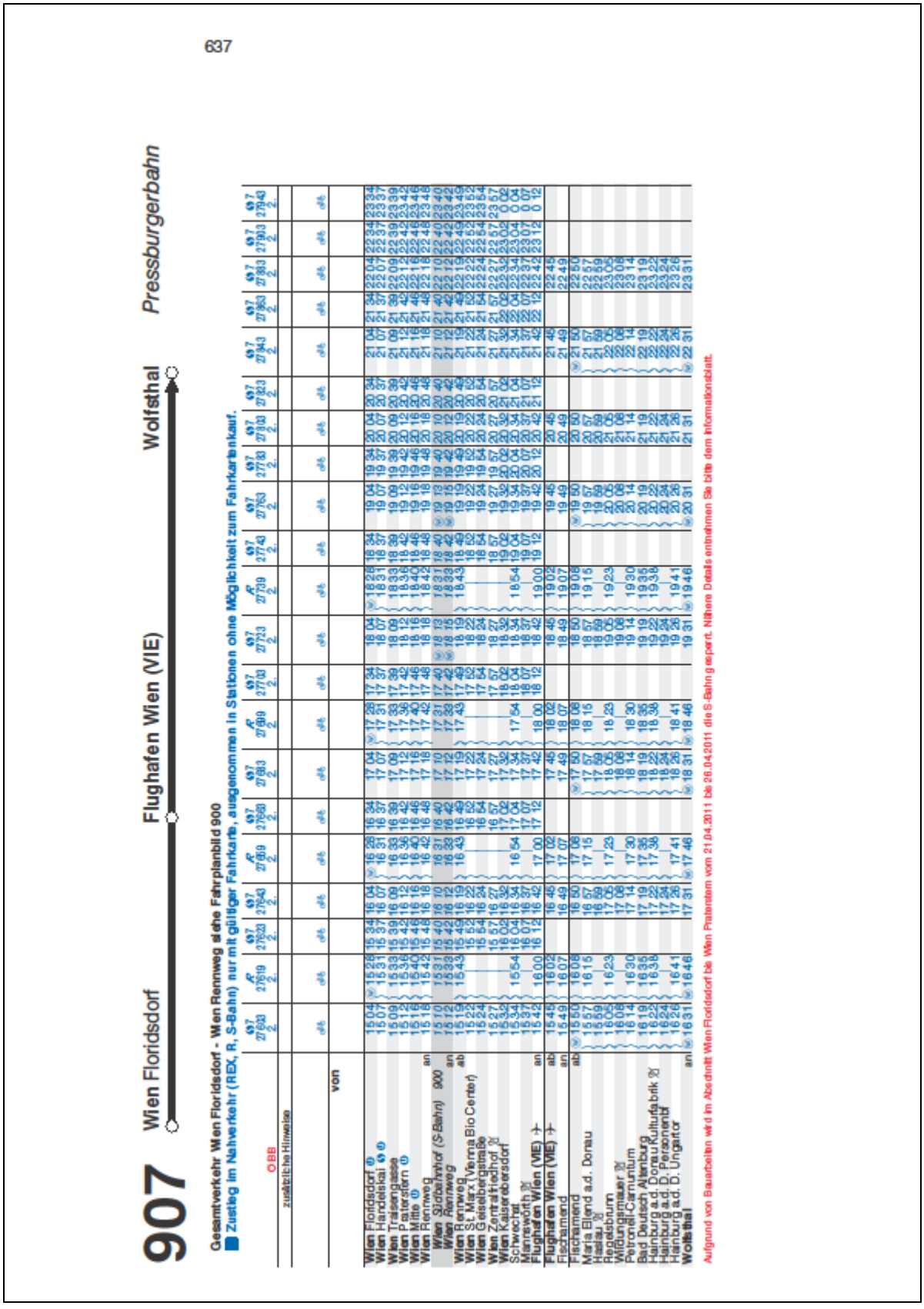
A 6 Lage Flughafen Wien-Schwechat



(Quelle: Austrian Map Online. Abgerufen am 03.01.2012 http://www.austrianmap.at)

A 7 ÖBB Fahrplan S7, Wien Floridsdorf – Wolfsthal





637

907 Wien Floridsdorf — Flughafen Wien (VIE) — Wolfsthal — Pressburgerbahn

Gesamtverkehr Wien Floridsdorf - Wien Rennweg siehe Fahrplanbild 900

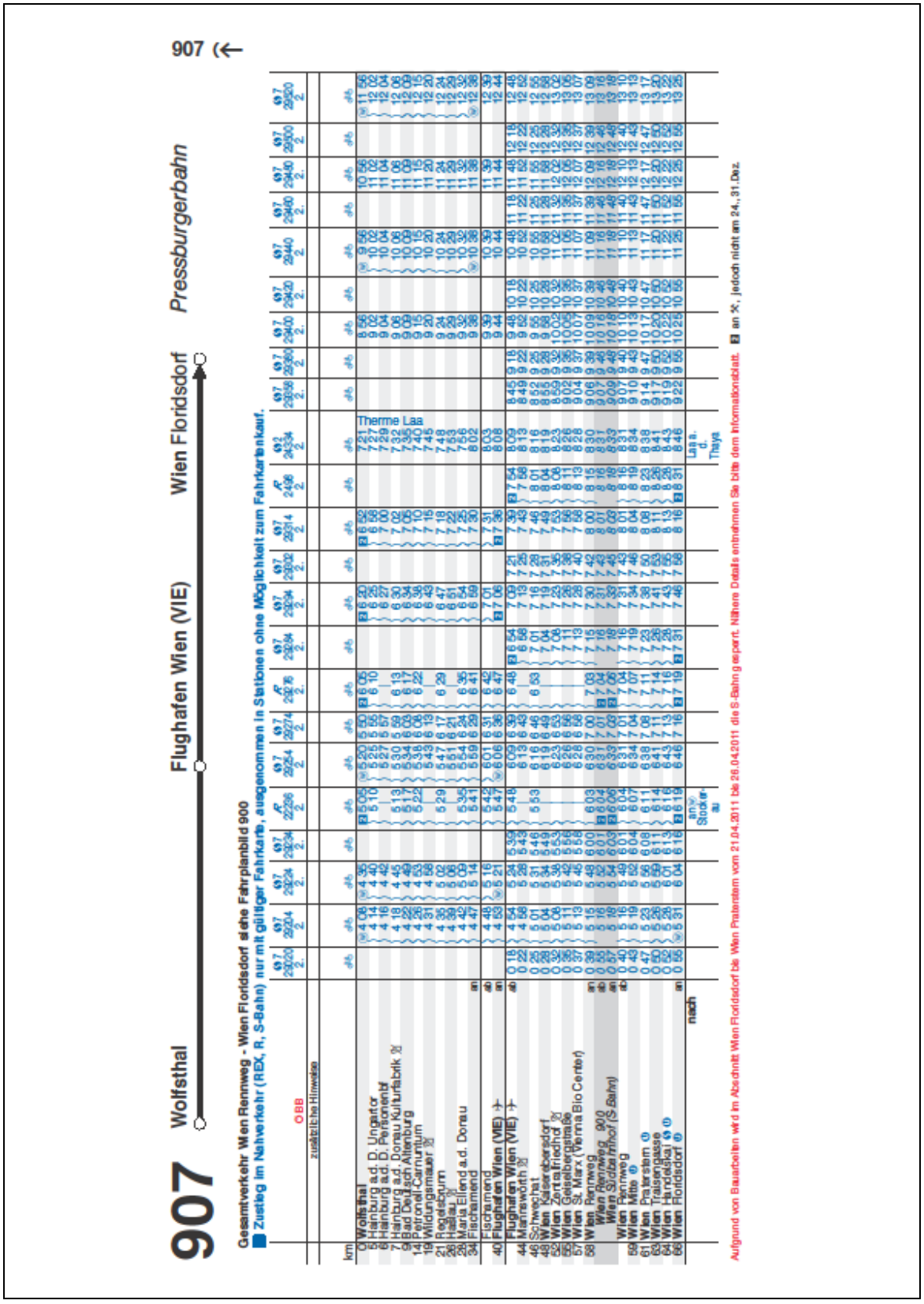
Zustieg im Nahverkehr (REX, R, S-Bahn) nur mit gültiger Fahrkarte, ausgenommen in Stationen ohne Möglichkeit zum Fahrkartenkauf.

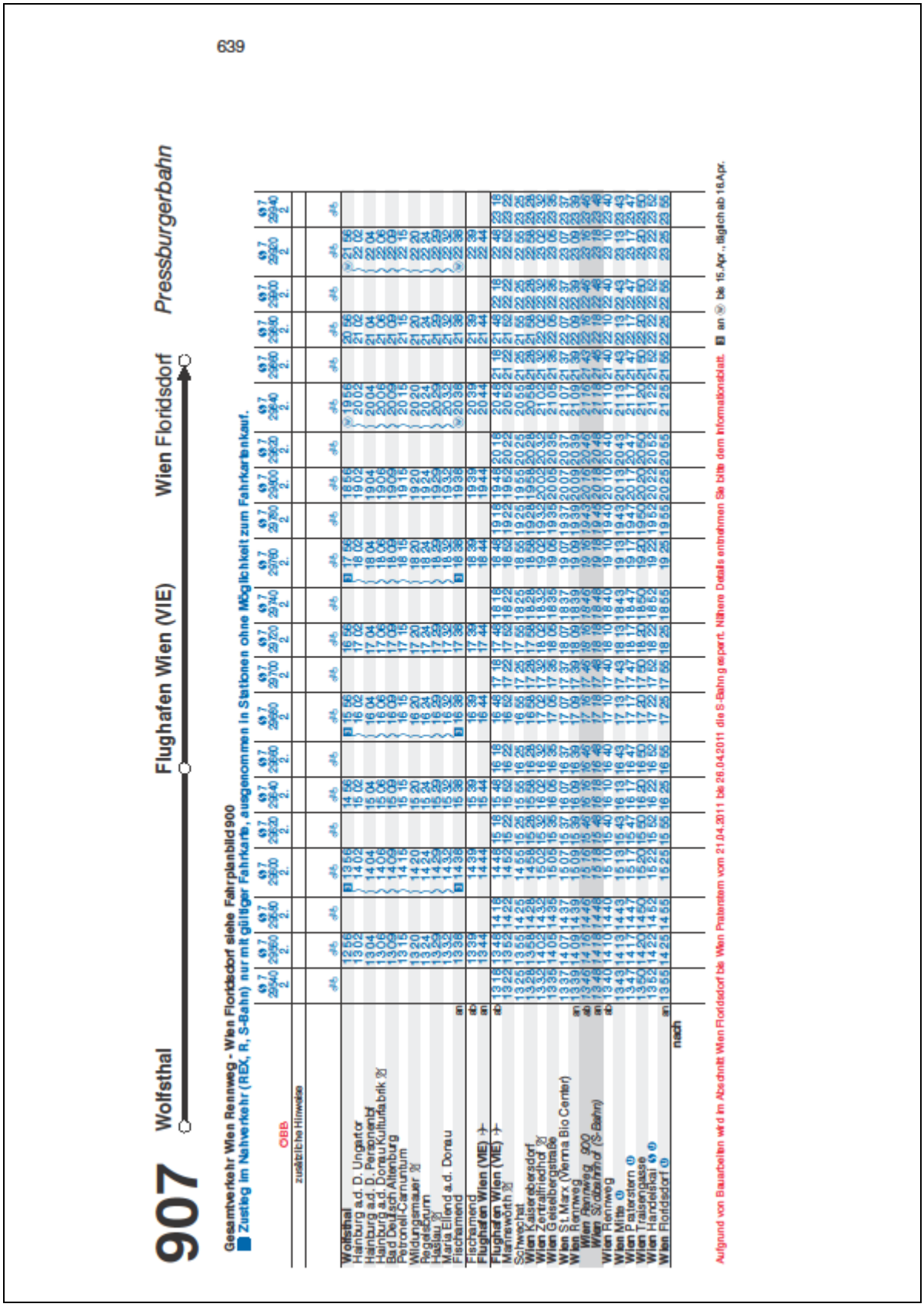
ÖBB		7603 2.	27619 2.	27623 2.	27643 2.	27659 2.	27663 2.	27683 2.	27699 2.	27703 2.	27723 2.	27739 2.	27743 2.	27763 2.	27783 2.	27803 2.	27823 2.	27843 2.	27863 2.	27883 2.	27903 2.	27943 2.
zusätzliche Hinweise																						
von																						
Wien Floridsdorf ⊕		15 04	15 28	15 34	16 04	16 28	16 34	17 04	17 28	17 34	18 04	18 28	18 34	19 04	19 34	20 04	20 34	21 04	21 34	22 04	22 34	23 34
Wien Handelskai ⊕ ⊕		15 07	15 31	15 37	16 07	16 31	16 37	17 07	17 31	17 37	18 07	18 31	18 37	19 07	19 37	20 07	20 37	21 07	21 37	22 07	22 37	23 37
Wien Traisengasse		15 09	15 33	15 39	16 09	16 33	16 39	17 09	17 33	17 39	18 09	18 33	18 39	19 09	19 39	20 09	20 39	21 09	21 39	22 09	22 39	23 39
Wien Praterstern ⊕		15 12	15 36	15 42	16 12	16 36	16 42	17 12	17 36	17 42	18 12	18 36	18 42	19 12	19 42	20 12	20 42	21 12	21 42	22 12	22 42	23 42
Wien Mitte ⊕		15 16	15 40	15 46	16 16	16 40	16 46	17 16	17 40	17 46	18 16	18 40	18 46	19 16	19 46	20 16	20 46	21 16	21 46	22 16	22 46	23 46
Wien Rennweg	an	15 18	15 42	15 48	16 18	16 42	16 48	17 18	17 42	17 48	18 18	18 42	18 48	19 18	19 48	20 18	20 48	21 18	21 48	22 18	22 48	23 48
Wien Südbahnhof (S-Bahn) 900		15 10	15 31	15 40	16 10	16 31	16 40	17 10	17 31	17 40	18 13	18 31	18 40	19 13	19 40	20 10	20 40	21 10	21 40	22 10	22 40	23 40
Wien Rennweg	an	15 12	15 33	15 42	16 12	16 33	16 42	17 12	17 33	17 42	18 15	18 33	18 42	19 15	19 42	20 12	20 42	21 12	21 42	22 12	22 42	23 42
Wien Rennweg	ab	15 12	15 43	15 49	16 19	16 43	16 49	17 19	17 43	17 49	18 19	18 43	18 49	19 19	19 49	20 19	20 49	21 19	21 49	22 19	22 49	23 49
Wien St. Marx (Vienna Bio Center)		15 22		15 52	16 22		16 52	17 22		17 52	18 22		18 52	19 22	19 52	20 22	20 52	21 22	21 52	22 22	22 52	23 52
Wien Geiselbergstraße		15 24		15 54	16 24		16 54	17 24		17 54	18 24		18 54	19 24	19 54	20 24	20 54	21 24	21 54	22 24	22 54	23 54
Wien Zentralfriedhof ⊠		15 27		15 57	16 27		16 57	17 27		17 57	18 27		18 57	19 27	19 57	20 27	20 57	21 27	21 57	22 27	22 57	23 57
Wien Kaiserebersdorf		15 32		16 02	16 32		17 02	17 32		18 02	18 32		19 02	19 32	20 02	20 32	21 02	21 32	22 02	22 32	23 02	0 02
Schwechat		15 34	15 54	16 04	16 34	16 54	17 04	17 34	17 54	18 04	18 34	18 54	19 04	19 34	20 04	20 34	21 04	21 34	22 04	22 34	23 04	0 04
Mannswörth ⊠		15 37		16 07	16 37		17 07	17 37		18 07	18 37		19 07	19 37	20 07	20 37	21 07	21 37	22 07	22 37	23 07	0 07
Flughafen Wien (VIE) ✈	an	15 42	16 00	16 12	16 42	17 00	17 12	17 42	18 00	18 12	18 42	19 00	19 12	19 42	20 12	20 42	21 12	21 42	22 12	22 42	23 12	0 12
Flughafen Wien (VIE) ✈	ab	15 45	16 02		16 45	17 02		17 45	18 02		18 45	19 02		19 45		20 45		21 45		22 45		
Fischamend	an	15 49	16 07		16 49	17 07		17 49	18 07		18 49	19 07		19 49		20 49		21 49		22 49		
Fischamend	ab	15 50	16 08		16 50	17 08		17 50	18 08		18 50	19 08		19 50		20 50		21 50		22 50		
Maria Blend a.d. Donau		15 57	16 15		16 57	17 15		17 57	18 15		18 57	19 15		19 57		20 57		21 57		22 57		
Haslau ⊠		15 59			16 59			17 59			18 59			19 59		20 59		21 59		22 59		
Regelsbrunn		16 05	16 23		17 05	17 23		18 05	18 23		19 05	19 23		20 05		21 05		22 05		23 05		
Wildungsmauer ⊠		16 08			17 08			18 08			19 08			20 08		21 08		22 08		23 08		
Petronell-Carnuntum		16 14	16 30		17 14	17 30		18 14	18 30		19 14	19 30		20 14		21 14		22 14		23 14		
Bad Deutsch Altenburg		16 19	16 35		17 19	17 35		18 19	18 35		19 19	19 35		20 19		21 19		22 19		23 19		
Hainburg a.d. Donau Kulturfabrik ⊠		16 22	16 38		17 22	17 38		18 22	18 38		19 22	19 38		20 22		21 22		22 22		23 22		
Hainburg a.d. D. Personenbf		16 24			17 24			18 24			19 24			20 24		21 24		22 24		23 24		
Hainburg a.d. D. Ungartor		16 26	16 41		17 26	17 41		18 26	18 41		19 26	19 41		20 26		21 26		22 26		23 26		
Wolfsthal	an	16 31	16 46		17 31	17 46		18 31	18 46		19 31	19 46		20 31		21 31		22 31		23 31		

Aufgrund von Bauarbeiten wird im Abschnitt Wien Floridsdorf bis Wien Praterstern vom 21.04.2011 bis 26.04.2011 die S-Bahn gesperrt. Nähere Details entnehmen Sie bitte dem Informationsblatt.

(Quelle: Gemeinde Wolfsthal, ÖBB Fahrplan S7 ab 12.12.2010. Abgerufen am 31.12.2011 http://www.wolfsthal.gv.at/gemeindeamt/download/221504739_1.pdf)

A 8 ÖBB Fahrplan S7, Wolfsthal – Wien Floridsdorf





(Quelle: Gemeinde Wolfsthal, ÖBB Fahrplan S7 ab 12.12.2010. Abgerufen am 31.12.2011 http://www.wolfsthal.gv.at/gemeindeamt/download/221504739_1.pdf)

A 9 Fahrplan CAT – City Airport Train

Vienna International Airport › City Air Terminal

Abfahrt: Flughafen nach Wien-Mitte in 16 Minuten nonstop

06.05	06.35	07.05	07.35	08.05	08.35	09.05	09.35
10.05	10.35	11.05	11.35	12.05	12.35	13.05	13.35
14.05	14.35	15.05	15.35	16.05	16.35	17.05	17.35
18.05	18.35	19.05	19.35	20.05	20.35	21.05	21.35
22.05	22.35	23.05	23.35				

Montag bis Sonntag

City Air Terminal › Vienna International Airport

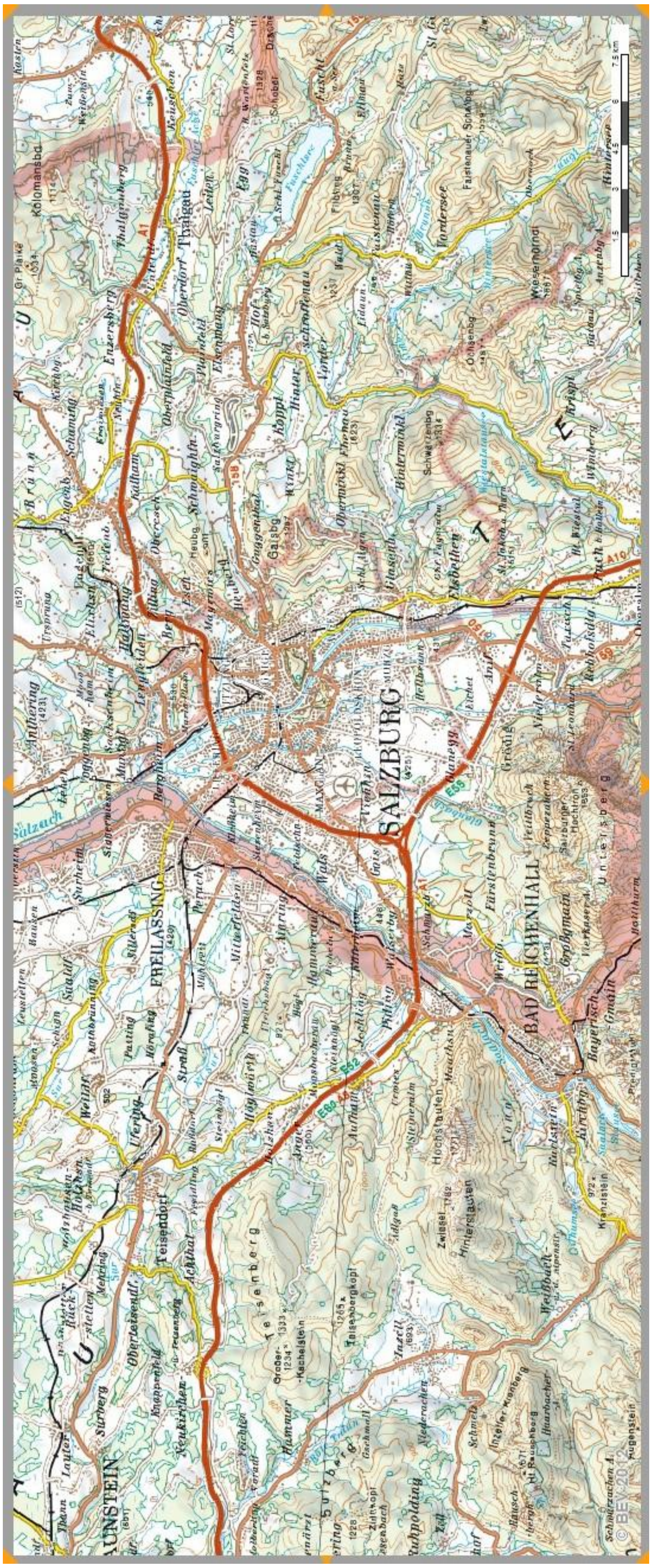
Abfahrt: Wien-Mitte zum Flughafen in 16 Minuten nonstop

05.38	06.08	06.38	07.08	07.38	08.08	08.38	09.08
09.38	10.08	10.38	11.08	11.38	12.08	12.38	13.08
13.38	14.08	14.38	15.08	15.38	16.08	16.38	17.08
17.38	18.08	18.38	19.08	19.38	20.08	20.38	21.08
21.38	22.08	22.38	23.08				

Montag bis Sonntag

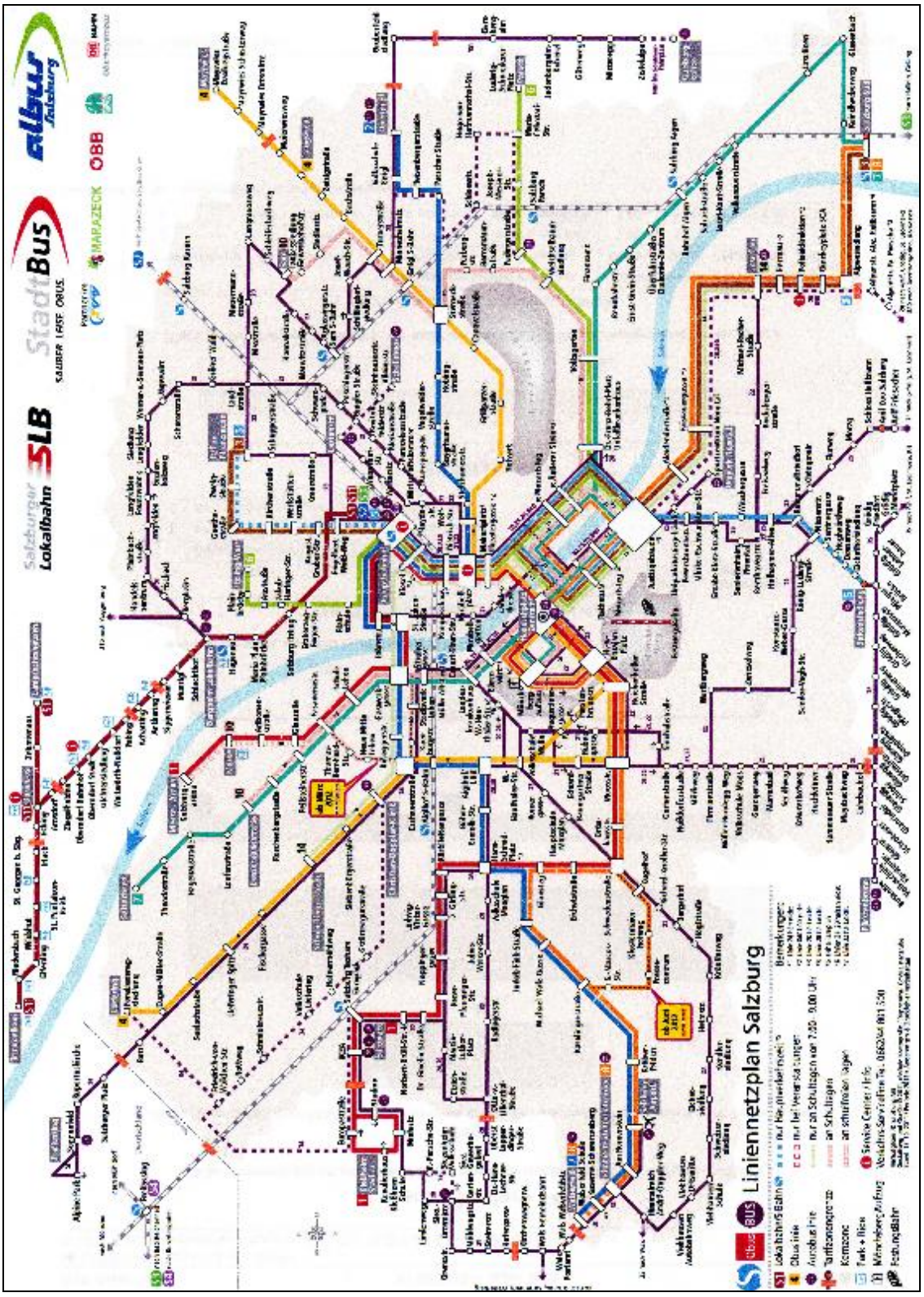
(Quelle: Bildschirmkopie CAT – City Airport Train - *Fahrplan*. Abgerufen am 03.01.2012 http://www.cityairporttrain.com/Infos/Fahrplan.aspx)

A 10 Lage Flughafen Salzburg



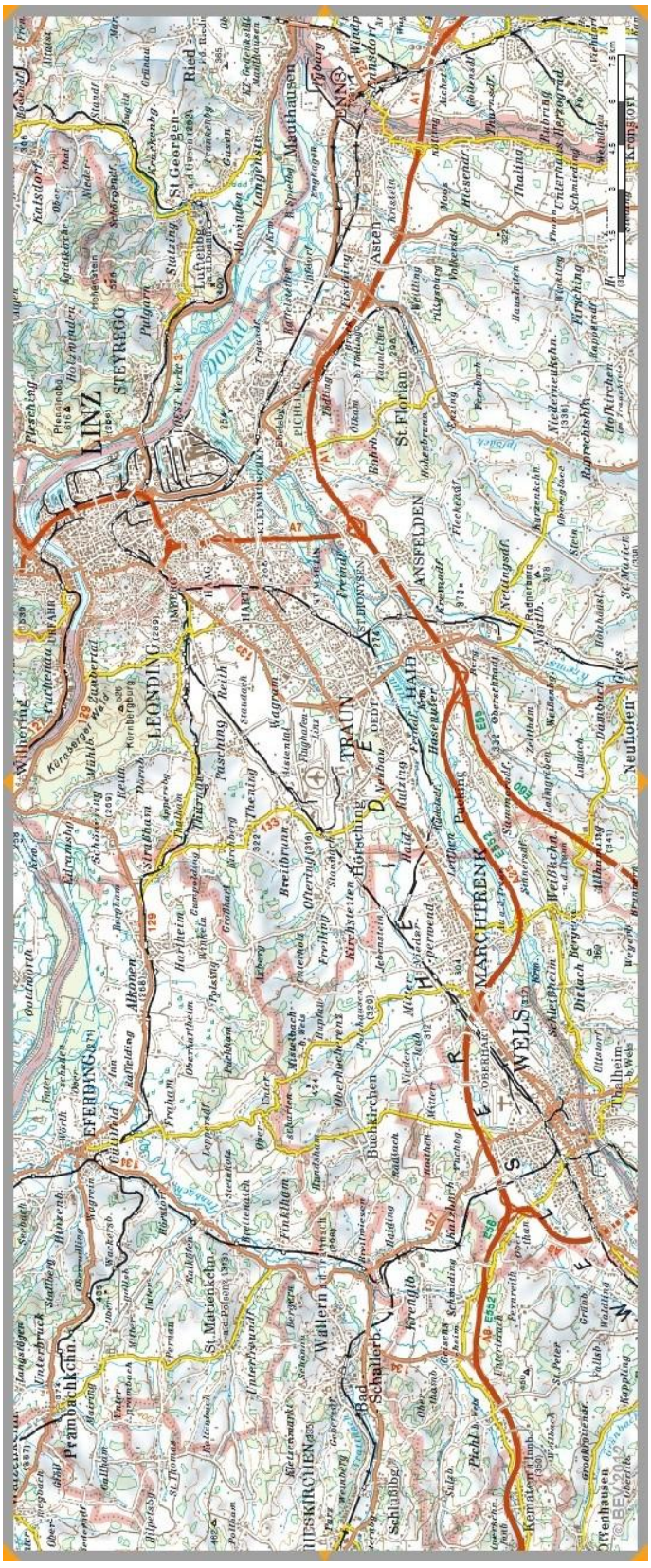
(Quelle: Austrian Map Online. Abgerufen am 09.01.2012 http://www.austrianmap.at)

A 11 Liniennetzplan Salzburg



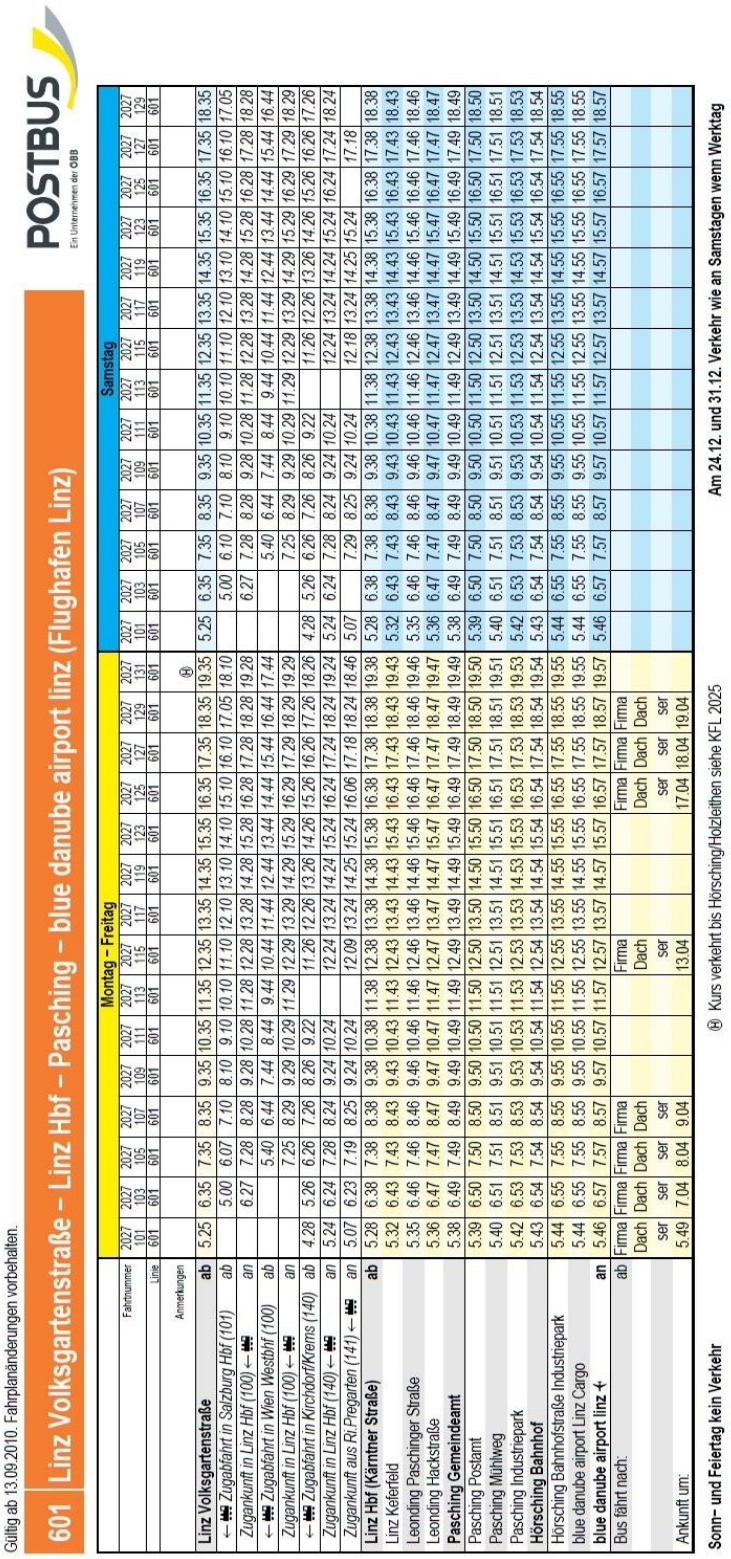
(Quelle: Salzburg Airport – *Anreise und Parken*, *Download Linien-Netzplan*. Abgerufen am 07.01.2012 http://www.salzburg-airport.com/fileadmin/user_upload/dl.php?file=files/LNP-Salzburg_2011_02.pdf)

A 12 Lage Flughafen Linz-Hörsching



(Quelle: Austrian Map Online. Abgerufen am 09.01.2012 http://www.austrianmap.at)

A 13 ÖBB-Postbus Fahrplan: Linz Volksgartenstraße – Flughafen Linz



Gültig ab 13.09.2010. Fahrplanänderungen vorbehalten.

601 | Linz Volksgartenstraße – Linz Hbf – Pasching – blue danube airport linz (Flughafen Linz)

POSTBUS
Ein Unternehmen der ÖBB

		Montag – Freitag																				Samstag											
	Fahrtnummer	2027 101	2027 103	2027 105	2027 107	2027 109	2027 111	2027 113	2027 115	2027 117	2027 119	2027 123	2027 125	2027 127	2027 129	2027 131	2027 101	2027 103	2027 105	2027 107	2027 109	2027 111	2027 113	2027 115	2027 117	2027 119	2027 123	2027 125	2027 127	2027 129
	Linie	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601
	Anmerkungen															Ⓑ														
Linz Volksgartenstraße	**ab**	5.25	6.35	7.35	8.35	9.35	10.35	11.35	12.35	13.35	14.35	15.35	16.35	17.35	18.35	19.35	5.25	6.35	7.35	8.35	9.35	10.35	11.35	12.35	13.35	14.35	15.35	16.35	17.35	18.35
← Zugabfahrt in Salzburg Hbf (101)	ab		5.00	6.07	7.10	8.10	9.10	10.10	11.10	12.10	13.10	14.10	15.10	16.10	17.05	18.10		5.00	6.10	7.10	8.10	9.10	10.10	11.10	12.10	13.10	14.10	15.10	16.10	17.05
Zugankunft in Linz Hbf (100) ←	an		6.27	7.28	8.28	9.28	10.28	11.28	12.28	13.28	14.28	15.28	16.28	17.28	18.28	19.28		6.27	7.28	8.28	9.28	10.28	11.28	12.28	13.28	14.28	15.28	16.28	17.28	18.28
← Zugabfahrt in Wien Westbhf (100)	ab			5.40	6.44	7.44	8.44	9.44	10.44	11.44	12.44	13.44	14.44	15.44	16.44	17.44			5.40	6.44	7.44	8.44	9.44	10.44	11.44	12.44	13.44	14.44	15.44	16.44
Zugankunft in Linz Hbf (100) ←	an			7.25	8.29	9.29	10.29	11.29	12.29	13.29	14.29	15.29	16.29	17.29	18.29	19.29			7.25	8.29	9.29	10.29	11.29	12.29	13.29	14.29	15.29	16.29	17.29	18.29
← Zugabfahrt in Kirchdorf/Krems (140)	ab	4.28	5.26	6.26	7.26	8.26	9.22		11.26	12.26	13.26	14.26	15.26	16.26	17.26	18.26	4.28	5.26	6.26	7.26	8.26	9.22		11.26	12.26	13.26	14.26	15.26	16.26	17.26
Zugankunft in Linz Hbf (140) ←	an	5.24	6.24	7.28	8.24	9.24	10.24		12.24	13.24	14.24	15.24	16.24	17.24	18.24	19.24	5.24	6.24	7.28	8.24	9.24	10.24		12.24	13.24	14.24	15.24	16.24	17.24	18.24
Zugankunft aus Ri.Pregarten (141) ←	an	5.07	6.23	7.19	8.25	9.24	10.24		12.09	13.24	14.25	15.24	16.06	17.18	18.24	18.46	5.07		7.29	8.25	9.24	10.24		12.18	13.24	14.25	15.24		17.18	
Linz Hbf (Kärntner Straße)	**ab**	5.28	6.38	7.38	8.38	9.38	10.38	11.38	12.38	13.38	14.38	15.38	16.38	17.38	18.38	19.38	5.28	6.38	7.38	8.38	9.38	10.38	11.38	12.38	13.38	14.38	15.38	16.38	17.38	18.38
Linz Keferfeld		5.32	6.43	7.43	8.43	9.43	10.43	11.43	12.43	13.43	14.43	15.43	16.43	17.43	18.43	19.43	5.32	6.43	7.43	8.43	9.43	10.43	11.43	12.43	13.43	14.43	15.43	16.43	17.43	18.43
Leonding Paschinger Straße		5.35	6.46	7.46	8.46	9.46	10.46	11.46	12.46	13.46	14.46	15.46	16.46	17.46	18.46	19.46	5.35	6.46	7.46	8.46	9.46	10.46	11.46	12.46	13.46	14.46	15.46	16.46	17.46	18.46
Leonding Hackstraße		5.36	6.47	7.47	8.47	9.47	10.47	11.47	12.47	13.47	14.47	15.47	16.47	17.47	18.47	19.47	5.36	6.47	7.47	8.47	9.47	10.47	11.47	12.47	13.47	14.47	15.47	16.47	17.47	18.47
Pasching Gemeindeamt		5.38	6.49	7.49	8.49	9.49	10.49	11.49	12.49	13.49	14.49	15.49	16.49	17.49	18.49	19.49	5.38	6.49	7.49	8.49	9.49	10.49	11.49	12.49	13.49	14.49	15.49	16.49	17.49	18.49
Pasching Postamt		5.39	6.50	7.50	8.50	9.50	10.50	11.50	12.50	13.50	14.50	15.50	16.50	17.50	18.50	19.50	5.39	6.50	7.50	8.50	9.50	10.50	11.50	12.50	13.50	14.50	15.50	16.50	17.50	18.50
Pasching Mühlweg		5.40	6.51	7.51	8.51	9.51	10.51	11.51	12.51	13.51	14.51	15.51	16.51	17.51	18.51	19.51	5.40	6.51	7.51	8.51	9.51	10.51	11.51	12.51	13.51	14.51	15.51	16.51	17.51	18.51
Pasching Industriepark		5.42	6.53	7.53	8.53	9.53	10.53	11.53	12.53	13.53	14.53	15.53	16.53	17.53	18.53	19.53	5.42	6.53	7.53	8.53	9.53	10.53	11.53	12.53	13.53	14.53	15.53	16.53	17.53	18.53
Hörsching Bahnhof		5.43	6.54	7.54	8.54	9.54	10.54	11.54	12.54	13.54	14.54	15.54	16.54	17.54	18.54	19.54	5.43	6.54	7.54	8.54	9.54	10.54	11.54	12.54	13.54	14.54	15.54	16.54	17.54	18.54
Hörsching Bahnhofstraße Industriepark		5.44	6.55	7.55	8.55	9.55	10.55	11.55	12.55	13.55	14.55	15.55	16.55	17.55	18.55	19.55	5.44	6.55	7.55	8.55	9.55	10.55	11.55	12.55	13.55	14.55	15.55	16.55	17.55	18.55
blue danube airport Linz Cargo		5.44	6.55	7.55	8.55	9.55	10.55	11.55	12.55	13.55	14.55	15.55	16.55	17.55	18.55	19.55	5.44	6.55	7.55	8.55	9.55	10.55	11.55	12.55	13.55	14.55	15.55	16.55	17.55	18.55
blue danube airport linz ↓	**an**	5.46	6.57	7.57	8.57	9.57	10.57	11.57	12.57	13.57	14.57	15.57	16.57	17.57	18.57	19.57	5.46	6.57	7.57	8.57	9.57	10.57	11.57	12.57	13.57	14.57	15.57	16.57	17.57	18.57
Bus fährt nach:	ab	Firma	Firma	Firma	Firma	Firma				Firma				Firma	Firma															
		Dach	Dach	Dach	Dach	Dach				Dach				Dach	Dach															
			ser	ser	ser					ser				ser	ser															
Ankunft um:		5.49	7.04	8.04	9.04					13.04				17.04	18.04	19.04														

Sonn- und Feiertag kein Verkehr

Ⓑ Kurs verkehrt bis Hörsching/Holzleithen siehe KFL 2025

Am 24.12. und 31.12. Verkehr wie an Samstagen wenn Werktag

(Quelle: blue danube airport linz – *Anreise und Parken.* Abgerufen am 09.01.2012 http://www.flughafen-linz.at/www/export/sites/bda/galleries/download/fahrplaene/601_2027_Ri1_0910_druckfertig.pdf)

A 14 ÖBB-Postbus Fahrplan: Flughafen Linz – Linz Volksgartenstraße

Gültig ab 13.09.2010. Fahrplanänderungen vorbehalten.

601 blue danube airport linz (Flughafen Linz) – Linz Hbf – Linz Volksgartenstraße

POSTBUS
Ein Unternehmen der ÖBB

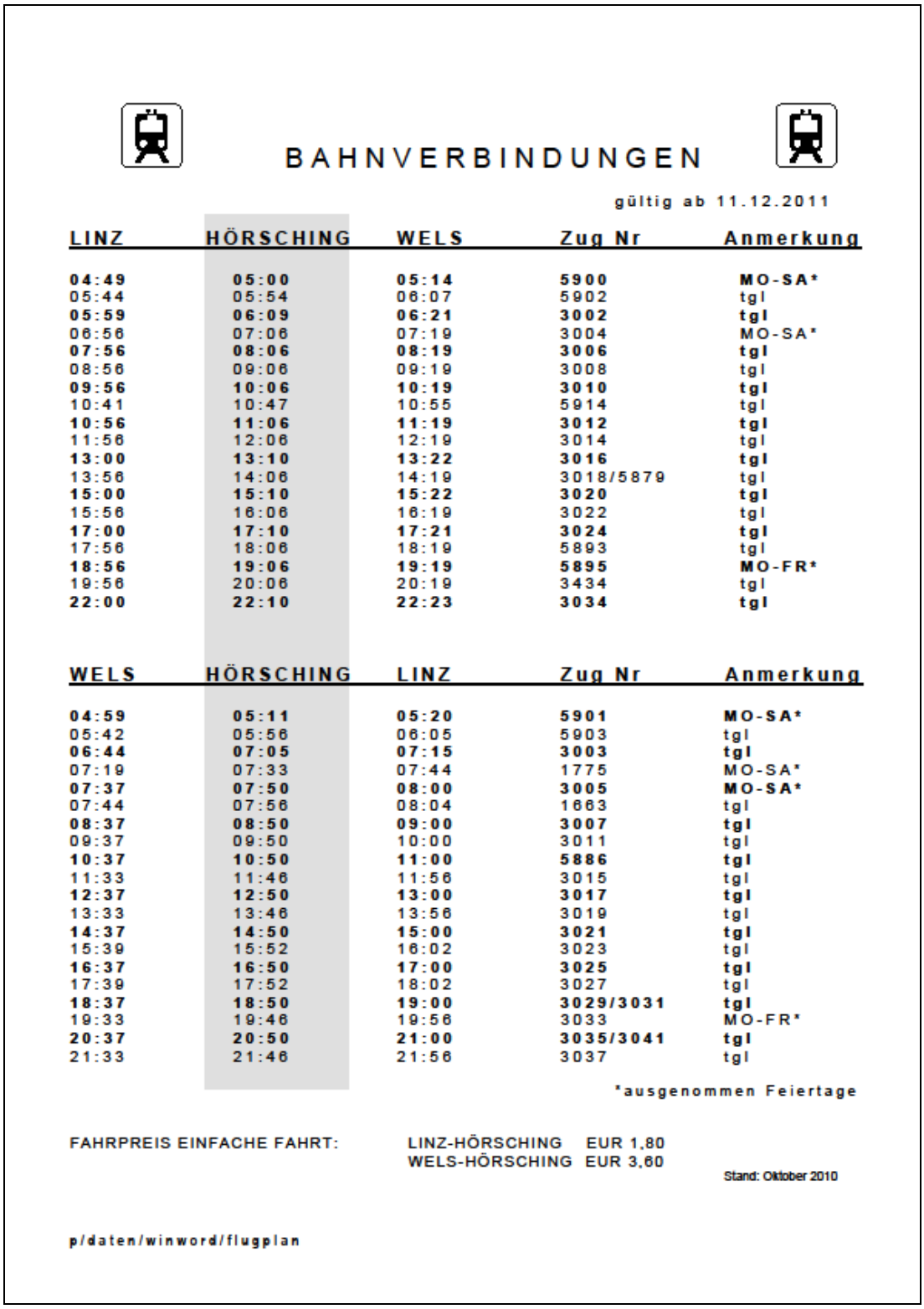
		Montag – Freitag																				Samstag										
Fahrtnummer		2027	2027	2027	2027	2027	2027	2027	2027	2027	2027	2027	2027	2027	2027	2027	2027	2027	2027	2027	2027	2027	2027	2027	2027	2027	2027	2027	2027	2027	2027	2027
		102	104	108	112	114	116	118	120	124	126	128	138	142	146	102	104	106	110	114	116	118	122	124	126	128	136	140	144			
Linie		601	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601	601			
Anmerkungen																																
Hörsching Bahnhof	**ab**	5.59														5.59																
Hörsching Bahnhofstraße Industriepark		5.59														5.59																
blue danube airport Linz cargo		6.00														6.00																
blue danube airport linz ✈		6.02	7.02	8.02	9.02	10.02	11.02	12.02	13.02	14.02	15.02	16.02	17.02	18.02	19.02	6.02	7.02	8.02	9.02	10.02	11.02	12.02	13.02	14.02	15.02	16.02	17.02	18.02	19.02			
Hörsching Firma Dachser			7.04	8.04	9.04				13.04				17.04	18.04	19.04		7.04	8.04														
Pasching Industriepark		6.06	7.06	8.06	9.06	10.06	11.06	12.06	13.06	14.06	15.06	16.06	17.06	18.06	19.06	6.06	7.06	8.06	9.06	10.06	11.06	12.06	13.06	14.06	15.06	16.06	17.06	18.06	19.06			
Pasching Mühlweg		6.08	7.08	8.08	9.08	10.08	11.08	12.08	13.08	14.08	15.08	16.08	17.08	18.08	19.08	6.08	7.08	8.08	9.08	10.08	11.08	12.08	13.08	14.08	15.08	16.08	17.08	18.08	19.08			
Pasching Postamt		6.09	7.09	8.09	9.09	10.09	11.09	12.09	13.09	14.09	15.09	16.09	17.09	18.09	19.09	6.09	7.09	8.09	9.09	10.09	11.09	12.09	13.09	14.09	15.09	16.09	17.09	18.09	19.09			
Pasching Gemeindeamt		6.10	7.10	8.10	9.10	10.10	11.10	12.10	13.10	14.10	15.10	16.10	17.10	18.10	19.10	6.10	7.10	8.10	9.10	10.10	11.10	12.10	13.10	14.10	15.10	16.10	17.10	18.10	19.10			
Leonding Hackstraße		6.12	7.12	8.12	9.12	10.12	11.12	12.12	13.12	14.12	15.12	16.12	17.12	18.12	19.12	6.12	7.12	8.12	9.12	10.12	11.12	12.12	13.12	14.12	15.12	16.12	17.12	18.12	19.12			
Leonding Paschinger Straße		6.13	7.13	8.13	9.13	10.13	11.13	12.13	13.13	14.13	15.13	16.13	17.13	18.13	19.13	6.13	7.13	8.13	9.13	10.13	11.13	12.13	13.13	14.13	15.13	16.13	17.13	18.13	19.13			
Linz Keferfeld		6.16	7.16	8.16	9.16	10.16	11.16	12.16	13.16	14.16	15.16	16.16	17.16	18.16	19.16	6.16	7.16	8.16	9.16	10.16	11.16	12.16	13.16	14.16	15.16	16.16	17.16	18.16	19.16			
Linz Hbf (Kärntner Straße)		6.21	7.21	8.21	9.21	10.21	11.21	12.21	13.21	14.21	15.21	16.21	17.21	18.21	19.21	6.21	7.21	8.21	9.21	10.21	11.21	12.21	13.21	14.21	15.21	16.21	17.21	18.21	19.21			
← 🚆 *Zugabfahrt in Linz Hbf (101)*	*ab*	6.29	7.28	8.32	9.32	10.32	11.32	12.32	13.32	14.32	15.32	16.32	17.32	18.32	19.32	6.29	7.28	8.32	9.32	10.32	11.32	12.32	13.32	14.32	15.32	16.32	17.32	18.32	19.32			
Zugankunft in Salzburg Hbf (101) ← 🚆	*an*	8.19	8.48	9.49	10.49	11.49	12.49	13.49	14.49	15.49	16.49	17.49	18.49	19.49	20.49	8.19	8.48	9.49	10.49	11.49	12.49	13.49	14.49	15.49	16.49	17.49	18.49	19.49	20.49			
← 🚆 *Zugabfahrt in Linz Hbf (100)*	*ab*	6.30	7.31	8.31	9.31	10.31	11.31	12.31	13.31	14.31	15.31	16.31	17.31	18.31	19.31	6.30	7.31	8.31	9.31	10.31	11.31	12.31	13.31	14.31	15.31	16.31	17.31	18.31	19.31			
Zugankunft in Wien Westbhf (100) ← 🚆	*an*	8.28	9.18	10.18	11.18	12.18	13.18	14.18	15.18	16.24	17.18	18.18	19.18	20.18	21.18	8.28	9.18	10.18	11.18	12.18	13.18	14.18	15.18	16.24	17.18	18.18	19.18	20.18	21.18			
← 🚆 *Zugabfahrt in Linz Hbf (140)*	*ab*	6.32	7.36	8.36		10.36	11.36	12.36	13.36	14.36	15.36	16.36	17.36	18.36	19.36	6.32	7.36	8.36		10.36	11.36	12.36	13.36	14.36	15.36	16.36	17.36	18.36	19.36			
Zugankunft in Kirchdorf/Krems (140) ← 🚆	*an*	7.33	8.32	9.33		11.32	12.32	13.32	14.32	15.32	16.32	17.32	18.34	19.32	20.32	7.33	8.32	9.33		11.32	12.32	13.32	14.32	15.32	16.32	17.32	18.34	19.32	20.32			
Linz Volksgartenstraße	**an**	6.25	7.25	8.25	9.25	10.25	11.25	12.25	13.25	14.25	15.25	16.25	17.25	18.25	19.25	6.25	7.25	8.25	9.25	10.25	11.25	12.25	13.25	14.25	15.25	16.25	17.25	18.25	19.25			

Sonn- und Feiertag kein Verkehr

Am 24.12. und 31.12. Verkehr wie an Samstagen wenn Werktag

(Quelle: blue danube airport linz – *Anreise und Parken.* Abgerufen am 09.01.2012 http://www.flughafen-linz.at/www/export/sites/bda/galleries/download/fahrplaene/601_2027_Ri2_0910_druckfertig.pdf)

A 15 ÖBB Fahrplan: Linz – Hörsching - Wels



BAHNVERBINDUNGEN

gültig ab 11.12.2011

LINZ	HÖRSCHING	WELS	Zug Nr	Anmerkung
04:49	05:00	05:14	5900	MO-SA*
05:44	05:54	06:07	5902	tgl
05:59	06:09	06:21	3002	tgl
06:56	07:06	07:19	3004	MO-SA*
07:56	08:06	08:19	3006	tgl
08:56	09:06	09:19	3008	tgl
09:56	10:06	10:19	3010	tgl
10:41	10:47	10:55	5914	tgl
10:56	11:06	11:19	3012	tgl
11:56	12:06	12:19	3014	tgl
13:00	13:10	13:22	3016	tgl
13:56	14:06	14:19	3018/5879	tgl
15:00	15:10	15:22	3020	tgl
15:56	16:06	16:19	3022	tgl
17:00	17:10	17:21	3024	tgl
17:56	18:06	18:19	5893	tgl
18:56	19:06	19:19	5895	MO-FR*
19:56	20:06	20:19	3434	tgl
22:00	22:10	22:23	3034	tgl

WELS	HÖRSCHING	LINZ	Zug Nr	Anmerkung
04:59	05:11	05:20	5901	MO-SA*
05:42	05:56	06:05	5903	tgl
06:44	07:05	07:15	3003	tgl
07:19	07:33	07:44	1775	MO-SA*
07:37	07:50	08:00	3005	MO-SA*
07:44	07:56	08:04	1663	tgl
08:37	08:50	09:00	3007	tgl
09:37	09:50	10:00	3011	tgl
10:37	10:50	11:00	5886	tgl
11:33	11:46	11:56	3015	tgl
12:37	12:50	13:00	3017	tgl
13:33	13:46	13:56	3019	tgl
14:37	14:50	15:00	3021	tgl
15:39	15:52	16:02	3023	tgl
16:37	16:50	17:00	3025	tgl
17:39	17:52	18:02	3027	tgl
18:37	18:50	19:00	3029/3031	tgl
19:33	19:46	19:56	3033	MO-FR*
20:37	20:50	21:00	3035/3041	tgl
21:33	21:46	21:56	3037	tgl

*ausgenommen Feiertage

FAHRPREIS EINFACHE FAHRT: LINZ-HÖRSCHING EUR 1,80
WELS-HÖRSCHING EUR 3,60

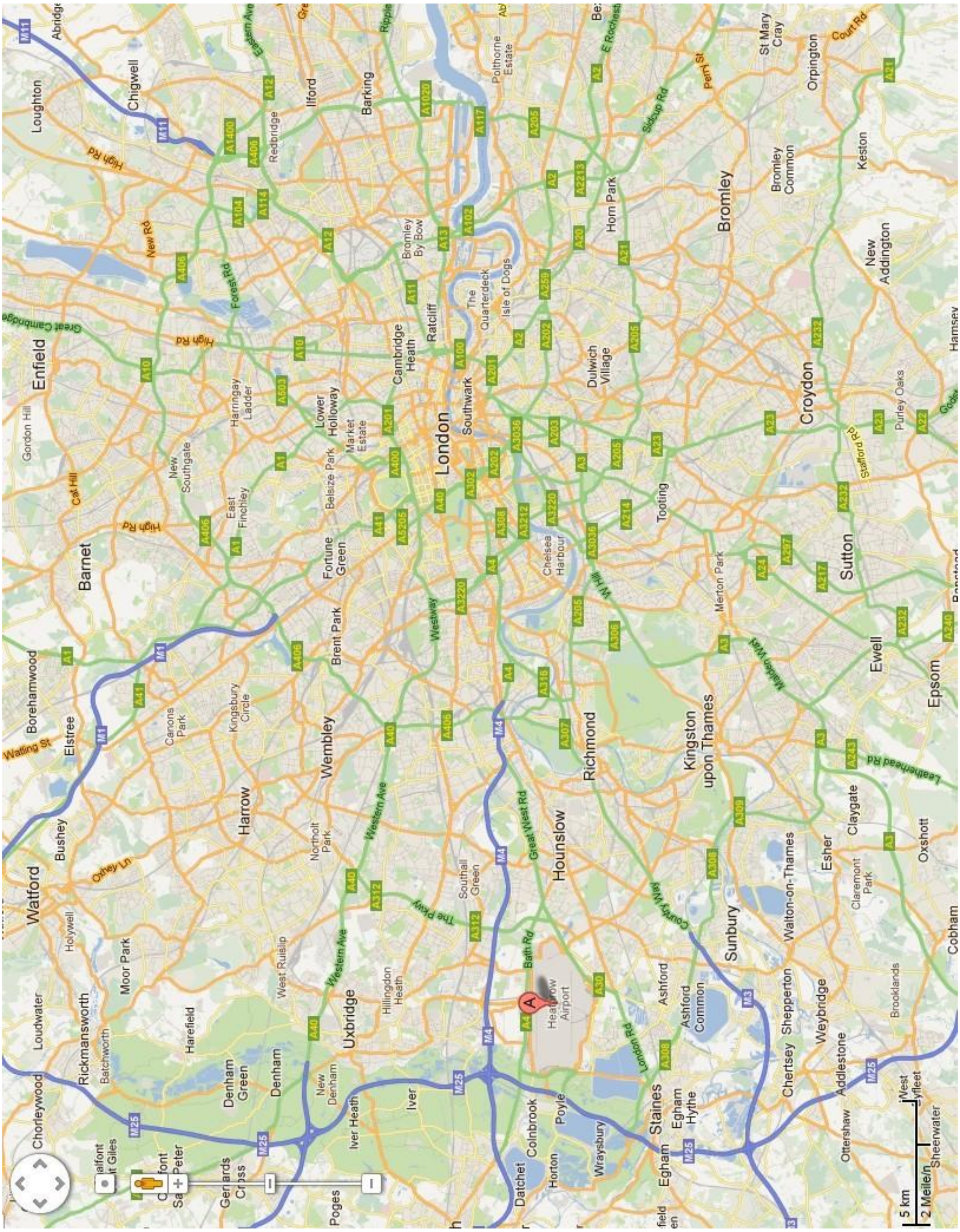
Stand: Oktober 2010

p/daten/winword/flugplan

(Quelle: blue danube airport linz – *Anreise und Parken, Bahnanreise.* Abgerufen am 09.01.2012

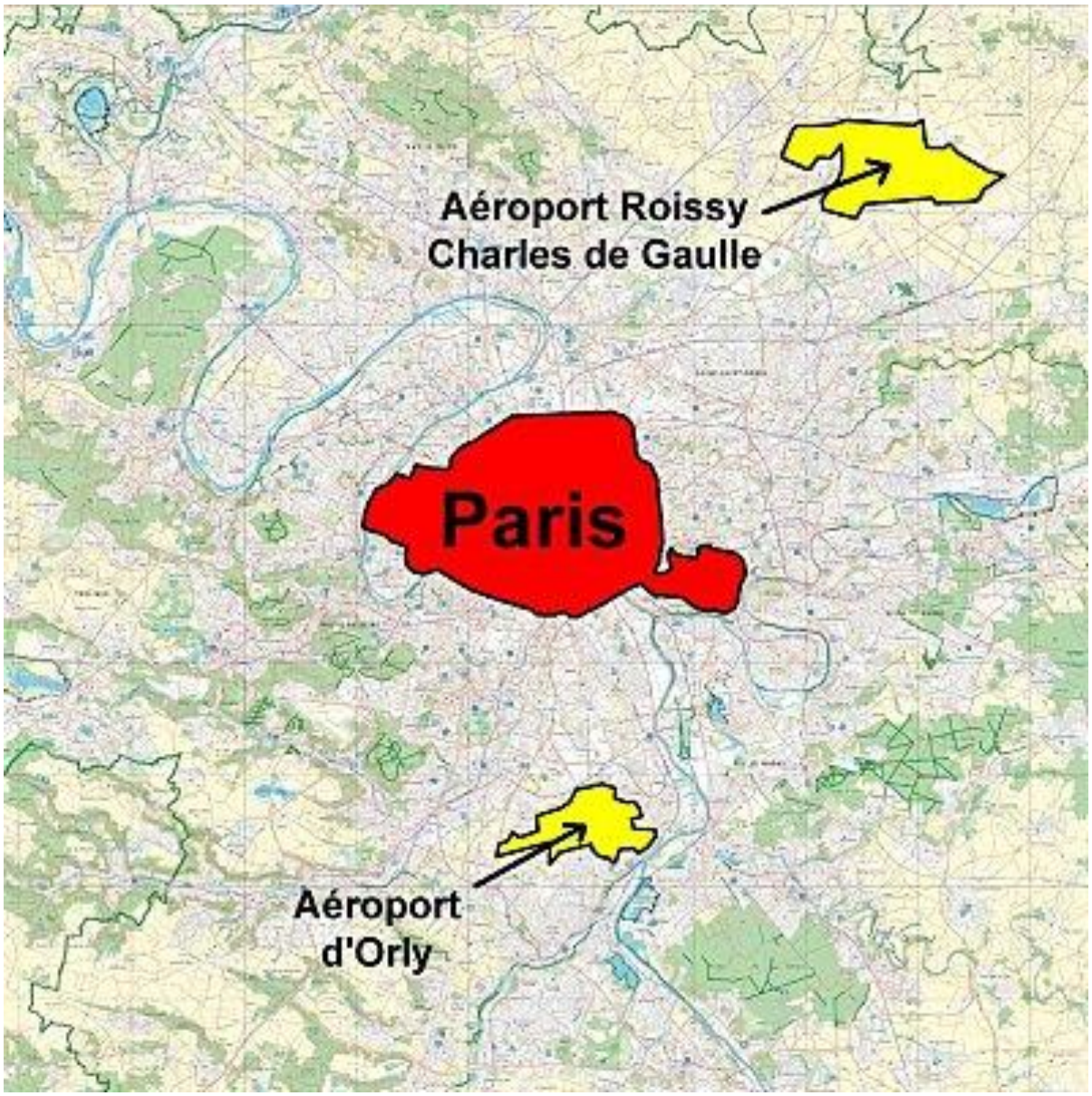
http://www.linz-airport.at/www/export/sites/bda/galleries/download/fahrplaene/Zuege_wels_linz.pdf)

A 16 Lage Flughafen London Heathrow



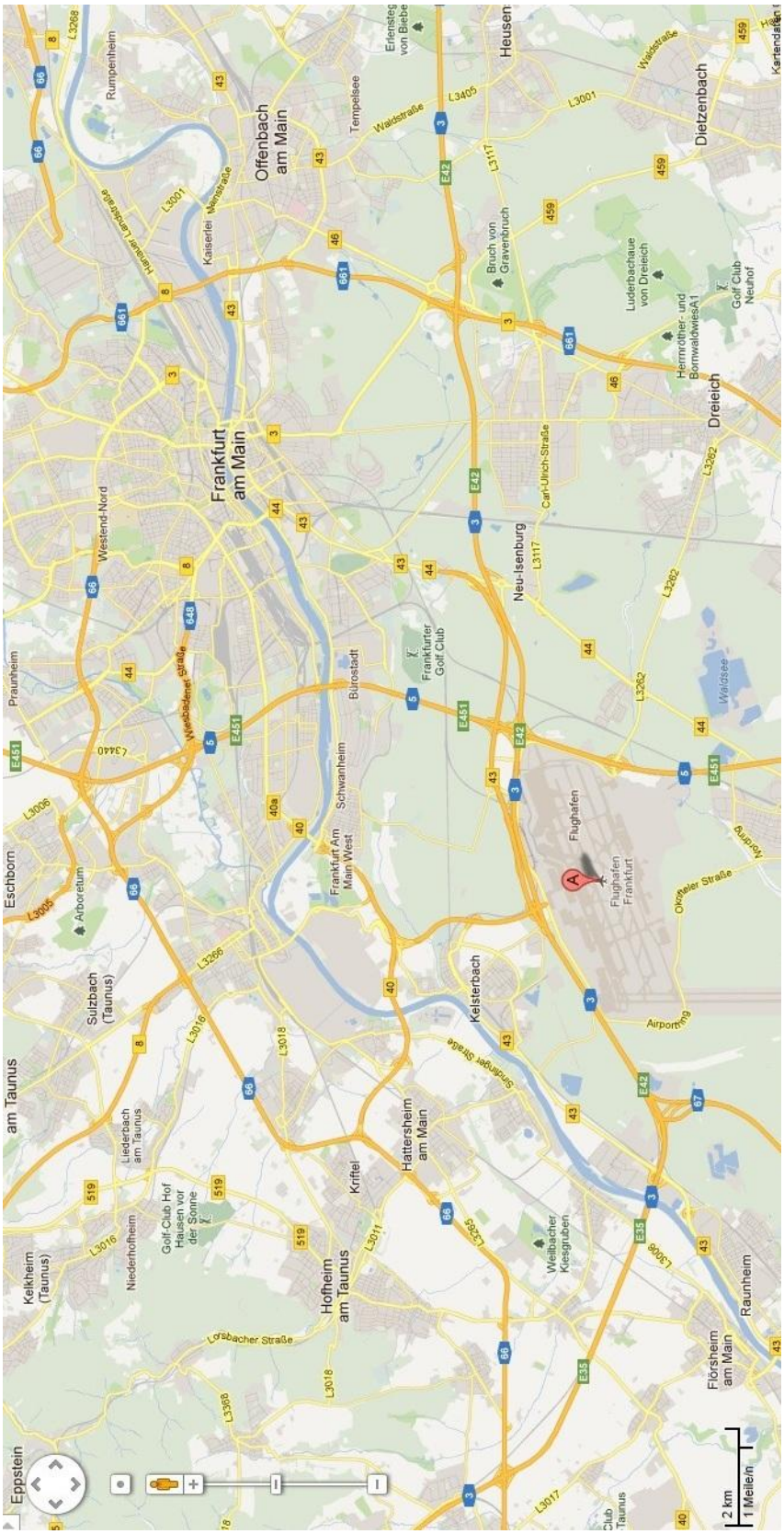
(Quelle: Bildschirmkopie - Google Maps. Abgerufen am 06.02.2012 http://maps.google.de/)

A 17 Lage Flughafen Paris-Charles de Gaulle und Paris-Orly



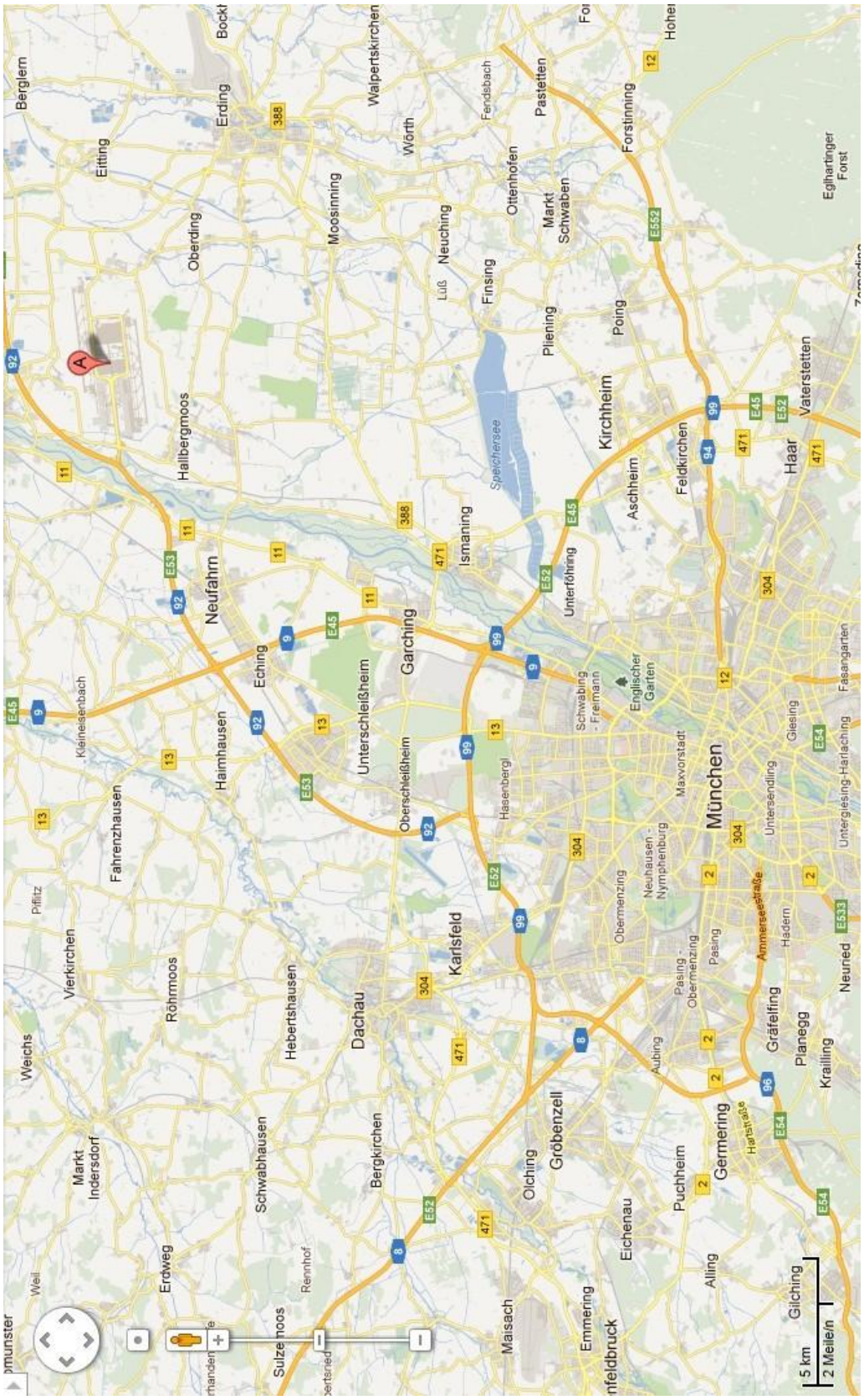
(Quelle: Paris – transports - *Les aéroports.* Abgerufen am 01.03.2012 http://stephan.lucas.over-blog.com/article-35646796.html)

A 18 Lage Flughafen Frankfurt am Main



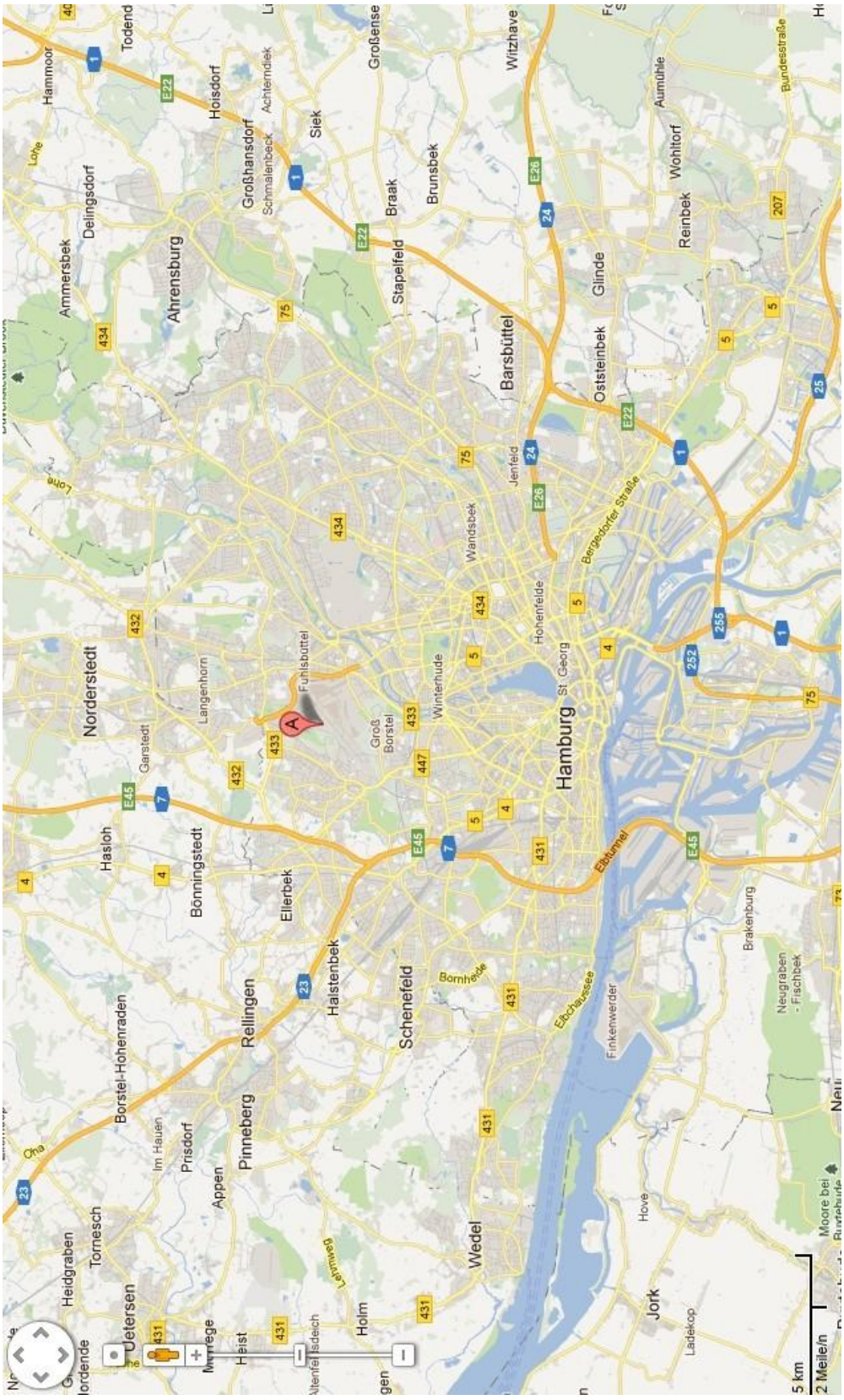
(Quelle: Bildschirmkopie - Google Maps. Abgerufen am 10.01.2012 http://maps.google.de/)

A 19 Lage Flughafen München



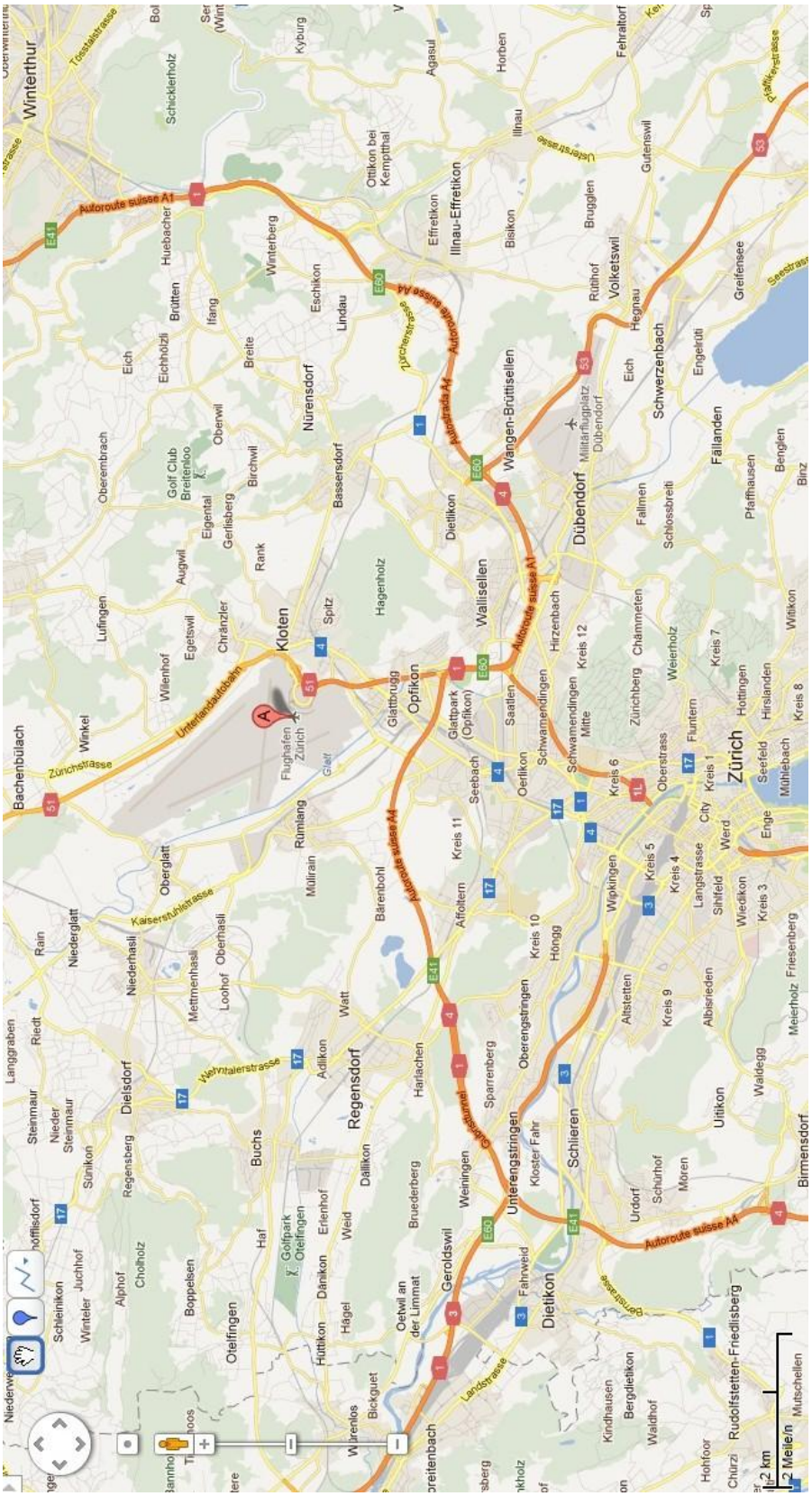
(Quelle: Bildschirmkopie - Google Maps. Abgerufen am 11.01.2012 http://maps.google.de/)

A 20 Lage Hamburg Airport



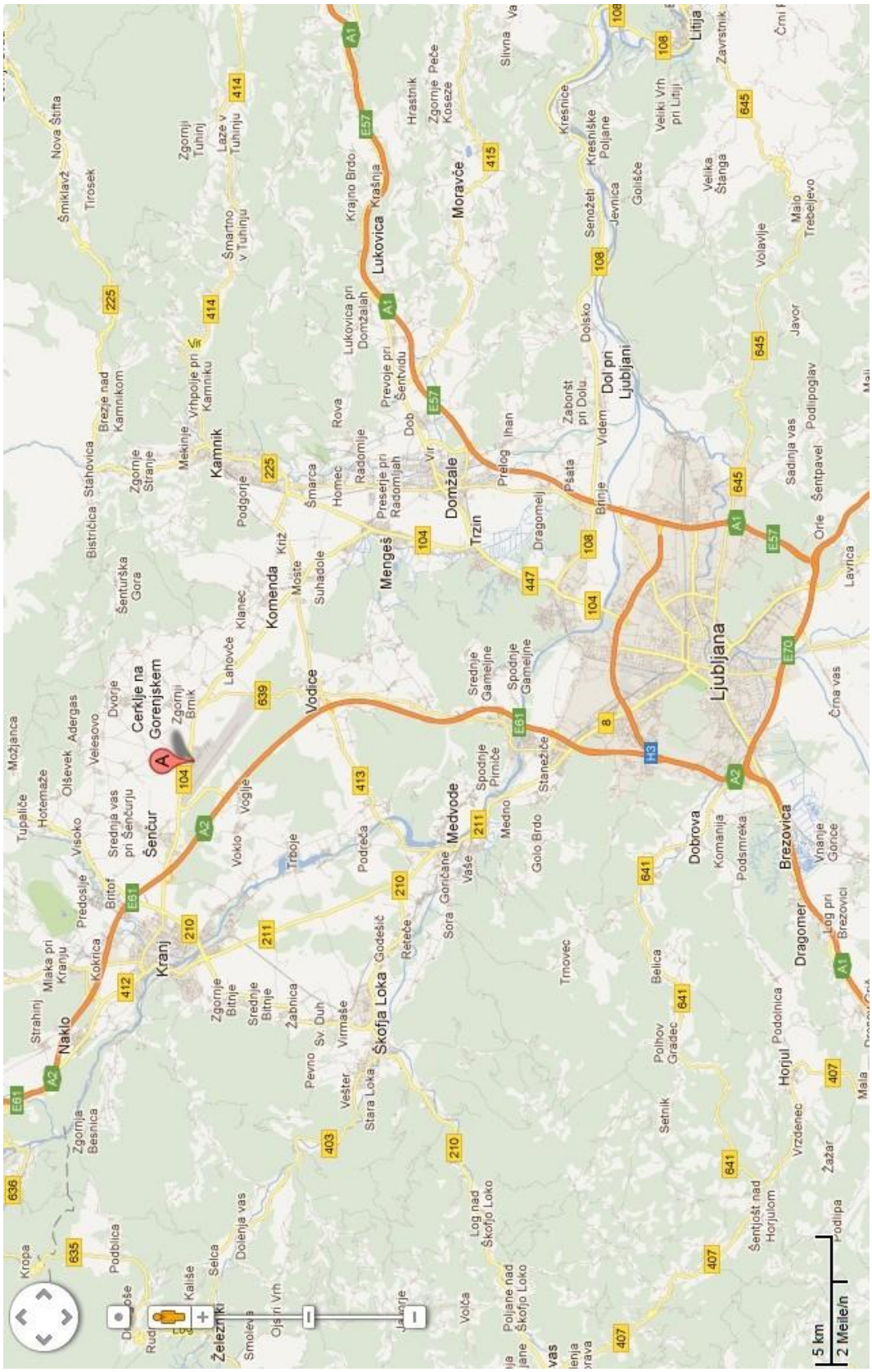
(Quelle: Bildschirmkopie - Google Maps. Abgerufen am 15.02.2012 http://maps.google.de/)

A 21 Lage Flughafen Zürich



(Quelle: Bildschirmkopie - Google Maps. Abgerufen am 11.01.2012 http://maps.google.de/)

A 22 Lage Flughafen Laibach



(Quelle: Bildschirmkopie - Google Maps. Abgerufen am 17.02.2012 http://maps.google.de/)

A 23 Fragebogen für Flughafen Linz-Hörsching in Englisch

TECHNISCHE UNIVERSITÄT WIEN
Vienna University of Technology

Passenger Survey

Dear passenger!

This survey is part of a master thesis on the subject "Comparison of the journey modalities to the Austrian airports". The program is carried out by the Vienna University of Technology in cooperation with Linz Airport.

You are kindly asked to return the filled out questionnaire to our staff.
Thank you for your help. We wish you a pleasant flight.

For what purpose are you travelling by airplane today?			Destination:	
vacation ○	business ○	private ○	Stay in days:	

Number of fellow passengers:	Children:		Adult:	

What kind of luggage do you have with you today?				
kind of luggage	number	kind of luggage	number	
trolley/suitcase →		travel bag →		others ○
rucksack →		bag (laptop, briefcase, handbag etc.) →		

Which transportation did you use to get to the airport today?							
car, self-driven ○		car, driven by other ○		rental car / car sharing ○		shuttelservices ○	
taxi ○	public bus ○	coach/bus ○	train ○	others:			
→ If you didn't use the car, would you have had a car at your disposal today?						Yes ○	No ○

From where did you go to the airport today?	place/district:

How long did your arrival to the airport last today? (hours/minutes)	

How have you timewise felt the journey?	short ○	normal ○	long ○	very long ○

According to which criteria have you decided today on this transportation? (line up priorities 1-6, 1 = most importantly to 6 = most insignificant ones)			
comfort ____	short travel time ____	low costs ____	direct connection ____
easy luggage transport ____	no other possibility ____	others:	

How did you find out about the transportation possibilities?			
homepage airport ○	tourism information ○	internet ○	friends, family ○
prospectuses, catalogues ○	roadmap ○	no information ○	others:

How important are the following properties for gettting to the airport?				
→ direct connection	very important ○	important ○	less important ○	unimportant ○
→ low price / costs	very important ○	important ○	less important ○	unimportant ○
→ comfort	very important ○	important ○	less important ○	unimportant ○
→ short travel time	very important ○	important ○	less important ○	unimportant ○
→ easy luggage transport	very important ○	important ○	less important ○	unimportant ○

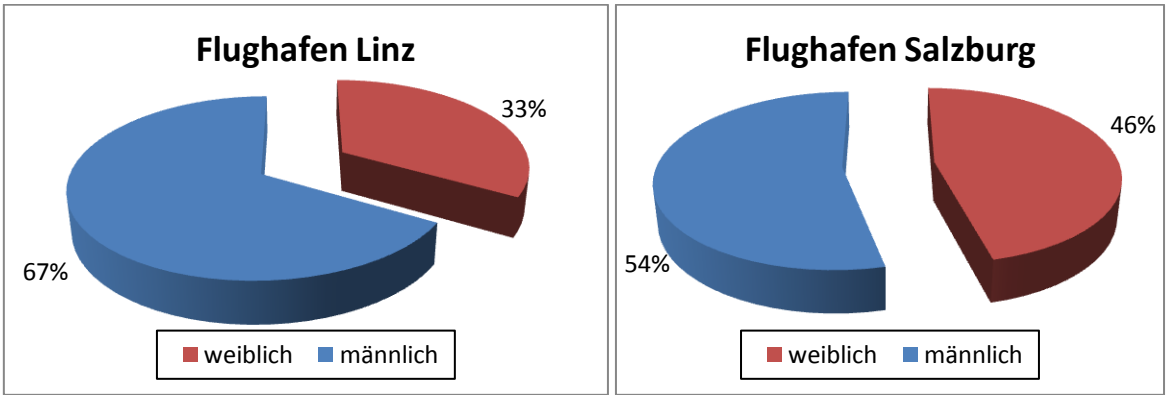
How much may a single ticket with public transportation cost to the airport?							
→ train	1-2 € ○	3-4 € ○	5-6 € ○	7-8 € ○	9-10 € ○	11-12 € ○	even more ○
→ bus	1-2 € ○	3-4 € ○	5-6 € ○	7-8 € ○	9-10 € ○	11-12 € ○	even more ○

How long may the way to the airport last with public transportation, so that you would take it up?	(hours/ minutes)

Age	to 20 ○	20-29 ○	30-39 ○	40-49 ○	50-59 ○	60-69 ○	70-79 ○	80 and older ○
Sex	female ○	male ○						

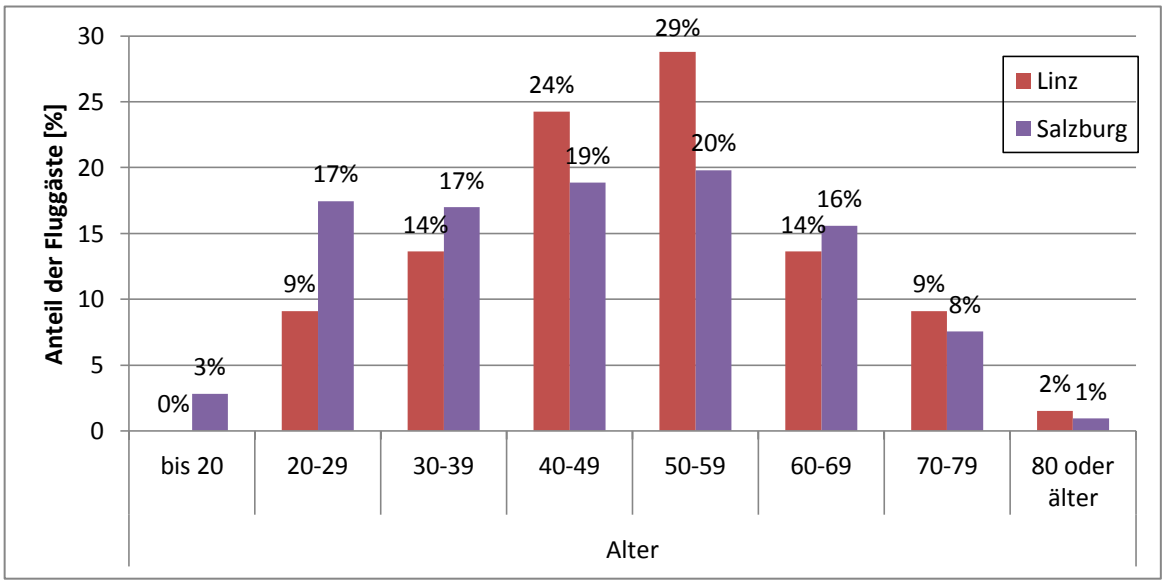
We thank you very much for your collaboration and wish you a pleasant flight!

A 24 Geschlecht der Befragten am Flughafen Linz und Salzburg



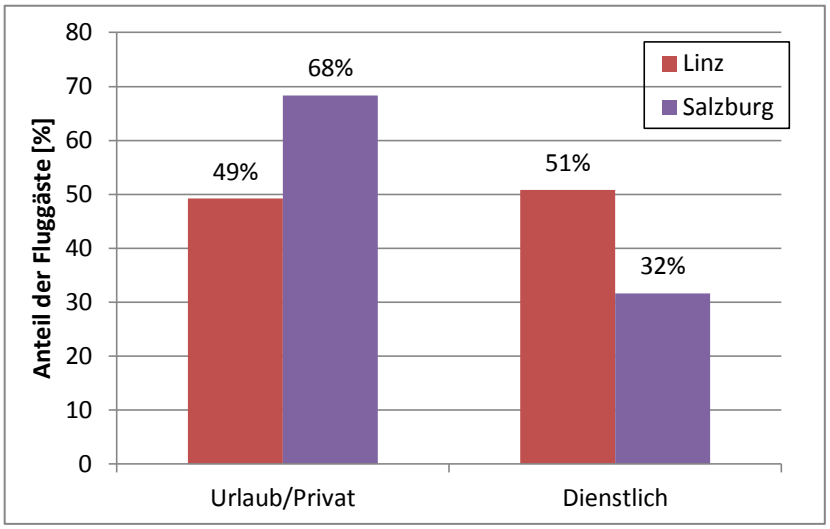
(Quelle: Eigene Darstellung, Zahlen und Daten aus eigener Befragung am Flughafen Linz und Salzburg)

A 25 Altersstruktur der Befragten am Flughafen Linz und Salzburg



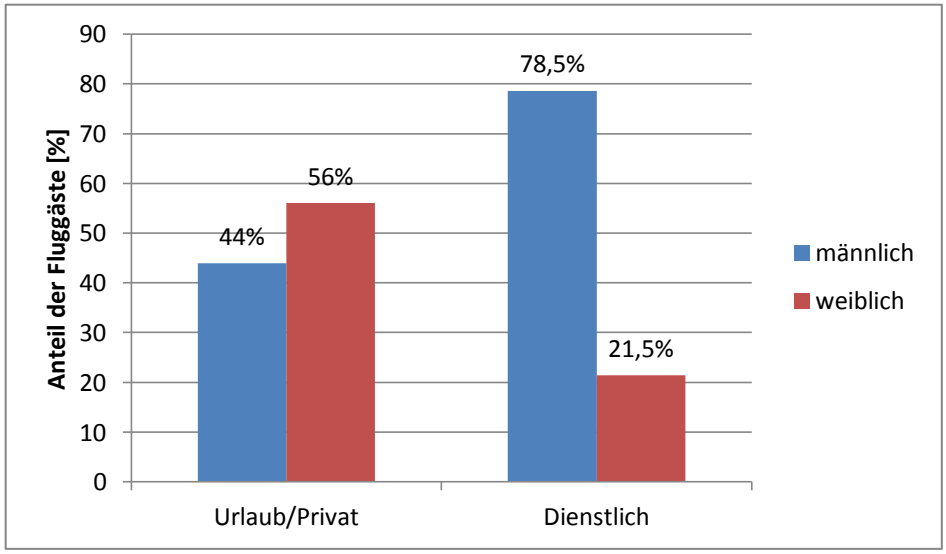
(Quelle: Eigene Darstellung, Zahlen und Daten aus eigener Befragung am Flughafen Linz und Salzburg)

A 26 Reisegrund der Befragten am Flughafen Linz und Salzburg



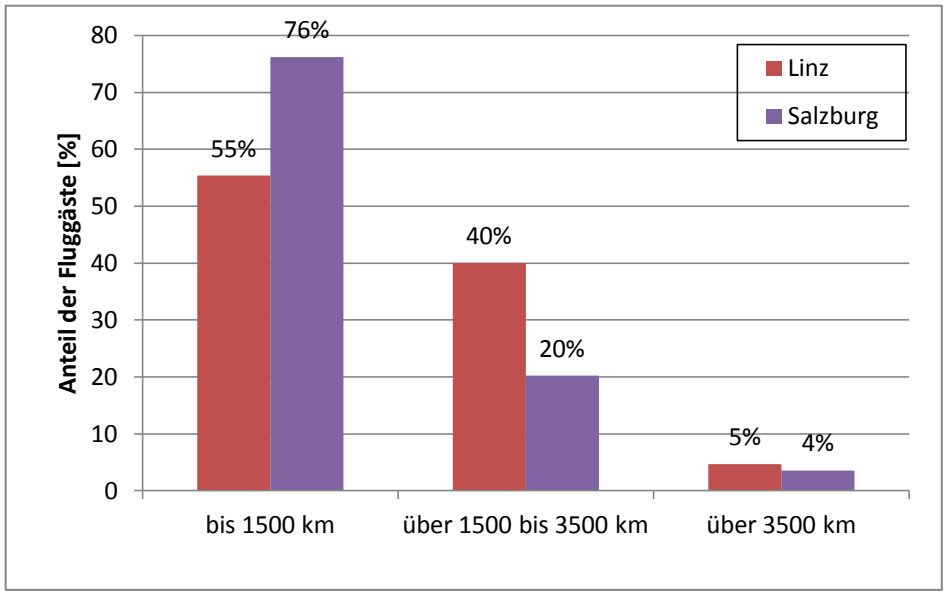
(Quelle: Eigene Darstellung, Zahlen und Daten aus eigener Befragung am Flughafen Linz und Salzburg)

A 27 Geschlecht der Befragten in Abhängigkeit des Reisegrunds



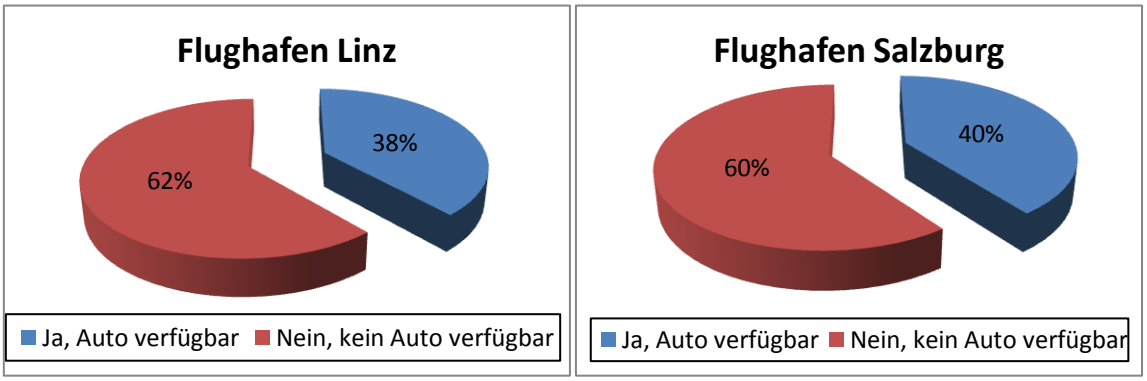
(Quelle: Eigene Darstellung, Zahlen und Daten aus eigener Befragung am Flughafen Linz und Salzburg)

A 28 Reiseentfernung der Befragten am Flughafen Linz und Salzburg



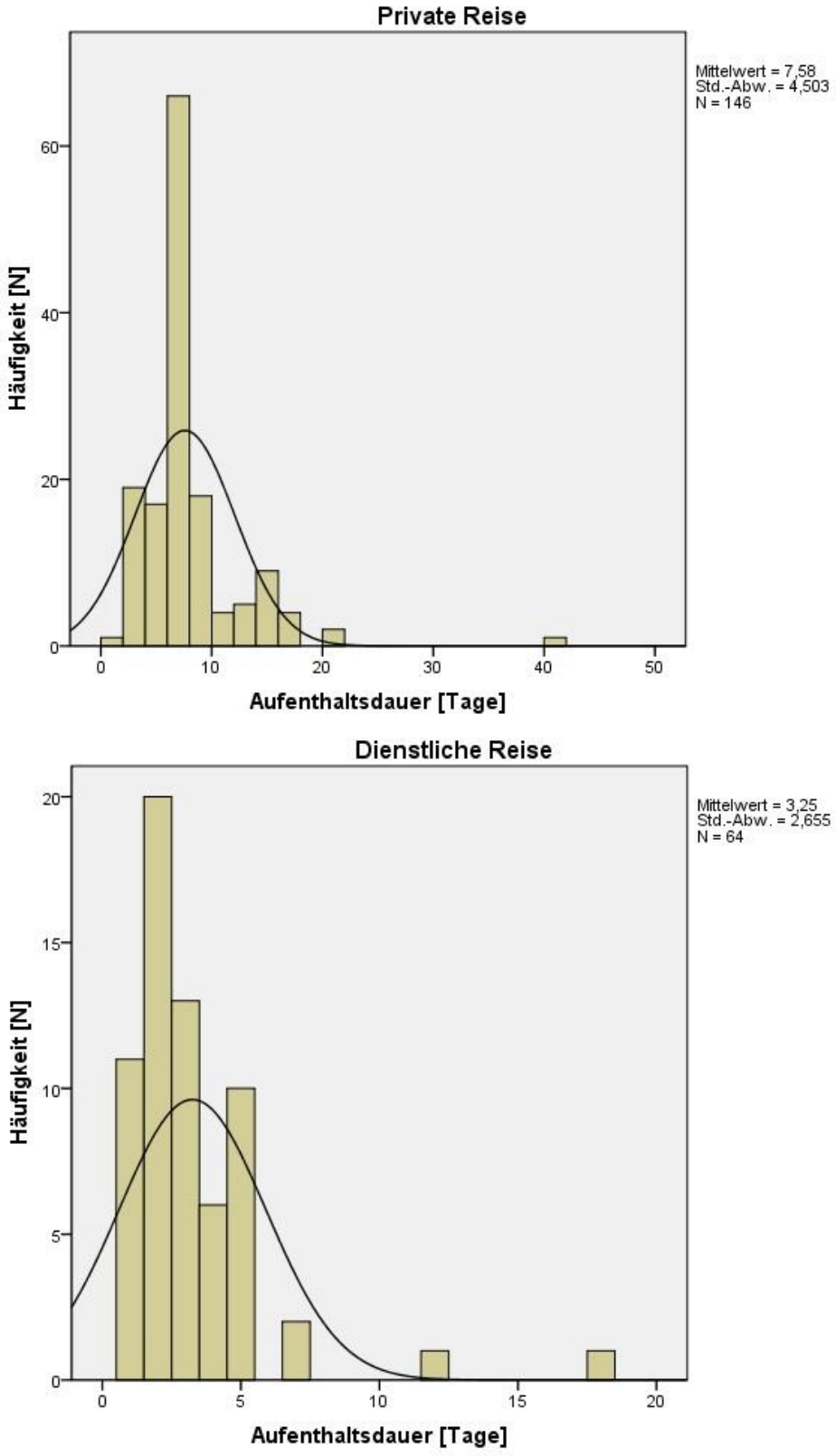
(Quelle: Eigene Darstellung, Zahlen und Daten aus eigener Befragung am Flughafen Linz und Salzburg)

A 29 Autoverfügbarkeit der Befragten Fluggäste, die nicht mit dem Auto zum Flughafen angereist sind



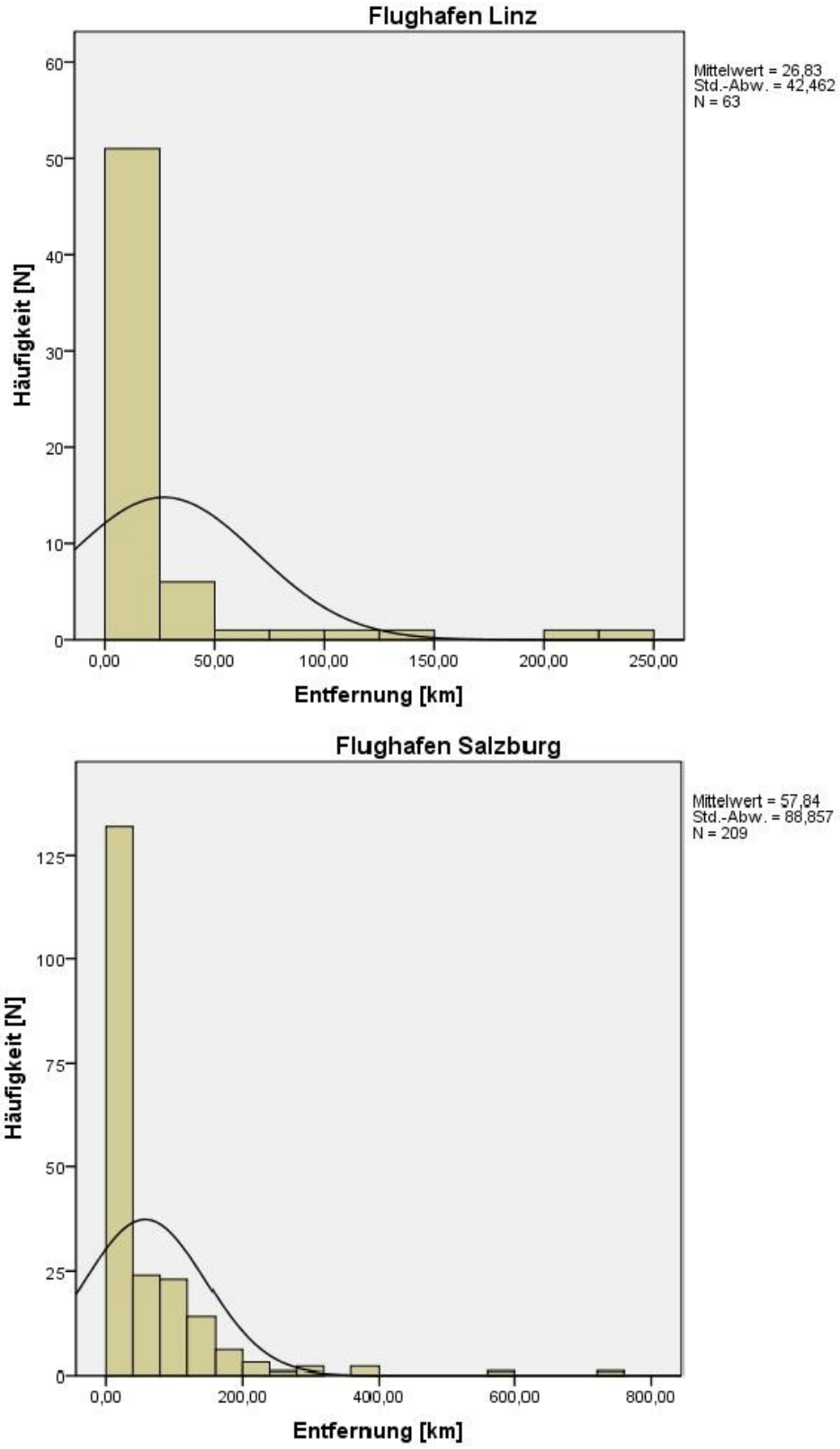
(Quelle: Eigene Darstellung, Zahlen und Daten aus eigener Befragung am Flughafen Linz und Salzburg)

A 30 Aufenthaltsdauer der Befragten am Reiseziel



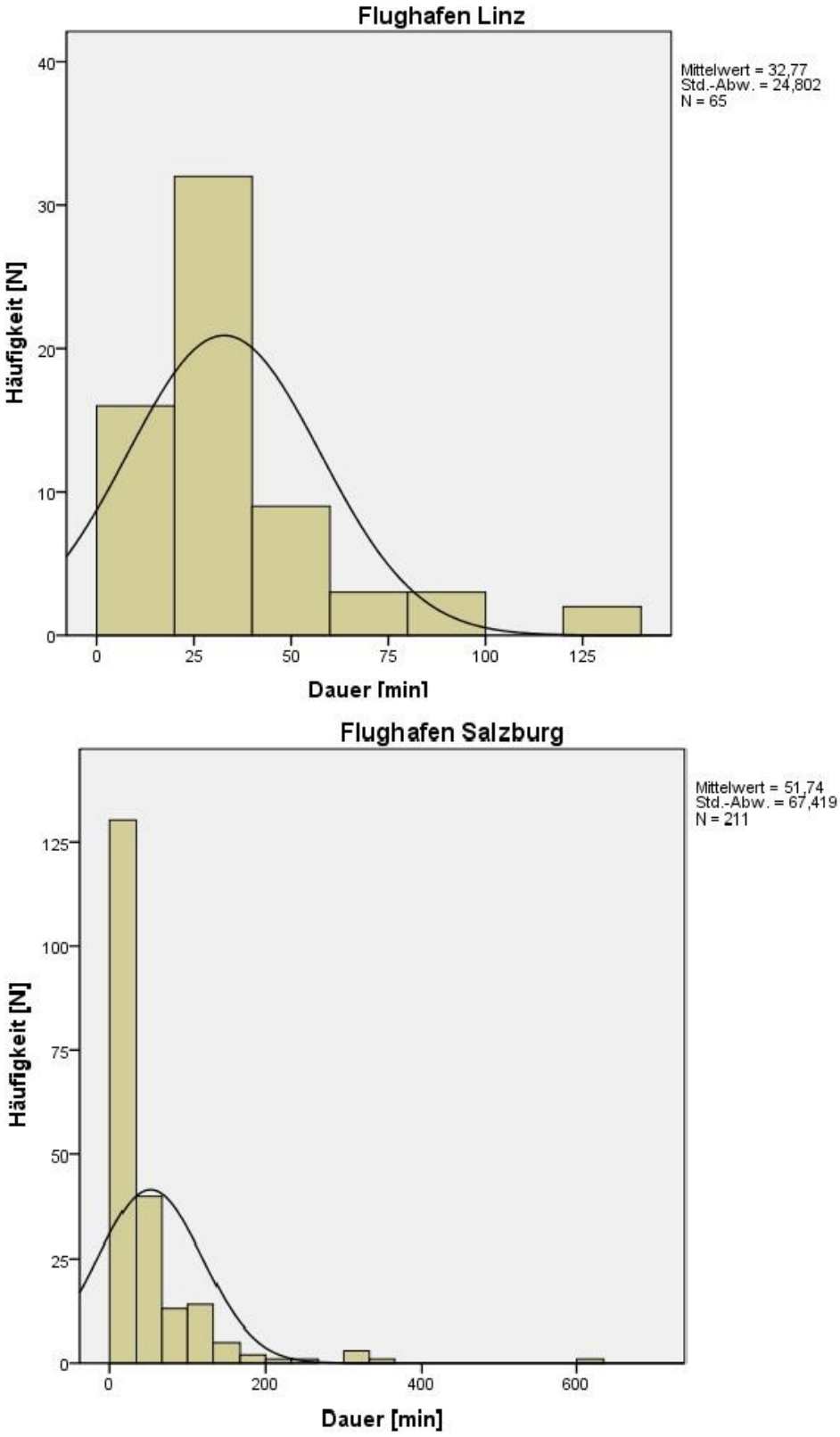
(Quelle: Ausgabebild PASW Statistics 18, Daten aus eigener Befragung am Flughafen Linz und Salzburg)

A 31 Anreiseentfernung der Befragten zu den Flughäfen



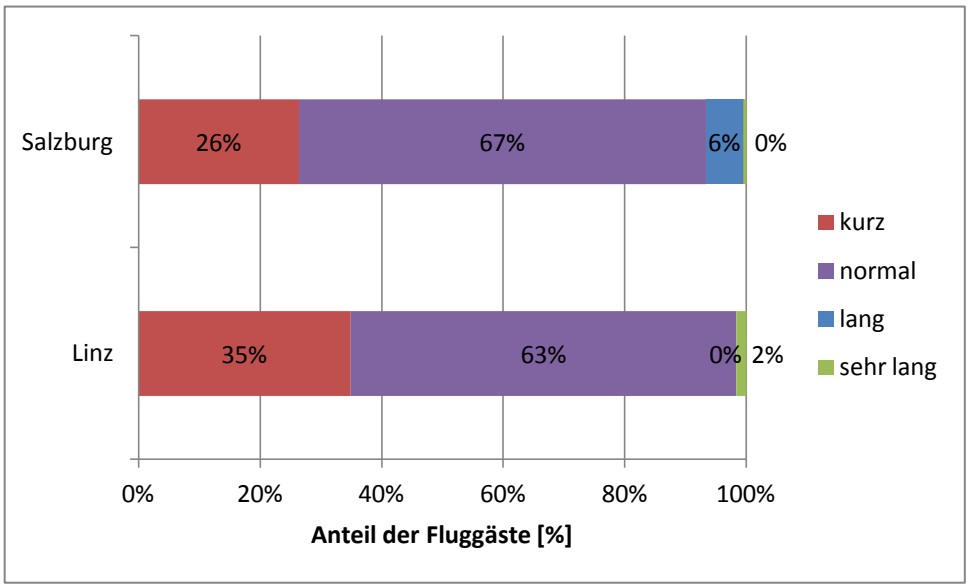
(Quelle: Ausgabebild PASW Statistics 18, Daten aus eigener Befragung am Flughafen Linz und Salzburg)

A 32 Anreisedauer der Befragten zum Flughafen Linz und Salzburg



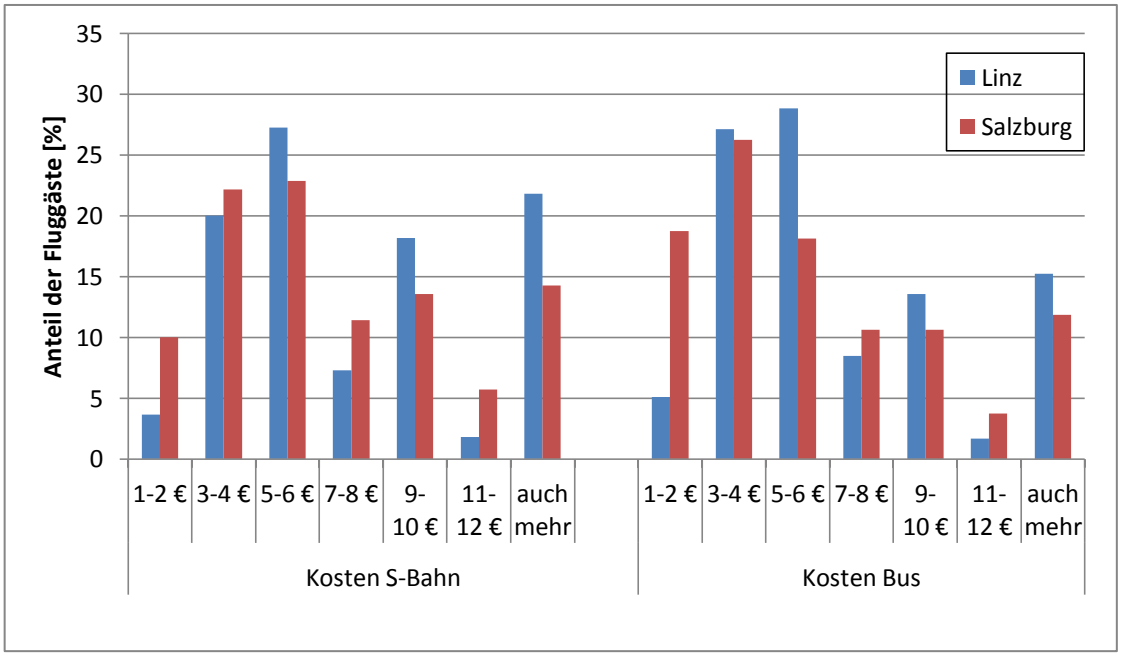
(Quelle: Ausgabebild PASW Statistics 18, Daten aus eigener Befragung am Flughafen Linz und Salzburg)

A 33 Anreisedauer der Befragten zum Flughafen Linz und Salzburg nach subjektivem zeitlichen Empfinden



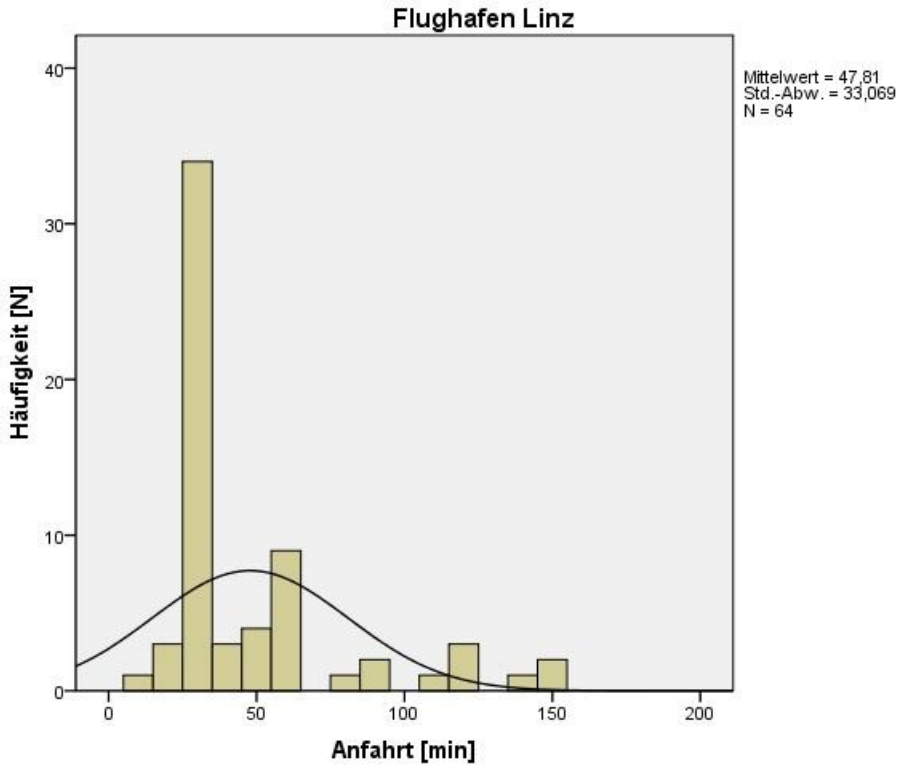
(Quelle: Eigene Darstellung, Zahlen und Daten aus eigener Befragung am Flughafen Linz und Salzburg)

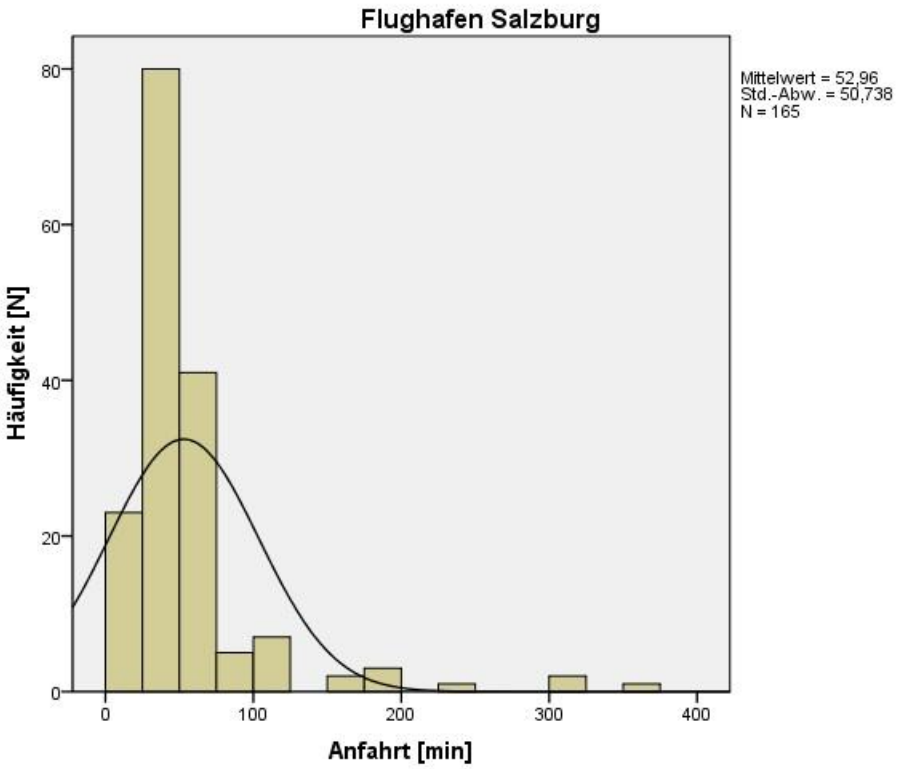
A 34 Gewünschte Kosten der öffentlichen Verkehrsmittel für eine einfache Fahrt zum Flughafen



(Quelle: Eigene Darstellung, Zahlen und Daten aus eigener Befragung am Flughafen Linz und Salzburg)

A 35 Fahrtdauer zum Flughafen mit öffentlichen Verkehrsmitteln, damit diese in Anspruch genommen werden





(Quelle: Ausgabebild PASW Statistics 18, Daten aus eigener Befragung am Flughafen Linz und Salzburg)

A 36 Widerstandsberechnung Wien – MIV Mitfahrer

Widerstandsfunktion MIV - hingebracht mit Kurzparken

Quelle	Ziel	Entfernung	Fahrzeit	Benzin	Maut	Parkplatz-gebühr	Kosten	Besetzungs-grad	Parkgebühr/ Maut	Zugangszeit	Parkplatz-suchzeit	Abgangszeit	α	Widerstands-funktion	Anteil	Anteil Wdfk	Anmerkungen
		[km]	[min]	[€]	[€]	[€]	[€]	[Pers.]	[0/1]	[min]	[min]	[min]	[-]	[min]	[%]	[min]	Quelladresse
1. Innere Stadt	Flughafen Wien	19	21	2,75	0,21	4,5	7,46	2	1	3	3	5	0,33	89,8	1,0	0,88	1., Wipplingerstraße 8
2. Leopoldstadt	Flughafen Wien	19	20	2,63	0,21	4,5	7,34	2	1	3	3	5	0,33	88,0	5,6	4,93	2., Karmelitergasse 9
3. Landstraße	Flughafen Wien	17	15	2,31	0,21	4,5	7,02	2	1	3	3	5	0,33	81,2	5,0	4,03	3., Karl-Borromäus-Platz 3
4. Wieden	Flughafen Wien	19	19	2,60	0,21	4,5	7,31	2	1	3	3	5	0,33	87,0	1,8	1,57	4., Mayerhofgasse 2
5. Margareten	Flughafen Wien	21	23	2,88	0,21	4,5	7,59	2	1	3	3	5	0,33	92,6	3,1	2,87	5., Rechte Wienzeile 105
6. Mariahilf	Flughafen Wien	22	27	3,16	0,21	4,5	7,87	2	1	3	3	5	0,33	98,2	1,7	1,70	6., Gumpendorfer Straße 56
7. Neubau	Flughafen Wien	22	28	3,27	0,21	4,5	7,98	2	1	3	3	5	0,33	99,9	1,8	1,77	7., Hermanngasse 24-26
8. Josefstadt	Flughafen Wien	22	27	3,16	0,21	4,5	7,87	2	1	3	3	5	0,33	98,2	1,4	1,36	8., Josefstädter Straße 42
9. Alsergrund	Flughafen Wien	22	26	3,09	0,21	4,5	7,80	2	1	3	3	5	0,33	96,8	2,3	2,24	9., Wilhelm-Exner-Gasse 5
10. Favoriten	Flughafen Wien	19	20	2,63	0,21	4,5	7,34	2	1	3	3	5	0,33	88,0	10,3	9,10	10., Laxenburger Straße 43-45
11. Simmering	Flughafen Wien	17	15	2,27	0,21	4,5	6,98	2	1	3	3	5	0,33	80,9	5,3	4,28	11., Enkplatz 2
12. Meidling	Flughafen Wien	22	25	3,04	0,21	4,5	7,75	2	1	3	3	5	0,33	95,6	5,2	4,94	12., Schönbrunner Straße 259
13. Hietzing	Flughafen Wien	28	28	3,38	0,21	4,5	8,09	2	1	3	3	5	0,33	101,0	3,0	3,02	13., Hietzinger Kai 1-3
14. Penzing	Flughafen Wien	29	31	3,63	0,21	4,5	8,34	2	1	3	3	5	0,33	105,5	5,0	5,23	14., Hütteldorfer Straße 128
15. Rudolfsheim	Flughafen Wien	23	27	3,16	0,21	4,5	7,87	2	1	3	3	5	0,33	98,3	4,2	4,13	15., Gasgasse 8-10
16. Ottakring	Flughafen Wien	25	32	3,48	0,21	4,5	8,19	2	1	3	3	5	0,33	105,0	5,6	5,85	16., Richard-Wagner-Platz 19
17. Hernals	Flughafen Wien	22	29	3,27	0,21	4,5	7,98	2	1	3	3	5	0,33	100,7	3,1	3,11	17., Elterleinplatz 14
18. Währung	Flughafen Wien	22	29	3,27	0,21	4,5	7,98	2	1	3	3	5	0,33	100,7	2,8	2,82	18., Martinstraße 100
19. Döbling	Flughafen Wien	22	28	3,24	0,21	4,5	7,95	2	1	3	3	5	0,33	99,6	4,0	4,00	19., Gatterburggasse 14
20. Brigittenau	Flughafen Wien	21	26	3,10	0,21	4,5	7,81	2	1	3	3	5	0,33	96,8	4,9	4,72	20., Brigittaplatz 10
21. Floridsdorf	Flughafen Wien	24	20	3,06	0,21	4,5	7,77	2	1	3	3	5	0,33	91,7	8,3	7,63	21., Am Spitz 1
22. Donaustadt	Flughafen Wien	21	20	2,86	0,21	4,5	7,57	2	1	3	3	5	0,33	90,0	9,3	8,34	22., Schrödingerplatz 1
23. Liesing	Flughafen Wien	27	23	3,46	0,21	4,5	8,17	2	1	3	3	5	0,33	97,4	5,5	5,32	23., Perchtoldsdorfer Straße 2
														Widerstand Wien	93,8	[95%]	
St.Pölten	Flughafen Wien	90	59	10,10	0,21	4,5	14,81	2	1	3	3	5	0,33	178,4	100	178,4	St.Pölten, Rathausplatz 1

Widerstand St.Pölten 178,4 [5%]

Gesamtwiderstand 98,06

Legende:	beschreiben	Ergebnis
	gesperrt	0 = nein / 1 = ja

Rahmenbedingungen: Familienwagen, Diesel, 1,45 €/Liter, Vignette 0,21 Euro / Tag, 1 Stunde Kurzparker

A 37 Widerstandsberechnung Wien – MIV Selbstfahrer

Widerstandsfunktion MIV - Selbstfahrer mit Parken

Quelle	Ziel	Entfernung [km]	Fahrzeit [min]	Benzin [€]	Maut [€]	Parken [€]	Kosten [€]	Besetzungs-grad [Pers.]	Parkgebühr/ Maut [0/1]	Zugangs-zeit [min]	Parkplatz-suchzeit [min]	Abgangszeit [min]	α [-]	Widerstands-funktion [min]	Anteil [%]	Widerstands-funktion [min]
1. Innere Stadt	Flughafen Wien	19	21	2,75	0,21	70	72,96	2	1	3	3	5	0,33	585,0	1,0	5,8
2. Leopoldstadt	Flughafen Wien	19	20	2,63	0,21	70	72,84	2	1	3	3	5	0,33	583,2	5,6	32,7
3. Landstraße	Flughafen Wien	17	15	2,31	0,21	70	72,52	2	1	3	3	5	0,33	576,4	5,0	28,6
4. Wieden	Flughafen Wien	19	19	2,60	0,21	70	72,81	2	1	3	3	5	0,33	582,2	1,8	10,5
5. Margareten	Flughafen Wien	21	23	2,88	0,21	70	73,09	2	1	3	3	5	0,33	587,8	3,1	18,2
6. Mariahilf	Flughafen Wien	22	27	3,16	0,21	70	73,37	2	1	3	3	5	0,33	593,4	1,7	10,3
7. Neubau	Flughafen Wien	22	28	3,27	0,21	70	73,48	2	1	3	3	5	0,33	595,1	1,8	10,6
8. Josefstadt	Flughafen Wien	22	27	3,16	0,21	70	73,37	2	1	3	3	5	0,33	593,4	1,4	8,2
9. Alsergrund	Flughafen Wien	22	26	3,09	0,21	70	73,30	2	1	3	3	5	0,33	592,0	2,3	13,7
10. Favoriten	Flughafen Wien	19	20	2,63	0,21	70	72,84	2	1	3	3	5	0,33	583,2	10,3	60,3
11. Simmering	Flughafen Wien	17	15	2,27	0,21	70	72,48	2	1	3	3	5	0,33	576,1	5,3	30,5
12. Meidling	Flughafen Wien	22	25	3,04	0,21	70	73,25	2	1	3	3	5	0,33	590,8	5,2	30,5
13. Hietzing	Flughafen Wien	28	28	3,38	0,21	70	73,59	2	1	3	3	5	0,33	596,2	3,0	17,8
14. Penzing	Flughafen Wien	29	31	3,63	0,21	70	73,84	2	1	3	3	5	0,33	600,7	5,0	29,8
15. Rudolfsheim	Flughafen Wien	23	27	3,16	0,21	70	73,37	2	1	3	3	5	0,33	593,5	4,2	24,9
16. Ottakring	Flughafen Wien	25	32	3,48	0,21	70	73,69	2	1	3	3	5	0,33	600,2	5,6	33,4
17. Hernals	Flughafen Wien	22	29	3,27	0,21	70	73,48	2	1	3	3	5	0,33	595,9	3,1	18,4
18. Währung	Flughafen Wien	22	29	3,27	0,21	70	73,48	2	1	3	3	5	0,33	595,9	2,8	16,7
19. Döbling	Flughafen Wien	22	28	3,24	0,21	70	73,45	2	1	3	3	5	0,33	594,9	4,0	23,9
20. Brigittenau	Flughafen Wien	21	26	3,10	0,21	70	73,31	2	1	3	3	5	0,33	592,0	4,9	28,9
21. Floridsdorf	Flughafen Wien	24	20	3,06	0,21	70	73,27	2	1	3	3	5	0,33	586,9	8,3	48,8
22. Donaustadt	Flughafen Wien	21	20	2,86	0,21	70	73,07	2	1	3	3	5	0,33	585,2	9,3	54,3
23. Liesing	Flughafen Wien	27	23	3,46	0,21	70	73,67	2	1	3	3	5	0,33	592,6	5,5	32,4
														Widerstand Wien	589,0	[95%]
St.Pölten	Flughafen Wien	90	59	10,10	0,21	170	180,31	2	1	3	3	5	0,33	1429,6	100	1429,6
														Widerstand St.Pölten	1429,6	[5%]
														Gesamtwiderstand	**631,07**	

Legende:	beschreiben	Ergebnis
	gesperrt	0 = nein / 1 = ja

Rahmenbedingungen: Familienwagen, Diesel, 1,45 €/Liter, Vignette 0,21 Euro / Tag, Parkgebühr nicht mehr als 70 €

A 38 Widerstandsberechnung Wien – MIV Taxi

Widerstandsfunktion MIV - Anfahrt mit Taxi		Entfernung	Fahrzeit	Kosten	Quelle	Besetzungs-grad	Parkgebühr/ Maut	Zugangszeit	Parkplatz-suchzeit	Abgangszeit	α	Widerstands-funktion	Anteil	Widerstands-funktion
Quelle	Ziel	[km]	[min]	[€]	[-]	[Pers.]	[0/1]	[min]	[min]	[min]	[-]	[min]	[%]	[min]
1. Innere Stadt	Flughafen Wien	19	21	26,33	1	2	1	1	0	3	0,33	222,40	0,98	2,19
2. Leopoldstadt	Flughafen Wien	19	20	26,33	1	2	1	1	0	3	0,33	221,56	5,60	12,41
3. Landstraße	Flughafen Wien	17	15	25,00	1	2	1	1	0	3	0,33	207,17	4,96	10,28
4. Wieden	Flughafen Wien	19	19	26,33	1	2	1	1	0	3	0,33	220,73	1,81	3,98
5. Margareten	Flughafen Wien	21	23	27,67	1	2	1	1	0	3	0,33	234,36	3,10	7,27
6. Mariahilf	Flughafen Wien	22	27	28,33	1	2	1	1	0	3	0,33	242,77	1,73	4,20
7. Neubau	Flughafen Wien	22	28	28,33	1	2	1	1	0	3	0,33	243,61	1,77	4,32
8. Josefstadt	Flughafen Wien	22	27	28,33	1	2	1	1	0	3	0,33	242,77	1,39	3,36
9. Alsergrund	Flughafen Wien	22	26	28,33	1	2	1	1	0	3	0,33	241,93	2,32	5,60
10. Favoriten	Flughafen Wien	19	20	26,33	1	2	1	1	0	3	0,33	221,56	10,34	22,91
11. Simmering	Flughafen Wien	17	15	25,00	1	2	1	1	0	3	0,33	207,17	5,29	10,96
12. Meidling	Flughafen Wien	22	25	28,33	1	2	1	1	0	3	0,33	241,09	5,17	12,46
13. Hietzing	Flughafen Wien	28	28	32,33	1	2	1	1	0	3	0,33	274,09	2,99	8,20
14. Penzing	Flughafen Wien	29	31	33,00	1	2	1	1	0	3	0,33	281,72	4,95	13,96
15. Rudolfsheim	Flughafen Wien	23	27	29,00	1	2	1	1	0	3	0,33	247,90	4,20	10,42
16. Ottakring	Flughafen Wien	25	32	30,33	1	2	1	1	0	3	0,33	262,27	5,56	14,59
17. Hernals	Flughafen Wien	22	29	28,33	1	2	1	1	0	3	0,33	244,46	3,09	7,55
18. Währung	Flughafen Wien	22	29	28,33	1	2	1	1	0	3	0,33	244,46	2,80	6,85
19. Döbling	Flughafen Wien	22	28	28,33	1	2	1	1	0	3	0,33	243,61	4,01	9,78
20. Brigittenau	Flughafen Wien	21	26	27,67	1	2	1	1	0	3	0,33	236,88	4,88	11,55
21. Floridsdorf	Flughafen Wien	24	20	29,67	1	2	1	1	0	3	0,33	247,10	8,32	20,56
22. Donaustadt	Flughafen Wien	21	20	27,67	1	2	1	1	0	3	0,33	231,84	9,27	21,50
23. Liesing	Flughafen Wien	27	23	31,67	1	2	1	1	0	3	0,33	264,84	5,46	14,47
												Widerstand Wien	239,4	[95%]
St.Pölten	Flughafen Wien	59	60	98,00	2	2	1	1	0	3	0,33	797,92	100	797,9
												Widerstand St.Pölten	797,9	[5%]
												Gesamtwiderstand	**267,284**	

Legende:	beschreiben	Ergebnis
	gesperrt	0 = nein / 1 = ja

1: Kapitel 3.1.1.; 2: Flughafentaxi, www.flughafentaxi.eu/preisliste.htm Abgerufen am 08.04.2012

A 39 Widerstandsberechnung Wien – ÖV

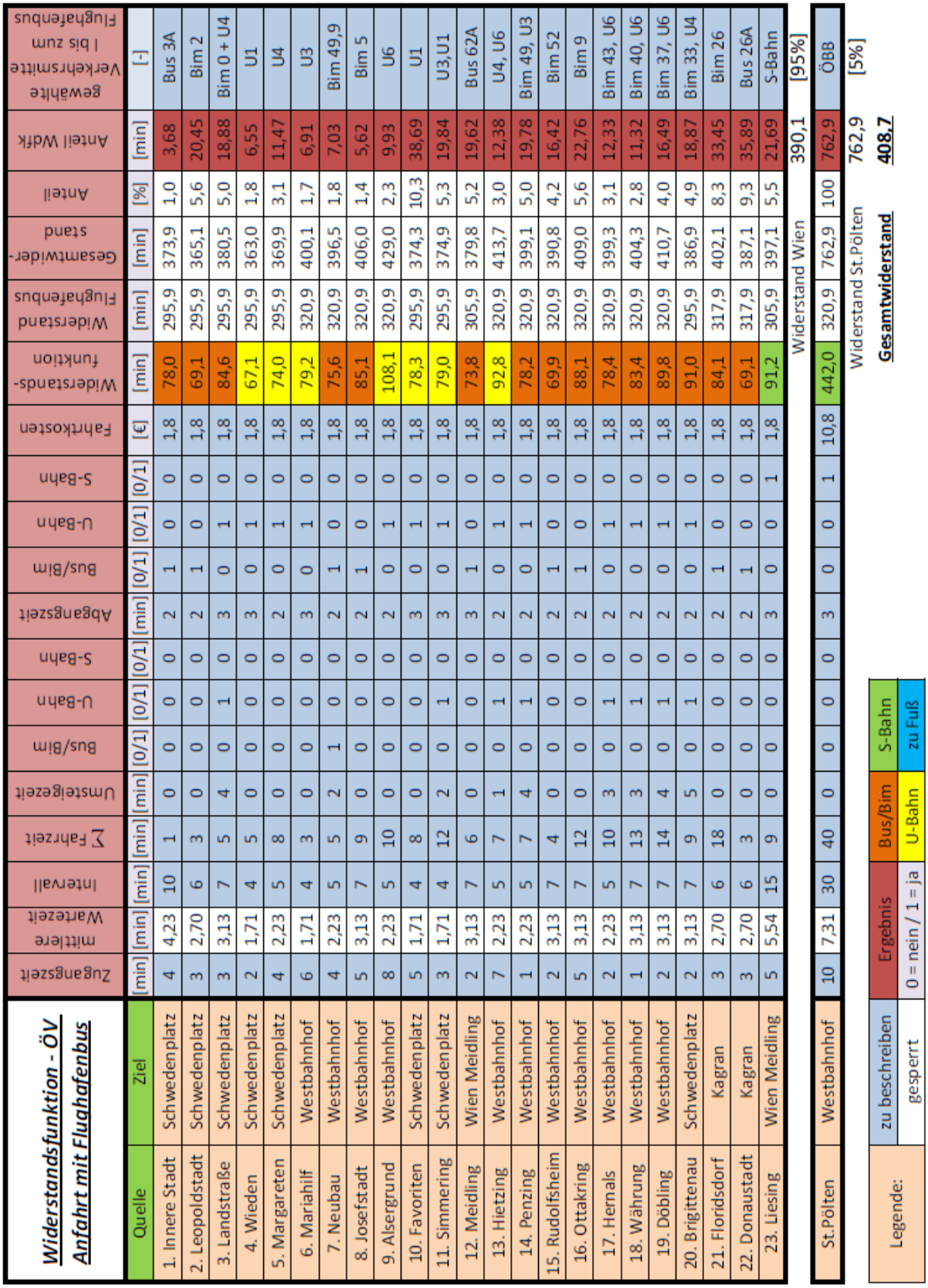
Widerstandsfunktion ÖV - Flughafenbus		Zugangszeit	mittlere Wartezeit	Intervall	∑ Fahrzeit	Abgangszeit	Bus/Bim	U-Bahn	S-Bahn	Fahrtkosten	Widerstands-funktion
Quelle	Ziel	[min]	[min]	[min]	[min]	[min]	[0/1]	[0/1]	[0/1]	[€]	[min]
Schwedenplatz	Flughafen Wien	0	7,31	30	20	3	1	0	0	7	295,9
Westbahnhof	Flughafen Wien	0	7,31	30	45	3	1	0	0	7	320,9
Wien Meidling	Flughafen Wien	0	7,31	30	30	3	1	0	0	7	305,9
Kagran	Flughafen Wien	0	7,31	30	42	3	1	0	0	7	317,9

Widerstandsfunktion ÖV - City Airport Train		Zugangszeit	mittlere Wartezeit	Intervall	∑ Fahrzeit	Abgangszeit	Bus/Bim	U-Bahn	S-Bahn	Fahrtkosten	Widerstands-funktion
Quelle	Ziel	[min]	[min]	[min]	[min]	[min]	[0/1]	[0/1]	[0/1]	[€]	[min]
Landstraße	Flughafen Wien	0	7,31	30	16	3	0	0	1	9	313,0

Widerstandsfunktion ÖV - Schnellbahn S7		Zugangszeit	mittlere Wartezeit	Intervall	∑ Fahrzeit	Abgangszeit	Bus/Bim	U-Bahn	S-Bahn	Fahrtkosten	Widerstands-funktion
Quelle	Ziel	[min]	[min]	[min]	[min]	[min]	[0/1]	[0/1]	[0/1]	[€]	[min]
Floridsdorf	Flughafen Wien	0	7,31	30	38	3	0	0	1	1,8	119,4
Praterstern	Flughafen Wien	0	7,31	30	30	3	0	0	1	1,8	111,4
Landstraße	Flughafen Wien	0	7,31	30	26	3	0	0	1	1,8	107,4
Rennweg	Flughafen Wien	0	7,31	30	24	3	0	0	1	1,8	105,4
Geiselbergstraße	Flughafen Wien	0	7,31	30	18	3	0	0	1	1,8	99,4

Legende:	zu beschreiben	Ergebnis
	gesperrt	0 = nein / 1 = ja

A 40 Widerstandsberechnung Wien – ÖV Öffentlicher Bus



Widerstandsfunktion - ÖV
Anfahrt mit Flughafenbus

Quelle	Ziel	Zugangszeit	mittlere Wartezeit	Interval	Σ Fahrzeit	Umsteigezeit	Bus/Bim	U-Bahn	S-Bahn	Abgangszeit	Bus/Bim	U-Bahn	S-Bahn	Fahrtkosten	Widerstands-funktion	Widerstand Flughafenbus	Gesamtwider-stand	Anteil	Anteil Wdfk	gewählte Verkehrsmitte l bis zum Flughafenbus
		[min]	[min]	[min]	[min]	[min]	[0/1]	[0/1]	[0/1]	[min]	[0/1]	[0/1]	[0/1]	[€]	[min]	[min]	[min]	[%]	[min]	[-]
1. Innere Stadt	Schwedenplatz	4	4,23	10	1	0	0	0	0	2	1	0	0	1,8	78,0	295,9	373,9	1,0	3,68	Bus 3A
2. Leopoldstadt	Schwedenplatz	3	2,70	6	3	0	0	0	0	2	1	0	0	1,8	69,1	295,9	365,1	5,6	20,45	Bim 2
3. Landstraße	Schwedenplatz	3	3,13	7	5	4	0	1	0	3	0	1	0	1,8	84,6	295,9	380,5	5,0	18,88	Bim 0 + U4
4. Wieden	Schwedenplatz	2	1,71	4	5	0	0	0	0	3	0	1	0	1,8	67,1	295,9	363,0	1,8	6,55	U1
5. Margareten	Schwedenplatz	4	2,23	5	8	0	0	0	0	2	0	1	0	1,8	74,0	295,9	369,9	3,1	11,47	U4
6. Mariahilf	Westbahnhof	6	1,71	4	3	0	0	0	0	3	0	1	0	1,8	79,2	320,9	400,1	1,7	6,91	U3
7. Neubau	Westbahnhof	4	2,23	5	5	2	1	0	0	2	1	0	0	1,8	75,6	320,9	396,5	1,8	7,03	Bim 49,9
8. Josefstadt	Westbahnhof	5	3,13	7	9	0	0	0	0	2	1	0	0	1,8	85,1	320,9	406,0	1,4	5,62	Bim 5
9. Alsergrund	Westbahnhof	8	2,23	5	10	0	0	0	0	2	0	1	0	1,8	108,1	320,9	429,0	2,3	9,93	U6
10. Favoriten	Schwedenplatz	5	1,71	4	8	0	0	0	0	3	0	1	0	1,8	78,3	295,9	374,3	10,3	38,69	U1
11. Simmering	Schwedenplatz	3	1,71	4	12	2	0	1	0	3	0	1	0	1,8	79,0	295,9	374,9	5,3	19,84	U3,U1
12. Meidling	Wien Meidling	2	3,13	7	6	0	0	0	0	3	1	0	0	1,8	73,8	305,9	379,8	5,2	19,62	Bus 62A
13. Hietzing	Westbahnhof	7	2,23	5	7	1	0	1	0	2	0	1	0	1,8	92,8	320,9	413,7	3,0	12,38	U4, U6
14. Penzing	Westbahnhof	1	2,23	5	7	4	0	1	0	2	0	1	0	1,8	78,2	320,9	399,1	5,0	19,78	Bim 49, U3
15. Rudolfsheim	Westbahnhof	2	3,13	7	4	0	0	0	0	2	1	0	0	1,8	69,9	320,9	390,8	4,2	16,42	Bim 52
16. Ottakring	Westbahnhof	5	3,13	7	12	0	0	0	0	2	1	0	0	1,8	88,1	320,9	409,0	5,6	22,76	Bim 9
17. Hernals	Westbahnhof	2	2,23	5	10	3	0	1	0	2	0	1	0	1,8	78,4	320,9	399,3	3,1	12,33	Bim 43, U6
18. Währung	Westbahnhof	1	3,13	7	13	3	0	1	0	2	0	1	0	1,8	83,4	320,9	404,3	2,8	11,32	Bim 40, U6
19. Döbling	Westbahnhof	2	3,13	7	14	4	0	1	0	2	0	1	0	1,8	89,8	320,9	410,7	4,0	16,49	Bim 37, U6
20. Brigittenau	Schwedenplatz	2	3,13	7	9	5	0	1	0	2	0	1	0	1,8	91,0	295,9	386,9	4,9	18,87	Bim 33, U4
21. Floridsdorf	Kagran	3	2,70	6	18	0	0	0	0	2	1	0	0	1,8	84,1	317,9	402,1	8,3	33,45	Bim 26
22. Donaustadt	Kagran	3	2,70	6	3	0	0	0	0	2	1	0	0	1,8	69,1	317,9	387,1	9,3	35,89	Bus 26A
23. Liesing	Wien Meidling	5	5,54	15	9	0	0	0	0	3	0	0	1	1,8	91,2	305,9	397,1	5,5	21,69	S-Bahn
															Widerstand Wien		390,1	[95%]		
St.Pölten	Westbahnhof	10	7,31	30	40	0	0	0	0	3	0	0	1	10,8	442,0	320,9	762,9	100	762,9	ÖBB

Widerstand St.Pölten 762,9 [5%]
Gesamtwiderstand 408,7

Legende:	zu beschreiben	Ergebnis	Bus/Bim	S-Bahn
	gesperrt	0 = nein / 1 = ja	U-Bahn	zu Fuß

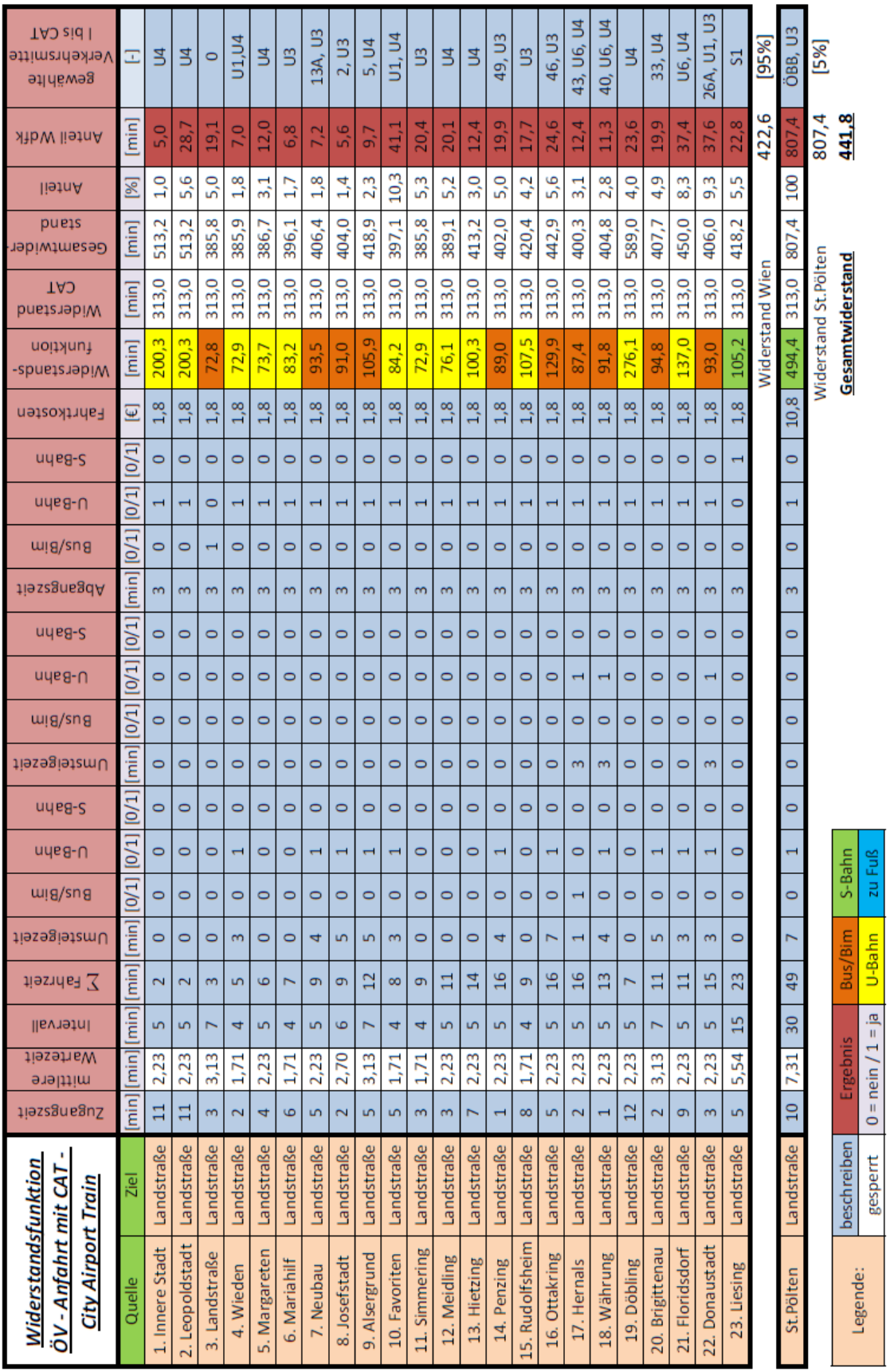
A 41 Widerstandsberechnung Wien – ÖV S-Bahn

Widerstandsfunktion ÖV - Anfahrt zur S-Bahn

Quelle	Ziel	Zugangszeit	mittlere Wartezeit	Intervall	Σ Fahrzeit	Umsteigezeit	Bus/Bim	U-Bahn	S-Bahn	Umsteigezeit	Bus/Bim	U-Bahn	S-Bahn	Abgangszeit	Bus/Bim	U-Bahn	S-Bahn	Fahrtkosten	Widerstands-funktion	Widerstand S-Bahn	Gesamtwider-stand	Anteil	Anteil Wdfk	gewählte Verkehrsmittel l bis S-Bahn
		[min]	[min]	[min]	[min]	[min]	[0/1]	[0/1]	[0/1]	[min]	[0/1]	[0/1]	[0/1]	[min]	[0/1]	[0/1]	[0/1]	[€]	[min]	[min]	[min]	[%]	[min]	
1. Innere Stadt	Landstraße	11	2,23	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1,8	200,3	107,4	307,6	1,0	3,0	U4
2. Leopoldstadt	Praterstern	8	1,71	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1,8	100,5	111,4	211,8	5,6	11,9	U2
3. Landstraße	Rennweg	3	1,71	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	1,8	68,1	105,4	173,5	5,0	8,6	0
4. Wieden	Landstraße	2	1,71	4	5	3	0	1	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1,8	72,9	107,4	180,3	1,8	3,3	U1,U4
5. Margareten	Landstraße	4	2,23	5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1,8	73,7	107,4	181,1	3,1	5,6	U4
6. Mariahilf	Landstraße	6	1,71	4	7	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1,8	83,2	107,4	190,5	1,7	3,3	U3
7. Neubau	Landstraße	5	2,23	5	9	4	0	1	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1,8	93,5	107,4	200,8	1,8	3,6	13A, U3
8. Josefstadt	Landstraße	2	2,70	6	9	5	0	1	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1,8	91,0	107,4	198,4	1,4	2,7	2, U3
9. Alsergrund	Landstraße	5	3,13	7	12	5	0	1	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1,8	105,9	107,4	213,3	2,3	4,9	5, U4
10. Favoriten	Geiselbergstr.	6	2,23	5	9	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	1,8	92,0	99,4	191,3	10,3	19,8	6
11. Simmering	Landstraße	4	2,23	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	1,8	70,7	107,4	178,0	5,3	9,4	6
12. Meidling	Landstraße	3	2,23	5	11	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1,8	76,1	107,4	183,5	5,2	9,5	U4
13. Hietzing	Landstraße	7	2,23	5	14	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1,8	100,3	107,4	207,6	3,0	6,2	U4
14. Penzing	Landstraße	1	2,23	5	16	4	0	1	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1,8	89,0	107,4	196,4	5,0	9,7	49, U3
15. Rudolfsheim	Landstraße	8	1,71	4	9	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1,8	107,5	107,4	214,8	4,2	9,0	U3
16. Ottakring	Landstraße	5	2,23	5	16	7	0	1	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1,8	129,9	107,4	237,3	5,6	13,2	46, U3
17. Hernals	Landstraße	2	2,23	5	16	1	1	0	0	3	0	1	0	3	0	1	0	1,8	87,4	107,4	194,8	3,1	6,0	43, U6, U4
18. Währung	Praterstern	1	2,23	5	14	3	0	1	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1,8	82,9	111,4	194,3	2,8	5,4	40, U2
19. Döbling	Landstraße	12	2,23	5	7	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1,8	276,1	107,4	383,4	4,0	15,4	U4
20. Brigittenau	Landstraße	2	3,13	7	11	5	0	1	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1,8	94,8	107,4	202,1	4,9	9,9	33, U4
21. Floridsdorf	Floridsdorf	9	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39,2	119,4	158,6	8,3	13,2	zu Fuß
22. Donaustadt	Praterstern	3	2,23	5	10	3	0	1	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1,8	82,2	111,4	193,6	9,3	17,9	26A, U1
23. Liesing	Rennweg	5	5,54	15	20	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	1,8	102,2	105,4	207,6	5,5	11,3	S1
																			Widerstand Wien				**203,0**	[95%]
St.Pölten	Landstraße	10	7,31	30	49	7	0	1	0	0	0	0	0	3	0	1	0	10,8	494,4	107,4	601,8	100	601,8	ÖBB, U3
																			Widerstand St.Pölten				601,8	[5%]
																			Gesamtwiderstand				**222,9**	

Legende:	beschreiben	Ergebnis	Bus/Bim	S-Bahn
	gesperrt	0 = nein / 1 = ja	U-Bahn	zu Fuß

A 42 Widerstandsberechnung Wien – ÖV City Airport Train



Widerstandsfunktion ÖV - Anfahrt mit CAT - City Airport Train		Zugangszeit	mittlere Wartezeit	Intervall	Σ Fahrzeit	Umsteigezeit	Bus/Bim	U-Bahn	S-Bahn	Umsteigezeit	Bus/Bim	U-Bahn	S-Bahn	Abgangszeit	Bus/Bim	U-Bahn	S-Bahn	Fahrtkosten	Widerstands-funktion	Widerstand CAT	Gesamtwider-stand	Anteil	Anteil Wdfk	gewählte Verkehrsmittel bis CAT
Quelle	Ziel	[min]	[min]	[min]	[min]	[min]	[0/1]	[0/1]	[0/1]	[min]	[0/1]	[0/1]	[0/1]	[min]	[0/1]	[0/1]	[0/1]	[€]	[min]	[min]	[min]	[%]	[min]	[-]
1. Innere Stadt	Landstraße	11	2,23	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1,8	200,3	313,0	513,2	1,0	5,0	U4
2. Leopoldstadt	Landstraße	11	2,23	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1,8	200,3	313,0	513,2	5,6	28,7	U4
3. Landstraße	Landstraße	3	3,13	7	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	1,8	72,8	313,0	385,8	5,0	19,1	0
4. Wieden	Landstraße	2	1,71	4	5	3	0	1	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1,8	72,9	313,0	385,9	1,8	7,0	U1,U4
5. Margareten	Landstraße	4	2,23	5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1,8	73,7	313,0	386,7	3,1	12,0	U4
6. Mariahilf	Landstraße	6	1,71	4	7	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1,8	83,2	313,0	396,1	1,7	6,8	U3
7. Neubau	Landstraße	5	2,23	5	9	4	0	1	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1,8	93,5	313,0	406,4	1,8	7,2	13A, U3
8. Josefstadt	Landstraße	2	2,70	6	9	5	0	1	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1,8	91,0	313,0	404,0	1,4	5,6	2, U3
9. Alsergrund	Landstraße	5	3,13	7	12	5	0	1	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1,8	105,9	313,0	418,9	2,3	9,7	5, U4
10. Favoriten	Landstraße	5	1,71	4	8	3	0	1	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1,8	84,2	313,0	397,1	10,3	41,1	U1, U4
11. Simmering	Landstraße	3	1,71	4	9	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1,8	72,9	313,0	385,8	5,3	20,4	U3
12. Meidling	Landstraße	3	2,23	5	11	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1,8	76,1	313,0	389,1	5,2	20,1	U4
13. Hietzing	Landstraße	7	2,23	5	14	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1,8	100,3	313,0	413,2	3,0	12,4	U4
14. Penzing	Landstraße	1	2,23	5	16	4	0	1	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1,8	89,0	313,0	402,0	5,0	19,9	49, U3
15. Rudolfsheim	Landstraße	8	1,71	4	9	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1,8	107,5	313,0	420,4	4,2	17,7	U3
16. Ottakring	Landstraße	5	2,23	5	16	7	0	1	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1,8	129,9	313,0	442,9	5,6	24,6	46, U3
17. Hernals	Landstraße	2	2,23	5	16	1	1	0	0	3	0	1	0	3	0	1	0	1,8	87,4	313,0	400,3	3,1	12,4	43, U6, U4
18. Währung	Landstraße	1	2,23	5	13	4	0	1	0	3	0	1	0	3	0	1	0	1,8	91,8	313,0	404,8	2,8	11,3	40, U6, U4
19. Döbling	Landstraße	12	2,23	5	7	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1,8	276,1	313,0	589,0	4,0	23,6	U4
20. Brigittenau	Landstraße	2	3,13	7	11	5	0	1	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1,8	94,8	313,0	407,7	4,9	19,9	33, U4
21. Floridsdorf	Landstraße	9	2,23	5	11	3	0	1	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1,8	137,0	313,0	450,0	8,3	37,4	U6, U4
22. Donaustadt	Landstraße	3	2,23	5	15	3	0	1	0	3	0	1	0	3	0	1	0	1,8	93,0	313,0	406,0	9,3	37,6	26A, U1, U3
23. Liesing	Landstraße	5	5,54	15	23	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	1,8	105,2	313,0	418,2	5,5	22,8	S1
																			Widerstand Wien		422,6	[95%]		
St.Pölten	Landstraße	10	7,31	30	49	7	0	1	0	0	0	0	0	3	0	1	0	10,8	494,4	313,0	807,4	100	807,4	ÖBB, U3
																			Widerstand St.Pölten		807,4	[5%]		
																			Gesamtwiderstand		**441,8**			

Legende:	beschreiben	Ergebnis	Bus/Bim	S-Bahn
	gesperrt	0 = nein / 1 = ja	U-Bahn	zu Fuß

A 43 Widerstandsberechnung Salzburg – MIV Selbst- und Mitfahrer

Widerstandsfunktion MIV - hingebracht mit Kurzparken

Quelle	Ziel	Entfernung	Fahrzeit	Benzin	Maut	Parkplatz-gebühr	Kosten	Besetzungs-grad	Parkgebühr/ Maut	Zugangszeit	Parkplatz-suchzeit	Abgangszeit	α	Widerstands-funktion	Anteil	Anteil Wdfk	Anmerkungen
		[km]	[min]	[€]	[€]	[€]	[€]	Pers.	[0/1]	[min]	[min]	[min]	[-]	[min]	[%]	[min]	Quelladresse
Salzburg Hauptbahnhof	Flughafen Salzburg	6	13	1,09	0	1,4	2,49	2	1	3	2	3	0,33	35,7	15	5,4	Südtiroler Platz 3, 5020 Salzburg
Salzburg Altstadt	Flughafen Salzburg	5,5	12	1,05	0	1,4	2,45	2	1	3	2	3	0,33	34,3	10	3,4	Rudolfskai 2, 5020 Salzburg
Braunau am Inn	Flughafen Salzburg	66	67	7,33	0,21	1,4	8,94	2	1	3	2	3	0,33	135,6	12,5	17,0	Stadtplatz 38, 5280 Braunau am Inn
Bad Ischl	Flughafen Salzburg	74	61	8,41	0,21	1,4	10,02	2	1	3	2	3	0,33	138,7	12,5	17,3	Grazer Straße 71, 4820 Bad Ischl
Zell am See	Flughafen Salzburg	79	76	8,56	0,21	1,4	10,17	2	1	3	2	3	0,33	152,6	12,5	19,1	Brucker Bundesstr.2, 5700 Zell am See
Bischofshofen	Flughafen Salzburg	52	41	6,01	0,21	1,4	7,62	2	1	3	2	3	0,33	103,5	12,5	12,9	Rathausplatz 1,5500 Bischofshofen
Bad Reichenhall	Flughafen Salzburg	14	19	1,64	0	1,4	3,04	2	1	3	2	3	0,33	48,8	10	4,9	Rathausplatz 1 83435 Bad Reichenhall
Rosenheim	Flughafen Salzburg	76	49	8,50	0,21	1,4	10,11	2	1	3	2	3	0,33	129,2	15	19,4	Königstr.24, 83022 Rosenheim

Rahmenbed.: Familienwagen, Diesel, 1,45 €/Liter, Vignette 0,21 Euro / Tag, 1 Stunde Kurzparker **Widerstand Salzburg** **99,4**

Widerstandsfunktion MIV - Selbstfahrer mit Parken

Quelle	Ziel	Entfernung	Fahrzeit	Benzin	Maut	Parkplatz-gebühr	Kosten	Besetzungs-grad	Parkgebühr/ Maut	Zugangszeit	Parkplatz-suchzeit	Abgangszeit	α	Widerstands-funktion	Anteil	Anteil Wdfk	Anmerkungen
		[km]	[min]	[€]	[€]	[€]	[€]	Pers.	[0/1]	[min]	[min]	[min]	[-]	[min]	[%]	[min]	Quelladresse
Salzburg Hauptbahnhof	Flughafen Salzburg	6	13	1,09	0	80,6	81,69	2	1	3	2	4	0,33	635,8	15	95,4	Bahnhofsstraße 1, 5020 Salzburg
Salzburg Altstadt	Flughafen Salzburg	5,5	12	1,05	0	80,6	81,65	2	1	3	2	4	0,33	634,3	10	63,4	Rudolfskai 2, 5020 Salzburg
Braunau am Inn	Flughafen Salzburg	66	67	7,33	0,21	80,6	88,14	2	1	3	2	4	0,33	736,1	12,5	92,0	Stadtplatz 38, 5280 Braunau am Inn
Bad Ischl	Flughafen Salzburg	74	61	8,41	0,21	80,6	89,22	2	1	3	2	4	0,33	739,2	12,5	92,4	Grazer Straße 71, 4820 Bad Ischl
Zell am See	Flughafen Salzburg	79	76	8,56	0,21	80,6	89,37	2	1	3	2	4	0,33	753,1	12,5	94,1	Brucker Bundesstraße 2, 5700 Zell am See
Bischofshofen	Flughafen Salzburg	52	41	6,01	0,21	80,6	86,82	2	1	3	2	4	0,33	704,0	12,5	88,0	Rathausplatz 1,5500 Bischofshofen
Bad Reichenhall	Flughafen Salzburg	14	19	1,64	0	80,6	82,24	2	1	3	2	4	0,33	649,2	10	64,9	Rathausplatz 1 83435 Bad Reichenhall
Rosenheim	Flughafen Salzburg	76	49	8,50	0,21	80,6	89,31	2	1	3	2	4	0,33	729,7	15	109,5	Königstr.24, 83022 Rosenheim

Rahmenbed.: Familienwagen, Diesel, 1,45 €/Liter, Vignette 0,21 Euro / Tag, 10 Tage Langzeit Parkplatz **Widerstand Salzburg** **699,7**

Legende:	beschreiben	Ergebnis
	gesperrt	0 = nein / 1 = ja

A 44 Widerstandsberechnung Salzburg – MIV Taxi

Widerstandsfunktion MIV - Anfahrt mit

Taxi

Quelle	Ziel	Entfernung	Fahrzeit	Kosten	Quelle	Besetzungs-grad	Parkgebühr/ Maut	Zugangszeit	Parkplatz-suchzeit	Abgangszeit	α	Widerstands-funktion	Anteil	Anteil Wdfk
		[km]	[min]	[€]	[-]	[Pers.]	[0/1]	[min]	[min]	[min]	[-]	[min]	[%]	[min]
Salzburg Hauptbahnhof	Flughafen Salzburg	6	13	20,0	1	2	1	1	0	1	0,33	162	15	24,2
Salzburg Altstadt	Flughafen Salzburg	5,5	12	15,0	1	2	1	1	0	1	0,33	123	10	12,3
Braunau am Inn	Flughafen Salzburg	66	67	118,8	2	2	1	1	0	1	0,33	958	12,5	119,7
Bad Ischl	Flughafen Salzburg	74	61	99,0	3	2	1	1	0	1	0,33	803	12,5	100,4
Zell am See	Flughafen Salzburg	79	76	125,0	4	2	1	1	0	1	0,33	1012	12,5	126,5
Bischofshofen	Flughafen Salzburg	52	41	91,8	5	2	1	1	0	1	0,33	731	12,5	91
Bad Reichenhall	Flughafen Salzburg	14	19	27,0	2	2	1	1	0	1	0,33	222	10,0	22
Rosenheim	Flughafen Salzburg	76	49	154,8	2	2	1	1	0	1	0,33	1215	15,0	182

Widerstand Salzburg **678,9**

1: Kapitel 3.1.2.,

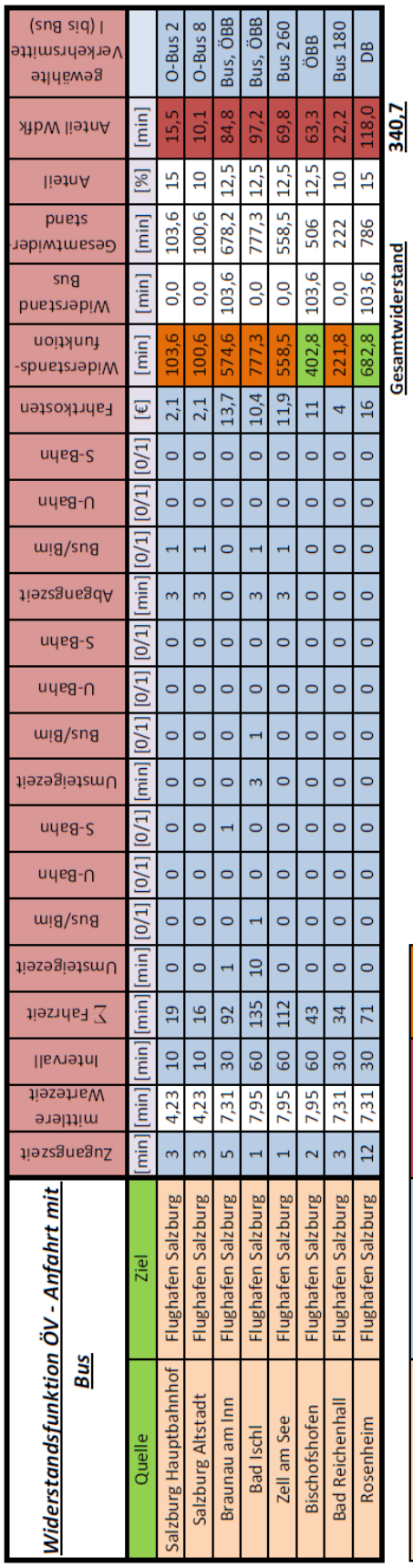
2: Taxi Salzburg Online www.taxisalzburgonline.at/web/pages/preise/ Abgerufen am 11.04.2012

3: Salzburg Airporttaxi, www.salzburg-airporttaxi.at/airport.php Abgerufen am 11.04.2012

4: Taxi Zell, www.taxizell.at/airport.php Abgerufen am 11.04.2012

5: Austria Taxi www.austria-taxi.at/de/transfer/salzburg-airport/bischofshofen Abgerufen am 11.04.2012

A 45 Widerstandsberechnung Salzburg – ÖV Öffentlicher Bus



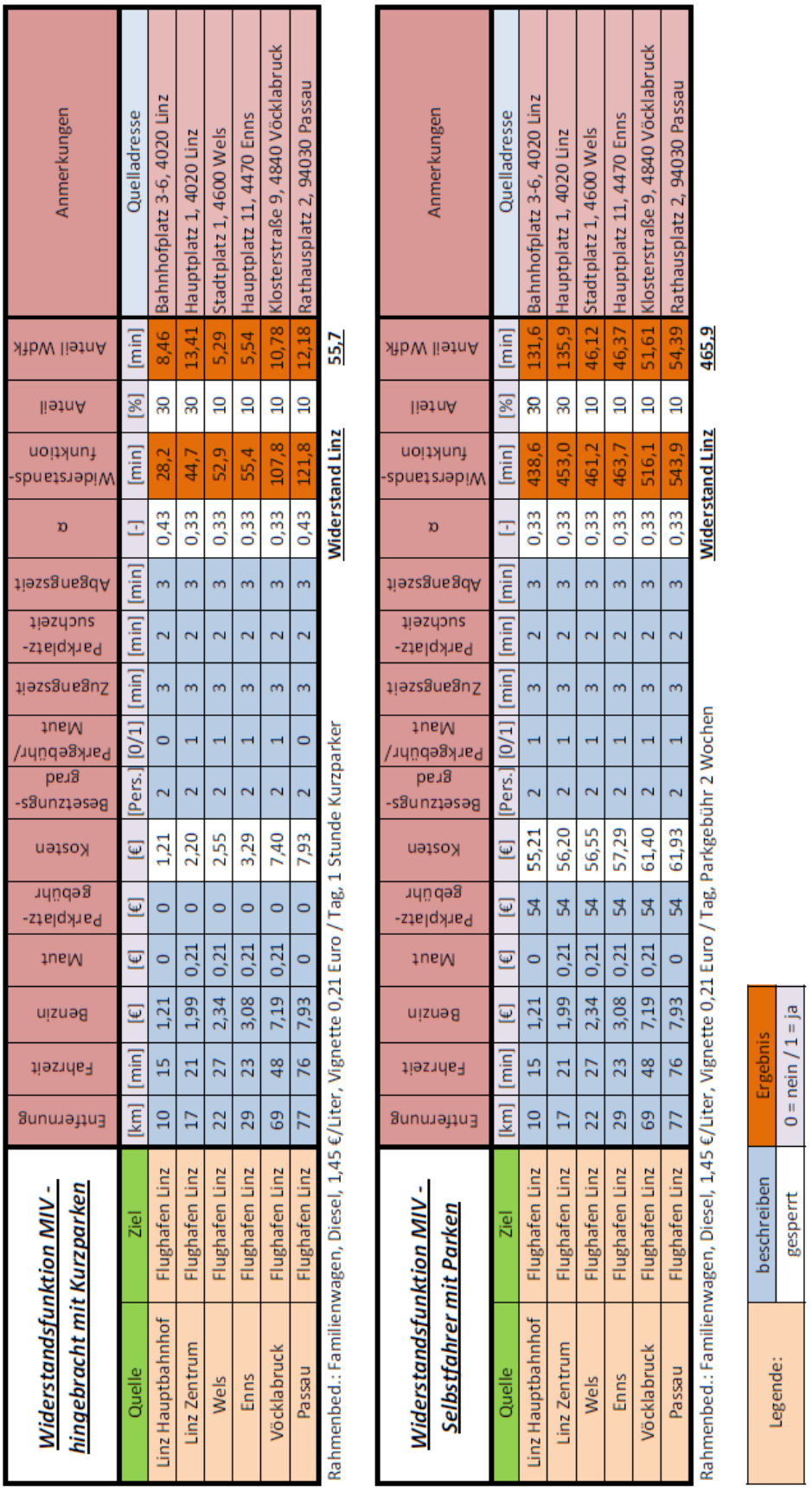
Widerstandsfunktion ÖV - Anfahrt mit Bus

Quelle	Ziel	Zugangszeit [min]	mittlere Wartezeit [min]	Intervall [min]	Σ Fahrzeit [min]	Umsteigezeit [min]	Bus/Bim [0/1]	U-Bahn [0/1]	S-Bahn [0/1]	Umsteigezeit [min]	Bus/Bim [0/1]	U-Bahn [0/1]	S-Bahn [0/1]	Abgangszeit [min]	Bus/Bim [0/1]	U-Bahn [0/1]	S-Bahn [0/1]	Fahrtkosten [€]	Widerstands-funktion [min]	Widerstand Bus [min]	Gesamtwider-stand [min]	Anteil [%]	Anteil Wdfk [min]	gewählte Verkehrsmittel (bis Bus)
Salzburg Hauptbahnhof	Flughafen Salzburg	3	4,23	10	19	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	2,1	103,6	0,0	103,6	15	15,5	O-Bus 2
Salzburg Altstadt	Flughafen Salzburg	3	4,23	10	16	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	2,1	100,6	0,0	100,6	10	10,1	O-Bus 8
Braunau am Inn	Flughafen Salzburg	5	7,31	30	92	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	13,7	574,6	103,6	678,2	12,5	84,8	Bus, ÖBB
Bad Ischl	Flughafen Salzburg	1	7,95	60	135	10	1	0	0	3	1	0	0	3	1	0	0	10,4	777,3	0,0	777,3	12,5	97,2	Bus, ÖBB
Zell am See	Flughafen Salzburg	1	7,95	60	112	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	11,9	558,5	0,0	558,5	12,5	69,8	Bus 260
Bischofshofen	Flughafen Salzburg	2	7,95	60	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	402,8	103,6	506	12,5	63,3	ÖBB
Bad Reichenhall	Flughafen Salzburg	3	7,31	30	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	221,8	0,0	222	10	22,2	Bus 180
Rosenheim	Flughafen Salzburg	12	7,31	30	71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	682,8	103,6	786	15	118,0	DB

Gesamtwiderstand **340,7**

Legende:	beschreiben	Ergebnis	Bus
	gesperrt	0 = nein / 1 = ja	Bahn

A 46 Widerstandsberechnung Linz – MIV Selbst- und Mitfahrer



Widerstandsfunktion MIV - hingebracht mit Kurzparken

Quelle	Ziel	Entfernung	Fahrzeit	Benzin	Maut	Parkplatz-gebühr	Kosten	Besetzungs-grad	Parkgebühr/ Maut	Zugangszeit	Parkplatz-suchzeit	Abgangszeit	α	Widerstands-funktion	Anteil	Anteil Wdfk	Anmerkungen
		[km]	[min]	[€]	[€]	[€]	[€]	[Pers.]	[0/1]	[min]	[min]	[min]	[-]	[min]	[%]	[min]	Quelladresse
Linz Hauptbahnhof	Flughafen Linz	10	15	1,21	0	0	1,21	2	0	3	2	3	0,43	28,2	30	8,46	Bahnhofplatz 3-6, 4020 Linz
Linz Zentrum	Flughafen Linz	17	21	1,99	0,21	0	2,20	2	1	3	2	3	0,33	44,7	30	13,41	Hauptplatz 1, 4020 Linz
Wels	Flughafen Linz	22	27	2,34	0,21	0	2,55	2	1	3	2	3	0,33	52,9	10	5,29	Stadtplatz 1, 4600 Wels
Enns	Flughafen Linz	29	23	3,08	0,21	0	3,29	2	1	3	2	3	0,33	55,4	10	5,54	Hauptplatz 11, 4470 Enns
Vöcklabruck	Flughafen Linz	69	48	7,19	0,21	0	7,40	2	1	3	2	3	0,33	107,8	10	10,78	Klosterstraße 9, 4840 Vöcklabruck
Passau	Flughafen Linz	77	76	7,93	0	0	7,93	2	0	3	2	3	0,43	121,8	10	12,18	Rathausplatz 2, 94030 Passau

Rahmenbed.: Familienwagen, Diesel, 1,45 €/Liter, Vignette 0,21 Euro / Tag, 1 Stunde Kurzparker **Widerstand Linz** **55,7**

Widerstandsfunktion MIV - Selbstfahrer mit Parken

Quelle	Ziel	Entfernung	Fahrzeit	Benzin	Maut	Parkplatz-gebühr	Kosten	Besetzungs-grad	Parkgebühr/ Maut	Zugangszeit	Parkplatz-suchzeit	Abgangszeit	α	Widerstands-funktion	Anteil	Anteil Wdfk	Anmerkungen
		[km]	[min]	[€]	[€]	[€]	[€]	[Pers.]	[0/1]	[min]	[min]	[min]	[-]	[min]	[%]	[min]	Quelladresse
Linz Hauptbahnhof	Flughafen Linz	10	15	1,21	0	54	55,21	2	1	3	2	3	0,33	438,6	30	131,6	Bahnhofplatz 3-6, 4020 Linz
Linz Zentrum	Flughafen Linz	17	21	1,99	0,21	54	56,20	2	1	3	2	3	0,33	453,0	30	135,9	Hauptplatz 1, 4020 Linz
Wels	Flughafen Linz	22	27	2,34	0,21	54	56,55	2	1	3	2	3	0,33	461,2	10	46,12	Stadtplatz 1, 4600 Wels
Enns	Flughafen Linz	29	23	3,08	0,21	54	57,29	2	1	3	2	3	0,33	463,7	10	46,37	Hauptplatz 11, 4470 Enns
Vöcklabruck	Flughafen Linz	69	48	7,19	0,21	54	61,40	2	1	3	2	3	0,33	516,1	10	51,61	Klosterstraße 9, 4840 Vöcklabruck
Passau	Flughafen Linz	77	76	7,93	0	54	61,93	2	1	3	2	3	0,33	543,9	10	54,39	Rathausplatz 2, 94030 Passau

Rahmenbed.: Familienwagen, Diesel, 1,45 €/Liter, Vignette 0,21 Euro / Tag, Parkgebühr 2 Wochen **Widerstand Linz** **465,9**

Legende:	beschreiben	Ergebnis
	gesperrt	0 = nein / 1 = ja

A 47 Widerstandsberechnung Linz – MIV Taxi

Widerstandsfunktion MIV - Anfahrt mit Taxi		Entfernung	Fahrzeit	Kosten	Quelle	Besetzungs-grad	Parkgebühr/ Maut	Zugangszeit	Parkplatz-suchzeit	Abgangszeit	α	Widerstands-funktion	Anteil	Anteil Wdfk
Quelle	Ziel	[km]	[min]	[€]	[-]	[Pers.]	[0/1]	[min]	[min]	[min]	[-]	[min]	[%]	[min]
Linz Hauptbahnhof	Flughafen Linz	10	15	26,0	1	2	1	1	0	1	0,33	210	30	63,1
Linz Zentrum	Flughafen Linz	17	21	31,0	1	2	1	1	0	1	0,33	254	30	76,3
Wels	Flughafen Linz	22	27	43,0	1	2	1	1	0	1	0,33	350	10	35,0
Enns	Flughafen Linz	29	23	60,0	2	2	1	1	0	1	0,33	476	10	47,6
Vöcklabruck	Flughafen Linz	69	48	120,0	3	2	1	1	0	1	0,33	951	10	95,1
Passau	Flughafen Linz	77	76	180,0	2	2	1	1	0	1	0,33	1428	10	143
										Widerstand Linz				459,8

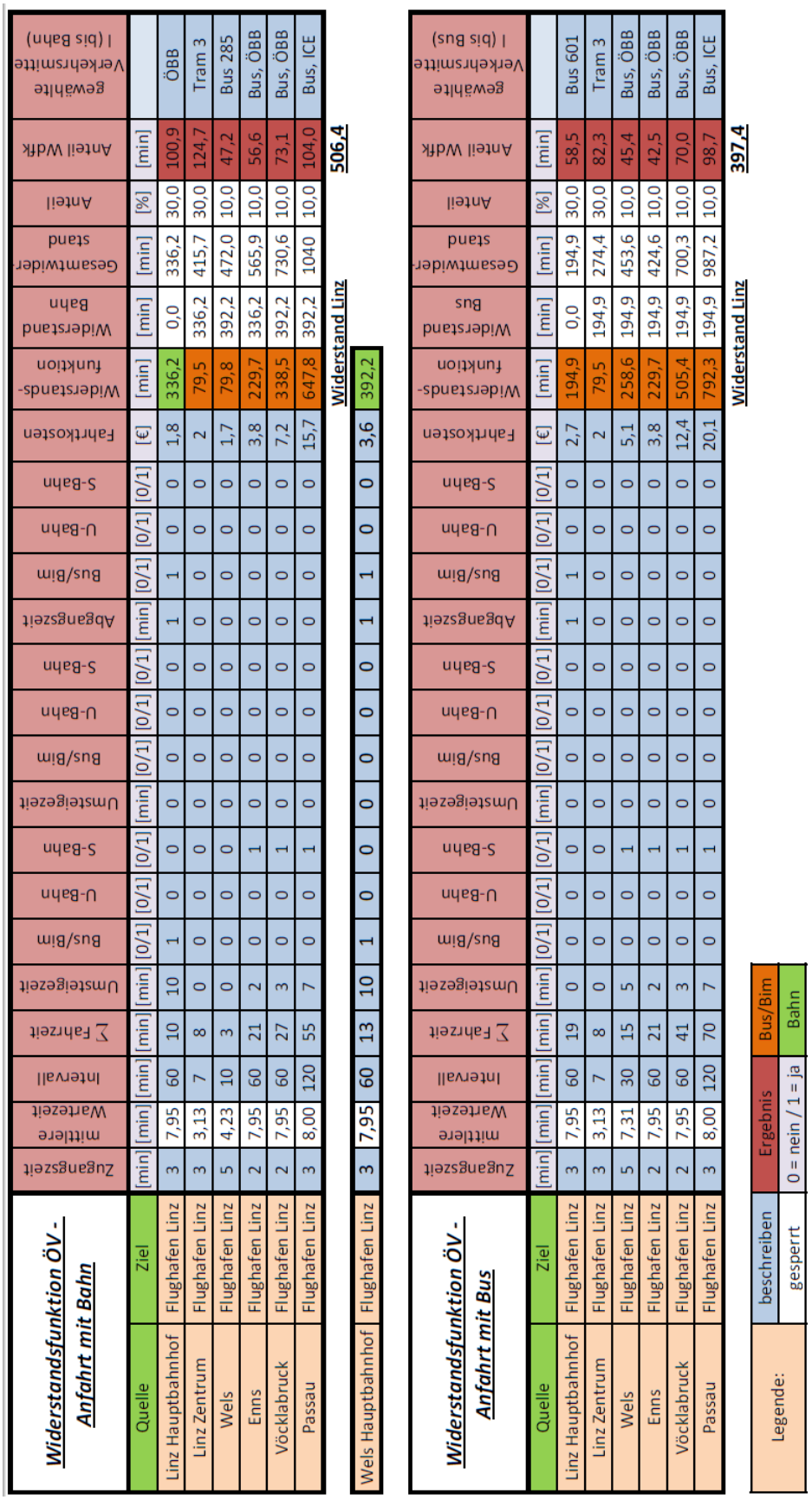
1: Kapitel 3.1.3.,

2: Telefonische Auskunft, Taxi Zitta, 07229/600 am 08.04.2012

3: Telefonische Auskunft, Taxi Jakobner 07229/70100 am 08.04.2012

Legende:	beschreiben	Ergebnis
	gesperrt	0 = nein / 1 = ja

A 48 Widerstandsberechnung Linz – ÖV Öffentlicher Bus und Bahn



Widerstandsfunktion ÖV - Anfahrt mit Bahn

Quelle	Ziel	Zugangszeit	mittlere Wartezeit	Intervall	Σ Fahrzeit	Umsteigezeit	Bus/Bim	U-Bahn	S-Bahn	Umsteigezeit	U-Bahn	S-Bahn	Abgangszeit	Bus/Bim	U-Bahn	S-Bahn	Fahrtkosten	Widerstands-funktion	Widerstand Bahn	Gesamtwider-stand	Anteil	Anteil Wdfk	gewählte Verkehrsmitte l (bis Bahn)
		[min]	[min]	[min]	[min]	[min]	[0/1]	[0/1]	[0/1]	[min]	[0/1]	[0/1]	[min]	[0/1]	[0/1]	[0/1]	[€]	[min]	[min]	[min]	[%]	[min]	
Linz Hauptbahnhof	Flughafen Linz	3	7,95	60	10	10	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1,8	336,2	0,0	336,2	30,0	100,9	ÖBB
Linz Zentrum	Flughafen Linz	3	3,13	7	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	79,5	336,2	415,7	30,0	124,7	Tram 3
Wels	Flughafen Linz	5	4,23	10	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,7	79,8	392,2	472,0	10,0	47,2	Bus 285
Enns	Flughafen Linz	2	7,95	60	21	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3,8	229,7	336,2	565,9	10,0	56,6	Bus, ÖBB
Vöcklabruck	Flughafen Linz	2	7,95	60	27	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	7,2	338,5	392,2	730,6	10,0	73,1	Bus, ÖBB
Passau	Flughafen Linz	3	8,00	120	55	7	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	15,7	647,8	392,2	1040	10,0	104,0	Bus, ICE

Widerstand Linz **506,4**

Wels Hauptbahnhof	Flughafen Linz	3	7,95	60	13	10	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	3,6	392,2					

Widerstandsfunktion ÖV - Anfahrt mit Bus

Quelle	Ziel	Zugangszeit	mittlere Wartezeit	Intervall	Σ Fahrzeit	Umsteigezeit	Bus/Bim	U-Bahn	S-Bahn	Umsteigezeit	Bus/Bim	U-Bahn	S-Bahn	Abgangszeit	Bus/Bim	U-Bahn	S-Bahn	Fahrtkosten	Widerstands-funktion	Widerstand Bus	Gesamtwider-stand	Anteil	Anteil Wdfk	gewählte Verkehrsmitte l (bis Bus)
		[min]	[min]	[min]	[min]	[min]	[0/1]	[0/1]	[0/1]	[min]	[0/1]	[0/1]	[0/1]	[min]	[0/1]	[0/1]	[0/1]	[€]	[min]	[min]	[min]	[%]	[min]	
Linz Hauptbahnhof	Flughafen Linz	3	7,95	60	19	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2,7	194,9	0,0	194,9	30,0	58,5	Bus 601
Linz Zentrum	Flughafen Linz	3	3,13	7	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	79,5	194,9	274,4	30,0	82,3	Tram 3
Wels	Flughafen Linz	5	7,31	30	15	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5,1	258,6	194,9	453,6	10,0	45,4	Bus, ÖBB
Enns	Flughafen Linz	2	7,95	60	21	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3,8	229,7	194,9	424,6	10,0	42,5	Bus, ÖBB
Vöcklabruck	Flughafen Linz	2	7,95	60	41	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	12,4	505,4	194,9	700,3	10,0	70,0	Bus, ÖBB
Passau	Flughafen Linz	3	8,00	120	70	7	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	20,1	792,3	194,9	987,2	10,0	98,7	Bus, ÖBB

Widerstand Linz **397,4**

Legende:	beschreiben	Ergebnis	Bus/Bim
	gesperrt	0 = nein / 1 = ja	Bahn