

## BACHELOR-THESIS

zur Erlangung des akademischen Grades eines  
Bachelor of Science (B.Sc.)

von

**Kathrin Viergutz**

# Determinanten der Verkehrsmittelwahl

Determinanten und Wahrnehmung des  
Verkehrsmittelwahlverhaltens, insbesondere des  
Wegezwecks Arbeitsweg von Großstadtbewohnern

**Technische Universität Dresden**

Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“

Institut für Wirtschaft und Verkehr

Professur für Verkehrsökonomie und -statistik

Betreuer: Dr. Martin Treiber

Verantwortlicher Hochschullehrer: Dr.-Ing. Stefan Lämmer

Einreichung: 12.12.2011

**vorgelegt von**

Kathrin Viergutz

Dresden

geboren am: 25.02.1985

Matrikelnummer: 3455229

Studienfach: Verkehrswirtschaft

**Abstract**

The present study investigates the determinants of modal choice of city dwellers on their way to work. It examines what basic considerations are made when an individual decides in choosing a particular type of transportation service from a set of available means of transportation to get to work. Moreover, the perception of properties of the transport systems is under examination, wherefore choices of road users should be made comprehensible. This is done using the example of the Saxon capital of Dresden.

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS .....</b>	<b>IV</b>
<b>TABELLENVERZEICHNIS .....</b>	<b>VI</b>
<b>FORMELVERZEICHNIS.....</b>	<b>VI</b>
<b>ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS .....</b>	<b>VII</b>
<b>SYMBOLVERZEICHNIS .....</b>	<b>VII</b>
<b>VORWORT .....</b>	<b>1</b>
<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>2</b>
<b>1   AUFGABENSTELLUNG UND ZIELSETZUNG .....</b>	<b>3</b>
1.1 Zielsetzung der Studie .....	3
1.2 Methodische Vorgehensweise und Aufbau der Studie .....	3
1.3 Begriffsabgrenzungen .....	4
1.4 Kenngrößen und Unterscheidungsstruktur .....	5
<b>2   LITERATURRECHERCHE .....</b>	<b>6</b>
2.1 Verkehrsmittelwahlverhalten und Entscheidungspsychologie.....	6
2.2 Entscheidungsprozess und Nutzenbildungsprozess der Verkehrsmittelwahl und Beschreibungsvariablen.....	8
2.3 Verkehrsmittelwahl ohne Berücksichtigung des Wegezwecks.....	8
2.3.1 Differenziertes Verkehrsmittelwahlverhalten.....	9
2.3.2 Nutzenempfindung und Wahrnehmung des Verkehrssystems.....	12
2.3.2.1 Wahrnehmung der Eigenschaften und Qualität von Verkehrsmittel und Verkehrsverbindung.....	15
2.3.2.2 Wahrnehmung von Reisezeit und komplexer Reisezeit.....	17
2.3.2.3 Wahrnehmung der monetären Kosten der Verkehrsmittelnutzung .....	20
2.4 Verkehrsmittelwahl in Dresden.....	20
2.4.1 Voraussetzung zur Ausübung von Mobilität in Dresden .....	21
2.4.2 Verkehrsmittelwahl in Dresden ohne Berücksichtigung des Wegezwecks .....	22
2.4.3 Verkehrsmittelwahl in Dresden unter Berücksichtigung des Wegezwecks .....	22
2.4.4 Verkehrsmittelwahl in Dresden unter besonderer Berücksichtigung des Wegezwecks Arbeitsweg .....	23
2.5 Verkehrsmittelwahl Arbeitsweg .....	23

---

<b>3</b>	<b>EMPIRISCHE ERHEBUNG UND MARKTFORSCHUNG .....</b>	<b>25</b>
3.1	Untersuchungsgegenstand .....	25
3.1.1	Untersuchungsziel und Hypothesen.....	25
3.1.2	Anforderung an die Erhebung.....	26
3.1.3	Vorbereitung und Erhebungsprozess, -arten und - methodik.....	26
3.1.4	Präferenzen und Modellannahmen.....	28
3.2	Rahmenbedingungen der Befragung .....	28
3.2.1	Bedingungen und Anspruch .....	28
3.2.2	Wahl des Befragungsortes und Bestimmung der Grundgesamtheit.....	29
3.2.3	Eingrenzung des Befragungszeitraums .....	32
3.3	Entwicklung des Erhebungsinstruments .....	33
3.3.1	Konstruktion des Fragebogens.....	33
3.3.2	Pretest .....	33
3.3.3	Formulierung der Fragen .....	34
3.4	Deskriptive Auswertung der Daten.....	40
3.4.1	Datenaufbereitung und Qualitätssicherung der Stichprobe .....	40
3.4.2	Querschnittsanalyse und sozioökonomische Aufschlüsselung.....	40
3.4.3	Voraussetzung zur Ausübung von Mobilität.....	41
3.4.4	Mobilitätsverhalten und Gewohnheiten.....	41
3.5	Darstellung der Ergebnisse .....	43
3.5.1	Begründung der Verkehrsmittelwahl.....	43
3.5.2	Kurzfristige und saisonbedingte Abweichung von der gewohnten Verkehrsmittelwahl.....	45
3.5.3	Zugesprochene Eigenschaften der Verkehrsmittel.....	48
3.5.4	Einschätzung der Reisezeit und komplexen Reisezeit .....	53
3.6	Interpretation der Ergebnisse unter Bezugnahme auf die Hypothesen.....	60
<b>4</b>	<b>FAZIT UND AUSBLICK .....</b>	<b>62</b>
4.1	Resümee der Ergebnisse mit Bezugnahme auf die Forschungsfragen.....	62
4.2	Zusammenfassung und Ausblick .....	64

---

<b>A</b>	<b>ANHANG.....</b>	<b>65</b>
	Anlagenverzeichnis .....	65
A.1	Eingrenzung des Befragungsortes.....	66
A.2	ÖPNV-Anbindung des Befragungsortes .....	67
A.3	Gelände des Neuen Rathauses .....	69
A.4	Briefwechsel Neues Rathaus Dresden.....	70
A.5	Fragenkatalog.....	70
A.6	Gründe für die Wahl eines Verkehrsmittels .....	75
A.7	Darstellung soziodemographischer Merkmale der Stichprobe .....	76
A.8	Voraussetzung zur Ausübung von Mobilität.....	78
A.9	Wahrnehmung der Eigenschaften von Verkehrsmittel und Verkehrsverbindung .....	80
A.10	Wahrnehmung und Schätzung der komplexen Reisezeit.....	82
A.11	Ermittlung der tatsächlichen Reisezeit .....	88
A.12	Ermittlung der komplexen Reisezeit .....	94
A.13	Gegenüberstellung der ermittelten und geschätzten komplexen Reisezeit .....	102
	<b>QUELLENVERZEICHNIS .....</b>	<b>107</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Phasen der Entscheidungsfindung bei der Verkehrsmittelwahl .....	8
Abbildung 2: Beziehungsgeflecht von Verkehrsmittelwahl, Ressourcen und Verpflichtungen .....	10
Abbildung 3: Kenngrößen der Beeinflussung von Nutzenempfindungen von Verkehrsteilnehmern.....	12
Abbildung 4: Erhebungsarten im Verkehrssektor .....	27
Abbildung 5: Beschäftigte des Neuen Rathauses Dresden: Geschlechterstruktur und Job-Ticket-Besitz .....	31
Abbildung 6: Voraussetzungen zur Ausübung von Mobilität.....	41
Abbildung 7: Gewöhnlich genutzte Verkehrsmittel auf dem Weg zur Arbeitsstelle .....	42
Abbildung 8: Gewöhnlich genutzte Verkehrsmittel der männlichen und weiblichen Studienteilnehmer .....	43
Abbildung 9: Aufgeführte Gründe für das gewohnte Verkehrsmittelwahlverhalten .....	44
Abbildung 10: Aufgeführte Gründe für das gewohnte Verkehrsmittelwahlverhalten von Kfz- und ÖPNV-Nutzern.....	45
Abbildung 11: Kurzfristig abweichende Verkehrsmittelwahl am Befragungstag.....	46
Abbildung 12: Saisonal abweichende Verkehrsmittelwahl .....	47
Abbildung 13: Gewählte Verkehrsmittel zur Verbindung des Arbeitstages mit weiteren Aktivitäten .....	48
Abbildung 14: Gewählte Verkehrsmittel der ÖPNV-Nutzer in Szenarien.....	49
Abbildung 15: Gewählte Verkehrsmittel der Kfz- und Fahrrad-Nutzer in Szenarien.....	50
Abbildung 16: Wahrnehmung der Eigenschaften von Verkehrsmitteln .....	50
Abbildung 17: Den Verkehrsmitteln zugesprochene Eigenschaften .....	51
Abbildung 18: Wahrnehmung der Eigenschaften von Verkehrsmitteln durch.....	52
Abbildung 19: Befragte, die ihren gewöhnlich genutzten Modus als am schnellsten betrachten.....	52
Abbildung 20: Bestandteile der mittleren ermittelten komplexen Reisezeit .....	54
Abbildung 21: Abweichung der mittleren geschätzten von der ermittelten komplexen Reisezeit aller Modi.....	56
Abbildung 22: Abweichung der mittleren geschätzten von der ermittelten komplexen Reisezeit der Modi Kfz, ÖPNV und Fahrrad.....	56
Abbildung 23: Abweichung der geschätzten von der ermittelten komplexen Reisezeit bezogen auf die Nutzer von Kfz .....	57
Abbildung 24: Abweichung der geschätzten von der ermittelten komplexen Reisezeit der Nutzer von ÖPNV .....	58

---

Abbildung 25: Abweichung der geschätzten von der ermittelten komplexen Reisezeit der Nutzer des Fahrrades .....	58
Abbildung 26: Determinanten der Verkehrsmittelwahl.....	62
Abbildung 27: Zugesprochene Eigenschaften der Verkehrsmittel .....	63
Abbildung 28: Europäische Metropolregionen in Deutschland .....	66
Abbildung 29: Metropolregion Mitteldeutschland.....	66
Abbildung 30: Innenstadtausschnitt Dresden mit Eisenbahnbetriebsanlagen .....	67
Abbildung 31: Topografische Darstellung des Liniennetzes in der Dresdner Innenstadt, Ausschnitt Dr.-Külz-Ring .....	68
Abbildung 32: Topografische Darstellung des Liniennetzes in der Dresdner Innenstadt, Ausschnitt Neues Rathaus Dresden .....	68
Abbildung 33: Schematischer Liniennetzplan Dresden, Ausschnitt .....	69
Abbildung 34: Neues Rathaus Dresden mit Eingängen .....	69

**Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Sozioökonomische Merkmale der Befragten.....	40
Tabelle 2: Gewöhnlich genutzte Verkehrsmittel der Geschlechterklassen .....	42
Tabelle 3: Mögliche Begründung des Verkehrsmittelwahlverhaltens .....	44
Tabelle 4: Gegenüberstellung der mittleren geschätzten und ermittelten komplexen Reisezeit.....	55
Tabelle 5: Übersicht der Fragenkomplexe .....	75
Tabelle 6: Übersicht der Befragten.....	77
Tabelle 7: Voraussetzung zur Ausübung von Mobilität.....	79
Tabelle 8: Voraussetzung zur Ausübung von Mobilität.....	81
Tabelle 9: Wahrnehmung und Schätzung der Reisezeit.....	87
Tabelle 10: Ermittlung der tatsächlichen Reisezeit .....	93
Tabelle 11: Faktoren der komplexen Reisezeit.....	96
Tabelle 12: Ermittlung der tatsächlichen einfachen und komplexen Reisezeit .....	101
Tabelle 13: Gegenüberstellung der geschätzten und ermittelten komplexen Reisezeit .....	106

**Formelverzeichnis**

Formel 1: Prozentuale Abweichung der geschätzten von der ermittelten komplexen Reisezeit.....	102
--	-----

## Abkürzungsverzeichnis

IV	Individualverkehr
MIV	Motorisierter Individualverkehr
NMIV	Nicht-motorisierter Individualverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr
ÖPV	Öffentlicher Personenverkehr
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
Pkw	Personenkraftwagen
Kfz	Kraftfahrzeug
Krad	Kraftrad
Tram	Straßenbahn, Tramway
SrV	System repräsentativer Verkehrserhebungen
RZ	Reisezeit
KRZ	Komplexe Reisezeit
m	männlich
w	weiblich
min	Minute(n)

## Symbolverzeichnis

$\langle \rangle$	kleiner als / größer als
$\leq \geq$	kleiner gleich / größer gleich
$N$	Grundgesamtheit
$n$	Stichprobe

## **Vorwort**

Die vorliegende Bachelorarbeit wurde in der Zeit von September bis Dezember 2011 an der Professur für Verkehrsökonomie und -statistik der Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“ unter der Leitung von Dr. Martin Treiber angefertigt. Das Thema der Arbeit ergab sich aus einer Anregung von Dr. Martin Treiber und der Weiterentwicklung des Grundgedankens meinerseits und befasst sich mit der Untersuchung der Determinanten und Wahrnehmung des Verkehrsmittelwahlverhaltens.

Seit November 2009 bin ich aktives Mitglied im Verkehrsclub Deutschland e.V., der sich mit stadtverträglicher Verkehrsentwicklung auseinandersetzt. Im Verlauf der Vereinsarbeit sah ich mich oftmals mit unterschiedlichen Haltungen gegenüber der Verkehrsmittelwahl und zu den Eigenschaften, die Verkehrsmitteln zugesprochen werden, konfrontiert. Aus diesem Grunde interessierte ich mich sofort für das vorgeschlagene Thema. Im Verlauf der Bearbeitung konnte ich viele Erkenntnisse gewinnen, denen ich mich auch zukünftig weiter widmen werde.

Für die stets konstruktiven Anregungen zur Konzeption dieser Arbeit und die umfangreiche Betreuung bin ich Herrn Dr. Martin Treiber zu Dank verpflichtet.

## **Einleitung**

Rund 13 Prozent<sup>1</sup> der in Dresden zurückgelegten Wege sind Wege zur Arbeitsstelle. Damit ist der Weg zur Arbeitsstelle einer der routiniertesten Wege, die zurückgelegt werden. Diese Routine bedeutet, dass die Entscheidung für ein Verkehrsmittel zur Bewältigung der Ortsveränderung häufig statisch ist und langfristig getroffen wird. Die Entscheidung für ein Verkehrsmittel zur Bewältigung eines Weges erfordert vom Verkehrsteilnehmer die Kenntnis der zur Verfügung stehenden Mobilitätsalternativen. Dabei spielt die Wahrnehmung der Eigenschaften der Verkehrssysteme eine entscheidende Rolle.

Die vorliegende Studie erforscht die Determinanten der Verkehrsmittelwahl von Großstadtbewohnern auf dem Weg zur Arbeitsstelle. Es wird untersucht, welche grundsätzlichen Überlegungen angestellt werden, wenn sich ein Individuum für die Wahl eines bestimmten Verkehrsmittels aus einer Menge zur Verfügung stehender Verkehrsmittel für den Arbeitsweg entscheidet. Außerdem wird die Wahrnehmung von Eigenschaften der Verkehrssysteme untersucht, wodurch Wahlentscheidungen von Verkehrsteilnehmern nachvollziehbar gemacht werden sollen. Dabei wird außerdem berücksichtigt, welche Faktoren dazu führen, von dem gewohnten Verkehrsmittel kurzfristig abzuweichen, beispielsweise um den Arbeitsweg mit einer weiteren Aktivität zu verbinden. Dies geschieht am Beispiel der sächsischen Landeshauptstadt Dresden.

Die verwendeten Bezeichnungen „Befragter“, „Studienteilnehmer“ und weitere sind stets geschlechtsneutral zu interpretieren und gelten demnach gleichermaßen für Frauen und Männer.

---

<sup>1</sup> SRV 10: Ahrens, G.-A. (Hrsg.): Mobilität in Dresden und Umland – Ergebnisse der Verkehrserhebung System repräsentativer Verkehrserhebungen SrV 2008, Sonderveröffentlichung, Technische Universität Dresden, Lehrstuhl Verkehrs- und Infrastrukturplanung, Dresden 2010, S.9.

# 1 Aufgabenstellung und Zielsetzung

## 1.1 Zielsetzung der Studie

Hauptziel der Studie ist die Ermittlung von Determinanten, welche das Verkehrsmittelwahlverhalten von Großstadtbewohnern beeinflussen. Beantwortet werden sollen dabei folgende Forschungsfragen:

1. Welche Determinanten beeinflussen die langfristige Wahl eines Verkehrsmittels auf dem Weg zur Arbeitsstelle?
2. Welche Eigenschaften sprechen Verkehrsteilnehmer Verkehrsmitteln für den Weg zur Arbeitsstelle zu?
3. Wie exakt schätzen Verkehrsteilnehmer die komplexe Reisezeit verschiedener Verkehrsmittel ein?

Dieses Hauptziel gliedert sich in die nachfolgend beschriebenen Teilziele.

Das erste Teilziel besteht darin, Literatur zu analysieren und Studien des Bereichs Verkehrsmittelwahlverhalten auszuwerten. Weiter sollen Erkenntnisse über das Entscheidungsverhalten von Verkehrsteilnehmern gewonnen werden.

Das zweite Teilziel besteht darin, aus der Literaturrecherche Hypothesen abzuleiten und diese durch eine empirische Erhebung auf ihre Validität im untersuchten Bereich zu überprüfen.

Das dritte Teilziel ist die Formulierung von Konsequenzen und die Erarbeitung von Antworten auf die formulierten Forschungsfragen.

Die Forschungsfragen finden in Kapitel 4.1 Beantwortung.

## 1.2 Methodische Vorgehensweise und Aufbau der Studie

Die schriftliche Ausarbeitung gliedert sich in vier Hauptteile. Der erste Teil dient der Formulierung der Zielsetzung und der Begriffsabgrenzung. Im zweiten, theoretischen Teil erfolgt die Analyse von Fachliteratur, woraufhin im dritten, methodischen Teil die aus der Literaturrecherche gewonnenen Erkenntnisse im Rahmen einer empirischen Erhebung überprüft werden. Die Ergebnisse der Erhebung werden im analytischen Teil interpretiert und daraus Konsequenzen formuliert.

### 1.3 Begriffsabgrenzungen

Für die Ortsveränderung von einer Quelle zu einer Senke stehen unterschiedliche Verkehrsmittel mit jeweils unterschiedlichen Eigenschaften zur Verfügung. Die Gegenüberstellung der Eigenschaften der möglichen Verkehrsmittel – bei Voraussetzung des Vorhandenseins des jeweiligen Modus und im Ermessen des Reisezwecks und Reisezieles - erfolgt über die Verkehrsaufteilung,<sup>2</sup> den sogenannten Modal Split.

Eine Ortsveränderung ermöglicht Aktivitäten, die zeitlich nacheinander und an verschiedenen Orten erfolgen. Ursache von Ortsveränderungen ist die räumliche Verteilung von Zielen.<sup>3</sup> Die Summe dieser Ortsveränderungen wird als Verkehr bezeichnet, der sich in Personen-, Güter- und Nachrichtenverkehr gliedert.<sup>4</sup>

Die Beförderung von Personen kann durch Modi des Individualverkehrs, des öffentlichen Verkehrs und deren Schnittmenge bewerkstelligt werden. Es wird unterschieden in motorisierten Individualverkehr (MIV), bei dem Wege mit einem Kraftfahrzeug zurückgelegt werden und dem nicht-motorisierten Individualverkehr<sup>5</sup> (NMIV), zu dem unter anderem der Radverkehr, sowie der Fußverkehr zählen. Unter dem Begriff des öffentlichen Verkehrs sind die Verkehrsmittel Bus, Bahn<sup>6</sup> und Zug, sowie Seeverkehr, Binnenschifffahrt und die Luftfahrt zu verstehen, wobei es auch bei diesen Modi zu Überschneidungen mit dem Begriff des Individualverkehrs kommt.<sup>7</sup>

Der Modal Split benennt dabei die relative Aufteilung der Verkehrsströme auf die Verkehrsmittel<sup>8</sup> der betrachteten Personengruppe. Signifikant dabei ist die Akzeptanz der Leistungen<sup>9</sup> und Eigenschaften des jeweiligen Modus, sowie dessen Vorhandensein und Gestaltung.

---

<sup>2</sup> Vgl. HÖFLER, F.: Verkehrswesen-Praxis, Band 1: Verkehrsplanung, Bauwerk Verlag GmbH, Berlin 2004, S.97.

<sup>3</sup> Vgl. HOLZ-RAU, H.-Chr.: Bestimmungsgrößen des Verkehrsverhaltens – Analyse bundesweiter Haushaltsbefragungen und modellierende Hochrechnung, erschienen in: Schriftenreihe des Instituts für Verkehrsplanung und Verkehrswegebau, Technische Universität Berlin, Band 22, Berlin 1990, S. 35.

<sup>4</sup> Vgl. KUMMER, S.: Einführung in die Verkehrswirtschaft, Wien 2006, S.310. Siehe auch HÖFLER 04, S.30.

<sup>5</sup> Vgl. STATISTISCHES BUNDESAMT Deutschland (Hrsg.): destatis.de, Stand Dezember 2011, Wiesbaden 2011, Grafik 2006-02-0902.

<sup>6</sup> Beinhaltet alle Formen von Stadt- und Straßenbahnen.

<sup>7</sup> Vgl. KUMMER 06, S.97.

<sup>8</sup> Vgl. GERKEN, J.: Ein verallgemeinertes Logitmodell zur Verkehrsmittelwahl, Bremen 1987, S.2.

<sup>9</sup> Vgl. DORSCH, M.: Werthaltungen und Umweltorientiertes Handeln bei der Verkehrsmittelwahl, Berlin 2009, S.94.

„Die Zuordnung des Verkehrsaufkommens bzw. der Verkehrsleistung zu den einzelnen Verkehrsträgern wird als Verkehrsteilung oder Modal Split bezeichnet.“<sup>10</sup>

Innerhalb der Verkehrsplanung wird der Verkehrsmittelwahl („modal choice“) die dritte Stufe des Vier-Stufen-Modells<sup>11</sup>, das die Gesamtnachfrage splittet, zuteil. In Stufe eins, der Verkehrserzeugung („trip generation“), wird der Wunsch einer Ortsveränderung geäußert, woraufhin in Stufe zwei, der Verkehrsverteilung („trip distribution“), die Frage nach dem Ziel der Reise gestellt wird. Die Verkehrsmittelwahl beantwortet die Frage nach dem geeigneten Modus, woraufhin in Stufe vier, der Verkehrsumlegung („route assignment“), eine Verkehrswegewahl getroffen wird.<sup>12</sup>

#### 1.4 Kenngrößen und Unterscheidungsstruktur

Die Struktur der Verkehrsnachfrage lässt sich durch den Reisezweck unterscheiden. Das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung definiert folgende Reisezwecke: Beruf und Ausbildung, Dienstfahrten, Einkauf, Freizeit, Begleitung, sowie Urlaub,<sup>13</sup> andere Publikationen nennen noch Service,<sup>14</sup> also das Holen oder Bringen von Personen, oder unterscheiden in private Besuche,<sup>15</sup> private Erledigungen, wie Arztbesuche und Behördengänge<sup>16</sup> und den Weg zum Wohnort.<sup>17,18</sup> Betrachtet werden soll hier der Reisezweck Beruf und Ausbildung.

Weitere Unterscheidungsmöglichkeiten der Verkehrsnachfrage bietet die Betrachtung der Reisedauer sowie der Reiseweite. Grundsätzlich ist bei Berufsreisen davon auszugehen, dass Reisedauer und Reiseweite gering sind, da diese Ein-Tages-Reisen darstellen, bei denen Hin- und Rückreise am selben Tag stattfinden.<sup>19</sup>

<sup>10</sup> S. KUMMER 06, S.99.

<sup>11</sup> Vgl. KNAPP, F. D.: Determinanten der Verkehrsmittelwahl, erschienen in: Abhandlungen der Nationalökonomie, Band 10, Duncker & Humblot GmbH, Berlin 1998, S.120.

<sup>12</sup> Vgl. KNAPP 98, S.120-124. Vgl. dazu auch HÖFLER 04, S.85.

<sup>13</sup> Vgl. DIW Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, BMVBS (Hrsg.), Verkehr in Zahlen, Hamburg 2008, S.218.

<sup>14</sup> Vgl. HOLZ-RAU 90, S. 25.

<sup>15</sup> Vgl. WERNER, H., MAUSA, I.: Zielgruppenorientierung als Erfolgsfaktor bei der Erschließung größerer Kundenpotenziale für den ÖPNV im ländlichen Raum sowie in Klein- und Mittelstädten, Köln 2004, S.170.

<sup>16</sup> Vgl. ARGUS 09: LK Argus Kassel GmbH: Haushaltsbefragung zum Mobilitätsverhalten 2008/09 – Göttingen, Rosdorf, Bovenden – Abschlussbericht, Göttingen 2009, S.30.

<sup>17</sup> Vgl. SRV 10, S.9.

<sup>18</sup> Anm.: Der Weg zur Wohnstätte nimmt, sofern berücksichtigt, den größten relativen Anteil an der Aufteilung des Wegezwecks in Anspruch, da jeder Weg und jede Reisekette stets wieder zur Senke, der Wohnung, zurückführen. Vgl. SRV 10, S. 9.

<sup>19</sup> Vgl. KRÄMER, T., SCHWANHÄUSER, W., WOLF, P. (Hrsg.): Der Modal Split im Personenfernverkehr – Analyse und Berechnung des menschlichen Wahlverhaltens, erschienen in: Veröffentlichungen des

## 2 Literaturrecherche

Dieses Kapitel beschäftigt sich mit der Analyse von Fachliteratur. Dabei geben die Kapitel 2.1 und 2.2 einen Überblick über die Entscheidungspsychologie und den Nutzenbildungsprozess des Verkehrsmittelwahlverhaltens. In Kapitel 2.3 werden das Verkehrsmittelwahlverhalten und die Nutzenempfindung durchleuchtet. Kapitel 2.4 hat das Verkehrsmittelwahlverhalten von in Dresden lebenden Personen zum Gegenstand, woraufhin Kapitel 2.5 das Verkehrsmittelwahlverhalten auf dem Weg zur Arbeitsstelle hinterfragt.

### 2.1 Verkehrsmittelwahlverhalten und Entscheidungspsychologie

Konsumentenverhalten und Kaufentscheidungen sind in Teilen durch kognitive Prozesse rational bestimmt, daneben spielen auch aktivierende, emotionale, motivationale und reaktive Aspekte mit den Prozessen der Emotion, der Motivation und der Einstellung eine Rolle.<sup>20</sup> Dabei beleuchtet der Prozess Emotion das Gefühl, die Stimmung und den Affekt des Konsumenten beziehungsweise des Verkehrsteilnehmers, wohingegen die Motivation die Frage nach der Ursache und dem Grund der Konsumententscheidung stellt. Die Einstellung nennt die positive oder negative Einschätzung eines Verkehrsmittels durch den Verkehrsteilnehmer.<sup>21</sup>

Das Verhalten insbesondere in Bezug auf die Verkehrsmittelwahl kann durch persönliche Attitüden, subjektive Normen, sowie wahrgenommene Verhaltenskontrolle determiniert werden.<sup>22</sup> Dabei beschreibt die Attitüde die persönliche Haltung und Einstellung einem Modus gegenüber, die durch Überzeugungen entsteht. Subjektive Normen entstehen durch Erwartungen Dritter an das Verhalten des Individuums. Die wahrgenommene Verhaltenskontrolle beruht auf vom Individuum selbst oder von Dritten gemachten Erfahrungen und den daraus resultierenden dem Verkehrsmittel zugesprochenen Eigenschaften.

---

Verkehrswissenschaftlichen Institutes der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen, Heft 47, Aachen 1992, S.34.

<sup>20</sup> Vgl. SCHADEWALDT, D.: Habit und Zufriedenheit: Eine entscheidungspsychologische Betrachtung der Verkehrsmittelwahl, Leipzig 2002, S.28.

<sup>21</sup> Vgl. SCHADEWALDT 02, S.30f.

<sup>22</sup> Vgl. AJZEN, I.: The Theory of Planned Behavior, erschienen in: Organizational Behavior and Human Decision Processes, Vol. 50, Seattle 1991, S.179ff.

Die Erforschung zeitinvarianter Determinanten der Verkehrsmittelwahl gestaltet sich schwierig,<sup>23</sup> da stichtagsunabhängige personenspezifische Merkmale wie Einkommen, Konsumstil, Einstellungen und Motive, nur bedingt quantitativ erfassbar sind. Von der Beeinträchtigung der Analyseergebnisse durch nicht beobachtbare oder nicht quantifizierbare Merkmale sind Panelbefragungen weniger betroffen als Einmalbefragungen, da bei diesen dieselben Variablen an denselben Untersuchungsobjekten mehrmals erhoben werden,<sup>24</sup> wodurch die Ergebnisse teilweise von qualitativen Merkmalen bereinigt und Veränderungen im Zeitverlauf erfasst werden können.<sup>25</sup>

---

<sup>23</sup> Vgl. HAUTZINGER, H.: Auswertung des Mobilitätspanels mittels statistisch-ökonomischer Panelmodelle, Vortrag anlässlich des DVWG-Workshops Dynamische und statische Elemente des Verkehrsverhaltens – Das Deutsche Mobilitätspanel, erschienen in: Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft e.V., Schriftenreihe B, Band 234, DVWG (Hg.), Bergisch-Gladbach 2001, S.71.

<sup>24</sup> Vgl. ZUMKELLER, D.: Eigenschaften von Paneluntersuchungen – Anwendungen und Einsatzmöglichkeiten im Verkehrsbereich, Vortrag anlässlich des DVWG-Workshops Dynamische und statische Elemente des Verkehrsverhaltens – Das Deutsche Mobilitätspanel, erschienen in: Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft e.V., Schriftenreihe B, Band 234, DVWG (Hg.), Bergisch-Gladbach 2001, S.3.

<sup>25</sup> Vgl. HAUTZINGER 01, S.71.

## 2.2 Entscheidungsprozess und Nutzenbildungsprozess der Verkehrsmittelwahl und Beschreibungsvariablen

Während des Entscheidungsprozesses durchläuft der Verkehrsteilnehmer mehrere Phasen, die zur Entscheidungsfindung führen.

Zuerst steht der Verkehrsteilnehmer vor der Aufgabe, das Entscheidungsziel zu definieren und einzugrenzen. Er muss die Mobilitätsalternativen, die ihm zur Wahl stehen, kennen und hinsichtlich ihrer Eigenschaften einordnen können. Dadurch kann er die Eignung der Alternativen für den jeweiligen Wegezweck überprüfen und daraufhin aus dieser Analyse die passende Alternative wählen.

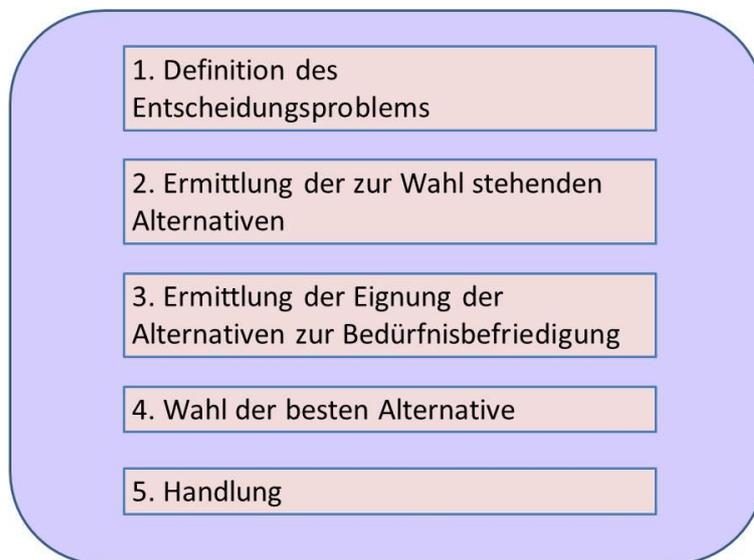


Abbildung 1: Phasen der Entscheidungsfindung bei der Verkehrsmittelwahl  
Quelle: Eigene Darstellung, vgl. KNAPP 98, S.138

## 2.3 Verkehrsmittelwahl ohne Berücksichtigung des Wegezwecks

Unterschieden wird in Qualitätskenngrößen, die Modi des Individualverkehrs ebenso beschreiben wie jene des öffentlichen Verkehrs und in diejenigen, welche beide betreffen. Sowohl dem Individualverkehr, als auch dem öffentlichen Verkehr sind folgende Merkmale zuzurechnen: Reisezeit und -weite, Zugangszeit und -weite, Fahrtzeit und -weite, Abgangszeit und -weite, Reisegeschwindigkeit, Luftliniengeschwindigkeit, sowie Kosten wie Wegennutzungsgebühren und Fahrpreise. Außerdem gelten für öffentliche Verkehrsmittel noch die Qualitätskenngrößen

Beförderungszeit und -weite, Umsteigewartezeit, Umsteigehäufigkeit, sowie Bedienungshäufigkeit.<sup>26</sup>

Die wesentlichen Merkmale von Verkehrssystemen, welche das Verkehrsmittelwahlverhalten beeinflussen, sind Kosten und Preiselastizitäten der Verkehrsmittelnutzung, Qualitätsfaktoren, sowie das Ablaufstrukturmuster,<sup>27</sup> zu dem Zeitwahrnehmung und Zeitbewertung, sowie die Anzahl der Teilnehmer und die Koordinierung und Abstimmung in Fahrgemeinschaften<sup>28</sup> gehören.<sup>29</sup>

### 2.3.1 Differenziertes Verkehrsmittelwahlverhalten

Bei der Definition von Bestimmungsgrößen des Mobilitätsverhaltens unterscheidet man unter anderem in Personen,- Haushalts- und Raummerkmale.<sup>30</sup> Zu den Haushaltsmerkmalen gehören die Berücksichtigung der Anwesenheit von Kindern im Haushalt, sowie die Pkw-Verfügbarkeit.<sup>31</sup> Räumliche Merkmale sind geografische Aktionsradien und Raumkategorien<sup>32</sup>.

Zu den personenbezogenen sozio-ökonomischen Merkmalen, die im Vergleich zu Haushalts- und Raummerkmalen das Verkehrsverhalten im Wesentlichen beeinflussen,<sup>33</sup> gehören die Einordnung in geschlechterspezifische Verhaltensmuster, soziale Zugehörigkeit und Lebensbedingungen, Berufstätigkeit und berufliche Stellung, Familienstand, Behinderungen und gesundheitliche Faktoren.<sup>34</sup> Durch Beziehungsformen und Lebensalter, sowie weitere subjektive Faktoren können die Alltagsmobilität und damit das Verkehrsmittelwahlverhalten geprägt werden.<sup>35</sup>

---

<sup>26</sup> Vgl. HÖFLER 04, S.102f.

<sup>27</sup> Vgl. KEUCHEL, S.: Wirkungsanalyse von Maßnahmen zur Beeinflussung des Verkehrsmittelwahlverhaltens – Eine empirische Untersuchung am Beispiel des Berufsverkehrs der Stadt Münster/Westfalen, erschienen in: Beiträge aus dem Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster, Heft 131, Göttingen 1994, S.54ff.

<sup>28</sup> Vgl. ebd. S.141.

<sup>29</sup> Vgl. ebd. S.48f und 60f.

<sup>30</sup> Vgl. HOLZ-RAU 90, S. 32 und 35ff.

<sup>31</sup> Vgl. KEUCHEL 94, S.40.

<sup>32</sup> Vgl. HÖLSKEN, D.: Verhaltensparameter aus Haushaltsbefragungen in Verkehrsplanungsmodellen, erschienen in: Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft e.V., Schriftenreihe B, Band 85, Bergisch Gladbach 1986, S.69.

<sup>33</sup> Vgl. HOLZ-RAU 90, S.37f.

<sup>34</sup> Vgl. KEUCHEL 94, S.41f.

<sup>35</sup> Vgl. BAMBERG, S.: Alltagsmobilität zwischen objektiven Zwängen und subjektiven Wünschen – Entwicklung und Test eines Erklärungsmodells aktionsräumlichen Verhaltens, erschienen in: Giese, Eckhard (Hrsg.): Verkehr ohne (W)Ende? Psychologische und sozialwissenschaftliche Beiträge, Tübingen 1997, S.117.

Die freie Wahl eines Verkehrsmittels wird reglementiert durch objektive und subjektive Restriktionen und ist umso höher, je weniger Verpflichtungen (Termindruck) und je mehr Ressourcen (ausgabefähiges Monatseinkommen) dem Individuum zur Verfügung stehen.<sup>36</sup>

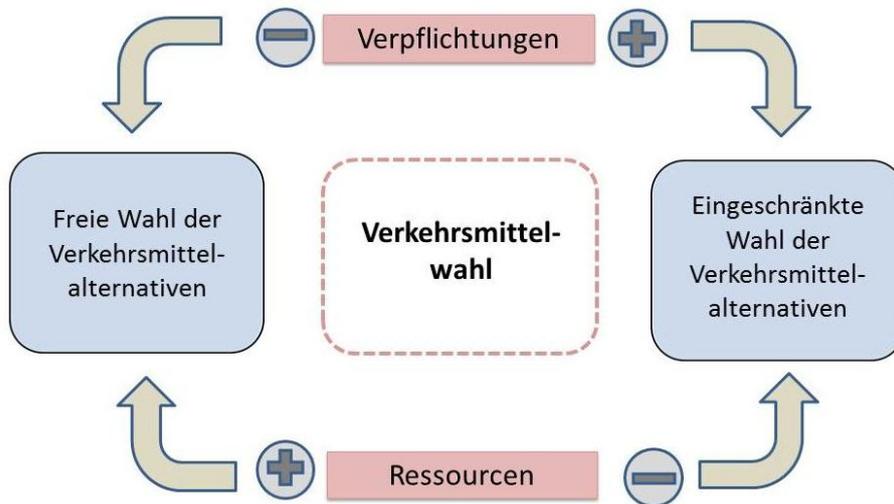


Abbildung 2: Beziehungsgeflecht von Verkehrsmittelwahl, Ressourcen und Verpflichtungen

Quelle: Eigene Darstellung, vgl. MOHL 01

Determinanten für Tagesablauf und Verkehrsverhalten lassen sich unterscheiden in primäre Einflussgrößen wie Alter, Geschlecht und Position im Lebensverlauf, sowie sekundäre Einflussgrößen wie Motorisierung und Sozialstatus.<sup>37</sup> Pkw-Zugang besteht bei Besitz einer Pkw-Fahrerlaubnis bei gleichzeitigem Vorhandensein eines Pkw.<sup>38</sup>

„Mit der Entscheidung zum Kauf eines Pkw wird eine langfristige Verkehrsmittelwahl getroffen. Der Pkw-Besitzer nimmt den MIV grundsätzlich als eine mögliche Alternative in sein Entscheidungsfeld auf. Der Pkw-Besitz ist damit eine der wichtigsten Einflussgrößen der Verkehrsmittelwahl.“<sup>39</sup>

<sup>36</sup> Vgl. MOHL, M.: Die Flexibilität der Verkehrsmittelwahl in der individuellen Mobilität im Ballungsraum, München 2001, S.86.

<sup>37</sup> Vgl. KUTTER, E.: Demographische Determinanten städtischen Personenverkehrs, erschienen in: Veröffentlichungen des Instituts für Stadtbauwesen der Technischen Universität Braunschweig, Braunschweig 1972, S.29ff.

<sup>38</sup> Vgl. SRV 09, S.157.

<sup>39</sup> S. KEUCHEL 94, S.40.

Ein bestehender Pkw-Zugang wird vom Verkehrsteilnehmer als Ausgangssituation betrachtet, von der nur abgewichen wird, wenn ein Verkehrsbedürfnis durch ein anderes Verkehrsmittel besser befriedigt werden kann.<sup>40</sup>

Der Anteil der Verkehrsteilnehmer, welche auf ein Auto verzichten, weil zur Ausübung der Wege keine Notwendigkeit eines Autos besteht, liegt bei Bewohnern von Kernstädten mit 21 Prozent am höchsten im Vergleich mit Bewohnern von verdichteten Städten mit 10 Prozent und ländlichen Kreisen mit 14 Prozent.<sup>41</sup>

Zentrale Bestimmungsgrößen des Verkehrsverhaltens sind Berufstätigkeit und damit die Mobilitätsnotwendigkeit, Schulbildung und Sozialstatus, sowie das Lebensalter und damit die Mobilitätsneigung und -fähigkeit des Verkehrsteilnehmers.<sup>42</sup>

Das Verkehrsmittelwahlverhalten besitzt geschlechterspezifische Ausprägungen. So nutzen Frauen häufiger als Männer Verkehrsmittel des Umweltverbundes (Fahrrad, öffentlicher Personenverkehr, Zufußgehen) und sind experimentierfreudiger als Männer in Bezug auf eine große Vielfalt unterschiedlicher Modi. Dagegen legen sich Männer gerne auf ein bevorzugtes Verkehrsmittel fest, häufig das Auto oder andere Verkehrsmittel des motorisierten Individualverkehrs. Auch legen Männer größere Entfernungen zurück und bevorzugen höhere Geschwindigkeiten als Frauen.<sup>43</sup> Ursache hierfür ist die immer noch teilweise vorhandene geschlechtstypische Arbeitsteilung in familienähnlichen Gemeinschaften, bei der die Frau die Versorgung der Kinder und des Haushalts übernimmt, und dabei täglich mehrere Wege zu unterschiedlichen Zielen unternimmt, wohingegen der Mann die Funktion des Erwerbstätigen innehat, der im Alltag gewöhnlich nicht vom gewohnten Arbeitsweg abweicht.<sup>44</sup>

Des Weiteren sind Frauen im Durchschnitt seltener als Männer in Besitz einer Pkw-Fahrerlaubnis und gleichfalls steht ihnen seltener ein Pkw ständig zur Verfügung, weshalb sie stärker auf die Verkehrsmittel des Umweltverbundes angewiesen sind.<sup>45</sup>

---

<sup>40</sup> Vgl. KEUCHEL 94, S.41.

<sup>41</sup> Vgl. INFAS Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH (Hrsg.): Mobilität in Deutschland 2008 – Kurzbericht: Struktur, Aufkommen, Emission, Trends, erschienen in: KONTIV Kontinuierliche Erhebungen zum Verkehrsverhalten, Berlin und Bonn 2008, S.9.

<sup>42</sup> Vgl. HOLZ-RAU 90, S.34.

<sup>43</sup> Vgl. HUNECKE, M., PREIBNER, C.L.: Mobilitätsbedürfnisse und Mobilitätsverhalten in der Alltagsgestaltung von Frauen, erschienen in: Ansätze zur Erklärung und Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens, S.9.

<sup>44</sup> Vgl. HUNECKE et al. 01, S.9f.

<sup>45</sup> Vgl. BLÖBAUM, A., FELSCHER-SUHR, U.: Ein feministischer Blick auf die Verkehrswende, erschienen in: Giese, Eckhard (Hrsg.): Verkehr ohne (W)Ende? Psychologische und sozialwissenschaftliche Beiträge, Tübingen 1997., S.149.

Außerdem ist der Anteil der Captive Rider, also derjenigen Verkehrsteilnehmer, die bei der Verkehrsmittelwahl von anderen zum Beispiel als Beifahrer abhängig und dadurch in ihrer Entscheidung weniger elastisch sind, bei Frauen stärker ausgeprägt als bei Männern, die häufiger völlig frei über ihre Wege entscheiden können.<sup>46</sup>

### 2.3.2 Nutzenempfindung und Wahrnehmung des Verkehrssystems

Maßgeblichen Einfluss auf das Verkehrsmittelwahlverhalten des Individuums hat neben der technischen Leistungsfähigkeit des Verkehrssystems ebenso die Wahrnehmung der Eigenschaften des Verkehrssystems durch den Nutzer.<sup>47</sup> Bei der Entscheidung für ein Verkehrsmittel spielt das Abwägen der Eigenschaften der zueinander in Konkurrenz stehenden Modi eine wichtige Rolle. Jedoch lässt das Vorhandensein von objektiven Informationen nicht zwingend den Schluss zu, dass der Verkehrsteilnehmer dieser Form der Information zugänglich ist.<sup>48</sup> Nach der Theorie der Bounded Rationality<sup>49</sup> wird dem Entscheider unterstellt, nicht die Qualifikation zu besitzen, alle Informationen wahrzunehmen und zur Analyse und dem Finden der für ihn besten Entscheidung zu nutzen.

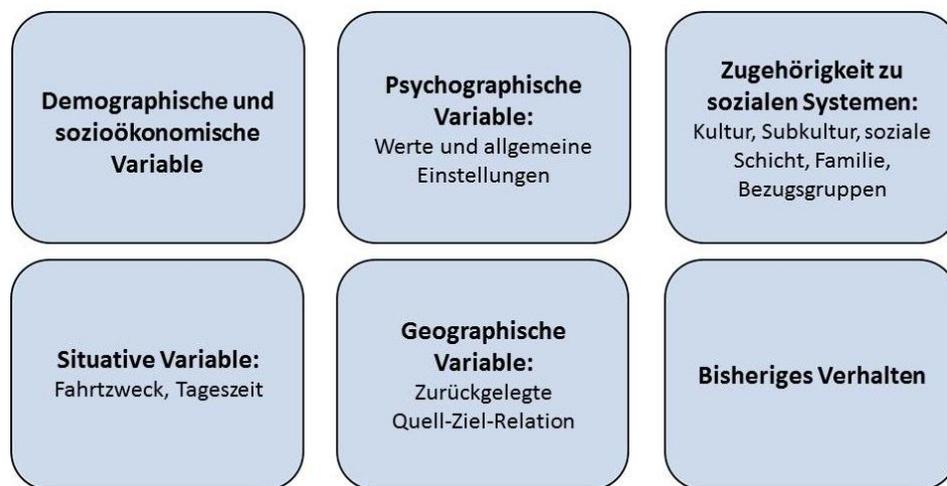


Abbildung 3: Kenngrößen der Beeinflussung von Nutzenempfindungen von Verkehrsteilnehmern

Quelle: eigene Darstellung, vgl. KNAPP 98, S. 158.

<sup>46</sup> Vgl. ebd.

<sup>47</sup> Vgl. KNAPP 98, S.157.

<sup>48</sup> Vgl. GORR, H.: Die Logik der individuellen Verkehrsmittelwahl: Theorie und Realität des Entscheidungsverhaltens im Personenverkehr, Gießen 1997, S.55

<sup>49</sup> Vgl. SIMON, H.: Theories of decision making in economics and behavioural science, erschienen in: American Economic Review, Vol. 49, No. 3, Nashville 1959, S. 258.

Zur Abwägung der Nutzung oder Nicht-Nutzung eines Modus bedient sich das Individuum meist einer überschaubaren Zahl an Attributen, die zur Entscheidung für oder gegen ein Verkehrsmittel führen. Dabei werden diejenigen Merkmalsausprägungen zentralisiert, die das Individuum grundsätzlich längerfristig oder kurzzeitig als essentiell erachtet. Eine wichtige Rolle bei der Beschränkung auf vergleichbare Merkmale spielen die Versiertheit und der Kenntnisstand<sup>50</sup> des Entscheiders über die Eigenschaften des Verkehrsmittels, sowie die Ausgeprägtheit des Bestrebens, durch proaktive Informationsbeschaffung das für die jeweiligen Zwecke geeignete Verkehrsmittel zu finden.<sup>51</sup>

Das Individuum steht der Notwendigkeit der Organisation seiner Alltagsaktivitäten und Erledigungen gegenüber und sucht die optimale und rationelle Anordnung und zeitliche Reihenfolge der Aktivitäten. Einflussfaktor bei der Wahl der sequenziellen Ordnung der Aktivitäten ist die knapp zur Verfügung stehende Zeit für die Entscheidung.<sup>52</sup> Bei Zeitknappheit, Mangel an Information und unzulänglichem Interesse an der Informationsgewinnung minimalisiert das Individuum die Entscheidungsalternativen, indem Entscheidungen aus früheren Mobilitätskonflikten zur Grundlage genommen und gewohnte Verhaltensmuster imitiert werden. Die Nachahmung bisherigen Wahlverhaltens hat den weiteren positiven Aspekt, dass das Individuum und andere an den Mobilitätsaktivitäten Beteiligte die Eigenschaften der gewählten Orte, Verkehrsmittel und Zeiten bereits kennen und so verlässlich einschätzen können.<sup>53</sup>

Insbesondere der erstmalige Zugang zu einem System des ÖPNV und die damit verbundene Konfrontation mit dem Fahrscheinsortiment, zeitlichen und räumlichen Gültigkeitsbereichen, sowie Preisen und Erwerbsmodalitäten, erfordern die Bereitschaft des Verkehrsteilnehmers zur Auseinandersetzung mit dem Aufbau des Tarifsystems.<sup>54</sup>

---

<sup>50</sup> Vgl. GORR 97, S.59.

<sup>51</sup> In diesem Zusammenhang interessant, dass die "Informationssuche mit dem Treffen einer Entscheidung keinesfalls abgeschlossen" ist, sondern eine Person im Nachhinein bestrebt ist, "ihre Entscheidung kognitiv zu stabilisieren (...) [und] die getroffene Entscheidung nochmals [zu] bestätigen." Weiter wird sich „ein Verkehrsteilnehmer nicht aktiv um Informationen über verschiedene nutzbare Verkehrsmittel bemühen, solange er nicht auf diese Informationssuche angewiesen ist. Es ist deshalb für einen Autofahrer auch nicht selbstverständlich, dass er neben dem für die Autofahrt notwendigen Wissen noch einen Überblick über die Fahrtmöglichkeiten, -zeiten, -kosten des alternativ nutzbaren ÖPNV hat.“ Zumindest die „Wahrnehmung bestimmter Randparameter (welche Haltestelle gibt es am Abfahrts- und Zielort (...))“ ist von Belang bei der Analyse alternativer Verkehrsmittel. S. GORR 97, S. 59.

<sup>52</sup> Vgl. STEIERWALD, G., KÜHNE, H. D., VOGT, W (Hrsg.): Stadtverkehrsplanung – Grundlagen, Methoden, Ziele, Berlin und Heidelberg 2005, S.64.

<sup>53</sup> Vgl. ebd. S.65.

<sup>54</sup> Vgl. GRABE, W., UTECH, J.: Rückgang des Fahrgastaufkommens bereits programmiert? erschienen in: Der Nahverkehr 1/86, Meerbusch 1984, S.18.

Mangelnde Zeit und Methodenkompetenz erschweren das Verständnis des komplexen Preissystems und das Auffinden des für die jeweilige Ortveränderung passenden Fahrscheins, wodurch Zugangshemmnisse zu Systemen des ÖPNV entstehen. Um die durch Analyse der in Frage kommenden Verkehrsmittel gewonnenen Informationen als Entscheidungsgrundlage nutzen zu können, ist eine Aufbereitung und Verarbeitung vonnöten.

Grundsätzlich werden drei wahrnehmbare Auswirkungen auf die Verkehrsmittelwahl unterschieden: Die Wahrnehmung der Verkehrsmittelqualität, der Reisezeit und der Reisekosten. Dabei wird den Auswirkungen unterschiedliche Relevanz beigemessen. Für einen überwiegenden Teil der Verkehrsteilnehmer bildet die Reisezeit das wichtigste Entscheidungskriterium,<sup>55</sup> wohingegen den Reisekosten und der Verkehrsmittelqualität eine relativ geringere Bedeutsamkeit unterstellt wird. Eine exakte Zuordnung zu einer der Kategorien ist indes nicht immer möglich, da es beispielsweise bei der Nennung des Umwegfaktors zu begrifflichen Überschneidungen kommt.

Zur modellmäßigen Erfassung des Verkehrsverhaltens muss die Aktions-Reaktionskette „objektive Situation – persönliche Wahrnehmung – subjektive Situation – individuelle Entscheidung – Verhalten“<sup>56</sup> nachvollziehbar gemacht werden. Dazu kann der Handlungsspielraum gegenüber alternativen Verkehrsmitteln beschrieben werden durch die Analyse des Vorhandenseins einer Alternative und die durch Sachzwänge, wie dem Transport von Gegenständen, verursachte Ausgrenzung von Alternativen. Streckenbezogene Aspekte, welche die Verkehrssicherheit beeinflussen sind dabei ebenso zu berücksichtigen, wie die grundsätzliche Haltung des Individuums gegenüber der Nutzung eines Verkehrsmittels. Eine weitere Rolle spielen neben Zeitaspekten, und der Einschätzung der Alternativen hinsichtlich Kostenaspekten, auch Komfortaspekte, sowie die Feststellung der Ausprägung der Information über Alternativen.<sup>57</sup> Die beschriebenen Dimensionen führen durch subjektive Verknüpfung zur Erklärung der Verkehrsmittelwahl des Individuums.

Vor der Bewertung von Modi und der Abwägung der Alternativen stehen die Wahrnehmung der Verkehrsmittel und das Erkennen von Möglichkeiten zur Ausübung von Mobilität. Um Alternativen vergleichen zu können, müssen diese hinreichend

---

<sup>55</sup> Vgl. HÖFLER 04, S.124

<sup>56</sup> Vgl. WERNSPERGER, F.: Spontane Fahrgemeinschaften als Zubringerverkehrsmittel zum öffentlichen Verkehr, Technische Universität Graz, 1995, S.26.

<sup>57</sup> Vgl. WERNSPERGER 95, S.27ff.

bekannt sein. Dabei ist die Gedächtnisrepräsentation einer ÖPNV-Linie abhängig von der Sichtbarkeit, der Geradlinigkeit der Linienführung, sowie dem Labelling, also der Kennzeichnung der Haltestelle.<sup>58</sup> In einer neuen Stadt erstreckt sich das Erlernen des Systems des öffentlichen Verkehrs auf einen Zeitraum von sieben bis zehn Wochen,<sup>58</sup> wobei das Erlernen eines neuen Systems umso leichter fällt, je ausgeprägter die Kenntnis über andere Systeme ist.

### **2.3.2.1 Wahrnehmung der Eigenschaften und Qualität von Verkehrsmittel und Verkehrsverbindung**

Unter Verkehrsmittelqualität versteht man die Anhäufung und Konzentration von Merkmalsausprägungen, welche die positive oder negative Empfindung des Reisenden beeinflussen<sup>59</sup> und darüber entscheiden, ob die Reise als angenehm oder unangenehm<sup>60</sup> betrachtet wird. Dies können sowohl quantitative, wie auch qualitative Merkmale sein.<sup>61</sup>

Liebl<sup>62</sup> und Gorr<sup>63</sup> nennen unter anderem folgende Kriterien der Verkehrsmittelqualität: Eignung für den Reisezweck, Eignung für die Wegstrecke, Verfügbarkeit des Verkehrsmittels, Kombinationsfähigkeit mit anderen Verkehrsmitteln, Sicherheit, Berechenbarkeit des Verkehrsmittels, Image und Komfort des Verkehrsmittels, Bequemlichkeit der Nutzung, Erfahrungen mit der Nutzung und Benutzungsängste, sowie Häufigkeit der Verkehrsbedienung, Service und Betreuung während der Reise und Transportfähigkeit und -qualität für mitgenommene Güter.

Die Wahl des überwiegend genutzten Verkehrsmittels kann zudem von Überlegungen hinsichtlich der Umweltverträglichkeit von Modi beeinflusst werden.<sup>64</sup> Daneben wird die Verkehrsmittelqualität auch von Faktoren wie der Qualität der Verkehrsverbindung, insbesondere der Ausprägung des Umwegfaktors,<sup>65</sup> der Umsteigenotwendigkeit,<sup>66</sup> dem Vorhandensein entsprechender Alternativen, der Abstimmung von Taktzeiten und der

<sup>58</sup> Vgl. DZIEKAN K.: What do people know about their public transport travel options? Investigating the memory representation of public transport through telephone interviews in a residential area of Stockholm, Sweden, erschienen in: *Transportation* Vol.35, 4, S.519-538, Stockholm 2008, S. 529f.

<sup>59</sup> Vgl. NIEBING 06: Kundenbindung im Verkehrsdienstleistungsbereich - ein Beitrag zum Verkehrsmittelwahlverhalten von Bahnreisenden, erschienen in: *Unternehmensführung und Marketing*, Wiesbaden 2006, S.92.

<sup>60</sup> Vgl. GORR 97, S.40.

<sup>61</sup> Vgl. QUARMBY, D.A.: Choice of Travel Mode for the Journey to Work: Some Findings, erschienen in: *Journal of Transport Economics and Policy*, Vol. 1, No.3, S.281.

<sup>62</sup> Vgl. LIEBL, H.: Zur Erklärung und Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl von Individuen, Bonn 1978, S.88ff.

<sup>63</sup> Vgl. GORR 97, S. 40.

<sup>64</sup> Vgl. KEUCHEL 94, S.141.

<sup>65</sup> Vgl. HÖFLER 04, S.124.

<sup>66</sup> Vgl. HÖLSKEN 86, S.69.

Erreichbarkeit der Abfahrtsstelle (Haltestelle oder Kfz-Ruhestelle, Vorhandensein von Parkmöglichkeiten) beeinflusst. Die Bewertung der Qualitätsdifferenzen von Verkehrsmitteln hängt außerdem von der Bewertung nutzenrelevanter Aspekte, wie dem Vergnügen am Fahren, der gewonnenen Passivzeit (der Zeit also, die während der passiven Nutzung eines Modus zur Ausübung von Begleittätigkeiten genutzt werden kann),<sup>67</sup> der Wahrung der Privatsphäre,<sup>68</sup> sowie der empfundenen Unabhängigkeit und Selbstbestimmung und der Identifikation mit dem Fahrzeug ab.<sup>69</sup> Dabei wird die spezifische Attraktivität des Modus durch die Summe der Ausprägungen die zur Wahl oder Nicht-Wahl eines Verkehrsmittels beitragen, definiert.<sup>70</sup>

Eine empirische Untersuchung<sup>71</sup> beschäftigte sich mit der Untersuchung der Wahrnehmung der Verkehrsmittelqualität, insbesondere im Zusammenhang mit dem individuellen Kenntnisstand des Modus der Testpersonen. Dabei evaluierten Berufspendler den Komfort verschiedener Verkehrsmittel mithilfe einer numerischen Skala von eins bis vier, wobei 1 für sehr gut und 4 für schlecht stand. Personen, welche regelmäßig das Kfz nutzten, bewerteten dessen Komfort mit 1.59, wohingegen Verkehrsteilnehmer, die andere Verkehrsmittel bevorzugten, das Kfz mit durchschnittlich 2.07 bewerteten. Analog die Ergebnisse der Bewertung des ÖPNV: Personen, die regelmäßig öffentliche Verkehrsmittel nutzten, um zur Arbeitsstelle zu gelangen, bewerteten diesen durchschnittlich mit 2.22, andere Verkehrsteilnehmer vergaben durchschnittlich 2.86 Punkte. Es zeigt sich, dass die Einschätzung des Komforts im direkten Zusammenhang steht mit der Kenntnis und Erfahrung mit dem jeweiligen Verkehrsmittel. Je mehr Erfahrung ein Pendler mit einem Modus hat, desto besser bewertet er dessen Komfort.

Die Bequemlichkeit der Nutzung von öffentlichen Verkehrsmitteln wird umso geringer eingeschätzt, je niedriger die Taktfrequenz und je höher die Umsteigenotwendigkeit ist, wohingegen die Entfernung der Haltestelle von Quelle oder Senke der Reise wenig Einfluss auf die Empfindung der Bequemlichkeit hat.<sup>72</sup>

---

<sup>67</sup> Vgl. KEUCHEL 98, S.159.

<sup>68</sup> Vgl. PRIEWASSER, R.: Die Verkehrsmittelwahl als individueller Entscheidungsprozess, erschienen in: Verkehrsverlagerung durch Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl – Systemische, verkehrsplanerische und verhaltenswissenschaftliche Ansätze am Beispiel des oberösterreichischen Zentralraumes, Schriftenreihe für Umwelt und Gesellschaft, Reihe B, Linz 2000, S.105.

<sup>69</sup> Vgl. PRIEWASSER 00a, S. 82f.

<sup>70</sup> Vgl. LIEBL 78, S.62.

<sup>71</sup> Vgl. KEUCHEL 94, S.123ff.

<sup>72</sup> Vgl. PRIEWASSER 00a, S.97.

In der sozial-emotionalen Bewertung des Motorfahrzeuges sind deutliche Unterschiede festzumachen zwischen Viel- und Wenigfahrern. Einer Studie<sup>73</sup> zufolge fühlen sich Vielfahrer durch den Besitz ihres Kraftfahrzeuges stärker positiv in ihrem sozialen Erfolg, ihrem Image und in ihrer Wohlfühl-Empfindung beeinflusst, als Wenigfahrer. Das Lenken eines Kraftfahrzeuges dient Vielfahrern nicht nur als Mittel zur Ortsveränderung, sondern auch zur Emotionsregulation.<sup>74</sup>

### 2.3.2.2 Wahrnehmung von Reisezeit und komplexer Reisezeit

Unter dem Begriff Reisezeit wird diejenige Zeit verstanden, die benötigt wird, um eine Distanz zwischen einer Quelle und einer Senke zurückzulegen. Der Begriff komplexe Reisezeit umfasst neben der Beförderungszeit, die sich aus mehreren Bündeln von Fahrtzeit und der Umsteigezeit zusammensetzt, noch weitere Zeitfaktoren, die mit der Reise in Zusammenhang stehen, wie die Zugangs- und Wartezeit, sowie die Abgangszeit.<sup>75</sup>

Eine Reise beginnt und endet gewöhnlich mit einem Weg, der fußläufig zurückzulegen ist. Dabei kann bei einer multimodalen Reisekette dieser erste Weg zum Parkplatz oder zur Haltestelle des ÖPNV führen, wo auf einen anderen Modus umgestiegen wird. Andernfalls kann eine monomodale Reisekette nur aus der Nutzung eines Verkehrsmittels bestehen, was bedeutet, dass das Ziel mit dem gleichen Verkehrsmittel erreicht wird, das beim Beginn der Reise an der Quelle genutzt wurde. Gelegentliche Zwischenstopps und damit eine mehrgliedrige Reisekette<sup>76</sup> sind dabei möglich, nicht jedoch die Änderung des Modus.

Häufig steht die Reisezeit in direktem Zusammenhang mit der Distanz zwischen Quelle und Senke der Reise, der Reiseweite. Unter der Reiseweite versteht man die Summe aller Einzelentfernungen einer Reise.<sup>77</sup> Dass dieser Zusammenhang nicht grundsätzlich anzunehmen ist, beweist eine Studie<sup>78</sup>, die feststellte, dass die Mitarbeiter eines

---

<sup>73</sup> Vgl. FUHRER, U., KAISER, F.: Ortsbindung, erschienen in: Harloff, H.J. (Hrsg.): Psychologie des Wohnungs- und Siedlungsbaus, Göttingen 1993, S.62.

<sup>74</sup> Vgl. BAMBERG 01, S.125.

<sup>75</sup> Vgl. KUMMER 06, S.46

<sup>76</sup> Vgl. KUMMER 06, S.47

<sup>77</sup> Vgl. HOLZ-RAUM 90, S.28f.

<sup>78</sup> Die Studie aus dem Jahre 1967 betrachtet ein Unternehmen, das seinen Firmensitz in Central-London zugunsten des Londoner Suburbs Epsom aufgab. Dabei stellte sich heraus, dass die Arbeitswege nach dem Umzug sich zeitlich verkürzten, einen geringeren Kostenaufwand darstellten und als angenehmer empfunden wurden, sich aber die Zahl der Mitarbeiter, die sich des motorisierten Individualverkehrs bedienten, anstieg. Vgl. WABE, J.S.: Dispersal of Employment and the Journey to Work: A Case Study, erschienen in: Journal of Transport Economics and Policy, Vol. 1, No.3, S.345.

Londoner Unternehmens die Fahrtzeit zu ihrer Arbeitsstelle verringern konnten, als dieser in einen Suburb Londons verlegt wurde, obwohl die euklidische Distanz sich vergrößert hatte.

Für Verkehrsteilnehmer, welche sich regelmäßig für das Fahrrad entscheiden, stellen Zeitaufwand und Bequemlichkeit der Nutzung selten die maßgeblichen Entscheidungskriterien dar. Vielmehr wurden von Teilnehmern einer Studie<sup>79</sup> die Faktoren Freude am Radfahren, Umweltschutz, Gesundheitsförderung, geringer Kostenaufwand und die Ersparnis der Parkplatzsuche als Beweggründe für die Wahl des Modus Fahrrad genannt.

Die Präferenz für ein Verkehrsmittel bei Arbeitswegen wird hingegen insbesondere durch den Reisezeitaufwand beeinflusst.<sup>80</sup>

Auf die wahrgenommene Dauer der Reisezeit hat maßgeblich die Empfindung der Qualität der Reise Einfluss. Die empfundene Verkehrsmittelqualität, also ob eine Reise als angenehm oder unangenehm empfunden wird, kann die gefühlte Reisezeit verkürzen, aber auch ausdehnen.<sup>81</sup> Insbesondere Wege von und zur Haltestelle und Wartezeiten an Haltestellen beeinflussen die Wahrnehmung der Reisezeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln und führen zu überhöhter Einschätzung der komplexen Reisezeit.<sup>82</sup> Die Empfindung der Wartezeit an Haltestellen von öffentlichen Verkehrsmitteln verstärkt sich häufig dadurch, dass der Wartende die Wartezeit nicht durch eigenes Eingreifen beeinflussen kann sondern eine passive Bedeutung innehat.<sup>83</sup>

Schon geringe Veränderungen des Reisezeitbedarfs können das Verkehrsmittelwahlverhalten beeinflussen. So können Zeitvorteile und -nachteile zu alternativen Zeitverwendungsmöglichkeiten<sup>84</sup> führen.

„Veränderte Reisezeiten können [...] zu einer geänderten Zeitallokation in Form von Aktivitätseinschränkungen, -beschleunigungen oder -umlegungen im Falle von Zeitverlusten, bzw. vorgezogenen, verlängerten oder zusätzlichen Aktivitäten im Falle von Zeitgewinnen führen.“<sup>85</sup>

---

<sup>79</sup> Vgl. RAUH, W.: Straßen zum Radfahren, Verkehrsclub Österreich, Wien 1995, S.13.

<sup>80</sup> Vgl. PRIEWASSER 00a, S.91.

<sup>81</sup> Vgl. QUARMBY 67, S.296.

<sup>82</sup> Vgl. PRIEWASSER 00a, S.93.

<sup>83</sup> Vgl. HEGGIE, I. G.: A Diagnostic Survey of Urban Journey-to-Work Behavior, erschienen in: Modal Choice and the Value of Travel Time, Oxford 1976, S. 32f.

<sup>84</sup> Vgl. KEUCHEL 94, S.60.

<sup>85</sup> S. ebd.

Die durch veränderte Zeitallokation gewonnene Zeit wird ab einer Dauer von fünf Minuten wahrgenommen.<sup>86</sup> Die Fühlbarkeitsschwelle von zusätzlich gewonnenen Zeitbudgets liegt tendenziell höher als diejenige von Zeitverlusten.<sup>87</sup>

Die individuelle Einschätzung von Reisezeiten und komplexen Reisezeiten öffentlicher Verkehrsmittel erfolgt in Abhängigkeit des gewöhnlich genutzten Verkehrsmittels.<sup>88</sup> Es ist zu beobachten, dass Versuchspersonen, welche selten öffentliche Verkehrsmittel in Anspruch nehmen, deren komplexe Reisezeiten höher einschätzen als Versuchspersonen, welche häufig öffentliche Verkehrsmittel nutzen.<sup>89</sup> So kann sich die Einschätzung von Wegen von und zu Haltestellen, Warte- und Umsteigezeiten und Fahrtzeiten verzerren.<sup>90</sup> Eine weitere Untersuchung zeigt, dass sowohl Autofahrer, als auch ÖPNV-Nutzer den Zeitaufwand der Bewältigung eines Weges mit dem Fahrrad deutlich höher einschätzen als er tatsächlich zu verzeichnen ist.<sup>91</sup>

Studien<sup>92</sup> belegen die Abweichung der fahrplanmäßigen Taktfrequenz von ÖPNV-Linien nahegelegener Haltestellen von der wahrgenommenen Taktfrequenz. Dabei schätzten die Versuchspersonen die wochentägliche Taktfrequenz auf 6,6 Minuten, was einer Abweichung von 32 Prozent gegenüber der fahrplanmäßigen Bedienfrequenz von 5 Minuten entspricht. Die Bedienfrequenz an Sonntagen wurde auf 14 Minuten geschätzt, eine Abweichung um 75 Prozent von der fahrplanmäßigen Frequenz von 8 Minuten.

---

<sup>86</sup> Vgl. HEGGIE 67, S.29f.

<sup>87</sup> Vgl. KEUCHEL 94, S.61.

<sup>88</sup> Vgl. ebd. S.61f.

<sup>89</sup> Vgl. HEGGIE 67, S.21ff.

<sup>90</sup> Vgl. KEUCHEL 94, S.61.

<sup>91</sup> Vgl. BRÜDERL, J., PREISENDÖRFER, P.: Der Weg zum Arbeitsplatz: Eine empirische Untersuchung zur Verkehrsmittelwahl, erschienen in: Kooperatives Umwelthandeln – Modelle, Erfahrungen, Maßnahmen, Zürich 1995, S.78.

<sup>92</sup> Vgl. DZIEKAN 07, S. 112.

### 2.3.2.3 Wahrnehmung der monetären Kosten der Verkehrsmittelnutzung

Insbesondere auf Wegen zur Arbeitsstelle werden die Reisekosten von Verkehrsteilnehmern weniger stark gewichtet als die Faktoren Reisezeit und Bequemlichkeit der Nutzung.<sup>93</sup> So ist für Autofahrer der Kostennachteil des Autos gegenüber den Mobilitätsalternativen Fahrrad und ÖV meist nicht entscheidungsrelevant, sodass sie sich trotz des Wissens um Kostennachteile zugunsten anderer empfundener Vorteile für das Auto entscheiden,<sup>94</sup> und auch Radfahrer bewerten die geringe Kostenintensität des Fahrrades nur als fünftwichtigstes Kriterium.<sup>95</sup>

„Die Nutzung von motorisierten Individualverkehrsmitteln im Berufsverkehr ist mit einer Vielzahl von Kostenarten verbunden, die sich im Wesentlichen aus Anschaffungs-, Instandhaltungs-, Betriebs- und verkehrsisikobedingten Kosten zusammensetzen.“<sup>96</sup>

Ebenso wie die Bequemlichkeit der Nutzung und die Einschätzung der Reisezeit,<sup>97</sup> werden auch die Kosten der Nutzung alternativer Verkehrsmittel fehleingeschätzt. So schätzen Verkehrsteilnehmer, welche sich regelmäßig für das Auto entscheiden, die Kosten der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel zu hoch, beziehungsweise die Kosten der Nutzung des Autos zu niedrig ein,<sup>98</sup> oder besitzen keinerlei Kenntnis über die Höhe der Kosten der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel.<sup>99</sup>

## 2.4 Verkehrsmittelwahl in Dresden

Durch die Forschungsgruppe System repräsentativer Verkehrserhebungen (SrV) der TU Dresden wird in regelmäßigen Abständen die Mobilität in Städten, insbesondere in Dresden, untersucht. Zum Einstieg in die Betrachtung und Analyse des Mobilitätsverhaltens auf dem Weg zur Arbeit im Untersuchungsgebiet Dresden erfolgt die Nennung wichtiger Eckdaten der Beobachtung des Jahres 2008,<sup>100</sup> bei der das Mobilitätsverhalten von 2.650 Einwohnern Dresdens analysiert wurde.

<sup>93</sup> Vgl. PRIEWASSER 00a, S.99.

<sup>94</sup> Vgl. ebd.

<sup>95</sup> Vgl. RAUH 95, S.13.

<sup>96</sup> KEUCHEL 94, S.48.

<sup>97</sup> Vgl. Kapitel 2.3.2.1 und 2.3.2.2.

<sup>98</sup> Vgl. BRÜDERL 95, S.77.

<sup>99</sup> Vgl. PRIEWASSER 00a, S.100.

<sup>100</sup> S. SRV 10

### 2.4.1 Voraussetzung zur Ausübung von Mobilität in Dresden

Zur Ausübung von Mobilität hinsichtlich bestimmter Verkehrsmittel müssen bestimmte Rahmenbedingungen gegeben sein, wie der Besitz eines Pkw-Führerscheins. Über diesen verfügen 88 Prozent der Männer und 74 Prozent der Frauen in der Landeshauptstadt Dresden. Weitere Voraussetzung ist die Verfügbarkeit von Verkehrsmitteln des Individualverkehrs. Auf 1000 Einwohner kommen 390 private Pkw und 750 Fahrräder. Bezogen auf die Haushalte lässt sich sagen, dass 51 Prozent der Haushalte über einen und 9 Prozent der Haushalte über mehrere Pkw verfügen, wohingegen die übrigen 40 Prozent der Haushalte, meist die kleineren, keinen Pkw aufweisen. Mit einem Motorisierungsgrad von 39 Prozent liegt Dresden unter dem durchschnittlichen Motorisierungsgrad der Umlandstädte mit 48,5 Prozent, und auch die Verfügbarkeit von Fahrrädern zeigt sich im Vergleich zum Umland mit 812 auf 1000 Einwohner unterdurchschnittlich. Der Besetzungsgrad von Pkw ist vom Untersuchungszeitraum 2003 bis zum Untersuchungszeitraum 2008 von 1,2 Personen auf 1,4 Personen angestiegen, was sich durch den hohen Anteil von Captive Riden, also Mitfahrern im MIV, bestätigt: Im Jahr 2008 betrug dieser Anteil am Modal Split 10 Prozent.

Neben der Verfügbarkeit von Verkehrsmitteln und Zugangsvoraussetzungen des Individualverkehrs werden auch jene des öffentlichen Personenverkehrs betrachtet. Hierbei wurde die Distanz zwischen Wohnort und Haltestelle untersucht, die bei 81 Prozent der Dresdner Einwohner innerhalb von 5 Minuten fußläufig zu bewältigen ist, spätestens nach 10 Minuten bei 98 Prozent. Über übertragbare Wochen-, Monats- und Jahreskarten verfügen 14,5 Prozent der Personen und 35 Prozent der Haushalte, wohingegen im Dresdner Umland der Anteil der Haushalte, die über eine Zeitkarte für öffentliche Verkehrsmittel verfügen, lediglich bei 7,5 Prozent liegt. Diese Quote ist abhängig von der Nähe zu Dresden und der damit verbundenen „besseren Einbindung in das Verkehrsnetz des Ballungsraumes“.<sup>101</sup>

---

<sup>101</sup> Vgl. ebd.

#### 2.4.2 Verkehrsmittelwahl in Dresden ohne Berücksichtigung des Wegezwecks

In Dresden lebende Personen legen durchschnittlich 3,1 Wege pro Tag zurück, die eine Gesamtstrecke von 18,5 Kilometern ergeben und 68 Minuten Zeit in Anspruch nehmen.<sup>102</sup> Betrachtet man die Wegezahl in Abhängigkeit von der Altersstruktur der Versuchspersonen, so wird deutlich, dass die tägliche Wegezahl von 25- bis 45-Jährigen am höchsten liegt, Personen über 65 Jahren legen nur noch 2,3 Wege (Männer) und 2,9 Wege (Frauen) zurück. Insgesamt bewältigen Frauen mit 3,6 Wegen pro Tag eine größere Anzahl an Wegen als Männer.

Der Modal Split des Gesamtverkehrs in der Landeshauptstadt Dresden verteilt sich wie folgt: 41 Prozent MIV (inklusive etwa 10 Prozent Captive Riders), 22 Prozent zu Fuß, 21 Prozent ÖV und 16 Prozent Fahrrad. Ähnliches lässt sich auch im Binnenverkehr beobachten, jenem Verkehr also, der innerhalb des Stadtgebiets Dresden ausgeführt wird. Im Binnenverkehr liegen die Verkehrsmittel des Langsamverkehrs (Zufußgehen und Radfahren)<sup>103</sup> nur geringfügig höher als im Gesamtverkehr.

#### 2.4.3 Verkehrsmittelwahl in Dresden unter Berücksichtigung des Wegezwecks

Es liegt in der Natur der Sache, dass der mit 41 Prozent der Wege häufigste Wegezweck der Weg zur eigenen Wohnstätte ist, da jeder Weg oder jede Wegekette wieder zur eigenen Wohnung zurückführt. Ungefähr gleiche Anteile mit etwa 15 Prozent verfallen auf die Zwecke Freizeit, Arbeitsweg und Einkauf.

Die Aufschlüsselung der Verkehrsmittelwahl nach dem Wegezweck zeigt, dass im Berufsverkehr 51 Prozent der Fahrten mit dem MIV zurückgelegt werden, 10 Prozent zu Fuß, 19 Prozent mit dem Fahrrad und 21 Prozent mit dem ÖPV (öffentlicher Personenverkehr). Sowohl im Wegezweck Freizeitverkehr, als auch im Wegezweck Einkauf und Versorgung beträgt der Anteil des MIV am Modal Split ungefähr 40 Prozent, derjenige des ÖPV ungefähr 20 Prozent. Den mit 31 Prozent höchsten Anteil des Zufußgehens am Modal Split lässt sich im Wegezweck Einkauf und Versorgung verzeichnen. Dieser hohe Anteil des Zufußgehens geht zulasten der Wahl des Fahrrades, das mit 10 Prozent in diesem Bereich den geringsten Anteil aller Wegezwecke erfährt.

---

<sup>102</sup> Vgl. SRV 10, S.9.

<sup>103</sup> Vgl. WANNER, H.-U., CAMENZIND, R.: Städtische Umweltqualität: Eine Frage der Technik und des Verhaltens, vdf Hochschulverlag, Zürich 1995, S. 126.

#### 2.4.4 Verkehrsmittelwahl in Dresden unter besonderer Berücksichtigung des Wegezwecks Arbeitsweg

Die Studie SrV widmet sich außerdem der Aufspaltung der Wege im Tagesgang der Arbeitswege<sup>104</sup>. Dabei wird tageszeitunabhängig unterschieden in den „morgendlichen Berufsverkehr“<sup>105</sup>, der den Weg vom Wohnort zur Arbeitsstätte betrifft (auch wenn dieser nachmittags oder in den Abendstunden stattfindet), sowie den „abendlichen Berufsverkehr“<sup>106</sup>, der sich mit Wegen, die zwischen Arbeitsstelle und Wohnort zurückgelegt werden, beschäftigt.

Der Anteil der Wege zum Arbeitsplatz macht 12,7 Prozent des Gesamtverkehrs aus, wobei derjenige des Binnenverkehrs 11,3 Prozent und derjenige des Quell- und Zielverkehrs 24,6 Prozent beträgt.<sup>107</sup>

### 2.5 Verkehrsmittelwahl Arbeitsweg

Besonderes Augenmerk soll gerichtet werden auf den Reisezweck Arbeitsweg, der dem Weg vom Wohnort zur Arbeitsstelle entspricht. In einigen Publikationen werden dazu auch die Begriffe Arbeitsreise<sup>108</sup>, Berufsreise<sup>109</sup> und Berufsverkehr gebraucht. Hier soll der Begriff Arbeitsweg Verwendung finden. Bei diesen Berufsreisen handelt es sich um Ein-Tages-Reisen, bei denen die Hin- und Rückreise am selben Tag<sup>110</sup> stattfinden. In einigen Publikationen wird zudem unterschieden in Ausbildungsreisen, die Reisen von Schülern, Studenten und Auszubildenden benennen.<sup>111</sup>

Innerhalb der aushäusigen Aktivitäten lässt sich Arbeit, und damit auch der Berufsverkehr, zusammen mit dienstlichen Aktivitäten den Pflichtaktivitäten zuordnen, im Gegensatz zu fakultativen Aktivitäten, die Besorgungen, Service und Freizeit beinhalten.<sup>112</sup>

<sup>104</sup> In der Studie SrV findet in diesem Sinne der Begriff des Berufsverkehrs Verwendung.

<sup>105</sup> Vgl. SRV 09: AHRENS, G.-A. (Hrsg.): Endbericht zur Verkehrserhebung „Mobilität in Städten – SrV 2008“ und Auswertungen zum SrV-Städtepegel, Sonderveröffentlichung, Technische Universität Dresden, Lehrstuhl Verkehrs- und Infrastrukturplanung, Dresden 2009, S.138.

<sup>106</sup> Vgl. ebd. S.139.

<sup>107</sup> SrV 09, S. 108.

<sup>108</sup> Vgl. HOLZ-RAU 90, S.11.

<sup>109</sup> Vgl. KRÄMER et al. 92, S.28

<sup>110</sup> Vgl. KRÄMER et al. 92, S.34

<sup>111</sup> Vgl. HOLZ-RAU 90, S.11. Vgl. dazu auch HÖFLER 04, S.87 und LIPPS 01a, S.89.

<sup>112</sup> Vgl. LIPPS, O.: Modellierung der individuellen Verhaltensvariation bei der Verkehrsentstehung, erschienen in: Institut für Verkehrswesen Universität Karlsruhe, Schriftenreihe Heft 58/01, Karlsruhe 2001, S. 88.

Die Besonderheit der Betrachtung des Reisezwecks Berufsreise liegt in der Regelmäßigkeit der Verkehrsnachfrage. Gewöhnlich werden Berufsreisen regelmäßig an mehreren Tagen der Woche zu häufig ähnlichen Tageszeiten und festen Zyklen und mit regelmäßig derselben Quelle und Senke (Wohnung und Arbeitsplatz, auch umgekehrt) unternommen. Diese Eigenschaft der Berufsreise führt dazu, dass Individuen ihr Verkehrsverhalten routinisieren, was die Wahrscheinlichkeit einer Änderungsbereitschaft in Bezug auf das gewohnte Verkehrsverhalten verringert.<sup>113</sup>

Es besteht ein statistischer Zusammenhang zwischen der Erwerbstätigkeit und den Eigenschaften der vollführten Wege. So unternehmen Erwerbstätige Wege zu Zielen, die überdurchschnittlich weit entfernt sind, wohingegen Personen, die einen Haushalt führen und Kinder versorgen, Wege unternehmen, die in ihrer Anzahl überdurchschnittlich sind, in der Distanz jedoch unterhalb des Durchschnitts liegen.<sup>114</sup> Darüber hinaus wiederholen sich Tagesablauf und damit Anzahl und Wesen der Wege von Berufstätigen regelmäßig.<sup>115</sup>

Die Stellung im Beruf trägt nur unwesentlich zum Verkehrsmittelwahlverhalten bei, jedoch lässt sich bei Selbstständigen und Beschäftigten der Baubranche aufgrund flexibler Arbeitseinsätze ein hoher Anteil an MIV-Nutzern verzeichnen.<sup>116</sup>

---

<sup>113</sup> Vgl. LIPPS, O.: Variation im individuellen Mobilitätsverhalten und Anwendungsmöglichkeiten für die Verkehrsplanung, erschienen in: Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft e.V. (Hrsg.), Schriftenreihe B, Band 234, Bergisch-Gladbach 2001, S.124.

<sup>114</sup> Vgl. HOLZ-RAU 90, S.35.

<sup>115</sup> Vgl. KEUCHEL 94, S.39.

<sup>116</sup> Vgl. KEUCHEL 94, S.39.

### **3 Empirische Erhebung und Marktforschung**

Dieses Kapitel beschäftigt sich mit der empirischen Erhebung von Untersuchungsergebnissen. Die Kapitel 3.1 und 3.2 dienen der Definition des Untersuchungsgegenstandes und der Eingrenzung der Rahmenbedingungen. Dazu werden Hypothesen aufgestellt. In Kapitel 0 erfolgt die Konstruktion des Fragebogens, woraufhin die gewonnenen Daten in den Kapiteln 3.4 und 3.5 ausgewertet und dargestellt werden. In Kapitel 3.6 werden die Ergebnisse der Befragung interpretiert und die aufgestellten Hypothesen auf ihre Richtigkeit überprüft.

#### **3.1 Untersuchungsgegenstand**

##### **3.1.1 Untersuchungsziel und Hypothesen**

Die empirische Erhebung dient der Erkenntnisgewinnung über Determinanten und Wahrnehmung des Verkehrsmittelwahlverhaltens der Befragten. Im ersten Teil der Befragung wird ermittelt, welche Faktoren die langfristige Wahl des Verkehrsmittels, das für den Weg zur Arbeitsstelle genutzt wird, beeinflussen. Ergänzend wird untersucht, welche Faktoren die kurzfristige Abweichung von gewohntem Verkehrsmittelwahlverhalten begünstigen. Der zweite Teil der Befragung beschäftigt sich mit der Untersuchung der Wahrnehmung von Eigenschaften von Verkehrsmitteln, insbesondere mit der Einschätzung der komplexen Reisezeit.

Ziel der Erhebung ist weniger die Gewinnung repräsentativer und damit generalisierbarer Informationen, als vielmehr das Aufzeigen einer Tendenz. Beabsichtigt sind die Erlangung individueller Verhaltensmuster und subjektiver Wahrnehmungen und Einschätzungen der Befragten.

Sowohl in der Befragung, als auch in der Datenaufbereitung und -auswertung werden die Begriffe Kraftrad und Motorrad aggregiert um vergleichbare Ausprägungen zu gewinnen.

Es soll ermittelt werden, ob sich die im Theorieteil erörterten Behauptungen für das Untersuchungsgebiet im Untersuchungszeitraum bewahrheiten. Folgende Hypothesen, die sich aus der Literaturrecherche ergeben, sollen in der empirischen Erhebung untersucht und entweder verifiziert oder falsifiziert werden:

- **Hypothese 1:** Ein wichtiger Einflussfaktor auf die langfristige Wahl eines Verkehrsmittels auf dem Weg zur Arbeitsstelle ist der Zeitaufwand.
- **Hypothese 2:** Die Vorprägung durch die gewohnte Wahl des Verkehrsmittels auf dem Weg zur Arbeitsstelle beeinflusst die Wahl des geeigneten Verkehrsmittels zur Verbindung des Arbeitsweges mit weiteren Aktivitäten.
- **Hypothese 3:** Die Untersuchungsteilnehmer schätzen die komplexe Reisezeit ihres gewöhnlich genutzten Verkehrsmittels auf dem Weg zur Arbeitsstelle am exaktesten ein gegenüber denjenigen Verkehrsmitteln, welche selten oder nie von ihnen für diesen Wegezweck genutzt werden.

Die aufgestellten Thesen werden in Kapitel 3.6 auf ihre Validität überprüft.

### 3.1.2 Anforderung an die Erhebung

Um den Anforderungen gerecht zu werden und die Studie einerseits nachvollziehbar zu machen und andererseits die Möglichkeit zu geben, zu einem späteren Zeitpunkt vergleichbare Studien unter ähnlichen Bedingungen durchzuführen, genügt die Befragung den „Kernelementen von Haushaltbefragungen zum Verkehrsverhalten“<sup>117</sup>. Diese umfassen Zielstellung, Grundgesamtheit, Stichprobenverfahren, Datenschutz, Erhebungsmethode und -zeitraum, auf welche in den Kapiteln 3.1 und 3.2 eingegangen wird, sowie Fragenkatalog in Kapitel 0 und Qualitätssicherung, Datenaufbereitung und –auswertung in den Kapiteln 3.4 und 3.5.

### 3.1.3 Vorbereitung und Erhebungsprozess, -arten und -methodik

Erhebungen im Verkehrssektor lassen sich grundsätzlich in zwei Erhebungsarten unterscheiden. Zum einen sind dies verkehrstechnische Erhebungen, welchen faktische Daten zugrunde liegen, zum anderen sind dies verkehrsverhaltensbezogene Erhebungen, welche die Handlungsweise der Probanden analysieren.<sup>118</sup> Letztere wiederum kann einerseits durch Fremdbeurteilung ermittelt werden, bei der das

---

<sup>117</sup> Vgl. BMVBW o.J.: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen (Hg.): Kernelemente von Haushaltbefragungen zum Verkehrsverhalten – Empfehlungen zur abgestimmten Gestaltung von Verkehrserhebungen, Bonn o.J., S.8.

<sup>118</sup> Vgl. FGSV (Hrsg.), Collin, H.-J.: Empfehlungen für Verkehrserhebungen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitskreis Neufassung Richtlinien für Verkehrserhebungen, 1991, S.36.

Verkehrsverhalten der Versuchspersonen beobachtet wird, andererseits kann die Selbstbeurteilung der Versuchspersonen mittels einer Befragung Betrachtung finden.<sup>119</sup>

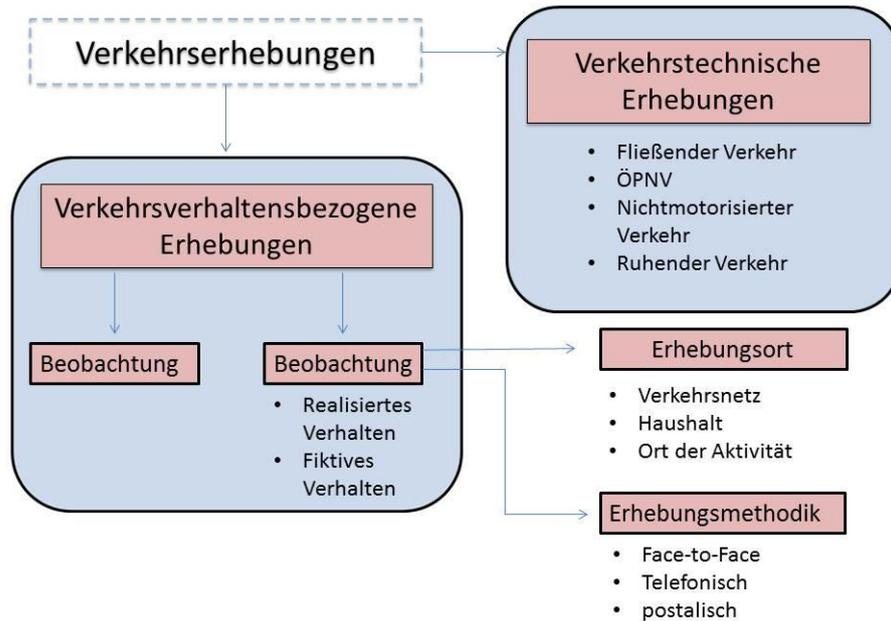


Abbildung 4: Erhebungsarten im Verkehrssektor

Quelle: Eigene Darstellung, vgl. BMVBW o.J., S.10ff, sowie FGSV 91, S.3.

Je nach Anspruchsniveau und Zielsetzung wird die geeignete Erhebungsart gewählt.<sup>120</sup> Die vorliegende Studie analysiert die Selbstbeobachtung der Verkehrsteilnehmer anhand einer verkehrsverhaltensbezogenen Erhebung, die vorrangig das realisierte, in kurzer Notiz auch das fiktive Verhalten der Verkehrsteilnehmer widerspiegelt. Methodisch handelt es sich um eine Face-to-Face-Befragung, die am Ort der Aktivität, der Arbeitsstelle der Befragten, durchgeführt wird.

Der Fragebogen enthält sowohl gestützte, wie auch ungestützte Fragen, die dem Interviewten dem genauen Wortlaut nach mündlich vorgetragen werden, ohne ihm den Blick auf den Fragebogen und die Antwortmöglichkeiten zu gewähren. So soll sichergestellt werden, dass der Befragte nicht durch die Kenntnis möglicher Antwortoptionen beeinflusst wird.

<sup>119</sup> Vgl. ebd.

<sup>120</sup> Vgl. COLLIN, H.-J.; Verkehrstechnische Datenerhebungen (Zählungen), erschienen in: Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung – Für die Praxis in Stadt und Region, Bracher, T. (Hrsg.), 60. Ergänzung, Berlin 2011, S.126.

### 3.1.4 Präferenzen und Modellannahmen

Bis auf reine Fußwege ist jede Verkehrsmittelnutzung eine kombinierte Verkehrsmittelwahl, deren getrennte Analyse jedoch nicht empfehlenswert ist. Das Individuum sieht in jeder Möglichkeit, eine Ortveränderung durchzuführen, eine eigenständige Mobilitätsalternative, unabhängig von der Anzahl der genutzten Verkehrsmittel.<sup>121</sup> Aus diesem Grunde erfolgt die Formulierung der Fragen und Antwortoptionen in der Absicht, ein wesentliches Verkehrsmittel des Befragten zu ermitteln. Kombinationen mit dem Zufußgehen werden außer Acht gelassen, bei Kombination zweier weiterer Modi wird das dominantere oder dasjenige mit der größten überbrückten Distanz festgehalten und als „hauptsächliches Verkehrsmittel“<sup>122</sup> betrachtet. Konkurrieren zwei in etwa gleich dominante Modi, so besteht die Möglichkeit, beide Alternativen bei der Befragung und der Auswertung zu berücksichtigen. So kann ein Teil der Wegstrecke als Selbstfahrer zurückgelegt werden, bevor Zugang zu einer Fahrgemeinschaft besteht, oder im Sinne des Konzeptes Park&Ride zu den Verkehrsmitteln des öffentlichen Verkehrs umgestiegen wird.<sup>123</sup>

## 3.2 Rahmenbedingungen der Befragung

### 3.2.1 Bedingungen und Anspruch

Die zu beantworteten Fragen der Erhebung berücksichtigen inhaltlich und formal den Schutz der Privatsphäre der Befragten. Die erhobenen Daten werden im Sinne datenschutzrechtlicher Bestimmungen nur für den Zweck der Erhebung genutzt. Die Anonymität der Befragten ist gewährleistet. Einzelne Interviews wurden nach Genehmigung durch den Befragten als Audiodatei aufgezeichnet, um eine spätere Rekonstruktion des Interviews zu ermöglichen.

---

<sup>121</sup> Vgl. GORR 97, S. 45.

<sup>122</sup> Vgl. HOLZ-RAU 90, S. 28ff.

<sup>123</sup> Vgl. WUTSCHKA, J.: Die Erreichbarkeit von Arbeitsplätzen im morgendlichen Berufspendlerverkehr, erschienen in: Berichte – Institut für Stadtbaugesamtes, RWTH Aachen, B41, Aachen 1990., S. 28ff.

### 3.2.2 Wahl des Befragungsortes und Bestimmung der Grundgesamtheit

Die Untersuchung erfolgt am Beispiel der kreisfreien Stadt Dresden, der Landeshauptstadt des Freistaates Sachsen. Dresden ist eine Großstadt<sup>124</sup> mit 523.811 Einwohnern<sup>125</sup> und gemessen an der Zahl der Einwohner die zweitgrößte<sup>126</sup> Stadt Sachsens. Die Fläche der Stadt Dresden beträgt 328,31 Quadratkilometer,<sup>127</sup> damit liegt die Bevölkerungsdichte bei etwa 1.575 Einwohnern je Quadratkilometer.<sup>128</sup> Etwa 51,1 Prozent<sup>129</sup> der Einwohner sind weiblichen Geschlechts.

Die Wahl des Befragungsortes fiel arbiträr auf die kreisfreie Stadt Dresden, da sich Dresden durch ein multimodales Angebot an Verkehrsmitteln auszeichnet. Des Weiteren ist Dresden eine Großstadt, die in Flächennutzung und Bevölkerungsstruktur mit anderen Großstädten der Bundesrepublik Deutschland vergleichbar ist. Diese Studie soll als Fallstudie das Verkehrsmittelwahlverhalten von Großstadtbewohnern widerspiegeln und auf die Bewohner anderer Großstädte übertragbar sein.

Dresden gehört zur Europäischen Metropolregion Mitteldeutschland,<sup>130</sup> bis 2009 Metropolregion Sachsendreieck,<sup>131</sup> welche die Bundesländer Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen mit insgesamt rund 6,9 Mio. Einwohnern<sup>132</sup> und einer Fläche von rund 36.000 Quadratkilometern<sup>133</sup> umfasst. Die Metropolregion Mitteldeutschland ist damit

<sup>124</sup> „Die Stadt- und Gemeindetypen grenzen sich wie folgt ab: Großstädte: Kreisfreie Städte und kreisangehörige Oberzentren mit rund 100.000 Einwohnern und mehr [...], Mittelstädte: sonstige Oberzentren und Mittelzentren städtischer oder gemischter Prägung mit i.d.R. 20.000 Einwohnern und mehr [...], Kleinstädte: sonstige Mittelzentren und sonstige städtisch geprägte Gemeinden, i.d.R. unter 20.000 Einwohner.“ S. Bundesinstitut für Bau- Stadt und Raumforschung (Hrsg.): Laufende Stadtbeobachtung - Raumabgrenzungen, Stadt- und Gemeindetypen in Deutschland, Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, bbsr.bund.de, abgerufen am 1.12.2011, Bonn 2008.

<sup>125</sup> Vgl. STATISTISCHES LANDESAMT des Freistaates Sachsen (Hrsg.): Statistischer Bericht - Bevölkerungsstand des Freistaates Sachsen nach Kreisfreien Städten und Landkreisen, Kamenz 2011, S.5. Stand: 31.03.2011.

<sup>126</sup> Vgl. ebd. Die Stadt Leipzig in Sachsen hat 523.815 Einwohner. Stand: 31.03.2011.

<sup>127</sup> Vgl. LANDESHAUPTSTADT DRESDEN, die Oberbürgermeisterin (Hrsg.): Faktum Dresden – Die sächsische Landeshauptstadt in Zahlen 2011, Dresden 2011, S.8.

<sup>128</sup> Vgl. ebd., S.8.

<sup>129</sup> Vgl. ebd., S.9.

<sup>130</sup> Vgl. Abbildung 28: Europäische Metropolregionen in Deutschland und Abbildung 29: Metropolregion Mitteldeutschland auf Seite 66f.

<sup>131</sup> Vgl. BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (BMVBS), Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hrsg.): Initiativkreis Europäische Metropolregionen in Deutschland, erschienen in: Werkstatt: Praxis, Heft 52, Bonn 2007, S.43.

<sup>132</sup> Vgl. INITIATIVKREIS Europäische Metropolregionen in Deutschland (IKM), Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR): Regionales Monitoring 2010 - Daten und Karten zu den Europäischen Metropolregionen in Deutschland, Bonn 2010, S.12.

<sup>133</sup> Vgl. ebd.

gemessen an der Zahl der Einwohner nach der Metropolregion Rhein-Ruhr die zweitgrößte, und flächenmäßig die größte der elf Metropolregionen in Deutschland.<sup>134</sup>

Der Motorisierungsgrad der Bevölkerung in Dresden liegt bei 39 Prozent, außerdem beträgt die Zahl der Fahrräder 750 pro 1.000 Einwohner.<sup>135</sup> Von den 12 Straßenbahnlinien und 29 Buslinien der Dresdner Verkehrsbetriebe werden 721 Haltestellen an rund 500 Kilometern Linienlänge mit einem mittleren Haltestellenabstand von rund 470 Metern bedient und durch weitere private Regionalbuslinien und Fähren ergänzt.<sup>136</sup> An den 20 Bahnstationen in Dresden verkehren drei S-Bahnlinien<sup>137</sup> sowie weitere Nah-, Regional- und Fernverkehrszüge.<sup>138</sup>

Weiter wird der Befragungsort eingegrenzt auf einen bestimmten Ausschnitt des Dresdner Stadtgebiets. Die Wahl fiel dabei auf den Innenstadtbereich, der vollständig ins Verkehrskonzept integriert ist, wodurch gewährleistet ist, dass für die Studienteilnehmer mehrere Mobilitätsalternativen existieren. Um die Untersuchungsobjekte vergleichbar zu machen, wird eine einheitliche Zielpopulation gewählt. Dabei beschränkt sich die Befragung auf Beschäftigte des Neuen Rathauses Dresden, Dr.-Külz-Ring 19, 01067 Dresden.<sup>139</sup> Die Studie untersucht das Verkehrsmittelwahlverhalten von Großstadtbewohnern, auch wenn davon auszugehen ist, dass ein Teil der Befragten im Agglomerationsgürtel lebt.

Zum Zeitpunkt der Befragung hat das Neue Rathaus Dresden 592 Beschäftigte, von denen 81,6 Prozent weiblichen Geschlechts sind.<sup>140</sup>

---

<sup>134</sup> Vgl. ebd.

<sup>135</sup> Vgl. SRV 10, S.8. Der Motorisierungsgrad umfasst die Zahl der privaten Pkw.

<sup>136</sup> Vgl. DVB 10: Dresdner Verkehrsbetriebe AG (Hrsg.): Zahlen und Daten 2010, Dresden 2011, S.2.

<sup>137</sup> Vgl. DVB 11: Dresdner Verkehrsbetriebe AG (Hrsg.): Verbundfahrplan 2012, Dresden 2011, S.1.

<sup>138</sup> Vgl. Abbildung 30: Innenstadtausschnitt Dresden mit Eisenbahnbetriebsanlagen auf Seite 67.

<sup>139</sup> Geographische Lage und Eingliederung ins Stadtgebiet siehe Abbildung 30: Innenstadtausschnitt Dresden mit Eisenbahnbetriebsanlagen auf Seite 67.

<sup>140</sup> Vgl. Briefwechsel mit der Verwaltungsabteilung Personalwirtschaft des Neuen Rathauses Dresden, siehe Anhang ab Seite 70.

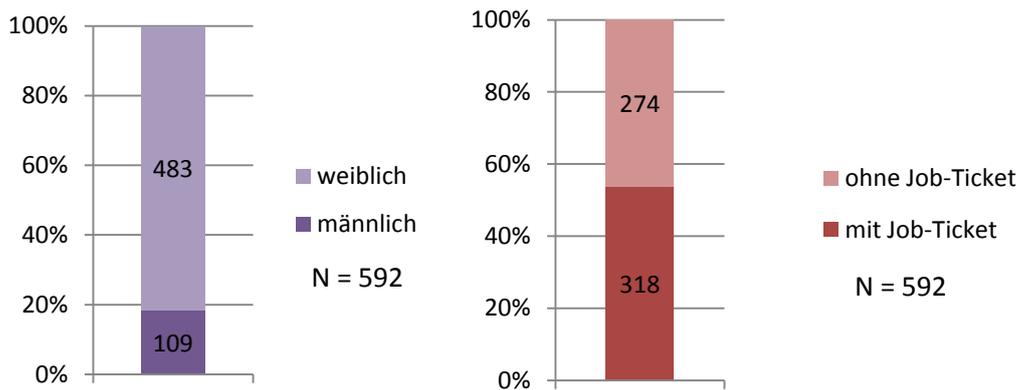


Abbildung 5: Beschäftigte des Neuen Rathauses Dresden: Geschlechterstruktur und Job-Ticket-Besitz

Quelle: Verwaltungsabteilung Personalwirtschaft des Neuen Rathauses Dresden

In unmittelbarer Nähe des Befragungsortes verlaufen die Bundesstraßen 6, 170 und 173, sowie in geringer Reichweite die Bundesautobahnen 4 und 17.<sup>141</sup> Den Beschäftigten des Neuen Rathauses Dresden steht kein Mitarbeiter-Parkplatz zur Verfügung, sodass Beschäftigte, welche das Auto zur Arbeit wählen, auf umliegende, teilweise kostenpflichtige, Parkflächen ausweichen müssen.

Rund 54 Prozent der Beschäftigten sind laut Verwaltungsabteilung Personalwirtschaft des Neuen Rathauses zum Befragungszeitpunkt in Besitz eines Job-Tickets<sup>142</sup>. Die umliegenden ÖPNV-Haltestellen Pirnaischer Platz, Prager Straße und Altmarkt werden von den Straßenbahnlinien 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 11 und 12, sowie den Buslinien 62, 75, 333, 360 und 424 und weiteren Fernbuslinien bedient. An den weiteren nahegelegenen Haltestellen Postplatz, Walpurgisstraße, Deutsches Hygienemuseum, Straßburger Platz, Hauptbahnhof Nord und Hauptbahnhof verkehren zusätzlich die Straßenbahnlinien 10 und 13, sowie die Buslinien 66, 94, 261 und 352.<sup>143</sup> Drei S-Bahnstationen liegen unweit des Befragungsortes: Hauptbahnhof, Freiburger Straße und Bahnhof Mitte, die von den S-Bahnen S1, S2 und S3 bedient werden.

Das Neue Rathaus Dresden hat mehrere Eingänge, die von den Beschäftigten genutzt werden können. Der Haupteingang befindet sich an der Südseite des

<sup>141</sup> Vgl. SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (Hrsg.): Verzeichnis der Fern- und Nahziele an Bundesstraßen im Freistaat Sachsen, Dresden 2011, S.4, 23, 25.

<sup>142</sup> Das Job-Ticket ist ein Zeitfahrchein mit monatlicher oder jährlicher Gültigkeit, der zur Nutzung von Verkehrsmitteln der Dresdner Verkehrsbetriebe AG berechtigt. Information aus dem Briefwechsel mit der Verwaltungsabteilung Personalwirtschaft des Neuen Rathauses Dresden, siehe Anhang ab Seite 70.

<sup>143</sup> Vgl. Abbildung 31: Topografische Darstellung des Liniennetzes in der Dresdner Innenstadt, Ausschnitt Dr.-Külz-Ring und Abbildung 33: Schematischer Liniennetzplan Dresden, Ausschnitt auf Seite 68f.

Gebäudekomplexes am Dr.-Külz-Ring, an dem auch der Infopunkt zu finden ist. Weitere Eingänge sind der West-Eingang an der Schulgasse, der Ost-Eingang am Rathausplatz, sowie eine Vielzahl an Nord-Eingängen an der Kreuzstraße. Bedingt durch Umbaumaßnahmen und großflächige Absperungen im Befragungszeitraum sind die Eingänge des Rathausplatzes und der Kreuzstraße nicht erreichbar, sodass sich die Befragung auf die erreichbaren Eingänge beschränkt.<sup>144</sup>

### **3.2.3 Eingrenzung des Befragungszeitraums**

Die Befragung wurde an den Stichtagen Dienstag, 8., Mittwoch, 9. und Donnerstag, 10. November 2011 durchgeführt. Dieser Befragungszeitraum wurde gewählt, da zu dieser Zeit weder Schulferien stattfinden, noch übliche Urlaubszeit ist und auch kein Feiertag in dieser Woche liegt. Die mittleren Werktage Dienstag, Mittwoch und Donnerstag eignen sich erfahrungsgemäß zur Befragung.<sup>145</sup>

Die Rahmenpausenzeit der Beschäftigten des Rathauses, die in das Gleitzeitsystem integriert ist, erstreckt sich von 11:30 Uhr bis 14:30 Uhr.<sup>146</sup> In diesem Zeitraum wurde die Befragung durchgeführt, um einen hohen Anteil an Beschäftigten an den Personen, welche den Eingang passieren, sicherzustellen. Daneben kann die Diversität der Studienteilnehmer und deren bevorzugt genutzten Verkehrsmittel erhöht werden, wenn die Befragung an Eingängen stattfindet, die zur Wahrnehmung aushäusiger Aktivitäten genutzt werden.

---

<sup>144</sup> Information der Verwaltung des Neuen Rathauses Dresden. Eine Abbildung, auf der die Eingänge verzeichnet sind, findet sich im Anhang auf Seite 70.

<sup>145</sup> Vgl. SRV 09, S.12.

<sup>146</sup> Information der Verwaltung des Neuen Rathauses Dresden.

### **3.3 Entwicklung des Erhebungsinstruments**

#### **3.3.1 Konstruktion des Fragebogens**

Im Rahmen der empirischen Untersuchung wird zur quantitativen Erfassung eine mündliche, voll standardisierte, strukturierte Face-to-Face-Befragung durchgeführt. Form, Inhalt und Reihenfolge der Fragen sind festgelegt, um die Antworten der Befragten vergleichbar zu machen. Die Entwicklung des Fragebogens orientiert sich an den in Kapitel 3.1.1 formulierten Hypothesen. Der Fragebogen umfasst zehn Fragenkomplexe, die jeweils aus ein bis sechs Einzelfragen bestehen und einen zentralen Sachverhalt beleuchten. Im ersten Abschnitt wird das gewohnte Verkehrsmittelwahlverhalten untersucht, woraufhin im zweiten Abschnitt die Wahrnehmung der Eigenschaften von Verkehrsmitteln und Verkehrsverbindung abgefragt werden.

#### **3.3.2 Pretest**

Ein Pretest ist die Überprüfung der Vollständigkeit, Relevanz, Varianz, Formulierung, Schlüssigkeit und Richtigkeit des zur Erhebung eingesetzten Messinstruments. Dazu wird der vorläufige Fragebogen anhand mehrerer Versuchspersonen unter realen Bedingungen, wie sie auch zur tatsächlichen Befragung vorherrschen, getestet. So kann die Gefahr einer minderen Datenqualität verringert werden. Darüber hinaus ermöglicht ein Pretest die Abschätzung der Befragungsdauer und das Trainieren der flüssigen Sprechweise des Interviewers.

Der Pretest der vorliegenden Studie wurde am 3. und 4. November 2011 am Neuen Rathaus und in der Innenstadt Dresdens an 14 Versuchspersonen durchgeführt. Dabei wurde die Wahl der befragten Personen von der zu erwartenden ungefähren Alters- und Sozialstruktur der Studienteilnehmer beeinflusst. Es wurde außerdem sichergestellt, dass die Befragten am Befragungstag tatsächlich ihre Arbeitsstelle aufgesucht haben.

Im Pretest wurde eine Befragungsdauer von vier Minuten je Interview gemessen. Entsprechend der Erkenntnisse aus dem Pretest wurden der Aufbau des Fragebogens und die Formulierungen der Fragen angepasst.

### 3.3.3 Formulierung der Fragen

Ein Überblick über die Variablen und Ausprägungen der Befragung ist im Anhang ab Seite 70 zu finden.

Zu Beginn der mündlichen Befragung erfolgen die Vorstellung des Interviewers sowie die Vorbereitung auf die Funktion des Befragten als Studienteilnehmer. Zudem werden die Angesprochenen bereits eingangs in Beschäftigte und Besucher des Neuen Rathauses Dresden separiert, damit Befragte, welche sich für die Befragung eignen, herausgefiltert werden können. Überdies werden nur Personen befragt, welche einzeln anzutreffen sind, um Gehemtheit seitens der Befragten durch Zuhörer zu vermeiden, die Privatsphäre zu wahren und das Problem der sozial erwünschten Antwort, also „ein an den Erwartungen des Untersuchenden orientiertes Antwortverhalten“<sup>147</sup> zu minimieren.

Für die Fragestellungen werden einfache, allgemeinverständliche, anschauliche, greifbare Formulierungen gewählt, die keine Fremdworte enthalten, um auch Versuchspersonen ohne Kenntnisse der Verkehrswissenschaften die Teilnahme an der Befragung zu ermöglichen. Die Fragen bestehen aus kurzen prägnanten Sätzen ohne schmückende oder emotionale Füllworte, um zu gewährleisten, dass das Wesen der Frage vom Befragten verstanden und der Befragte nicht durch rhetorische Fragen zu einer bestimmten Antwort animiert wird. Beispielhaft ist die Substitution der Frage „Besitzen Sie ein Kraftfahrzeug?“ durch die Formulierung „Haben Sie ein Auto?“.

Die ersten Fragenkomplexe stellen Abfragen zu tatsächlichen Begebenheiten und Voraussetzungen dar, ohne die Aufforderung zur Äußerung von Meinungen, Ansichten oder Einschätzungen. Dabei handelt es sich um binäre Fragen, die nur wahlweise mit Bejahung oder Verneinung beantwortet werden können, nicht jedoch mit einer Mittelstufe zwischen Ja und Nein, einer neutralen Antwort, einer Antwort aus Unwissenheit oder einem Ausweichen der Frage aufgrund von eingeschätzter Irrelevanz der Frage seitens des Befragten oder einer Meinungslosigkeit. Dadurch soll die Validität der Aussagen der Befragten sichergestellt werden. Die Ausgewogenheit durch die Nennung einer Vielzahl an Verkehrsmitteln schon zu Beginn der Befragung stellt sicher, dass die weiteren Antworten des Befragten nicht durch Schlüsselreize, sogenannte Cues, beeinflusst werden oder sich durch den Gedächtnis-Effekt,

---

<sup>147</sup> S. SASSENBERG, K., KREUTZ, S.: Online Research und Anonymität, erschienen in: Batinic, B. (Hrsg.): Online research: Methoden, Anwendungen und Ergebnisse, Göttingen 1999, S. 61.

beziehungsweise beim Befragten bewirkte Salienz, der weitere Verlauf der Befragung vorhersagen lässt, da der Sachverhalt ins Bewusstsein des Befragten getreten ist.<sup>148</sup> Wichtig ist dies vor allem, da es sich bei nachfolgenden Fragenkomplexen um ungestützte Fragen handelt, bei denen der Befragte selbstständig ohne die vorherige Kenntnis der Antwortmöglichkeiten, von ihm genutzte Verkehrsmittel nennen soll. Von den daraus gewonnenen Erkenntnissen leiten sich die nachfolgenden Frage-Items ab.

**Fragenkomplex 1** befasst sich mit der grundlegenden Erforschung der Voraussetzungen zur Mobilität. Die Studienteilnehmer werden zum Vorhandensein von Verkehrsmitteln und Fahrtberechtigungen befragt. Gefragt wird nach dem Besitz eines Job-Tickets für öffentliche Verkehrsmittel, nach dem Besitz eines alternativen Zeitfahr Scheins, eines Kraftfahrzeugs, insbesondere Dienstwagens, und der entsprechenden Fahrlizenz, sowie nach dem Besitz eines Fahrrades und Kraftrades mit Fahrlizenz.

**Fragenkomplex 2** verfolgt die Absicht der Ermittlung des am Befragungstag gewählten Verkehrsmittels. **Fragenkomplex 3** soll zu Erkenntnissen über das vom Befragten an einem gewöhnlichen Arbeitstag gewählte Verkehrsmittel führen. Zu Beginn wird die binäre, mit ja oder nein zu beantwortende Frage 3a gestellt, ob der Modus, den der Befragte am Befragungstag gewählt hat, mit demjenigen eines gewöhnlichen Arbeitstages übereinstimmt. Es folgt eine Verzweigung der weiteren Items des Fragenkomplexes 3. Die vom Befragten genannte Antwort entscheidet über den weiteren Verlauf des Fragekomplexes 3. So werden bei Bejahung der Frage 3a mit Frage 3b die Gründe der gewöhnlichen Verkehrsmittelwahl hinterfragt. Gibt der Befragte an, gewöhnlich ein anderes Verkehrsmittel auf dem Weg zur Arbeitsstelle zu nutzen, werden ihm die Fragen gestellt, welches Verkehrsmittel er normalerweise wählt und warum, und welche Gründe zur kurzfristigen Abweichung des gewohnten Verkehrsmittelwahlverhaltens führten.

Die Frage nach den Gründen für die kurzfristige und langfristige Wahl eines Verkehrsmittels wird ungestützt gestellt. Mögliche Antworten wurden codiert und auf dem Fragebogen vermerkt, sodass dem Interviewer das schnelle Protokollieren der

---

<sup>148</sup> Vgl. MELLES, T.: Tätigkeitsfelder von Psychologen in der institutionellen Marktforschung, erschienen in: Praxis der Wirtschaftspsychologie, Brandenburg, T., Thielsch, M. T (Hrsg.), Münster 2009, S.35.

Antworten erleichtert wird. Vorformulierte Gründe sind im Anhang ab Seite 75 aufgelistet.

Die **Fragenkomplexe 4 bis 8** untersuchen die Gründe, welche kurzfristiges Abweichen von gewohntem Verkehrsmittelwahlverhalten begünstigen. Fragenkomplex 4 hinterfragt die differenzierte Verkehrsmittelwahl in Winter- und Sommermonaten. Im Fragenkomplex 5 wird die Abweichung vom gewohnten Verkehrsmittel aus weiteren Gründen untersucht, deren Häufigkeit im Fragenkomplex 6 ermittelt wird.

Zudem werden dem Befragten im **Fragenkomplex 7** mögliche Szenarien vorgestellt, bei denen er sein individuelles Verkehrsmittelwahlverhalten nennen und begründen soll. Dazu soll davon ausgegangen werden, dass die drei Mobilitätsalternativen Kfz, Fahrrad und ÖPNV inklusive der zugehörigen Lizenzen und Zeitkarten uneingeschränkt zur Verfügung stehen. Die Nennung weiterer Verkehrsmittel steht den Befragten frei. Die drei Szenarien, die den Befragten geboten werden, sind:

- **Szenario 1:** Es ist Sommer. Sie möchten sich nach der Arbeit mit Freunden im Biergarten an der Elbe (unweit des Rathauses) treffen.

Das Szenario 1 repräsentiert den Wegezweck Freizeit.<sup>149</sup> Die Nennung der Jahreszeit Sommer soll suggerieren, dass die Wahl des Verkehrsmittels von Witterungsverhältnissen und Temperaturen unabhängig getroffen werden kann und somit alle drei genannten Verkehrsmittel Alternativen darstellen. Das Szenario des Treffens im Biergarten soll den möglichen Konsum von alkoholischen Getränken signalisieren. Die Formulierung „an der Elbe (unweit des Rathauses)“ wird gewählt, um zu verdeutlichen, dass das Zwischenziel in geringer Reichweite der Arbeitsstelle liegt. Eine der möglichen Antworten ist die Wahl der Modi Fahrrad und ÖPNV, da sich der Zielort unweit der Arbeitsstelle befindet und durch den Konsum alkoholischer Getränke die Fahrtüchtigkeit mit dem Kfz (unter bestimmten Bedingungen auch jene mit dem Fahrrad) eingeschränkt ist.

- **Szenario 2:** Es ist Sommer. Sie möchten freitags nach der Arbeit Ihren Wochenend-Einkauf erledigen.

Das Szenario 2 repräsentiert den Wegezweck Einkauf.<sup>150</sup> Hier gelten dieselben Gründe der Nennung der Jahreszeit Sommer. Die Formulierung „Wochenend-Einkauf“ soll

---

<sup>149</sup> Vgl. DIW 08, S.218.

<sup>150</sup> Vgl. ebd.

suggestieren, dass Waren mit hoher Masse und hohem Volumen transportiert werden sollen. Dies soll Auswirkungen auf die Wahl des Modus haben und die Nennung des Verkehrsmittels mit der besten zugesprochenen Transportfähigkeit als bevorzugten Modus begünstigen.

- **Szenario 3:** Es ist Sommer. Sie möchten nach der Arbeit jemanden in Dresden-Gruna (Striesen) besuchen.

Das dritte Szenario beschreibt den Wegezweck privater Besuch.<sup>151</sup> Der Zielort Dresden-Gruna, der unweit des Neuen Rathauses östlich der Altstadt liegt, wird genannt, um zu verdeutlichen, dass aufgrund der Nähe zur Arbeitsstelle alle drei möglichen Verkehrsalternativen gewählt werden können. Der Stadtteil Gruna ist sowohl mit dem Kfz, als auch mit dem Fahrrad und den öffentlichen Verkehrsmitteln (beispielsweise Linien 1 und 2 vom Pirnaischen Platz) vom Rathaus gut zu erreichen. Falls einzelne Befragte nicht in der Lage sind, den Stadtteil Gruna geografisch einzuordnen, wird alternativ der Stadtteil Striesen genannt, der größere Bekanntheit genießt und an Gruna angrenzt.

Alle drei Szenarien beschreiben Aktivitäten, die dem Alltag der Befragten nahestehen, sodass dadurch wirklichkeitsnahe Antworten zu erwarten sind.

**Fragenkomplex 8** untersucht die Wahrnehmung der Eigenschaften von Verkehrsmitteln und Verkehrsverbindungen. Dazu wird dem Befragten jeweils eine Eigenschaft genannt, zu der er das für den eigenen Arbeitsweg passende der drei Verkehrsmittel Kfz, ÖPNV und Fahrrad nennen soll.

- Mit welchem Verkehrsmittel kommen Sie Ihrer Meinung nach am preisgünstigsten zur Arbeit?

Die vier abgefragten Eigenschaften von Verkehrsmitteln und Verkehrsverbindung sind neben der Preisgünstigkeit die Schnelligkeit, Bequemlichkeit, sowie die Flexibilität.

Die **Fragenkomplexe 9 und 10** sollen der Ermittlung der Wahrnehmung der Reisezeit dienen. Dazu wird zuerst der Wohnort des Befragten näher eingegrenzt. Die Eingrenzung muss möglichst genau erfolgen, damit der zurückgelegte Weg von der Wohnung zur Arbeitsstelle nachvollzogen werden kann. Da davon auszugehen ist, dass einzelne Befragte nicht gewillt sind, ihre Adresse zu nennen, wird die Frage in diesen

---

<sup>151</sup> Vgl. WERNER et al. 03, S.170.

Fällen auf die Nennung des Stadtteiles oder einer nahegelegenen Haltestelle des öffentlichen Verkehrs beschränkt. So kann der Wohnort hinreichend genau rekonstruiert werden. Zum Abschluss der Befragung werden die Studienteilnehmer aufgefordert, die komplexe Reisezeit von ihrer Haustüre zur Arbeitsstelle jeweils mit dem Kfz, dem Fahrrad und den öffentlichen Verkehrsmitteln zu schätzen. Da sich die benötigte Zeit des Weges zur Arbeitsstelle durch Faktoren wie Höhenunterschiede (und damit Energieverbrauch beim Fahrradfahren) und Parksuchverkehr vom Weg von der Arbeitsstelle nach Hause unterscheiden kann, wird bewusst nach dem morgendlichen Weg hin zur Arbeitsstelle gefragt. Den Befragten wird deutlich gemacht, dass nach der komplexen Reisezeit während zu Arbeitsbeginn üblichen Verkehrsbedingungen (erhöhte Verkehrsdichte während der Rush Hour) gefragt wird. Um zu verdeutlichen, dass nicht nach der reinen Fahrtzeit, sondern der komplexen Reisezeit gefragt wird, wird die Frage durch folgende Angaben ergänzt, die für den Befragten nachvollziehbar formuliert werden:

- **Kfz:** Komplexe Reisezeit mit den Faktoren erhöhte Verkehrsdichte durch Berufsverkehr, Fußweg von und zum Parkplatz, witterungsbedingte Zeitfaktoren wie Scheibenkratzen.
- **ÖPNV:** Komplexe Reisezeit mit den Faktoren Fußweg von und zur Haltestelle, Wartezeit.
- **Fahrrad:** Komplexe Reisezeit mit dem Faktor Bereitstellung des Fahrrades, zum Beispiel aus dem Keller holen.

Da davon auszugehen ist, dass Schätzungen der Reisezeit in Etappen von jeweils 10 oder 15 Minuten angeführt werden, wird die Antwort gegebenenfalls genauer hinterfragt, sodass eine präzisere Angabe genannt wird. Während der Aufbereitung und Auswertung der Daten werden die gemachten Angaben zur geschätzten Reisezeit einzeln überprüft, durch Faktoren zur komplexen Reisezeit ergänzt und verglichen.<sup>152</sup> So soll ermittelt werden, ob eine Abhängigkeit der Schätzung der Reisezeit von der Kenntnis des Modus zu verzeichnen ist.<sup>153</sup>

Die **Fragenkomplexe 11 und 12** werden vom Interviewer beantwortet und enthalten demographische Angaben wie Geschlecht und Alter der Studienteilnehmer. Die

---

<sup>152</sup> Die Analyse der Einschätzung der komplexen Reisezeit erfolgt in Kapitel 0.

<sup>153</sup> Vgl. HEGGIE 76 und BRÜDERL 95, S.78.

gesetzten Klassen liegen bei den Altersgruppen 18 bis 30 Jahre, 31 bis 40 Jahre, 41 bis 55 Jahre und 56 bis 68 Jahre. Die gesetzten Klassengrenzen wurden in ausreichendem Abstand gewählt, um dem Interviewer die Schätzung des Lebensalters und die Zuordnung eines Studienteilnehmers zu einer Altersklasse zu erleichtern.

### 3.4 Deskriptive Auswertung der Daten

#### 3.4.1 Datenaufbereitung und Qualitätssicherung der Stichprobe

Die Aufbereitung der Daten erfolgt unter Zuhilfenahme der Pivot-Verknüpfungsfunktion der Tabellenkalkulationssoftware Microsoft Office Excel 2010.

Die Bruttostichprobe beträgt insgesamt 63 angesprochene Personen, von denen 5 Personen nicht im Rathaus beschäftigt waren und sich aus diesem Grunde nicht für die Teilnahme an der Befragung qualifizierten. Weitere 6 der angesprochenen Personen, von denen anzunehmen ist, dass sie Beschäftigte des Rathauses sind, waren nicht an einer Teilnahme an der Befragung interessiert. Dies entspricht einer Ausfallquote von rund 17 Prozent. Der aufgeführte Grund für den Teilnahmeverzicht war meist das geringe Zeitbudget des Befragten. Die Nettostichprobe beträgt 52 vollständig durchgeführte Befragungen.

#### 3.4.2 Querschnittsanalyse und sozioökonomische Aufschlüsselung

Die sozioökonomischen Angaben der Befragten beruhen auf Schätzungen durch den Interviewer, weshalb kein Anspruch auf vollständige Richtigkeit besteht. Jeweils etwa die Hälfte der Studienteilnehmer ist weiblichen bzw. männlichen Geschlechts. Damit repräsentiert die Stichprobe die Grundgesamtheit der Einwohner Dresdens. Rund 77 Prozent der Befragten sind zwischen 31 und 55 Jahren alt. Die Aufschlüsselung der sozioökonomischen Merkmale der Befragten ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.<sup>154</sup>

Altersklasse	Anzahl m	Anzahl w	Summe
1 (18 bis 30)	2	6	8
2 (31 bis 40)	13	7	20
3 (41 bis 55)	10	10	20
4 (56 bis 68)	0	4	4
Summe	25	27	n=52

Tabelle 1: Sozioökonomische Merkmale der Befragten

Quelle: Eigene Erhebung und Datenaufbereitung, absolute Häufigkeit

<sup>154</sup> Die vollständige Tabelle ist im Anhang ab Seite 75 zu finden.

### 3.4.3 Voraussetzung zur Ausübung von Mobilität

Die Voraussetzung zur Ausübung von Mobilität ergibt sich aus der Beantwortung des Fragenkomplexes 1. Der Motorisierungsgrad der Befragten, bezogen auf den Besitz eines Pkw, beträgt 77 Prozent, wobei zwei der Personen, welche Angaben, einen Pkw zu besitzen, außerdem über ein Kraftrad und die zugehörige Lizenz verfügen. Lediglich zwei der Befragten besitzen keinen Pkw-Führerschein und 87 Prozent der Befragten besitzen mindestens ein Fahrrad.

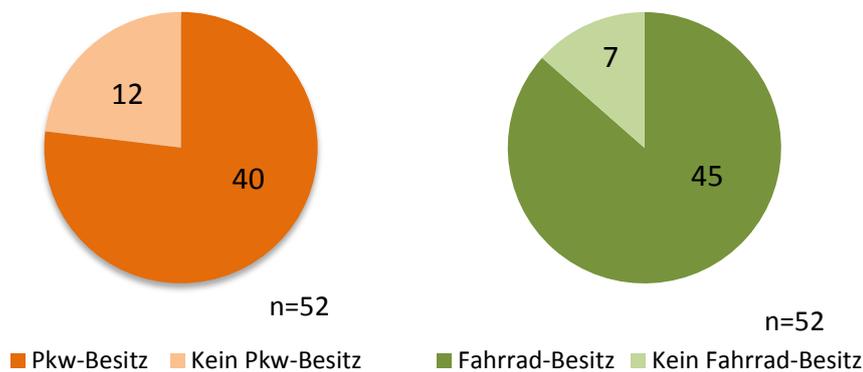


Abbildung 6: Voraussetzungen zur Ausübung von Mobilität

Quelle: Eigene Erhebung und Datenaufbereitung, absolute Häufigkeit

Alle Befragten gaben an, im Besitz eines Job-Tickets zu sein. Bis auf eine Ausnahme steht jedem Studienteilnehmer mindestens eines der beiden Verkehrsmittel Pkw und Fahrrad zur Verfügung.<sup>155</sup>

### 3.4.4 Mobilitätsverhalten und Gewohnheiten

Die Fragenkomplexe 2 und 3 untersuchen die Verkehrsmittel, welche die Studienteilnehmer an einem gewöhnlichen Arbeitstag auf dem Weg zur Arbeitsstelle wählen. Rund 77 Prozent der Befragten nutzen gewöhnlich öffentliche Verkehrsmittel, um zur Arbeitsstelle zu gelangen, 15 Prozent bevorzugen das Auto und vier Prozent entscheiden sich regelmäßig für das Fahrrad. Ein Befragter gab an, den Weg zur Arbeitsstelle zu Fuß, und einer mit dem Motorrad zurückzulegen.

<sup>155</sup> Die vollständige Tabelle ist im Anhang ab Seite 78 zu finden.

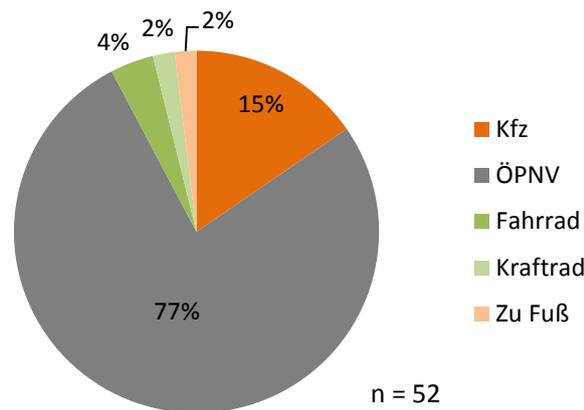


Abbildung 7: Gewöhnlich genutzte Verkehrsmittel auf dem Weg zur Arbeitsstelle  
Quelle: Eigene Erhebung und Datenaufbereitung, relative Häufigkeit in Prozent

In vier Fällen wurden multimodale Reiseketten genannt, die sich allesamt auf die Kombination aus den öffentlichen Verkehrsmitteln Bus und Straßenbahn bezogen. Von den acht Personen, welche regelmäßig das Kfz nutzen, waren drei Teil einer Fahrgemeinschaft, davon einer als Selbstfahrer, zwei als Captive Rider.

Gewöhnlich genutztes Verkehrsmittel	Anzahl m	Anzahl w	Summe
Kfz	4	4	8
ÖPNV	18	22	40
Fahrrad	2	0	2
Kraftrad	1	0	1
Zu Fuß	0	1	1
Summe	25	27	n=52

Tabelle 2: Gewöhnlich genutzte Verkehrsmittel der Geschlechterklassen  
Quelle: Eigene Erhebung und Datenaufbereitung, absolute Häufigkeit

Das Blasendiagramm in Abbildung 8 stellt die relative Häufigkeit des gewöhnlich genutzten Verkehrsmittels auf dem Weg zur Arbeit der männlichen und weiblichen Studienteilnehmer gegenüber. Die prozentualen Werte benennen den Anteil der Nutzergruppen am gesamten Stichprobenumfang. Dabei werden die beiden Befragten, welche angaben, das Motorrad zu wählen oder zu Fuß zu gehen, außer Acht gelassen. In den allen Altersklassen ist der Anteil der Nutzer öffentlicher Verkehrsmittel bei Befragten beider Geschlechter bezogen auf die jeweilige Altersklasse am höchsten.

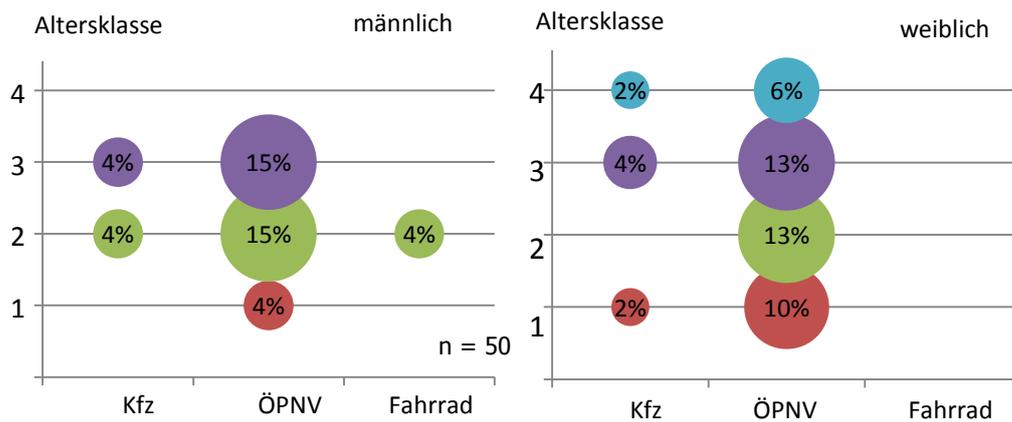


Abbildung 8: Gewöhnlich genutzte Verkehrsmittel der männlichen und weiblichen Studienteilnehmer

Quelle: Eigene Erhebung und Datenaufbereitung, relative Häufigkeit in Prozent

### 3.5 Darstellung der Ergebnisse

In diesem Kapitel erfolgt die Darstellung der Ergebnisse der Befragung. In Kapitel 3.5.1 findet das Verkehrsmittelwahlverhalten der Studienteilnehmer Begründung, woraufhin in Kapitel 3.5.2 die kurzfristige Abweichung von gewohntem Verkehrsmittelwahlverhalten veranschaulicht wird. Kapitel 3.5.3 widmet sich der Analyse von Eigenschaften, die einzelnen Verkehrsmitteln zugesprochen werden. Die Überprüfung von Einschätzungen der komplexen Reisezeit individueller Wege erfolgt in Kapitel 0. Differenzen sind auf die teilweise Nichtberücksichtigung der beiden Befragten zurückzuführen, welche angaben, den Weg zur Arbeitsstelle gewöhnlich zu Fuß oder mit dem Motorrad zurückzulegen.

#### 3.5.1 Begründung der Verkehrsmittelwahl

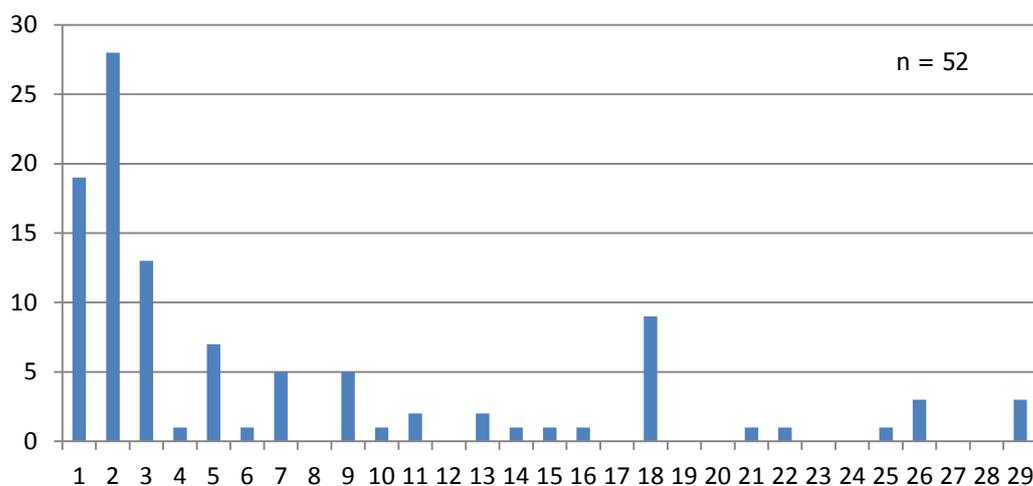
Dieses Kapitel widmet sich der Auswertung des Fragenkomplexes 3 und untersucht exemplarisch die Gründe der Studienteilnehmer für deren Verkehrsmittelwahlverhalten. Tabelle 3 gibt einen Überblick über die codierten Ausprägungen der in Fragenkomplex 3 abgefragte Variable „Grund für die Wahl eines Verkehrsmittels“.

- |   |  |
|---|--|
| 1. Kostenersparnis, Effizienz                                     | 15. Mitnahme von Personen                              |
| 2. Zeitersparnis, gute Verbindung                                 | 16. Mitgenommen werden, Angebot einer Fahrgemeinschaft |
| 3. Bequemlichkeit der Nutzung                                     | 17. Abstimmung, Koordination                           |
| 4. Bequemlichkeit des Fahrzeugs                                   | 18. Kürze der Relation                                 |
| 5. Weniger Stress   | 19. Streik, Verhinderung                               |
| 6. Wetter, Glätte   | 20. Gesundheitliche Einschränkungen                    |
| 7. Mangel an Alternativen, kein Kfz                               | 21. Fitness, Gesundheit, Sport                         |
| 8. Mangel an Information  | 22. Ökologische Aspekte                                |
| 9. Fehlendes Interesse an der Suche nach Alternativen, Gewohnheit | 23. Privatheit, Gesellschaft                           |
| 10. Komplexität, hoher Informationsbeschaffungsaufwand            | 24. Sicherheitsgefühl (Gewalt)                         |
| 11. Freude an der Nutzung des Modus                               | 25. Sicherheitsgefühl (Verkehrsunfälle)                |
| 12. Identifikation, Projektion                                    | 26. Abgangsprobleme (Parkplatz)                        |
| 13. Unabhängigkeit und Flexibilität                               | 27. Transport von Sachen                               |
| 14. Beschäftigung während der Fahrt                               | 28. Verbindung mit weiteren Aktivitäten:               |
|   | 29. Keine Angabe                                       |

**Tabelle 3: Mögliche Begründung des Verkehrsmittelwahlverhaltens**

Quelle: Eigene Erhebung und Datenaufbereitung

Abbildung 9 veranschaulicht die absolute Häufigkeit der von den Befragten aufgeführten Gründe zur Wahl des gewohnten Verkehrsmittels auf dem Weg zur Arbeitsstelle. Dabei gaben 28 der 52 Befragten Zeitersparnis als Grund für die Wahl des gewohnten Verkehrsmittels an. Für 19 Befragte spielt die Kostenersparnis, und für 13 Befragte die Bequemlichkeit der Nutzung des Modus eine entscheidende Rolle. Neun Befragte begründeten die Wahl des Modus mit der Kürze der Relation und sieben Befragte entschieden sich zur Vermeidung von Stress für ihr gewohntes Verkehrsmittel.



**Abbildung 9: Aufgeführte Gründe für das gewohnte Verkehrsmittelwahlverhalten**  
Quelle: Eigene Erhebung und Datenaufbereitung, Mehrfachnennungen möglich, absolute Häufigkeit

Dabei kann davon ausgegangen werden, dass der Befragte die in seiner Empfindung relevantesten Gründe für die Wahl des Verkehrsmittels nennt und außerdem gegebenenfalls bestimmte Gründe, wie der Prestigegewinn durch die Nutzung, ungenannt bleiben. Abbildung 10 verdeutlicht die relative Häufigkeit der genannten Gründe der Befragten, welche Angaben, gewöhnlich das Kfz oder öffentliche Verkehrsmittel für den Weg zur Arbeitsstelle zu wählen. Dabei spricht für 88 Prozent der Kfz-Nutzer und für 50 Prozent der ÖPNV-Nutzer die Zeitersparnis für die Wahl ihres favorisierten Verkehrsmittels. Für 48 Prozent der ÖPNV-Nutzer stellen öffentliche Verkehrsmittel eine kostengünstige Mobilitätsalternative dar, auch aufgrund der geringen Ad hoc-Kosten, die durch den Besitz eines Job-Tickets zu entrichten sind.

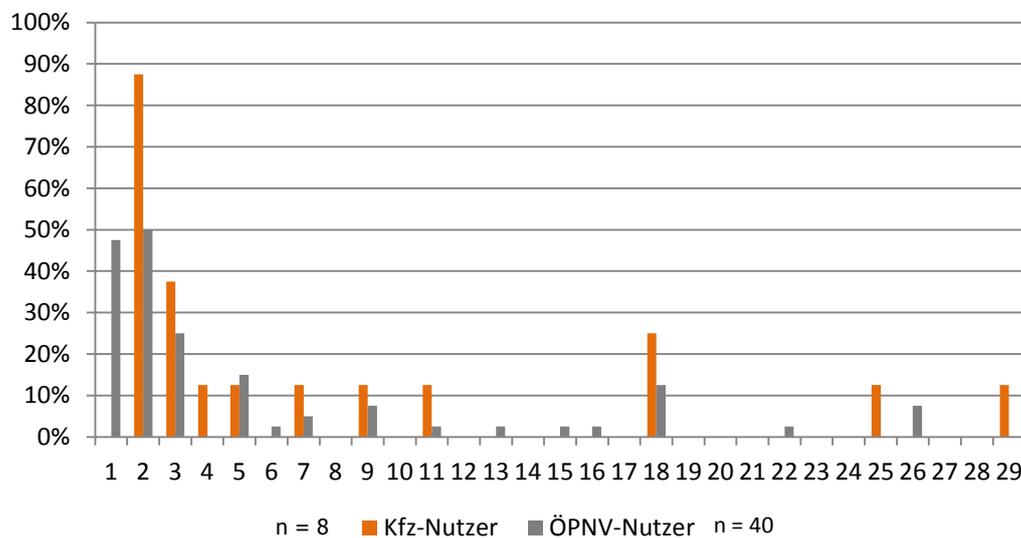


Abbildung 10: Aufgeführte Gründe für das gewohnte Verkehrsmittelwahlverhalten von Kfz- und ÖPNV-Nutzern

Quelle: Eigene Erhebung und Datenaufbereitung, Mehrfachnennungen möglich, relative Häufigkeit in Prozent

### 3.5.2 Kurzfristige und saisonbedingte Abweichung von der gewohnten Verkehrsmittelwahl

Dieses Kapitel beschäftigt sich mit der kurzfristigen Abweichung vom gewohnten Verkehrsmittelwahlverhalten und analysiert die Antworten der Befragten auf die Fragenkomplexe 3 bis 6. Aufgrund des geringen Stichprobenumfangs stellen die angegebenen Werte lediglich exemplarisch die Ausprägungen und Entscheidungsgrundlagen einzelner Verkehrsmittelwahlentscheidungen dar.

Neun Befragte gaben an, am Befragungstag von ihrem für den Arbeitsweg gewohnten Verkehrsmittel abgewichen zu sein, sieben davon nutzten gewöhnlich öffentliche Verkehrsmittel. Abbildung 11 zeigt auf der linken Seite die Abkehr vom gewohnten, sowie auf der rechten Seite die Hinwendung zum abweichenden Modus.

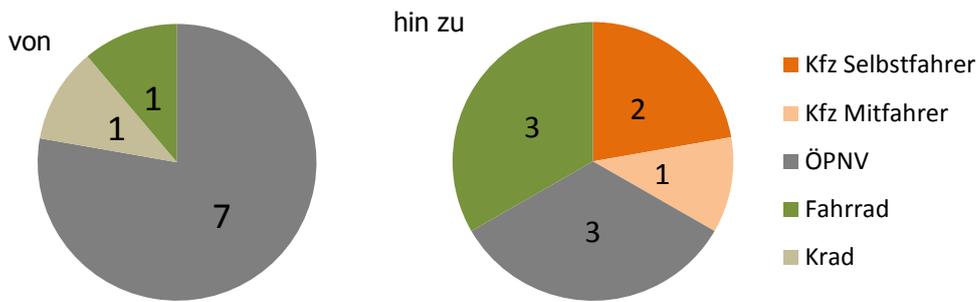


Abbildung 11: Kurzfristig abweichende Verkehrsmittelwahl am Befragungstag  
Quelle: Eigene Erhebung und Datenaufbereitung, absolute Häufigkeit

Die qualitative Analyse der Gründe der Abweichung vom gewohnten Verkehrsmittel am Befragungstag ergab die folgenden exemplarischen Ausprägungen. Einer der ÖPNV-Nutzer blieb den öffentlichen Verkehrsmitteln treu und verband den Weg zur Arbeitsstelle mit einer Besorgung im Supermarkt, von wo aus er den Bus statt der Straßenbahn wählte, um zur Arbeitsstelle zu gelangen. Drei weitere Befragte entschieden sich aufgrund der Ausnutzung der letzten sonnigen Tage des Jahres für die Fahrt mit dem Fahrrad statt mit öffentlichen Verkehrsmitteln und drei weitere wählten das Kfz. Zwei davon als Selbstfahrer, einem davon bot sich als Mitfahrer die Gelegenheit der Teilnahme an einer Fahrgemeinschaft. Einer der Befragten verzichtete infolge der Verbindung des Arbeitstages mit einem Besuch des außerhalb gelegenen Möbeleinzelhandels auf den gewohnten Modus Fahrrad zugunsten öffentlicher Verkehrsmittel, ein weiterer wählte aufgrund des Ablaufs der saisonales Zulassung des Motorrades die Straßenbahn. Einer der Befragten, der angab, gewöhnlich öffentliche Verkehrsmittel für den Weg zur Arbeitsstelle zu nutzen, sich aber am Befragungstag für das Kfz entschied, begründete dies mit der Wahrnehmung eines geschäftlichen Außentermins, der einerseits mit dem Kfz unkomplizierter zu erreichen sei und bei dem andererseits die Nutzung eines Kfz zur Reputation des Befragten beitrage.

Im weiteren Verlauf der Befragung gaben in den Fragekomplexen 5 und 6 vier Studienteilnehmer an, mehrmals monatlich von ihrem gewohnten Modus ÖPNV

abzuweichen, um als Mitfahrer das Angebot einer Kfz-Fahrgemeinschaft wahrzunehmen. Einem weiteren Studienteilnehmer steht im Haushalt nur ein Kfz zur Verfügung, das in Absprache mit der zweiten im Haushalt lebenden Person genutzt werden kann. Durch einen derzeitigen Wohnungsumzug und die damit verbundenen Transport- und Besorgungstätigkeiten weicht einer der Befragten mehrmals wöchentlich auf das Kfz aus und eine weitere Person wählt regelmäßig einmal wöchentlich ebenfalls das Kfz, um im Anschluss an die Arbeitszeit ein Kind vom Musikunterricht abzuholen.

Fragenkomplex 4 analysiert qualitativ die saisonbedingte abweichende Wahl des Verkehrsmittels auf dem Weg zur Arbeitsstelle. Dabei wird die Wahl des Verkehrsmittels der Jahreszeiten Sommer und Winter unterschieden. Alle acht Befragten, welche angaben, ihre Verkehrsmittelwahl saisonbedingt zu treffen, entscheiden sich in den Wintermonaten gewöhnlich für öffentliche Verkehrsmittel und sechs davon bewältigen den Arbeitsweg in den Sommermonaten mit dem Fahrrad, davon gaben je drei Befragte die Häufigkeit der sommerlichen Fahrrad-Wahl als „gewöhnlich“ beziehungsweise „etwa einmal pro Woche“ an. Begründet wurde die Wahl des Modus Fahrrad mit der höheren Flexibilität, die diesem Verkehrsmittel zugesprochen wird, sowie der Möglichkeit zu spontanen Wegeänderungen, der Ausnutzung sommerlichen Wetters und der Freude an der Nutzung. Einer der Studienteilnehmer gab an, in den Sommermonaten gewöhnlich das Motorrad statt den öffentlichen Verkehrsmitteln zu wählen, welches über eine nur saisonale Zulassung verfügt. Ein Befragter gab an, in den Wintermonaten mehrmals wöchentlich aufgrund der höheren Verkehrssicherheit vom Kfz auf öffentliche Verkehrsmittel auszuweichen.

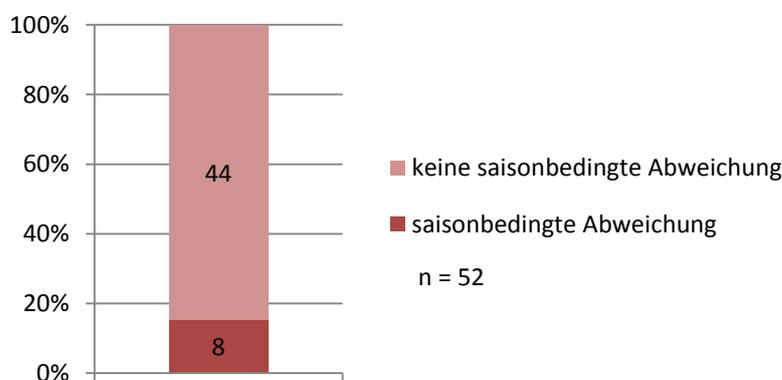


Abbildung 12: Saisonal abweichende Verkehrsmittelwahl  
Quelle: Eigene Erhebung und Datenaufbereitung, absolute Häufigkeit

### 3.5.3 Zugespochene Eigenschaften der Verkehrsmittel

In diesem Kapitel findet sich eine Gegenüberstellung der Urteile, welche Verkehrsteilnehmer über unterschiedliche Modi fällen. Die hier genannten Eigenschaften bilden die Antworten der Studienteilnehmer auf die Fragenkomplexe 7 und 8 ab.

Im Fragenkomplex 7 wurden den Studienteilnehmern drei Szenarien mit den Wegzwecken Freizeitaktivität, Einkauf, sowie privater Besuch vorgestellt, die sich mit einem gewöhnlichen Arbeitstag verbinden lassen. Die Befragten wurden aufgefordert, das Verkehrsmittel zu nennen, welches sie für diesen Zweck bevorzugen würden, vorausgesetzt, ihnen stünden die Verkehrsmittel Kfz, ÖPNV und Fahrrad uneingeschränkt zur Verfügung. Abbildung 13 stellt die von den Befragten gewählten Verkehrsmittel der drei Szenarien dar.

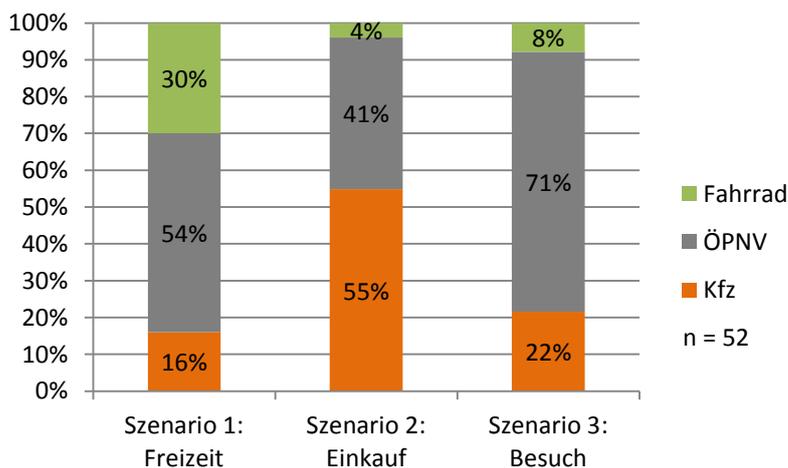


Abbildung 13: Gewählte Verkehrsmittel zur Verbindung des Arbeitstages mit weiteren Aktivitäten

Quelle: Eigene Erhebung und Datenaufbereitung, Anteilswerte auf Grundlage der Nennung der Modi Kfz, ÖPNV und Fahrrad, relative Häufigkeit

Für den Einkauf und den damit verbundenen Transport von Sachen stellt das Kfz das am häufigsten gewählte Verkehrsmittel dar, wohingegen für eine sommerliche Freizeitaktivität öffentliche Verkehrsmittel und das Fahrrad bevorzugt werden. Insgesamt werden öffentliche Verkehrsmittel bevorzugt genutzt, insbesondere für Besuchsaktivitäten, was auch darauf zurückzuführen ist, dass den Befragten die Stadtteile Gruna und Striesen als Ziel genannt wurden, die unweit des Neues Rathauses Dresden gelegen und gut ins Netz der Dresdner Verkehrsbetriebe AG integriert sind.

Als Begründung für die Wahl des Verkehrsmittels des Szenarios Freizeitaktivität nannten einzelne Befragte das sommerliche Wetter, das sich zum Radfahren eignet. Aufgrund der Nähe zum Zielort entschied sich ein Studienteilnehmer für die fußläufige Bewältigung des Weges und auch der Konsum alkoholischer Getränke und die damit einhergehende Fahrunfähigkeit lässt sich nach Meinung zweier Befragter am besten mit dem Zufußgehen vereinbaren. Die Wahl öffentlicher Verkehrsmittel im Szenario Besuch wurde von einzelnen Befragten durch deren geringe Kenntnis des vorgegebenen Stadtteils Gruna begründet, da die Linienführung der Straßenbahn leichter zu ermitteln sei als das Finden des Ziels mit individuellen Verkehrsmitteln.

Die Studienteilnehmer blieben größtenteils ihrem gewöhnlich genutzten Verkehrsmittel in den Situationen der Szenarien treu. So entscheiden sich alle Befragten, welche gewöhnlich das Kfz zur Arbeitsstelle wählen, bei den Szenarien Einkauf und Besuch für das Kfz. Rund 25 Prozent der Kfz-Fahrer weichen beim Szenario Freizeitaktivität vom Kfz auf öffentliche Verkehrsmittel aus. Ebenso weicht einer der beiden Fahrrad-Nutzer im Szenario Einkauf auf öffentliche Verkehrsmittel aus. Auch ÖPNV-Nutzer bevorzugen für die Szenarien ihr gewohntes Verkehrsmittel, jedoch ist die Wahl des Verkehrsmittels bei dieser Nutzergruppe flexibler. So entfällt beim Szenario Einkauf jeweils etwa die Hälfte des Anteils auf ÖPNV und Kfz.

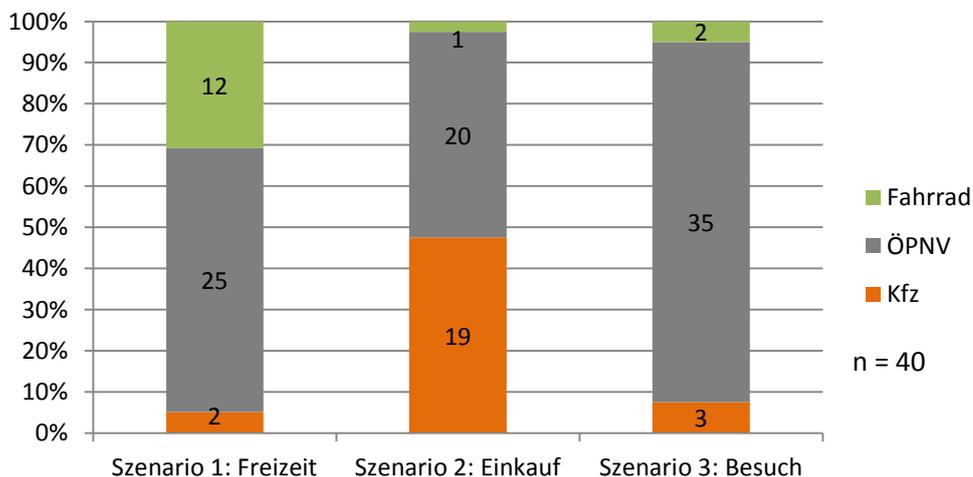


Abbildung 14: Gewählte Verkehrsmittel der ÖPNV-Nutzer in Szenarien  
Quelle: Eigene Erhebung und Datenaufbereitung, absolute Häufigkeit

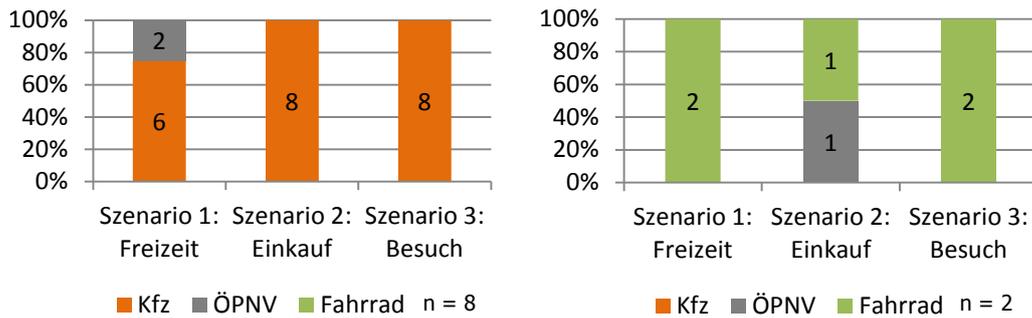


Abbildung 15: Gewählte Verkehrsmittel der Kfz- und Fahrrad-Nutzer in Szenarien  
Quelle: Eigene Erhebung und Datenaufbereitung, absolute Häufigkeit

Von den 52 Studienteilnehmern entschieden sich 23 bei allen drei genannten Szenarien für dasselbe Verkehrsmittel, welches außerdem das von ihnen bevorzugte ist.

Im Fragenkomplex 8 gilt es, für genannte Eigenschaften dasjenige Verkehrsmittel zu nennen, dem diese Eigenschaften für den Arbeitsweg am treffendsten zuzuschreiben sind. Die abgefragten Eigenschaften sind Preisgünstigkeit, Schnelligkeit, Bequemlichkeit und Flexibilität.

Rund 75 Prozent der Befragten bescheinigen dem Fahrrad die höchste Preiswertigkeit für den Weg zur Arbeitsstelle, wohingegen Bequemlichkeit eine Eigenschaft ist, die lediglich 2 Prozent der Studienteilnehmer als erstes dem Fahrrad zusprechen. Das Kfz wird von 67 Prozent als das bequemste und von 54 Prozent als das schnellste Verkehrsmittel erachtet. Damit entfallen auf das Kfz in den Bereichen Schnelligkeit, Bequemlichkeit und Flexibilität die jeweils höchsten Anteile, wohingegen nur für zwei Prozent der Befragten das Kfz die preisgünstigste Mobilitätsalternative darstellt.

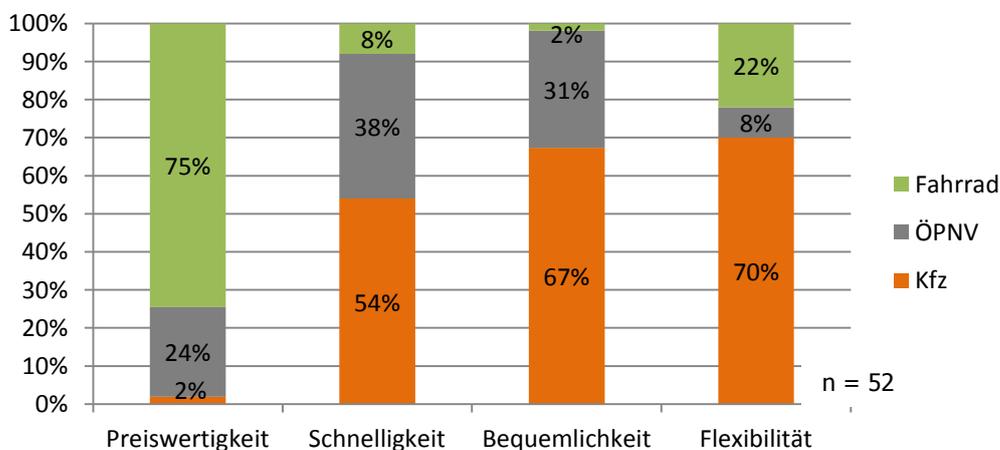


Abbildung 16: Wahrnehmung der Eigenschaften von Verkehrsmitteln  
Quelle: Eigene Erhebung und Datenaufbereitung

Für 22 Prozent der Befragten gilt das Fahrrad, für 70 Prozent das Kfz als das flexibelste der genannten Verkehrsmittel. Den öffentlichen Verkehrsmitteln wird mit einem Anteil von 38 Prozent Schnelligkeit und 31 Prozent Bequemlichkeit zugesprochen. Betrachtet man einzelne Verkehrsmittel, so wird das Kfz als schnell, bequem und flexibel betrachtet. Preisgünstigkeit ist eine Eigenschaft, die dem Fahrrad zugesprochen wird.

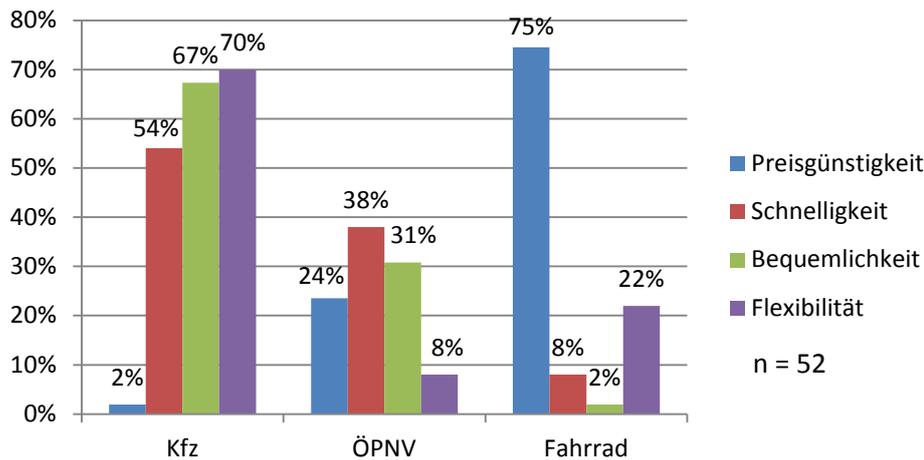


Abbildung 17: Den Verkehrsmitteln zugesprochene Eigenschaften

Quelle: Eigene Erhebung und Datenaufbereitung

Studienteilnehmer, welche sich gewöhnlich für das Kfz für den Weg zur Arbeitsstelle entscheiden, bewerten zu 100 Prozent das Kfz als das schnellste, bequemste und flexibelste Verkehrsmittel. Wie in Abbildung 18 zu erkennen ist, stellen für 28 Prozent der befragten ÖPNV-Nutzer öffentliche Verkehrsmittel die preisgünstigste Mobilitätsalternative dar, was auf den Besitz eines Job-Tickets und die damit verbundenen geringen Ad hoc-Kosten zurückzuführen ist. Die Bequemlichkeit dieses Modus wissen 38 Prozent davon zu schätzen und für 49 Prozent sind öffentliche Verkehrsmittel am schnellsten.

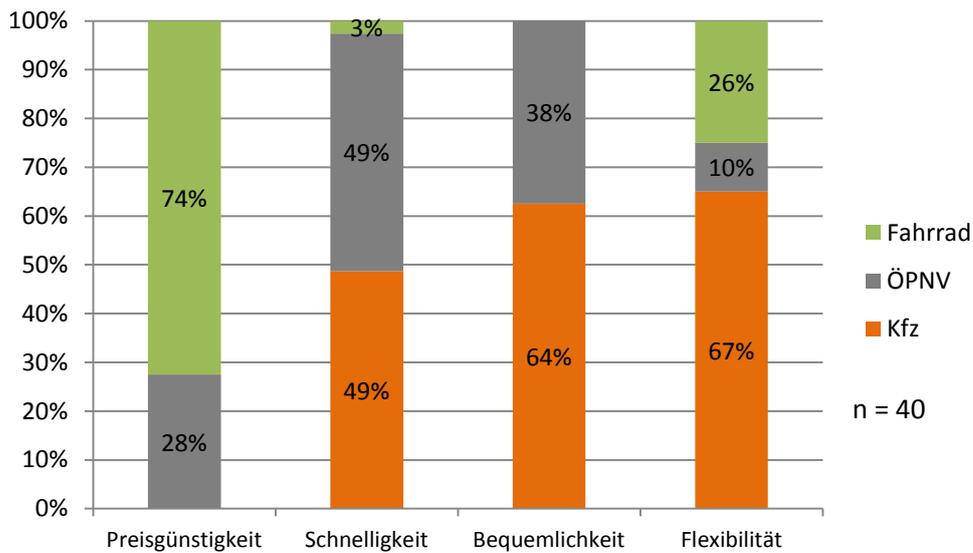


Abbildung 18: Wahrnehmung der Eigenschaften von Verkehrsmitteln durch ÖPNV-Nutzer

Quelle: Eigene Erhebung und Datenaufbereitung

Dass die Schnelligkeit bei der Wahl des geeigneten Verkehrsmittels für den Weg zur Arbeitsstelle die Entscheidung prägt, zeigt Abbildung 19. Dabei empfinden 45 Prozent der ÖPNV-Nutzer und 88 Prozent der Kfz-Nutzer ihr gewöhnlich genutztes Verkehrsmittel als am schnellsten zur Bewältigung des Arbeitsweges. Der Stichprobenumfang der Nutzer der Modi Fahrrad und Kraftrad, sowie der Zufußgeher ist zu gering, um allgemeine Aussagen zu treffen.

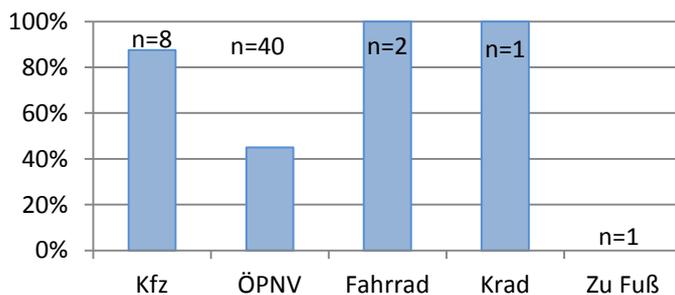


Abbildung 19: Befragte, die ihren gewöhnlich genutzten Modus als am schnellsten betrachten

Quelle: Eigene Erhebung und Datenaufbereitung

### 3.5.4 Einschätzung der Reisezeit und komplexen Reisezeit

Der Einschätzung und Wahrnehmung der komplexen Reisezeit wurde während der Befragung besondere Aufmerksamkeit zuteil. Im Fragenkomplex 10 wurde untersucht, inwieweit die Befragten mit der Nennung der komplexen Reisezeit von der Quelle, ihrer Wohnungstüre, bis zur Senke, der Arbeitsstelle, mit den Modi Kfz, öffentliche Verkehrsmittel und Fahrrad richtig lagen. Dabei wurde die Exaktheit der Wahrnehmung der komplexen Reisezeit mit jenem Verkehrsmittel hinterfragt, welches der Studienteilnehmer für den Weg zur Arbeitsstelle bevorzugt. Des Weiteren wurde untersucht, wie exakt die Versuchspersonen die komplexe Reisezeit mit den von ihnen selten oder nie genutzten Modi einzuschätzen in der Lage waren.

Der im Fragenkomplex 9 hinreichend exakt bestimmte Wohnort<sup>156</sup> der Befragten ermöglicht die Überprüfung der im Fragenkomplex 10 gemachten Angaben bezüglich der Einschätzung der komplexen Reisezeit. Dazu wurde im ersten Arbeitsschritt die tatsächliche einfache Reisezeit vom Wohnort zum Neuen Rathaus Dresden ermittelt.<sup>157</sup> Dies geschah im Falle der Reisezeit mit dem Pkw mithilfe des Global Positioning Systems.<sup>158</sup> Die Reisezeit der Fahrt mit öffentlichen Verkehrsmitteln konnte mithilfe der Fahrplanauskunft der Dresdner Verkehrsbetriebe AG nachvollzogen werden,<sup>159</sup> diejenige der Fahrt mit dem Fahrrad durch persönliches Abfahren der Relationen.<sup>160</sup> Die einfache Reisezeit der Modi Kfz und Fahrrad wurde aufgrund der Annahme von erhöhter Verkehrsdichte im Zeitraum des gewöhnlichen Arbeitsbeginns (Rush Hour) durch eine Zugabe von 30 Prozent der Fahrtzeit ergänzt.

Im zweiten Arbeitsschritt wurden die zuvor ermittelten einfachen Reisezeiten zu komplexen Reisezeiten erweitert. Zeitliche Annahmen der einzelnen Bestandteile der komplexen Reisezeit, sowie Ergebnisse sind dem Anhang zu entnehmen.<sup>161</sup> Auf Grundlage der ermittelten Werte erfolgte daraufhin die Gegenüberstellung der

---

<sup>156</sup> Die Wohnorte der Befragten konnten auf Grundlage der Beantwortung von Fragenkomplex 9 hinreichend genau bestimmt werden. Eine direkte Frage nach der Adresse wurde aufgrund der Wahrung der Privatsphäre unterlassen, trotzdem konnten aufgrund der Angaben der Befragten die meisten Wohnorte auf wenige Straßenzüge und Regionen eingegrenzt werden.

<sup>157</sup> Die tatsächliche einfache Reisezeit ist der Tabelle ab Seite 88 zu entnehmen.

<sup>158</sup> Verwendet wurde die GPS-gestützte Funktion maps.google.de sowie die darauf basierende Annahme der Reisezeit von Google Inc.

<sup>159</sup> Fahrplanauskunft der Dresdner Verkehrsbetriebe AG dvb.de und Verbundfahrplan 2011.

<sup>160</sup> Die Reisezeiten mit dem Fahrrad wurden durch Abfahren der einzelnen Relationen durch gebriefte Helfer ermittelt. Dabei wurde das anzunehmende Fahrverhalten der Befragten imitiert. Die Angaben können daher als hinreichend genau betrachtet werden, trotzdem kann die tatsächliche Reisezeit in Einzelfällen abweichen.

<sup>161</sup> Tabelle ab Seite 94.

Schätzungen der Befragten und der gemessenen komplexen Reisezeit.<sup>162</sup> Diese Ergebnisse werden hier interpretiert.

Abbildung 20 zeigt die Bestandteile der gemessenen komplexen Reisezeit. Datengrundlage bildet dabei die durchschnittliche Reisezeit zur Arbeitsstelle mit dem jeweiligen Verkehrsmittel. Im Mittel würde die Bewältigung der Arbeitswege aller Befragten mit dem Kfz rund 17 Minuten, derjenigen mit öffentlichen Verkehrsmitteln rund 23 und derjenigen mit dem Fahrrad rund 22 Minuten in Anspruch nehmen. Diese komplexe Reisezeit ergibt sich aus der Summe der einfachen Reisezeit, die bei den Modi Kfz und Fahrrad um einen Rush Hour-Zuschlag von 30 Prozent ergänzt wird, und den komplexen Komponenten. Betrachtet man die einfache Fahrtzeit inklusive des Zuschlags, so liegt diese im Mittel beim Kfz bei 13 Minuten, beim ÖPNV bei 12 und beim Fahrrad bei 18 Minuten. Öffentliche Verkehrsmittel stellen damit die Mobilitätsalternative mit der kürzesten einfachen Reisezeit dar, jedoch machen die komplexen Komponenten wie Wartezeit und Fußwege zur und von der Haltestelle fast die Hälfte der komplexen Reisezeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln aus.

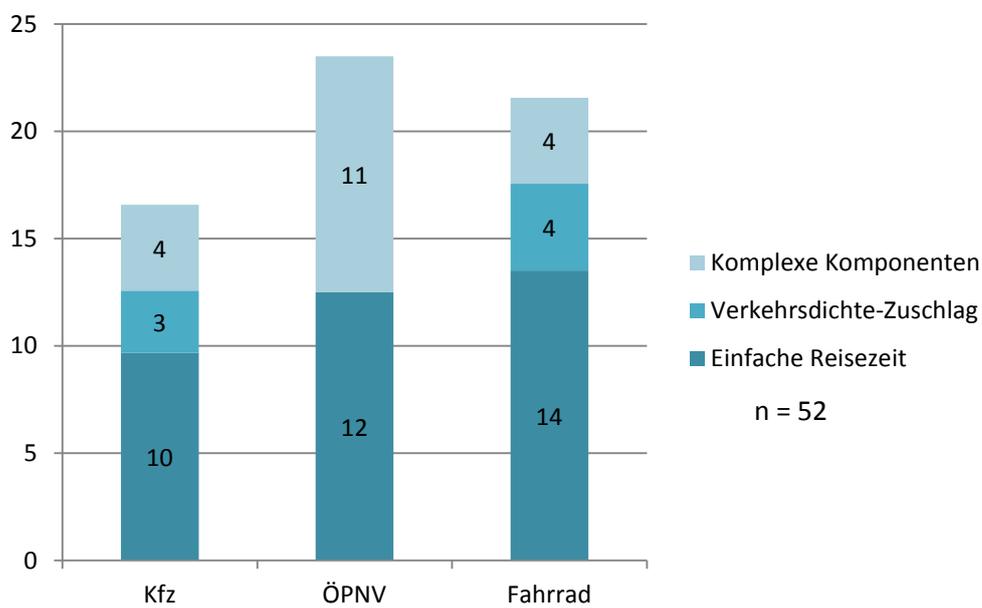


Abbildung 20: Bestandteile der mittleren ermittelten komplexen Reisezeit  
Quelle: Eigene Erhebung und Datenaufbereitung, Angaben in Minuten

<sup>162</sup> Tabelle ab Seite 102.

Die mittlere geschätzte komplexe Reisezeit aller Studienteilnehmer beträgt ohne Berücksichtigung des Verkehrsmittels 17,7 Minuten, was einer Abweichung von 2,6 Minuten von der mittleren gemessenen komplexen Reisezeit von 20,3 Minuten entspricht. Tabelle 4 zeigt die auf einzelne Verkehrsmittel bezogene Gegenüberstellung der geschätzten und ermittelten komplexen Reisezeit und deren Abweichung.<sup>163</sup> Dabei ist zu erkennen, dass die mittlere ermittelte komplexe Reisezeit stets über der geschätzten liegt, was auf Fehleinschätzungen der Faktoren Zugangs- und Abgangszeit zurückzuführen ist.

	Geschätzte komplexe Reisezeit in Minuten	Ermittelte komplexe Reisezeit in Minuten	Differenz in Minuten	Prozentuale Differenz
Gesamt	17,7	20,3	2,6	15%
Kfz	13,8	16,6	2,8	20%
ÖPNV	19,7	23,5	3,8	19%
Fahrrad	19,8	21,6	1,7	9%

Tabelle 4: Gegenüberstellung der mittleren geschätzten und ermittelten komplexen Reisezeit

Quelle: Eigene Erhebung und Datenaufbereitung

Abbildung 21 zeigt die Abweichung der geschätzten von der ermittelten mittleren komplexen Reisezeit, wobei eine positive Abweichung für eine höhere ermittelte komplexe Reisezeit steht. Grundlage ist dabei die mittlere Reisezeit aller Modi der einzelnen Studienteilnehmer. Es ist zu erkennen, dass die positive Abweichung dominanter ist als die negative, was bedeutet, dass die Befragten die komplexe Reisezeit im Mittel eher zu gering als zu hoch einschätzten.

<sup>163</sup> Bei der Ermittlung der Abweichung wird die mittlere vorzeichenbehaftete Abweichung zugrunde gelegt.

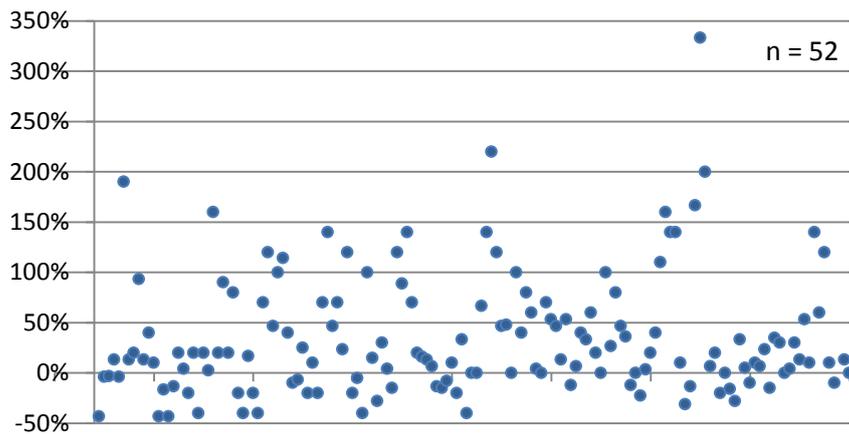


Abbildung 21: Abweichung der mittleren geschätzten von der ermittelten komplexen Reisezeit aller Modi

Quelle: Eigene Erhebung und Datenaufbereitung

Betrachtet man gesondert die betragsmäßige Abweichung der geschätzten von der ermittelten komplexen Reisezeit mit einzelnen Verkehrsmitteln, so wird deutlich, dass sich der Mittelwert des Betrags der Abweichung beim Modus Kfz auf 45 Prozent beläuft, derjenige des Modus ÖPNV auf 43 Prozent und derjenige des Modus Fahrrad auf 49 Prozent.<sup>164</sup> Abbildung 22 veranschaulicht, dass sich die Fehleinschätzungen der Studienteilnehmer nicht auf einen Modus beschränken, sondern alle drei betrachteten Verkehrsmittel davon betroffen sind.

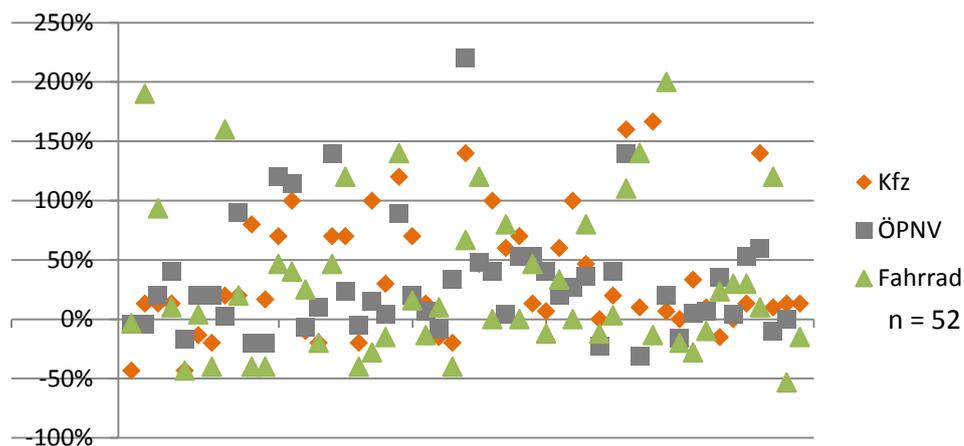


Abbildung 22: Abweichung der mittleren geschätzten von der ermittelten komplexen Reisezeit der Modi Kfz, ÖPNV und Fahrrad

Quelle: Eigene Erhebung und Datenaufbereitung

<sup>164</sup> Diese Angaben beziehen sich auf Absolutwerte und deren betragsmäßige Abweichung. Eine negative und eine positive Abweichung werden hier gleich behandelt.

Weiter kann die Verteilung der Abweichungen in die Nutzer der Modi Kfz, ÖPNV und Fahrrad aufgesplittet werden. Abbildungen 23, 24 und 25 zeigen die Abweichungen der Schätzung von der Ermittlung der komplexen Reisezeit mit den drei Verkehrsmitteln, jeweils aus Sicht der Kfz-Nutzer, ÖPNV-Nutzer und derjenigen Studienteilnehmer, die angaben, das Fahrrad für den Weg zur Arbeit zu nutzen. Fehleinschätzungen der komplexen Reisezeiten des gewöhnlich genutzten Modus des Befragten können auch auf die erstmalige Konfrontation der Studienteilnehmer mit Attributen der komplexen Reisezeit oder auf großzügig bemessene Annahmen in der Ermittlung derselben zurückzuführen sein.

Studienteilnehmer, welche gewöhnlich das Kfz für den Weg zur Arbeitsstelle nutzen, schätzen die komplexe Reisezeit des Fahrrades insgesamt als höher ein, als sie tatsächlich ist, was jedoch durch den geringen Stichprobenumfang von  $n = 8$  Kfz-Nutzern keine weiteren Schlüsse zulässt.

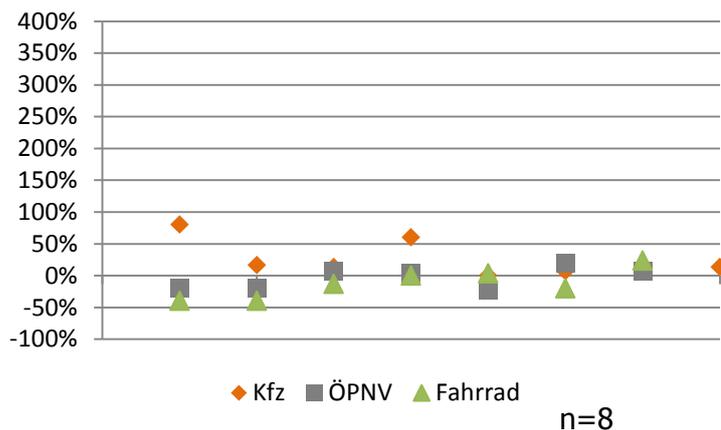


Abbildung 23: Abweichung der geschätzten von der ermittelten komplexen Reisezeit bezogen auf die Nutzer von Kfz

Quelle: Eigene Erhebung und Datenaufbereitung

Die 40 Befragten, welche gewöhnlich öffentliche Verkehrsmittel für den Weg zur Arbeitsstelle wählen, verschätzen sich, unter Annahme absoluter Werte der Abweichung, im Mittel aller Modi um 48 Prozent, wobei diese Fehleinschätzung bei den drei Verkehrsmitteln in etwa gleich hoch ist. Bei Kfz-Nutzern beträgt die mittlere Abweichung der absoluten Fehleinschätzung 20 Prozent, wobei die Fehleinschätzung der komplexen Reisezeit des Kfz mit einer Abweichung von 25 Prozent am höchsten ist, und diejenige der öffentlichen Verkehrsmittel mit 14 Prozent am niedrigsten.<sup>165</sup>

<sup>165</sup> Betrachtet werden hier die absoluten Beträge der Abweichungen.

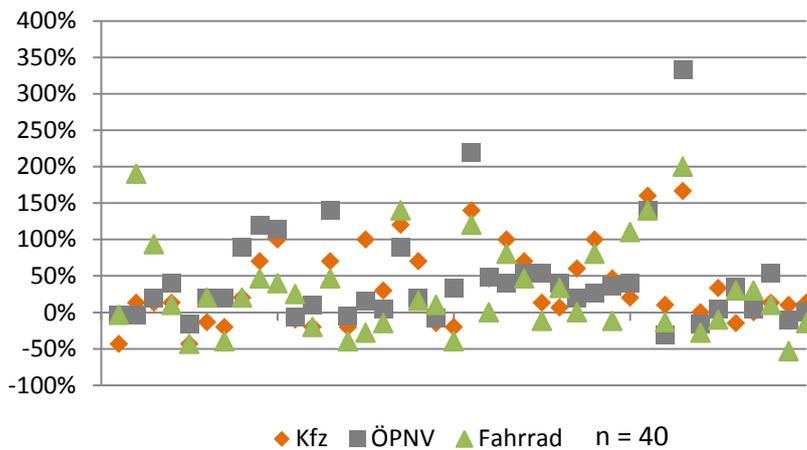


Abbildung 24: Abweichung der geschätzten von der ermittelten komplexen Reisezeit der Nutzer von ÖPNV  
Quelle: Eigene Erhebung und Datenaufbereitung

Der Stichprobenumfang der Fahrradnutzer ist mit  $n = 2$  zu gering, um allgemeine Aussagen zu treffen, doch fällt auf, dass die benötigte Zeit zur Bewältigung eines Weges mit dem gewöhnlich genutzten Verkehrsmittel als niedriger empfunden wird, als die Ermittlung ergab.

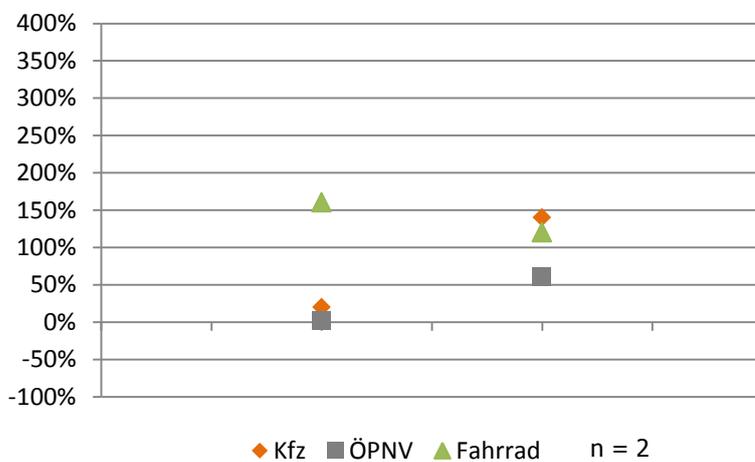


Abbildung 25: Abweichung der geschätzten von der ermittelten komplexen Reisezeit der Nutzer des Fahrrades  
Quelle: Eigene Erhebung und Datenaufbereitung

Insgesamt weicht die Schätzung der mittleren komplexen Reisezeit aller Modi bei 31 der 52 Studienteilnehmer um mehr als 10 Prozent von der mittleren ermittelten komplexen Reisezeit ab. Dabei lagen 38 Prozent der Kfz-Nutzer, 60 Prozent der ÖPNV-Nutzer und beide Fahrradfahrer um mehr als 10 Prozent daneben.

Differenzen sind auf Rundungen der Zwischenergebnisse und die Nichtbeachtung zweier Studienteilnehmer, die zu Fuß oder mit dem Kraftrad zur Arbeit gelangen, zurückzuführen. Die Annahme der Hälfte der mittleren Fahrzeugfolgezeit zur Errechnung der Komponente Wartezeit der komplexen Reisezeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln kann als großzügig betrachtet werden, da bei einer gewohnten Relation zu gewohnten Zeiten davon auszugehen ist, dass der Verkehrsteilnehmer sein Verkehrsverhalten routinisiert, die genauen Abfahrtszeiten kennt und sich nach diesen richtet.

### 3.6 Interpretation der Ergebnisse unter Bezugnahme auf die Hypothesen

In diesem Kapitel werden die formulierten Hypothesen auf ihre Validität überprüft. Es ist wiederholt darauf hinzuweisen, dass sich aufgrund des geringen Stichprobenumfangs aus der Erhebung keine allgemeingültigen Schlüsse ziehen lassen und die Hypothesen lediglich für den Umfang der Erhebung hinreichend überprüft werden.

- **Hypothese 1:** Ein wichtiger Einflussfaktor auf die langfristige Wahl eines Verkehrsmittels auf dem Weg zur Arbeitsstelle ist der Zeitaufwand.

Hypothese 1 geht davon aus, dass Verkehrsteilnehmer dasjenige Verkehrsmittel für den Weg zur Arbeitsstelle für geeignet empfinden, welches für die Bewältigung des Weges die geringste Zeit in Anspruch nimmt.

Die empirische Erhebung ergab, dass die Gründe für die Wahl des Verkehrsmittels auf dem Weg zur Arbeitsstelle vielfältig sind. So gaben 28 der 52 Befragten an, dass die Zeitersparnis bei der Wahl ihres gewohnten Verkehrsmittels auf dem Weg zur Arbeitsstelle eine Rolle spielt. Damit verfällt auf diesen Faktor der größte Anteil der Nennungen. Der zweitwichtigste Einflussfaktor der Verkehrsmittelwahl ist mit 19 Nennungen die Kostenersparnis, und auch die Bequemlichkeit der Nutzung des Verkehrsmittels trägt für 13 Befragte zur Entscheidungsfindung bei.

Es zeigt sich also, dass die langfristige Entscheidung für ein Verkehrsmittel auf dem Weg zur Arbeitsstelle durch den Faktor Zeitersparnis, außerdem durch die Faktoren Kostengünstigkeit und Bequemlichkeit der Nutzung, beeinflusst werden. Hypothese 1 kann somit verifiziert werden.

- **Hypothese 2:** Die Vorprägung durch die gewohnte Wahl des Verkehrsmittels auf dem Weg zur Arbeitsstelle beeinflusst die Wahl des geeigneten Verkehrsmittels zur Verbindung des Arbeitsweges mit weiteren Aktivitäten.

Hypothese 2 besagt, dass Verkehrsteilnehmer ihrem gewohnten Verkehrsmittel treu bleiben, wenn sie den Weg zur Arbeitsstelle mit weiteren Aktivitäten verbinden.

Aus der empirischen Erhebung geht hervor, dass sowohl Kfz-Nutzer, als auch ÖPNV-Nutzer und Fahrradnutzer für die drei vorgestellten Szenarien Freizeit, Einkauf und Besuch vorrangig ihr gewohntes Verkehrsmittel wählen. So entschieden sich etwa zwei Drittel Befragten, welche gewöhnlich öffentliche Verkehrsmittel für den Weg zur

Arbeitsstelle wählen, bei der Aktivität Freizeit für ihr bevorzugtes Verkehrsmittel, und auch beim Szenario Besuch wichen nur rund zwölf Prozent davon ab. Auch die Befragten, welche gewöhnlich das Kfz oder das Fahrrad nutzen, entschieden sich größtenteils bei den Szenarien für ihr gewohntes Verkehrsmittel.

Die Auswertung der Daten hat also ergeben, dass die Vorprägung durch die gewohnte Wahl des Verkehrsmittels auf dem Weg zur Arbeitsstelle die Wahl des geeigneten Verkehrsmittels zur Verbindung des Arbeitsweges mit weiteren Aktivitäten beeinflusst. Hypothese 2 kann somit verifiziert werden.

- **Hypothese 3:** Die Studienteilnehmer schätzen die komplexe Reisezeit ihres gewöhnlich genutzten Verkehrsmittels auf dem Weg zur Arbeitsstelle am exaktesten ein gegenüber denjenigen Verkehrsmitteln, welche selten oder nie von ihnen für diesen Wegezweck genutzt werden.

Die Untersuchung der Fähigkeit der Befragten, die komplexe Reisezeit der Modi Kfz, ÖPNV und Fahrrad exakt einzuschätzen, ermöglicht die Formulierung mehrerer Aussagen. Der geringe Stichprobenumfang derjenigen Studienteilnehmer, welche sich gewöhnlich für das Kfz entscheiden, ist mit  $n = 8$  zu gering, um das Aufzeigen einer Tendenz möglich zu machen. Gleiches gilt für die Nutzer des Fahrrades mit  $n=2$ .

Diejenigen Befragten, welche gewöhnlich öffentliche Verkehrsmittel wählen, lagen im Mittel mit ihrer Schätzung um 48 Prozent neben der ermittelten komplexen Reisezeit aller Modi. Diese Fehleinschätzung der ÖPNV-Nutzer ist bei allen drei betrachteten Modi in etwa gleich hoch, sodass eine exaktere Einschätzung der komplexen Reisezeit des gewöhnlich genutzten Verkehrsmittels nicht zu erkennen ist.

Somit muss Hypothese 3 für die Studienteilnehmer, welche gewöhnlich öffentliche Verkehrsmittel für den Weg zur Arbeitsstelle wählen, falsifiziert werden.

## 4 Fazit und Ausblick

### 4.1 Resümee der Ergebnisse mit Bezugnahme auf die Forschungsfragen

Aus den gewonnenen Erkenntnissen aus der empirischen Erhebung werden nun Antworten auf die Forschungsfragen abgeleitet.

#### 1. Welche Determinanten beeinflussen die langfristige Wahl eines Verkehrsmittels auf dem Weg zur Arbeitsstelle?

Die empirische Erhebung ergab, dass bei etwa der Hälfte der Befragten der Zeitersparnis bei der Wahl des Verkehrsmittels auf dem Weg zur Arbeitsstelle eine große Bedeutung beigemessen wird. Damit ist die Zeitersparnis der am häufigsten genannte Grund für die getroffene Verkehrsmittelwahlentscheidung. Weitere wichtige Determinanten sind die Kostenersparnis, die Bequemlichkeit der Nutzung und die Distanz des zu bewältigenden Weges.

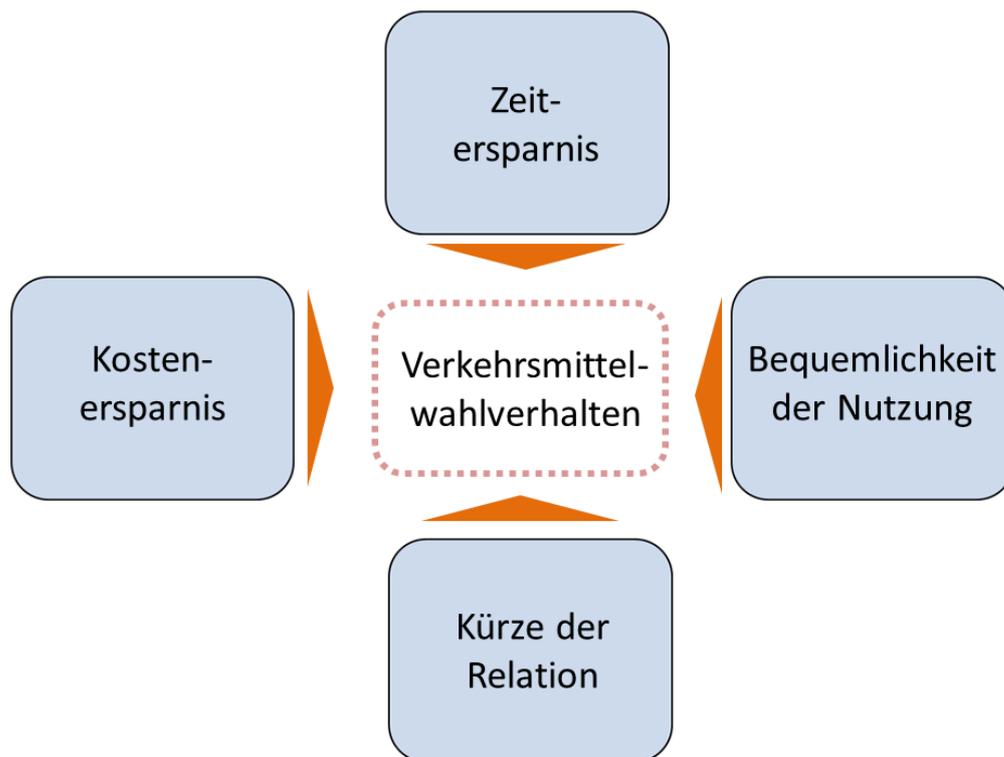


Abbildung 26: Determinanten der Verkehrsmittelwahl

Quelle: Eigene Darstellung nach eigener Erhebung und Datenaufbereitung

## 2. Welche Eigenschaften sprechen Verkehrsteilnehmer Verkehrsmitteln für den Weg zur Arbeitsstelle zu?

In der empirischen Erhebung zeigte sich, dass den Verkehrsmitteln unterschiedliche Eigenschaften zugesprochen werden. So gilt das Kfz als flexibel, schnell und bequem. Öffentliche Verkehrsmittel werden als schnell, preiswert und bequem zur Erreichung der Arbeitsstelle erachtet und Preiswertigkeit und Flexibilität sind Eigenschaften, die dem Fahrrad zugesprochen werden.

	Kfz	ÖPNV	Fahrrad
Preiswertigkeit		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Schnelligkeit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Bequemlichkeit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Flexibilität	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>

Abbildung 27: Zugesprochene Eigenschaften der Verkehrsmittel  
Quelle: Eigene Erhebung und Datenaufbereitung

## 3. Wie exakt schätzen Verkehrsteilnehmer die komplexe Reisezeit verschiedener Verkehrsmittel ein?

Die Untersuchung der betragsmäßigen Abweichung in Absolutwerten der geschätzten von der ermittelten komplexen Reisezeit ergab, dass die ermittelten Zeiten im Mittel rund 45 Prozent über oder unter den geschätzten Zeiten lagen. Dabei betrifft diese Fehleinschätzung nicht nur ein Verkehrsmittel, sondern liegt bei allen drei betrachteten Modi zwischen 43 und 49 Prozent. Betrachtet man die Abweichung nicht als betragsmäßig, sondern als positive und negative Abweichung, so lässt sich im Mittel eine positive Abweichung der ermittelten von der geschätzten komplexen Reisezeit von rund 15 Prozent ausmachen. Im Mittel lagen die Schätzungen der Studienteilnehmer

also höher als die ermittelten Werte. Eine markante Fehleinschätzung der Verkehrsmittel, welche von den Studienteilnehmern selten oder nie genutzt werden, konnte nicht festgestellt werden.

## **4.2 Zusammenfassung und Ausblick**

Ziel der Studie war die Erkenntnisgewinnung über Determinanten der Verkehrsmittelwahl von Großstadtbewohnern am Beispiel des Wegezwecks Arbeitsweg. Im Laufe der Datenaufbereitung und Auswertung konnten Erkenntnisse über das Verkehrsmittelwahlverhalten der Befragten gewonnen werden.

Das erste Teilziel bestand in der Analyse von Fachliteratur. Daraus wurden im zweiten Teilziel Hypothesen abgeleitet, welche durch eine quantitative Erhebung auf ihre Validität überprüft wurden. Aus den gewonnenen Ergebnissen der Befragung und der Literaturrecherche wurden im dritten Teilziel die eingangs formulierten Forschungsfragen beantwortet.

Die weitere Eingrenzung von Determinanten, welche die Abweichung vom gewohnten Verkehrsmittelwahlverhalten auf dem Weg zur Arbeitsstelle begünstigen, kann Inhalt einer weiteren Studie sein.

## A Anhang

### Anlagenverzeichnis

<b>A.1</b>	<b>EINGRENZUNG DES BEFRAGUNGORTES .....</b>	<b>66</b>
<b>A.2</b>	<b>ÖPNV-ANBINDUNG DES BEFRAGUNGORTES .....</b>	<b>67</b>
<b>A.3</b>	<b>GELÄNDE DES NEUEN RATHAUSES.....</b>	<b>69</b>
<b>A.4</b>	<b>BRIEFWECHSEL NEUES RATHAUS DRESDEN .....</b>	<b>70</b>
<b>A.5</b>	<b>FRAGENKATALOG .....</b>	<b>70</b>
<b>A.6</b>	<b>GRÜNDE FÜR DIE WAHL EINES VERKEHRSMITTELS.....</b>	<b>75</b>
<b>A.7</b>	<b>DARSTELLUNG SOZIODEMOGRAPHISCHER MERKMALE DER STICHPROBE .....</b>	<b>76</b>
<b>A.8</b>	<b>VORAUSSETZUNG ZUR AUSÜBUNG VON MOBILITÄT .....</b>	<b>78</b>
<b>A.9</b>	<b>WAHRNEHMUNG DER EIGENSCHAFTEN VON VERKEHRSMITTEL UND VERKEHRSVERBINDUNG .....</b>	<b>80</b>
<b>A.10</b>	<b>WAHRNEHMUNG UND SCHÄTZUNG DER KOMPLEXEN REISEZEIT .....</b>	<b>82</b>
<b>A.11</b>	<b>ERMITTLUNG DER TATSÄCHLICHEN REISEZEIT .....</b>	<b>88</b>
<b>A.12</b>	<b>ERMITTLUNG DER KOMPLEXEN REISEZEIT .....</b>	<b>94</b>
<b>A.13</b>	<b>GEGENÜBERSTELLUNG DER ERMITTELTEN UND GESCHÄTZTEN KOMPLEXEN REISEZEIT.....</b>	<b>102</b>

## A.1 Eingrenzung des Befragungsortes



Abbildung 28: Europäische Metropolregionen in Deutschland

Quelle: Initiativkreis Europäische Metropolregionen in Deutschland IKM, Stand Oktober 2011.

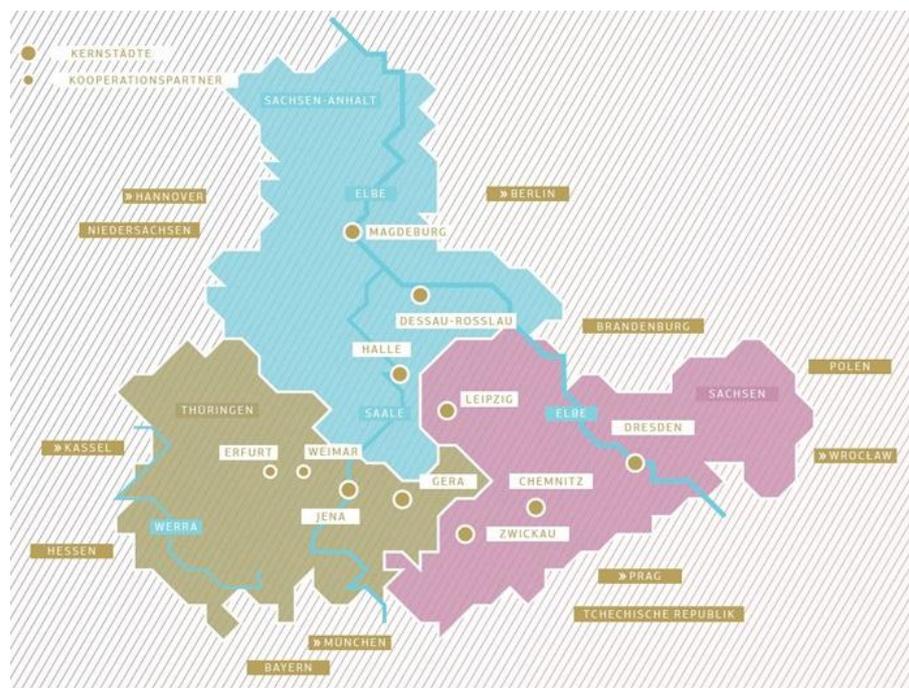


Abbildung 29: Metropolregion Mitteldeutschland

Quelle: Initiativkreis Europäische Metropolregionen in Deutschland IKM, Stand Oktober 2011.

## A.2 ÖPNV-Anbindung des Befragungsortes



Abbildung 30: Innenstadt Ausschnitt Dresden mit Eisenbahnbetriebsanlagen  
Quelle: Google Maps von Google Inc., Abruf am 1.12.2011, mit eigenen Ergänzungen.



Abbildung 31: Topografische Darstellung des Liniennetzes in der Dresdner Innenstadt, Ausschnitt Dr.-Külz-Ring

Quelle: Dresdner Verkehrsbetriebe AG, Stand 29.05.2011



Abbildung 32: Topografische Darstellung des Liniennetzes in der Dresdner Innenstadt, Ausschnitt Neues Rathaus Dresden

Quelle: Dresdner Verkehrsbetriebe AG, Stand 29.05.2011

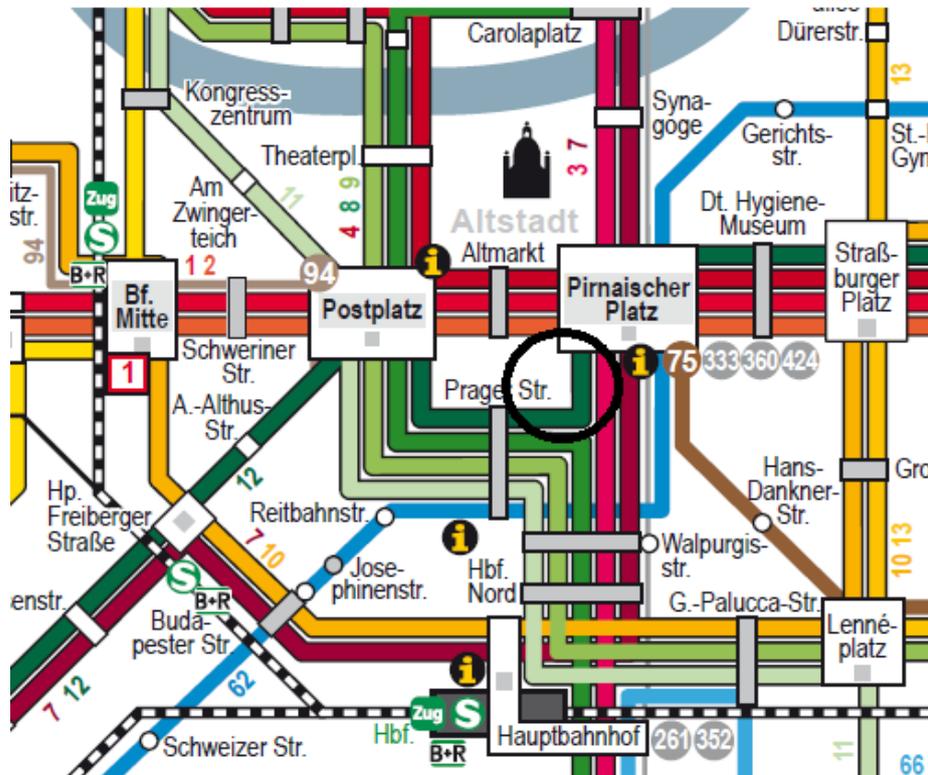


Abbildung 33: Schematischer Liniennetzplan Dresden, Ausschnitt  
 Quelle: Dresdner Verkehrsbetriebe AG, Stand 29.05.2011, mit eigenen Ergänzungen

### A.3 Gelände des Neuen Rathauses

Der folgenden Abbildung ist eine Auswahl der Eingänge des Neuen Rathauses Dresden zu entnehmen.



Abbildung 34: Neues Rathaus Dresden mit Eingängen  
 Quelle: Dresdner Verkehrsbetriebe, Ausschnitt mit eigenen Ergänzungen.  
 1. Haupteingang Dr.-Külz-Ring, 2. Schulgasse,  
 3. Eingänge Kreuzstraße, 4. Rathausplatz

#### A.4 Briefwechsel Neues Rathaus Dresden

Die folgenden Auszüge entstammen einem Briefwechsel mit der Verwaltungsabteilung Personalwirtschaft des Neuen Rathaus Dresden vom 17.10. und 23.11.2011.

„[...] aktuelle Beschäftigtenzahl im Neuen Rathaus (Dr.-Külz-Ring): 592 Beschäftigte (ohne Beschäftigte mit Fehlzeit z.B. Elternzeit; ohne ATZ-Freizeitphase; ohne Azubis, da wechselnder Einsatz; ohne Beschäftigte von Fremdfirmen, da durch uns nicht auswertbar)

darunter

Führungskräfte: 33 Personen

Beschäftigte (Angestellte, Beamte): 559 Personen

Hilfsarbeiter: keine

Vollzeit: 444 Personen

Teilzeit (inkl. ATZ-Arbeitsphase): 148 Personen

Praktikanten: keine

Altersdurchschnitt: 45,4 Jahre

Geschlechterverteilung: weiblich 81,6%, männlich 18,4%

Anzahl mit Jobticket: 318 Beschäftigte bzw. 53,7% [...]“

#### A.5 Fragenkatalog

Der folgenden Tabelle sind Variablen, Formulierungen von Fragen, Variablenausprägungen und zugewiesene Labels zu entnehmen. Ein Verzicht auf die Beantwortung einer Frage seitens des Befragten oder das Auslassen der Frage durch den Interviewer wird stets mit dem Label 99 belegt.

Fragen-Komplex	Fragen-Nummer	Fragestellung	Ausprägungen	Zugewiesenes Label
1	1a	Haben Sie ein Job-Ticket?	ja, nein	1, 0
	1b	Haben Sie eine Zeitkarte für öffentliche Verkehrsmittel in Dresden?	ja, nein	1, 0
	1c	Haben Sie einen Kfz-Führerschein?	ja, nein	1, 0

Fragen-Komplex	Fragen-Nummer	Fragestellung	Ausprägungen	Zugewiesenes Label
	1d	Haben Sie ein Auto?	ja, nein	1, 0
	1e	Haben Sie einen Dienstwagen?	ja, nein	1, 0
	1f	Haben Sie ein Kraftrad und eine Kraftradfahrlizenz?	Ja, nein	1, 0
	1g	Haben Sie ein Fahrrad?	Ja, nein	1, 0
2	2	Mit welchem Verkehrsmittel sind Sie heute früh zur Arbeit gekommen?	Auto Selbstfahrer	1
			Auto Mitfahrer	2
			Kraftrad	3
			Fahrrad	4
			Zu Fuß	5
			Bus	6
			Straßenbahn	7
			Zug	8
Offene Antwort	9			
3	3a	Ist das das Verkehrsmittel, das Sie meistens für den Weg zur Arbeit nehmen?	ja, nein	1, 0
	3b	Falls ja, warum kommen Sie meistens mit ...?	Kostenersparnis, Effizienz	1
			Zeitersparnis, gute Verbindung	2
			Bequemlichkeit der Nutzung	3
			Bequemlichkeit des Fahrzeugs	4
			Weniger Stress	5
			Wetter, Glätte	6
			Mangel an Alternativen, kein Auto zur Verfügung	7
			Mangel an Information	8
			Fehlendes Interesse an der Suche nach Informationen, Gewohnheit	9
	Hoher Informationsbeschaffungsaufwand, Komplexität	10		

Fragen-Komplex	Fragen-Nummer	Fragestellung	Ausprägungen	Zugewiesenes Label
			Freude an der Nutzung des Modus	11
			Identifikation, Projektion	12
			Unabhängigkeit, Flexibilität	13
			Beschäftigung während der Fahrt	14
			Mitnahme von Personen	15
			Mitgenommen werden, Angebot Fahrgemeinschaft	16
			Abstimmung, Koordination	17
			Kürze der Relation	18
			Streik, Verhinderung	19
			Gesundheitliche Einschränkungen	20
			Fitness, Gesundheit, Sport	21
			Ökologische Aspekte	22
			Privatheit, Gesellschaft	23
			Sicherheitsgefühl (Gewalt)	24
			Sicherheitsgefühl (Verkehrsunfälle)	25
			Abgangsprobleme (Parkplatz)	26
			Transport von Sachen	27
			Verbindung mit weiteren Aktivitäten	28
			Weiß nicht	29
3c1	Falls nein, womit kommen Sie gewöhnlich?	Siehe 2	Siehe 2	
3c2	Warum kommen Sie gewöhnlich mit ...?	Siehe 3b	Siehe 3b	
3c3	Warum sind Sie heute mit ... gekommen?	Siehe 3b	Siehe 3b	

Fragen-Komplex	Fragen-Nummer	Fragestellung	Ausprägungen	Zugewiesenes Label
4	4a	Kommen Sie in den Wintermonaten mit anderen Verkehrsmitteln als in den Sommermonaten? Mit welchen jeweils?	Siehe 2	Siehe 2
	4b	Und warum?	Siehe 3b	Siehe 3b
5	5a	Kommen Sie hin und wieder aus anderen Gründen als dem Wetter mit anderen Verkehrsmitteln? Mit welchem?	Siehe 2	Siehe 2
	5b	Und warum?	Siehe 3b	Siehe 3b
6	6	Wie häufig kommt das vor?	Häufiger als einmal pro Woche	1
			Etwa einmal pro Woche	2
			Etwa ein bis dreimal im Monat	3
			Seltener als einmal im Monat	4
			Mehrmals jährlich	5
			nie	0
7	7	Welches Verkehrsmittel würden Sie in den folgenden Situationen bevorzugen (angenommen, Sie hätten alle Verkehrsmittel zur Verfügung: Kfz, ÖPNV, Fahrrad)		
	7a	Szenario 1: Es ist Sommer. Sie möchten sich nach der Arbeit noch mit Freunden im Biergarten an der Elbe in der Nähe des Rathauses treffen	Kfz	1
			ÖPNV	2
			Fahrrad	3
7b	Szenario 2: Es ist	Kfz	1	

Fragen-Komplex	Fragen-Nummer	Fragestellung	Ausprägungen	Zugewiesenes Label
		Sommer. Sie möchten freitags nach der Arbeit Ihren Wochenend-Einkauf machen	ÖPNV	2
			Fahrrad	3
	7c	Szenario 3: Es ist Sommer. Sie möchten nach der Arbeit jemanden in Gruna besuchen	Kfz	1
			ÖPNV	2
			Fahrrad	3
	8	8a	Mit welchem Verkehrsmittel kommen Sie Ihrer Meinung nach am preisgünstigsten zur Arbeit?	Kfz
ÖPNV				2
Fahrrad				3
8b		Mit welchem Verkehrsmittel kommen Sie Ihrer Meinung nach am schnellsten zur Arbeit?	Kfz	1
			ÖPNV	2
			Fahrrad	3
8c		Mit welchem Verkehrsmittel kommen Sie Ihrer Meinung nach am bequemsten zur Arbeit?	Kfz	1
			ÖPNV	2
			Fahrrad	3
8d		Mit welchem Verkehrsmittel kommen Sie Ihrer Meinung nach am flexibelsten zur Arbeit?	Kfz	1
			ÖPNV	2
			Fahrrad	3
9	9a	In welchem Stadtteil Dresden oder in welcher Stadt wohnen Sie?		
	9b	Straße, Gegend, nähere Eingrenzung		
	9c	Welche Haltestelle des ÖPNV liegt in der Nähe Ihres Zuhauses?		
	9c	Wie lange laufen Sie zu		

Fragen-Komplex	Fragen-Nummer	Fragestellung	Ausprägungen	Zugewiesenes Label
		ihrer nächstgelegenen Haltestelle?		
10	10	Wie lange brauchen Sie morgens im Berufsverkehr vom Verlassen der Wohnung bis zur Ankunft im Rathaus (Schätzung)?		
	10a	... mit dem Auto		
	10b	...mit öffentlichen Verkehrsmitteln		
	10c	...mit dem Fahrrad		

Tabelle 5: Übersicht der Fragenkomplexe

Quelle: Eigene Erhebung

## A.6 Gründe für die Wahl eines Verkehrsmittels

Nachfolgend sind die vorformulierten Gründe für die Wahl eines Verkehrsmittels aufgeführt, welche in Frage 3 abgefragt werden.

Kostensparnis, Zeitersparnis, Vorhandensein einer guten Verbindung, Bequemlichkeit der Nutzung,<sup>166</sup> Bequemlichkeit des Gefäßes, weniger Stress durch die Nutzung,<sup>167</sup> Wetter und Glätte, Mangel an Alternativen, Mangel an Information, kein Interesse an Suche nach Alternativen oder Gewohnheit, Komplexität und hoher Informationsbeschaffungsaufwand, Freude an der Nutzung des Modus und Hedonismus, Identifikation und Projektion,<sup>168</sup> Unabhängigkeit und Flexibilität,<sup>169</sup> Beschäftigung während der Fahrt und Möglichkeit zu Begleittätigkeiten,<sup>170</sup> Mitnahme von Personen, Mitgenommenwerden und das Angebot einer Fahrgemeinschaft, Abstimmung und Koordination mit anderen Personen, Kürze der Relation, Streben nach Privatheit und Abschottung von äußeren Einflüssen,<sup>171</sup> Streik und Verhinderung, gesundheitliche Einschränkungen, Fitness, ökologische Aspekte, Abgangsprobleme und

<sup>166</sup> Vgl. KEUCHEL 94, S.63.

<sup>167</sup> Vgl. KEUCHEL 94, S.63.

<sup>168</sup> Vgl. PRIEWASSER 00a, S.105.

<sup>169</sup> Vgl. ebd.

<sup>170</sup> Vgl. KNAPP 98, S.159.

<sup>171</sup> Vgl. PRIEWASSER 00a, S.105.

Parkplatzsuche,<sup>172</sup> Transportfähigkeit mitgeführter Sachen, Sicherheitsgefühl in Bezug auf zwischenmenschliche Gewalt, Sicherheitsgefühl in Bezug auf Verkehrsunfälle, Verbindung mit weiteren Aktivitäten.

### A.7 Darstellung soziodemographischer Merkmale der Stichprobe

Der folgenden Tabelle sind Angaben zu Geschlecht, Alter und Wohnort der Befragten zu entnehmen. Die Alterskategorien sind 1 für 18 bis 30 Jahre, 2 für 31 bis 40 Jahre, 3 für 41 bis 55 Jahre, sowie 4 für 56 bis 68 Jahre. Wohnorte wurden teilweise auf Grundlage der Angaben der Befragten in Nachhinein ermittelt.

Interview-Nummer	Geschlecht	Alters-Kategorie	Eingrenzung des Wohnortes
1	w	2	Striesen, Ernemann-Werke
2	w	1	Striesen, Ernemann-Werke
3	w	1	Striesen, Ernemann-Werke
4	m	1	Gruna, Zwinglistraße
5	w	3	Südhöhe
6	w	4	innere Neustadt, Anton-Leipziger-Straße
7	m	3	Großer Garten, Zoo
8	m	2	Nickern, Kaufpark
9	m	3	Friedrichstadt, Bahnhof Mitte
10	m	3	Hauptbahnhof
11	w	4	Südvorstadt, Zellescher Weg
12	m	2	Gruna, Zwinglistraße
13	w	3	innere Neustadt, Theresienstraße
14	m	1	Reick, Otto-Dix-Center
15	m	3	Strehlen, Wasaplatz
16	m	3	Gruna, Zwinglistraße
17	m	2	Gruna, Comeniusstraße
18	w	2	Friedrichstadt, Bahnhof Mitte
19	w	3	Löbtau, Tharandter Straße
20	w	4	Räcknitzhöhe
21	m	2	Strehlen, Strehleener Platz
22	w	1	Striesen, Ernemann-Werke
23	m	3	Weißig
24	w	2	Gruna, Zwinglistraße
25	m	2	Wiener Straße, Zoo
26	w	3	Altstadt, Wilsdruffer Straße
27	m	2	World Trade Center
28	w	3	Weißer Hirsch
29	w	1	Äußere Neustadt, Hechtviertel
30	w	3	Johannstadt, Uni-Klinikum

<sup>172</sup> Vgl. KEUCHEL 94, S.63.

Interview- Nummer	Geschlecht	Alters- Kategorie	Eingrenzung des Wohnortes
31	m	2	Gruna, Zwinglistraße
32	w	3	Gruna, Zwinglistraße
33	w	2	Äußere Neustadt, Bischofsweg
34	w	3	Äußere Neustadt, Bischofsweg
35	m	2	Äußere Neustadt, Hechtviertel
36	m	3	Körnerplatz, Blaues Wunder
37	w	3	Cotta
38	w	2	Bahnhof Neustadt
39	m	2	Sachsenallee
40	w	1	Nickern Kaufpark
41	m	3	Innenstadt, Walpurgisstraße
42	w	1	Strehlen, Wasaplatz
43	w	2	Löbtau, Kesselsdorfer Straße
44	w	2	Löbtau, Tharandter Straße
45	m	2	Elbepark, Washingtonstraße
46	m	3	Äußere Neustadt, Waldschlösschen
47	m	3	Mickten
48	m	2	Gruna, Zwinglistraße
49	m	2	Freiberger Straße, World Trade Center
50	w	4	Nossener Brücke, Agentur für Arbeit
51	m	2	Äußere Neustadt, Waldschlösschen
52	w	3	Südhöhe

Tabelle 6: Übersicht der Befragten

*Quelle: Eigene Erhebung und Datenaufbereitung*

### A.8 Voraussetzung zur Ausübung von Mobilität

Der folgenden Tabelle sind die Antworten der Befragten auf Fragenkomplex 1, die Frage nach den Voraussetzungen von Mobilität, zu entnehmen, wobei die Label 1 für eine Bejahung und 0 für eine Verneinung Verwendung finden.

Interview- Nummer	Fragen- nummer	1a	1b	1c	1d	1e	1f	1g
1		1	0	1	1	0	0	1
2		1	0	1	1	0	0	0
3		1	0	1	1	0	0	1
4		1	0	1	1	0	0	1
5		1	0	1	1	0	0	1
6		1	0	1	0	0	0	0
7		1	0	1	1	0	0	1
8		1	0	1	1	0	0	1
9		1	0	1	1	0	0	1
10		1	0	1	1	0	0	1
11		1	0	1	1	0	0	1
12		1	0	1	1	0	0	1
13		1	0	1	0	0	0	1
14		1	0	1	1	0	0	1
15		1	0	1	1	0	0	1
16		1	0	1	1	0	0	1
17		1	0	1	1	0	1	1
18		1	0	1	1	0	0	1
19		1	0	1	1	0	0	0
20		1	0	1	1	0	0	1
21		1	0	1	0	0	0	1
22		1	0	1	1	0	0	1
23		1	0	1	1	0	0	0
24		1	0	1	1	0	0	1
25		1	0	1	1	0	0	1
26		1	0	1	0	0	0	1
27		1	0	1	1	0	0	1
28		1	0	1	0	0	0	1
29		1	0	1	1	0	0	1
30		1	0	1	1	0	0	1
31		1	0	1	1	0	0	1
32		1	0	1	0	0	0	1
33		1	0	1	1	0	0	1

Fragen- nummer	1a	1b	1c	1d	1e	1f	1g
34	1	0	1	1	0	0	1
35	1	0	0	0	0	0	1
36	1	0	1	1	0	0	1
37	1	0	1	1	0	0	1
38	1	0	1	1	0	0	1
39	1	0	1	1	0	0	1
40	1	0	0	0	0	0	1
41	1	0	1	0	0	0	1
42	1	0	1	1	0	0	1
43	1	0	1	1	0	0	0
44	1	0	1	1	0	0	1
45	1	0	1	1	0	1	1
46	1	0	1	1	0	0	0
47	1	0	1	1	0	0	1
48	1	0	1	0	0	0	1
49	1	0	1	1	0	0	1
50	1	0	1	0	0	0	1
51	1	0	1	1	0	0	0
52	1	0	1	0	0	0	1

Tabelle 7: Voraussetzung zur Ausübung von Mobilität

Quelle: Eigene Erhebung und Datenaufbereitung

## A.9 Wahrnehmung der Eigenschaften von Verkehrsmittel und Verkehrsverbindung

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Antworten der Befragten auf die Fragenkomplexe 7 und 8. Dabei steht die Ausprägung 1 für Kfz, 2 für ÖPNV und 3 für Fahrrad.

Interviewnummer	2 und 3: Gewöhnlich genutzter Modus	7a. Freizeit	7b. Einkauf und Transport	7c. Besuch	8a. Preisgünstigkeit	8b. Schnelligkeit	8c. Bequemlichkeit	8d. Flexibilität
1	ÖPNV	2	2	2	2	2	1	3
2	ÖPNV	2	1	2	2	1	1	1
3	ÖPNV	Zu Fuß	1	2	3	2	1	1
4	ÖPNV	3	1	3	2	2	2	2
5	ÖPNV	3	1	2	3	1	2	3
6	ÖPNV	2	1	2	3	2	2	1
7	ÖPNV	2	2	2	3	2	2	3
8	Fahrrad	3	3	3	3	3	2	3
9	ÖPNV	2	2	2	3	2	1	1
10	Kfz	1	1	1	3	1	1	1
11	Kfz	2	1	1	2	1	1	1
12	ÖPNV	3	1	2	3	2	2	3
13	ÖPNV	3	2	2	3	2	2	3
14	ÖPNV	3	2	2	2	2	1	3
15	ÖPNV	2	1	2	3	99	2	2
16	ÖPNV	3	2	2	2	1	1	1
17	Krad	Krad	1	Krad	3	Krad	1	Krad
18	ÖPNV	2	2	2	2	2	2	3
19	ÖPNV	2	2	2	2	1	1	1
20	ÖPNV	2	2	2	2	2	2	3
21	ÖPNV	3	2	2	3	2	2	2
22	ÖPNV	2	1	2	3	2	2	1
23	Kfz	1	1	1	3	1	1	1
24	ÖPNV	2	2	2	3	1	1	1
25	ÖPNV	1	1	1	3	1	1	1
26	Zu Fuß	3	Zu Fuß	2	Zu Fuß	3	3	Zu Fuß
27	ÖPNV	3	1	2	3	1	1	1
28	ÖPNV	2	2	2	2	1	1	1
29	ÖPNV	3	3	3	3	3	1	3
30	Kfz	1	1	1	3	1	1	1
31	ÖPNV	2	2	2	3	1	1	1
32	ÖPNV	2	2	2	2	1	1	1
33	ÖPNV	2	1	2	3	1	1	1

Interview- nummer	2 und 3: Gewöhnlich genutzter Modus	7a. Freizeit	7b. Einkauf und Transport	7c. Besuch	8a. Preisgünstig- keit	8b. Schnelligkeit	8c. Bequemlich- keit	8d. Flexibilität
34	ÖPNV	2	2	2	3	2	2	2
35	ÖPNV	3	2	2	3	2	2	1
36	ÖPNV	2	1	2	3	1	1	1
37	Kfz	1	1	1	3	1	1	1
38	ÖPNV	2	1	2	3	2	1	1
39	ÖPNV	3	1	2	3	1	1	3
40	ÖPNV	2	2	2	3	1	1	1
41	ÖPNV	2	2	2	3	1	1	1
42	Kfz	2	1	1	1	1	1	1
43	ÖPNV	3	2	2	3	1	1	1
44	ÖPNV	2	2	2	3	2	2	1
45	Kfz	1	1	1	3	1	1	1
46	ÖPNV	2	1	2	3	1	1	1
47	ÖPNV	2	1	1	3	2	1	1
48	ÖPNV	2	1	2	2	2	2	1
49	Fahrrad	3	2	3	3	3	1	1
50	ÖPNV	1	1	1	3	1	1	1
51	Kfz	1	1	1	3	1	1	1
52	ÖPNV	2	1	2	3	1	1	1

Tabelle 8: Voraussetzung zur Ausübung von Mobilität

Quelle: Eigene Erhebung und Datenaufbereitung

### A.10 Wahrnehmung und Schätzung der komplexen Reisezeit

Der folgenden Tabelle sind die Wahrnehmung und Einschätzung der komplexen Reisezeit der individuellen Wege der Befragten zu entnehmen, die sich aus den Antworten auf den Fragekomplex 10 ergeben.

Interview-Nummer	Modus	Einschätzung der komplexen Reisezeit in Minuten
1	Kfz	30
	ÖPNV	25
	Fahrrad	30
2	Kfz	15
	ÖPNV	25
	Fahrrad	10
3	Kfz	15
	ÖPNV	20
	Fahrrad	15
4	Kfz	15
	ÖPNV	15
	Fahrrad	20
5	Kfz	30
	ÖPNV	30
	Fahrrad	30
6	Kfz	15
	ÖPNV	15
	Fahrrad	25
7	Kfz	15
	ÖPNV	15
	Fahrrad	15
8	Kfz	20
	ÖPNV	40
	Fahrrad	15

Interview-Nummer	Modus	Einschätzung der komplexen Reisezeit in Minuten
9	Kfz	10
	ÖPNV	10
	Fahrrad	15
10	Kfz	5
	ÖPNV	20
	Fahrrad	15
11	Kfz	12
	ÖPNV	30
	Fahrrad	30
12	Kfz	10
	ÖPNV	10
	Fahrrad	15
13	Kfz	6
	ÖPNV	7
	Fahrrad	10
14	Kfz	20
	ÖPNV	30
	Fahrrad	20
15	Kfz	20
	ÖPNV	20
	Fahrrad	20
16	Kfz	10
	ÖPNV	10
	Fahrrad	15
17	Kfz	10
	ÖPNV	17
	Fahrrad	10
18	Kfz	15

Interview-Nummer	Modus	Einschätzung der komplexen Reisezeit in Minuten
	ÖPNV	20
	Fahrrad	30
19	Kfz	10
	ÖPNV	20
	Fahrrad	25
20	Kfz	10
	ÖPNV	25
	Fahrrad	20
21	Kfz	5
	ÖPNV	9
	Fahrrad	5
22	Kfz	10
	ÖPNV	20
	Fahrrad	25
23	Kfz	30
	ÖPNV	45
	Fahrrad	60
24	Kfz	20
	ÖPNV	25
	Fahrrad	20
25	Kfz	15
	ÖPNV	15
	Fahrrad	15
26	Kfz	0
	ÖPNV	0
	Fahrrad	3
27	Kfz	5
	ÖPNV	5

Interview-Nummer	Modus	Einschätzung der komplexen Reisezeit in Minuten
	Fahrrad	5
28	Kfz	15
	ÖPNV	25
	Fahrrad	35
29	Kfz	10
	ÖPNV	15
	Fahrrad	15
30	Kfz	10
	ÖPNV	25
	Fahrrad	20
31	Kfz	10
	ÖPNV	15
	Fahrrad	15
32	Kfz	15
	ÖPNV	15
	Fahrrad	25
33	Kfz	15
	ÖPNV	15
	Fahrrad	15
34	Kfz	10
	ÖPNV	15
	Fahrrad	20
35	Kfz	10
	ÖPNV	15
	Fahrrad	15
36	Kfz	15
	ÖPNV	25
	Fahrrad	25

Interview-Nummer	Modus	Einschätzung der komplexen Reisezeit in Minuten
37	Kfz	20
	ÖPNV	40
	Fahrrad	30
38	Kfz	10
	ÖPNV	10
	Fahrrad	10
39	Kfz	5
	ÖPNV	10
	Fahrrad	5
40	Kfz	20
	ÖPNV	45
	Fahrrad	45
41	Kfz	3
	ÖPNV	3
	Fahrrad	3
42	Kfz	15
	ÖPNV	20
	Fahrrad	20
43	Kfz	20
	ÖPNV	25
	Fahrrad	25
44	Kfz	15
	ÖPNV	20
	Fahrrad	20
45	Kfz	20
	ÖPNV	30
	Fahrrad	30
46	Kfz	20

Interview-Nummer	Modus	Einschätzung der komplexen Reisezeit in Minuten
	ÖPNV	20
	Fahrrad	20
47	Kfz	20
	ÖPNV	25
	Fahrrad	25
48	Kfz	15
	ÖPNV	15
	Fahrrad	20
49	Kfz	5
	ÖPNV	10
	Fahrrad	5
50	Kfz	10
	ÖPNV	20
	Fahrrad	30
51	Kfz	15
	ÖPNV	k.A.
	Fahrrad	k.A.
52	Kfz	15
	ÖPNV	25
	Fahrrad	20

Tabelle 9: Wahrnehmung und Schätzung der Reisezeit  
Quelle: Eigene Erhebung und Datenaufbereitung

### A.11 Ermittlung der tatsächlichen Reisezeit

Die folgende Tabelle zeigt die gemessene einfache Reisezeit der einzelnen Befragten mit den Modi Kfz, öffentliche Verkehrsmittel und Fahrrad. Grundlage der Ermittlung der Reisezeit mit Kfz ist das GPS-System von Google Maps. Die ermittelten Fahrtzeiten mit öffentlichen Verkehrsmitteln entstammen der Verbindungsauskunft der Dresdner Verkehrsbetriebe AG, wobei diese auch Umsteigezeiten enthalten. Die Zeitangaben der Reise mit dem Modus Fahrrad beruhen auf eigenen Anstrengungen unter Berücksichtigung der anzunehmenden Fahrweise der Befragten. Dargestellt werden jeweils Reisezeiten vom Wohnort zur Arbeitsstelle, was bei Wohnorten, die einen großen Höhenunterschied zum Arbeitsort besitzen, Abweichungen von der Reisezeit in umgekehrter Richtung bedeuten kann.

Die Reisezeiten der Modi Kfz und Fahrrad werden durch die Annahme von 30 Prozent der Fahrtzeit als Zuschlag für erhöhte Verkehrsdichte im Berufsverkehr (Rush Hour) ergänzt. Bei der Ermittlung der Reisezeiten mit öffentlichen Verkehrsmitteln wird ein Beginn der Arbeitszeit zwischen 8:00 und 9:30 Uhr angenommen, wobei Straßenbahnen und Busse tagsüber größtenteils im Zehn-Minuten-Takt fahren. Straßenbahnen und Bussen der Dresdner Verkehrsbetriebe AG wird gegenüber Regionalbussen der Vorzug gegeben.

Interview- Nummer	Modus	Getestete Wegstrecke und ermittelte Verbindung (grobe Angabe, ggf. inkl. Umsteigezeit)	Vorläufige Reise- dauer in min	Zeit- zuschlag für erhöhte Verkehrs- dichte	Ermittelte Reise- dauer in min, gerundet
1	Kfz	Borsbergstraße, Striesener Straße	10	+30%	13
	ÖPNV	Tram 4: 8:29 Pohlandplatz – 8:42 Pirnaischer Platz	13	0	13
	Fahrrad	Borsbergstraße, Striesener Straße	19	+30%	25
2	Kfz	Borsbergstraße, Striesener Straße	10	+30%	13
	ÖPNV	Tram 4: 8:29 Pohlandplatz – 8:42 Pirnaischer Platz	13	0	13
	Fahrrad	Borsbergstraße, Striesener Straße	19	+30%	25
3	Kfz	Borsbergstraße, Striesener Straße	10	+30%	13
	ÖPNV	Tram 4: 8:29 Pohlandplatz – 8:42 Pirnaischer Platz	13	0	13
	Fahrrad	Borsbergstraße, Striesener Straße	19	+30%	25
4	Kfz	Stübelallee, Grunaer Straße	10	+30%	13
	ÖPNV	Tram 1: 9:05 Zwinglistraße – 9:17 Pirnaischer Platz	12	0	12
	Fahrrad	Grunaer Straße, Stübelallee	14	+30%	18
5	Kfz	Bergstraße, St.-Petersburger Straße	10	+30%	13

Interview- Nummer	Modus	Getestete Wegstrecke und ermittelte Verbindung (grobe Angabe, ggf. inkl. Umsteigezeit)	Vorläufige Reise- dauer in min	Zeit- zuschlag für erhöhte Verkehrs- dichte	Ermittelte Reise- dauer in min, gerundet
	ÖPNV	Bus 66: 8:40 Südhöhe – 8:47 Hauptbahnhof Tram 8: 8:50 Hauptbahnhof – 8:54 Prager Straße	14	0	14
	Fahrrad	Bergstraße, Fritz-Löffler-Straße	10	+30%	13
6	Kfz	Köpckestraße, Carolabrücke	7	+30%	9
	ÖPNV	Tram 11: 8:34 Anton-/Leipziger Straße – 8:42 Prager Straße	8	0	8
	Fahrrad	Meissner Straße	17	+30%	22
7	Kfz	Lennéplatz, Bürgerwiese	6	+30%	8
	ÖPNV	Tram 9: 8:30 Zoo – 8:39 Prager Straße	9	0	9
	Fahrrad	Lennéplatz, Bürgerwiese	4	+30%	5
8	Kfz	Dohnaer Straße, Teplitzer Straße	15	+30%	20
	ÖPNV	Tram 9: 8:40 Prohlis Gleisschleife – 9:09 Prager Straße	29	0	29
	Fahrrad	Dohnaer Straße, Teplitzer Straße	27	+30%	35
9	Kfz	Ostra-Allee, Marienstraße	6	+30%	8
	ÖPNV	Tram 1: 8:38 Bahnhof Mitte – 8:46 Pirnaischer Platz	8	0	8
	Fahrrad	Schweriner Straße, Wilsdruffer Straße	11	+30%	14
10	Kfz	Budapester Straße	4	+30%	5
	ÖPNV	Tram 7: 8:28 Hauptbahnhof – 8:33 Pirnaischer Platz	5	0	5
	Fahrrad	St.-Petersburger Straße	4	+30%	5
11	Kfz	St.-Petersburger Straße, Fritz- Löffler-Straße	8	+30%	10
	ÖPNV	Tram 11: 8:30 Zellescher Weg – 8:42 Prager Straße	12	0	12
	Fahrrad	Franklinstraße, Hauptbahnhof, Prager Straße	11	+30%	14
12	Kfz	Stübelallee, Grunaer Straße	10	+30%	13
	ÖPNV	Tram 1: 9:05 Zwinglistraße – 9:17 Pirnaischer Platz	12	0	12
	Fahrrad	Grunaer Straße, Stübelallee	14	+30%	18
13	Kfz	Köpckestraße, Carolabrücke	6	+30%	8
	ÖPNV	Tram 3: 9:19 Albertplatz – 9:24 Pirnaischer Platz	5	0	5
	Fahrrad	Hauptstraße, Augustusbrücke	11	+30%	14
14	Kfz	Reicker Straße, Tiergartenstraße	11	+30%	14
	ÖPNV	Tram 9: 9:20 Otto-Dix-Ring – 9:39 Prager Straße	19	0	19
	Fahrrad	Großer Garten	16	+30%	21
15	Kfz	Tiergartenstraße	9	+30%	12
	ÖPNV	Tram 9: 9:16 Wasaplatz – 9:29 Prager Straße	13	0	13
	Fahrrad	Wasaplatz, Bürgerwiese	9	+30%	12

Interview- Nummer	Modus	Getestete Wegstrecke und ermittelte Verbindung (grobe Angabe, ggf. inkl. Umsteigezeit)	Vorläufige Reise- dauer in min	Zeit- zuschlag für erhöhte Verkehrs- dichte	Ermittelte Reise- dauer in min, gerundet
16	Kfz	Stübelallee, Grunaer Straße	10	+30%	13
	ÖPNV	Tram 1: 9:05 Zwinglistraße – 9:17 Pirnaischer Platz	12	0	12
	Fahrrad	Grunaer Straße, Stübelallee	14	+30%	18
17	Kfz	Stübelallee, Grunaer Straße	10	+30%	13
	ÖPNV	Tram 1: 9:05 Zwinglistraße – 9:17 Pirnaischer Platz	12	0	12
	Fahrrad	Grunaer Straße, Stübelallee	14	+30%	18
18	Kfz	Ostra-Allee, Marienstraße	6	+30%	8
	ÖPNV	Tram 1: 8:38 Bahnhof Mitte – 8:46 Pirnaischer Platz	8	0	8
	Fahrrad	Schweriner Straße, Wilsdruffer Straße	11	+30%	14
19	Kfz	Tharandter Straße, Budapester Straße	12	+30%	16
	ÖPNV	Tram 12: 9:25 Tharandter Straße – 9:35 Prager Straße	10	0	10
	Fahrrad	Freiberger Straße	11	+30%	14
20	Kfz	Bergstraße, Fritz-Löffler-Straße	7	+30%	9
	ÖPNV	Tram 11: 9:37 Zschertnitz Münzmeisterstraße – 9:52 Prager Straße	15	0	15
	Fahrrad	Bergstraße, Fritz-Löffler-Straße	10	+30%	13
21	Kfz	Lennéplatz, Bürgerwiese	5	+30%	7
	ÖPNV	Bus 75: 8:37 Lennéplatz – 8:42 Pirnaischer Platz	5	0	5
	Fahrrad	Lennéplatz, Bürgerwiese	6	+30%	8
22	Kfz	Borsbergstraße, Striesener Straße	10	+30%	13
	ÖPNV	Tram 4: 8:29 Pohlandplatz – 8:42 Pirnaischer Platz	13	0	13
	Fahrrad	Borsbergstraße, Striesener Straße	19	+30%	25
23	Kfz	Pillnitzer Landstraße, Blasewitzer Straße	23	+30%	30
	ÖPNV	Bus 61: 8:57 Weißig Südstraße – 9:16 Schillerplatz Tram 4: 9:18 Schillerplatz – 9:34 Pirnaischer Platz	37	0	37
	Fahrrad	Bautzner Straße, Elberadweg	37	+30%	48
24	Kfz	Stübelallee, Grunaer Straße	10	+30%	13
	ÖPNV	Tram 1: 9:05 Zwinglistraße – 9:17 Pirnaischer Platz	12	0	12
	Fahrrad	Grunaer Straße, Stübelallee	14	+30%	18
25	Kfz	Lennéplatz, Bürgerwiese	7	+30%	8
	ÖPNV	Tram 9: 8:30 Zoo – 8:39 Prager Straße	9	0	9
	Fahrrad	Lennéplatz, Bürgerwiese	4	+30%	5
26	Kfz	keine Angabe aufgrund der Kürze der Relation	-	+30%	-

Interview- Nummer	Modus	Getestete Wegstrecke und ermittelte Verbindung (grobe Angabe, ggf. inkl. Umsteigezeit)	Vorläufige Reise- dauer in min	Zeit- zuschlag für erhöhte Verkehrs- dichte	Ermittelte Reise- dauer in min, gerundet
	ÖPNV	keine Angabe aufgrund der Kürze der Relation	-	0	-
	Fahrrad	Wilsdruffer Straße	1	+30%	1
27	Kfz	Marienstraße	6	+30%	8
	ÖPNV	Tram 12: 9:00 Freiburger Straße – 9:05 Prager Straße	5	0	5
	Fahrrad	Freiburger Straße	5	+30%	7
	Kfz	Bautzner Landstraße	14	+30%	18
28	ÖPNV	Tram 11: 9:06 Platteite – 9:20 Albertplatz Tram 7: 9:25 Albertplatz – 9:30 Pirnaischer Platz	24	0	24
	Fahrrad	Bautzner Straße, Elberadweg	24	+30%	31
	Kfz	Hansastraße	12	+30%	16
29	ÖPNV	Tram 7: 9:00 Tannenstraße – 9:10 Pirnaischer Platz	10	0	10
	Fahrrad	Bahnhof Neustadt, Marienbrücke	18	+30%	23
	Kfz	Käthe-Kollwitz-Ufer	9	+30%	12
30	ÖPNV	Tram 12: 9:13 Blasewitzer- /Fetscherstraße – 9:24 Pirnaischer Platz	11	0	11
	Fahrrad	Terassenufer	12	+30%	16
	Kfz	Stübelallee, Grunaer Straße	10	+30%	13
31	ÖPNV	Tram 1: 9:05 Zwinglistraße – 9:17 Pirnaischer Platz	12	0	12
	Fahrrad	Grunaer Straße, Stübelallee	14	+30%	18
	Kfz	Stübelallee, Grunaer Straße	10	+30%	13
32	ÖPNV	Tram 1: 9:05 Zwinglistraße – 9:17 Pirnaischer Platz	12	0	12
	Fahrrad	Grunaer Straße, Stübelallee	14	+30%	18
	Kfz	Königsbrücker Straße	9	+30%	12
33	ÖPNV	Tram 7: 9:11 Bischofsweg – 9:20 Pirnaischer Platz	9	0	9
	Fahrrad	Albertplatz	12	+30%	16
	Kfz	Königsbrücker Straße	9	+30%	12
34	ÖPNV	Tram 7: 9:11 Bischofsweg – 9:20 Pirnaischer Platz	9	0	9
	Fahrrad	Albertplatz	12	+30%	16
	Kfz	Hansastraße	12	+30%	16
35	ÖPNV	Tram 7: 9:00 Tannenstraße – 9:10 Pirnaischer Platz	10	0	10
	Fahrrad	Bahnhof Neustadt, Marienbrücke	18	+30%	23
	Kfz	Blasewitzer Straße	14	+30%	18
36	ÖPNV	Bus 61: 9:13 Körnerplatz – 9:16 Schillerplatz Tram 12: 9:18 Schillerplatz – 9:34 Pirnaischer Platz	21	0	21

Interview- Nummer	Modus	Getestete Wegstrecke und ermittelte Verbindung (grobe Angabe, ggf. inkl. Umsteigezeit)	Vorläufige Reise- dauer in min	Zeit- zuschlag für erhöhte Verkehrs- dichte	Ermittelte Reise- dauer in min, gerundet
	Fahrrad	Elberadweg	14	+30%	18
37	Kfz	Emerich-Ambros-Ufer, Nossener Brücke	12	+30%	16
	ÖPNV	Tram 1: 9:07 Cotta Gottfried- Keller-Straße – 9:26 Pirnaischer Platz	19	0	19
	Fahrrad	Ostraallee, Elberadweg	21	+30%	27
38	Kfz	Köpckestraße, Carolabrücke	6	+30%	8
	ÖPNV	Tram 3: 9:19 Albertplatz – 9:24 Pirnaischer Platz	5	0	5
	Fahrrad	Antonstraße, Marienbrücke	13	+30%	17
39	Kfz	Terrassenufer	7	+30%	9
	ÖPNV	Tram 13: 9:08 Sachsenallee – 9:12 Straßburger Platz Tram 2: 9:16 Straßburger Platz – 9:21 Pirnaischer Platz	13	0	13
	Fahrrad	Elberadweg	6	+30%	8
40	Kfz	Teplitzer Straße	14	+30%	18
	ÖPNV	Tram 9: 8:40 Prohlis Gleisschleife – 9:09 Prager Straße	29	0	29
	Fahrrad	Dohnaer Straße, Teplitzer Straße	27	+30%	35
41	Kfz	Budapester Straße	4	+30%	5
	ÖPNV	Tram 3: 9:05 Walpurgisstraße – 9:08 Pirnaischer Platz	3	0	3
	Fahrrad	St.-Petersburger Straße	4	+30%	5
42	Kfz	Tiergartenstraße	9	+30%	12
	ÖPNV	Tram 9: 9:16 Wasaplatz – 9:29 Prager Straße	13	0	13
	Fahrrad	Wasaplatz, Bürgerwiese	9	+30%	12
43	Kfz	Tharandter Straße, Budapester Straße	12	+30%	16
	ÖPNV	Tram 12: 9:25 Tharandter Straße – 9:35 Prager Straße	10	0	10
	Fahrrad	Freiberger Straße	11	+30%	14
44	Kfz	Tharandter Straße, Budapester Straße	12	+30%	16
	ÖPNV	Tram 12: 9:25 Tharandter Straße – 9:35 Prager Straße	10	0	10
	Fahrrad	Freiberger Straße	11	+30%	14
45	Kfz	Flügelweg, Nossener Brücke	14	+30%	18
	ÖPNV	Tram 9: 9:06 ElbePark – 9:25 Prager Straße	19	0	19
	Fahrrad	Ostraallee, Elberadweg	25	+30%	33
46	Kfz	Bautzner Straße	10	+30%	13
	ÖPNV	Tram 11: 9:13 Waldschlösschen – 9:20 Albertplatz Tram 7: 9:25 Albertplatz – 9:30 Pirnaischer Platz	17	0	17

Interview- Nummer	Modus	Getestete Wegstrecke und ermittelte Verbindung (grobe Angabe, ggf. inkl. Umsteigezeit)	Vorläufige Reise- dauer in min	Zeit- zuschlag für erhöhte Verkehrs- dichte	Ermittelte Reise- dauer in min, gerundet
	Fahrrad	Bautzner Straße, Elberadweg	17	+30%	22
47	Kfz	Leipziger Straße	12	+30%	16
	ÖPNV	Tram 4: 9:05 Mickten – 9:20 Pirnaischer Platz	15	0	15
	Fahrrad	Elberadweg	17	+30%	22
48	Kfz	Stübelallee, Grunaer Straße	10	+30%	13
	ÖPNV	Tram 1: 9:05 Zwinglistraße – 9:17 Pirnaischer Platz	12	0	12
	Fahrrad	Grunaer Straße, Stübelallee	14	+30%	18
49	Kfz	Marienstraße	6	+30%	8
	ÖPNV	Tram 12: 9:00 Freiburger Straße – 9:05 Prager Straße	5	0	5
	Fahrrad	Freiburger Straße	5	+30%	7
50	Kfz	Budapester Straße	5	+30%	7
	ÖPNV	Bus 62: 9:02 Agentur für Arbeit – 9:07 Prager Straße	5	0	5
	Fahrrad	Budapester Straße	8	+30%	10
51	Kfz	Bautzner Straße	10	+30%	13
	ÖPNV	Tram 11: 9:13 Waldschlösschen – 9:20 Albertplatz Tram 7: 9:25 Albertplatz – 9:30 Pirnaischer Platz	17	0	17
	Fahrrad	Bautzner Straße, Elberadweg	17	+30%	22
52	Kfz	Bergstraße, St.-Petersburger Straße	10	+30%	13
	ÖPNV	Bus 66: 8:40 Südhöhe – 8:47 Hauptbahnhof Tram 8: 8:50 Hauptbahnhof – 8:54 Prager Straße	14	0	14
	Fahrrad	Bergstraße, Fritz-Löffler-Straße	10	+30%	13

Tabelle 10: Ermittlung der tatsächlichen Reisezeit

Quelle: Eigene Erhebung und Datenaufbereitung, Daten zur Kfz-Verbindung aus Google Maps, Daten zur ÖPNV-Verbindung von Dresdner Verkehrsbetriebe AG

## A.12 Ermittlung der komplexen Reisezeit

Die im Nachhinein ermittelten komplexen Reisezeiten der von den Befragten genannten Relationen sind Tabelle 12 zu entnehmen. Dabei wird stets auf die Reisezeit mit den Modi Kfz, öffentliche Verkehrsmittel und Fahrrad eingegangen. Die in Tabelle 10 ermittelten einfachen Reisezeiten werden hier durch weitere Faktoren ergänzt, die zur Entstehung der komplexen Reisezeit beitragen.

Dabei wird stets der Weg vom Wohnort zur Arbeitsstelle berücksichtigt, nicht jedoch der Weg von der Arbeitsstelle nach Hause. Beide Wegerichtungen sind ähnlich zu bewerten, da sich nur geringfügige Änderungen ergeben. So kann der Parksuchverkehr ausgedehnter sein, wenn nach Feierabend am Wohnort ein Parkplatz gesucht wird, weil dies zeitgleich mit weiteren Verkehrsteilnehmern geschieht.

Die zugrundeliegenden Faktoren, die zur Ermittlung der komplexen Reisezeit führen, werden durch folgende Annahmen getroffen:

<b>Faktoren der komplexen Reisezeit mit dem Kfz</b>
<p><b>Zugangszeit inkl. saisonbedingte Faktoren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fußweg von der Wohnung zum parkenden Kfz: 1 Minute</li> <li>• saisonbedingte Faktoren [(Eiskratzen, Aufwärmen des Fahrzeugs), jeweils 4 Minuten in drei von zwölf Monaten des Jahres (<math>4 \text{ Minuten} * \frac{1}{4} \text{ Jahr} = 1 \text{ Minute}</math> durchschnittlich)]: 2 Minuten.</li> </ul>
<p><b>Wartezeit:</b> Von einer Wartezeit vor Beginn der Abfahrt ist nicht auszugehen.</p>
<p><b>Parksuchverkehr und Parken:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Minute. Aufgrund bekannter Parkplatzprobleme und der Tatsache, dass das Neue Rathaus Dresden über keinen Mitarbeiterparkplatz verfügt, ist der Wert für Parksuchverkehr und Parken gegebenenfalls höher anzunehmen.</li> </ul>
<p><b>Abgangszeit:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fußweg vom parkenden Kfz zum Zielort: 1 Minute. Diese Annahme kann in Einzelfällen stark abweichen, da nur eine begrenzte Anzahl an Stellflächen im Umfeld des Rathauses zur Verfügung steht und alternativ auf weiter entfernt gelegene Stellflächen ausgewichen werden muss.</li> </ul>

<b>Faktoren der komplexen Reisezeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln</b>
<p><b>Zugangszeit:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fußweg vom Wohnort zur Haltestelle des öffentlichen Verkehrs = 3 Minuten. Wenn der Befragte eine abweichende Haltestellenzugangszeit genannt hat, so wird diese angenommen.</li></ul>
<p><b>Mittlere Wartezeit:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• individuell je genutzter Linie und Verbindung = (durchschnittliche Fahrzeugfolgezeit an Haltestelle * 0,5).</li><li>• Die durchschnittliche Fahrzeugfolgezeit wird der Verbindungsauskunft der Dresdner Verkehrsbetriebe AG entnommen und bezieht sich auf den wochentäglichen Zeitraum von 8:00 bis 9:30 Uhr. Der Wert von der Hälfte der durchschnittlichen Fahrzeugfolgezeit als mittlere Wartezeit wird gewählt, auch wenn davon auszugehen ist, dass der Verkehrsteilnehmer den Abfahrtszeitpunkt der Fahrt genauer abpasst, da sich Fahrtzeit und Relation regelmäßig wiederholen. Im Zweifelsfalle liegt die mittlere Wartezeit somit niedriger als hier angenommen, was sich auch durch die in sehr vielen Fällen weit höher liegende tatsächliche komplexe Reisezeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln, als vom Befragten angenommen, bestätigt, vor allem wenn die Angaben des Befragten aufgrund der bevorzugten Wahl dieses Modi auf Erfahrungen beruhen.</li><li>• Die mittlere Wartezeit beträgt in den meisten Fällen fünf Minuten aufgrund einer durchschnittlichen Fahrzeugfolgezeit aller Straßenbahnlinien tagsüber von zehn Minuten.</li></ul>
<p><b>Parksuchverkehr und Parken:</b> Von Parksuchverkehr ist nicht auszugehen.</p>
<p><b>Abgangszeit:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fußweg von Haltestelle zum Zielort: 3 Minuten (Haltestellen Pirnaischer Platz, Prager Straße und Altmarkt).</li></ul>

Faktoren der komplexen Reisezeit mit dem Fahrrad	
<b>Zugangszeit:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hervorholen und Bereitstellen des Fahrrades: 3 Minuten.</li> </ul>
<b>Wartezeit:</b>	Von Wartezeit vor der Abfahrt ist nicht auszugehen.
<b>Parksuchverkehr und Parken:</b>	Von Parksuchverkehr ist nicht auszugehen.
<b>Abgangszeit:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fußweg vom Fahrradabstellplatz zum Zielort: 1 Minute.</li> </ul>

Tabelle 11: Faktoren der komplexen Reisezeit

Quelle: Eigene Erhebung

In der folgenden Tabelle wird die ermittelte einfache Reisezeit durch die festgelegten Faktoren zur komplexen Reisezeit ergänzt.

Interview-Nummer	Modus	Zugangszeit inkl. saisonbedingte Faktoren	Wartezeit	Fahrtzeit inkl. Faktoren Rush Hour und Umsteigezeit	Parksuchverkehr und Parken	Abgangszeit	$\Sigma$ = Komplexe Reisezeit
1	Kfz	2	0	13	1	1	17
	ÖPNV	3	5	13	0	3	24
	Fahrrad	3	0	25	0	1	29
2	Kfz	2	0	13	1	1	17
	ÖPNV	3	5	13	0	3	24
	Fahrrad	3	0	25	0	1	29
3	Kfz	2	0	13	1	1	17
	ÖPNV	3	5	13	0	3	24
	Fahrrad	3	0	25	0	1	29
4	Kfz	2	0	13	1	1	17
	ÖPNV	1	5	12	0	3	21
	Fahrrad	3	0	18	0	1	22
5	Kfz	2	0	13	1	1	17

Interview- Nummer	Modus	Zugangszeit inkl. saisonbedingte Faktoren	Wartezeit	Fahrtzeit inkl. Faktoren Rush Hour und Umsteigezeit	Parksuchverkehr und Parken	Abgangszeit	$\Sigma$ = Komplexe Reisezeit
	ÖPNV	3	5	14	0	3	25
	Fahrrad	3	0	13	0	1	17
6	Kfz	2	0	9	1	1	13
	ÖPNV	2	5	8	0	3	18
	Fahrrad	3	0	22	0	1	26
7	Kfz	2	0	8	1	1	12
	ÖPNV	1	5	9	0	3	18
	Fahrrad	3	0	5	0	1	9
8	Kfz	2	0	20	1	1	24
	ÖPNV	4	5	29	0	3	41
	Fahrrad	3	0	35	0	1	39
9	Kfz	2	0	8	1	1	12
	ÖPNV	3	5	8	0	3	19
	Fahrrad	3	0	14	0	1	18
10	Kfz	2	0	5	1	1	9
	ÖPNV	3	5	5	0	3	16
	Fahrrad	3	0	5	0	1	9
11	Kfz	2	0	10	1	1	14
	ÖPNV	4	5	12	0	3	24
	Fahrrad	3	0	14	0	1	18
12	Kfz	2	0	13	1	1	17
	ÖPNV	2	5	12	0	3	22
	Fahrrad	3	0	18	0	1	22
13	Kfz	2	0	8	1	1	12
	ÖPNV	2	5	5	0	3	15
	Fahrrad	3	0	14	0	1	18
14	Kfz	2	0	14	1	1	18
	ÖPNV	1	5	19	0	3	28
	Fahrrad	3	0	21	0	1	25
15	Kfz	2	0	12	1	1	16

Interview- Nummer	Modus	Zugangszeit inkl. saisonbedingte Faktoren	Wartezeit	Fahrtzeit inkl. Faktoren Rush Hour und Umsteigezeit	Parksuchverkehr und Parken	Abgangszeit	$\Sigma$ = Komplexe Reisezeit
	ÖPNV	1	5	13	0	3	22
	Fahrrad	3	0	12	0	1	16
16	Kfz	2	0	13	1	1	17
	ÖPNV	4	5	12	0	3	24
	Fahrrad	3	0	18	0	1	22
17	Kfz	2	0	13	1	1	17
	ÖPNV	1	5	12	0	3	21
	Fahrrad	3	0	18	0	1	22
18	Kfz	2	0	8	1	1	12
	ÖPNV	3	5	8	0	3	19
	Fahrrad	3	0	14	0	1	18
19	Kfz	2	0	16	1	1	20
	ÖPNV	5	5	10	0	3	23
	Fahrrad	3	0	14	0	1	18
20	Kfz	2	0	9	1	1	13
	ÖPNV	3	5	15	0	3	26
	Fahrrad	3	0	13	0	1	17
21	Kfz	2	0	7	1	1	11
	ÖPNV	4	5	5	0	3	17
	Fahrrad	3	0	8	0	1	12
22	Kfz	2	0	13	1	1	17
	ÖPNV	3	5	13	0	3	24
	Fahrrad	3	0	25	0	1	29
23	Kfz	2	0	30	1	1	34
	ÖPNV	3	5	37	0	3	48
	Fahrrad	3	0	48	0	1	52
24	Kfz	2	0	13	1	1	17
	ÖPNV	3	5	12	0	3	23
	Fahrrad	3	0	18	0	1	22
25	Kfz	2	0	8	1	1	12

Interview- Nummer	Modus	Zugangszeit inkl. saisonbedingte Faktoren	Wartezeit	Fahrtzeit inkl. Faktoren Rush Hour und Umsteigezeit	Parksuchverkehr und Parken	Abgangszeit	$\Sigma$ = Komplexe Reisezeit
	ÖPNV	3	5	9	0	3	20
	Fahrrad	3	0	5	0	1	9
26	Kfz	2	0	-	1	1	-
	ÖPNV	3	-	-	0	3	-
	Fahrrad	3	0	1	0	1	5
27	Kfz	2	0	8	1	1	12
	ÖPNV	3	5	5	0	3	16
	Fahrrad	3	0	7	0	1	11
28	Kfz	2	0	18	1	1	22
	ÖPNV	5	5	24	0	3	37
	Fahrrad	3	0	31	0	1	35
29	Kfz	2	0	16	1	1	20
	ÖPNV	3	5	10	0	3	21
	Fahrrad	3	0	23	0	1	27
30	Kfz	2	0	12	1	1	16
	ÖPNV	7	5	11	0	3	26
	Fahrrad	3	0	16	0	1	20
31	Kfz	2	0	13	1	1	17
	ÖPNV	3	5	12	0	3	23
	Fahrrad	3	0	18	0	1	22
32	Kfz	2	0	13	1	1	17
	ÖPNV	3	5	12	0	3	23
	Fahrrad	3	0	18	0	1	22
33	Kfz	2	0	12	1	1	16
	ÖPNV	4	5	9	0	3	21
	Fahrrad	3	0	16	0	1	20
34	Kfz	2	0	12	1	1	16
	ÖPNV	1	5	9	0	3	18
	Fahrrad	3	0	16	0	1	20
35	Kfz	2	0	16	1	1	20

Interview- Nummer	Modus	Zugangszeit inkl. saisonbedingte Faktoren	Wartezeit	Fahrtzeit inkl. Faktoren Rush Hour und Umsteigezeit	Parksuchverkehr und Parken	Abgangszeit	$\Sigma$ = Komplexe Reisezeit
	ÖPNV	1	5	10	0	3	19
	Fahrrad	3	0	23	0	1	27
36	Kfz	2	0	18	1	1	22
	ÖPNV	5	5	21	0	3	34
	Fahrrad	3	0	18	0	1	22
37	Kfz	2	0	16	1	1	20
	ÖPNV	4	5	19	0	3	31
	Fahrrad	3	0	27	0	1	31
38	Kfz	2	0	8	1	1	12
	ÖPNV	1	5	5	0	3	14
	Fahrrad	3	0	17	0	1	21
39	Kfz	2	0	9	1	1	13
	ÖPNV	3	5	13	0	3	24
	Fahrrad	3	0	8	0	1	12
40	Kfz	2	0	18	1	1	22
	ÖPNV	4	5	19	0	3	31
	Fahrrad	3	0	35	0	1	39
41	Kfz	2	0	5	1	1	9
	ÖPNV	2	5	3	0	3	13
	Fahrrad	3	0	5	0	1	9
42	Kfz	2	0	12	1	1	16
	ÖPNV	3	5	13	0	3	24
	Fahrrad	3	0	12	0	1	16
43	Kfz	2	0	16	1	1	20
	ÖPNV	3	5	10	0	3	21
	Fahrrad	3	0	14	0	1	18
44	Kfz	2	0	16	1	1	20
	ÖPNV	3	5	10	0	3	21
	Fahrrad	3	0	14	0	1	18
45	Kfz	2	0	18	1	1	22

Interview- Nummer	Modus	Zugangszeit inkl. saisonbedingte Faktoren	Wartezeit	Fahrtzeit inkl. Faktoren Rush Hour und Umsteigezeit	Parksuchverkehr und Parken	Abgangszeit	$\Sigma$ = Komplexe Reisezeit
	ÖPNV	5	5	19	0	3	32
	Fahrrad	3	0	33	0	1	37
46	Kfz	2	0	13	1	1	17
	ÖPNV	2	5	17	0	3	27
	Fahrrad	3	0	22	0	1	26
47	Kfz	2	0	16	1	1	20
	ÖPNV	3	5	15	0	3	26
	Fahrrad	3	0	22	0	1	26
48	Kfz	2	0	13	1	1	17
	ÖPNV	3	5	12	0	3	23
	Fahrrad	3	0	18	0	1	22
49	Kfz	2	0	8	1	1	12
	ÖPNV	3	5	5	0	3	16
	Fahrrad	3	0	7	0	1	11
50	Kfz	2	0	7	1	1	11
	ÖPNV	5	5	5	0	3	18
	Fahrrad	3	0	10	0	1	14
51	Kfz	2	0	13	1	1	17
	ÖPNV	3	5	17	0	3	28
	Fahrrad	3	0	22	0	1	26
52	Kfz	2	0	13	1	1	17
	ÖPNV	3	5	14	0	3	25
	Fahrrad	3	0	13	0	1	17

Tabelle 12: Ermittlung der tatsächlichen einfachen und komplexen Reisezeit

Quelle: Eigene Erhebung und Datenaufbereitung

### A.13 Gegenüberstellung der ermittelten und geschätzten komplexen Reisezeit

In der folgenden Tabelle wird die vom Befragten geschätzte komplexe Reisezeit der Modi der ermittelten komplexen Reisezeit gegenübergestellt. Die Differenz gibt die prozentuale Abweichung der Schätzung von der Ermittlung an, wobei die Schätzung als Grundwert angenommen wird und eine positive Differenz somit für eine höhere ermittelte Reisezeit steht.

Das bevorzugte Verkehrsmittel ist dasjenige Verkehrsmittel, das vom Befragten gewöhnlich für den Weg zur Arbeitsstelle genutzt wird. Diese Erkenntnisse ergeben sich auf der Beantwortung der Fragenkomplexe 2 und 3. Dabei werden öffentliche Verkehrsmittel unter dem Begriff ÖPNV zusammengefasst, ebenso wird mit der Nennung des Modus Kfz nicht zwischen Selbstfahrer und Mitfahrer unterschieden.

$$\Delta = \left( \frac{\text{Ermittlung komplexe Reisezeit} - \text{Schätzung komplexe Reisezeit}}{\text{Schätzung komplexe Reisezeit}} \right)$$

Formel 1: Prozentuale Abweichung der geschätzten von der ermittelten komplexen Reisezeit

Interview-Nummer	Gewöhnlich genutzter Modus	Modus	Geschätzte komplexe Reisezeit	Tatsächliche komplexe Reisezeit	Prozentuale Differenz, gerundet
1	ÖPNV	Kfz	30	17	-43%
		ÖPNV	25	24	-4%
		Fahrrad	30	29	-3%
2	ÖPNV	Kfz	15	17	13%
		ÖPNV	25	24	-4%
		Fahrrad	10	29	190%
3	ÖPNV	Kfz	15	17	13%
		ÖPNV	20	24	20%
		Fahrrad	15	29	93%
4	ÖPNV	Kfz	15	17	13%
		ÖPNV	15	21	40%
		Fahrrad	20	22	10%
5	ÖPNV	Kfz	30	17	-43%
		ÖPNV	30	25	-17%
		Fahrrad	30	17	-43%
6	ÖPNV	Kfz	15	13	-13%
		ÖPNV	15	18	20%

Interview-Nummer	Gewöhnlich genutzter Modus	Modus	Geschätzte komplexe Reisezeit	Tatsächliche komplexe Reisezeit	Prozentuale Differenz, gerundet
		Fahrrad	25	26	4%
7	ÖPNV	Kfz	15	12	-20%
		ÖPNV	15	18	20%
		Fahrrad	15	9	-40%
8	Fahrrad	Kfz	20	24	20%
		ÖPNV	40	41	3%
		Fahrrad	15	39	160%
9	ÖPNV	Kfz	10	12	20%
		ÖPNV	10	19	90%
		Fahrrad	15	18	20%
10	Kfz	Kfz	5	9	80%
		ÖPNV	20	16	-20%
		Fahrrad	15	9	-40%
11	Kfz	Kfz	12	14	17%
		ÖPNV	30	24	-20%
		Fahrrad	30	18	-40%
12	ÖPNV	Kfz	10	17	70%
		ÖPNV	10	22	120%
		Fahrrad	15	22	47%
13	ÖPNV	Kfz	6	12	100%
		ÖPNV	7	15	114%
		Fahrrad	10	14	40%
14	ÖPNV	Kfz	20	18	-10%
		ÖPNV	30	28	-7%
		Fahrrad	20	25	25%
15	ÖPNV	Kfz	20	16	-20%
		ÖPNV	20	22	10%
		Fahrrad	20	16	-20%
16	ÖPNV	Kfz	10	17	70%
		ÖPNV	10	24	140%
		Fahrrad	15	22	47%
17	Krad	Kfz	10	17	70%
		ÖPNV	17	21	24%
		Fahrrad	10	22	120%
18	ÖPNV	Kfz	15	12	-20%
		ÖPNV	20	19	-5%
		Fahrrad	30	18	-40%
19	ÖPNV	Kfz	10	20	100%

Interview- Nummer	Gewöhnlich genutzter Modus	Modus	Geschätzte komplexe Reisezeit	Tatsächliche komplexe Reisezeit	Prozentuale Differenz, gerundet
		ÖPNV	20	23	15%
		Fahrrad	25	18	-28%
20	ÖPNV	Kfz	10	13	30%
		ÖPNV	25	26	4%
		Fahrrad	20	17	-15%
21	ÖPNV	Kfz	5	11	120%
		ÖPNV	9	17	89%
		Fahrrad	5	12	140%
22	ÖPNV	Kfz	10	17	70%
		ÖPNV	20	24	20%
		Fahrrad	25	29	16%
23	Kfz	Kfz	30	34	13%
		ÖPNV	45	48	7%
		Fahrrad	60	52	-13%
24	ÖPNV	Kfz	20	17	-15%
		ÖPNV	25	23	-8%
		Fahrrad	20	22	10%
25	ÖPNV	Kfz	15	12	-20%
		ÖPNV	15	20	33%
		Fahrrad	15	9	-40%
26	Zu Fuß	Kfz	-	-	-
		ÖPNV	-	-	-
		Fahrrad	3	5	67%
27	ÖPNV	Kfz	5	12	140%
		ÖPNV	5	16	220%
		Fahrrad	5	11	120%
28	ÖPNV	Kfz	15	22	47%
		ÖPNV	25	37	48%
		Fahrrad	35	35	0%
29	ÖPNV	Kfz	10	20	100%
		ÖPNV	15	21	40%
		Fahrrad	15	27	80%
30	Kfz	Kfz	10	16	60%
		ÖPNV	25	26	4%
		Fahrrad	20	20	0%
31	ÖPNV	Kfz	10	17	70%
		ÖPNV	15	23	53%
		Fahrrad	15	22	47%

Interview- Nummer	Gewöhnlich genutzter Modus	Modus	Geschätzte komplexe Reisezeit	Tatsächliche komplexe Reisezeit	Prozentuale Differenz, gerundet
32	ÖPNV	Kfz	15	17	13%
		ÖPNV	15	23	53%
		Fahrrad	25	22	-12%
33	ÖPNV	Kfz	15	16	7%
		ÖPNV	15	21	40%
		Fahrrad	15	20	33%
34	ÖPNV	Kfz	10	16	60%
		ÖPNV	15	18	20%
		Fahrrad	20	20	0%
35	ÖPNV	Kfz	10	20	100%
		ÖPNV	15	19	27%
		Fahrrad	15	27	80%
36	ÖPNV	Kfz	15	22	47%
		ÖPNV	25	34	36%
		Fahrrad	25	22	-12%
37	Kfz	Kfz	20	20	0%
		ÖPNV	40	31	-23%
		Fahrrad	30	31	3%
38	ÖPNV	Kfz	10	12	20%
		ÖPNV	10	14	40%
		Fahrrad	10	21	110%
39	ÖPNV	Kfz	5	13	160%
		ÖPNV	10	24	140%
		Fahrrad	5	12	140%
40	ÖPNV	Kfz	20	22	10%
		ÖPNV	45	31	-31%
		Fahrrad	45	39	-13%
41	ÖPNV	Kfz	3	8	167%
		ÖPNV	3	13	333%
		Fahrrad	3	9	200%
42	Kfz	Kfz	15	16	7%
		ÖPNV	20	24	20%
		Fahrrad	20	16	-20%
43	ÖPNV	Kfz	20	20	0%
		ÖPNV	25	21	-16%
		Fahrrad	25	18	-28%
44	ÖPNV	Kfz	15	20	33%
		ÖPNV	20	21	5%

Interview-Nummer	Gewöhnlich genutzter Modus	Modus	Geschätzte komplexe Reisezeit	Tatsächliche komplexe Reisezeit	Prozentuale Differenz, gerundet
		Fahrrad	20	18	-10%
45	Kfz	Kfz	20	22	10%
		ÖPNV	30	32	7%
		Fahrrad	30	37	23%
46	ÖPNV	Kfz	20	17	-15%
		ÖPNV	20	27	35%
		Fahrrad	20	26	30%
47	ÖPNV	Kfz	20	20	0%
		ÖPNV	25	26	4%
		Fahrrad	20	26	30%
48	ÖPNV	Kfz	15	17	13%
		ÖPNV	15	23	53%
		Fahrrad	20	22	10%
49	Fahrrad	Kfz	5	12	140%
		ÖPNV	10	16	60%
		Fahrrad	5	11	120%
50	ÖPNV	Kfz	10	11	10%
		ÖPNV	20	18	-10%
		Fahrrad	30	14	-53%
51	Kfz	Kfz	15	17	13%
		ÖPNV	-	28	-
		Fahrrad	-	26	-
52	ÖPNV	Kfz	15	17	13%
		ÖPNV	25	25	0%
		Fahrrad	20	17	-15%

Tabelle 13: Gegenüberstellung der geschätzten und ermittelten komplexen Reisezeit

Quelle: Eigene Erhebung und Datenaufbereitung

---

## Quellenverzeichnis

- AJZEN 91** Ajzen, I.: *The Theory of Planned Behavior*, erschienen in: *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Vol. 50, Seattle 1991.
- ARGUS 09** LK Argus Kassel GmbH: *Haushaltsbefragung zum Mobilitätsverhalten 2008/2009*, Rosdorf, Bovenden – Abschlussbericht, Göttingen 2009.
- BAMBERG 01** Bamberg, S.: *Alltagsmobilität zwischen objektiven Zwängen und subjektiven Wünschen – Entwicklung und Test eines Erklärungsmodells aktionsräumlichen Verhaltens*, erschienen in: Giese, Eckhard (Hrsg.): *Verkehr ohne (W)Ende? Psychologische und sozialwissenschaftliche Beiträge*, Tübingen 1997.
- BBSR 08** Bundesinstitut für Bau- Stadt und Raumforschung (Hrsg.): *Laufende Stadtbeobachtung - Raumabgrenzungen, Stadt- und Gemeindetypen in Deutschland*, Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, bbsr.bund.de, abgerufen am 1.12.2011, Bonn 2008.
- BLÖBAUM et al. 97** Blöbaum, A., Felscher-Suhr, U.: *Ein feministischer Blick auf die Verkehrswende*, erschienen in: Giese, Eckhard (Hrsg.): *Verkehr ohne (W)Ende? Psychologische und sozialwissenschaftliche Beiträge*, Tübingen 1997.
- BMVBS 07** Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hrsg.): *Initiativkreis Europäische Metropolregionen in Deutschland*, erschienen in: *Werkstatt: Praxis*, Heft 52, Bonn 2007.
- BMVBW o.J.** Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen (Hrsg.): *Kernelemente von Haushaltsbefragungen zum Verkehrsverhalten – Empfehlungen zur abgestimmten Gestaltung von Verkehrserhebungen*, Bonn o.J.
- BRÜDERL et al. 95** Brüderl, J., Preisendörfer, P.: *Der Weg zum Arbeitsplatz: Eine empirische Untersuchung zur Verkehrsmittelwahl*, erschienen in: *Kooperatives Umwelthandeln – Modelle, Erfahrungen, Maßnahmen*, Zürich 1995.

- COLLIN 11** Collin, H.-J.; *Verkehrstechnische Datenerhebungen (Zählungen)*, erschienen in: Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung – Für die Praxis in Stadt und Region, Bracher, T. (Hrsg.), 60. Ergänzung, Berlin 2011.
- DIW 08** Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, BMVBS (Hrsg.), *Verkehr in Zahlen*, Hamburg 2008.
- DORSCH 09** Dorsch, M.: *Werthaltungen und Umwelterorientiertes Handeln bei der Verkehrsmittelwahl*, Berlin 2009.
- DVB 10** Dresdner Verkehrsbetriebe AG (Hrsg.): *Zahlen und Daten 2010*, Dresden 2011.
- DVB 11** Dresdner Verkehrsbetriebe AG (Hrsg.): *Verbundfahrplan 2012*, Dresden 2011.
- DZIEKAN 07** Dziekan, K.: *Influence of a new trunk bus route on the memory representation of residents and patronage*, World Conference on Transportation Research, Berkeley 2007.
- DZIEKAN 08** Dziekan, K.: *What do people know about their public transport travel options? Investigating the memory representation of public transport through telephone interviews in a residential area of Stockholm, Sweden*, erschienen in: Transportation Vol.35, 4, S.519-538, Stockholm 2008.
- FGSV 91** FGSV (Hrsg.), Collin, H.-J.: *Empfehlungen für Verkehrserhebungen*, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitskreis Neufassung Richtlinien für Verkehrserhebungen, 1991.
- FUHRER et al. 93** Fuhrer, U., Kaiser, F.: *Ortsbindung*, erschienen in: Harloff, H.J. (Hrsg.): *Psychologie des Wohnungs- und Siedlungsbaus*, Göttingen 1993.
- GERKEN 87** Gerken, J.: *Ein verallgemeinertes Logitmodell zur Verkehrsmittelwahl*, Bremen 1987.
- GORR 97** Gorr, H.: *Die Logik der individuellen Verkehrsmittelwahl: Theorie und Realität des Entscheidungsverhaltens im Personenverkehr*, Gießen 1997.
- GRABE et al. 84** Grabe, W., Utech, J.: *Rückgang des Fahrgastaufkommens bereits programmiert?* erschienen in: *Der Nahverkehr 1/86*, Meerbusch 1984.

- HAUTZINGER 01** Hautzinger, H.: *Auswertung des Mobilitätspanels mittels statistisch-ökonomischer Panelmodelle*, Vortrag anlässlich des DVWG-Workshops Dynamische und statische Elemente des Verkehrsverhaltens – Das Deutsche Mobilitätspanel, erschienen in: Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft e.V., Schriftenreihe B, Band 234, DVWG (Hg.), Bergisch-Gladbach 2001.
- HEGGIE 76** Heggie, I.G.: *A Diagnostic Survey of Urban Journey-to-Work Behavior*, erschienen in: *Modal Choice and the Value of Travel Time*, Oxford 1976.
- HÖFLER 04** Höfler, F.: *Verkehrswesen-Praxis, Band 1: Verkehrsplanung*, Berlin 2004.
- HÖLSKEN 86** Hölsken, D.: *Verhaltensparameter aus Haushaltsbefragungen in Verkehrsplanungsmodellen*, Vortrag anlässlich des DVWG-Workshops Haushaltsbefragungen zum Verkehrsverhalten, erschienen in: Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft e.V., Schriftenreihe B, Band 85, DVWG (Hg.), Bergisch Gladbach 1986.
- HOLZ-RAU 90** Holz-Rau, H.-Chr.: *Bestimmungsgrößen des Verkehrsverhaltens – Analyse bundesweiter Haushaltsbefragungen und modellierende Hochrechnung*, erschienen in: Schriftenreihe des Instituts für Verkehrsplanung und Verkehrswegebau, Technische Universität Berlin, Band 22, Berlin 1990.
- HUNECKE et al. 01** Hunecke, M., Preißner, C.L.: *Mobilitätsbedürfnisse und Mobilitätsverhalten in der Alltagsgestaltung von Frauen*, erschienen in: *Ansätze zur Erklärung und Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens*, Institut Wohnen und Umwelt, Darmstadt 2001.
- IKM et al. 10** Initiativkreis Europäische Metropolregionen in Deutschland (IKM), Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR): *Regionales Monitoring 2010 - Daten und Karten zu den Europäischen Metropolregionen in Deutschland*, Bonn 2010.

- INFAS 08** infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH (Hrsg.): *Mobilität in Deutschland 2008 – Kurzbericht: Struktur, Aufkommen, Emission, Trends*, erschienen in: KONTIV Kontinuierliche Erhebungen zum Verkehrsverhalten, Berlin und Bonn 2008.
- KEUCHEL 94** Keuchel, S.: *Wirkungsanalyse von Maßnahmen zur Beeinflussung des Verkehrsmittelwahlverhaltens – Eine empirische Untersuchung am Beispiel des Berufsverkehrs der Stadt Münster/Westfalen*, erschienen in: Beiträge aus dem Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster, Heft 131, Göttingen 1994.
- KNAPP 98** Knapp, F.D.: *Determinanten der Verkehrsmittelwahl*, erschienen in: Abhandlungen der Nationalökonomie, Band 10, Duncker & Humblot GmbH, Berlin 1998.
- KRÄMER et al. 92** Krämer, T., Schwanhäuser, W. (Hrsg.), Wolf, P.: *Der Modal Split im Personenfernverkehr – Analyse und Berechnung des menschlichen Wahlverhaltens*, erschienen in: Veröffentlichungen des Verkehrswissenschaftlichen Institutes der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen, Heft 47, Aachen 1992.
- KUMMER 06** Kummer, S.: *Einführung in die Verkehrswirtschaft*, Wien 2006.
- KUTTER 72** Kutter, E.: *Demographische Determinanten städtischen Personenverkehrs*, erschienen in: Veröffentlichungen des Instituts für Stadtbauwesen der Technischen Universität Braunschweig, Braunschweig 1972.
- KUTTER 86** Kutter, E.: *Verkehrsmodellierung zur Erfassung von Verkehrsveränderungen*, erschienen in: Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft e.V., Schriftenreihe B, Band 85, DVWG (Hg.), Bergisch Gladbach 1986.
- LANDESHAUPTSTADT DRESDEN 11a** Landeshauptstadt Dresden, die Oberbürgermeisterin (Hrsg.): *Faktum Dresden – Die sächsische Landeshauptstadt in Zahlen 2011*, Dresden 2011.
- LIEBL 78** Liebl, H.: *Zur Erklärung und Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl von Individuen*, Bonn 1978.

- LIPPS 01a** Lipps, O.: *Modellierung der individuellen Verhaltensvariation bei der Verkehrsentscheidung*, erschienen in: Institut für Verkehrswesen Universität Karlsruhe, Schriftenreihe Heft 58/01, Karlsruhe 2001.
- LIPPS 01b** Lipps, O.: *Variation im individuellen Mobilitätsverhalten und Anwendungsmöglichkeiten für die Verkehrsplanung*, erschienen in: Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft e.V. (Hrsg.), Schriftenreihe B, Band 234, Bergisch-Gladbach 2001.
- MELLES 09** Melles, T.: *Tätigkeitsfelder von Psychologen in der institutionellen Marktforschung*, erschienen in: Praxis der Wirtschaftspsychologie, Brandenburg, T., Thielsch, M. T (Hrsg.), Münster 2009.
- MOHL 01** Mohl, M.: Die Flexibilität der Verkehrsmittelwahl in der individuellen Mobilität im Ballungsraum, München 2001.
- NIEBING 06** Niebing, J.: *Kundenbindung im Verkehrsdienstleistungsbereich - ein Beitrag zum Verkehrsmittelwahlverhalten von Bahnreisenden*, erschienen in: Unternehmensführung und Marketing, Wiesbaden 2006.
- PRIEWASSER 00a** Priewasser, R.: *Die Verkehrsmittelwahl als individueller Entscheidungsprozess*, erschienen in: Verkehrsverlagerung durch Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl – Systemische, verkehrsplanerische und verhaltenswissenschaftliche Ansätze am Beispiel des oberösterreichischen Zentralraumes, Schriftenreihe für Umwelt und Gesellschaft, Reihe B, Linz 2000.
- PRIEWASSER 00b** Priewasser, R.: *Verkehrspolitische Ansatzmöglichkeiten zur Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl unter Bezug auf den o.ö. Raum*, erschienen in: Verkehrsverlagerung durch Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl – Systemische, verkehrsplanerische und verhaltenswissenschaftliche Ansätze am Beispiel des oberösterreichischen Zentralraumes, Schriftenreihe für Umwelt und Gesellschaft, Reihe B, Linz 2000.
- QUARMBY 67** Quarmby, D.A.: *Choice of Travel Mode for the Journey to Work: Some Findings*, erschienen in: Journal of Transport Economics and Policy, Vol. 1, No.3, London School of Economics and Political Science, London 1967.
- RAUH 95** Rauh, W.: *Straßen zum Radfahren*, Verkehrsclub Österreich, Wien 1995.

- SASSENBERG et al. 99** Sassenberg, K., Kreutz, S.: *Online Research und Anonymität, erschienen in: Batinic, B. (Hrsg.): Online research: Methoden, Anwendungen und Ergebnisse, Göttingen 1999.*
- SCHADEWALDT 02** Schadewaldt, D.: *Habit und Zufriedenheit: Eine entscheidungspsychologische Betrachtung der Verkehrsmittelwahl, Leipzig 2002.*
- SIMON 59** Simon, H.: *Theories of decision making in economics and behavioural science, erschienen in: American Economic Review, Vol. 49, No. 3, Nashville 1959.*
- SMWAV 11** Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (Hrsg.): *Verzeichnis der Fern- und Nahziele an Bundesstraßen im Freistaat Sachsen, Dresden 2011.*
- SRV 09** Ahrens, G.-A. (Hrsg.): *Endbericht zur Verkehrserhebung „Mobilität in Städten – SrV 2008“ und Auswertungen zum SrV-Städtepegel, Sonderveröffentlichung, Technische Universität Dresden, Lehrstuhl Verkehrs- und Infrastrukturplanung, Dresden 2009.*
- SRV 10** Ahrens, G.-A. (Hrsg.): *Mobilität in Dresden und Umland – Ergebnisse der Verkehrserhebung System repräsentativer Verkehrserhebungen SrV 2008, Sonderveröffentlichung, Technische Universität Dresden, Lehrstuhl Verkehrs- und Infrastrukturplanung, Dresden 2010.*
- STATISTISCHES BUNDESAMT 11a** Statistisches Bundesamt Deutschland (Hrsg.): *destatis.de, Stand Dezember 2011, Wiesbaden 2011.*
- STATISTISCHES BUNDESAMT 11b** Statistisches Bundesamt Deutschland (Hrsg.): *Statistisches Jahrbuch 2011, Wiesbaden 2011.*
- STATISTISCHES LANDESAMT 11** Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen (Hrsg.): *Statistischer Bericht - Bevölkerungsstand des Freistaates Sachsen nach Kreisfreien Städten und Landkreisen, Kamenz 2011.*
- STEIERWALD et al. 05** Steierwald, G., Kühne, H. D., Vogt, W (Hrsg.): *Stadtverkehrsplanung – Grundlagen, Methoden, Ziele, Berlin und Heidelberg 2005.*
- VDV 92** Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (Hrsg.): *Verkehrserhebungen, Arbeitsteam Verkehrserhebungen, VDV Schriften, Band 1, Köln 1992.*

- WABE 67** Wabe, J. S.: *Dispersal of Employment and the Journey to Work: A Case Study*, erschienen in: Journal of Transport Economics and Policy, Vol. 1, No.3, London School of Economics and Political Science, London 1967.
- WANNER et al. 95** Wanner, H.-U., Camenzind, R.: *Städtische Umweltqualität: Eine Frage der Technik und des Verhaltens*, vdf Hochschulverlag, Zürich 1995.
- WERNER et al. 04** Werner, H., Mause, I.: *Zielgruppenorientierung als Erfolgsfaktor bei der Erschließung größerer Kundenpotenziale für den ÖPNV im ländlichen Raum sowie in Klein- und Mittelstädten*, Köln 2004.
- WERNSPERGER 95** Wernsperger, F.: *Spontane Fabrgemeinschaften als Zubringerverkehrsmittel zum öffentlichen Verkehr*, Technische Universität Graz, 1995.
- WUTSCHKA 90** Wutschka, J.: *Die Erreichbarkeit von Arbeitsplätzen im morgendlichen Berufspendlerverkehr*, erschienen in: Berichte – Institut für Stadtbauwesen, RWTH Aachen, B41, Aachen 1990.
- ZUMKELLER 01** Zumkeller, D.: *Eigenschaften von Paneluntersuchungen – Anwendungen und Einsatzmöglichkeiten im Verkehrsbereich*, erschienen in: Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft e.V., Schriftenreihe B, Band 234, Bergisch-Gladbach 2001.

## **Ehrenwörtliche Erklärung**

Hiermit erkläre ich an Eides statt, dass ich die vorliegende Studienarbeit selbstständig angefertigt, keine anderen als die angegebenen Quellen benutzt, die wörtlich oder dem Inhalt nach aus fremden Arbeiten entnommenen Stellen, bildlichen Darstellungen und dergleichen als solche genau kenntlich gemacht und keine unerlaubte fremde Hilfe in Anspruch genommen habe.

Dresden, 12. Dezember 2011

Kathrin Viergutz