

# Bachelorarbeit

## Befragung von E-Scooter NutzerInnen

Philipp Deubler

Datum: 21.08.2020

### **Kurzfassung**

Das Ziel dieser Forschungsarbeit ist es, mit Hilfe eines selbsterstellten Fragebogens in einer persönlichen Befragung die demographischen, sozioökonomischen und fahrtbezogenen Daten einer statistisch repräsentativen Anzahl von Nutzerinnen und Nutzern von E-Scootern in Wien zu erheben. Mit Hilfe des Online-Umfrage tools SurveyMonkey wurden die erhobenen Daten hinsichtlich Alter, Geschlecht und sozialem Status sowie bezüglich des Nutzungsverhaltens und den damit verbundenen Auswirkungen auf andere Verkehrsmittel, die Stadt, die Umwelt und den öffentlichen Raum ausgewertet. Die Antworten auf den Fragebogen zeigen, dass E-Scooter primär von jüngeren, volljährigen, gut gebildeten Nutzerinnen und Nutzer in der Regel in Wien wohnend, aber auch Touristen, genutzt wird. Aus den Ergebnissen dieser Umfrage kristallisiert sich heraus, dass der E-Scooter kein ergänzendes oder den PKW ersetzendes Verkehrsmittel ist, sondern bereits vorhandene, in den meisten Fällen umweltfreundlichere Fortbewegungsmöglichkeiten, wie etwa das zu Fuß gehen und öffentliche Verkehrsmittel, ersetzt.

## **1. Einleitung**

### **1.1 Ausgangslage und Problemstellung**

Die urbanen Mobilitätssysteme bieten eine Vielzahl an Optionen, um unterschiedliche Distanzen innerhalb einer Stadt zurückzulegen. Dabei gewinnen neue Verkehrsmittel und Konzepte immer mehr an Bedeutung, um den immer noch dominierenden und umweltbelastenden PKW-Individualverkehr zu reduzieren. Ein Konzept, das einen Beitrag für einen klimafreundlicheren Individualverkehr mit einer gleichzeitigen Verringerung der privaten PKW-Nutzung in Großstädten leisten könnte, ist ein E-Scooter-Angebot, insbesondere auch als Sharing-Konzept. Mit dieser Positionierung in einem zukünftigen Mobilitäts-Mix bewerben die verschiedenen E-Scooter-Anbieter ihr als für jeden Interessenten schnell verfügbares Angebot [1]. Für die Stadt Wien beinhaltet das aber neue Herausforderungen. Nach einer Testphase hat sie darauf reagiert und für den öffentlichen Raum neue Regeln aufgestellt, um den staatlichen Einfluss auf das Konzept zielorientierter zu erhöhen [2].

Seit Ende September 2018 ist das Ausleihen von E-Scootern in Wien möglich. Es gibt verschiedene Leih-Anbieter, die das neue Verkehrsmittel zu Verfügung stellen. Zusätzlich gibt es auch die Möglichkeit, sich einen E-Scooter im Handel zu kaufen. Allerdings gibt es zurzeit nur vereinzelt Untersuchungen zum Nutzerverhalten von E-Scooter-Kunden und zur Akzeptanz und Attraktivität dieses relativ neuen Mobilitätskonzeptes in Wien.

## 1.2 Zielsetzung und Vorgehensweise

Das Ziel dieser Arbeit ist es, die E-Scooter-Nutzer anhand der Erfassung demographischer und sozioökonomischer Daten zu klassifizieren und deren segmentspezifische Präferenzen und Mobilitätsbedürfnisse festzustellen, auszuwerten, zu analysieren und herauszufinden, welche Auswirkungen diese auf andere Verkehrsmittel haben.

Die Beantwortung der Forschungsfrage erfolgt in drei aufeinander aufbauenden Handlungsschritten. Im ersten Handlungsschritt wird die Relevanz der E-Scooter als neues Fortbewegungsmittel der Elektromobilität und das Konzept als Mobilitätsangebot in der Stadt Wien dargestellt. Der zweite Handlungsschritt visualisiert zum einen den allgemeinen Aufbau einer statistisch repräsentativen Befragung und zum anderen die Durchführung der Datenerhebung. Neben der Forschungsfrage wird auf das Forschungsdesign mit der Vorgehensweise bei der Datenerhebung und Datenauswertung eingegangen und kurz erläutert. Im dritten Handlungsschritt werden die Ergebnisse des Fragebogens graphisch dargestellt, nach demographischen, sozioökonomischen und fahrtbezogenen Daten ausgewertet und anschließend analysiert.

## 2. Personenverkehr und Elektromobilität

Im Personenverkehr zeigt sich die Mobilität jedes Menschen. Der Personenverkehr wird unterteilt in Individualverkehr (IV) und öffentlichen Personenverkehr (ÖPV). Im Individualverkehr kann der Verkehrsteilnehmer frei über die Fortbewegungsart, -zeit und -strecke entscheiden, während festgelegte Verkehrsmittel, Streckenführungen und Abfahrtspläne im öffentlichen Verkehr bindend sind. Zum öffentlichen Personenverkehr zählen alle öffentliche Personennah- und -fernverkehre (ÖPNV; ÖPFV). Im Verkehrswesen gehören dem Individualverkehr der motorisierte Individualverkehr (MIV) und der nicht-motorisierte Individualverkehr (NMIV) an. Zum MIV gehören alle Antriebsarten/Motoren, die eine äußere Antriebsquelle benötigen. Hierbei kann zusätzlich unterschieden werden zwischen Verbrennungsmotoren und Elektromotoren. Elektromobilität setzt sich aus den beiden Wörtern Elektro (elektrisch, die Elektrizität betreffend) und Mobilität (lat. Beweglichkeit) zusammen und beinhaltet die Verkehrsmittel, die nötig sind, um die individuellen Mobilitätsbedürfnisse zu erfüllen. Die Anzahl an verschiedensten Elektrofahrzeugen im Individualverkehr ist in den letzten Jahren stark angestiegen, vor allem im Bereich von E-Autos und E-Motorrollern, aber auch im Bereich der E-Bikes. Als neues stark wachsendes Angebot gewinnt auch der E-Scooter zunehmend an Relevanz für die Mobilität [3].

## 3. E-Scooter als Mobilitätsangebot in Wien

Im folgenden Kapitel wird der E-Scooter beschrieben, die geltenden Verhaltensvorschriften erörtert und auf das E-Scooter-Konzept in Wien eingegangen.

### 3.1 Definition E-Scooter

Gemäß §88b. der StVO 1960 gilt: „Ein E-Scooter ist ein elektrisch betriebener Klein- und Miniroller mit einer maximal zulässigen Leistung von 600 Watt und einer Bauartgeschwindigkeit von nicht mehr als 25 km/h“ [4]. E-Scooter werden durch die 31. Novelle der österreichischen Straßenverkehrsordnung vom 1. Juni 2019 rechtlich dem Fahrrad zugeordnet bzw. gleichgesetzt. Es gelten in Österreich die Verhaltensvorschriften, die auch für das Nutzen von Fahrrädern gelten:

- „Verkehrsregeln und Tempolimits müssen eingehalten werden.
- Das Fahren auf Gehsteigen, Gehwegen und Schutzwegen ist verboten.

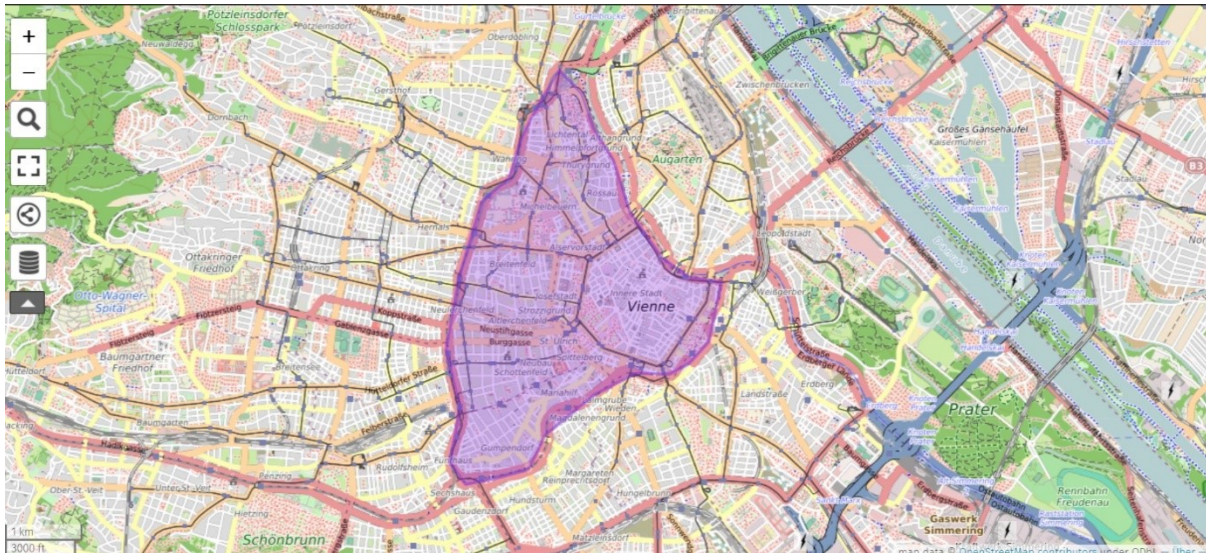
- *Auf dem Gehsteig dürfen E-Scooter nur abgestellt werden, wenn dieser breiter als 2,5 Meter ist.*
- *In Wohnstraßen und Begegnungszonen ist das E-Scooter-Fahren in an den Fußverkehr angepasster Geschwindigkeit erlaubt. In FußgängerInnen-Zonen ist das Fahren mit E-Scootern verboten. Ausnahme: Ist das Radfahren erlaubt, darf auch mit dem E-Scooter in angepasster Geschwindigkeit gefahren werden.*
- *Elektro-Roller müssen wie Fahrräder mit Bremsen, Scheinwerfer nach vorne und rotem Rücklicht sowie Reflektoren beziehungsweise Rückstrahlern ausgestattet sein.*
- *Kinder unter 12 Jahren, die keinen Radfahrausweis haben, dürfen im öffentlichen Verkehr, außer in Wohnstraßen, nur in Begleitung einer Person unterwegs sein, die mindestens 16 Jahre alt ist.*
- *Für Kinder unter 12 Jahren gilt eine Helmpflicht.*
- *Das Telefonieren ist während des Fahrens verboten“ [5].*

### **3.2 E-Scooter-Konzept in Wien**

Ende September 2018 startete die Firma Bird als erster Leih-E-Scooter-Anbieter in der Stadt Wien [6]. Mittlerweile sind es acht Anbieter (Stand: 30. September bis 4. November 2019): Bird, Lime, Tier, CIRC, Wind, hive, kiwi, Rollmi. Zusätzlich gibt es auch ein immer größer werdendes käufliches Angebot von E-Scootern im Internet und im stationären Handel. Das Mindestalter zur Nutzung von E-Scootern muss differenziert betrachtet werden. Um einen Leih-Scooter über eine App der Anbieter anmieten zu können, ist ein Mindestalter von 18 Jahren Voraussetzung. Das Mindestalter zur Nutzung der E-Scooter liegt bei 12 Jahren, mit Fahrradausweis bei 9 bzw. 10 Jahren. Bei jüngeren Kindern muss eine mindestens 16 Jahre alte Begleitperson dabei sein. Nach Auswertung zahlreicher Beschwerden wegen rücksichtsloser und unsachgemäßer Nutzung der E-Scooter wurde in Wien ein 9-Punkte-Paket mit Sofortmaßnahmen entwickelt, die bereits ab April 2020 über eine ortspolizeiliche Verordnung umgesetzt werden sollen. Zusätzlich plant die Stadt Wien in naher Zukunft die Konzessionierung des Leih-E-Scooter-Marktes unter Vorgabe von einzuhaltenden Qualitätskriterien [7].

## **4. Methodische Vorgehensweise**

Um in kurzer Zeit eine größere Menge an Daten erheben zu können, erfolgt die Realisierung dieser Studie durch eine quantitative Befragung von E-Scooter-Nutzern in Wien in Form eines mündlichen, face-to-face Einzelinterviews auf Basis eines strukturierten und standardisierten Fragebogens. Das Befragungsgebiet umfasste die Innenstadt Wiens, da dort das Betriebsgebiet der meisten Leih-Anbieter ist. Die Erhebung wurde an belebten Straßen, Ampeln (teilweise höhere Bereitschaft teilzunehmen, da automatische Wartezeit) und Orten mit höherer E-Scooter Anzahl durchgeführt.



**Abb. 1:** Umfragegebiet Wien - [https://umap.openstreetmap.fr/de/map/unbenannte-karte\\_434272](https://umap.openstreetmap.fr/de/map/unbenannte-karte_434272)

#### 4.1 Auswahl und Gestaltung der Erhebungsmethode

Unter Zuhilfenahme einschlägiger Literatur zur Gestaltung von Fragebögen [8] erfolgt diese anschließend mit Hilfe des Online-Umfragetools SurveyMonkey [9]. Die Probanden werden persönlich vor Ort angesprochen und in die Thematik der Studie eingeführt, damit das Ziel der Untersuchung für die Probanden nachvollziehbar ist. Ergänzend wird auf die anonyme und vertrauliche Behandlung der Angaben hingewiesen und vorab ein Dank für die Unterstützung ausgesprochen.

Unter Zuhilfenahme eines Pretests kann eine durchschnittliche Bearbeitungszeit von zwei Minuten für die Hauptbefragung angenommen werden. Diese kurze Bearbeitungszeit soll die Bereitschaft zur Teilnahme an der Befragung während einer eventuellen kostenpflichtigen E-Scooter-Fahrt steigern. Nach der Einstiegsfrage, in der nach dem Anlass der Fahrt gefragt wird, richten sich die folgenden segmentspezifischen Fragen auf die Kundenbedürfnisse der E-Scooter-Nutzerinnen und Nutzer. Neben den fahrtbezogenen Fragen erfolgen demographische Datenerhebungen zum Geschlecht, zum Alter, sowie sozioökonomische Datenerhebungen zum Berufsstand, zur Schulbildung und zum Aufenthaltsgrund. Die Angaben zu demographischen Informationen werden nur insoweit erhoben, als sie für die Befragung einen sinnvollen Datensatz darstellen [10].

##### 4.1.1 Datenerhebung

Dieser Untersuchung liegt eine persönliche und mündliche Einzelbefragung anhand eines standardisierten Fragebogens zur Erhebung von Primärdaten zugrunde.

##### Pretest und Überarbeitung der Methode

Für die Durchführung der Befragung wird das Online-Umfragetool Survey Monkey verwendet, das einen Pretest sowie einen Datenexport nach Excel bietet [11]. Vor der Hauptuntersuchung wurde der vorläufige Fragebogen in einem kognitiven Pretest mit fünf aus dem persönlichen Umfeld rekrutierten Personen im Zeitraum vom 2. September bis 7. September 2019 durchgeführt [12]. Das Ziel des Pretests war es, das Erhebungsinstrument bei einer kleineren Gruppe von Teilnehmenden auf Zuverlässigkeit und Gültigkeit, mögliche Erhebungsprobleme, Eindeutigkeit der Antwortkategorien sowie inhaltliche und sprachliche Verständlichkeit aller Fragen zu prüfen [13]. Es wurden lediglich die Reihenfolge und Formulierungen der Fragen modifiziert.

##### Durchführung der Befragung

Die Datenerhebung der Hauptuntersuchung erfolgte vom 30. September bis 4. November 2019 zwischen 9 Uhr und 20 Uhr meist an Werktagen aber auch Sonntagen mittels eines Tablets. Alle

Teilnehmenden hatten die Möglichkeit, den Fragebogen selbst auszufüllen, aber auch dem Umfragersteller die Antworten zu nennen und ausfüllen zu lassen. Dies wurde von einigen Befragten wahrgenommen, deren Muttersprache nicht Deutsch war und deswegen eine Übersetzung notwendig war. Da eine Vollerhebung (Totalerhebung) nicht realisierbar ist, ist es notwendig eine Stichprobe aus der Zielpopulation festzulegen [14]. Bei der Methode der Teilerhebung wird aus dieser Grundgesamtheit eine Stichprobe ausgewählt, die möglichst repräsentativ für die Grundgesamtheit ist, sodass von der Stichprobe auf die Grundgesamtheit geschlossen werden kann [15]. Für die Zuordnung der Personen zu einer Teilpopulation werden zunächst allgemein gültige Merkmale definiert. Bei dieser Umfrage ist es für die Zuordnung relevant, dass die befragten Personen sich in Wien aufhalten und E-Scooter nutzen. Durch den persönlichen Kontakt zwischen Interviewer und Probanden wird die Einhaltung der festgesetzten Kriterien gewährleistet. Bezüglich weiterer Merkmale werden keine Einschränkungen vorgenommen, jedoch werden zusätzliche persönliche Daten zur Differenzierung der Probanden erhoben. Die Auswahl der Befragungspersonen erfolgt einerseits bewusst durch direkte Ansprache der E-Scooter-Nutzerinnen und Nutzer [16] und andererseits in Abhängigkeit von der Bereitschaft von gewissen Personengruppen eher stehen zu bleiben. Die Stichprobe wurde teilweise dadurch beeinflusst, dass Frauen sich sehr häufig bereit erklärt haben teilzunehmen und dass auch größere Gruppen ( $n > 2$ ) befragt wurden, wenn sich diese dazu bereit erklärten, um mehr Antworten zu erhalten. Zusätzlich wurde hauptsächlich an trockenen Tagen die Umfrage durchgeführt, da dadurch ein höheres Nutzeraufkommen zu erwarten war. Die Stichprobe umfasst 210 Teilnehmerinnen und Teilnehmer.

#### 4.1.2 Methodische Vorgehensweise

Bereits bei der Erstellung des Fragebogens ist definiert, mit welcher Vorgehensweise die Auswertung erfolgen soll. Nach jeder Befragung wurden die Fragebögen jeweils auf Vollständigkeit geprüft. Dadurch können fehlende Antworten im Nachhinein ausgeschlossen werden. Die Antworten der digitalen Fragebögen werden automatisch im Umfragetool SurveyMonkey aufgenommen und anschließend in Excel Tabellen ausgegeben sowie selbstständig an ein einheitliches Layout angepasst. Jedem Fragebogen ist eine eigene Nummer zugeteilt, die im Programm erfasst wird [17]. Die grundsätzliche Aufgabe einer statistischen Auswertung ist, mit einigen wenigen Kenngrößen substanzielle Ergebnisse für eine logische Interpretation zu liefern und Datenkomplexität zu minimieren. Die Anzahl der Primärdaten sind soweit reduziert, dass eine unmissverständliche und aufschlussreiche Aussage über die Daten und anschließend geeignete Schlussfolgerungen ermöglicht werden. Unterschiedliche Auswertungen sind möglich, je nach Aufbau von Antwort und Skala [18]. Die Datenanalyse basiert auf der Ansicht der Verteilung unterschiedlicher Antworten in Diagrammen [19]. Für die Auswertung werden, bis auf eine einzige Ausnahme, ausschließlich Säulendiagramme verwendet. Diese eignen sich besonders für die Visualisierung statistischer Daten hinsichtlich verschiedener Gruppen und Strukturen. Zur Darstellung von Teilmengen werden diese partiell weiter unterteilt. Die einzige Ausnahme ist ein Kreisdiagramm zur Darstellung der prozentualen Zusammensetzung der Geschlechterverteilung [20].

## 5. Auswertung

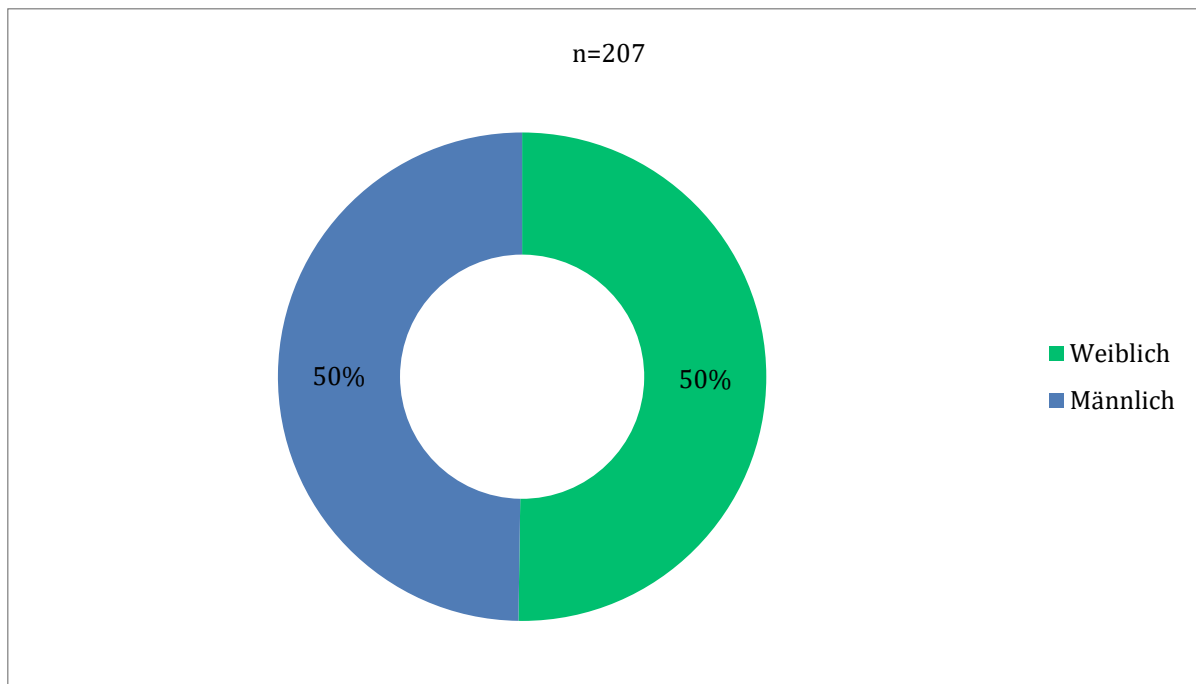
Für eine strukturierte und übersichtliche Auswertung der Befragung werden die zwölf Fragen in die drei Kategorien demographische, sozioökonomische und fahrtbezogene Daten unterteilt.

### 5.1 Demographische Daten

Demographische Daten beziehen sich ausschließlich auf die persönlichen Angaben der befragten Person, aus denen die für die Befragung relevanten Angaben ausgewählt werden.

### 5.1.1 Geschlecht

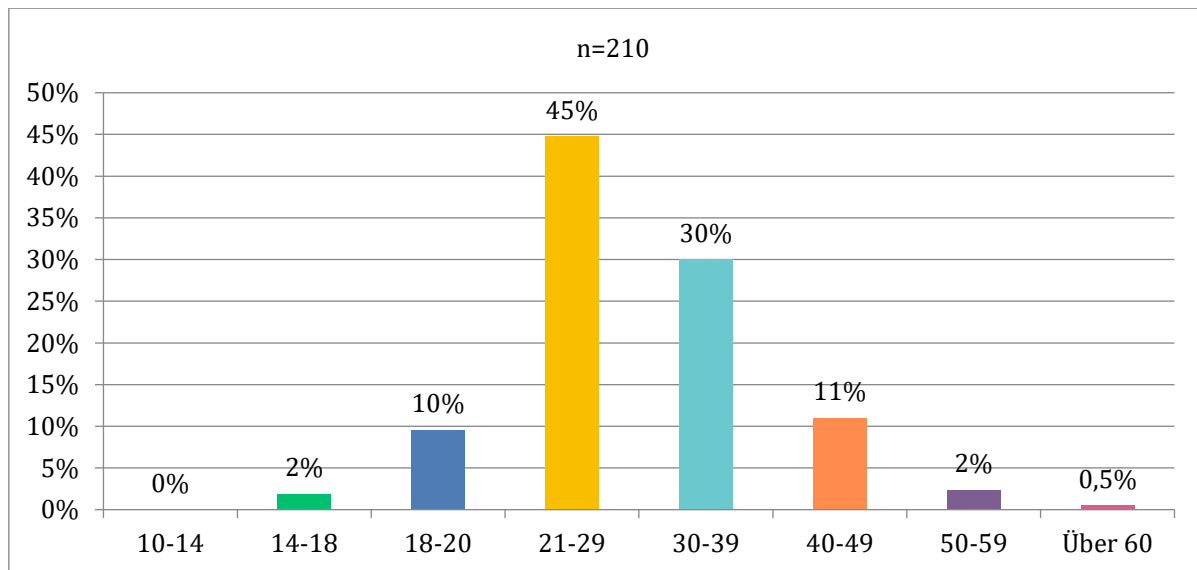
**Abb.2** zeigt die prozentuale Verteilung des jeweiligen Geschlechts der befragten 210 Personen, dabei ist der weibliche Anteil gleich hoch wie der männliche. Drei Personen äußerten sich nicht bezüglich ihres Geschlechts.



**Abb. 2:** Geschlecht

### 5.1.2 Altersstruktur

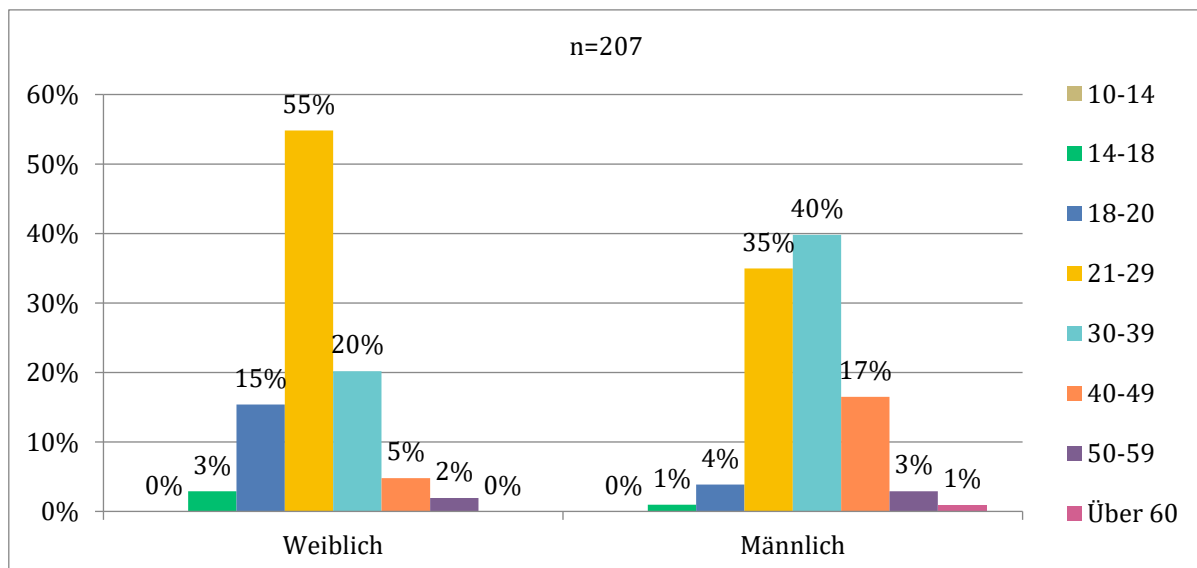
**Abb. 3** stellt die prozentuale Altersverteilung der befragten Personen dar. Mit 45% ist fast die Hälfte der befragten Personen zwischen 21 und 29 Jahre alt. Knapp ein Drittel, 30%, geben an, zwischen 30 und 39 Jahre alt zu sein. Der Anteil der Gruppe von 40 bis 49 Jahren beträgt 11%. 10% der Befragten sind zwischen 18 und 20 Jahre alt. Mit 2% der 50 bis 59-Jährigen und 0,5% der über 60-Jährigen ist der Anteil der älteren Bevölkerung eher gering. Lediglich 2% der Befragten war zwischen 14 und 18 Jahren alt. Da keiner der befragten Personen angab, zwischen 10 und 14 Jahren zu sein, wird diese Altersgruppe in der weiteren Analyse nicht berücksichtigt.



**Abb. 3:** Altersverteilung

### Differenzierung nach Geschlecht

In **Abb. 4** ist die prozentuale Altersverteilung der befragten Personen nach Geschlecht differenziert. Bei den weiblichen Umfrageteilnehmern hat die Altersspanne von 21-29-Jahren mit 55% den größten Anteil. Bei den männlichen Teilnehmern hingegen die Gruppe der 30-39-Jährigen mit 40%. Mit 20% sind die 30-39-Jährigen bei den Frauen und mit 35% die 21-29-Jährigen bei den Männern die zweithäufigste Gruppe. Den drittgrößten Anteil haben bei den weiblichen Teilnehmern die 18-20-Jährigen mit 15% und mit 17% die 40-49-Jährigen bei den männlichen Teilnehmern.



**Abb. 4:** Altersverteilung nach Geschlecht

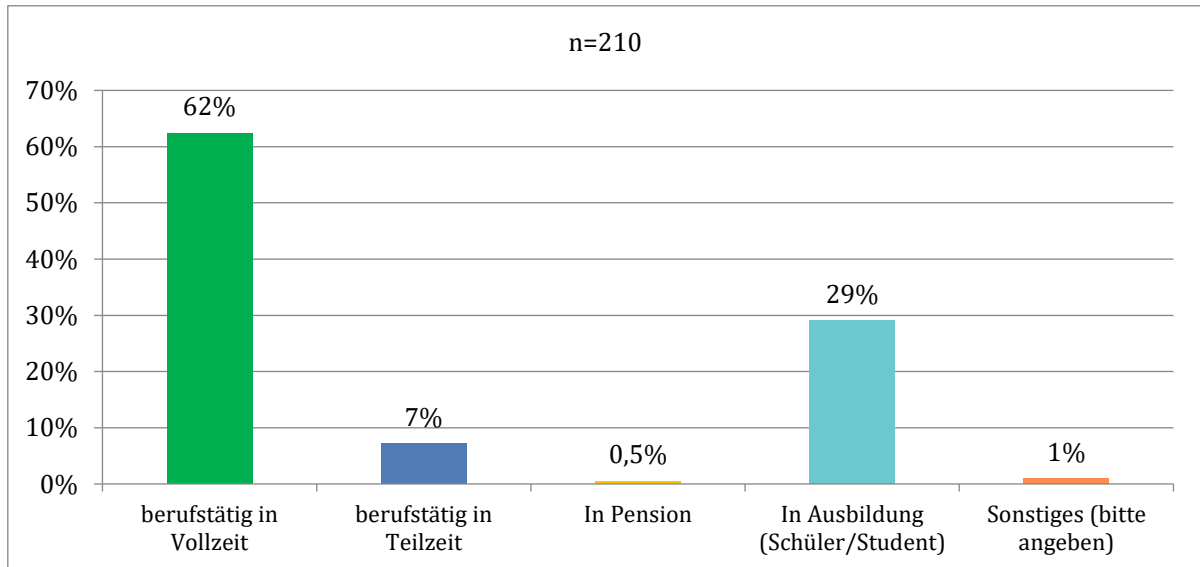
## 5.2 Sozioökonomische Daten

Sozioökonomische Daten beziehen sich ausschließlich auf die persönlichen Angaben zur Stellung der befragten Person innerhalb einer Gesellschaft. Um den sozioökonomischen Status zu bestimmen, wird zumeist auf Informationen zur schulischen und beruflichen Bildung, zur beruflichen Stellung und zur Einkommenssituation zurückgegriffen [21]. Ebenso wird der Bezug zum Umfrageort miteinbezogen.



### 5.2.1 Tätigkeit

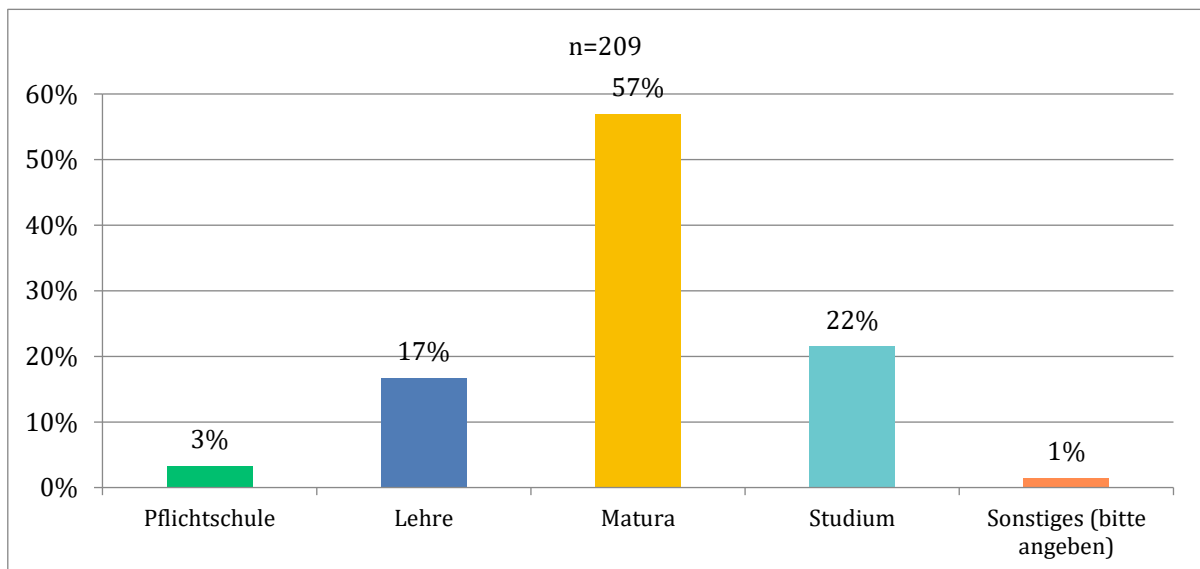
**Abb. 5** ordnet die Teilnehmenden den verschiedenen Beschäftigungsarten zu. 62% der Befragten sind in Vollzeit berufstätig, Teilzeit berufstätig sind hingegen nur 7%. Die zweitgrößte Gruppe mit 29% der Befragten befindet sich noch in der Ausbildung. Der geringste Anteil entfällt mit 0,5% auf die Angabe „In Pension“ und mit 1% auf „Sonstiges“.



**Abb. 5:** Tätigkeit

### 5.2.2 Schulbildung

**Abb. 6** kategorisiert die Probanden anhand ihres Bildungsniveaus. Mehr als die Hälfte der Teilnehmenden, 57%, hat einen Maturaabschluss. 22%, etwas mehr als jeder Fünfte der Studienteilnehmer, hat ein Studium abgeschlossen. Eine Lehre als höchsten Bildungsgrad geben 17% an. Lediglich 3% der Teilnehmenden haben die Pflichtschule absolviert. 1% ordnen sich keiner der vier vorgegebenen Antworten zu.

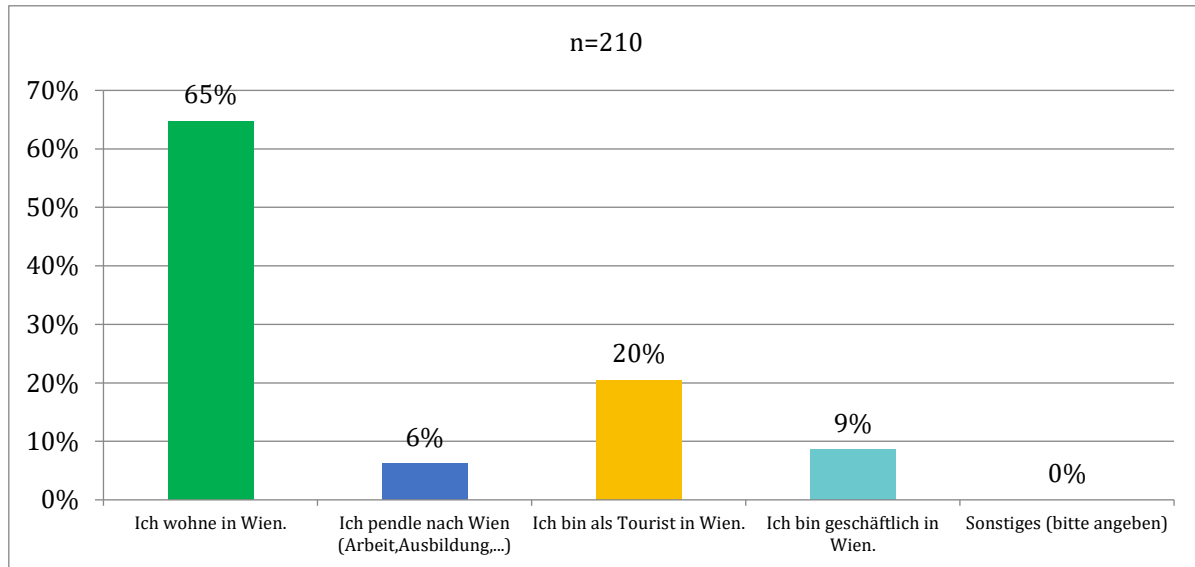


**Abb. 6:** Schulbildung



### 5.2.3 Wienbezug

**Abb. 7** zeigt die prozentuale Verteilung des räumlichen Bezugs der befragten Personen zur Stadt Wien. 65% der Teilnehmenden leben in Wien, während 20% Touristen sind. Aus geschäftlichen Gründen halten sich lediglich 9% der Befragten in Wien auf und 6% sind nach Wien Pendelnde. Die Antwortmöglichkeit „Sonstiges“ wurde nicht genutzt.



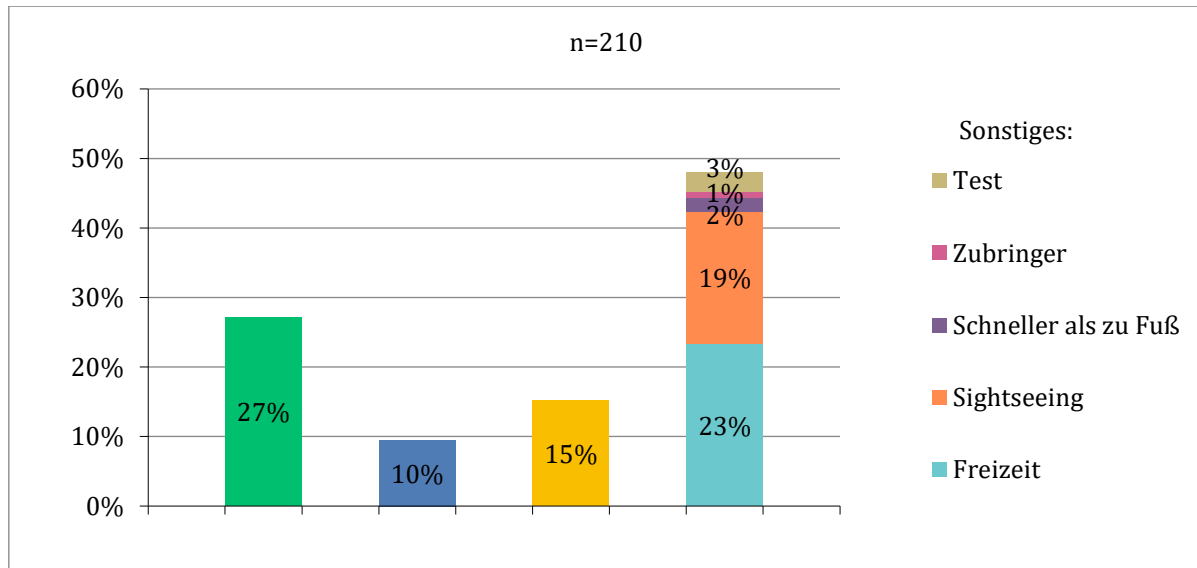
**Abb. 7:** Wienbezug

## 5.3 Fahrtbezogene Daten

Die fahrtbezogenen Daten beziehen sich ausschließlich auf die in Wien durchgeführte Fahrt der jeweils befragten Person.

### 5.3.1 Grund der Fahrt

Die Verteilung für den Grund der Fahrt mit einem E-Scooter können der **Abb. 8** entnommen werden. Mit 27% nimmt hierbei die Arbeit den zweitgrößten prozentualen Anteil ein, gefolgt von 15% Ausbildung und 10% Einkaufen. Den höchsten Wert mit 48% hat „Sonstiges“, unter dem sich viele unterschiedliche individuelle Antworten wiederfinden, prozentual am häufigsten werden „Sightseeing“, „Fahrt in der Freizeit“ und „Test“ genannt.



**Abb. 8:** Grund der Fahrt

Im Folgenden wird der Grund der Fahrt unter Berücksichtigung der demographischen und sozio-ökonomischen Merkmale Geschlecht, Alter bzw. Wienbezug differenziert.

### **Differenzierung nach Geschlecht**

In **Abb. 9** werden die Geschlechter nach dem Grund der Fahrt differenziert. Hierbei fällt auf, dass bei beiden Geschlechtern „Sonstiges“ den größten Anteil ausmacht. Bei den männlichen Befragten teilen sich die 43% nach Auswertung des Kommentarfeldes auf die drei am häufigsten genannten Aspekte wie folgt auf:

- Freizeit 25%
- Sightseeing 12%
- Test ca. 3%

Bei den weiblichen Befragten teilen sich die 53% auf die drei am häufigsten genannten Aspekte wie folgt auf:

- Sightseeing 26%
- Freizeit ca. 24%
- Test ca. 2%

Freizeit und Sightseeing sind bei beiden Geschlechtern wesentliche Gründe für die Nutzung des E-Scooters.

Auffällig ist weiterhin, dass bei den Männern „Arbeit“ mit 38% einen weitaus größeren Anteil ausmacht als bei Frauen mit 17%. Dagegen fällt bei den Frauen „Einkaufen“ mit 13% größer aus als bei den Männern mit 6%. Dennoch ist „Einkaufen“ bei beiden Geschlechtern der Anlass mit dem geringsten Anteil, während die Antwort „Ausbildung“ bei beiden Geschlechtern am dritthäufigsten genannt wird.

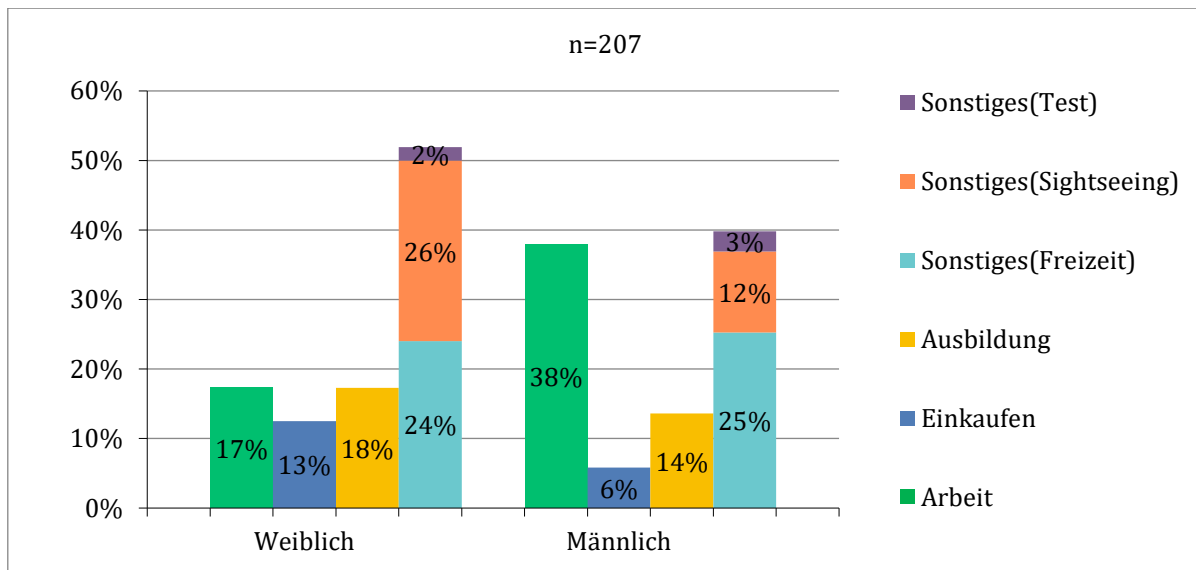


Abb. 9: Grund der Fahrt unterteilt nach Geschlecht

**Differenzierung nach Altersgruppen**

In **Abb. 10** werden die Altersgruppen nach dem Grund der Fahrt differenziert. Da alle befragten Teilnehmenden der Gruppe der 14-18-Jährigen sich noch in der Ausbildung befinden, ist die Antwort „Arbeit“ nicht vertreten. Die anderen drei Gruppen (Einkaufen, Ausbildung, Sonstiges) sind bei dieser Altersgruppe nahezu gleich verteilt, einzig die Antwort „Einkaufen“ kommt etwas häufiger vor. In der Altersspanne der 18-20-Jährigen sind alle vier Bereiche gleich häufig vertreten, mit einem etwas höheren Anteil bei den Antworten „Einkaufen“ und „Sonstiges“. Bei den 21-29-Jährigen hat die Antwort „Sonstiges“ mit 51% den größten Anteil, dabei werden insbesondere Fahrten aus Freizeitgründen und für das Sightseeing unternommen. Mit 56% und 40% haben „Sonstiges“ und „Arbeit“ den größten Anteil bei der Gruppe der 30-39-Jährigen, wobei unter „Sonstiges“ auch in dieser Altersgruppe primär die Nutzung des E-Scooters aus touristischen und freizeithlichen Gründen im Vordergrund steht. Während bei den 40-49-Jährigen „Arbeit“ den größten Anteil ausmacht, ist bei den nachfolgenden beiden Altersgruppen „Sonstiges“ die meistgewählte Antwort.

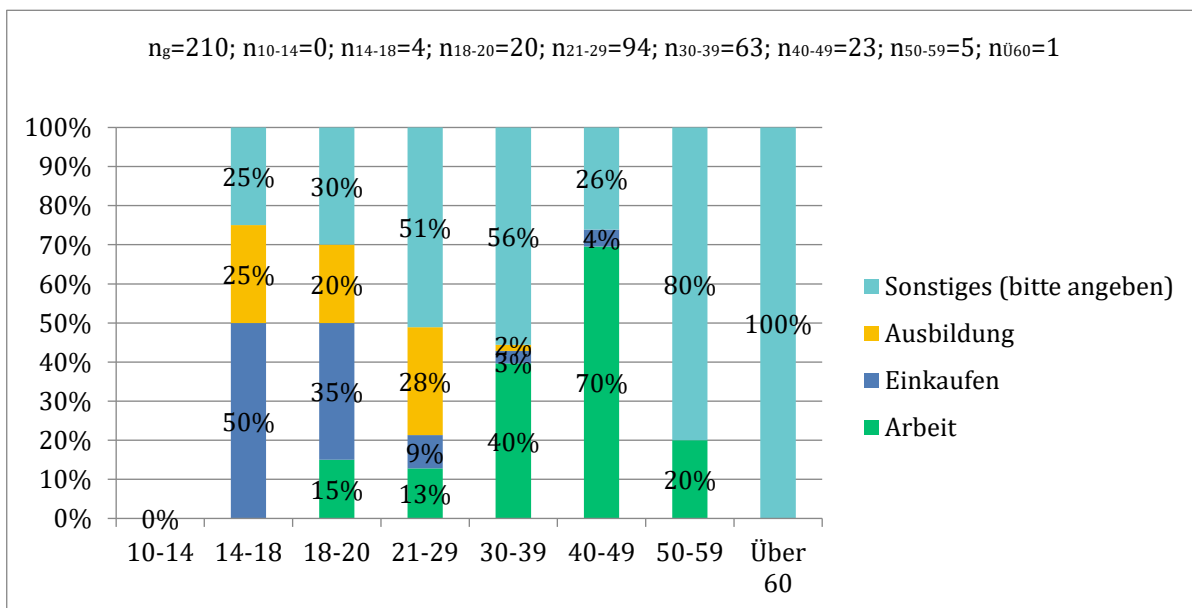
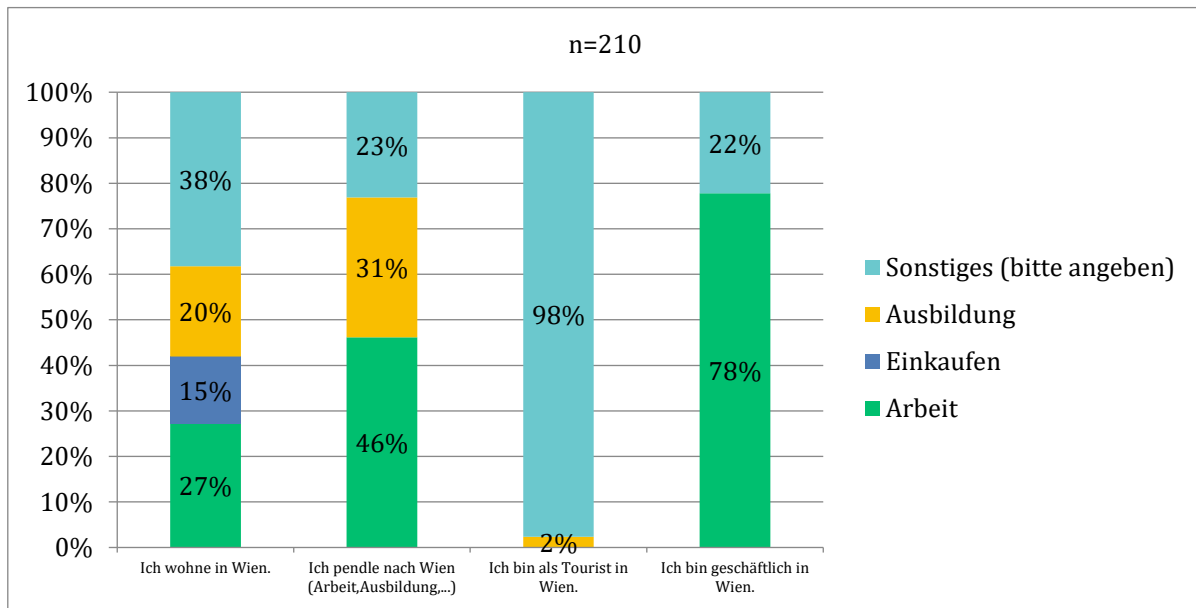


Abb. 10: Grund der Fahrt nach Altersgruppen unterteilt

### **Differenzierung nach Wienbezug**

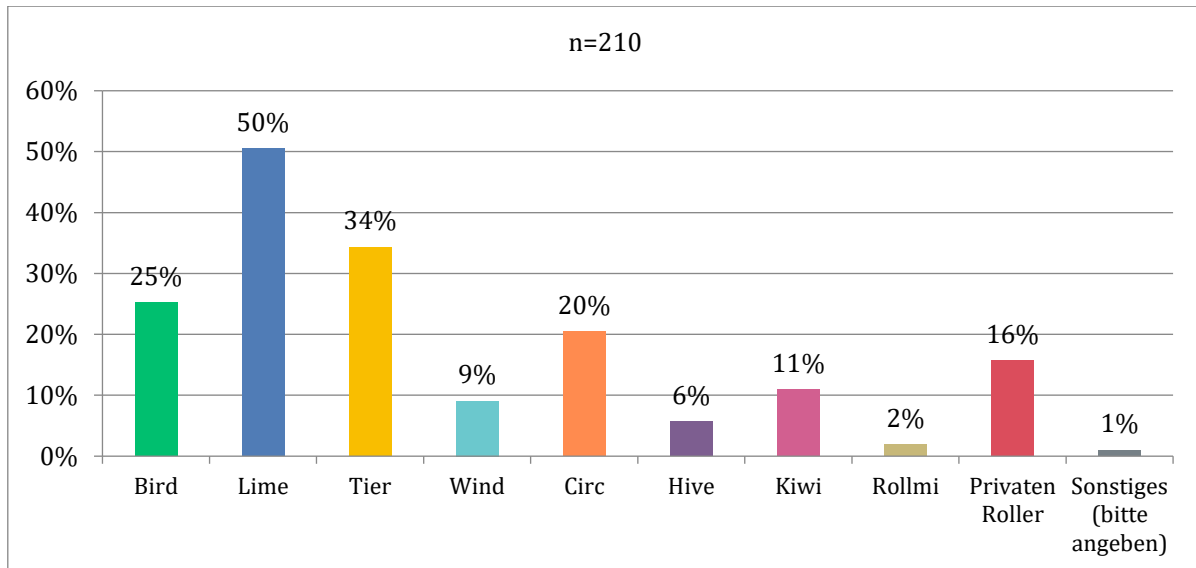
In **Abb. 11** wird der Grund der Fahrt nach dem Wienbezug differenziert. Bei Bewohnern Wiens sind die Antwortmöglichkeiten „Arbeit“ mit 27%, „Einkaufen“ mit 15% und „Ausbildung“ mit 20% annähernd gleich verteilt, einzig „Sonstiges“ hat einen deutlich höheren Anteil mit 38%. Mit 46% gibt fast die Hälfte der Pendler als Grund der Fahrt die Arbeit an, fast ein Drittel geben „Ausbildung“ und 23% „Sonstiges“ an. Bei der Gruppe, die sich aus touristischen Gründen in Wien aufhält, stellt sich die prozentuale Verteilung deutlich anders dar. 98% der Befragten geben „Sonstiges“ als Antwort, unter der sich viele unterschiedliche individuelle Antworten wiederfinden, am häufigsten „Sightseeing“ und „Fahrt in der Freizeit“. Bei den Teilnehmenden, die sich geschäftlich in Wien aufhalten, verteilen sich alle gegebenen Antworten auf „Arbeit“ mit 78% und „Sonstiges“ mit 22%.



**Abb. 11:** Grund der Fahrt nach Wienbezug unterteilt

### **5.3.2 Anbieter**

Der jeweilige prozentuale Anteil der von den Befragten bevorzugten Leih-E-Scooter-Anbieter sowie der Anteil der im Privatbesitz befindlichen E-Scooter können aus **Abb. 12** entnommen werden. Da bei dieser Frage Mehrfachantworten möglichen waren, übersteigt die Anzahl der Antworten die der Befragten. Mit 50% wird der Mietanbieter Lime am meisten genutzt, gefolgt von Tier mit 34%, Bird mit 25% und Circ mit 20%. Die weiteren Anbieter haben zusammen einen Anteil von 29%. Besonders zu erwähnen ist der relativ hohe Anteil an privaten E-Scootern mit 16%.



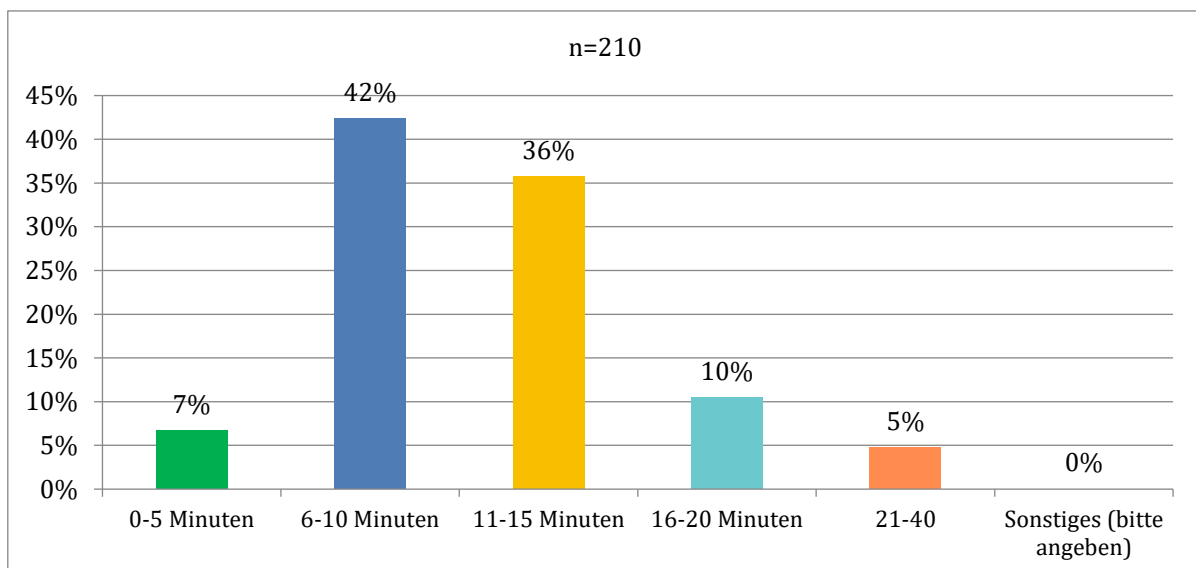
**Abb. 12:** E-Scooter Anbieter

### 5.3.3 Fahrziel

Der Großteil mit 85% der Befragten nutzt den E-Scooter für eine einfache Fahrt von einem Startpunkt A zu einem Ziel B, lediglich 13% nutzen den E-Scooter für eine Rundfahrt.

### 5.3.4 Fahrdauer

In **Abb. 13** wird die Länge der Fahrdauer der Studienteilnehmenden dokumentiert. Die Antwortvorgabe besteht aus 5 Intervallen von 0-5 Minuten bis zu 21-40 Minuten. Die meisten Befragten, 42%, nutzen den E-Scooter nur 6-10 Minuten, 36% immerhin 11-15 Minuten. Eine längere Nutzung von 21-40 Minuten wird lediglich von 5% der Teilnehmenden bevorzugt, ebenso wird eine kurzfristige Nutzung von 0-5 Minuten nur von 7% der Befragten angegeben.



**Abb. 13:** Fahrdauer

### Differenzierung nach Altersgruppe

In **Abb. 14** werden die Altersgruppen nach Fahrdauer differenziert. Mit zunehmendem Alter steigt zunächst die Nutzungsdauer der E-Scooter an. Die jüngste betrachtete Altersgruppe nutzt

den E-Scooter am häufigsten nur für eine kurze Fahrtzeit von 0-5 Minuten, während die 18-20-Jährigen und die 21-29-Jährigen überwiegend eine Fahrtdauer von 6-10 Minuten angeben. Die 30-39-Jährigen und 40-49-Jährigen nutzen den E-Scooter am häufigsten für 11-15 Minuten nennen. Die 50-59-Jährigen nutzen den E-Scooter für 16-20 Minuten, allerdings gleichrangig auch nur für 6-10 Minuten. Erst bei den über 60-Jährigen reduziert sich die Fahrtdauer wieder auf 6-10 Minuten.

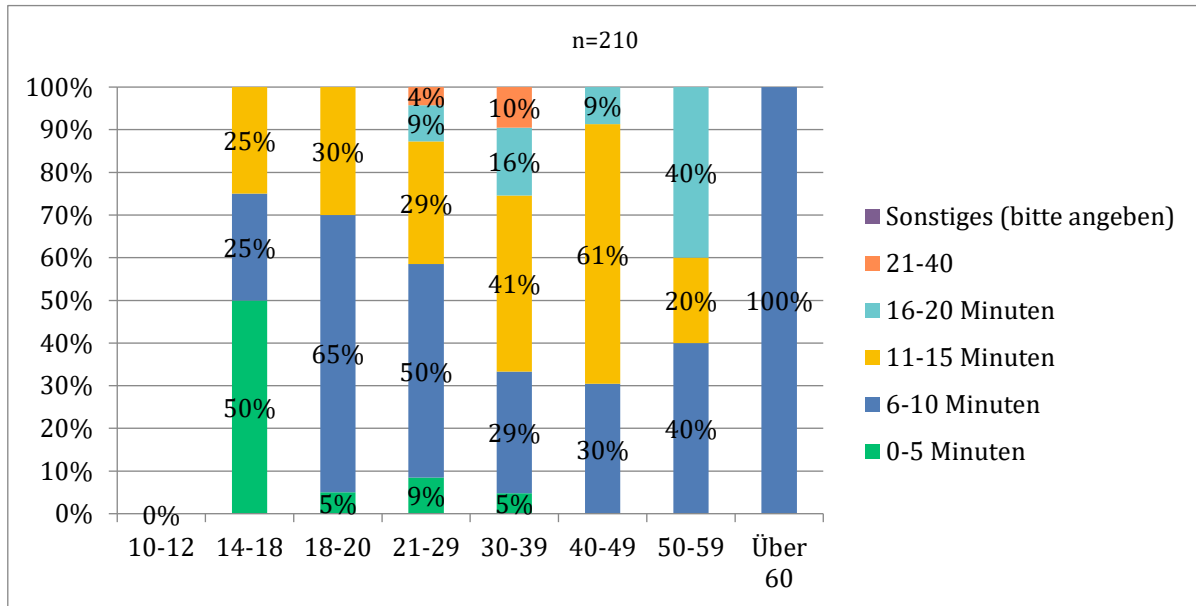


Abb. 14: Fahrtdauer nach Alter

### 5.3.5 Grund für Nutzung

Die prozentuale Verteilung der Gründe der Nutzung der E-Scooter durch die Umfrageteilnehmenden wird in **Abb. 15** visualisiert. Mit 32%, also ca. einem Drittel, hat die Antwort „schneller als zu Fuß“ den größten Anteil, während für 17% der Nutzerinnen und Nutzer der „Große Fahrspaß“ das wichtigste Entscheidungskriterium ist.

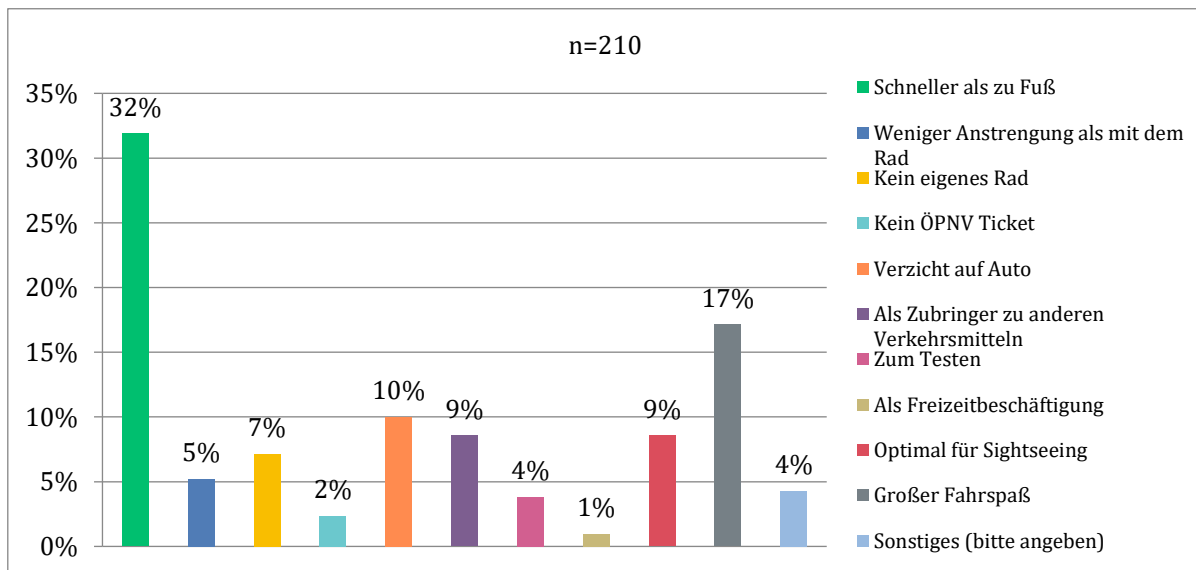


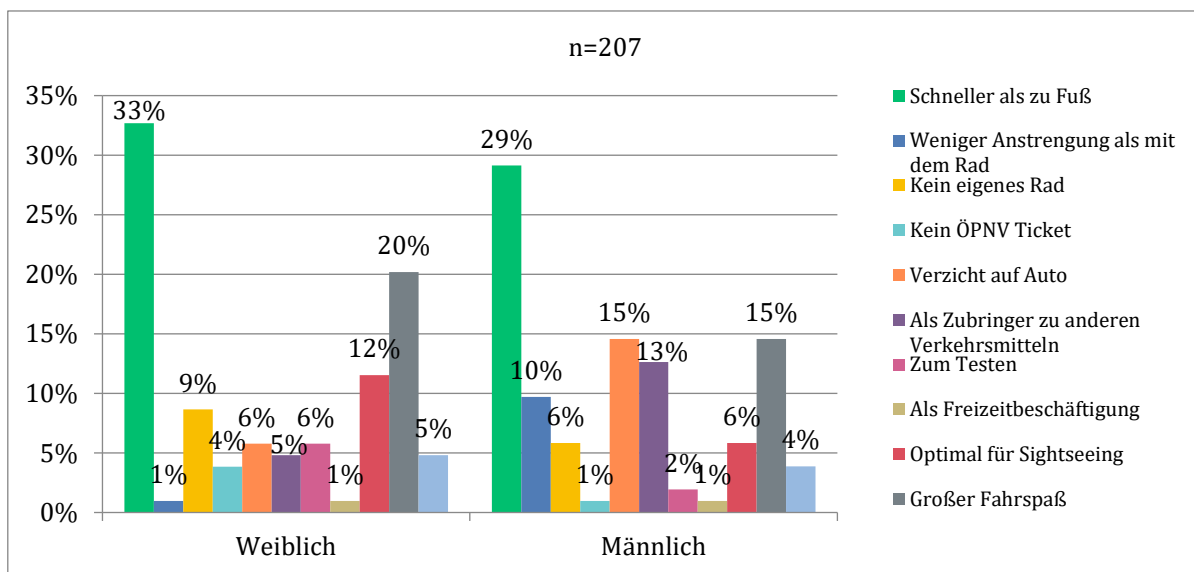
Abb. 15: Grund für Nutzung

10% geben an, bewusst auf das Auto zu verzichten und 9% nutzen den E-Scooter als Zubringer zu anderen Verkehrsmitteln. Für ebenfalls 9% der Befragten ist ein E-Scooter optimal für

Sightseeing in der Stadt geeignet. Lediglich 7% haben kein eigenes Fahrrad und nutzen deswegen den E-Scooter als Alternative.

### Differenzierung nach Geschlecht

In **Abb. 16** werden die Geschlechter nach der Nutzung differenziert. „Schneller als zu Fuß“ ist sowohl bei Männern als auch Frauen annähernd gleich verteilt und hat mit 33% bzw. 29% den jeweils größten Anteil, außerdem steht bei beiden Geschlechtern der „große Fahrspaß“ im Vordergrund. Der Verzicht auf das Auto spielt bei Männern eine größere Rolle mit 15% als bei Frauen mit 6%, während „Optimal für Sightseeing“ bei Frauen die dritthäufigste Antwort mit 12% ist und damit ungefähr doppelt so häufig wie bei Männern mit 6% genannt wird. Die Nutzung als Zubringer zu einem anderen Verkehrsmittel spielt bei den männlichen Teilnehmern mit 13% eine deutlich größere Relevanz als bei den Frauen mit nur 5%.



**Abb. 16:** Grund für Nutzung unterteilt nach Geschlecht

### Differenzierung nach Altersgruppen

In **Abb. 17** wird die jeweilige Altersgruppe nach der Nutzung differenziert. Auffällig ist der hohe Anteil des Entscheidungskriteriums „schneller als zu Fuß“ in den Altersgruppen der 14-18-Jährigen bis zu den 40-49-Jährigen, allerdings mit deutlich abnehmender Relevanz mit zunehmendem Alter. Gleichzeitig nimmt der bewusste „Verzicht auf das Auto“ von den 21-29-Jährigen bis zu den 40-49-jährigen stetig zu. Die Nutzung des E-Scooters als Zubringer zu anderen Verkehrsmitteln hat in den Altersgruppen der 18-20-Jährigen bis 40-49-Jährigen einen relativ gleich hohen Anteil. Über alle Altersgruppen bis 49 Jahre ist der „Große Fahrspaß“ von Bedeutung, wenn auch mit zunehmendem Alter der Anteil abnimmt. Offensichtlich ist der E-Scooter auch für einige Altersgruppen, insbesondere für die 30-39-Jährigen und die 50-59-Jährigen, zum „Sightseeing“ ein ideales Fortbewegungsmittel.



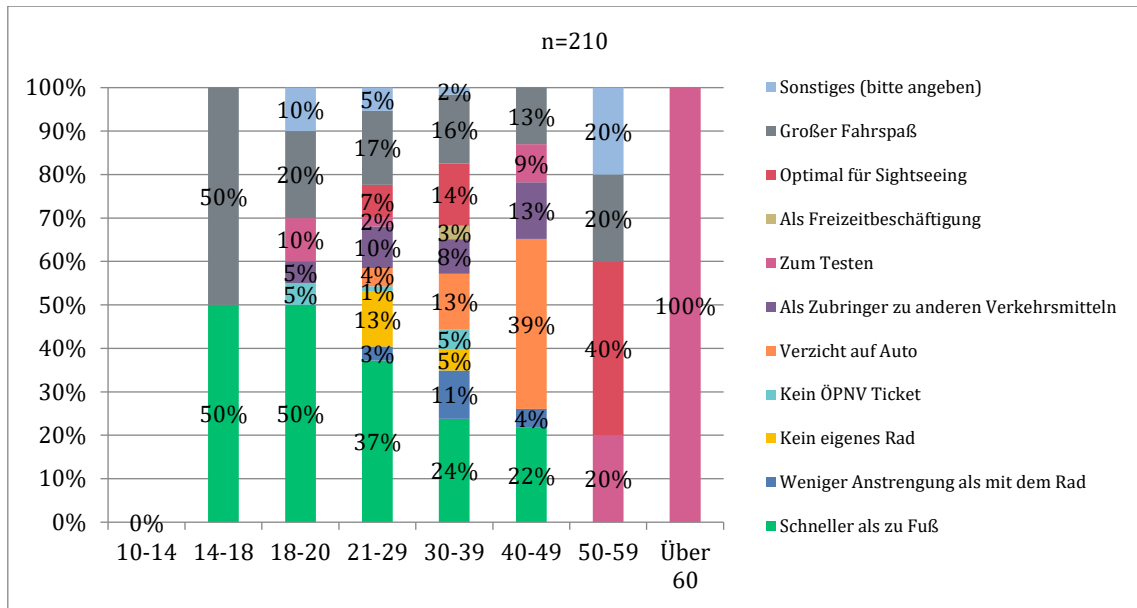


Abb. 17: Grund für Nutzung unterteilt nach Alter

**Differenzierung nach Wienbezug**

In **Abb. 18** wird der Grund der Fahrt nach dem Wienbezug differenziert. 35% der in Wien Wohnenden geben als Grund für die Fahrt mit dem E-Scooter an, damit „schneller als zu Fuß“ zu sein. Auch bei den anderen nach Wienbezug unterteilten Gruppen hat dieser Aspekt einen signifikant hohen Anteil. Pendler und Geschäftsleute nutzen den E-Scooter häufig auch als Zubringer zu anderen Verkehrsmitteln, während bei den Touristen die Nutzung für das Sightseeing im Vordergrund steht. Der „große Fahrspaß“ ist bei den Bewohnern Wiens und bei den Touristen ein weiterer wichtiger Anlass. Die Bereitschaft, auf das Auto zu verzichten, ist mit 14% bei den Bewohnern Wiens und im noch geringeren Maße bei den Pendlern und Geschäftsleuten vorhanden.

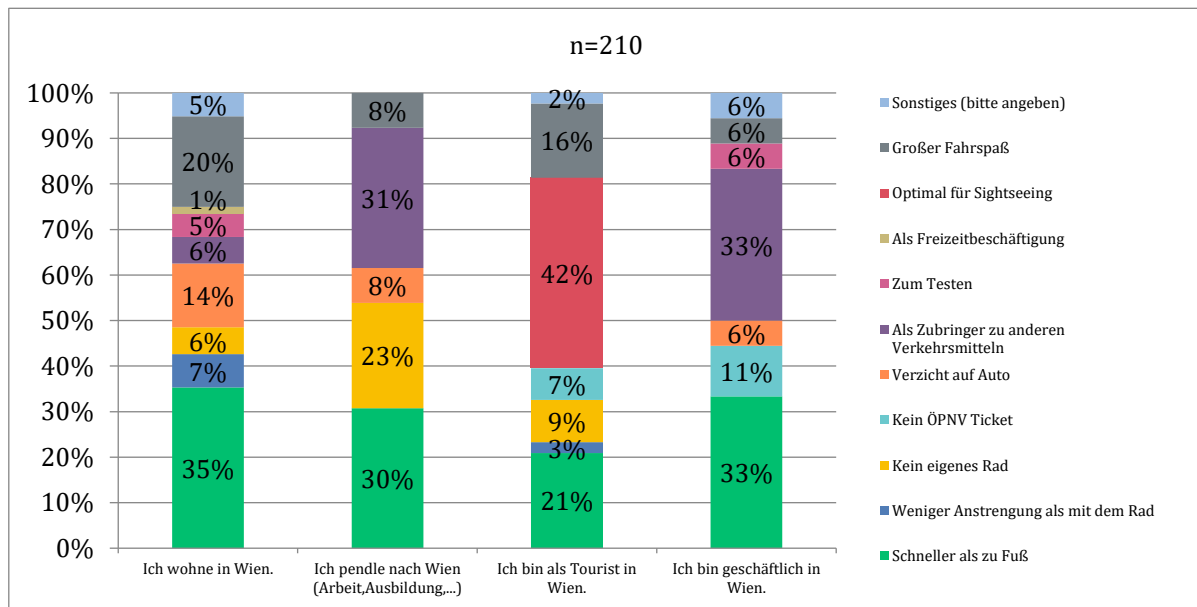


Abb. 18: Grund für Nutzung unterteilt nach Wienbezug

**5.3.6 Alternative Nutzung**

**Abb. 19** visualisiert die Nutzungsalternativen, sofern kein E-Scooter verfügbar ist. 49% geben an, den Weg alternativ zu Fuß zurückzulegen und 23% würden die U-Bahn nehmen. Das Fahrrad würden 10% der Befragten wählen und das eigene Auto 9%. Für lediglich 6% ist die Straßenbahn

eine Nutzungsalternative und für nur 1% der Bus bzw. „Sonstiges“. Den geringsten Anteil mit 0,5% hat das Taxi. Keiner der Befragten gibt an, ein Carsharing-Angebot anstelle des E-Scooters zu nutzen.

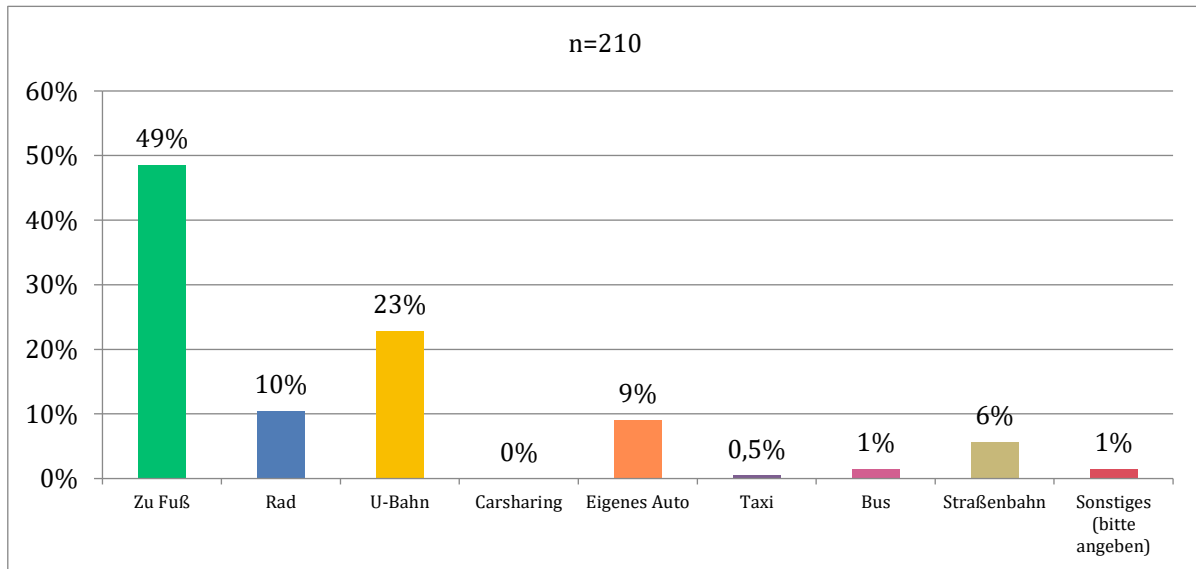


Abb. 19: Alternative Nutzung

**Differenzierung nach Altersgruppen**

In Abb. 20 wird die alternative Nutzung nach den jeweiligen Altersgruppen differenziert. Sofern kein E-Scooter zur Verfügung steht, legt der Großteil der Altersgruppen von den 14-18 bis zu den 30-39-jährigen den Weg zu Fuß zurück. Daneben nimmt die U-Bahn über alle Altersgruppen hinweg einen relevanten Anteil an. Ausgenommen ist hierbei die Altersgruppe der 14-18-jährigen, die sich für das Fahrrad entscheidet, während die Altersgruppe der 40-49-jährigen das Auto wählt. Die über 60-jährigen gaben ausschließlich „Sonstiges“ als Alternative an.

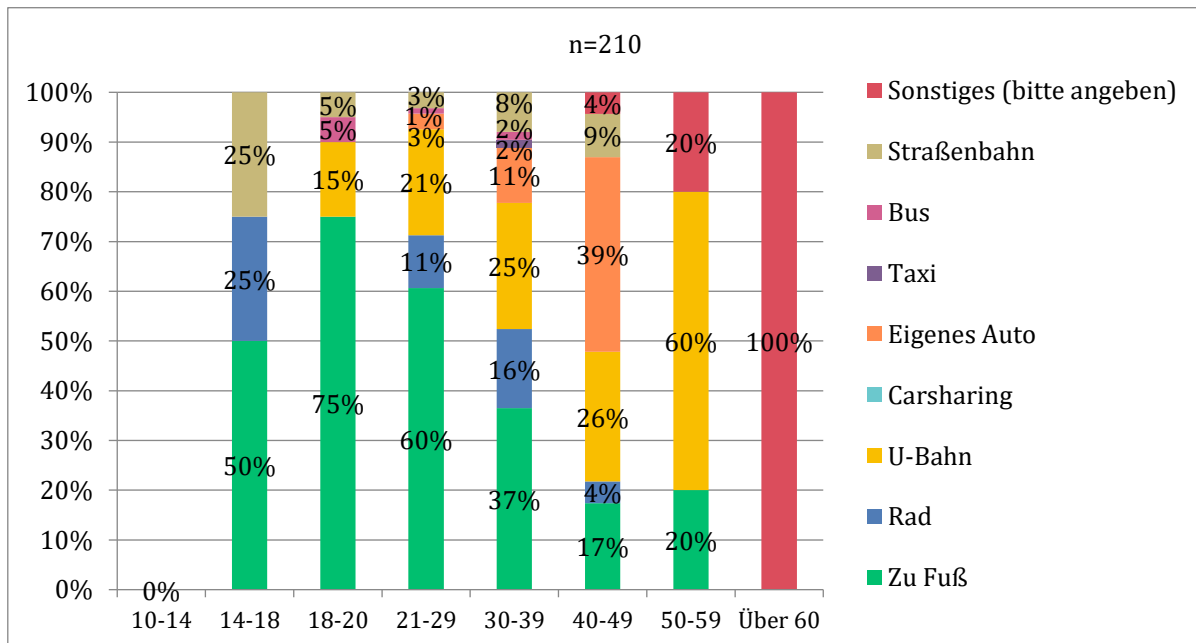


Abb. 20: Alternative Nutzung unterteilt nach Altersgruppe

**Differenzierung nach Wienbezug**

Die Unterteilung der alternativen Nutzung nach Wienbezug ist in Abb. 21 dargestellt. Bei den in Wien lebenden und den sich aus touristischen Gründen in Wien aufhaltenden

Umfrageteilnehmenden ist zu Fuß mit 51% die erste Wahl für die Bewältigung der Strecke. Bei den nach Wien pendelnden und sich geschäftlich in Wien aufhaltenden Teilnehmenden ist die erste Wahl mit 54% bzw. 44% die U-Bahn. Für das eigene Auto hingegen würden sich 13% der in Wien lebenden, 8% der nach Wien pendelnden und 6% der sich geschäftlich in Wien aufhaltenden Befragten entscheiden.

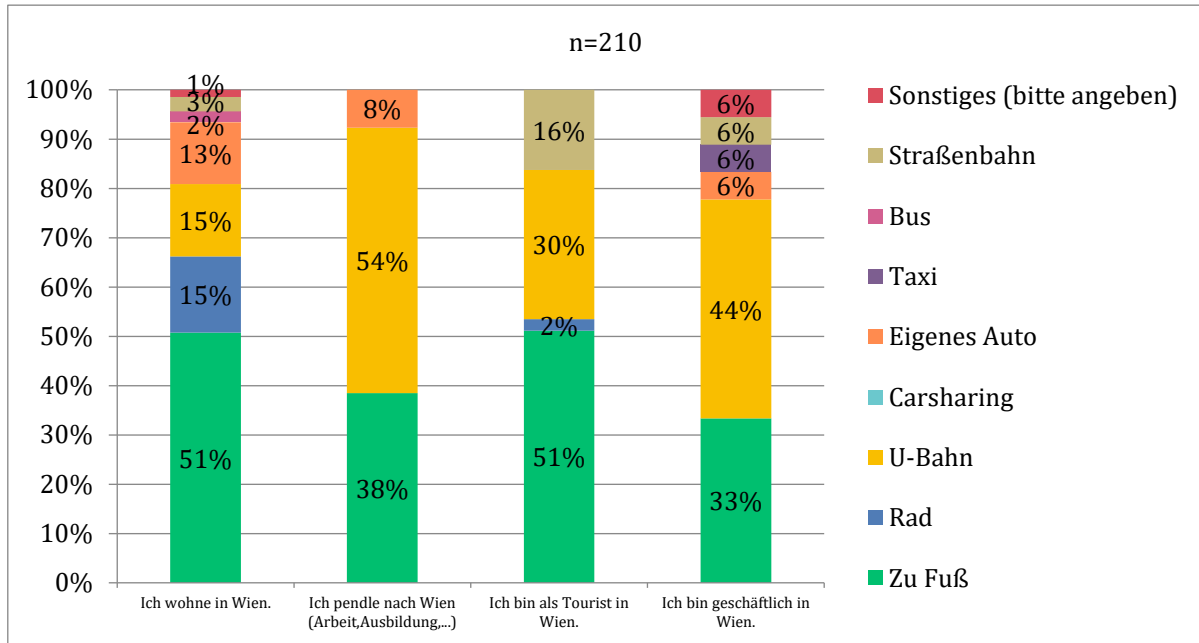


Abb. 21: Alternative Nutzung unterteilt nach Wienbezug

### 5.3.7 Nutzungshäufigkeit

Abb. 22 zeigt die Häufigkeit der Nutzung des E-Scooters durch die Befragten. Mit 44% gibt der Großteil der Befragten „Mehrere Male im Monat“ als häufigste Antwort. Immerhin ein Viertel der Teilnehmer geben „Seltener“ als Antwort an. Mehrere Male pro Woche wird der E-Scooter von 20% genutzt, 6% haben das neue Fortbewegungsmittel einmal ausprobiert und 3% nutzen es täglich. Jeweils 0,5% gaben an, einmal die Woche bzw. einmal im Monat den E-Scooter zu nutzen.

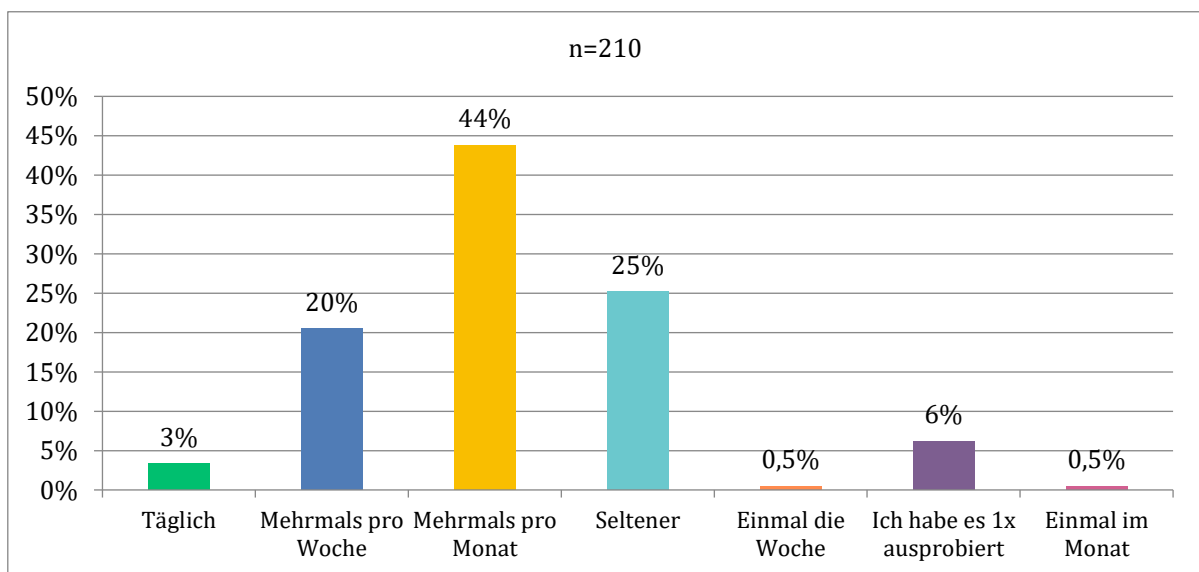
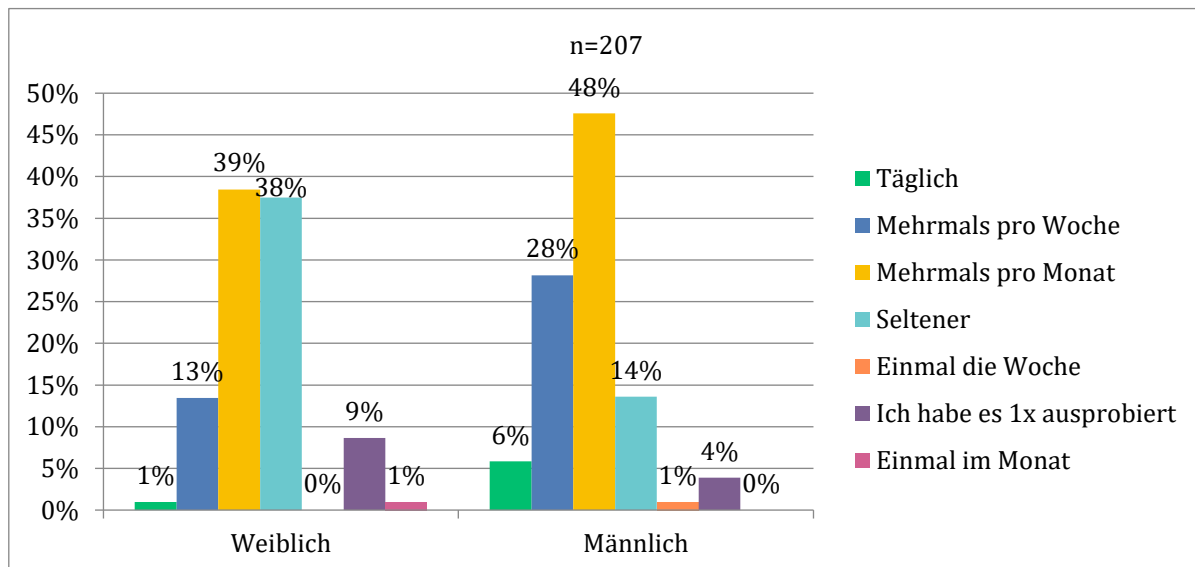


Abb. 22: Nutzungshäufigkeit

### Differenzierung nach Geschlecht

In **Abb. 23** wird die Nutzungshäufigkeit nach den Geschlechtern differenziert dargestellt. Sowohl bei Frauen mit 38% als auch bei Männern mit 48% ist „mehrmals pro Monat“ die häufigste Antwort. Allerdings nutzen Frauen mit 38% den E-Scooter eher seltener, während 28% bei den Männern eine mehrmalige Nutzung pro Woche bevorzugen. Täglich wird der E-Scooter von nicht mehr als 1% der Frauen und 6% der Männer genutzt.



**Abb. 23:** Nutzungshäufigkeit unterteilt nach Geschlecht

### Differenzierung nach Wienbezug

Mehrmals pro Monat ist die meist genannte Antwort bei den in Wien wohnenden, den nach Wien pendelnden und den sich aus geschäftlichen Gründen aufhaltenden Teilnehmenden. Einzig bei den sich aus touristischen Gründen in Wien aufhaltenden Umfrageteilnehmenden ist seltener die meist genannte Antwort.

## 6. Diskussion

Die Auswertung der demografischen Umfragedaten zeigt eine wenig überraschende Altersverteilung. Der Großteil der Nutzer ist zwischen 21 und 39 Jahren alt. Eine geschlechterspezifische Bevorzugung des E-Scooters konnte nicht festgestellt werden. Die E-Scooter-Nutzerinnen und -Nutzer sind in der großen Mehrheit Bewohner der Stadt Wien, überwiegend gut gebildet und gehen größtenteils einer Vollzeitbeschäftigung nach. Allerdings gibt es auch einen signifikanten Anteil an Touristen.

E-Scooter werden weit überwiegend ausgeliehen. Dabei bevorzugen die Befragten, die bekanntesten, in mehreren Ländern tätigen und etablierten Anbieter. Immerhin knapp jeder sechste Befragte ist Eigentümer eines eigenen E-Scooters. Die deutliche Mehrheit der Nutzerinnen und Nutzer tätigt mit dem E-Scooter eine einfache, in der Regel auf eine Nutzungsdauer zwischen 6 und 15 Minuten begrenzte Fahrt von A nach B. Dieses Fahrverhalten ist auf das unproblematische, leider aber auch unkontrollierte und häufig verkehrsbehindernde Abstellen des E-Scooters im Gehwegbereich zurückzuführen sowie keine Parkplatzsuche wie mit dem PKW und andererseits auf die Nutzung der E-Scooter für die erste bzw. letzte Meile. Hier könnten die neuen Vorschriften für E-Scooter in Wien bezüglich des Abstellens nur noch auf mindestens 4 Meter breiten Gehwegen am Fahrbahnrand, im Pilotbezirk Neubau sogar mit fixen Abstellflächen, und die geforderte ausgewogenere Verteilung über das Stadtgebiet zukünftig das Nutzerverhalten beeinflussen und regulieren [22].

Ein wesentlicher Aspekt der Untersuchung war die Frage nach dem „Grund der Fahrt“. Sie ermöglicht unter Berücksichtigung der demographischen und der sozioökonomischen Daten differenzierte Aussagen. Der E-Scooter ist ein Mobilitätsangebot, bei dem die Nutzung im Innenstadtbereich Wiens aus Freizeitgründen und zum Sightseeing im Vordergrund steht, insbesondere bei den Hauptnutzergruppe der 21-39-Jährigen. Touristen nutzen fast ausschließlich den E-Scooter aus diesen Gründen als Fortbewegungsmittel, aber auch die Bewohner Wiens sehen im E-Scooter ein Angebot für die Freizeitgestaltung. Ebenso hat der praktische Nutzen als Transportmittel auf dem Weg zur Arbeit und zum Ausbildungs- oder Studienplatz für die Bewohner Wiens, Pendlerinnen und Pendler und Geschäftsleute einen hohen Stellenwert. Als Einsatzmöglichkeit für den Einkauf werden E-Scooter eher weniger genutzt und ausschließlich von den Bewohnern Wiens. Dies liegt vermutlich auch darin begründet, dass wegen des fehlenden Stauraums größere Warenmengen nicht transportiert werden können.

Signifikant ist, dass die Nutzung des E-Scooters bei den in Wien Lebenden gleichmäßiger zwischen Freizeit, Arbeit/Ausbildung und Einkaufen aufgeteilt ist als bei den Externen, für die die Nutzung einem eindeutig zu identifizierenden Hauptzweck (Fahrt zur Arbeit/Ausbildung oder Sightseeing) dient. Laut der Umfrage schätzen die Befragten vor allem die Zeitersparnis durch die schnellere Fortbewegung beim Fahren mit dem E-Scooter im Vergleich zum Gehen als besonders positiv ein. In einer ergänzenden Frage bestätigt fast die Hälfte der Teilnehmenden, dass sie den Weg ohne den E-Scooter zu Fuß bewältigt hätten. Bei der größten Nutzergruppe der jungen Menschen bis 29 Jahre substituiert der E-Scooter sogar in noch weitaus größerem Maße den Fußweg als bei den Älteren. Damit konkurriert der E-Scooter als Fortbewegungsmittel in erster Linie mit dem „zu Fuß gehen“ und ersetzt dadurch primär ausgerechnet die umweltfreundlichste und gesündeste Fortbewegungsform.

Durch die Differenzierung nach den Nutzergruppen lassen sich für diese spezifischere Aussagen tätigen. Für 75% der befragten Bewohner ist der E-Scooter bereits ein fester Bestandteil des nutzbaren Mobilitätsangebots in Wien geworden, das sie häufiger im Monat, davon 25% sogar häufiger in der Woche nutzen. Die Nutzung verteilt sich wesentlich gleichmäßiger als bei den anderen Nutzergruppen auf die Bereiche Arbeit/Ausbildung und Einkaufen, aber auch bei den Wienern nimmt das Nutzungsmotiv Freizeitpaß einen nicht unerheblichen Anteil ein. Immerhin jeder achte befragte Ortsansässige ersetzt durch die Nutzung des E-Scooters den eigenen PKW, aber auch bei den Wienern werden im deutlich größeren Maße die ökologischeren und umweltfreundlicheren Fortbewegungsmittel substituiert.

Nach Wien Pendelnde nutzen den E-Scooter als Mobilitätsangebot mehrmals pro Woche, zumindest mehrmals pro Monat, insbesondere, um den Arbeits- oder Studienplatz zu erreichen. Die Nutzung des E-Scooters für die „Letzte Meile“ konkurriert hauptsächlich mit „zu Fuß gehen“ und der Nutzung des ÖPNV-Angebots. Dabei wird der E-Scooter sowohl wegen seiner schnelleren und flexibleren Fortbewegungsmöglichkeiten als auch als Zubringer zu den öffentlichen Verkehrsmitteln geschätzt. Hier ist sicherlich vorteilhaft, dass die Pendelnden schneller und nicht fahrweggebundenen Arbeits- und Studienplätze in der Innenstadt erreichen können. Leider substituieren nur wenige bewusst mit der Nutzung des E-Scooters ihren eigenen PKW. Dabei könnte gerade für Pendelnde, die aus den Randgebieten Wiens in die Innenstadt fahren, der E-Scooter in Verbindung mit dem ÖPNV eine geeignete Alternative zum PKW darstellen. Die geplanten neuen gesetzlichen Vorgaben der Stadt Wien zur gleichmäßigeren Verteilung der E-Scooter in der Stadt (auch in Floridsdorf oder Donaustadt) könnten möglicherweise ein erster Ansatz zur Umorientierung sein. Bei der Analyse kritisch anzumerken ist, dass der Anteil der Pendelnden an dieser Befragung leider prozentual eher gering ist.

Durch die Auswahl der Befragungsstandorte im innerstädtischen Bereich Wiens stellen auch Touristen einen signifikanten Anteil an Umfrageteilnehmenden dar. Wenig überraschend steht für die Touristen der Sightseeing-Aspekt im Vordergrund, um mit dem E-Scooter die zahlreichen Sehenswürdigkeiten Wiens zu erreichen. Da die Touristen den E-Scooter häufig nur testweise als ergänzenden Freizeitpaß im Rahmen eines Wienbesuchs nutzen und in fast identischen Anteilen den kurzen Fußweg und das gut ausgebaute ÖPNV-Angebot substituieren, sind eher nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt festzustellen. Damit belasten die Touristen zusätzlich die Infrastruktur der Innenstadt und machen das zu Fuß gehen und das Fahrradfahren für andere

Verkehrsteilnehmende, durch die erhöhte und teilweise unkontrollierte Nutzung der Fahrrad- und Gehwege mit dem E-Scooter, unattraktiver.

### **Limitationen**

Die Durchführung der Befragung unterliegt einigen Rahmenbedingungen. Sie ist auf einen selbstgewählten Zeitraum begrenzt und die Erhebung wurde hauptsächlich an belebten Straßen, Ampeln (teilweise höhere Bereitschaft teilzunehmen, da automatische Wartezeit) und Orten mit höherer E-Scooter-Anzahl innerhalb der Betriebsgebiete der verschiedenen Anbieter durchgeführt, um auf eine angemessene Anzahl an Teilnehmenden für eine Teilerhebung zu kommen. Die Auswahl der Teilnehmenden wurde nicht zu hundert Prozent willkürlich getroffen, da eine gewisse Vorauswahl durch Sympathie und durch die Bereitschaft, eher stehen zu bleiben (dies spiegelt sich in der höheren Frauenquote wieder), getroffen wurde. Dies erleichtert einerseits die Befragung, andererseits beeinflusst es die Stichprobe. Ebenso wurden einige wenige größere Gruppen befragt, weil deren Bereitschaft zur Teilnahme an der Umfrage schneller vorhanden war, nachdem ein Gruppenmitglied den Fragebogen ausgefüllt hat. So konnten zwar schneller mehrere Personen gewonnen werden, aber es führte auch zu vereinzelt Häufungen von ähnlichen Profilen. Eine weitere Rahmenbedingung waren die Witterungsverhältnisse. Die Befragung wurde nicht während sehr schlechter Witterungsverhältnisse durchgeführt, weil an diesen Tagen meist eine sehr geringe Nachfrage vorherrscht.

## **7. Fazit**

E-Scooter werden primär von jüngeren, volljährigen, gut gebildeten Nutzerinnen und Nutzer, in der Regel in Wien wohnend, aber auch Touristen genutzt. Die Ausleihe ist eher zeitlich begrenzt und wird für Fahrten in der Freizeit, für Sightseeing, zum Arbeits- bzw. Ausbildungsplatz und weniger zum Einkaufen genutzt.

Resultierend aus den Ergebnissen dieser Umfrage kristallisiert sich heraus, dass der E-Scooter kein ergänzendes oder den PKW ersetzendes Verkehrsmittel ist, sondern bereits vorhandene, in den meisten Fällen umweltfreundlichere Fortbewegungsmöglichkeiten, wie etwa das zu Fuß gehen und öffentliche Verkehrsmittel, ersetzt. Das propagierte Ziel der Anbieter, ein nachhaltiges und klimafreundliches Mobilitätsangebot durch Verringerung des PKW-Verkehrs zu verwirklichen, kann nicht bestätigt werden. Jedoch werben einige Anbieter damit, dass sie seit Anfang des Jahres 2020 Co2-neutral agieren. Dies bedarf allerdings im Gesamtkonzept der E-Scooter-Anbieter mehrerer emissions-reduzierender Maßnahmen, wie z.B. eine Verlängerung der Nutzungsdauer der E-Scooter durch kontinuierliche Reparaturen und Wiederverwendung von Ersatzteilen sowie die Verwendung von E-Vans und E-Lastenfahrräder anstatt dieselbetriebener Lieferwagen für das Einsammeln und Verteilen der E-Scooter. Da bei der Produktion der E-Scooter und der Akkus Emissionen entstehen, wollen die E-Scooter-Anbieter Klimaschutz- und Ausgleichsprojekte unterstützen, wie etwa die Wiederaufforstung des Regenwaldes. Diese Maßnahmen wären ein notwendiger ökologischer Schritt für die Erhöhung der Akzeptanz dieses Mobilitätsangebots [23].

Der öffentlicher Raum, vor allem die Geh- und Radwege, wird von E-Scootern zusätzlich beansprucht. Insbesondere das ungeordnete Abstellen der E-Scooter stellt ein großes Problem dar, z.B. für Menschen mit Behinderung und Eltern mit Kinderwagen. Die Stadt Wien versucht, durch sogenannte ortspolizeiliche Verordnungen für restriktivere Rahmenbedingungen, eine gleichmäßigere Verteilung der E-Scooter auch in den Wiener Außenbezirken und höhere Qualitätsstandards zu sorgen. Damit die Nutzung der E-Scooter im Interesse der Bewohner Wiens zielgerichteter im Rahmen eines Mobilitätskonzeptes gelenkt wird. Diese Regeln und Maßnahmen sind hoffentlich ein erster Schritt zu einer lebenswerteren Stadt, indem die Nutzung der E-Scooter eine effektivere, klimaneutralere Mobilitätsalternative wird [24].

Die Behauptung, E-Scooter sind für alle Menschen ein Mobilitätsangebot, um sich in einer Großstadt nachhaltiger und günstiger fortzubewegen wird durch die Umfrage widerlegt.

Einerseits ist nicht jede Altersgruppe vertreten, da es Mindestanforderungen beim Alter für eine Leihe gibt, andererseits ist der E-Scooter für alte Menschen keine wirkliche Mobilitätsalternative, da für sie das Ausleihen mit Hilfe einer App nicht selbstverständlich ist, sie weniger auf neue und teilweise auch schnelle Verkehrsmittel setzen und es im hohen Alter schwieriger ist mit der Handhabung eines E-Scooters. Außerdem ist die Ausleihe relativ teuer im Vergleich zum kostenlosen zu Fuß gehen sowie den preiswerten öffentlichen Verkehrsmitteln und Leih-Fahrrädern.

E-Scooter können bisher ihrem Anspruch als umweltfreundliches Verkehrsmittel für eine zukunftsorientierte Verkehrswende kaum gerecht werden. Der verkehrliche und ökologische Nutzen ist wegen der überwiegenden Substitution von Fußgängen und Radfahrten bzw. Fahrten mit dem öffentlichen Nahverkehr kritisch zu sehen. Ergänzend verschlechtert die E-Scooter-Herstellung und die kurze Lebensdauer der Gefährte die Umweltbilanz. Die Konzentration der E-Scooter-Nutzung hauptsächlich im innerstädtischen Bereich ist auch keine Unterstützung für eine die PKW-Nutzung reduzierende Verkehrswende. Damit der E-Scooter nicht nur ein trendiges Nischenprodukt in der Innenstadt für jüngere Bewohnerinnen und Bewohner sowie Touristen bleibt, sind die geplanten Reglementierungen der Stadt Wien ein erster wichtiger Schritt zur bewussteren, gelenkten Nutzung der E-Scooter im gesamten Stadtbereich. Es bleibt allerdings abzuwarten, ob die E-Scooter langfristig einen Beitrag zur ökologischen Verkehrswende leisten können.

### Literaturverzeichnis

- [1] Bird Rides Inc., sustainable impact, <https://www.bird.co/blog/birds-sustainable-impact/>, Zugriff: 08.06.2020
- [2] Strengere Regeln für Leih-E-Scooter, <https://wien.orf.at/stories/3026837/>, Zugriff: 08.06.2020
- [3] M. Bertram, S. Bongard: Elektromobilität im motorisierten Individualverkehr., Wiesbaden 2014, S.5-7.
- [4] Gesamte Rechtsvorschrift für Straßenverkehrsordnung 1960, §88b. Rollerfahren, Fassung vom 22.03.2020
- [5] Bundesministerium Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, Sicher mit dem E-Scooter. Für ein respektvolles Miteinander im Straßenverkehr., <https://www.bmk.gv.at/>, Zugriff: 15.06.2020
- [6] E-Scooter-Sharing: Neuer Anbieter in Wien, <https://wien.orf.at/v2/news/stories/2937243/>, Zugriff: 22.03.2020
- [7] Diese neuen Regeln gelten für E-Roller in Wien ab April 2020, <https://www.derbrutkasten.com/e-roller-wien-regeln/>, Zugriff: 22.03.2020
- [8] Homburg, Christian: Grundlagen des Marketingmanagements. Wiesbaden 2017; Porst, Rolf: Fragebogen. Ein Arbeitsbuch. 4., erweiterte Aufl., Wiesbaden 2014.
- [9] SurveyMonkey Europe UC., <https://www.surveymonkey.de/>, Zugriff: 22.03.2020
- [10] Hollenberg, Stefan: Fragebögen. Wiesbaden 2016.
- [11] SurveyMonkey Europe UC., <https://www.surveymonkey.de/>, Zugriff: 22.03.2020
- [12] Jonkisz, Ewa; Moosbrugger, Helfried; Brandt: Planung und Entwicklung von Tests und Fragebogen. In: Helfried Moosbrugger und Augustin Kelava (Hrsg.): Testtheorie und



Fragebogenkonstruktion. 2. aktualisierte und überarbeitete Aufl., Holger Berlin/Heidelberg 2012, S.71-74.

- [13] Hollenberg, Stefan: Fragebögen. Wiesbaden 2016.
- [14] Hollenberg, Stefan: Fragebögen. Wiesbaden 2016.
- [15] Raithel, Jürgen: Quantitative Forschung. Ein Praxiskurs, 2. durchgesehene Aufl., Wiesbaden 2008.
- [16] Hollenberg, Stefan: Fragebögen. Wiesbaden 2016; Häder, Michael: Empirische Sozialforschung – Eine Einführung, 3. Aufl., Wiesbaden 2015.
- [17] Häder, Michael: Empirische Sozialforschung – Eine Einführung, 3. Aufl., Wiesbaden 2015.
- [18] Kromrey, H.: Empirische Sozialforschung. Stuttgart 2009; Schnell, R., Hill, P., & Esser, E.: Methoden der empirischen Sozialforschung 9. Aufl., München 2011.
- [19] Bortz, J. & Schuster, C.: Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler, 7. Aufl., Berlin 2010.
- [20] Bortz, J. & Schuster, C.: Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler, 7. Aufl., Berlin 2010.
- [21] Die Messung des sozioökonomischen Status in sozialepidemiologischen Studien. In: Richter M, Hurrelmann K (Hrsg.) Gesundheitliche Ungleichheit - Grundlagen, Probleme, Perspektiven - 2 aktualisierte Auflage. Springer VS, Wiesbaden 2009, S. 309 bis 334.
- [22] Wien verschärft Regeln für Leih-Scooter, <https://www.diepresse.com/5741051/wien-verscharft-regeln-fur-leih-scooter>, Zugriff: 07.06.2020
- [23] Website Tier E-Scooter Nachhaltigkeit, <https://www.tier.app/de/sustainability/>, Zugriff: 08.06.2020
- [24] Strengere Regeln für Leih-E-Scooter, <https://wien.orf.at/stories/3026837/>, Zugriff: 08.06.2020

## Anhang

### Abbildungsverzeichnis

<b>Abb. 1:</b> Umfragegebiet Wien.....	4
<b>Abb. 2:</b> Geschlecht.....	6
<b>Abb. 3:</b> Altersverteilung.....	7
<b>Abb. 4:</b> Altersverteilung nach Geschlecht .....	7
<b>Abb. 5:</b> Tätigkeit.....	8
<b>Abb. 6:</b> Schulbildung .....	8
<b>Abb. 7:</b> Wienbezug .....	9
<b>Abb. 8:</b> Grund der Fahrt.....	10
<b>Abb. 9:</b> Grund der Fahrt unterteilt nach Geschlecht.....	11
<b>Abb. 10:</b> Grund der Fahrt nach Altersgruppen unterteilt.....	11
<b>Abb. 11:</b> Grund der Fahrt nach Wienbezug unterteilt .....	12
<b>Abb. 12:</b> E-Scooter Anbieter .....	13
<b>Abb. 13:</b> Fahrdauer .....	13
<b>Abb. 14:</b> Fahrdauer nach Alter.....	14
<b>Abb. 15:</b> Grund für Nutzung.....	14
<b>Abb. 16:</b> Grund für Nutzung unterteilt nach Geschlecht .....	15

<b>Abb. 17:</b> Grund für Nutzung unterteilt nach Alter .....	16
<b>Abb. 18:</b> Grund für Nutzung unterteilt nach Wienbezug.....	16
<b>Abb. 19:</b> Alternative Nutzung.....	17
<b>Abb. 20:</b> Alternative Nutzung unterteilt nach Altersgruppe.....	17
<b>Abb. 21:</b> Alternative Nutzung unterteilt nach Wienbezug.....	18
<b>Abb. 22:</b> Nutzungshäufigkeit.....	18
<b>Abb. 23:</b> Nutzungshäufigkeit unterteilt nach Geschlecht.....	19

## Fragebogen

Nutzer E-Scooter

### Befragung von E-Scooter NutzerInnen

Liebe E-Scooter-Fahrerinnen und -Fahrer, im Rahmen meiner Bachelorarbeit im Fohrschungsbereich für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik (FVV) an der TU Wien, führe ich eine Befragung zum Thema E-Scooter durch, um herauszufinden wer die Nutzerinnen und Nutzer von E-Scootern in Wien sind.

Vielen Dank, dass Sie sich Zeit für die Teilnahme an der Umfrage nehmen!

Die Daten sind anonymisiert und dienen zu Forschungszwecken.

## Nutzer E-Scooter

### 1. Grund der Fahrt

- Arbeit
- Einkaufen
- Ausbildung
- Sonstiges (bitte angeben)

### 2. Welche(n) öffentlichen Anbieter nutzen Sie? (Mehrfachantworten möglich.)

- Bird
- Lime
- Tier
- Wind
- Circ
- Hive
- Kiwi
- Rollmi
- Privaten Roller
- Sonstiges (bitte angeben)

### 3. Wohin fahren Sie?

- Von A nach B -Genaue Angabe im Kommentarfeld
- Rundfahrt - Genaue Angabe im Kommentarfeld

Sonstiges (bitte angeben)

**4. Wie lange dauert Ihre Fahrt?**

- 0-5 Minuten
- 6-10 Minuten
- 11-15 Minuten
- 16-20 Minuten
- 21-40 Minuten
- Sonstiges (bitte angeben)

**5. Warum nutzen Sie den E-Scooter für diese Fahrt?**

- Schneller als zu Fuß
- Weniger Anstrengung als mit dem Rad
- Kein eigenes Rad
- Kein ÖPNV Ticket
- Verzicht auf Auto
- Als Zubringer zu anderen Verkehrsmitteln
- Zum Testen
- Als Freizeitbeschäftigung
- Optimal für Sightseeing
- Großer Fahrspaß
- Sonstiges (bitte angeben)

**6. Wie hätten Sie den Weg zurückgelegt, wenn es keinen E-Scooter geben würde?**

- Zu Fuß
- Rad
- U-Bahn
- Carsharing
- Eigenes Auto
- Taxi
- Bus
- Straßenbahn
- Sonstiges (bitte angeben)

### 7. Wie oft nutzen Sie E\_Scooter?

- Täglich
- Mehrmals pro Woche
- Mehrmals pro Monat
- Seltener
- Ich habe es 1x ausprobiert

### 8. Was ist Ihr Geschlecht?

- Weiblich
- Männlich
- Keine Angabe
- Sonstiges (bitte angeben)

### 9. Wie alt sind Sie?

- 14-18
- 18-20
- 21-29
- 30-39
- 40-49
- 50-59
- Über 60
- 10-14

### 10. Ich bin derzeit...

- berufstätig in Vollzeit
- berufstätig in Teilzeit
- In Pension
- In Ausbildung (Schüler/Student)
- Sonstiges (bitte angeben)

### 11. Was ist Ihre höchste abgeschlossene Schulbildung?

- Pflichtschule
- Lehre
- Matura
- Studium
- Sonstiges (bitte angeben)

### 12. Was ist Ihr Wienbezug?

- Ich wohne in Wien.
- Ich pendle nach Wien (Arbeit, Ausbildung, ...)
- Ich bin als Tourist in Wien.
- Ich bin geschäftlich in Wien.
- Sonstiges (bitte angeben)