

# Bachelorarbeit

## Parkplatzsuchstrategien auf dem Land

David Wagner

Datum: 01.04.2018

### **Kurzfassung**

Die Parkplatzsuchstrategien der Bewohner des ländlichen Gebietes in Großstädten bildet eine wesentliche Planungsgrundlage für eine nachhaltige Verkehrsplanung, vor allem für die Parkraumgestaltung- und bewirtschaftung in Städten. Vorliegende Arbeit setzt sich durch persönliche Gespräche eine Durchleuchtung dieser individuellen Verhaltensweisen zum Ziel. Mit Hilfe eines ausgearbeiteten Fragebogens lassen sich durch Vergleiche der Antworten bestimmte Tendenzen und Angewohnheiten erkennen, welche in der Gesamtheit zu aussagekräftigen Statistiken zusammengefasst werden können.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>1</b>
1.1	Historischer Exkurs .....	1
1.2	Emissionen .....	2
1.3	"Prognos AG" Parkplatzstudie .....	3
1.4	Problemstellung .....	3
1.5	Zielsetzung.....	4
<b>2</b>	<b>Theoretischer Teil der Studie</b> .....	<b>4</b>
2.1	Begründung der Methodenwahl .....	4
2.2	Auswahl der Untersuchungsgruppe .....	5
2.3	Ablauf der Befragung .....	6
2.4	Auswertung der Ergebnisse.....	6
2.5	Aufbau des Fragebogens .....	7
<b>3</b>	<b>Empirischer Teil der Studie</b> .....	<b>8</b>
3.1	Personendaten .....	8
3.1.1	Geschlecht .....	8
3.1.2	Alter .....	9
3.1.3	Führerschein.....	9
3.2	individuelle Parkplatzsuchstrategien .....	10
3.2.1	Einsatzhäufigkeit des Autos .....	10
3.2.2	Kfz-Kenntnisse .....	11
3.2.3	Fahrten in eine Großstadt .....	12
3.2.4	Durchschnittliche Personenanzahl im Auto .....	13
3.2.5	Entfernung, ab der das Auto genutzt wird .....	14
3.2.6	Parkplatzsuchstrategien bei einem bekannten Ziel .....	14
3.2.7	Parkplatzsuchstrategien eines erstmals angefahrenen Ziels .....	15
3.2.8	hochfrequentierte Hauptstraße bei der Parkplatzsuche .....	16
3.2.9	Parkplatzsuchdauer .....	17
3.2.10	Parkticketkosten.....	18
3.2.11	Entfernung zum Parkplatz .....	20
3.2.12	Unattraktive Parkplatzarten .....	22
3.2.13	Auffinden des geparkten Autos.....	23
3.2.14	Lösungsvorschläge .....	23
3.3	Reaktionen zu Lösungsvorschlägen.....	25
3.3.1	Ausbau des öffentlichen Verkehrs .....	25
3.3.2	Ausbau des Radwegnetzes .....	26
3.3.3	Bau von Fußgängerzonen .....	26
3.3.4	Apps für die Parkplatzsuche .....	27
3.4	Skizzen zu Fahrmustern bei der Parkplatzsuche .....	27
<b>4</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>28</b>
<b>5</b>	<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>29</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. °1: Wohnorte der befragten Personen [Google Maps] .....	5
Abb. °2: Geschlechterverteilung .....	9
Abb. °3: Altersgruppen.....	9
Abb. °4: Verteilung der Dauer des Führerscheinbesitzes .....	10
Abb. °5: Häufigkeitsverteilung der Autobenutzung .....	10
Abb. °6: Kfz-Kenntnisse .....	11
Abb. °7: Kfz Kenntnisse (nach Alter) .....	11
Abb. °8: Tendenz, ob Befragte mit dem Auto in eine Großstadt fahren .....	12
Abb. °9: Tendenz, ob Befragte mit dem Auto in eine Großstadt fahren (nach Geschlecht) .....	12
Abb. °10: Tendenz, ob Befragte mit dem Auto in eine Großstadt fahren (nach Alter) .....	13
Abb. °11: Toleranz, eine Strecke zu Fuß zu gehen (nach Geschlecht und Alter) .....	14
Abb. °12: Parkplatzsuchverhalten bei einem bekannten Ziel .....	15
Abb. °13: Parkplatzsuchstrategie bei erstmals angefahrenen Zielen (nach Geschlecht und Alter) .....	16
Abb. °14: Verhalten bei der Konfrontation mit einer Hauptstraße bei der Parkplatzsuche.....	17
Abb. °15: akzeptable Parksuchdauer .....	17
Abb. °16: akzeptable Parksuchdauer (nach Alter) .....	18
Abb. °17: akzeptable Parksuchdauer (nach Geschlecht) .....	18
Abb. °18: Parkdeckkosten (generelle Toleranz und nach Geschlecht) .....	19
Abb. °19: Kosten in einer Kurzparkzone (allgemein und nach Geschlecht).....	19
Abb. °20: "Einkaufen"; tolerierbare Entfernung vom Auto zum Ziel (nach Geschlecht) .....	20
Abb. °21: "Einkaufen"; tolerierbare Entfernung vom Auto zum Ziel (nach Alter) .....	20
Abb. °22: "Freizeit"; tolerierbare Entfernung vom Auto zum Ziel (nach Geschlecht) .....	21
Abb. °23: "Freizeit"; tolerierbare Entfernung vom Auto zum Ziel (nach Alter) .....	21
Abb. °24: "Arbeiten"; tolerierbare Entfernung vom Auto zum Ziel (nach Alter) .....	21
Abb. °25: "Arbeiten"; tolerierbare Entfernung vom Auto zum Ziel (nach Alter) .....	21
Abb. °26: Gibt es Parkplatzarten, die gemieden werden?.....	22
Abb. °27: Parkplatzarten, die gemieden werden (gerundete Werte) .....	22
Abb. °28: Gibt es Probleme, das geparkte Auto wiederzufinden? .....	23
Abb. °29: Lösungsvorschläge der Befragten .....	23
Abb. °30: Befürwortung eines Ausbaus des öffentlichen Verkehrs.....	25
Abb. °31: Befürwortung eines Ausbaus des Radwegnetzes .....	26
Abb. °32: Befürwortung zur Schaffung von Fußgängerzonen .....	26
Abb. °33: Befürwortung von Apps für die Parkplatzfindung .....	27
Abb. ° 34: Fahrmuster bei der Parkplatzsuche (ohne und mit Hauptstraße; nicht maßstabsgetreu) .....	28

## Abkürzungsverzeichnis

€	Euro
€/d	Euro pro Tag
€/h	Euro pro Stunde
Abb.	Abbildung
AG	Aktiengesellschaft
bzw.	beziehungsweise

cm	Zentimeter
E-Bike	electronic bicycle (Elektrofahrrad)
GPS	Global Positioning System (globales Positionsbestimmungssystem)
h	Stunde(n)
Kfz	Kraftfahrzeug
km	Kilometer
km/h	Kilometer pro Stunde
m	Meter
max.	maximal(e)
Matr.Nr.	Matrikelnummer
min	Minute(n)
MIV	motorisierter Individualverkehr
ÖV	öffentlicher Verkehr
Pers.	Person/Personen
TU	Technische Universität
U-Bahn	Utergrundbahn

## 1 Einleitung

Die scheinbare Notwendigkeit der unzähligen Parkplätze in Großstädten (mehr als 100.000 Einwohner<sup>1</sup>) nimmt einen erheblichen Anteil des Straßenquerschnittes in Anspruch. In Folge dessen ist die gestalterische Freiheit und das Potential einer Verbesserung der Lebensqualität im städtischen Bereich durchaus eingeschränkt. Der erhöhte Parkplatzsuchverkehr, der aus einer unverhältnismäßigen Angebots- und Nachfragesituation bezüglich Parkflächen resultiert, führt zu erheblichen Emissionen von Schadstoffen und Lärm, dessen Dimensionen nicht mehr einfach von der Hand zu weisen sind. Um eine sinnvolle und nachhaltige Stadtplanung vorantreiben zu können, müssen zunächst einmal die Ansichten und Angewohnheiten der Einwohner innerhalb und außerhalb solch einer Großstadt analysiert werden. Hierbei gilt es, einen Mittelweg zwischen Förderung der Wünsche der Mehrheit und der Expertise von Fachleuten zu finden. In vorliegender Arbeit liegt das Augenmerk auf Personen, die im ländlichen Gebiet, sei es in einem Dorf oder einer Kleinstadt (5.000 bis 20.000 Einwohner<sup>2</sup>), leben. Die statistische Erhebung der Resultate kann durchaus hilfreich für künftige Studien und Planungen für eine sinnvolle Stadt- und Verkehrsplanung sein.

### 1.1 Historischer Exkurs

Die Historik der Parkraumbewirtschaftung und der Parkraumüberwachung kann bis Anfang des 18. Jahrhunderts zurückverfolgt werden. Zu dieser Zeit wurde das Recht eingeführt, widerrechtlich parkende Wagen von der damaligen Rumorwache zu entfernen. Außerdem wurde zu dieser Zeit die Ladetätigkeit, vor allem in engen Gassen, genauer überwacht.<sup>3</sup>

Zu Beginn der Kfz-Epoche wurde die Breite eines Fuhrwerks als Ausgangspunkt einer Fahrstreifenbreite herangezogen, wobei etwaige Zuschläge, je nach Straßenklasse, vorbehalten wurden. Bei der Überlegung des Breitenbedarfs für Fußgeher wurde die militärische Marschkolonne als Basis angenommen. Man kam zu dem Ergebnis eines Platzbedarfs von 60 cm pro Fußgeher, inklusive Abstand zum Nebenmann.<sup>4</sup> Diese nicht zeitgemäße Breitendimensionierung erfordert daher umso mehr eine überlegte Stadtplanung und nicht zuletzt nachhaltige Lösungsansätze im Bereich der Parkraumgestaltung.

Ab 1920 kann die städtebauliche Umsetzung der Parkflächenplanung in 5 Phasen<sup>5</sup> unterteilt werden:

- Phase 1 (1920-1930): Großgaragen mit 500 bis 1000 Stellplätze gelten als Zukunftsmodell der Unterbringung von Personenkraftwagen. In den Vereinigten Staaten von Amerika werden 1924 täglich etwa 15.000 Pkw produziert, was zahlreiche Verkehrsstauungen zur Folge hat. Auch wenn die Autoproduktion zu diesem Zeitpunkt in Europa vergleichsweise gering ist, plant man trotzdem schon zukunftsorientiert und macht sich auf einen starken Anstieg des Kfz-Bestandes gefasst.<sup>6</sup>
- Phase 2 (1930-1958): Die Planungen und der Bau von einzelnen Sammelparkeinrichtungen wird vorangetrieben. Aufgrund der steigenden Anzahl an Autos in Großstädten entwickeln sich zunehmend Stauungen. Diesen will man

---

<sup>1</sup> vgl. Brockhaus - das Taschenlexikon in 24 Bänden (2010), S. 2884

<sup>2</sup> vgl. Brockhaus - das Taschenlexikon in 24 Bänden (2010), S. 3938

<sup>3</sup> vgl. Wipark (o.J), <https://www.wipark.at/eportal3/ep/channelView.do/pageTypeId/86852/channelId/-58092>

<sup>4</sup> vgl. Schopf (2017); S. 4-2 f.

<sup>5</sup> vgl. Hasenstab (1996), S. 48 f.

<sup>6</sup> vgl. Hasenstab (1996), S. 17

mittels Straßenverbreiterungen entgegenwirken, was in der Regel jedoch lediglich einen Versatz des "stehenden Verkehrs" bewirkt.

- Phase 3 (1958-1975): Das Auto steht im Mittelpunkt der Stadtplanung, was eine unkontrollierbare Situation des Verkehrs innerhalb solch einer Stadt bewirkt. Diese massiven Eingriffe in die Stadtsubstanz sind bis heute erkennbar, nicht zuletzt, weil man an solch einer Planung bis zum heutigen Tage immer wieder festhält.
- Phase 4 (1976-1985): Die Grenzen der autoverkehrsgerechten Stadtplanung sind erreicht und führen letzten Endes dazu, dass sich die Bevölkerung gegen eine Fortsetzung dieser Planungen wehrt.
- Phase 5 (seit 1986): Es wird vermehrt auf den Bau von Tiefgaragen und Garagenhochbauten gesetzt. Ein "Verstecken" der Abstellplätze soll das Stadtbild wieder verschönern und nachhaltig für genügend Parkflächen sorgen. Der Erfolg dieser Strategie blieb bis dato aus.

Am Beispiel "Wien" erkennen wir, dass eine nachhaltige Lösung der Parkraumproblematik bis dato ausgeblieben ist. Rund 85% der Parkplätze sind dauerhaft belegt, wobei dieser Wert in manchen Bezirken noch weit höher ist.<sup>7</sup>

## 1.2 Emissionen

Ist von Emissionen die Rede, so spielen nicht nur die stofflichen Luftverunreinigungen eine Rolle, sondern auch nichtstoffliche Belastungen wie Lärm,- und Wärmeabgaben. Die Verbrennung von fossilen Energieträgern, wie Kohle, Erdöl und Erdgas, steuern einen Großteil der stofflichen Emissionen aus. Rund zwei Drittel der Summe genannter Verunreinigungen sind auf Heizungen und Fahrzeugmotoren zurückzuführen.<sup>8</sup>

Bei genauerer Betrachtung der Lärmemissionen, gibt es einige Faktoren, die für einen resultierenden Lärmschallpegel verantwortlich sind. Es wird zwischen verkehrsbezogenen und straßenbezogenen Parametern unterschieden. Letztere berücksichtigen die vorhandene Fahrbahndecke und eine eventuell vorhandene Längsneigung der Fahrbahn. Bei den verkehrsbezogenen Einflussfaktoren bezieht man sich auf die Anzahl von Personenkraftwagen (Pkw) und Lastkraftwagen (Lkw) pro Stunde und deren Geschwindigkeiten.<sup>9</sup> Bei einer Verringerung der durchschnittlichen Parkplatzsuchzeiten ist definitiv ein großes Potential vorhanden, den resultierenden Luftschallpegel zu senken, was folglich eine Steigerung der Lebensqualität bedeuten würde.

Besonderes Augenmerk gilt den stofflichen Kfz-Emissionen. Es handelt sich hierbei vor allem um Kohlenmonoxid (CO), aber auch Stickoxide (NOx), Kohlenwasserstoffe (CH), Russpartikel, Blei, Benzol und Asbest gelten als mögliche resultierende Luftverunreinigungen<sup>10</sup>. Die Konzentration an Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) in den Abgasen wäre eigentlich so hoch, dass es gefährlich für den Menschen wäre. Durch die Vermengung mit der umgebenden Luft wird wiederum eine ungefährliche Konzentration erreicht. Allerdings gilt CO<sub>2</sub> als Treibhausgas und trägt daher wesentlich zum Klimawandel bei.<sup>11</sup> Quantitativ ist die Menge an produziertem Kohlenstoffdioxid pro Kfz nur schwer bestimmbar, da diese von mehreren Faktoren, wie zum Beispiel Fahrweise, Reifendruck, vorhandene Klimaanlage und natürlich dem Fahrzeugtyp an sich, abhängig ist. Man weiß jedoch, wie viel Gramm Kohlendioxid pro Liter Kraftstoff ausgestoßen wird. So kommt es aus einem Liter Benzin zu

---

<sup>7</sup> vgl. Stadt Wien (2012), <https://www.wien.gv.at/verkehr/parken/kurzparkzonen/studie.html>

<sup>8</sup> vgl. Meyer (2013), S.16

<sup>9</sup> vgl. Schopf (2017), S. 12-2 f.

<sup>10</sup> vgl. Schopf (2017), S. 12-13

<sup>11</sup> vgl. Ökosystem Erde (o.J.), <http://www.oekosystem-erde.de/html/treibhausgase.html>

einem Ausstoß von etwa 2500 Gramm CO<sub>2</sub> und aus einem Liter Diesel zu rund 3090 Gramm Kohlendioxidausstoß<sup>12</sup>. Eine einfache Multiplikation dieses Wertes mit dem tatsächlichen Verbrauch des Fahrzeugs liefert ein ziemlich genaues Ergebnis.

### 1.3 "Prognos AG" Parkplatzstudie

Betrachtet man den derzeit vorhandenen Forschungsstand bezüglich individuelles Suchverhalten, durchschnittliche Suchdauer, verbrauchter Kraftstoff und Summe der entstehenden Emissionen im Bezug auf eine flächendeckende Parkplatzanalyse, speziell im städtischen Bereich, so muss man feststellen, dass ein großer Nachholbedarf herrscht. Nicht zuletzt um dem massiven Parkplatzproblem in Großstädten entgegenwirken zu können. Eine detaillierte Analyse ist als Grundlage zukünftiger Verbesserungen unumgänglich.

Die Forschungsstelle "Prognos AG", dessen Wurzeln in der Schweiz (Basel)<sup>13</sup> liegen, hat sich anhand einer Studie unter dem Titel "Auskunft über verfügbare Parkplätze"<sup>14</sup> an genanntes Problem herangetastet. Unter genauerer Betrachtung von 9 bzw. 10 deutschen Städten (je nachdem, ob man Neu-Ulm und Ulm getrennt betrachtet oder nicht) und anschließender mathematischer Adaptierung auf die jeweiligen anderen deutschen Städte, wurden unter anderem Parkplatzsuchzeiten und verbrauchter Kraftstoff ermittelt.

Diese Studie besagt, dass in den Städten Deutschlands jährlich etwa 560 Millionen Stunden Parksuchzeit anfallen. Von Einsparpotentialen bis zu 155 Millionen Stunden pro Jahr ist die Rede. Rund 40% der Fahrten mit Parksuchzeit würden von einer Verringerung der Dauer um 6 bis 10 Minuten profitieren.<sup>15</sup>

Demzufolge ließen sich enorme Mengen an Liter Kraftstoff einsparen. Konkret spricht man von bis zu 125 Millionen Liter Benzin bzw. von bis zu 78 Millionen Liter Diesel. Das Potential der Reduktion der Klimagasemissionen beläuft sich auf bis zu 500 Millionen Tonnen jährlich in Deutschland.<sup>16</sup>

### 1.4 Problemstellung

Stand 2017 hat Österreich 5 Großstädte vorzuweisen. Diese sind Wien (1.861.599 Einwohner), Graz (283.089 Einwohner), Linz (202.663 Einwohner), Salzburg (152.180 Einwohner) und Innsbruck (132.140 Einwohner).<sup>17</sup> In Wien, zum Beispiel, ist eine Stellplatzauslastung von über 90 Prozent nichts außergewöhnliches. Selbst in den Bezirken 10 bis 23 stößt man oftmals auf solche Zahlen.<sup>18</sup> Eine hohe Fließverkehrsbelastung mit langen Parksuchzeiten sind als resultierende Konsequenzen zu nennen.

Eine überlastete Autobahn ist erfahrungsgemäß kein unbekanntes Problem. In den letzten Jahrzehnten setzte man immer wieder auf Verbreiterung durch zusätzliche Fahrstreifen um das Verkehrsproblem nachhaltig zu lösen. Tatsächlich aber vervielfachte sich der Stau auf der Autobahn nach nur wenigen Jahren.<sup>19</sup> Ein Aufstauen der Probleme ist die Folge solcher unüberlegten Maßnahmen, sodass diese immer schwerer zu lösen sind. Parallel dazu kann man genanntes Beispiel auf eine Großstadt und die vorhandenen Parkflächen übertragen.

---

<sup>12</sup> vgl. co2online (o.J.), <https://www.co2online.de/klima-schuetzen/mobilitaet/auto-co2-ausstoss/>

<sup>13</sup> vgl. Die Prognos AG (o.J.), <https://www.prognos.com/ueber-uns/die-prognos-ag/>

<sup>14</sup> vgl. Rikus u.a. (2015), S. 36 ff.

<sup>15</sup> vgl. Rikus u.a. (2015), S. 69

<sup>16</sup> vgl. Rikus u.a. (2015), S. 69

<sup>17</sup> vgl. Statistik Austria (2017):

[https://statistik.gv.at/web\\_de/statistiken/menschen\\_und\\_gesellschaft/bevoelkerung/volkszaehlungen\\_register/zaehlungen\\_abgestimmte\\_erwerbsstatistik/bevoelkerungsstand/index.html](https://statistik.gv.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bevoelkerung/volkszaehlungen_register/zaehlungen_abgestimmte_erwerbsstatistik/bevoelkerungsstand/index.html)

<sup>18</sup> vgl. Sammer u.a. (2012), S. 49

<sup>19</sup> vgl. Knoflacher (2009), S. 153

Eine sture Erweiterung der Parkflächen im städtischen Bereich führt lediglich zu einer Erhöhung der Attraktivität, das eigene Auto zu benutzen, um Ziele in einer Stadt anzufahren. Nach einer kurzen Zeit wird sich die Parkplatzsuchzeit wieder auf den gewohnt hohen Durchschnitt anheben mit gleichzeitigem Anstieg der Fließverkehrsdichte.

Die Suche nach einem Parkplatz entwickelt sich nicht selten zu einer langwierigen Beschäftigung. Wenn man die "Funktionsverteilung der Pkw" mit einbezieht, so ist dies auch nicht verwunderlich. Unter Berücksichtigung des durchschnittlichen Besetzungsgrades, der täglichen Benützung des Autos und der vorhandenen Sitzplätze, kommt man auf einen Wert von unter 1%. Heißt also, dass ein Auto in der Regel über 99% des Tages mehr die Funktion eines "Stehzeuges", als die eines "Fahrzeuges" hat.<sup>20</sup>

## 1.5 Zielsetzung

Zielsetzung der vorliegenden Studie ist es, einen Überblick über das Parkplatzsuchverhalten der Bewohner von Dörfern und Kleinstädten in Großstädten zu schaffen. Diese Arbeit kann als Hilfe einer detaillierten Parkplatzstudie verwendet werden. In weiterer Folge ist eine sinnvolle Lösung der jetzigen problematischen Parksituation das Ziel. Herauszufinden ist, ob die genannte Zielgruppe ein anderes Parkplatzsuchverhalten vorweist, als jene Personen, die in einer Großstadt leben. Relevant ist, was Dorf,- und Kleinstadtbewohner über die jetzige Parkplatzsituation halten. Angesprochen werden unter anderem die vorhandene Attraktivität mit dem Auto in eine Großstadt zu fahren, Toleranzen in Bezug auf die Parkplatzsuchdauer und Parkplatzentfernung zum Ziel, die Rolle des öffentlichen Verkehrs und mögliche Verbesserungsvorschläge.

## 2 Theoretischer Teil der Studie

Dieses Kapitel beschäftigt sich mit dem theoretischen Teil der Arbeit, die eine essenzielle Voraussetzung für eine gut durchführbare Studie darstellt. Vor dem empirischen Teil sind grundsätzliche Überlegungen notwendig. Es handelt sich hierbei um Fragestellungen, wie man einen Fragebogen für die Zielgruppe gestaltet, welche Methodenwahl man für die Befragung heranzieht und welche Schwerpunkte man setzen will, um eine aussagekräftige Arbeit vorlegen zu können.

### 2.1 Begründung der Methodenwahl

Prinzipiell gibt es die Möglichkeit, einen Fragebogen zu erstellen und diesen mithilfe des Internets an eine große Anzahl an Personen der Zielgruppe zu richten. Der offensichtliche Vorteil liegt darin, mit vergleichsweise wenig Aufwand viele Befragungen durchführen zu können. Es ergibt sich folglich eine große Menge an auswertbaren Daten. Die anschließende Auswertung kann sehr simpel vom Computer selbst durchgeführt werden, indem er einfach die prozentuellen Anteile der Antworten berechnet und diese punktgenau wiedergibt. Ohne viel Aufwand kann man sich also schnell an die Erläuterung und Schlussfolgerung der Ergebnisse aus dieser Art der Studie herantasten. Der Nachteil ist eine sehr unflexible Datenerhebung. Gängige Methoden, wie "multiple choice" oder "ja/nein" Befragungen, liefern ein relativ statisches Ergebnis. Auf der Suche nach detaillierten Antworten, ist man hier oftmals vergeblich auf der Suche. Fragebögen, die detaillierte Antworten erfordern, lassen die Attraktivität, diesen auch auszufüllen, oftmals sinken. Außerdem ist die Wahrscheinlichkeit

---

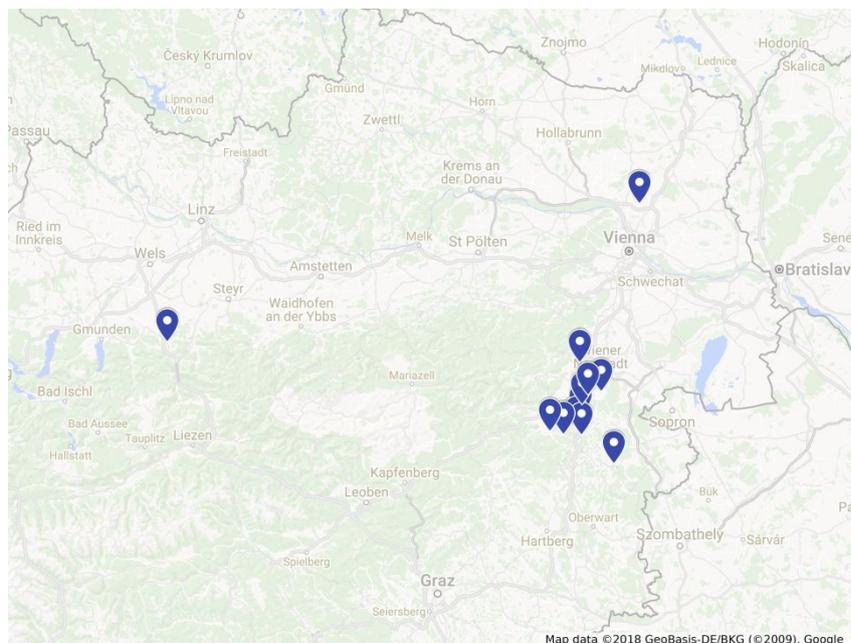
<sup>20</sup> vgl. Knoflacher (2009), S. 29

groß, eine unregelmäßige Altersverteilung der ausgefüllten Bögen zu erhalten. Beschließt man zum Beispiel, die Studie mittels der "social media" Plattform "facebook" durchzuführen, so wird diese, laut der Digital-Agentur "Global Insight", von etwa 34,5% von Personen zwischen 18 und 29 Jahren genutzt, 31,5% sind zwischen 30 und 49 Jahre alt, 16,5 % der Nutzer sind zwischen 50 und 64, und nur 9,5% sind über 65 Jahre alt (Stand 2016).<sup>21</sup>

In vorliegender Arbeit wird auf die genannte Methode mittels Internetbefragung verzichtet. Vielmehr liegt der Fokus auf persönliche Interviews, was zwar einen größeren Aufwand mit sich zieht, welcher sich jedoch durch den Erhalt von detaillierten und auskunftsreichen Informationen bezahlt macht. Bei der Verwendung eines Fragebogens entwickelt sich zumeist eine Konversation, welche die vorhandenen Fragen vielmehr als roten Faden betrachtet, als dass es sich um ein stures Frage-Antwort-Interview handeln würde. So ergeben sich aus vielen Interaktionen neue Sichtweisen und Ideen, welche man zuvor eventuell nicht in Betracht gezogen hat.

## 2.2 Auswahl der Untersuchungsgruppe

Der Großteil der Befragten lebt im ländlichen Gebiet südwestlich der niederösterreichischen Stadt Wiener Neustadt. Orte wie Kirchdorf an der Krems, Enzersdorf im Weinviertel und Forchtenstein bilden hier die Ausnahme. Zielsetzung ist, eine breitgefächerte Gruppe anzusprechen, vor allem was Alter und Geschlecht betrifft. Interviews sollten möglichst unter 4 Augen stattfinden, da ein Gruppengespräch eventuell zu gegenseitigen Beeinflussungen führt, was die Studienergebnisse verzerren würde. Ein gewisses Interesse zu dem vorliegenden Thema ist natürlich erstrebenswert. Diese ist vor allem dann vorhanden, wenn die Person selbst mit dem Parkplatzsuchproblem in Großstädten vertraut ist und eigene Parkplatzsuchstrategien wiedergeben kann. Bedeutet allerdings nicht, dass jene Individuen den Großstadtverkehr nicht meiden dürfen, um für die Studie relevant zu sein. Lediglich die Erfahrung, im Großstadtverkehr mit dem Auto unterwegs gewesen zu sein, möge sie noch so gering sein, ist als Voraussetzung zu erfüllen.



**Abb. °1:** Wohnorte der befragten Personen [Google Maps]

<sup>21</sup> vgl. Wirtschaftswoche (2016), <http://blog.wiwo.de/look-at-it/2016/06/30/social-media-2016-die-zahlen-fakten-zu-facebook-twitter-co-im-ueberblick/>

### 2.3 Ablauf der Befragung

Zunächst einmal sollte ein Ort, zumeist ein Cafe, gefunden werden, an dem ein ungestörtes Treffen stattfinden kann. Da ein Gespräch mit der Grundlage des vorhandenen Fragebogens, je nach Tiefe der Konversation, durchaus 45 bis 75 Minuten dauern kann, sollte im Vorhinein genügend Zeit eingeplant werden.

Der Dialog beginnt mit einer groben Vorstellung des Themas, ohne eine eigene Meinung einfließen zu lassen. Das Ziel ist ja immerhin, die unbeeinflussten Ansichten des Gegenübers herauszufinden. Der Fragebogen an sich ist in 4 Teile unterteilt:

- I. allgemeine Personenangaben
- II. individuelle Parkplatzsuchstrategien und Gewohnheiten
- III. Reaktionen zu möglichen Lösungsvorschlägen
- IV. Skizzen zu Fahrmustern

Teil 1 beschäftigt sich mit allgemeinen Personenangaben, wie Name, Wohnort und Alter.

Mit Beginn des 2. Teils des Bogens ist es von Vorteil, ein freies Gespräch entwickeln zu lassen, dessen Eckpunkte die vorhandenen Fragestellungen bilden. Den Schwerpunkt bilden hier individuelles Parkplatzsuchverhalten und Toleranzen, was Entfernungen zum Parkplatz und Parkplatzsuchdauer betrifft.

Der 3. Teil befasst sich mit Resonanzen des Gesprächspartners zu Verbesserungsvorschlägen, welche zu einer Entlastung des Parkplatzsuchverkehrs führen können. Das Augenmerk liegt hier beim Erkennen eines möglichen Interesses.

Anschließend gibt es noch zwei Skizzen einer imaginären Stadt in der Vogelperspektive, um herauszufinden, welche Wege mit dem Auto befahren werden bei der Parkplatzsuche. Diese Wege zeichnet die Person selbst ein und sollte sich dabei so gut wie möglich in die Situation hineinversetzen können. Eine dieser Skizzen enthält lediglich zweispurig befahrbare Seitengassen. Die andere beinhaltet zudem eine Hauptstraße, um zu sehen, ob und wie diese das individuelle Fahrverhalten beeinflusst.

### 2.4 Auswertung der Ergebnisse

Die ermittelten Ergebnisse werden vom Notizblock übersichtlich in den Fragebogen übertragen, um die darauffolgende Auswertung leichter handhaben zu können. Eine genaue Betrachtung jeder einzelnen Frage ist maßgebend für eine aussagekräftige Studie.

Befasst man sich mit den Personendaten, so gilt es, eine statistische Auswertung zu erarbeiten. Dies geschieht mittels prozentueller Verteilung, um eine Übersicht der allgemeinen Daten der Befragungsgruppe, wie zum Beispiel dem Alter, zu gestalten. Zielsetzung ist eine überschaubare Unterteilung der Gesamtheit in einzelne Fragmente.

Bei Antworten zu den Fragen über individuelles Parkplatzsuchverhalten, ist man auf der Suche nach möglichen Übereinstimmungen, um Tendenzen und Gewohnheiten der Allgemeinheit zu erkennen. Auch Abweichungen zu dem ermittelten Durchschnittsverhalten sind explizit zu erwähnen. Eine Darstellung mittels Diagramme ist in dem Fall meist unumgänglich. Eine detaillierte Beschreibung der Ergebnisse soll zu jeder Frage formuliert werden, nicht zuletzt, um die Wichtigkeit jeder Frage hervorzuheben und um die Nachvollziehbarkeit für den Leser zu unterstützen.

Im 3. Teil des Fragebogens, welcher um Lösungsansätze und Alternativen handelt, gilt es festzustellen, für wie viele Personen diese in Frage kommen würden. Auch hier wird mittels Diagramm für die nötige Übersichtlichkeit gesorgt.

Anschließend kommt es zur Auswertung der zwei Skizzen über die Wahl der befahrenen Straßen des Individuums. Man kann sich vorstellen, dass alle Linienführungen der Personen,

welche die Autostrecke repräsentieren, übereinander gelegt und übereinstimmende Fahrmuster hervorgehoben werden. Aber auch hier gilt, dass selten gewählte Strecken Erwähnung finden müssen. Besonders interessant ist die Ermittlung der Toleranzen über die Entfernungen der gewählten Straßen für die Parkplatzsuche zum Ziel.

## 2.5 Aufbau des Fragebogens

Nachstehend ist der genaue Aufbau des Fragebogens aufgelistet, welcher bei jeder Befragung als Leitfaden des Gesprächs dient. Dieser besteht aus 25 Fragen, wobei Frage 25 bereits erwähnte Skizzen über die Straßenwahl bei der Parkplatzsuche enthält. Die jeweilige Person zeichnet mittels Linien die individuell gewählte Fahrweise ein, welche in der Gesamtheit zu auswertbaren Mustern führt. Einige Fragen laden zu einer Ausschweifung ein, da sie oft nicht mit nur einem Satz zu beantworten sind. Dies kommt der Studie durchaus entgegen, weil ein genaues Kennenlernen der Ansichten der Personen eine detailliertere Analyse ermöglicht.

### I. Personendaten

1. Name:
2. Geschlecht:
3. Alter:
4. Wohnort:
5. Fahrzeug:
6. Führerschein seit:

### II. Individuelle Parkplatzsuchstrategien & Ideen

7. Wie oft fahren Sie mit dem Auto? (Skala 1-10)
8. Wie hoch würden Sie Ihre Kfz-Kenntnisse einschätzen? (Skala 1-10)
9. Fahren Sie generell mit dem Auto in eine Großstadt? Wenn nein, wie kommen sie an Ihr Ziel?
10. Wie viele Personen befinden sich durchschnittlich in Ihrem Auto?
11. Ab welcher Entfernung benutzen Sie das Auto?
12. Wie gehen Sie bei der Parkplatzsuche eines bekannten Ziels in einer Großstadt vor? (zutreffendes ankreuzen)
  - der meist zielnahe "Geheimtipp" wird ohne weitere Suche angefahren
  - Konzentration auf eine Reihe von festen sicheren Gelegenheiten
  - eine sichere Gelegenheit, meist ein Parkhaus, bildet den Anker für eine Suchfahrt, die am Ziel vorbeiführt
  - Anfahren einer festen Runde von Gelegenheiten, die in der Summe einen Parkplatz garantiert
  - Fahren eines Bogens um das Ziel herum, findet seinen Anker in einem illegalen Parkplatz in der Nähe des Ziels.
  - "Runden drehen" vom Ziel aus beginnend
  - vor allem für kürzere Aufenthalte wird nach sehr kurzer Suchzeit ein illegaler Parkplatz in der Nähe des Ziels gewählt <sup>22</sup>
  - anderes Vorgehen
13. Wie gehen Sie bei der Parkplatzsuche eines erstmals angefahrenen Ziels in einer Großstadt vor? Gibt es wesentliche Unterschiede?
14. Meiden Sie bei der Parkplatzsuche das Befahren einer hochfrequentierten Hauptstraße oder setzen Sie hauptsächlich auf Seitengassen?

<sup>22</sup> vgl. Axhausen (1989), S. 5 f.

15. Welche Parkplatzsuchdauer ist für Sie akzeptabel?
16. Welche Parkticketkosten sind für Sie annehmbar?
17. Welche Entfernung zum Parkplatz ist für Sie tolerierbar?
18. Gibt es Arten von Parkplätzen, die Sie prinzipiell meiden?
19. Gibt es ab und zu Probleme, das geparkte Auto wiederzufinden?
20. Haben Sie Lösungsvorschläge, dem Problem "Parkplatzsuche in Großstädten" entgegenzuwirken?

### III. Reaktionen auf Lösungsvorschläge

21. Was halten Sie von einem Ausbau des öffentlichen Verkehrsnetzes? Würden Sie in Folge das Auto öfter stehen lassen bzw. außerhalb einer Großstadt parken?
22. Was halten Sie von einem Ausbau eines Radwegnetzes in einer Großstadt? Würden Sie das Rad nutzen bei gleichzeitigem Bau mehrerer E-Bike Stationen in der Nähe von Parkhäusern, Bahnhöfen, ÖV-Stationen, etc.?
23. Sind Sie prinzipiell für oder gegen eine Schaffung von Fußgängerzonen in Großstädten?
24. Was halten Sie von Apps, die die Parkplatzsuche erleichtern, indem z.B. Autosensoren die Abstände zwischen den Kraftfahrzeugen messen und freie Parkplätze ersichtlich machen?

### IV. Skizzen

## 3 Empirischer Teil der Studie

Der Schwerpunkt der Arbeit ist in vorliegendem Kapitel, der Beschreibung der empirischen Ergebnisse der Studie, zu finden. Die Antworten jeder Frage werden einzeln und in ihrer Gesamtheit betrachtet. Zielsetzung ist das Auffinden gewisser Muster und Tendenzen der Befragungsgruppe.. Auch ein Zusammenhang von einer auf die andere Frage kann hergestellt werden, wie zum Beispiel die Kombination aus dem Alter und einem gewissen Fahrverhalten.

Der Aufbau dieses Kapitels kann so verstanden werden, als dass für alle relevanten Fragen ein eigenes Unterkapitel verfasst wird, in dem man versucht, Antworten der 23 befragten Personen übersichtlich in einem Text oder einem Diagramm wiederzugeben. Formulierte Schlussfolgerungen stützen sich in Folge auf diese ausgearbeiteten Daten.

Die Studie kann als Hilfsmittel für zukünftige Projekte der Verkehrsplanung, explizit für den Bereich der Parkraumplanung und Parkraumbewirtschaftung in Großstädten, herangezogen werden. Diese Arbeit geht davon aus, dass das tatsächliche Parkplatzsuchverhalten des durchschnittlichen Autofahrers durch empirisch ermittelte Werte aussagekräftiger und realitätsnäher ist, als jene einer rein theoretischen Arbeit.

### 3.1 Personendaten

Wie schon kurz beschrieben, gibt es für fast jede Frage ein dazugehöriges Unterkapitel. Die Ausnahme bilden wenige Fragen über die Personendaten, wie dem Namen, dem Wohnort und dem Automodell. Eine Karte zu den Wohnorten der einzelnen Personen ist auf Abbildung 1, Seite 9 dargestellt.

#### 3.1.1 Geschlecht

Bei der Auswertung stellt man fest, dass das Ziel der Ausgeglichenheit der Geschlechterverteilung durchaus erfüllt wird. Bei den 23 befragten Personen handelt es sich

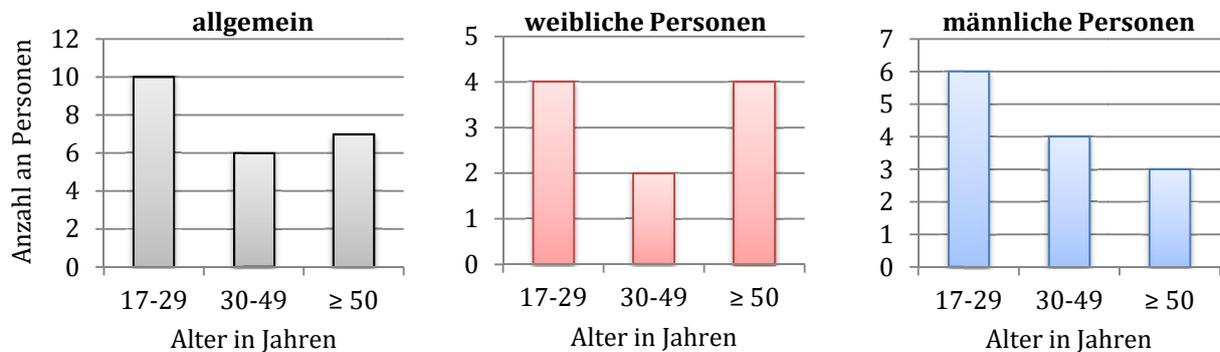
um 11 Frauen und 12 Männern. Eine mögliche Tendenz des Parkplatzsuchverhaltens, welche vom Geschlecht abhängig ist, wird zu einem späteren Zeitpunkt näher betrachtet.



**Abb. °2:** Geschlechterverteilung

### 3.1.2 Alter

Nachstehende Balkendiagramme unterteilt die 23 befragten Personen in 3 Altersgruppen. Auch hier ist eine ausgeglichene Verteilung anzustreben. Dieses Diagramm hat für die Erforschung von Zusammenhängen verschiedener Parkplatzsuchstrategien zum Alter einen fundamentalen Stellenwert. Eine weitere Unterteilung in einen weiblichen und einen männlichen Anteil macht durchaus Sinn. Aus Gründen der Übersichtlichkeit werden hierbei zwei separate Balkendiagramme erstellt, wobei ersteres den Anteil der Frauen wiedergibt.

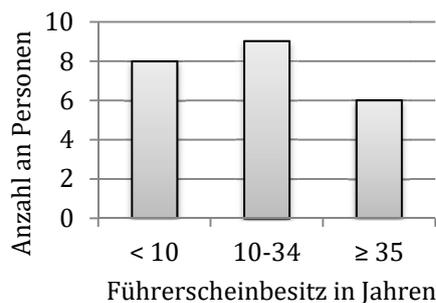


**Abb. °3:** Altersgruppen

Es ist deutlich zu erkennen, dass die Mehrheit zwischen 17 und 29, bzw. über 49 Jahre alt ist. Das kann durchaus als erstrebenswert gelten, da man Ansichten und Fahrverhalten verschiedener Generationen kennenlernt, was dem Schaffen einer flächendeckenden Studie sehr entgegenkommt. Dieser Aspekt einer plausiblen Verteilung des Alters sollte vorab als Ziel festgelegt werden.

### 3.1.3 Führerschein

Die Zeit, seit wann die jeweilige Person den Führerschein besitzt, dient wie der Wohnort, der Name und das Fahrzeug, eher der Verifizierung, als dass es für die Studie an sich relevant wäre. Allerdings wird dieser Aspekt vollständigheitshalber erwähnt und herausgearbeitet, auch wenn diese Ergebnisse zumeist Hand in Hand mit dem Alter gehen. Eine Unterteilung in Alter oder Geschlecht findet hier, aus Gründen der Irrelevanz, nicht statt. Die Verteilung verhält sich ähnlich zu jener der Altersgruppen. Da die Studie auch in Zukunft nachvollziehbar zu lesen sein soll, sind die Jahre des Führerscheinbesitzes angegeben und nicht die Jahreszahlen in denen der Führerschein ausgestellt wurde. Dies würde nämlich ein unnötig umständliches Umrechnen, mit Ausgangspunkt der Veröffentlichung dieser Arbeit, bedeuten.



**Abb. °4:** Verteilung der Dauer des Führerscheinbesitzes

Um eventuelle Tendenzen der Fahrer bestimmter Automarken treffen zu können, reicht die Anzahl an Personen dieser Arbeit bei weitem nicht aus. Man müsste eine Studie verfassen, in der die Automarke einen Schwerpunkt bildet und könnte schließlich nach eventuell vorkommenden Mustern suchen.

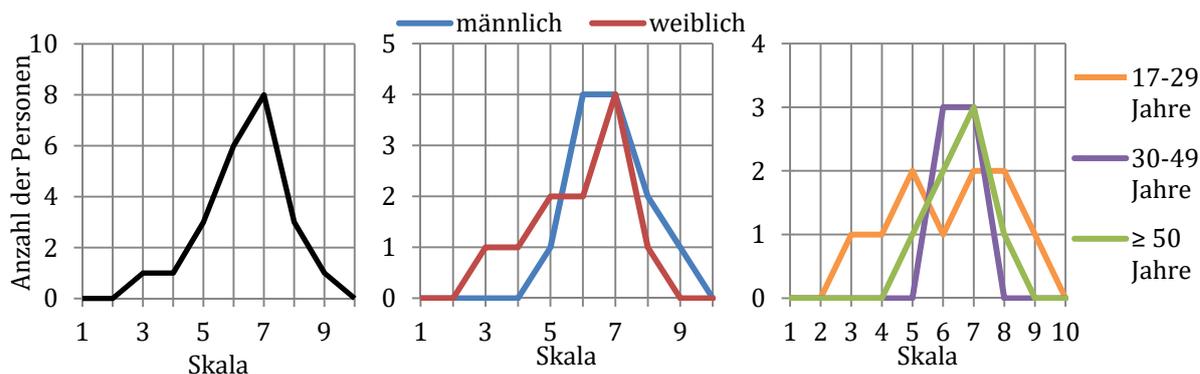
### 3.2 individuelle Parkplatzsuchstrategien

Die Auseinandersetzung mit den Angewohnheiten jeder Person, was die individuelle Fahrweise und Parkplatzsuchstrategie betrifft, bildet einen fundamentalen Ansatz für sinnvolle und nachhaltige Problemlösungen. Um einen Überblick der Verhaltensweisen zu jeder Frage zu schaffen, werden zunächst alle Antworten in einen "Topf" geworfen und diese in ihrer Gesamtheit betrachtet. Ein Herstellen einer möglichen Verknüpfung mit dem Alter oder dem Geschlecht wird direkt im Anschluss vorgenommen. Bedeutet allerdings nicht, dass jedes Verhalten automatisch mit solchen Personendaten einen sinnvollen Zusammenhang bildet. Nähere Erläuterungen zu den einzelnen Fragen sind in den dazugehörigen Kapiteln zu finden. Um einen Zusammenhang mit dem Fragebogen herzustellen, wird am Anfang jedes Unterkapitels die dazugehörige Frage kursiv dargestellt und anschließend noch einmal näher erläutert.

#### 3.2.1 Einsatzhäufigkeit des Autos

*"7. Wie oft fahren Sie mit dem Auto? (Skala: 1-10)"*

Um den Einstieg in die Materie leichter zu gestalten, beginnt der zweite Teil des Fragebogens mit 2 Selbsteinschätzungen in Form einer Skala. Die Skala besteht aus den Zahlen 1 bis 10. 1 steht in diesem Fall dafür, dass sich der jeweilige Befragte praktisch nie als Fahrer in einem Auto befindet. 10 bedeutet wiederum, dass die Person überdurchschnittlich lange hinter dem Lenkrad sitzt, was zumeist nur dann der Fall ist, wenn dies aus beruflichen Gründen erforderlich ist (Beispiel: LKW-Fahrer).



**Abb. °5:** Häufigkeitsverteilung der Autobenutzung

Auffällig ist, dass es einen beidseitig stetigen Anstieg der Antworten gibt, wobei sich der Wendepunkt beim Wert 7 der beschriebenen Skala einstellt. 8 der 23 befragten Personen haben die individuelle Fahrhäufigkeit mit jener Zahl angegeben. Bei genauerer Betrachtung kommt man auf einen Durchschnittswert von 6,06. Minimal abgerundet ergibt das, dass der durchschnittliche Bewohner eines Dorfes oder einer Kleinstadt, die Häufigkeit des individuellen Autogebrauchs auf 6 einschätzen würde.

- Durchschnittswerte nach Geschlecht:
- weiblich: 5,25
  - männlich: 6,25
- Durchschnittswerte nach Altersgruppe:
- 17-29 Jahre: 6,50
  - 30-49 Jahre: 6,50
  - $\geq 50$  Jahre: 6,17

### 3.2.2 Kfz-Kenntnisse

"8. Wie hoch würden Sie Ihre Kfz-Kenntnisse einschätzen? (Skala: 1-10)"

Das Prinzip ist dem der Frage 7 gleichzustellen. Einzig die Bedeutung der Zahlen ist unterschiedlich. 1 bedeutet, dass praktisch keine Kfz-Kenntnisse vorhanden sind. 10 beschreibt ein nahezu perfektes Wissen über das Thema "Auto".

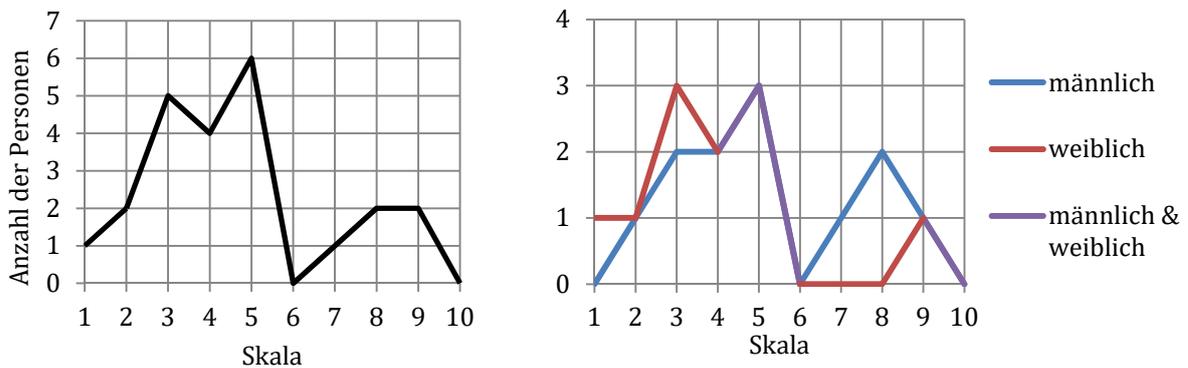


Abb. °6: Kfz-Kenntnisse

Der Höchstwert stellt sich bei 5 ein, was einem durchschnittlichen Fasswissen entspricht. Auffällig ist, dass sich rund 64% als durchschnittlich bis unterdurchschnittlich bezeichnen würden, was die individuellen Kfz-Kenntnisse betrifft, und etwa 26% ein großes Interesse angeben. Ein Durchschnittswert von 3,88 bestätigt die getroffenen Aussagen.

Die Kfz-Kenntnisse lehnen sich deutlich in Richtung des männlichen Geschlechts, und zwar in einer Größenordnung, die ein genaueres Hinsehen erfordert. Rund 33% der männlichen Befragten schätzen ihr Wissen als sehr hoch ein. Nur 9% der Frauen geben ein detailliertes Kfz-Wissen an.

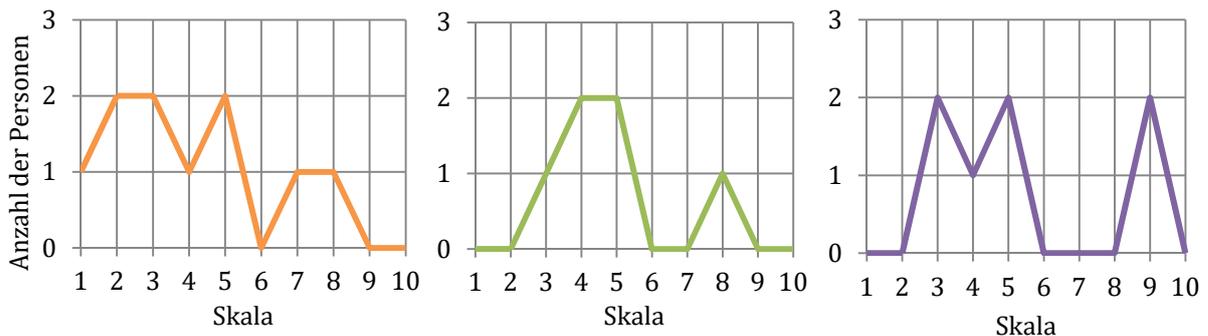


Abb. °7: Kfz Kenntnisse (nach Alter)

- Durchschnittswerte nach Geschlecht:
- weiblich: 3,25
  - männlich: 4,33
- Durchschnittswerte nach Altersgruppe:
- 17-29 Jahre: 3,50
  - 30-49 Jahre: 4,50
  - $\geq 50$  Jahre: 4,25

Betrachtet man nur die Mittelwert, so stellt man fest, dass das Interesse der 17-29 jährigen an Kraftfahrzeugen im Allgemeinen niedrig ist. Verglichen mit den 2 anderen Altersgruppen, ist die durchschnittliche Beantwortung mittels Skala um 0,75 bis 1,00 niedriger ausgefallen, was einem zweistelligen Prozentsatz gleichkommt.

### 3.2.3 Fahrten in eine Großstadt

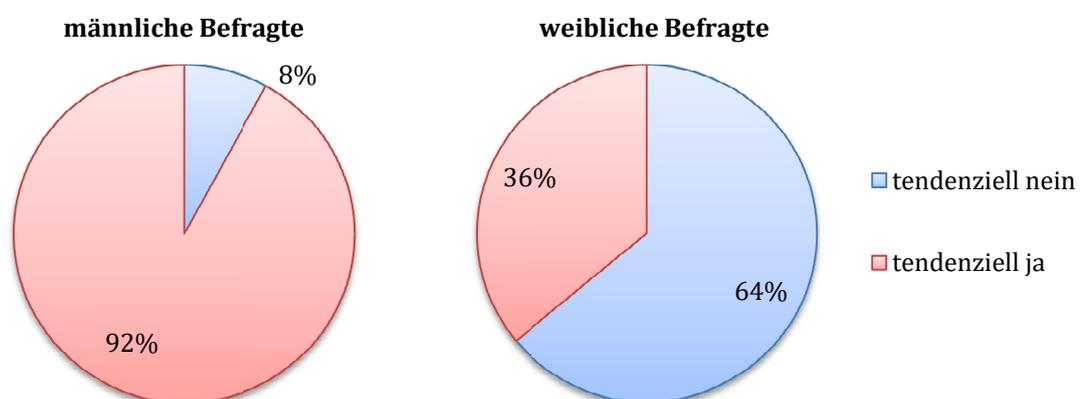
*"9. Fahren Sie generell mit dem Auto in eine Großstadt? Wenn nein, wie kommen Sie an ihr Ziel?"*

Es gilt herauszufinden, wie groß das Interesse ist, selbst mit dem Auto in eine Großstadt zu fahren. Es gibt natürlich einige Alternativen, wie man anderweitig ein Ziel in solch einer Stadt erreichen kann. Man kann zum Beispiel den öffentlichen Verkehr nutzen oder das Auto nur für eine Teilstrecke benutzen, ehe ein öffentliches Netz dicht und attraktiv genug für die jeweilige Person ist. Bevor näher ins Detail der jeweiligen Antworten gegangen wird, werden die Tendenzen angesprochen. Zunächst sind die Neigungen, die tendenziell eher zu ja bzw. zu nein der gestellten Frage gehen, näher zu betrachten.

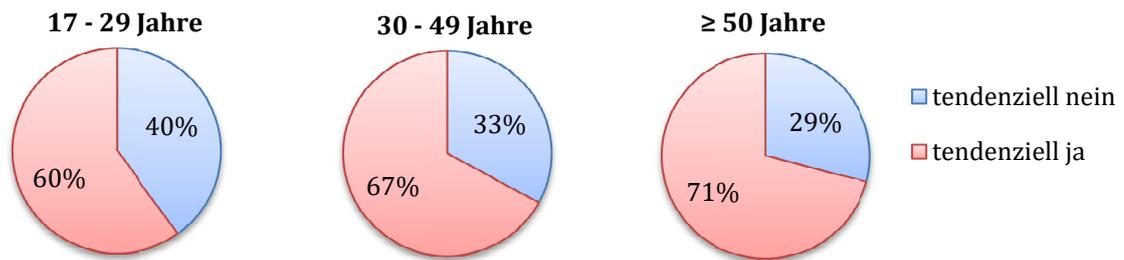


**Abb. °8:** Tendenz, ob Befragte mit dem Auto in eine Großstadt fahren

15 der befragten 23 Personen geben an, selbst mit dem Auto direkt ans Ziel in einer Großstadt zu fahren. Demzufolge ist die Attraktivität des MIV bei 65% der Befragungsgruppe größer als jene des öffentlichen Verkehrs. Hier ist also definitiv ein Ansatz für künftige Verkehrsplanungen zu erkennen, die Aufmerksamkeit auf Alternativen zu lenken um der überbelasteten Verkehrssituation entgegenzuwirken. Vor allem, weil es in den meisten zeitlich und preislich nur sinnvoll ist, genannte Ausweichmöglichkeiten in Betracht zu ziehen. Nun folgen der Vollständigkeit halber gewohnte Unterteilungen in Geschlecht und Alter, ehe die Antworten detaillierter untersucht werden.



**Abb. °9:** Tendenz, ob Befragte mit dem Auto in eine Großstadt fahren (nach Geschlecht)



**Abb. °10:** Tendenz, ob Befragte mit dem Auto in eine Großstadt fahren (nach Alter)

Auffallend hoch ist jener Anteil der männlichen Befragten, welche angeben, tendenziell ohne weiteres mit dem Auto direkt ans Ziel einer solchen Stadt zu fahren. Bei den Frauen geht der Trend eher in die entgegengesetzte Richtung, obgleich nicht im selben Ausmaß. Die Bereitschaft alternative Transportmittel zu verwenden geht mit steigender Altersgruppe etwas zurück.

Dennoch gibt es bei dem ein oder anderen Individuum durchaus ausschweifendere Antworten zur Verhaltensweise als ein einfaches "ja" oder "nein". 75% der Leute, die das Auto bei solch einer Strecke meiden, nutzen den öffentlichen Verkehr in- und außerhalb der Großstadt. 25% fahren ein Parkdeck zu einer Endstation des ÖV an, um nicht in der Stadt selbst mittels MIV unterwegs sein zu müssen. 35% jener Befragten, die vorzugsweise gänzlich auf das Auto setzen, fügen hinzu, dass sie zumindest "selten" auf öffentliche Transportmittel zurückgreifen um den Zielort zu erreichen.

### 3.2.4 Durchschnittliche Personenanzahl im Auto

*"10. Wie viele Personen befinden sich durchschnittlich in Ihrem Auto?"*

Betrachtet man die Belegkapazität eines Autos, so ist diese meist bei 5 Sitzplätzen (inklusive Fahrer) erreicht. Allerdings wird diese nur in den seltensten Fällen ausgereizt. Eine Belegung von 5 Parkplätzen mit jeweils nur einem Insassen im Auto wäre von der Überlegung her äquivalent zu einem Kraftfahrzeug mit ausgereizter Sitzplatzkapazität. Eine geringe Personenanzahl pro Kraftwagen kommt allerdings viel häufiger vor als eine hohe. Dies führt folglich zu einer erhöhten Parkplatzsuchdauer und einer höheren Fließverkehrsbelastung

Ein genannter maximaler Mittelwert von 2,50 Personen ist dennoch weit unter den 5 Leuten, die eigentlich Platz finden würden. Trotzdem bildet dieser Wert eine Ausnahme. Werte weit unter 2 Insassen pro Fahrzeug ist weitestgehend der Fall. Nachstehend werden die Antworten zu den Durchschnittsbelegungen nach Geschlecht, Altersgruppen und in ihrer Gesamtheit näher angeführt.

- gesamt: 1,44 Pers./Kfz
- weiblich: 1,59 Pers./Kfz
- männlich: 1,30 Pers./Kfz
- 17-29 Jahre: 1,56 Pers./Kfz
- 30-49 Jahre: 1,65 Pers./Kfz
- ≥ 50 Jahre: 1,53 Pers./Kfz

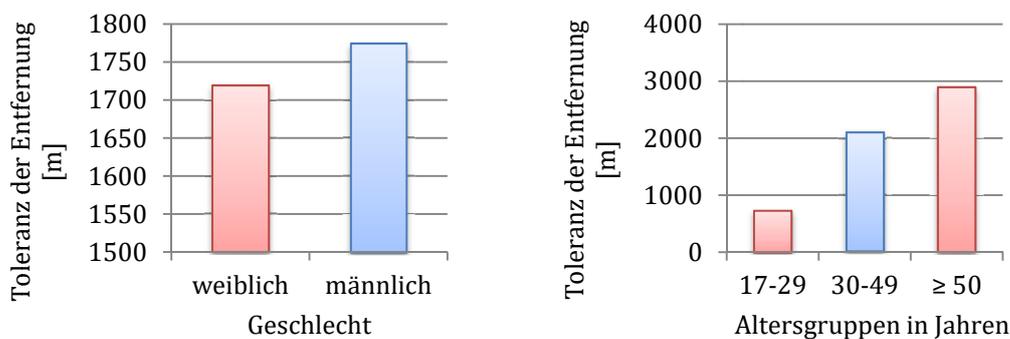
Geht man also von 1,44 Personen pro Kraftfahrzeug aus, was dem Mittelwert der gesamten Antworten der Befragungsgruppe entspricht, so bedeutet dies, dass 5 Personen, die ein Ziel in einer Stadt anfahren, etwa 3,47 Parkplätze benötigen. Theoretisch gesehen kommt man bei einer maximalen Ausnutzung der Sitzplätze eines Autos auf einen Parkplatzbedarf von mehr als einem Drittel dieses Wertes.

### 3.2.5 Entfernung, ab der das Auto genutzt wird

*"11. Ab welcher Entfernung benutzen Sie das Auto?"*

Die Toleranz, Strecken auch zu Fuß zu gehen, würde bei einer Adaptierung des gleichen Verhaltens in einer Großstadt zeigen, welche Umkreise von einem bestimmten Wohnort aus nicht mit dem Auto befahren werden würden. Es handelt sich hierbei natürlich um reine Theorie, weil Großstadtbewohner zumeist geringere Toleranzen besitzen. Dennoch ist es für die Studie wichtig aufzuzeigen, welche Gewohnheiten, in Bezug auf die Entfernung zum Ziel, für das Individuum vorhanden sind. Bei einem möglichen Umdenken der Bevölkerung, kurze Wege auch zu Fuß bewältigen zu wollen, würde sich ein geringerer Parksuchverkehr einstellen. Bisher wurde solch ein Ansatz nur selten als Zielsetzung verfolgt. Allerdings kann man davon ausgehen, dass der Mensch in seiner Natur sehr lern-, und anpassungsfähig ist, sodass eine mögliche Verwirklichung der Idee realisierbar erscheint.

Wirft man einen Blick auf die Summe der Antworten aller 23 Leute, so ist die Standardabweichung der Toleranzen im dreistelligen Meterbereich zu finden. Der resultierende Durchschnittswert von rund 1.750 Metern ist dadurch eher als grobe Schätzung anzusehen. Aus diesem Grund ist eine Aufteilung der 23 in die jeweiligen Altersgruppen und Geschlecht sehr ratsam.



**Abb. °11:** Toleranz, eine Strecke zu Fuß zu gehen (nach Geschlecht und Alter)

Der Unterschied der resultierenden Werte in Meter ist bei der Fokussierung auf das jeweilige Geschlecht kaum erwähnenswert. Wie man Abb. 11 entnehmen kann, ist die durchschnittliche Toleranz, Entfernungen zu Fuß zu gehen statt mit dem Auto, gerade einmal um 55 m auseinander. Eindeutiger ist hingegen das Resultat bei der sondierten Betrachtung nach dem Alter. Ein Mittelwert von nur 750 m tolerierbarem Fußweg der 17 bis 29-Jährigen steht einem Wert von etwa 2900 m bei über 50-Jährigen gegenüber. Ein Umdenken ist also gerade bei der jüngeren Generation mehr als erstrebenswert. Bei der Annahme einer Geschwindigkeit eines Spazierganges von 4 km/h sind genannte 750 m in rund 11 Minuten zu bewältigen. Ein Anheben dieser Toleranz scheint bei einem Aufzeigen der resultierenden Vorteile durchaus im Bereich des Möglichen zu liegen.

### 3.2.6 Parkplatzsuchstrategien bei einem bekannten Ziel

*"12. Wie gehen Sie bei der Parkplatzsuche eines bekannten Ziels in einer Großstadt vor?"*

Bei der Ermittlung der individuellen Parkplatzsuchstrategie kann die jeweilige Person zwischen einer oder mehrerer Antwortmöglichkeiten, die dieser vorgelegt werden, wählen. Diese decken einige Verhaltensweisen bei der Parkplatzsuche ab, wobei man auch eine andere, nicht vorkommende, Strategie angeben kann. Vorab sei erwähnt, dass sich jede der 23 Befragten mit zumindest einer dieser Antwortmöglichkeiten identifizieren konnte, was

einer Auswertung durchaus entgegenkommt. Detailliert sind diese vorgegebenen Parkplatzsuchstrategien folgendermaßen formuliert:

1. der meist zielnahe "Geheimtipp" wird ohne weitere Suche angefahren
2. Konzentration auf eine Reihe von festen sicheren Gelegenheiten
3. eine sichere Gelegenheit, meist ein Parkhaus, bildet den Anker für eine Suchfahrt, die am Ziel vorbeiführt
4. Anfahren einer festen Runde von Gelegenheiten, die in der Summe einen Parkplatz garantiert
5. Fahren eines Bogens um das Ziel herum, findet seinen Anker in einem illegalen Parkplatz in der Nähe des Ziels
6. "Runden drehen" vom Ziel aus beginnend
7. vor allem für kürzere Aufenthalte wird nach sehr kurzer Suchzeit ein illegaler Parkplatz in der Nähe des Ziels gewählt.<sup>23</sup>

Um die Übersichtlichkeit zu wahren, werden in folgender Abbildung die oben genannten Antworten mit den davorgestellten Ziffern beschrieben. Diese Übersicht enthält Prozentsätze, wie oft die jeweilige Strategie gewählt wurde. Auch hier wird zwischen Geschlecht und Altersgruppen unterschieden.

Antwort	weiblich	männlich	17-29 J.	30-49 Jahr	≥ 50 J.	gesamt
1	42%	45%	40%	67%	43%	48%
2	17%	27%	30%	17%	14%	22%
3	42%	55%	20%	50%	71%	44%
4	50%	27%	30%	67%	29%	39%
5	0%	0%	0%	0%	0%	0%
6	58%	17%	60%	17%	29%	39%
7	25%	0%	20%	0%	14%	13%

**Abb. 12:** Parkplatzsuchverhalten bei einem bekannten Ziel

Dass die einzelnen Spalten in Summe keine 100% ergeben, ist der Tatsache geschuldet, dass wie bereits beschrieben, auch mehrere Möglichkeiten genannt werden können. Herauszuheben sind folgende Strategien, welche sich aus den Mittelwerten der gesamten Antworten ergibt:

- 48 %: der meist zielnahe "Geheimtipp" wird ohne weitere Suche angefahren
- 44 %: eine sichere Gelegenheit, meist ein Parkhaus, bildet den Anker für eine Suchfahrt, die am Ziel vorbeiführt
- 39 %: Anfahren einer festen Runde von Gelegenheiten, die in der Summe einen Parkplatz garantiert
- 39 %: "Runden drehen" vom Ziel aus beginnend

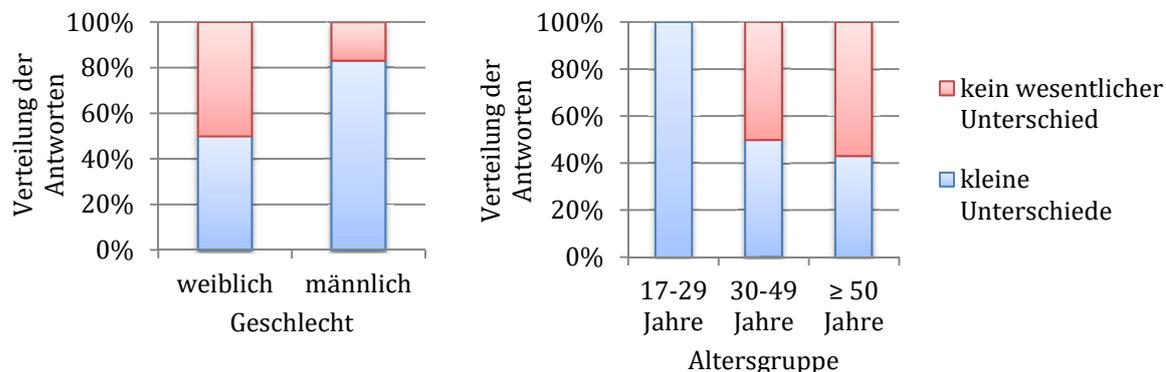
### 3.2.7 Parkplatzsuchstrategien eines erstmals angefahrenen Ziels

*"13. Wie gehen Sie bei der Parkplatzsuche eines erstmals angefahrenen Ziels in einer Großstadt vor?"*

Um die Liste aus Kapitel 3.7.6 nicht noch einmal durchgehen zu müssen, was den Fragebogen eventuell etwas eintönig erscheinen lassen würde, ist bei dieser Frage einfach nur zu klären,

<sup>23</sup> vgl. Axhausen (1989), S. 5 f.

ob und wie sich die individuelle Parkplatzsuchstrategie bei einem erstmals angefahrenen Ziel verändert.



**Abb. 13:** Parkplatzsuchstrategie bei erstmals angefahrenen Zielen (nach Geschlecht und Alter)

Tendenziell sehen mehr männliche Befragte Unterschiede der jeweiligen Parkplatzsuchstrategie beim Anfahren eines unbekanntes Ziels als weibliche. Außerdem sieht man eine Abnahme von alternativen Strategien mit steigender Altersgruppe.

Eine nähere Untersuchung der veränderten Herangehensweise der Parkplatzsuche ergibt folgende Prozentsätze der erhaltenen Antworten (auch hier sei zu erwähnen, dass die Summe der Prozentzahlen keine 100 % ergeben, weil eine Person oftmals mehrere Alternativstrategien angegeben hat):

- 53 %: geringere Suchradien bei der Parkplatzsuche, um vom Ziel nicht allzu weit entfernt zu sein
- 47 %: direktes Anfahren des Ziels mittels Navigationssystem. Bei längerer Suchdauer lässt man sich immer wieder von diesem System zum Zielpunkt führen.
- 27 %: öffentliche Verkehrsmittel werden stattdessen als Transportmittel genutzt
- 13 %: größere Suchradien bei der Parkplatzsuche, um so schnell wie möglich fündig zu werden, damit man im unbekanntes Gebiet die Parkplatzsuchdauer gering hält
- 7 %: direktes Anfahren des nächstliegenden Parkhauses
- 7 %: Informationen zur Umgebung werden vorab aus dem Internet gewonnen

### 3.2.8 hochfrequentierte Hauptstraße bei der Parkplatzsuche

*"14. Meiden Sie bei der Parkplatzsuche das Befahren einer hochfrequentierten Hauptstraße oder setzen Sie hauptsächlich auf Seitengassen?"*

Das Vorhandensein einer Hauptstraße, in unmittelbarer Nähe jener Gegend, in der man nach einem Parkplatz sucht, kann das Parkplatzsuchverhalten durchaus beeinflussen. Die Verteilung, wie die befragten Personen auf solch eine Straße reagieren, bildet den Inhalt dieses Kapitels. Es ergeben sich bei Betrachtung der Antworten 4 Verhaltensweisen, welche unterschiedlich oft vorkommen.

1. Bei der Parkplatzsuche wird die Hauptstraße gemieden und vor allem Seitengassen befahren.
2. Befahren der Hauptstraße kommt in Frage, ein Überqueren allerdings nicht. Es kommt also ausschließlich zum Rechtsabbiegen beim Erreichen solch einer Straße.
3. Ein Überqueren der Hauptstraße wird dem tatsächlichen Befahren in Fahrtrichtung vorgezogen
4. Durch eine Hauptstraße bilden sich keine relevanten Änderungen des Parkplatzsuchverhaltens

Verhalten	weiblich	männlich	17-29 J.	30-49 Jahr	≥ 50 J.	gesamt
1	64%	50%	60%	33%	72%	57%
2	36%	25%	20%	67%	14%	22%
3	0%	8%	0%	0%	14%	4%
4	0%	17%	20%	0%	0%	9%

**Abb. °14:** Verhalten bei der Konfrontation mit einer Hauptstraße bei der Parkplatzsuche

Das Verhindern des Befahrens einer Hauptstraße während der Parkplatzsuche wird in den meisten Fällen bevorzugt. Dies bedeutet, dass eine hochfrequentierte Hauptstraße bei der Suche nach einem Stellplatz als sehr unattraktiv zu beschreiben ist. Tendenziell bedeutet dies, dass ein unkomplizierteres Parken, mit so wenig Konfrontationen mit anderen Autos wie möglich, erreicht wird. Um solchen Vorsätzen entgegenkommen zu können, ist eine Weiterentwicklung der Technik, in Bezug auf die Parkplatzsuche, sehr empfehlenswert. Die Befragungsgruppe sieht hierbei die Entwicklung eines "Apps" fürs Mobiltelefon als Suchhilfe als eine effiziente Möglichkeit. Aber auch das Aufstellen von digitalen Anzeigen, um kennzeichnen zu können, welche Gassen einen freien Parkplatz vorweisen, würde als sehr hilfreich angesehen werden. Letzteres System ist mit der digitalen Ausstattung moderner Parkhäuser zu vergleichen, welche durch Lichtsignale oder Bildschirmen auf freie Stellplätze hinweisen.

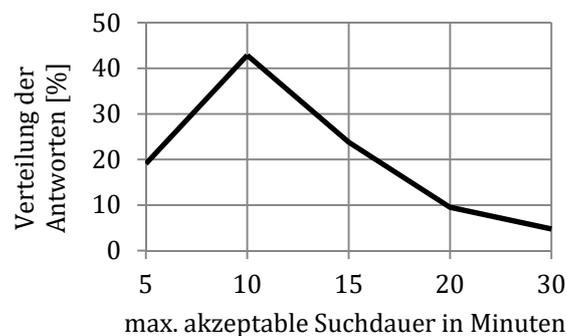
Als zweithäufigste Antwort wird zwar das Befahren einer Hauptstraße toleriert, das Überqueren allerdings nicht. Das bedeutet, dass man ausschließlich ein Rechtsabbiegen auf dieser Straße hinnimmt. Ein Überqueren bzw. das Linksabbiegen würde die Konzentration auf beide Fahrströme benötigen, was als zusätzliches Hindernis betrachtet werden kann.

Nur selten wird eine Hauptstraße bei der Parkplatzsuche als störend empfunden. Fast genauso selten ist die Möglichkeit eines ausschließlichen Überquerens genannt. In diesem Fall vermeidet man, sich dem Verkehr längs dieser hochfrequentierten Straße einzureihen. Dies erspart die Wartezeit, eine andere Seitengasse befahren zu können.

### 3.2.9 Parkplatzsuchdauer

*"15. Welche Parkplatzsuchdauer ist für Sie akzeptabel?"*

Natürlich wäre es optimal, sich generell mit keiner Parkplatzsuche auseinandersetzen zu müssen. Die Frage, die hier gestellt wird, ist somit welche Parkplatzsuchdauer für die jeweilige Person noch akzeptabel ist, bevor es sich zu einer ärgerlichen Aktivität entwickelt. Bewohner der ländlichen Gegend bzw. einer Kleinstadt geben hier Zeiten zwischen 5 und 30 min an, wobei der Durchschnitt natürlich aus der Gesamtheit der Antworten ersichtlich wird.



**Abb. °15:** akzeptable Parksuchdauer

Die am häufigsten genannte Toleranz lässt sich bei 10 Minuten wiederfinden, wobei ein Durchschnittswert von rund 12 Minuten nicht weit von diesem Wert entfernt ist. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die akzeptable Parksuchdauer weit unter der realistischen Zeit eines verkehrsbelasteten Bezirks in einer Großstadt liegt.

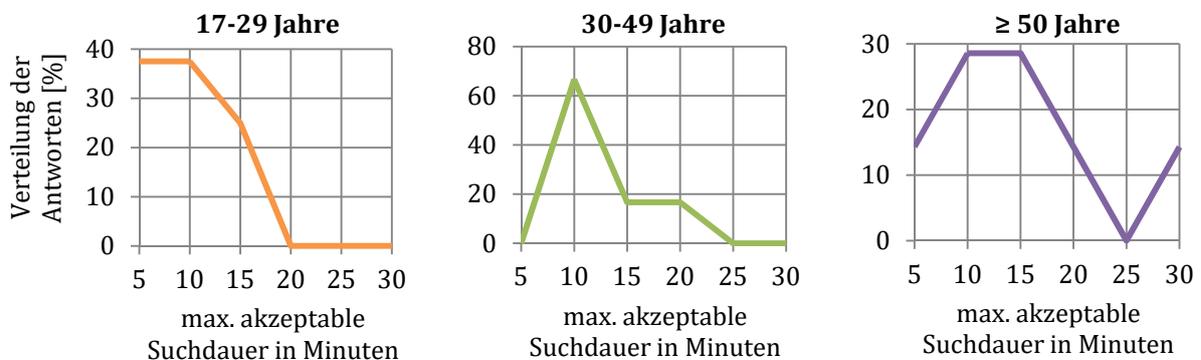


Abb. °16: akzeptable Parksuchdauer (nach Alter)

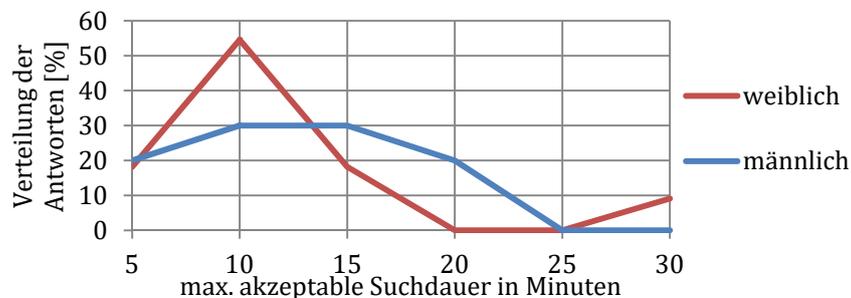


Abb. °17: akzeptable Parksuchdauer (nach Geschlecht)

Durchschnittswerte nach Altersgruppe:

- 17-29 Jahre: 10,0 min
- 30-49 Jahre: 12,5 min
- ≥ 50 Jahre: 15,0 min

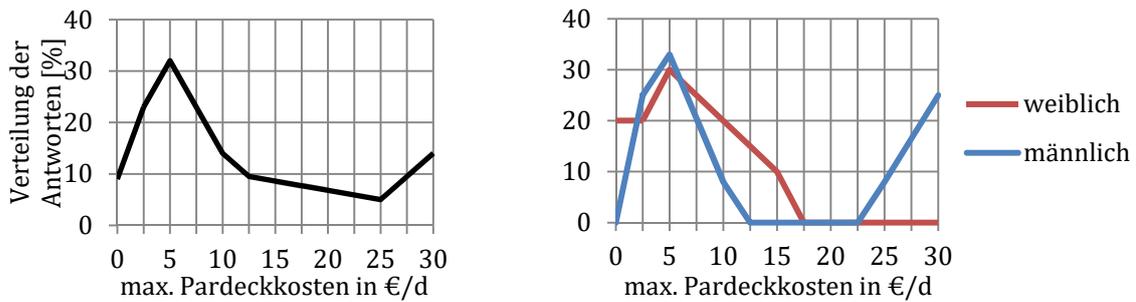
Durchschnittswerte nach Geschlecht:

- weiblich: 11,8 min
- männlich: 12,5 min

### 3.2.10 Parkticketkosten

"16. Welche Parkticketkosten sind für Sie annehmbar?"

Beschäftigt man sich mit den Parkticketkosten, welche für die jeweilige Person durchaus angebracht sind zu bezahlen, so bekommt man als Ergebnis eine große Streuung der Toleranzen. Außerdem ist zwischen einem Aufenthalt in einem Parkdeck und auf Parkflächen im öffentlichen Raum zu unterscheiden. Dieses Differenzieren rührt daher, dass ein Parkhaus oft für einige Stunden bzw. Tage als Parkmöglichkeit genutzt wird, wohingegen ein öffentlicher Parkplatz, welcher als Teil einer Kurzparkzone deklariert ist, zumeist für einen kürzeren Aufenthalt in Anspruch genommen wird. So sind bei den Antworten, die für diese Fragestellung angegeben sind, verschiedene Einheiten in Bezug auf die Zeit empfehlenswert. Die Kostentoleranz eines Parkdecks wird folglich in "€/d", und die eines Parkplatzkosten in einer Kurzparkzone in "€/h" berücksichtigt. Die Horizontalachse der folgenden Diagramme enthält zudem die maximalen und minimalen Werte der genannten Antworten. All jene Summen, die nach rechts aus dem Diagramm ragen, wurden kein einziges Mal als Toleranz angegeben und sind somit mit 0% bezifferbar.



**Abb. 18:** Parkdeckkosten (generelle Toleranz und nach Geschlecht)

Durchschnittswerte nach Altersgruppe:

- 17-29 Jahre: 10,26 €/d
- 30-49 Jahre: 8,30 €/d
- 50 Jahre: 9,16 €/d

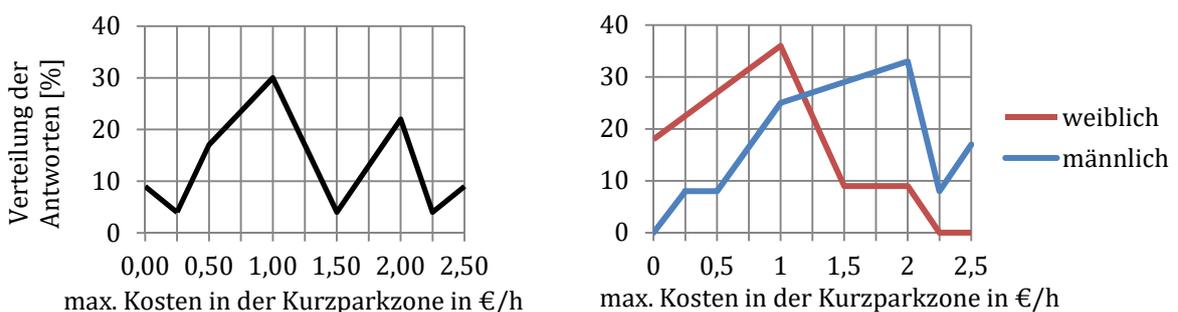
Durchschnittswerte nach Geschlecht:

- weiblich: 5,66 €/d
- männlich: 12,60 €/d

Da bei der Unterteilung in Altersgruppen keine großen Unterschiede, in Bezug auf die Parkticketkosten in einem Parkdeck, zu erkennen sind, ist die dazugehörige grafische Darstellung irrelevant. Der Vollständigkeit halber werden die Durchschnittswerte dieser Gruppen dennoch sondiert angegeben. Betrachtet man die Summe der Antworten (siehe Abb. 18, links), so stellt sich eine durchschnittliche Kostentoleranz für einen Stellplatz in einem Parkdeck von 9,44 €/d ein.

Vergleicht man diesen Wert mit den Antworten, unterteilt nach Geschlecht, so bilden sich unverkennbare Unterschiede. Frauen der Befragungsgruppe sind somit mit 5,66 €/d nicht bereit so viel Geld, verglichen mit dem resultieren Mittelwert, für solch einen Pkw-Parkplatz auszugeben. Die Parktickettoleranz des männlichen Teils der Personen ist mit 12,60 €/d hingegen rund doppelt so hoch.

Die Ergebnisse sind allerdings so zu verstehen, als dass die Personen der ländlichen Gegend nicht täglich in eine Großstadt fahren und auf einen kostenpflichtigen Parkplatz angewiesen sind. Das bedeutet, dass die Toleranz im Allgemeinen vermutlich etwas höher ist, weil man, relativ gesehen, diese Summe nur selten bezahlen muss.



**Abb. 19:** Kosten in einer Kurzparkzone (allgemein und nach Geschlecht)

Durchschnittswerte nach Altersgruppe:

- 17-29 Jahre: 1,34 €/h
- 30-49 Jahre: 1,37 €/h
- 50 Jahre: 0,92 €/h

Durchschnittswerte nach Geschlecht:

- weiblich: 0,81 €/h
- männlich: 1,59 €/h

Auch bei der Toleranz der Parkticketkosten einer Parkfläche in einer Kurzparkzone lässt sich ein großer Unterschied zwischen den Geschlechtern feststellen. Männliche Befragte geben einen fast doppelt so hohen Wert wie die Frauen der Befragungsgruppe an. Dies lässt

sich womöglich mit der resultierenden Verteilung der Frage 9, "Fahren Sie prinzipiell in eine Großstadt mit dem Auto", erklären. Der Großteil der männlichen Individuen fahren nämlich tendenziell öfter in eine Großstadt als der weibliche Anteil der Studiengruppe. Dadurch haben sich Erstgenannte eventuell auf die vorhandenen Kosten eingestellt und lassen sich durch diese in ihren Antworten beeinflussen. Das würde bedeuten, dass die These, eine Menschenmasse würde sich an gegebene Umstände anpassen, durchaus zutreffend ist. In weiterer Folge würde dies für eine Realisierung der Ideen einer verbesserten Parkplatzsituation in Großstädten sprechen. Die Mehrheit würde sich demnach also höchstwahrscheinlich auf Veränderungen im Sinne einer gelockerten Verkehrssituation automatisch einstellen.

### 3.2.11 Entfernung zum Parkplatz

"17. Welche Entfernung zum Parkplatz ist für Sie tolerierbar?"

Da sich diese Frage nur mittels Unterscheidung der Aktivität detailliert genug beantworten lässt, ist zwischen "Einkaufen", "Arbeiten" und "Freizeit" zu differenzieren. Die individuelle Länge der Strecke vom Auto zum Ziel ist in Meter angegeben und von der Person so realistisch wie möglich einzuschätzen um aussagekräftige Ergebnisse zu bekommen. Es folgt also eine differenzierte grafische Auswertung für jeden dieser 3 Punkte.

#### a) Einkaufen

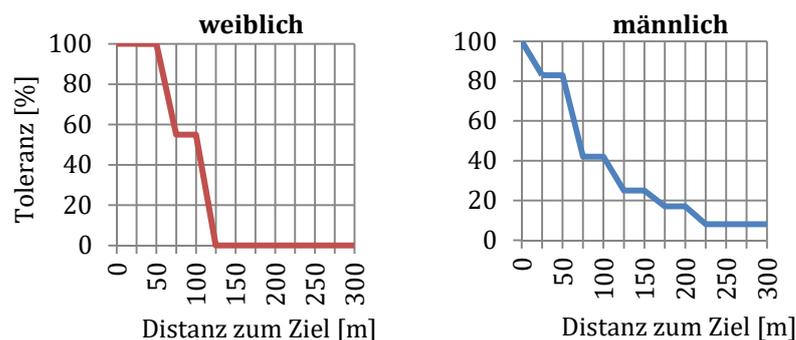


Abb. °20: "Einkaufen"; tolerierbare Entfernung vom Auto zum Ziel (nach Geschlecht)

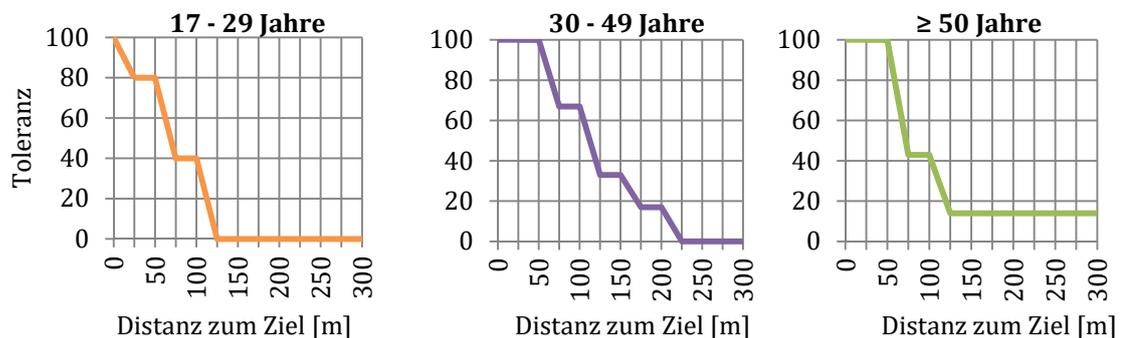


Abb. °21: "Einkaufen"; tolerierbare Entfernung vom Auto zum Ziel (nach Alter)

Aufgrund der vorhandenen Streuung der Antworten ergibt die Berechnung eines Mittelwertes nur bei der Betrachtung der Gesamtheit der Befragungsgruppe einen Sinn. Dieser stellt sich bei etwa 89 m Distanz zum Auto bei der Aktivität "Einkaufen" ein. Was sich aus den anderen Auswertungen allerdings dennoch herauslesen lässt, ist die Steilheit der resultierenden Kurve. Detailliert heißt dies, dass zum Beispiel bei einer Gegenüberstellung nach Geschlecht, eine flachere Kurve seitens der Männer zu sehen ist.

## b) Freizeit

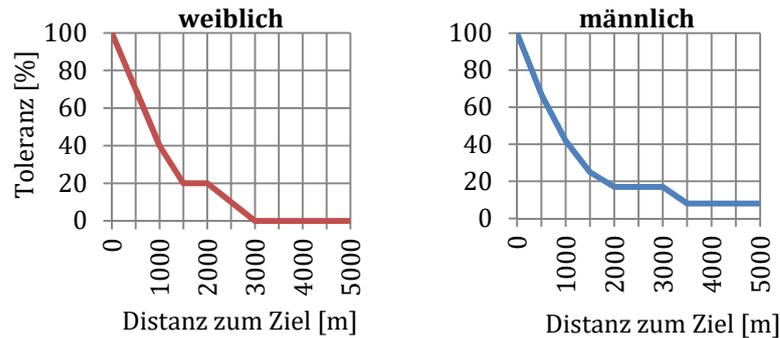


Abb. °22: "Freizeit"; tolerierbare Entfernung vom Auto zum Ziel (nach Geschlecht)

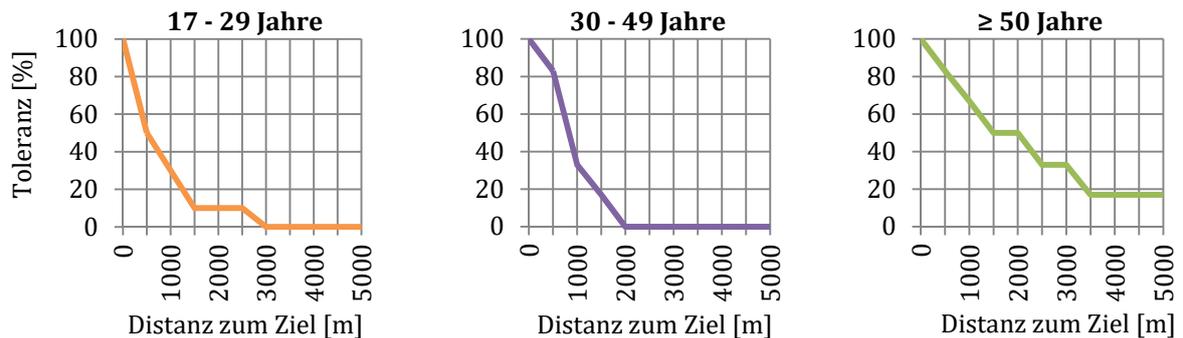


Abb. °23: "Freizeit"; tolerierbare Entfernung vom Auto zum Ziel (nach Alter)

Die Toleranz bezüglich Entfernung zum Ziel, ist bei der Aktivität "Freizeit" mit Abstand am höchsten. Es ergibt sich kein wesentlicher Unterschied bei der Unterscheidung der Geschlechter. Auch die Toleranzen bei den 17-29-Jährigen und den 30-49-Jährigen sind sehr ähnlich. Eine weit größere Akzeptanz der Distanz zum Ziel ist jedoch bei den über 50-Jährigen zu erkennen.

## c) Arbeiten

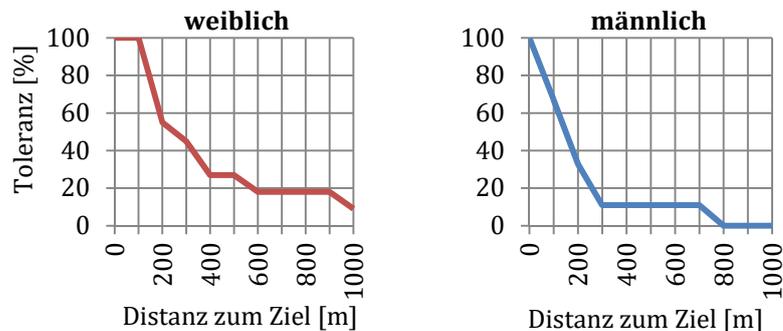


Abb. °24: "Arbeiten"; tolerierbare Entfernung vom Auto zum Ziel (nach Alter)

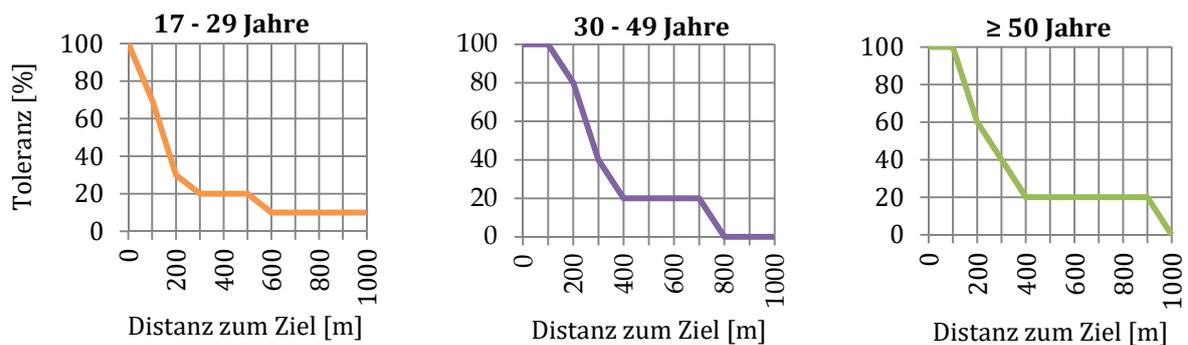


Abb. °25: "Arbeiten"; tolerierbare Entfernung vom Auto zum Ziel (nach Alter)

Ein Durchschnittswert, welcher sich zu etwa 280 m ergibt, ist deutlich höher als jene Toleranz der Aktivität "Einkaufen". Dies ergibt sich natürlich aus dem Zusammenhang des Einkaufens mit dem Tragen getätigter Einkäufe, was beim Weg zur Arbeit eher selten der Fall ist. Die Kurve der weiblichen Personen ist deutlich flacher als die der männlichen, was mit einer höheren Toleranz bei dieser Aktivität gleichzusetzen ist. Außerdem wird die Kurve auch mit steigender Altersgruppe etwas flacher.

Die Antworten differenzieren sich bei der Unterscheidung nach Aktivität erheblich. Vor allem bei der Toleranz des Gehweges vom Auto zum Ziel in der Freizeit ist das Potential durch Erhöhung der Attraktivität des Fußweges durchaus steigerungsfähig. Dieser Schluss lässt sich vor allem in Anbetracht der großen Standardabweichung treffen. Es gibt also durchaus Personen, für welche die genannte Attraktivität schon hoch genug ist um eine längere Distanz zu Fuß auf sich zu nehmen. Durch gezielte Maßnahmen, lässt sich eine ähnliche Toleranz auf eine größere Anzahl an Individuen übertragen.

### 3.2.12 Unattraktive Parkplatzarten

*"18. Gibt es Arten von Parkplätzen, die Sie prinzipiell meiden?"*



**Abb. °26:** Gibt es Parkplatzarten, die gemieden werden?

Nun gilt es herauszufinden, um welche Arten von Parkplätzen es sich handelt, die als sehr unattraktiv gelten. In nachstehender Tabelle ist die Häufigkeit der genannten Antwort in Prozent angegeben. Es ist darauf zu achten, dass sich diese Zahl auf jene Personen bezieht, welche angeben, eine bestimmte Art von Parkplätzen zu meiden und nicht die Gesamtheit der Befragungsgruppe inkludiert ist.

Parkplatzart	Häufigkeit
Längsparkplatz in hochfrequentierter Lage	81%
Enger Parkplatz	50%
Längsparkplatz allgemein	31%
Schrägparkplatz	6%
Parkplatz mit nebenstehendem Pfeiler	6%

**Abb. °27:** Parkplatzarten, die gemieden werden (gerundete Werte)

Längsparkplätze, vor allem entlang hochfrequentierter Straßen, gelten als besonders unattraktiv. Zu solch einer Art von Parkplätzen ist man zumeist nur dann "gezwungen", wenn nicht genügend Platz für andere vorhanden ist. Anstatt nun verkrampft an die Planung von Längsparkplätzen festzuhalten, nur um die Quantität an Kfz-Stellplätzen auszureizen, sollte über den völligen Verzicht solcher nachgedacht werden. Eine gestalterische Lösung im Sinne der Radfahrer und Fußgänger kann als Alternative herangezogen werden, aber auch die Ausnutzung des resultierenden Raumes durch den öffentlichen Verkehr wäre eine sinnvolle Lösung. Man würde zwar Stellplätze verlieren, jedoch würden sich Personen, aufgrund des

genannten Mangels, mit Wohnort im ländlichen Gebiet oder in Kleinstädten vermutlich mehr auf den öffentlichen Verkehr in Großstädten setzen, als selbst mit dem Auto direkt zum Ziel zu fahren.

Auch enge Parkplätze gelten für einen Großteil der befragten Personen als unattraktiv. Solche sind vor allem in Parkhäusern, aber auch vielfach auf offener Straße vorzufinden. Auch das Parken zwischen zwei Autos wird in diesem Zusammenhang oft genannt. Die offensichtliche Lösung des Problems ist die Planung von breiteren Parkplätzen. In modernen Parkhäusern ist dies mittlerweile des Öfteren der Fall. Hier werden jeweils links und rechts von eingezeichneten Parkplätzen zusätzliche Abstände zum nächstliegenden Parkplatz eingezeichnet. Dies macht zum einen das Ein- und Aussteigen angenehmer, aber auch den Parkvorgang selbst einfacher. Man nimmt zwar eine geringere Anzahl an Parkplätzen her, erhöht den Komfort des Fahrers aber immens. Auch dem Problem mit vorhandenen Pfeilern neben Parkplätzen wird mit genanntem Lösungsansatz entgegengewirkt.

### 3.2.13 Auffinden des geparkten Autos

*"19. Gibt es ab und zu Probleme, das geparkte Auto wiederzufinden?"*



**Abb. °28:** Gibt es Probleme, das geparkte Auto wiederzufinden?

Wie grafisch näher erläutert, stellt sich die Anzahl an Personen, welche ab und zu Probleme haben das geparkte Auto wiederzufinden, bei rund einem Drittel ein. Der Hauptgrund lässt sich vor allem auf eine fehlende Übersichtlichkeit zurückführen. Vor allem in Parkhäusern ist es empfehlenswert, eine übersichtlichere Beschriftung bereitzustellen. Auch eine technische Lösung kann herangezogen werden. Für das schnellere Auffinden des Autos auf Parkplätzen öffentlicher Straßen, wäre ein Anbieten einer kostenlosen "Standort-App" durchaus empfehlenswert. Die Realisierung der genannten Lösungsvorschläge ist leicht in die Realität umzusetzen und würde eine Erleichterung der Suche nach dem geparkten Auto bewirken.

### 3.2.14 Lösungsvorschläge

*"20. Haben Sie Lösungsvorschläge, dem Problem "Parkplatzsuche in Großstädten" entgegenzuwirken?"*

Lösungsvorschläge	Häufigkeit
mehr Parkhäuser	30%
bessere Beschilderung und digitale Anzeigen	26%
mehr Park & Ride Anlagen	22%
Ausbau des öffentlichen Verkehrs	22%
Apps, welche die Parkplatzsuche erleichtern	17%
mehr Parkplätze in Großstädten	17%
gezielte Zuteilung von Parkhäusern zu zugehörigen Gebieten	9%
Geringere Parkticketkosten	9%
Apps, welche die Bildung von Fahrgemeinschaften fördern	4%

**Abb. °29:** Lösungsvorschläge der Befragten

*Zusätzliche Parkmöglichkeiten durch Parkhäuser*, vor allem um eine Großstadt herum bzw. nahe an Autobahnabfahrten, ist als häufigster Lösungsvorschlag genannt. Eine direkte Anbindung durch den öffentlichen Verkehr ist bei dieser Variante unumgänglich. Das Resultat einer solchen Vorgehensweise wäre ein Rückgang des Autoverkehrs in der Stadt selbst. Es liegt nahe, dass dies eine kostenintensive Lösung ist, jedoch kann sie durch den genannten innerstädtischen Pkw-Rückgang auch als sinnvoll betrachtet werden. Man muss jedoch erwähnen, dass dies nicht das erste Mal als Möglichkeit der Verkehrsentslastung Erwähnung findet. Im Kapitel 1.1, "Historischer Exkurs", ist nachzulesen, dass der Erfolg durch einen Fokus auf Garagenbauten oftmals ausblieb. Nur eine durchdachte Planung, mit dem öffentlichen, statt dem motorisierten individuellen Verkehr im Mittelpunkt kann befriedigende Resultate liefern.

Die befragten Personen aus dem ländlichen Gebiet bzw. aus Kleinstädten kritisieren außerdem die fehlende *Beschilderung von vorhandenen Parkplätzen*. So soll schon auf Hauptstraßen und Autobahnen expliziter auf naheliegende Parkmöglichkeiten, in Form von Parkhäusern oder Parkanlagen, hingewiesen werden. Auch die digitale Anzeige, welche auf freie Parkplätze hinweist, wird als Lösungsvorschlag genannt. Natürlich ist ein Einbringen einer gewissen Struktur fundamental für diesen Ansatz. Eine Beschilderung hätte den Zweck, kommende Autos an bestimmte Orte zu lotsen, was eine Kfz-Konzentration mit sich bringt. Es ist daher notwendig solch eine Konzentration an Autos auf die maximale Kapazität eines Gebietes mit Parkmöglichkeiten zu beschränken. Fraglich ist jedoch, ob diese Maßnahme als nachhaltig angesehen werden darf.

*Park & Ride Anlagen* sind ein hilfreiches Mittel, die durchschnittliche Personenanzahl pro Auto anzuheben. Solche Anlagen sind vorzugsweise außerhalb von Großstädten zu errichten, sodass man einem möglichen Stau entgegenwirkt. Auch hier ist zu ermitteln, wo diese zu errichten sind und welche Kapazität sie aufweisen müssen. Die Entwicklung von Apps, welche die Bildung von Fahrgemeinschaften erleichtert, kann als weitere Optimierungsmöglichkeit der möglichen Effizienz dieses Vorschlages in Betracht gezogen werden.

Ein *Ausbau des öffentlichen Verkehrs* bildet vermutlich die nachhaltigste Lösung in allen Großstädten. Je dichter das Netz, desto geringer ist der Bedarf das eigene Auto verwenden zu "müssen" um einen bestimmten Ort zu erreichen. Hierbei ist vor allem das U-Bahn,- und Straßenbahnnetz hervorzuheben. Eine Stadt, in der der öffentliche Verkehr im Mittelpunkt steht und nicht etwa der MIV, bietet aufgrund des geringeren Platzbedarfs viel mehr Möglichkeiten der Stadtgestaltung. Eine verbesserte Lebensqualität der Stadtbewohner ist in so gut wie jeder Hinsicht als Resultat zu erwarten.

*Apps, welche anzeigen wo der nächstliegende freie Parkplatz zu finden ist*, würden die Parkplatzsuche auf ein Minimum reduzieren. Dies würde jedoch eine Kopplung mit einem GPS-Signal oder den Autosensoren, welche die Abstände zwischen stehenden Autos misst und erkennt ob ein Parkplatz frei ist oder nicht, erfordern. Es gibt bereits Apps, die sich zum Ziel gesetzt haben, ihre Nutzer über naheliegende Parkhäuser und ihre Tarife zu informieren. Hier sei der Anbieter "contipark"<sup>24</sup> zu nennen. Eine einwandfreie flächendeckende Lösung für das genannte Problem, auch für Parkplätze öffentlicher Straßen, blieb bis dato jedoch aus.

Die weit verbreitete Meinung, *mehr Parkplätze* gingen Hand in Hand mit der Lösung eines vorhandenen Parkplatzproblems, wurde nicht selten Lügen gestraft. Wenn überhaupt, kann man lediglich von einer sehr kurzfristigen Lösung sprechen. Eine erhöhte Stellplatzanzahl sorgt automatisch für eine höhere Attraktivität diese auch zu benutzen. Heißt also, dass mehr Autos in eine Großstadt fahren, in der Annahme, es seien mehr Parkplätze vorhanden. In

---

<sup>24</sup> vgl. contipark (o.J.), <http://www.contipark.at/de-AT/produkte-services/parkplatz-app/>

Folge steht man allerdings nur vor einem noch größeren Problem mit derselben Ausgangslage wie zuvor.

Eine *gezielte Zuteilung von Parkhäusern* zu bestimmten Gebieten würde durchaus für mehr Struktur sorgen. Bei einer Planung in solch eine Richtung ist natürlich die Möglichkeit zu beachten, dass es sich lediglich um ein Verschieben des Problems handeln könnte. Dennoch ist der Ansatz bei einer sorgfältigen Planung durchaus erwähnenswert, auch wenn diese mit anderen Lösungsvorschlägen gekoppelt sein sollte.

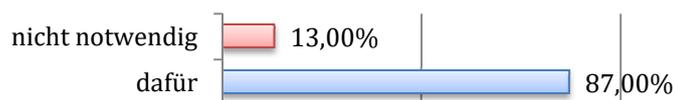
*Geringere Parkticketkosten* als Lösungsansatz birgt ähnliche Risiken, wie der zuvor genannte Ausbau von Parkplätzen. Eine nachhaltige Lösung ist durch solch einen Schritt alleine mehr als unwahrscheinlich, obgleich es verständlicherweise für eine erwähnenswerte Anzahl der befragten Personen mehr als wünschenswert wäre. Eine Überlegung wäre allerdings, die Kosten für Einwohner einer Großstadt zu senken und für Personen, die außerhalb wohnen, zu erhöhen. Eine mögliche Konsequenz wäre, dass vermutlich vermehrt auf den öffentlichen Verkehr gesetzt werden würde. Die Sinnhaftigkeit dieser Maßnahme müsste allerdings zuvor mittels Studien festgestellt werden.

### 3.3 Reaktionen zu Lösungsvorschlägen

Dieses Kapitel testet die Reaktionen der Befragungsgruppe auf allgemein formulierte Lösungsvorschläge, welche direkt oder indirekt zur Lösung des Parkplatzsuchproblems beisteuern könnten. Ein allgemeines Interesse zu einem genannten Vorschlag würde die Verwirklichung eines solchen durchaus weiterhelfen, da man vermutlich mit wenig Gegenstimmen der Öffentlichkeit rechnen müsste. Die tatsächliche Umsetzung obliegt natürlich höheren Gewalten und wird in dieser Studie lediglich theoretisch angesprochen.

#### 3.3.1 Ausbau des öffentlichen Verkehrs

*"21. Was halten Sie von einem Ausbau des öffentlichen Verkehrsnetzes? Würden Sie in Folge das Auto öfter stehen lassen bzw. außerhalb einer Großstadt parken?"*



**Abb. 30:** Befürwortung eines Ausbaus des öffentlichen Verkehrs

87% der befragten Personen stimmen einem Ausbau des öffentlichen Verkehrs zu. Die Folge solch eines Ausbaus in Großstädten ist ein dichteres Netz, was automatisch eine höhere Attraktivität dieses Transportmittels mit sich bringt. Es handelt sich dabei also um ein nachhaltiges Vorgehen im Bereich der Verkehrsplanung, weil eine stärkere Konzentration auf den öffentlichen Verkehr gleichzeitig für eine Entlastung des innerstädtischen Kfz-Verkehrs sorgt. Dies bedeutet wiederum, dass eine geringere Anzahl an Autos abhängig von Parkplätzen ist, sodass auch der Parkplatzsuchverkehr zurückgeht. Von der Infrastrukturplanung einer Großstadt her, sollte ein dichtes Netz an öffentlichen Transportmitteln einen immens hohen Stellenwert besitzen. Das Ziel sollte sein, dass der zeitliche und preisliche Aufwand bei Benützung solch eines Transportmittels geringer ist, als beim Gebrauch des Autos. Hand in Hand mit dem Ausbau ist natürlich das Aufmerksam machen der Bevölkerung auf die großen Vorteile maßgebend. Das Angebot einer Information ist bei dieser Maßnahme natürlich unumgänglich. Dies kann sich über Werbungen im öffentlichen Bereich bis zu solchen im Internet erstrecken.

### 3.3.2 Ausbau des Radwegnetzes

"22. Was halten Sie von einem Ausbau eines Radwegnetzes in einer Großstadt? Würden Sie das Rad nutzen bei gleichzeitigem Bau mehrerer E-Bike Stationen in der Nähe von Parkhäusern, Bahnhöfen, ÖV-Stationen, etc.?"



Abb. °31: Befürwortung eines Ausbaus des Radwegnetzes

Auch bei der Frage nach einem dichteren Radwegnetz in Großstädten stößt man größtenteils auf Zusagen. Ein erwähnenswerter Teil der Personen, die diesen Vorschlag als nicht notwendig bezeichnen, geben allerdings an, dass für sie im Falle eines Wohnsitzes in einer Großstadt der mögliche Ausbau des vorhandenen Netzes durchaus interessant klingt. Ein gleichzeitiges Errichten von E-Bike-Stationen neben Parkhäusern, Bahnhöfen und Haltestellen des städtischen öffentlichen Verkehrs würde für ein Angebot sorgen, das mit hoher Wahrscheinlichkeit Zuspruch finden würde. Die Radwegbreiten an sich sollten nicht genau den Mindestmaßen entsprechen, vielmehr sollten sie so breit wie möglich gestaltet werden, um den Fahrkomfort zu verbessern. Die Wahl auf das Fahrrad als Transportmittel birgt einige Vorteile, welche es zu berücksichtigen gilt. Zum Beispiel sind, abgesehen von der Herstellung selbst, keine nennenswerten Emissionen, sei es Lärm oder Luftschadstoffe, zu erwarten. Auch die Förderung der individuellen Gesundheit durch die sportliche Aktivität, sollte nicht außer Acht gelassen werden. Was die Kosten betrifft, ist man mit diesem Transportmittel natürlich weitaus günstiger dran als mit dem Auto, in welches man auch nach dem Kauf noch viel Geld investieren muss, sei es Treibstoff oder Wartung. Beim Ausbau des Radwegnetzes ist man aufgrund des vorhandenen Platzes womöglich gezwungen auf einige Parkplätze zu verzichten, was durch die erhöhte Attraktivität des Fahrrades verkraftbar erscheint.

### 3.3.3 Bau von Fußgängerzonen

"23. Sind Sie prinzipiell für oder gegen eine Schaffung von Fußgängerzonen in Großstädten?"



Abb. °32: Befürwortung zur Schaffung von Fußgängerzonen

Natürlich ist die Schaffung von Fußgängerzonen in den meisten Fällen mit einem Wegfall einer Fahrstraße verbunden. Bedeutet allerdings nicht, dass es diese zu meiden gilt. Im Gegenteil, solche Abschnitte erhöhen den Komfort der Fußgänger ungemein. Neben den gestalterischen Möglichkeiten, ist auch der Wegfall eines großen Teils der Emissionen als Vorteil zu nennen. Die Planung, die mit einer Schaffung einer Fußgängerzone anfällt ist essentiell. Man muss sowohl mögliche Anlieferungswege für die bestehenden Lokale in diesem Gebiet regeln, als auch die Verkehrssituation rund um diese Zone sinnvoll lösen, sodass es aufgrund der Umfahrungen zu keinen unnötigen Stauungen im Kfz-Fließverkehr kommt. Vor allem in Teilen einer Großstadt, in der der Tourismus ein wichtiger Faktor ist, ist das Bestehen von Fußgängerzonen erstrebenswert. Dies trägt nicht zuletzt sehr positiv zum

Stadtbild bei. Allerdings sollte auch hier auf eine Anbindung des öffentlichen Verkehrs geachtet werden. Der Wegfall der Straße, und somit auch möglicher Parkplätze, fördert bei guter Anbindung wiederum den Fokus auf den ÖV und verringert bei resultierendem geringeren MIV den Parkplatzsuchverkehr langfristig.

### 3.3.4 Apps für die Parkplatzsuche

*"24. Was halten Sie von Apps, die die Parkplatzsuche erleichtern, indem z.B. Autosensoren die Abstände zwischen den Kraftfahrzeugen messen und freie Parkplätze ersichtlich machen?"*



**Abb. °33:** Befürwortung von Apps für die Parkplatzfindung

Apps oder sonstige Hilfsmittel, welche einen freien Parkplatz erkennen und anzeigen, würden den Parkplatzsuchverkehr auf ein Minimum verringern. Es würde sich hierbei um einen großen technischen Aufwand handeln, welcher jedoch mehr als sinnvoll wäre. Die Möglichkeit, einen Parkplatz auf öffentlichen Straßen zu reservieren, würde dieses Konzept natürlich abrunden, wobei diese Funktion erfordern würde, dass entweder so gut wie jeder dieses Hilfsmittel benutzt, oder dass Parkplätze durch Lichtsignale erkenntlich machen, dass dieser bereits reserviert ist oder nicht. Dies erfordert eine durchdachte Planung, welche den Rahmen dieser Studie sprengen würde, obgleich das Interesse solch eines Hilfsmittels enorm ist. Ein gleichzeitiges Erhöhen der Parkticketpreise wäre bei besprochenem Lösungsvorschlag unumgänglich. Durch die minimale Parkplatzsuchzeit steigt die Attraktivität Ziele in Großstädten mit dem Auto anfahren zu wollen, was wiederum für Überlastungen sorgen würde.

### 3.4 Skizzen zu Fahrmustern bei der Parkplatzsuche

In diesem letzten Kapitels des Fragebogens geht es um die Fahrmuster, die sich bei der Parkplatzsuche ergeben. Um die Wahl der Fahrstraßen grafisch darstellen zu können, dient eine imaginäre Stadt in der Vogelperspektive als Grundlage. Jede Seitengasse besitzt einen Fahrstreifen für beide Fahrtrichtungen. Die vorkommende Hauptstraße besitzt für jede Richtung zwei Spuren. Gehsteige und etwaige Überquerungshilfen für Fußgänger sind nicht zu berücksichtigen. Die leere Skizze wird dem Befragten gegeben und dieser soll vom eingezeichneten Zielpunkt weg eine Runde für die Parkplatzsuche einzeichnen, die so nah wie möglich an das individuelle Parkplatzsuchverhalten dieser Person herankommen soll. Mittels Prozentzahlen werden all die Straßen auf der nachstehenden Skizze beschriftet. Diese beschreiben nichts anderes, als die Häufigkeit mit der die jeweilige Straße für die Parkplatzsuche herangezogen wird.

Die linke Skizze besteht ausschließlich aus Seitengassen, welche keiner nennenswerten Verkehrsbelastung durch Kraftfahrzeuge ausgesetzt sind. Wie in Abb. 34 (links) zu sehen, ergibt sich eine gewisse Symmetrie, einfach aufgrund der gleichen Gegebenheiten in alle Richtungen. Bevorzugte Straßen sind prinzipiell etwas unterhalb des Zielpunktes anzutreffen als oberhalb (aus Lesersicht). Vermutlich weil sich auch das Ziel selbst in diese Richtung orientiert. Bei der rechten Skizze ist nahe dem Zielpunkt eine durchgehende Hauptstraße zu berücksichtigen, welche als hochfrequentiert anzusehen ist. Hauptgrund für diese



meiden demnach Längsparkplätze auf hochfrequentierten Straßen, was für zukünftige Planungen im Verkehrswesen keinen unwichtigen Fakt darstellt.

Die Anzahl an Parkhäusern und Park & Ride Anlagen zu erhöhen ist ein oft erwähnter Lösungsvorschlag der Befragungsgruppe. Aber auch der Ausbau von Parkflächen im innerstädtischen Bereich wird oftmals genannt. Folge solch einer Variante ist allerdings ein Anstieg des Fließ-, und Parkplatzsuchverkehrs, was diesen Vorschlag als wenig attraktiv erscheinen lässt. Prinzipiell sind die inkludierten Personen sehr offen für Veränderungen um der Parkplatzproblematik entgegenzuwirken. Der Ausbau des öffentlichen Verkehrs und des Radwegnetzes bzw. die Bereitstellung von technischen Hilfsmittel, wie zum Beispiel die Verwendung von Apps, welche freie Parkplätze in der Nähe anzeigen, finden großen Zuspruch. Letztgenannte Lösung verringert die Parkplatzsuchzeit in der Theorie zwar immens, man muss allerdings auch beachten, dass eine Rückkopplung eine logische Folge ist. Das heißt, dass Personen eher mit dem Auto in eine Großstadt fahren wenn diese durch diese Technik vermuten, schnell einen Parkplatz finden zu können. Resultierende Überlastungen des Fließverkehrs lassen diese Vermutung in den meisten Fällen verblassen. In diesem Fall ist es wichtig, dass man die Parkticketkosten erhöht um das Level der Attraktivität, auf den MIV zu setzen, wieder sinken zu lassen. Ähnlich verhält es sich bei einigen anderen scheinbaren Lösungen, welche in Wahrheit maximal kurzfristigen Erfolg versprechen.

Ein kurzer Ausblick in zukünftige Projekte der Verkehrsplanung, speziell im Bereich des Parkplatzsuchverkehrs, lassen große Potentiale vermuten. Den Fokus "MIV" auf andere Transportmöglichkeiten, wie dem "ÖV", zu verlegen ist maßgebend für eine Reduzierung von Stauungen bei gleichzeitiger Modernisierung der Verkehrs-, und Parkplatzsysteme. Eine minimale Parkplatzsuchzeit muss also mit steigenden Parkplatzzkosten verbunden sein um langfristigen Erfolg erhalten zu können.

## 5 Literaturverzeichnis

- [1] *Brockhaus* (2010): Das Taschenlexikon in 24 Bänden, 21. Auflage, Gütersloh/München: F.A. Brockhaus in der wissenmedia GmbH
- [2] *Brockhaus* (2010): Das Taschenlexikon in 24 Bänden, 21. Auflage, Gütersloh/München: F.A. Brockhaus in der wissenmedia GmbH
- [3] *WIPARK* (o.J.), Geschichte des Parkens, <https://www.wipark.at/eportal3/ep/channelView.do/pageTypeId /86852/channelId/-58092>, Stand: 07.03.2018
- [4] *SCHOPF, Josef* (2017): Verkehrsplanung. LVA-Nr. 231.029, Wien: Institut für Verkehrswissenschaften, Forschungsbereich für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik, TU Wien
- [5] *HASENSTAB, Roland* (1996), Gestapelte Fahrzeuge. Parkbauten in der Stadtplanung, Kassel: Universität Gesamthochschule Kassel GhK Fachbereich Stadtplanung, Landschaftsplanung
- [6] *HASENSTAB, Roland* (1996), Gestapelte Fahrzeuge. Parkbauten in der Stadtplanung, Kassel: Universität Gesamthochschule Kassel GhK Fachbereich Stadtplanung, Landschaftsplanung
- [7] *Stadt Wien* (2012): Parkraumbewirtschaftung: Studie zur Parksituation, <https://www.wien.gv.at/verkehr/parken/kurzparkzonen/studie.html>, Stand: 10.03.2018
- [8] *MEYER, Johannes* (2013), Nachhaltige Stadt- und Verkehrsplanung. Grundlagen und Lösungsvorschläge, Wiesbaden: Springer Vieweg

- [9] *SCHOPF, Josef* (2017): Verkehrsplanung. LVA-Nr. 231.029, Wien: Institut für Verkehrswissenschaften, Forschungsbereich für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik, TU Wien
- [10] *SCHOPF, Josef* (2017): Verkehrsplanung. LVA-Nr. 231.029, Wien: Institut für Verkehrswissenschaften, Forschungsbereich für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik, TU Wien
- [11] *Ökosystem Erde* (o.J.): Treibhausgase, <http://www.oekosystem-erde.de/html/treibhausgase.html>: Stand: 10.03.2018
- [12] *co2online* (o.J.), CO<sub>2</sub>-Ausstoß und Klimabilanz von Pkws, <https://www.co2online.de/klima-schuetzen/mobilitaet/auto-co2-ausstoss/>, Stand 10.03.2018
- [13] *Die Prognos AG* (o.J.): Die Prognos AG. Über uns, <https://www.prognos.com/ueber-uns/die-prognos-ag/>, Stand: 11.03.2018
- [14] *RIKUS, Simon/HOFFMANN, Stephan/UNGUREANU Tudor/ROMMERSKIRCHEN, Stefan/ PLESKER, Miriam* (2015), Auskunft über verfügbare Parkplätze in Städten, Prognos AG
- [15] *RIKUS, Simon/HOFFMANN, Stephan/UNGUREANU Tudor/ROMMERSKIRCHEN, Stefan/ PLESKER, Miriam* (2015), Auskunft über verfügbare Parkplätze in Städten, Prognos AG
- [16] *RIKUS, Simon/HOFFMANN, Stephan/UNGUREANU Tudor/ROMMERSKIRCHEN, Stefan/ PLESKER, Miriam* (2015), Auskunft über verfügbare Parkplätze in Städten, Prognos AG
- [17] *Statistik Austria* (2017): Endgültige Bevölkerungszahl für das Finanzjahr 2018 je Gemeinde (Gebietsstand 2017): [https://statistik.gv.at/web\\_de/statistiken/menschen\\_und\\_gesellschaft/bevoelkerung/volkszaehlungen\\_registerzaehlungen\\_abgestimmte\\_erwerbsstatistik/bevoelkerungsstand/index.html](https://statistik.gv.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bevoelkerung/volkszaehlungen_registerzaehlungen_abgestimmte_erwerbsstatistik/bevoelkerungsstand/index.html), Stand: 14.03.2018
- [18] *SAMMER, G./RÖSCHEL G./GRUBER C./SAMMER G.*(2012), Entscheidungsgrundlagen für die Ausweitung der Parkraumbewirtschaftung in Wien, Stadt Wien
- [19] *KNOFLACHER, Hermann* (2009): Stehzeuge. Der Stau ist kein Verkehrsproblem, 2. Auflage, Budapest: Böhlau Verlag Wien · Köln · Weimar
- [20] *KNOFLACHER, Hermann* (2009): Stehzeuge. Der Stau ist kein Verkehrsproblem, 2. Auflage, Budapest: Böhlau Verlag Wien · Köln · Weimar
- [21] *Wirtschaftswoche* (2016): Social Media 2016: Die Zahlen & Fakten zu Facebook, Twitter & Co. im Überblick, <http://blog.wiwo.de/look-at-it/2016/06/30/social-media-2016-die-zahlen-fakten-zu-facebook-twitter-co-im-ueberblick/>, Stand: 14.03.2018
- [22] *AXHAUSEN, Kay* (1989): Wem wird geholfen? Parkleitsysteme und Suchstrategien, Karlsruhe: Institut für Verkehrswesen, Universität (TH) Karlsruhe
- [23] *AXHAUSEN, Kay* (1989): Wem wird geholfen? Parkleitsysteme und Suchstrategien, Karlsruhe: Institut für Verkehrswesen, Universität (TH) Karlsruhe
- [24] *contipark* (o.J.): Contipark-Parkplatz-App, <http://www.contipark.at/de-AT/produkte-services/parkplatz-app/>, Stand: 28.03.2018