

Auswirkungen günstiger Zeitkarten auf die Verkehrsnachfrage am Beispiel der Stadt Wien

Sommer, Carsten; Bieland, Dominik

Kurzfassung

In der Stadt Wien leben aktuell über 1,84 Mio. Einwohner auf einer Siedlungs- und Verkehrsfläche von rund 208 km². Die Wohnbevölkerung Wiens führt 73 % ihrer Wege mit Umweltverbund durch, der ÖV-Anteil am Modal Split beträgt 39 %. Im Mai 2012 hat die Bundeshauptstadt Österreichs das sogenannte Wiener Modell eingeführt, im Zuge dessen die Preise für Jahrestickets und Monatskarten erheblich gesenkt wurden, während die Preise für die übrigen Tarife anstiegen.

In diesem Artikel sollen die Wirkungen der im Wiener Modell umgesetzten Tarifmaßnahmen abgeschätzt werden. Dazu wird zunächst die Verkehrsentwicklung der Stadt Wien in den vergangenen 10 Jahren skizziert und anschließend hinsichtlich ihrer Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge analysiert und interpretiert. Durch umfangreiche Analysen konnten wesentliche Effekte auf die Fahrgaststeigerung in Wien identifiziert und quantifiziert werden. Neben der Wirkungen des Wiener Modells wird auch auf dessen Finanzierung eingegangen.

Abstract

Currently the city of Vienna has more than 1.84 million inhabitants living on a settlement and traffic area of around 208 km². The population of Vienna covers 73% of their routes via ecomobility. The public transport share of the Modal Split is 39%. In May 2012, the Federal Capital of Austria introduced the so-called Viennese model, in the course of which the prices for annual and monthly public transport tickets have been significantly reduced, while the prices for the other tariffs increased.

In this article, the effects of the tariff measures implemented in the Viennese Model are to be analysed. In order to do this, the traffic development of the city of Vienna over the last 10 years is outlined and regarding to their cause-and-effect relationships analysed and interpreted. Through extensive analysis the most important effects of the increase in passengers could be identified and quantified. In addition to the effects of the Viennese model, also the financing will be discussed.

Inhalt

1	Einleitung	2
2	Verkehrsplanung und Verkehrsentwicklung in Wien	2
2.1	Entwicklung der nicht beeinflussbaren Rahmenbedingungen.....	2
2.2	Wesentliche nachfragerrelevante Maßnahmen.....	3
2.3	Entwicklung der Verkehrsnachfrage	4
2.4	Entwicklung betriebswirtschaftlicher Kennwerte	7
3	Interpretation der Ergebnisse	8
4	Finanzierung des ÖPNV in Wien	12
5	Fazit	13
	Literaturverzeichnis	14

1 Einleitung

Die Stadt Wien verfolgt bereits seit mehreren Jahren eine nachhaltige Stadtentwicklungs- und Verkehrsplanung, um ihren Einwohnern eine hohe Lebensqualität zu gewährleisten. Laut des aktuellen Stadtentwicklungsplans „STEP 2025“ sollen bis zum Jahr 2025 80% aller Wege der Einwohner Wiens mit dem Umweltverbund und damit lediglich 20% aller Wege mit dem privaten Pkw zurückgelegt werden (Stadtentwicklung Wien, MA 18 2015). Daher wurde unter anderem im Mai 2012 ein überarbeitetes Tarifsysteem für die Nutzung des ÖPNV in Wien eingeführt, das sogenannte „Wiener Modell“. Während die Preise für Jahres- und Monatskarten erheblich gesenkt wurden, stiegen die Preise für Gelegenheitskunden deutlich an (z. B. die Einzelfahrt um ca. 17%).

Das vom Rhein-Main-Verkehrsverbund (RMV) finanzierte Projekt hatte das Ziel, die Verkehrsentwicklung in der Stadt Wien hinsichtlich ihrer Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge zu analysieren und zu interpretieren, um Aussagen zu den Wirkungen der im Wiener Modell umgesetzten Tarifmaßnahmen zu erhalten. Folgende Forschungsfragen wurden in diesem Projekt beantwortet:

- Welche nachfragerrelevanten Maßnahmen wurden in Wien in den letzten Jahren umgesetzt? Wie haben sich wesentliche, wenig veränderbare Einflussgrößen auf die Verkehrsnachfrage im selben Zeitraum (z. B. Demografie, Anzahl Arbeitsplätze) entwickelt?
- Wie hat sich die Verkehrsnachfrage infolge der umgesetzten Maßnahmen und der wenig beeinflussbaren Rahmenbedingungen verändert? Was sind wesentliche Ursachen der Veränderungen?
- Wie hat sich die wirtschaftliche Situation der Stadt bzw. des Verkehrsunternehmens verändert? Was sind wesentliche Ursachen der Veränderungen?
- Was bedeuten die ermittelten Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge für eine Übertragung des Wiener Modells auf deutsche Städte? Was sollte bei einer Übertragung berücksichtigt werden? Welche Voraussetzungen sind dabei zu beachten?

Zur Beantwortung dieser Fragen wurde im ersten Schritt die Verkehrsplanung und Verkehrsentwicklung in Wien in den Jahren von 2006 bis 2016 untersucht. Auf Basis veröffentlichter Quellen und Informationen der Stadt Wien, des Verkehrsverbundes Ost-Region (VOR) und der Wiener Linien wurden die wesentlichen nachfragerrelevanten Maßnahmen identifiziert sowie die verkehrlichen und ökonomischen Veränderungen ermittelt. Neben den Tarifmaßnahmen (Wiener Modell) zählen dazu i. W. Maßnahmen im Verkehrsangebot und preispolitische Maßnahmen im Kfz-Verkehr (Parkraumbewirtschaftung). Darüber hinaus wurden Daten zur demografischen und sozioökonomischen Entwicklung der Stadt Wien recherchiert. Auf Basis der o. g. erfassten Daten und Informationen wurden die Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge zwischen Maßnahmen, wenig beeinflussbaren Rahmenbedingungen und Verkehrsnachfrage abgeleitet und bewertet. Im Ergebnis wurde der Effekt der Umsetzung des Wiener Modells abgeschätzt und im Vergleich zu anderen Effekten eingeordnet.

2 Verkehrsplanung und Verkehrsentwicklung in Wien

2.1 Entwicklung der nicht beeinflussbaren Rahmenbedingungen

Wien ist die Hauptstadt sowie wirtschaftliches und kulturelles Zentrum der Bundesrepublik Österreich und gleichzeitig eines von neun Bundesländern. In der bevölkerungsreichsten Großstadt der Republik leben rund 1,84 Mio. Einwohner auf einer Fläche von insgesamt 414,87 km² (Stand 01.01.2016). Die Siedlungs- und Verkehrsfläche beträgt mit ca. 208 km² etwa die Hälfte der Gesamtfläche Wiens. Die Siedlungsdichte beträgt somit über 8.800 Einwohner pro km² SVF. Die Einwohnerzahl Wiens wächst seit Jahren auf Grund einer positiven Geburten- und Wanderungsbilanz. Während die Geburtenbilanz seit dem Jahr 2000 stetig gestiegen ist (2015: +3.405 Personen), liegen bei der Wanderungsbilanz – die im Betrachtungszeitraum durchweg positiv ausfiel – größere Schwankungen vor. Im Jahr 2015 betrug der Wanderungsüberschuss ca. 39.000 Personen (Magistrat der Stadt Wien, MA 23 2016a, Magistrat der Stadt Wien, MA 23 2016b). Der Motorisierungsgrad ist mit 382 Kfz/1.000 Einwohner im Vergleich zu anderen Großstädten eher niedrig (Berlin: 327 Kfz/1.000 EW, München: 522 Kfz/1.000 EW).

Als wirtschaftliches Zentrum Österreichs verfügt die Stadt über fast eine Million Arbeitsplätze, die neben der einheimischen Bevölkerung auch von 265.000 Einpendlern (Stand: 2013) genutzt werden. Etwa 85.000 Wiener pendeln zum Arbeiten aus der Stadt in andere Gemeinden. Während der Zuwachs der versicherten Beschäftigungsverhältnisse (9,1 %) im betrachteten Zeitraum in etwa proportional mit der

Einwohnerzahl (10,1 %) zugenommen hat, ist die Anzahl der die Arbeitslosen mit ca. 53 % überproportional stark gestiegen. Die Arbeitslosenquote lag im Jahr 2015 mit 13,5 % teilweise deutlich höher als in den fünf größten Städten Deutschlands (Magistrat der Stadt Wien, MA 23 2016a, WKO 2016).

Die Zahl der Studierenden nahm im Betrachtungszeitraum stetig zu. Im Wintersemester 2015/2016 waren rund 195.000 Studierende in Wien eingeschrieben, womit Wien der Hochschulstandort mit den meisten Studierenden im deutschsprachigen Raum ist (Magistrat der Stadt Wien, MA 23 2016b). Zum Vergleich: In Berlin lag die Zahl der Studierenden im Jahr 2014 171.000 Studierenden (Statistisches Bundesamt 2016). Die Zahl der Schülerinnen und Schüler war dagegen im betrachteten Zeitraum nahezu konstant bei rund 228.000 Schülerinnen und Schülern im Schuljahr 2014/15.

Wien hat in den vergangenen Jahren auch an Anziehungskraft für Touristen gewonnen, was seinen Niederschlag in der steigenden Zahl an Übernachtungsgästen findet. Mit etwa 14,3 Mio. Übernachtungen durch 6,5 Mio. Übernachtungsgäste im Jahr 2015 zählt Wien zu den beliebtesten Städten im europäischen Städtetourismus (Stadt Wien 2017b, Stadt Wien 2017c). Im Zeitraum von 2007 bis 2016 hat sich die Anzahl an Übernachtungen um 60 %, die Anzahl der Übernachtungsgäste um 75 % erhöht. Die Differenz ist auf eine leicht rückläufige durchschnittliche Verweildauer der Übernachtungsgäste zurück zu führen. Mit durchschnittlich 2,2 Übernachtungen je Übernachtungsgast (Stand 2016) ist Wien ein typisches Ziel für Städtereisende.

2.2 Wesentliche nachfragerrelevante Maßnahmen

Im betrachteten Zeitraum wurde das ÖV-System kontinuierlich ausgebaut. Während das hochrangige ÖV-Netz (U- und S-Bahn) schon vor mehr als 10 Jahren im innerstädtischen Bereich gut ausgebaut war, zielten die weiteren Planungen und Umsetzungen darauf ab, vor allem die in der Peripherie wohnende Bevölkerung zu erschließen. Zur Steigerung des Wegeanteils im öffentlichen Verkehr wurden deshalb einzelne U-Bahn-Linien schrittweise verlängert und das Angebot entsprechend erweitert (Stadt Wien 2017f). Dabei hat das U-Bahn-Netz gemessen an den Fahrgastzahlen die höchste Bedeutung aller öffentlichen Verkehrsmittel in Wien (Wiener Linien 2016). Mit dem Ausbau des S-Bahn-Netzes wurden insbesondere Pendler im Stadt-Umland-Verkehr angesprochen (Stadtentwicklung Wien, MA 18 2013). Die Straßenbahnen und Busse in Wien fungieren in erster Linie als Zubringer zum hochrangigen Netz, weshalb sich auf den Ausbau der tangentialen Verbindungen konzentriert wurde. Netz- und Erschließungsmängel wurden dabei systematisch analysiert und durch gezielte Linienergänzungen reduziert (Stadtentwicklung Wien, MA 18 2008; Stadt Wien 2003). Darüber hinaus wurden die Beförderungsgeschwindigkeit und Zuverlässigkeit durch eine systematische Bevorrechtigung und Beschleunigung des Straßenbahn- und Busverkehrs erhöht (u. a. Einrichtung von ÖPNV-Sonderfahrstreifen, LSA mit ÖPNV-Bevorrechtigung) (Stadtentwicklung Wien, MA 18 2013).

Wien liegt innerhalb des Bedienungsgebiets des Verkehrsverbundes Ost-Region (VOR), der für die Verkehrsplanung und Leistungsbestellung des regionalen Verkehrs sowie für die Tarifgestaltung und die Einnahmenaufteilung im Verbundgebiet verantwortlich ist. Die Entwicklung der Tarife und Fahrpreise in Wien basieren auf einer Zeitkarten- und Preis-Mengen-Strategie. Die Zeitkartenstrategie dient dazu, Stammkunden zu gewinnen, indem die Nutzung von Zeitkarten gegenüber der Nutzung von Einzelfahrkarten zunehmend attraktiver wird, die Nutzungsschwelle also sinkt. Das Preisniveau ist in Wien im Vergleich zu deutschen Städten insgesamt relativ gering, insbesondere im Zeitkartensegment.

In Tabelle 1 ist die Preisentwicklung zwischen den Jahren 2006 und 2017 für die Einzelfahrt, Wochen-, Monats- und Jahreskarte sowie die Veränderung der Nutzenschwellen dargestellt. Während die Preise für die Einzelfahrt und die Wochenkarte im betrachteten Zeitraum kontinuierlich anstiegen, ergibt sich bei der Betrachtung von Monats- und Jahreskarte ein anderes Bild. Hier stiegen die Preise zunächst bis 2012 zusammen mit den Preisen der Einzel- und Wochenkarte an. Mit der Einführung des Wiener Modells wurde der Preis der Jahreskarte von 449 € um knapp ein Fünftel auf 365 € gesenkt (Die Presse 2011). Auch der Preis der Monatskarte wurde von 49,50 € um 9 % auf 45,- € reduziert. Seit 2012 sind die Preise für die Jahreskarte konstant, während die Preise für die Monatskarte um 7 % auf 48,20 € im Jahr 2014 gestiegen sind. Der Preis für eine Einzelfahrt ist seit 2006 um 47 % gestiegen, für eine Wochenfahrkarte um 30 %. In der Zeit von Juli 2014 bis zum Ende des Jahres 2017 erfolgte für alle Fahrweise der Wiener Linien keine Preisanpassung mehr. Gleichzeitig führten die Wiener Linien nach eigenen Angaben umfangreiche Fahrscheinkontrollen durch, wobei Schwarzfahren mit 103,- € (Stand: 2017) gestraft wird (Wiener Linien 2017b).

Tabelle 1: Entwicklung der Preise und Nutzenschwelle verschiedener Fahrausweistypen in Wien zwischen 2006 und 2017

	Preis			Nutzenschwelle gegenüber Einzelfahrkarte		
	2006	2017	Veränderung	2006	2017	Veränderung
Einzelfahrkarte	1,50 €	2,20 €	47%			
Wochenkarte	12,50 €	16,20 €	30%	9 Fahrten	8 Fahrten	-12%
Monatskarte	45,00 €	48,20 €	7%	30 Fahrten	22 Fahrten	-27%
Jahreskarte	409,00 €	365,00 €	-11%	273 Fahrten	166 Fahrten	-39%

Quellen: Krone Multimedia GmbH & Co KG 2007, Wiener Linien 2017c

Im Jahr 1993 wurde die erste flächendeckende Parkraumbewirtschaftung für einen Wiener Bezirk (Innere Stadt) eingeführt. Die Parkraumbewirtschaftung wurde seitdem ständig ausgeweitet, sodass seit 1999 in allen Innenstadtbezirken der gesamte öffentliche Parkraum bewirtschaftet wird. Auch in Wiener Bezirken außerhalb der Innenstadt wurden flächendeckende Kurzparkzonen vollständig oder in Teilen ausgewiesen (Stadt Wien 2018c).

Die Parkdauer ist je nach Bezirk auf zwei bzw. drei Stunden begrenzt und für jede angefangene halbe Stunde werden 1,05 € berechnet (Preisstand 2017) (Stadt Wien 2017d). Die Kosten haben sich dabei im März 2012 von 0,60 € pro halbe Stunde Parkdauer auf 1,00 € erhöht (ÖRF 2011). In Folge dessen kam es zu einer erheblichen Steigerung der Einnahmen durch die Parkometerabgabe sowie zu einer signifikanten Verringerung der Nachfrage nach Stellplätzen in den Kurzparkzonen (Stadt Wien 2017g).

2.3 Entwicklung der Verkehrsnachfrage

Motorisierung

Die Pkw-Verfügbarkeit hat einen großen Einfluss auf die Verkehrsmittelwahl: Personen mit ständiger Pkw-Verfügbarkeit nutzen deutlich häufiger einen Pkw als Personen, die nicht oder nur gelegentlich über einen Pkw verfügen (Sommer / Krichel 2012). Im Jahr 2015 lag der Motorisierungsgrad (Pkw-Dichte) in Wien bei 382 Pkw pro 1.000 Einwohner und damit in etwa auf demselben Niveau wie in Berlin. Der Pkw-Bestand in der Stadt Wien ist zwischen 2005 und 2015 um ca. 5 % gestiegen. Die Einwohnerzahl ist im selben Zeitraum stärker, nämlich um 10 % gestiegen, so dass die Pkw-Dichte um 5 % abgenommen hat (Magistrat der Stadt Wien, MA 23 2016a).

Fahrgastaufkommen

Die Veränderung des Fahrgastaufkommens stellt eine wesentliche Wirkung bei der Beurteilung des Wiener Modells und anderer Maßnahmen dar. Da die nachfragerrelevanten Maßnahmen nicht nur den Binnenverkehr in der Stadt Wien betreffen, sondern auch den Quell-Ziel-Verkehr der Metropole, wurde das Fahrgastaufkommen im Quell-, Ziel- und Binnenverkehr betrachtet.

Eine exakte Angabe der Verbundbeförderungsfälle (VBF) im Quell-, Ziel- und Binnenverkehr der Stadt Wien liegt in den veröffentlichten Quellen nicht vor. Im Zahlenspiegel des VOR sind lediglich die Linienbeförderungsfälle (LBF) je Unternehmen, d. h., die Anzahl der Fahrgäste auf den einzelnen Linien eines Unternehmens, sowie die Anzahl der Umsteiger bis zum Jahr 2013 dokumentiert. Auf dieser Datengrundlage wurden die gesuchten VBF für Wien abgeschätzt und bis zum Jahr 2015 prognostiziert. Unsicherheiten ergeben sich hierbei vor allem aufgrund

- von Verkehrsunternehmen im VOR, deren Bedienungsgebiet ganz oder teilweise außerhalb Wiens liegt,
- der innerstädtischen Funktion des Regionalbus- und S-Bahn-Verkehrs der ÖBB,
- uneinheitlicher Darstellung (Einheiten) des Fahrgastaufkommens in verschiedenen Veröffentlichungen.

Die Fahrgastnachfrage im Quell-, Ziel- und Binnenverkehr der Stadt Wien ist im Zeitraum von 2005 bis 2015 von 773 Mio. VBF um über 25 % auf 971 Mio. VBF p. a. gestiegen (Abbildung 1). Die jährliche Zunahme schwankt dabei zwischen -0,6 % und 4,1 % p. a. Der Anteil, der durch die Wiener Linien beförderten Fahrgäste, liegt bei rund 90 % der Fahrgastnachfrage (eigene Berechnungen auf Basis von VOR 2018). Die Wiener Linien sind in Wien für den U-Bahn-, Straßenbahn- und Busverkehr verantwortlich. Neben den Wiener Linien beförderte die ÖBB im Jahr 2015 rund 86,5 Mio. Fahrgäste (LBF) in Wien mit der S-Bahn sowie rund 10 Mio. Fahrgäste (LBF) im Regionalbusverkehr (ÖBB-Holding AG 2016). Die

Wiener Lokalbahnen (WLB) konnten im Jahr 2015 ein Fahrgastaufkommen von 12,4 Mio. Fahrgästen im Bahnverkehr sowie rund 2,7 Mio. Fahrgäste im Busverkehr verzeichnen (WLB 2016).

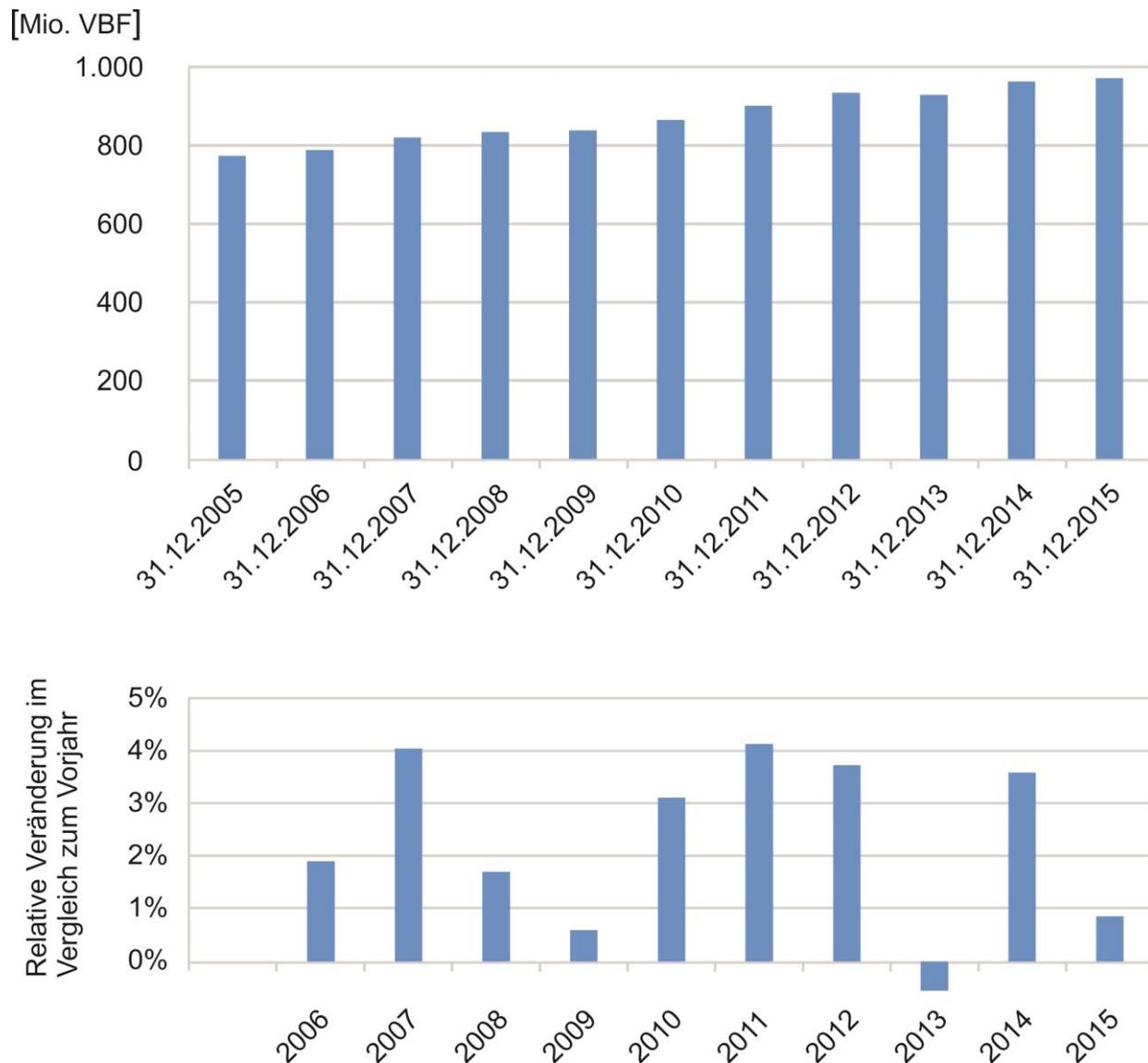


Abbildung 1: Entwicklung der Fahrgastzahlen (VBF) in Wien (2005 bis 2015)

Quellen: Eigene Berechnungen auf Basis von VOR 2018

Mit der Umsetzung des Wiener Modells rückt auch die Entwicklung der verkauften Jahreskarten in den Fokus der Betrachtung. Hier zeigt sich, dass die Anzahl verkaufter Jahreskarten im Betrachtungszeitraum durchweg gestiegen ist (Abbildung 2). Während im Zeitraum vor 2012 die Zunahme dabei weitestgehend konstant blieb, sticht das Jahr 2012 mit einer Zunahme verkaufter Jahreskarten von 37 % p. a. deutlich hervor. Dies ist mit großer Wahrscheinlichkeit i. W. auf die Mitte 2012 durchgeführte Preisreduktion der Jahreskarte von 449 € auf 365 € zurückzuführen. In den folgenden Jahren 2013 bis 2016 wurden im Mittel Steigerungen von 9 % pro Jahr erreicht. Dabei ist jedoch zu erwähnen, dass die jährliche relative Zunahme der Jahreskartenverkäufe rückläufig ist und für das Jahr 2016 bei rund 5 % lag. Im Jahr 2016 ist etwa jeder dritte Einwohner ein Inhaber der Jahreskarte.

[Tsd. Stück]

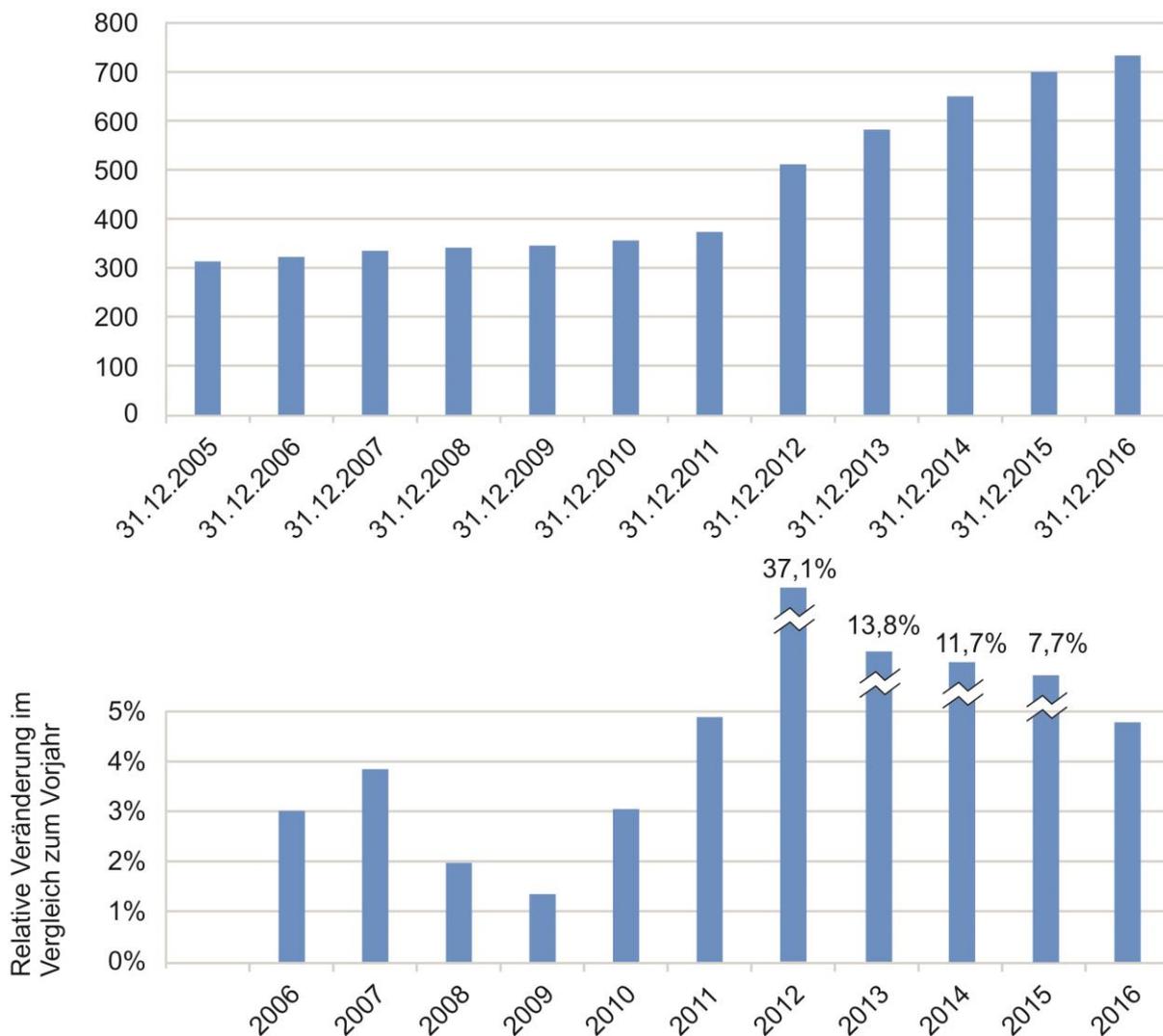


Abbildung 2: Entwicklung verkaufter Jahreskarten der Wiener Linien (2005 bis 2016)

Quellen: Wiener Linien 2012, Wiener Linien 2017a

Modal Split

Schon 1993 lag der Anteil des Umweltverbunds am Modal-Split der Einwohner Wiens bei 60 % (Wiener Stadtwerke Holding AG 2013). Dieser Anteil konnte bis zum Jahr 2012 auf 73 % gesteigert werden und ist seitdem konstant (Abbildung 3). Im Zeitraum von 2000 bis 2015 haben sich die Marktanteile des ÖPNV und des Radverkehr deutlich erhöht, der Anteil der mit öffentlichen Verkehrsmitteln durchgeführten Wege stieg um 6 Prozentpunkte auf 39 % (Steigerung von ca. 18 %), der Anteil der Wege mit dem Fahrrad um 3 Prozentpunkte auf 7 % (Steigerung um ca. 75 %). Im Vergleich mit Städten ähnlicher Größe weist Wien einen relativ hohen ÖPNV-Anteil und einen sehr niedrigen Fahrrad-Anteil auf. Laut des aktuellen Stadtentwicklungsplans STEP 2025 soll der Anteil des Umweltverbunds 80 % bis zum Jahr 2025 erreichen (Stadtentwicklung Wien, MA 18 2015). Die Steigerung des Anteils des Umweltverbunds ist vor dem Hintergrund der wachsenden Bevölkerung essentiell, „um die Lebensqualität der Stadt zu erhalten und dauerhafte Überlastungen im Straßennetz zu vermeiden“ (Stadtentwicklung Wien, MA 18 2015, S. 16).

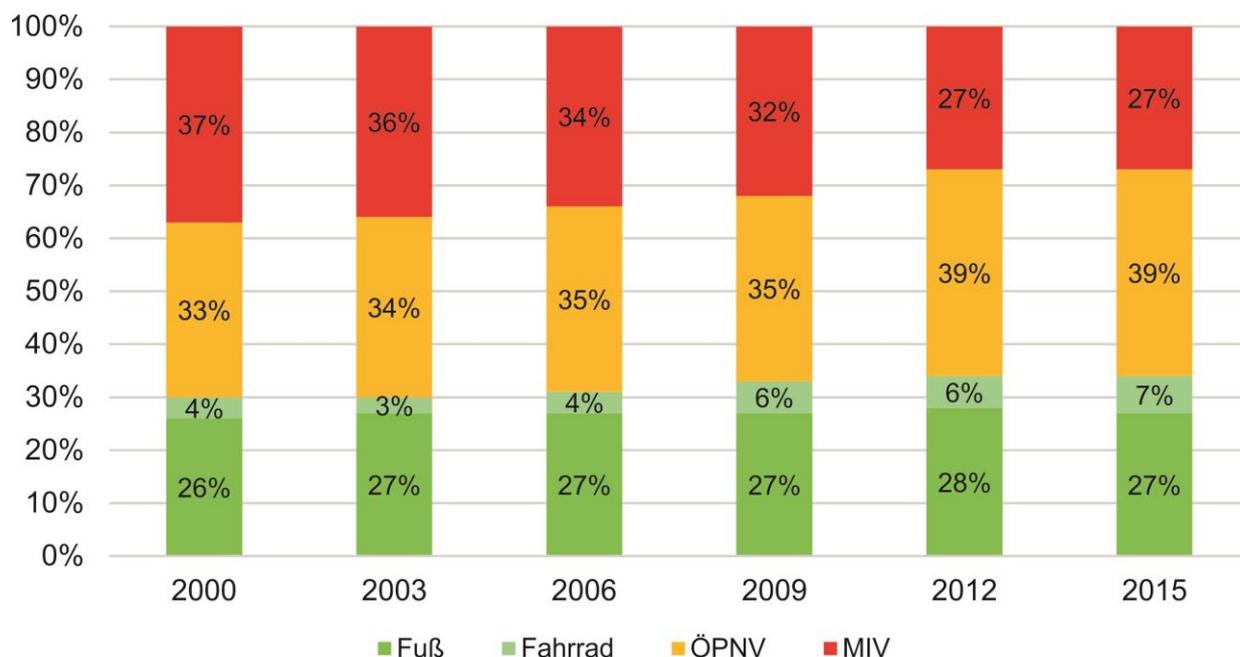


Abbildung 3: Entwicklung des Modal Splits der Einwohner Wiens

Quellen: Bundeskanzleramt Österreich 2017, Wiener Linien 2016, Wiener Stadtwerke Holding AG 2013,

2.4 Entwicklung betriebswirtschaftlicher Kennwerte

Die Erlöse der in Wien tätigen Verkehrsunternehmen wurden aus den Angaben im Zahlenspiegel des VOR entnommen. Hier sind die Erlöse differenziert nach Verkehrsunternehmen bis zum Jahr 2013 angegeben. Für die folgenden Jahre sind lediglich die Erlöse des gesamten VOR veröffentlicht. Auf dieser Datengrundlage wurden die Erlöse der Verkehrsunternehmen abgeschätzt, die auf der Fahrgastnachfrage im Binnen-, Quell- und Zielverkehr der Stadt Wien basieren. Unschärfen ergeben sich hier vor allem bei der Aufteilung der Erlöse der ÖBB als S-Bahn- und Regionalbusbetreiber.

Die Erlöse der Verkehrsunternehmen nehmen – mit Ausnahme des Jahres 2011 – kontinuierlich zu. Im Jahr 2015 wurden etwa 507 Mio. € durch Fahrgäste erwirtschaftet, die in Wien öffentliche Verkehrsmittel genutzt haben, das entspricht mehr als 90 % der Erlöse des gesamten VOR (551 Mio. €). Auf die Wiener Linien entfallen insgesamt etwa 75 % der Erlöse im VOR – werden nur die Erlöse in Wien betrachtet, liegt der Anteil der Wiener Linien bei rund 82 % (eigene Berechnungen auf Basis von VOR 2018).

Die Aufteilung der Erlöse der Wiener Linien nach Tarifarten liefert darüber hinaus einen Eindruck über die Bedeutung der einzelnen Tarifarten. Aufgrund der verfolgten Zeitkartenstrategie überrascht es nicht, dass fast drei Viertel der Erlöse durch den Verkauf von Zeitkarten und immerhin ca. 41 % alleine durch den Verkauf von Jahreskarten erwirtschaftet werden (Wiener Linien 2016).

Daten zu den Kosten und zum Zuschussbedarf lagen den Autoren nicht vor und konnten auch nach Rückfrage bei den Akteuren in Wien nicht zur Verfügung gestellt werden. Presseberichten sowie den Rechnungsabschlüssen der Stadt Wien ist zu entnehmen, dass der kommunale Zuschuss im Jahr nach Umsetzung des Wiener Modells um etwa 50 Mio. Euro gestiegen ist (Abbildung 4). Eine genaue Aufschlüsselung der „Betriebskostenabgabe“ ist dabei jedoch unbekannt (Stadt Wien 2013a, Stadt Wien 2014a).

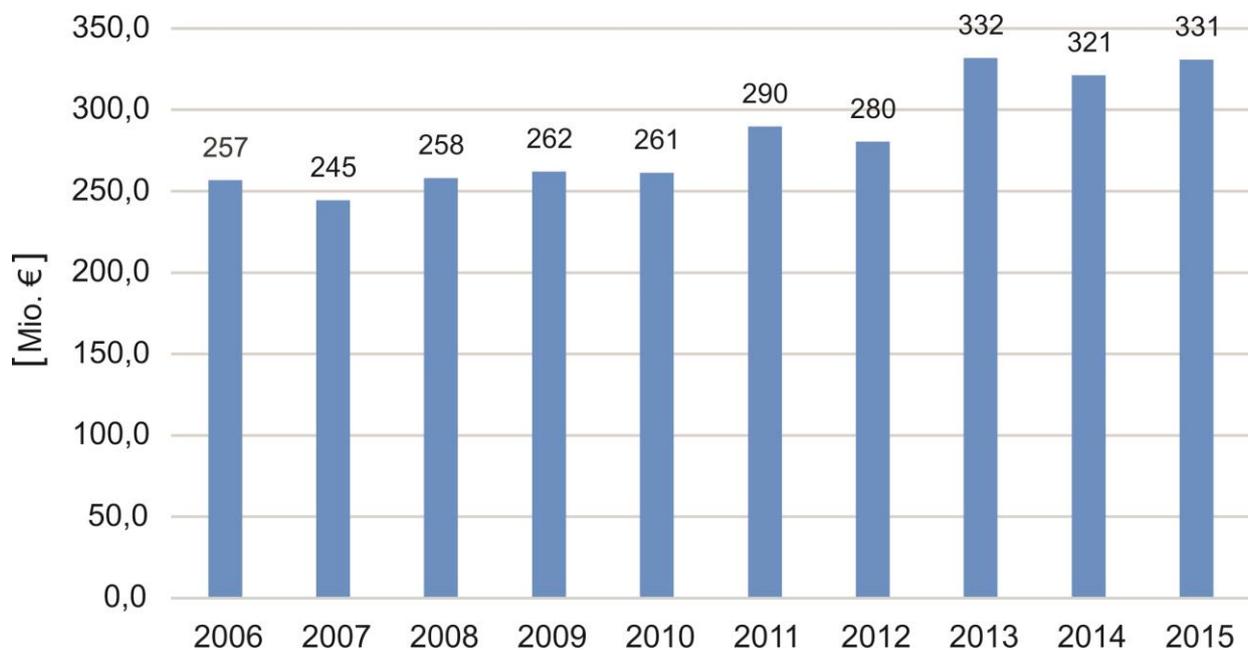


Abbildung 4: Betriebskostenzuschuss der Stadt Wien (2006 bis 2015)

Quelle: Stadt Wien 2018a

3 Interpretation der Ergebnisse

Die Verkehrsnachfrage wird i. W. durch die Raum- und Siedlungsstruktur, das Verkehrsangebot mit seinen Eigenschaften (u. a. Kosten für Nutzung) und das individuelle Mobilitätsverhalten bestimmt. Das Mobilitätsverhalten ist dabei das Ergebnis eines komplexen Entscheidungsprozesses, der vor allem auf Werten und Einstellungen des Individuums, der wahrgenommenen Umwelt sowie auf unterschiedlichen Restriktionen (u. a. zeitlichen, räumlichen und finanziellen) beruht. Veränderungen der Einflussgrößen des Verhaltens können also das Verhalten selbst beeinflussen. Unabhängig vom Mobilitätsverhalten führen Änderungen an der Raum- und Siedlungsstruktur, die i. W. durch demografische und ökonomische Entwicklungen, teilweise auch durch politische Entscheidungen bestimmt werden, zu Änderungen der Verkehrsnachfrage. Die Zusammenhänge zwischen den wesentlichen Faktoren, die die Verkehrsnachfrage und das Mobilitätsverhalten beeinflussen, sind in Abbildung 5 dargestellt. Diese bereits vereinfachte Darstellung der Entstehung von Verkehr zeigt eine Vielzahl von Einflussgrößen, die teilweise durch Maßnahmen gesteuert, aber auch teilweise durch externe Prozesse (Rahmenbedingungen) vorgegeben sind (z. B. globale ökonomische Entwicklung, technologische Entwicklung, demografische Prozesse). Monokausale Zusammenhänge erklären keine Veränderungen der Verkehrsnachfrage.

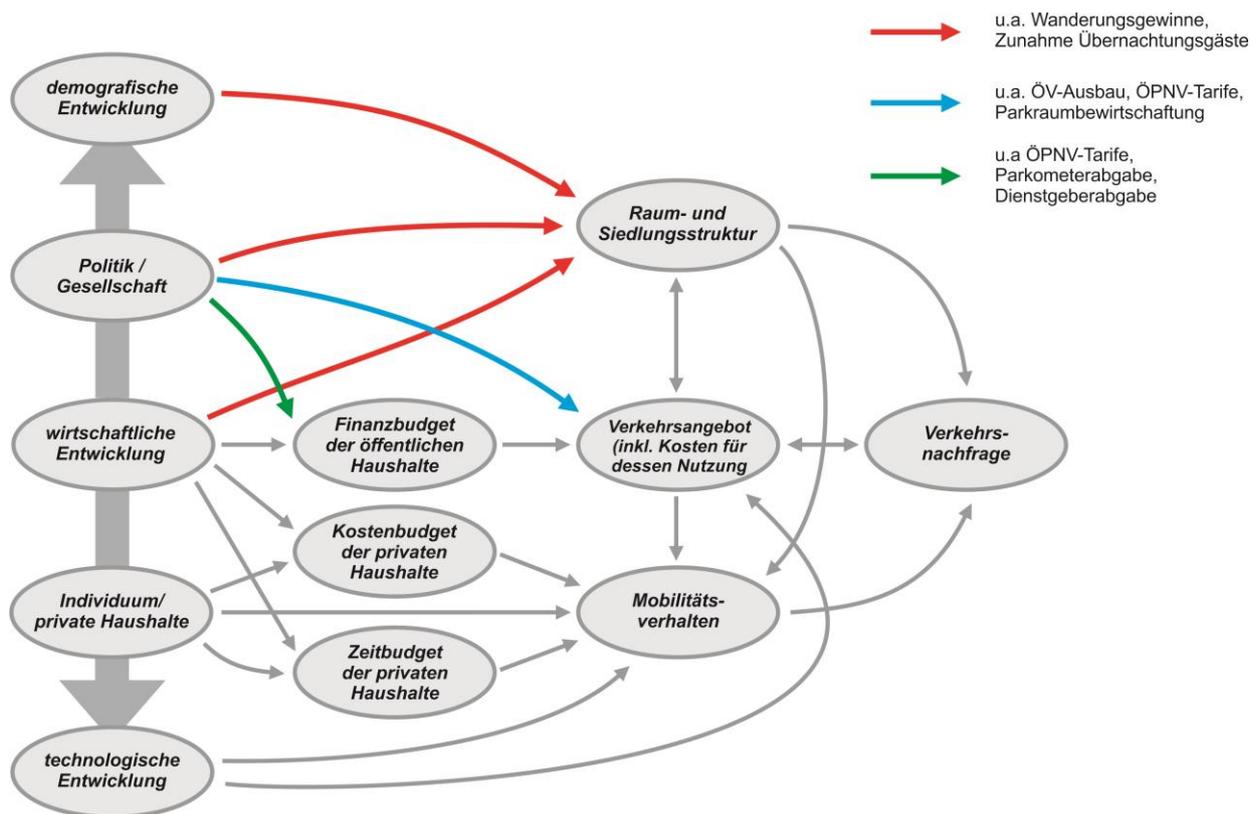


Abbildung 5: Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge bei der Verkehrsentstehung

Quelle: Sommer 2016

Die Fahrgastnachfrage im ÖPNV ist in Wien zwischen den Jahren 2005 und 2015 um etwa 26 %, der Anteil des ÖPNV am Verkehrsaufkommen der Wiener Bevölkerung um etwa 18 % gestiegen. Diese aus volkswirtschaftlicher Sicht positive Entwicklung ist das Ergebnis aus zielgerichteten Maßnahmen in unterschiedlichen Bereichen und Veränderungen von nicht bzw. wenig beeinflussbaren Rahmenbedingungen. Viele Rahmenbedingungen haben sich in Bezug auf die Fahrgastnachfrage, aber auch bezüglich des ÖPNV-Anteils am Verkehrsaufkommen positiv entwickelt:

- Durch den Bevölkerungs- und Besucherzuwachs (u. a. Übernachtungsgäste) hat sich das Kundenpotential für den ÖPNV erheblich erhöht.
- ÖV-affine Bevölkerungsgruppen wie die Anzahl der Studierenden und Arbeitslose haben deutlich überproportional zugenommen.
- Der Motorisierungsgrad der Bevölkerung hat sich verringert. Der Anteil der Einwohner ohne Pkw ist gestiegen.
- Die Kraftstoffpreise sind im Zeitraum von 2005 bis 2012 stark gestiegen.
- Generelle, teilweise globale Trends wie die zunehmende Digitalisierung, höheres Gesundheitsbewusstsein, „Nutzen statt Besitzen“ etc. sprechen eher für eine höhere Nutzung des Umweltverbundes.

Auf der anderen Seite fanden auch Veränderungen bei den Rahmenbedingungen statt, die sich eher negativ auf die Fahrgastnachfrage auswirken:

- Der Anteil der 60- bis 74-Jährigen ist überproportional gewachsen. Diese in den Zeiten der Massenmotorisierung sozialisierte Gruppe ist eher MIV-affin.
- Die Kraftstoffpreise sind seit dem Jahr 2012 gefallen.

Insgesamt überwiegen die positiven Effekte deutlich. Eine zusammenfassende Darstellung dieser Entwicklungen – soweit sie quantifizierbar sind – bietet Tabelle 2.

Tabelle 2: Zusammenfassung der Entwicklung der Rahmenbedingungen in Wien im Zeitraum von 2005 bis 2015

Kenngröße	Entwicklung zwischen 2005 und 2015
Einwohner	11%
Schüler ¹⁾	1%
Studierende	49%
sozialversicherungspflichtige Beschäftigte	9%
Arbeitslose	53%
Übernachtungsgäste ²⁾	75%
Anzahl Übernachtungen ²⁾	60%
Motorisierung	-5%
Kraftstoffkosten (Diesel ; Superbenzin)	10% ; 14%
¹⁾ 2006 – 2014 ²⁾ 2006 – 2015	

Quellen: Eigene Berechnungen auf Basis von Magistrat der Stadt Wien, MA 23 2016a, Magistrat der Stadt Wien, MA 23 2016b, Stadt Wien 2017b, Stadt Wien 2017c, Stadt Wien 2017e, Statista GmbH 2017a, Statista GmbH 2017b, Statistik Austria 2016b, WKO 2016

Seit über 20 Jahren verfolgt die Stadt Wien eine nachhaltige und integrierte Verkehrsplanung, die den Umweltverbund und insbesondere den ÖPNV in der Stadt mit unterschiedlichen Maßnahmen fördert. Wie oben beschrieben, wurden viele nachfragerrelevante Maßnahmen durchgeführt, die unbestritten die Verkehrsnachfrage in Richtung der definierten Ziele beeinflusst haben. Zu den effektivsten Maßnahmen aus Sicht der Autoren zählen:

- Erweiterung des ÖPNV-Netzes und Verbesserung des ÖPNV-Angebotes (insb. Ausbau der U-Bahn),
- Tarifänderungen im ÖPNV (Wiener Modell),
- Ausweitung der flächendeckenden Parkraumbewirtschaftung,
- Erhöhung der Parkgebühren (insb. im Jahr 2012),
- Bau neuer Stadtquartiere an ÖPNV-Knoten (insb. im Zusammenhang mit dem Neubau des Hauptbahnhofes).

Im Gegensatz zu vielen anderen Kommunen hat die Stadt Wien die wirksame Kombination von „Push- und Pull-Maßnahmen“ umgesetzt. Zeitgleich mit der Umsetzung des Wiener Modells (Pull-Maßnahme) wurden die Parkgebühren in den innerstädtischen Bezirken erheblich erhöht (Push-Maßnahme). Bei der Beurteilung der Wirksamkeit der einzelnen Maßnahmen ist zu berücksichtigen, dass die Verkehrsteilnehmer i. d. R. Alternativen bevorzugen, die das häufig durch Routinen bestimmte Verhalten eher wenig ändern. Zu diesen Alternativen zählen z. B.

- eine geringe Verschiebung des Abfahrtszeitpunktes,
- eine andere Fahrtroute,
- für Pkw-Fahrer ein anderer Stellplatzort,
- für ÖV-Kunden ein anderer Fahrausweis.

Die Wahl eines anderen Verkehrsmittels zählt dagegen zu einer Alternative, die eine größere Verhaltensänderung und eine höhere kognitive Leistung voraussetzt (Informationen über anderes Verkehrsmittel und dessen Nutzung sind erforderlich). Darüber hinaus ist bei der Verkehrsmittelwahl zu beachten, dass nur ein Teil der Personen die Wahlfreiheit für einzelne Alternativen hat, da objektive und subjektive Gründe gegen bestimmte Verkehrsmittel sprechen (Sommer / Krichel 2012).

Daher ist es auch nicht überraschend, dass Tarifänderungen im ÖPNV – insbesondere, wenn die Fahrpreise zwischen den einzelnen Fahrausweisen erheblich geändert werden – größere Auswirkungen auf die ÖPNV-Kunden haben als auf die anderen Verkehrsteilnehmer. Nach Umsetzung des Wiener Modells lohnt sich eine Jahreskarte bereits bei 14 ÖV-Fahrten im Monat gegenüber der Einzelfahrkarte. Für Monatskarten-Inhaber rentiert sich die Jahreskarte bereits nach acht Monaten. Während sich die Zahl

der Jahreskarten-Kunden zwischen 2011 und 2015 fast verdoppelt hat, ist die Fahrgastnachfrage im selben Zeitraum lediglich um 8 % gestiegen. Folglich ist davon auszugehen, dass i. W. Fahrausweiswanderungen und weniger der Gewinn von Neukunden die Zunahme bei den Jahreskarten verursacht haben.

Neben den o. g. qualitativen Aussagen wurde mit Hilfe einer Modellrechnung die Wirkung von zwei Effekten auf die Fahrgastnachfrage abgeschätzt. Der **Bevölkerungseffekt** beschreibt die Veränderung der Fahrgastnachfrage, die sich allein aus der veränderten Größe, Alters- und Geschlechtsstruktur der Wiener Bevölkerung ergibt. Dabei wird definitionsgemäß unterstellt, dass sich das Mobilitätsverhalten, differenziert nach Altersgruppe und Geschlecht, zwischen dem Vorher- und Nachherzustand nicht verändert. Der **Tourismuseffekt** beschreibt die Veränderung der Fahrgastnachfrage, die sich allein aus der veränderten Anzahl der Übernachtungsgäste ergibt. Analog zum Bevölkerungseffekt wird auch hier von einem konstanten Mobilitätsverhalten zwischen Vorher- und Nachherzustand ausgegangen. Um Rückschlüsse auf die Wirksamkeit des umgesetzten Wiener Modells zu erhalten, werden die Effekte für zwei Zeiträume abgeschätzt, vor und nach Umsetzung des Wiener Modells (2005 bis 2011 sowie 2011 bis 2015).

Da die Mobilitätsdaten für die Wiener Bevölkerung nicht in der erforderlichen Differenzierung nach Alter und Geschlecht vorlagen, wurden die relativen Unterschiede im Verhalten zwischen den einzelnen Gruppen für deutsche Großstädte aus der MiD 2008 ermittelt. Diese relativen Unterschiede wurden anschließend auf die aggregierten Mobilitätskennwerte der Wiener Bevölkerung bezogen.

Abbildung 6 zeigt den Umfang der beiden Effekte auf den Fahrgastzuwachs im Zeitraum vor und nach Umsetzung des Wiener Modells. Im Zeitraum zwischen 2005 und 2011 können rund 26 % des Fahrgastzuwachses, im Zeitraum zwischen 2011 und 2015 etwa 68 % durch den Bevölkerungs- und Tourismuseffekt erklärt werden. Unter der Annahme, dass sämtliche Effekte in einer Richtung wirksam sind, d. h., alle Maßnahmen und Rahmenbedingungen zu einer Steigerung der Fahrgastnachfrage führen, können 74 % vor und 32 % nach Umsetzung des Wiener Modells auf andere Effekte zurückgeführt werden. Zu den „anderen Effekten“ zählen alle Einflussgrößen, deren Wirkungen sich nicht auf Veränderungen der Demografie und der Anzahl der Übernachtungsgäste beziehen. Hierzu zählen vor allem die umgesetzten nachfragerrelevanten Maßnahmen inkl. des Wiener Modells.

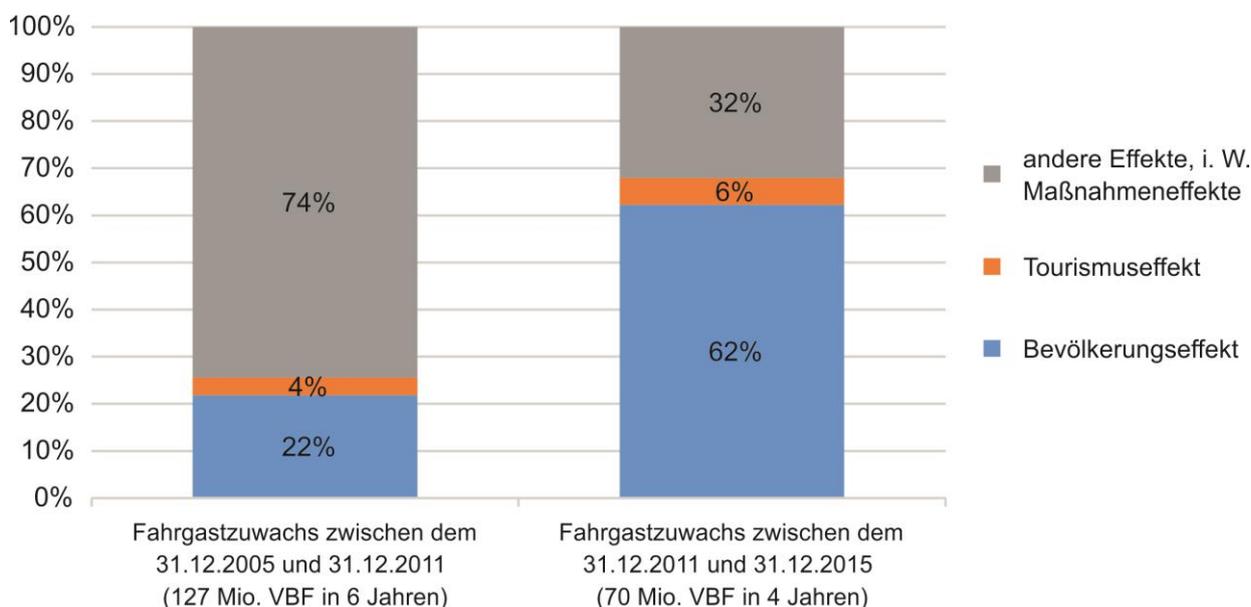


Abbildung 6: Effekte des Fahrgastzuwachses in Wien

Quellen: Eigene Berechnungen auf Basis von BMVIT 2016, infas / DLR 2010, Stadt Wien 2017b, Stadt Wien 2017c, Statistik Austria 2006, Statistik Austria 2013, Statistik Austria 2016a, Statistik Austria 2016b, VOR 2018

Eine Prüfung der umgesetzten Maßnahmen und veränderten Rahmenbedingungen zeigt, dass nicht alle Effekte zu einem Fahrgastzuwachs führen (z. B. Maßnahmen zur Unterstützung des Rad- und Fußverkehrs, Rückgang der Kraftstoffpreise nach 2012), so dass die Bedeutung der positiven Effekte – als Teil

der „anderen Effekte“ – in dieser Modellrechnung unterschätzt wird. Allerdings zeigt sich auch, dass sowohl für die überwiegende Anzahl, als auch für die am wirksamsten eingeschätzten Effekte die Annahme zutrifft, dass die unter „anderen Effekten“ zusammengefassten Maßnahmen und Rahmenbedingungen zu einer Steigerung der Fahrgastnachfrage führen. Von daher kann davon ausgegangen werden, dass die Wirkungen der anderen Effekte auf den Fahrgastzuwachs zwar leicht unterschätzt, aber in ihrer Größenordnung insgesamt korrekt abgebildet werden.

Die Ergebnisse zeigen, dass nach der Umsetzung des Wiener Modells demografische Veränderungen einen deutlich größeren Einfluss auf den Fahrgastzuwachs haben als alle Maßnahmen zusammen. Dies deckt sich mit der Entwicklung des ÖPNV-Anteils am Modal Split der Wiener Bevölkerung, der sich zwischen den Jahren 2012 und 2015 nicht verändert hat (vgl. Abbildung 3). Die preispolitischen Maßnahmen – i. W. Umsetzung des Wiener Modells und Parkgebührenerhöhung – scheinen daher die Fahrgastnachfrage und das Verkehrsmittelwahlverhalten nur gering beeinflusst zu haben. Bei der Beurteilung der Wirksamkeit der (preispolitischen) Maßnahmen ist allerdings auch die Ausgangssituation zu berücksichtigen. Ein Gewinn zusätzlicher Marktanteile ist bei einem bereits sehr hohen Modal Split-Anteil von fast 40 % erheblich aufwendiger als bei einer deutlich geringeren Marktausschöpfung.

4 Finanzierung des ÖPNV in Wien

Da der ÖPNV in der Regel nicht kostendeckend ist, sind Zuschüsse von Seiten des Bundes und der Länder zum Erhalt eines Grundangebots sowie zum Infrastrukturausbau notwendig. Das ÖPNRV-Gesetz (ÖPNRV-G 1999) beinhaltet neben Angaben zum Erhalt des Grundangebots auch die organisatorischen und finanziellen Grundlagen für den Betrieb des ÖPNV in Österreich sowie die Zuständigkeiten und den gesetzlichen Rahmen der Verkehrsverbünde. Über das Grundangebot hinausgehende Bahnangebote sowie die Bestellung von Busverkehren sind durch die Länder zu finanzieren (z. B. durch Verkehrsdienstverträge zwischen der ÖBB und den Bundesländern).

Auf Basis des vom Wiener Landtag beschlossenen „Gesetz über die Erhebung einer Dienstgeberabgabe“ erhält die Stadt Wien einen Beitrag der Arbeitgeber (Dienstgeber), der zweckgebunden für den Ausbau der U-Bahn eingesetzt werden muss. Seit Juni 2012 zahlen die Arbeitgeber zwei Euro je Arbeitnehmer (Dienstnehmer) und Beschäftigungsdauer (angefangener Woche) an die Stadt Wien. Vor Juni 2012 betrug die Abgabe 0,72 Euro pro Dienstverhältnis und angefangener Woche (Gesetz über die Einhebung einer Dienstgeberabgabe 2012; Stadt Wien 2017a). Die Einnahmen durch die Dienstgeberabgabe sind in der Zeit zwischen 2011 und 2013 um über 200 % von rund 22 Mio. Euro auf über 67 Mio. Euro gestiegen.

Neben der Dienstgeberabgabe werden in Wien erhebliche Einnahmen durch Parkgebühren erzielt („Parkometerabgabe“). Die Verwendung der Einnahmen muss dabei der „Erleichterung des innerstädtischen Verkehrs“ dienen. Mit dem Regierungsübereinkommen zwischen der SPÖ und den Grünen im Jahr 2010 ist der Anteil der Einnahmen aus der Parkraumbewirtschaftung für die Förderung der Öffentlichen Verkehrsmittel von 2010 (39,3 %) auf 2011 (81 %) stark gestiegen (Die Presse 2016). Gleichzeitig haben sich die Einnahmen aus der Parkraumbewirtschaftung durch die Erhöhung der Kosten für das Abstellen des Fahrzeugs seit 2011 um über 40 Mio. Euro auf mehr als 110 Mio. € im Jahr 2015 gesteigert (Abbildung 7).

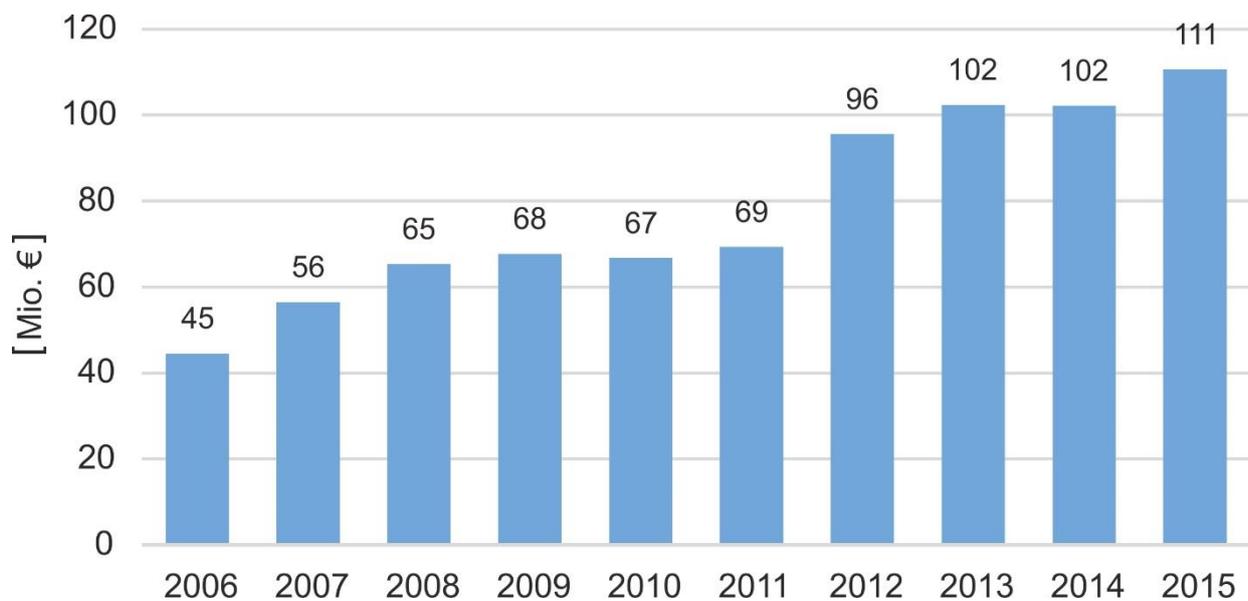


Abbildung 7: Einnahmen durch die Parkometerabgabe in Wien (2006 bis 2015)

Quelle: Stadt Wien 2018b

Mit der Umsetzung des Wiener Modells ist der Betriebskostenzuschuss um etwa 50 Mio. € gestiegen (vgl. Abbildung 4). Gleichzeitig standen der Stadt Wien durch die o. g. Änderungen bei der Parkometerabgabe (Erhöhung der Einnahmen, Erhöhung des Anteils für die Förderung öffentlicher Verkehrsmittel) zusätzliche Mittel in der Höhe von mehr als 50 Mio. € für den Betrieb des ÖPNV zur Verfügung. Das bedeutet, die Ausfälle durch die geringere Nutzerfinanzierung konnten durch zusätzliche Einnahmen aus den Parkgebühren kompensiert werden. Durch das Finanzierungsinstrument Parkraumbewirtschaftung war eine Finanzierung des Wiener Modells möglich, ohne dass zusätzliche Haushaltsmittel benötigt wurden.

5 Fazit

Die Verkehrsnachfrage in Wien lässt sich nicht monokausal aus einer Einflussgröße ableiten, sondern ist das Ergebnis eines komplexen Prozesses, bei dem mehrere Einflussgrößen in dieselbe Richtung – hohe ÖV-Nutzung – und wenige in die entgegengesetzte Richtung wirken. Die äußerst geringen Fahrpreise haben daher unbestritten einen gewissen Anteil an den verkehrlichen Wirkungen. Wie bereits oben erwähnt, kann aber davon ausgegangen werden, dass andere Effekte eine höhere Bedeutung besitzen. Neben dem attraktiven ÖPNV-Angebot, das seit Jahren kontinuierlich ausgebaut wird, sind vor allem zwei nur langfristig beeinflussbare Rahmenbedingungen für die hohe ÖV-Nachfrage verantwortlich:

- Die Pkw-Verfügbarkeit, abgeleitet aus dem Pkw-Besitz, zählt zu den wichtigsten Einflussgrößen der Verkehrsmittelwahl. Ein geringer Motorisierungsgrad erleichtert daher die Kundengewinnung der öffentlichen Verkehrsdienstleister. Andererseits ist der Motorisierungsgrad auch die Folge eines Angebots, mit dem eine autonome Mobilität ohne privaten Pkw möglich ist. Ohne ein attraktives ÖPNV-Angebot, das in Wien zweifelsohne vorhanden ist, entscheiden sich nur wenige Menschen gegen die Anschaffung eines Pkw.
- Kompakte und durchmischte Siedlungsstrukturen sind ideal für eine verkehrliche Erschließung durch öffentliche Verkehrsmittel. Eine hohe Besiedlungs- und Potentialdichte¹ verringert den Aufwand für die Erschließung und den ÖPNV-Betrieb. Die Stadt Wien erreicht mit demselben Aufwand pro Potential-Einheit wie die Stadt Frankfurt eine Abfahrtdichte², die etwa 50 % höher ist. Dies hängt i. W. mit der kompakten Siedlungsstruktur zusammen, ausgedrückt über die Potentialdichte. Als Potential

¹ Einwohner bzw. Potential-Einheiten pro km² Siedlungs- und Verkehrsfläche

² Abfahrten pro km² Siedlungs- und Verkehrsfläche

wird hier das Potential für die Fahrgastnachfrage gesehen, das sich aus der Summe der jeweiligen Anzahlen der Arbeitsplätze, Schüler und Schülerinnen, Studierenden und Einwohner ab sechs Jahren berechnet.

Für eine Übertragbarkeit der Verkehrssituation aus Wien auf andere Städte ergeben sich folgende Schlussfolgerungen:

- Stadt- und Verkehrsplanung sind zwingend integriert zu planen. Neue Baugebiete und Standorte von Infrastruktureinrichtungen sollten möglichst direkt an einer Hauptachse des ÖV angeschlossen sein. Die Potentialdichte sollte mit abnehmender Entfernung zur Haltestelle zunehmen.
- Das Angebot des Umweltverbundes sollte so attraktiv sein, dass ein Leben ohne privaten Pkw problemlos stattfinden kann, d. h. weitestgehend ohne Einschränkungen der Mobilität und sozialen Teilhabe. Dem ÖV kommt dabei als Rückgrat einer nachhaltigen Mobilität eine besondere Bedeutung zu. Um die ÖV-Nutzung so einfach wie möglich zu gestalten, kann u. a. eine Zeitkartenstrategie zielführend sein. Analog zum eigenen Pkw, der vor der Haustür steht, bietet die Zeitkarte eine ÖV-Nutzung ohne tarifliche und vertriebliche Hindernisse. Darüber hinaus werden wiederum analog zum privaten Pkw die realen Kosten von der Nutzung entkoppelt, mit der Folge, dass zusätzliche (induzierte) Fahrten mit öffentlichen Verkehrsmitteln durchgeführt werden („Flatrate-Bias“, Wirtz 2014).
- Die Wirksamkeit von Maßnahmen hängt i. d. R. von Voraussetzungen ab, aus denen eine Hierarchie der Handlungsfelder abgeleitet werden kann. Preispolitische Maßnahmen wie die Umsetzung des Wiener Modells erfordern ein Verkehrsangebot, das eine (höhere) ÖV-Nutzung praktisch möglich macht – bei bspw. drei Fahrtenpaaren am Tag an einer Haltestelle werden auch bei einem Nulltarif keine nennenswerten Fahrgastzuwächse auftreten.

Unabhängig von den volkswirtschaftlichen Wirkungen sind bei preispolitischen Maßnahmen die Wirkungen auf die Einnahmen zu berücksichtigen (betriebswirtschaftliche Sicht). Ggf. auftretende Erlösausfälle müssen durch andere Finanzierungsinstrumente ersetzt werden, wenn auf der Kostenseite keine Einsparungen möglich oder politisch gewollt sind. Hier hat die Stadt Wien vorbildlich reagiert: Durch die Erhöhung der Parkgebühren bei gleichzeitig höherer Nutzung dieser Einnahmen für den ÖPNV sowie der Anhebung der Dienstgeberabgabe stehen seit 2012 deutlich höhere finanzielle Mittel für den ÖPNV zu Verfügung als in den Vorjahren. Arbeitgeber und Pkw-Fahrer als Nutznießer des ÖPNV-Angebots werden zu dessen Finanzierung herangezogen. Eine Übertragung auf deutsche Städte ist zumindest bei den Parkgebühren möglich, eine Dienstgeberabgabe erfordert Anpassungen des Rechtsrahmens.

Literaturverzeichnis

BMVIT - Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (2016): Österreich unterwegs 2013/2014. Wien.

Bundeskanzleramt Österreich (2017): Verkehrsmittelwahl in Wien. Abrufbar unter: <https://www.data.gv.at/katalog/dataset/7d610a57-2105-4dd7-9bc8-c4101ef42539> am 16.06.2017.

Die Presse - Verlags-Gesellschaft m.b.H. Co KG (2011): Wiener Linien: Die Jahreskarte um 1 Euro pro Tag. Abrufbar unter: http://diepresse.com/home/panorama/wien/682709/Wiener-Linien_Die-Jahreskarte-um-1-Euro-pro-Tag am 16.05.2017.

Die Presse - Verlags-Gesellschaft m.b.H. Co KG (2016): Faktencheck: So verwendet Wien die Parkgebühren. Abrufbar unter: http://diepresse.com/home/panorama/wien/4975255/Faktencheck_So-verwendet-Wien-die-Parkgebuehren am 23.05.2017.

Gesetz über die Einhebung einer Dienstgeberabgabe (2012): Beschluss der Wiener Landtags: Gesetz über die Einhebung einer Dienstgeberabgabe, LGBl. Nr. 25/2012.

infas - Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH; DLR - Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (2010): Mobilität in Deutschland 2008 – Wegedatensatz. Bonn und Berlin.

Krone Multimedia GmbH & Co KG (2007): Fahrscheine & Co.: Was jetzt alles mehr kostet. Abrufbar unter: <http://www.krone.at/nachrichten/fahrscheine-co-was-jetzt-alles-mehr-kostet-boerserl-auf-story-70298> am 13.06.2017.

- Magistrat der Stadt Wien, MA 23 - Wirtschaft, Arbeit und Statistik (2016a): Statistisches Jahrbuch der Stadt Wien 2016. Abrufbar unter: <https://www.wien.gv.at/statistik/publikationen/jahrbuch-2016.html> am 23.03.2017.
- Magistrat der Stadt Wien, MA 23 - Wirtschaft, Arbeit und Statistik (2016b): Wien in Zahlen – 2016. Wien.
- ÖBB-Holding AG (2016): Die ÖBB in Zahlen. Abrufbar unter: https://konzern.oebb.at/file_source/corporate/presse-site/Downloads/Publikationen/OEBBinZahlen_2016_de.pdf am 17.05.2017.
- ÖPNRV-G (1999): Bundesgesetz über die Ordnung des öffentlichen Personennah- und Regionalverkehrs (Öffentlicher Personennah- und Regionalverkehrsgesetz 1999 – ÖPNRV-G 1999), StF: BGBl. I Nr. 204/1999 (NR: GP XX IA 1132/A AB 2046 S. 180. BR: AB 6046 S. 657.)
- ÖRF - Österreichischer Rundfunk (2011): Parkscheine teurer, Parkpickerl billiger. Abrufbar unter: <http://wien.orf.at/news/stories/2509495/> am 16.05.2017.
- Sommer, C.; Krichel, P. (2012): Wer nutzt welche Verkehrsmittel? In: Der Nahverkehr, Jahrgang 03/2012, S. 15 - 21, Alba Fachverlag, Düsseldorf.
- Sommer (2016): Internes Arbeitspapier: Effekte auf die Verkehrsnachfrage. Kassel.
- Stadt Wien (2003): Straßenbahnplanung - Planungsergebnis Masterplan Verkehr Wien 2003. Abrufbar unter: <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/strategien/mpv/ergebnis/oev/strassenbahn.html> am 16.05.2017.
- Stadt Wien (2017a): Dienstgeberabgabe. Abrufbar unter: <https://www.wien.gv.at/amtshelfer/finanzielles/rechnungswesen/abgaben/dienstgeberabgabe.html> am 16.05.2017.
- Stadt Wien (2017b): Gästeankünfte nach Bezirken 2006 bis 2016. Abrufbar unter: <https://www.wien.gv.at/statistik/wirtschaft/tabellen/ankuenfte-bezirk-zr.html> am 17.05.2017.
- Stadt Wien (2017c): Gästeübernachtungen nach Bezirken 2006 bis 2016. Abrufbar unter: <https://www.wien.gv.at/statistik/wirtschaft/tabellen/uebern-bezirk-zr.html> am 17.05.2017.
- Stadt Wien (2017d): Parkschein (Parkometerabgabe). Abrufbar unter: <https://www.wien.gv.at/amtshelfer/finanzielles/rechnungswesen/abgaben/parkschein.html> am 16.05.2017.
- Stadt Wien (2017e): Schülerinnen und Schüler in Wien nach Schultypen 2004/05 bis 2013/14. Abrufbar unter: <https://www.wien.gv.at/statistik/bildung/tabellen/schueler-zr.html> am 20.04.2017.
- Stadt Wien (2017f): U-Bahn Ausbauphasen (seit 1969). Abrufbar unter: <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/projekte/verkehrsplanung/u-bahn/geschichte.html> am 16.05.2017.
- Stadt Wien (2017g): Wirkung der Anhebung der Parkgebühr am 1. März 2012. Abrufbar unter: <https://www.wien.gv.at/verkehr/parken/entwicklung/ausweitung/wirkung-anhebung-parkgebuehr.html> am 16.05.2017.
- Stadt Wien (2018a): Das Budget der Stadt Wien - Rechnungsabschluss der Stadt Wien für die Jahre 2006 bis 2015 – Gruppe 6: Straßen- und Wasserbau, Verkehr. Abrufbar unter: <https://www.wien.gv.at/finanzen/budget/> am 12.03.2018.
- Stadt Wien (2018b): Das Budget der Stadt Wien - Rechnungsabschluss der Stadt Wien für die Jahre 2006 bis 2015 – Gruppe 9: Finanzwirtschaft. Abrufbar unter: <https://www.wien.gv.at/finanzen/budget/> am 12.03.2018.
- Stadt Wien (2018c): Geschichtliche Entwicklung der Parkraumbewirtschaftung. Abrufbar unter: <https://www.wien.gv.at/verkehr/parken/entwicklung/geschichte.html> am 05.03.2018.
- Stadtentwicklung Wien, MA 18 (2008): Masterplan Verkehr Wien 2003 - Evaluierung und Fortschreibung 2008. Wien.
- Stadtentwicklung Wien, MA 18 (2013): Masterplan Verkehr Wien 2003 - Evaluierung 2013. Wien.
- Stadtentwicklung Wien, MA 18 (2015): Step 2025 - Fachkonzept Mobilität. Wien.
- Statista GmbH (2017a): Durchschnittlicher Preis für Dieselmotorkraftstoff in Deutschland in den Jahren 1950 bis 2017* (Cent pro Liter). Abrufbar unter: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/779/umfrage/durchschnittspreis-fuer-dieselmotorkraftstoff-seit-dem-jahr-1950/> am 16.06.2017.
- Statista GmbH (2017b): Durchschnittlicher Preis für Superbenzin in Deutschland in den Jahren 1972 bis 2017* (Cent pro Liter). Abrufbar unter: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/776/umfrage/durchschnittspreis-fuer-superbenzin-seit-dem-jahr-1972/> am 16.06.2017.

- Statistik Austria (2006): Demographisches Jahrbuch 2005. Wien.
- Statistik Austria (2013): Bevölkerung 2011 nach Alter in Einzeljahren und Bundesland - Frauen und Männer. Abrufbar unter: http://www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_PDF_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=071365 am 16.06.2017.
- Statistik Austria (2016a): Bevölkerung 2014 nach Alter in Einzeljahren und Bundesland - Frauen und Männer. Abrufbar unter: http://www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_PDF_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=078574 am 16.06.2017.
- Statistik Austria (2016b): Demographisches Jahrbuch 2015. Wien.
- Statistisches Bundesamt (Destatis) (2016): Hochschulen auf einen Blick . Abrufbar unter: https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/BildungForschungKultur/Hochschulen/BroschuereHochschulenBlick0110010167004.pdf?__blob=publicationFile am 17.05.2017.
- VOR - Verkehrsverbund Ost-Region GmbH (2018): Zahlenspiegel des VOR für die Jahr 2006 bis 2015. Abrufbar unter: <https://www.vor.at/service/downloads/> am 12.03.2018.
- Wiener Linien GmbH & Co KG (2012): Betriebsangaben 2012 – Alles über uns. Abrufbar unter: https://www.wienerlinien.at/media/files/2014/betriebsangaben_2012_95106.pdf am 12.03.2018.
- Wiener Linien GmbH & Co KG (2016): 2015 - Zahlen, Daten, Fakten. Abrufbar unter: https://www.wienerlinien.at/media/files/2016/betriebsangaben_2015_178355.pdf am 08.05.2017.
- Wiener Linien GmbH & Co KG (2017a): Boom bei Wiener-Linien-Jahreskarte, Abrufbar unter: https://www.wienerlinien.at/media/files/2017/jahreskarten-grafik_203833.jpg 12.03.2018
- Wiener Linien GmbH & Co KG (2017b): Ihr Ticket, bitte! Hier wird kontrolliert. Abrufbar unter: <https://www.wienerlinien.at/eportal3/ep/channelView.do?pageTypeld/66526/channelld/-52603> am 16.05.2017.
- Wiener Linien GmbH & Co KG (2017c): Kernzone Wien (ehemals Zone 100). Abrufbar unter: <https://www.wienerlinien.at/eportal3/ep/bvContentView.do?contentTypeld=1001&contentId=76871&programId=74180&channelld=-48467> am 16.05.2017.
- Wiener Stadtwerke Holding AG (2013): Die Wiener Stadtwerke. Am Puls der Stadt. Nachhaltigkeitsbericht 2013. Abrufbar unter: https://www.wienerstadtwerke.at/media/files/2014/wiener_stadtwerke_nachhaltigkeitsbericht_2013_klein_138012.pdf am 16.06.2017.
- Wirtz, M. (2014): Flexible Tarife in elektronischen Fahrgeldmanagementsystemen und ihre Wirkung auf das Mobilitätsverhalten. In: Vortisch, P. (Hrsg.): Schriftenreihe des Instituts für Verkehrswesen, Bd. 71/2014, Karlsruhe.
- WKO - Wirtschaftskammern Österreichs (2016): Statistisches Jahrbuch 2016. Abrufbar unter: http://wko.at/statistik/jahrbuch/2016_Deutsch.pdf am 02.05.2017.
- WLB - Wiener Lokalbahnen (2016): Bericht über das Geschäftsjahr 2015. Abrufbar unter: http://www.wlb.at/media/files/2016/wlb_gesch%C3%A4ftsbericht_2016_188946.pdf am 16.06.2017.