

# E-Scooter im ländlichen Raum

## Nachhaltige Mobilität in der Praxis

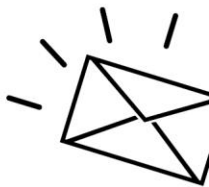
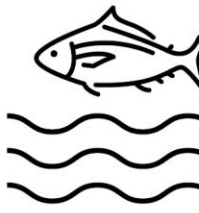
Nikolaus Fleischmann  
Anna Sophia Alber  
Thomas Dworak

Wien, am 17. Februar 2023

in cooperation with:

Tourismusverband St Anton/Arlberg

Contact: Thomas Dworak  
E-mail: [Thomas.dworak@fresh-thoughts.eu](mailto:Thomas.dworak@fresh-thoughts.eu)



## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	2
Abbildungs- und Tabellenverzeichnis .....	3
1. Zusammenfassung .....	5
2. Einleitung .....	8
3. Randbedingungen, Aufbau des Systems, Kosten .....	9
4. Umfrageergebnisse .....	12
4.1. Wer nutzte die Roller - Charakterisierung der Zielgruppe .....	13
4.2. Welche Motive werden für die Nutzung der E-Scooter genannt .....	15
4.3. Wie wird das Scooterservice von NutzerInnen beurteilt .....	18
4.4. E-Scooter und andere Nahverkehrsmittel .....	22
5. Auswertung automatisch erhobener Daten .....	25
5.1. Nutzungsdauer, Nutzungszeiten – wie lange und um welche Tageszeit wurden die Roller entlehnt .....	25
5.2. Anzahl der Fahrten; Anzahl der Individuen, die Roller benützen .....	30
5.3. Entnahme- und Rückgabestationen .....	36
6. Verbesserungsvorschläge .....	37
Anhang 1: Umfrage bei Nutzern .....	39
Anhang 2. Umfrage bei Nichtbenutzern .....	41

## Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1: Gebiet zur Rollernutzung und Parkplätze. In den Roten Zonen konnte nicht gefahren werden, in den gelben Zonen (z.B. Fußgängerzone) galt ein Tempolimit von 7 km/h .....	10
Abbildung 2: Anteil der Männer und Frauen unter Nutzern. (Von 43 Befragten haben 10 Leute nicht auf diese Frage geantwortet) .....	13
Abbildung 3: Altersverteilung der NutzerInnen. (Von 43 Befragten haben 6 Leute nicht auf diese Frage geantwortet) .....	14
Abbildung 4: Anteil der Einheimischen und Gäste an den Nutzern des Scooterservice. ....	15
Abbildung 5: Motivation für die Nutzung von E-Rollern unter den NutzerInnen.....	16
Abbildung 6: Zweck der Rollerfahrten. ....	17
Abbildung 7: Welche Gründe führen dazu, dass die Roller nicht genutzt werden.....	18
Abbildung 8: Auswertung der Frage: „Wie geht es Ihnen bei der Fahrt mit dem E-Scooter?“ .....	19
Abbildung 9: Wie hat die Fahrt mit dem E-Scooter ihr Empfinden beeinflusst?“ .....	20
Abbildung 10: Wie werden einzelne Aspekte beurteilt (Nutzerfreundlichkeit, Lage der Abstellplätze und Preis/Leistung.)? .....	21
Abbildung 11: Würden Sie das Angebot wieder nutzen? .....	22
Abbildung 12: Welches Verkehrsmittel hätten sie alternativ zum E-Scooter benützt? .....	23
Abbildung 13: Welches Transportmittel benutzen sie bevorzugt (für den Nahverkehr bzw. innerörtlich)? .....	24
Abbildung 14: Wie oft legen Sie Kurzstrecken mit motorisiertem Individualverkehr (Pkw, Motorrad, Moped) zurück? .....	25
Abbildung 15: Dauer der Leihrollerfahrten, Histogramm für die gesamte Dauer des Pilotprojektes .....	26
Abbildung 16: Dauer der Leihrollerfahrten, Histogramm für die einzelnen Monate im Projektzeitraum. Die angegebene Anzahl der Fahrten sind Fahrten pro Tag, um die Vergleichbarkeit der Monate zu gewährleisten.....	27
Abbildung 17: Dauer der Leihrollerfahrten, ausgedrückt als Summenhäufigkeiten in % für die einzelnen Monate.....	28
Abbildung 18: Zu welcher Tageszeit werden die Leihroller benutzt? Es wurde der gesamter Projektzeitraum ausgewertet.....	29
Abbildung 19: An welchen Wochentagen werden die Roller benutzt? Summe der Fahrtdauer für den jeweiligen Wochentag (gesamter Projektzeitraum).....	30
Abbildung 20: An welchen Wochentagen werden die Roller benutzt? Anzahl der Fahrten pro Wochentag (gesamter Projektzeitraum). ....	30
Abbildung 21: E-Scooter Nutzung, gemessen an der Anzahl der einzelnen Fahrten und an der Anzahl der Individuen, die Roller ausleihen. Wenn jemand dreimal am Tag/in der	

Woche/im Monat einen Roller ausleiht, zeigt die „Gesamtzahl der Fahrten“ 3 aber die „Anzahl der Individuen“ 1. ....	32
Abbildung 22: Zeitreihe der E-Scooter Nutzung, gemessen an der Anzahl der einzelnen Fahrten und an der Anzahl der Individuen, die Roller ausleihen. Wenn jemand dreimal am Tag/in der Woche/im Monat einen Roller ausleiht, zeigt die „Gesamtzahl der Fahrten“ 3 aber die „Anzahl der Individuen“ 1. ....	33
Abbildung 23: Zeitreihe der E-Scooter Nutzung, gemessen an der Anzahl der einzelnen Fahrten und an der Anzahl der Individuen, die Roller ausleihen. Es sind die gleichen Daten wie Abbildung 21 nur wurden sie für die Kalenderwochen zusammengefasst. ....	34
Abbildung 24: Korrelation zwischen verschiedenen Darstellungen der Rollernutzung und den Nächtigungszahlen (auf Basis wöchentlicher Werte). ....	34
Abbildung 25: Korrelation zwischen den Tageswerten der Rollernutzung, den Nächtigungszahlen alleine, dem Niederschlag alleine UND in Abhängigkeit beider unabhängigen Variablen (Gästepzahlen, Niederschlag). ....	35
Abbildung 25: Abfahrten und Ankünfte bei den Stationen im Ortsgebiet. ....	37
Tabelle 1: Kostenzusammenstellung für das E-Scooterservice St. Anton am Arlberg.....	12
Tabelle 2: Nutzung der Entnahme- und Abgabestationen.....	36

## 1. Zusammenfassung

E-Scooter auf Leihbasis sind im urbanen Umfeld weit verbreitet, in ländlichen Gemeinden hingegen kaum. Im Rahmen eines Pilotversuches in der Gemeinde St. Anton am Arlberg, die einen ländlichen und stark touristisch geprägten Charakter hat, wurden nun solche E-Scooter auf Leihbasis im Sommertourismus zur Verfügung gestellt.

Das Ziel war, den touristischen und regionalen Verkehr innerorts umweltfreundlicher zu gestalten (durch die Reduktion des Autoverkehrs) und die Naherholungs- und touristischen Angebote zu verbessern.

### **Von wem wurden die Roller benutzt?**

Die Roller wurden mehrheitlich von

- Männern (76%)
- Jungen Leuten (Alterskohorte 18-34 Jahre) (73%)
- Ortsansässigen Personen (63%)

benutzt (sh. Abbildung 2, Abbildung 3 und Abbildung 4).

### **Warum wurden die Roller benutzt?**

Nachdem das E-Scooterangebot neu war, haben viele NutzerInnen das Angebot aus Neugier ausprobiert. Die Mehrzahl jener, die es ausprobiert haben, haben aber ausgesagt, dass sie das Angebot wieder nutzen wollen und die Zahlen zeigen auch, dass sie es wiedergenutzt haben.

Die weiteren Motivationen (in absteigender Bedeutung), die Roller zu benutzen waren die Flexibilität (Zeit und Ort), der Komfort, die Einfachheit und die Lage der Stellplätze (sh. Abbildung 5).

Freizeitnutzungen (Sozial, Freunde, Familie, Erholung) waren mit 56% das dominante Motiv für die E-Scooterfahrten, danach wurden die Roller für Einkaufsfahrten und für die Fahrt zur Schule, Arbeit genutzt (sh. Abbildung 6).

Unter jenen, die die Roller nicht nutzen wollten, wurden der Preis und die als ungünstig empfundenen Standorte am häufigsten erwähnt. Daneben scheint es eine prinzipielle Ablehnung zu geben, die in der Formulierung „Ich habe kein Interesse an E-Scootern.“ Zu Ausdruck kommt (sh. Abbildung 7). Weder „schlechte Erfahrungen“ noch Abneigung gegen den Anbieter (TIER) oder „Angst vor Neuem“ spielten bei der Ablehnung des Service eine wesentliche Rolle.

### **Wie wurde das Rollerangebot beurteilt?**

Jene, die die E-Scooter benutzt haben, beurteilen das Angebot sehr positiv. So haben 79% der Befragten gesagt, die Fahrt mit dem Roller hat ihr Empfinden positiv oder eher positiv beeinflusst (sh. Abbildung 9).

Ähnlich positiv ist die Beurteilung der Frage „Wie geht es Ihnen bei der Fahrt mit dem E-Scooter?“. Hier sind zu 77% positive bzw. sehr positive, zu 33% neutrale und nur zu 6% negative Urteile abgegeben worden (sh. Abbildung 8).

Die Nutzerfreundlichkeit des Systems wurde mit der Durchschnittsnote 2 bewertet. Entsprechend wurde die Lage der Abstellplätze mit 2,7 und das Preis/Leistungsverhältnis mit 3,2 benotet. Dies Preisthematik findet sich auch in anderen Teilen der Befragung wieder (sh. Abbildung 10).

Als zusammenfassende Gesamtbewertung haben (wenn man die fehlenden Antworten aus der Evaluation ausschließt) 92% der NutzerInnen gesagt, dass sie das Angebot wieder annehmen und die Roller wieder nützen werden (sh. Abbildung 11).

### **Welche anderen Mobilitätsarten wurden durch die Roller ersetzt?**

Zu 72% wurden nachhaltige Fortbewegungsarten (Rad, Zu Fuß) durch die E-Scooter ersetzt, aber viel wesentlicher ist, dass 18,5% Pkw Fahrten ersetzt haben (sh. Abbildung 12).

Vergleicht man die Präferenzen derjenigen, die den E-Scooter benutzten mit jenen, die den E-Scooter nicht benutzen wollen, fällt auf, dass die NutzerInnen eine deutlich höhere Präferenz für nachhaltige Nahverkehrsmittel haben (vgl. Abbildung 12 und Abbildung 13). Einschränkend muss gesagt werden, dass die Gruppen nicht streng zu trennen sind und dass es sich hier um ungefähre Tendenzen handelt. Dieser Trend wird aber auch durch die Frage nach der Nutzung des motorisierten Individualverkehrs deutlich. Hier sagen 53% jener, die die Roller nicht nutzen, dass sie meist oder häufig mit Pkw/Motorrad fahren

### **Wie war die Nutzung zeitlich und örtlich?**

Rund 80% der Rollerfahrten sind kürzer als 15min. Lange Entlehndauer ist extrem selten, eine Änderung der Preisgestaltung (degressive Tarife o.ä.) könnten das evtl. beeinflussen.

Die Daten im Juni sind vermutlich durch die Startphase und Neuheit des Systems beeinträchtigt.

Die Nutzung mit ca. 50 Fahrten pro Tag ist in der Hochsaison deutlich stärker als mit 8 bzw. 13 Fahrten pro Tag im Juni und September (sh. Abbildung 16). Der September unterscheidet sich vom Juni durch einen höheren Anteil kurzer Fahrten (sh. Abbildung 17).

Die stärkste Nutzung der Roller (90%) findet in der zweiten Tageshälfte statt 61% zwischen 15:00 und Mitternacht (sh. Abbildung 18). Das entspricht auch der mehrheitlichen Nutzung für Freizeit- und private Zwecke (sh. oben). Dementsprechend werden die Roller auch an

Wochenenden stärker genutzt als unter der Woche. Eine Ausnahme stellen die Dienstage dar. Der Grund für diese Anomalität ist unbekannt (sh. Abbildung 19).

### **Wie hoch war die Anzahl der NutzerInnen und Fahrten?**

Im Projektzeitraum wurden 3508 Fahrten durchgeführt. Die Gesamtzahl der NutzerInnen liegt jedenfalls unter 1122 Personen.

Der Zusammenhang zwischen Rollernutzung und Gästezahlen ist deutlich aber in statistischem Sinn nicht sehr eng, weil noch andere Faktoren eine Rolle spielen (Wetter, Veranstaltungen, etc.). Korreliert man die Gästezahlen mit den Nutzungsdaten ergeben sich Bestimmtheitsmaße zwischen 0,74 und 0,79. Dieser Zusammenhang ergibt sich auf Basis der Wochenmittelwerte, auf Basis der Tageswerte ist dieser Zusammenhang weniger deutlich. Das ist Abbildung 25 zu entnehmen, sowie die Tatsache, dass das Wetter (Niederschlagsmenge) nur einen marginalen Einfluss auf die Rollernutzung hatte.

Ein Bias all dieser Korrelationen ist sicher die Einbeziehung der Starphase im Juni, also einer Phase, in der weder viele Gäste kamen noch der Rollerservice unter Einheimischen schon bekannt war.

### **Welche Abstellorte wurden am meisten genutzt?**

Drei Stationen (St. Anton Zentrum, Marktstraße, Nasserein) sind die am häufigsten frequentierten, sowohl für die Entlehnung als auch für die Rückgabe. Die Station Information St. Jakob am Arlberg wird am wenigsten genutzt.

Viele Roller (ca. 15% aller Fahrten) wurden nach der Fahrt nicht an den vorgegebenen Stationen abgestellt. Das könnte zu einem Problem führen, das dann weniger Roller an den Stationen verfügbar sind. Dieses Problem wurde aber dadurch abgeschwächt, dass auch 10% der Entlehnungen von Rollern außerhalb der regulären Abstellstationen erfolgte. In der Mehrzahl wurden also Roller an regulären Stationen entnommen und irgendwo wieder abgestellt.

Es gibt aus der Analyse der GPS Informationen Hinweise darauf, dass Roller regelmäßig und mehrfach an Stellen entnommen und zurückgegeben wurden, die keine offiziellen Stationen waren („Privatisierung“ der Roller?).

## 2. Einleitung

E-Scooter auf Leihbasis sind im urbanen Umfeld weit verbreitet, in ländlichen Gemeinden hingegen kaum. Im Rahmen eines Pilotversuches in der Gemeinde St. Anton am Arlberg, die einen ländlichen und stark touristisch geprägten Charakter hat, wurden nun solche E-Scooter auf Leihbasis im Sommertourismus zur Verfügung gestellt.

Das Ziel war, den touristischen und regionalen Verkehr innerorts umweltfreundlicher zu gestalten (durch die Reduktion des Autoverkehrs) und die Naherholungs- und touristischen Angebote zu verbessern.

Die Gemeinde St. Anton am Arlberg, der Tourismusverband St. Anton am Arlberg und die Energie und Wirtschaftsbetriebe St. Anton am Arlberg haben sich entschlossen, vom 15.6.2022 bis 30.9.2022 einen Pilotversuch für E-Scooter als zusätzliche Mikromobilitätslösung innerhalb der Gemeinde für EinwohnerInnen und TouristInnen durchzuführen. Dazu wurde eine Kooperation mit TIER Mobility geschlossen. TIER ist Europas führender Mikromobilitätsanbieter und in über 175 Städten in 18 Ländern mit E-Scootern, E-Bikes und E-Mopeds aktiv.

Die Einrichtung des Systems und die Bereitstellung der Geräte wurde von TIER Mobility übernommen, der laufende Betrieb des Systems oblag, nach Einschulung durch TIER Mobility, der Gemeinde St. Anton am Arlberg. Die Kosten für das Vorhaben (Markierungen der Parkzonen, Leihe der E-Scooter, Wartung und Versetzung der E-Scooter) tragen die Gemeinde und der Tourismusverband jeweils zur Hälfte. Die Kosten für den Strom zum Laden der E-Scooter übernahmen die Energie und Wirtschaftsbetriebe St. Anton am Arlberg.

Ergänzend wurden die während des Pilotversuchs erhobenen Daten ausgewertet. Diese wissenschaftliche Evaluation wurde im Rahmen eines Projektes im Programm „Nachhaltige Mobilität in der Praxis“ vom Klima- und Energiefonds gefördert und ist der Gegenstand dieses Berichts.

Ziel des Leistungspaketes ist die wissenschaftliche Evaluation der E-Scooternutzung, die Ableitung von Verbesserungsmöglichkeiten für eine Wiederholung, die für das Jahr 2023 angedacht wird und die Bereitstellung von Informationen, die auf andere ländliche Gemeinden bzw. Modellregionen übertragbar sind.

Dazu wurden einerseits die anonymisierten Mobilitätsdaten der Roller (Orte und Zeit der Entleiher) ausgewertet, um Informationen zu Hauptwegen, Nutzungszeiten und Nutzungsdauer zu erfahren. Andererseits wurden Interviews durchgeführt, um die Qualität des Angebotes zu überprüfen und zu verbessern. Diese Interviews wurden einerseits mit Leuten durchgeführt, die das E-Scooterservice in Anspruch genommen haben, aber andererseits auch mit Leuten, die das angebotene Rollerservice nicht angenommen haben,



um Aufschluss über die Barrieren zu bekommen, die der Nutzung des Angebotes entgegenstehen.

Auf Basis der zu Verfügung stehenden Daten und Informationen sollen folgende Fragen erörtert werden:

1. Zielgruppe: Wer hat die E-Scooter benutzt, von welcher Gruppe wurde das Angebot angenommen und wer hat sich nicht angesprochen gefühlt? In welchem Ausmaß nutzen Anwohner und Gäste die E-Scooter?
2. Motivation: Warum wurden die E-Scooter benutzt, was hat die Leute bewogen, dieses neue Mobilitätsangebot zu nutzen und was waren die Barrieren?
3. Performance: Wie gut ist das Angebot angekommen und warum? Haben Leute die E-Scooter mehrmals benutzt, und wenn ja wie oft?
4. Substitution: Welche Nahverkehrsmittel bzw. Fortbewegungsarten wurden durch die Scooter ersetzt. In welchem Ausmaß wurden andere Fortbewegungsarten ersetzt?
5. Nutzungsprofil: Wann (Tageszeit, Wochentag, Sommersaison) wurden die Roller genutzt und wo liegen besonders gut bzw. wenig gewählte Standplätze? Wofür wurden die Roller benutzt (Freizeit, Besorgung, Berufsverkehr,...)?

Die Ergebnisse der Analyse werden in diesem Bericht zusammengefasst und veröffentlicht.

### 3. Randbedingungen, Aufbau des Systems, Kosten

Die Nutzung der Roller war nur im Ortsgebiet (ohne St. Christoph) von St. Anton am Arlberg möglich (siehe Abbildung 1). Die maximale Geschwindigkeit war mit 20km/h limitiert.

Wurde versucht das Ortsgebiet zu verlassen, wurde das Tempo der Roller reduziert (rote Zone). In den gelben Zonen (wie z.B. Fußgängerzone) wurde das Tempo auf die zulässigen 7km/h reduziert.

## E-Scooter im ländlichen Raum



Abbildung 1: Gebiet zur Rollernutzung und Parkplätze. In den Roten Zonen konnte nicht gefahren werden, in den gelben Zonen (z.B. Fußgängerzone) galt ein Tempolimit von 7 km/h

## E-Scooter im ländlichen Raum

Der Betrieb der E-Scooter erfolgte mit fixen Anmiet- und Abstellstationen. Diese Stationen und Parkplätze lagen an neuralgischen Punkten im Ort verteilt, auch im Hinblick auf Haltestellen des öffentlichen Nachverkehrs.

Das Ziel der Verteilung der Stationen war, den Ortsnahverkehr alternativ zum Auto abzudecken, gute Umstiegsmöglichkeiten von und zum öffentlichen Nahverkehr sowie gute Einstiegsmöglichkeiten zu den Wanderwegen und touristischen Attraktionen (z.B. Bad) zu bieten. Es wurde danach getrachtet, sowohl die Bedürfnisse der Einwohner als auch der Gäste ausreichend abzudecken.

Im Projektgebiet wurden folgende 9 Anmiet- und Abstellstationen eingerichtet:

1. St Anton Zentrum
2. Marktstraße
3. Nasserein
4. Dorfstraße
5. Mooserkreuzweg
6. Arlberg WellCom
7. Bahnhof
8. Sankt Jakober Dorfstraße
9. Information St Jakob am Arlberg

Wie die Praxis gezeigt hat, wurden aber auch viele Roller außerhalb der Stationen abgestellt und auch wieder entnommen.

Um einen Roller zu leihen brauchte man die TIER App herunterladen und eine aktive Kreditkarte hinterlegen. Auf der App werden dann die verfügbaren Roller in der Nähe angezeigt. Über das Scannen des QR-Codes durch die App wird der Roller aktiviert. Wenn angekommen, wird der E-Scooter auf einer ausgewiesenen Parkfläche abgestellt und die Fahrt per App beendet. Die Kosten pro Fahrt lagen bei EUR 1 Entsperrgebühr und EUR 0,27/Minute.

Die Firma TIER stellte 40 E-Roller für den Zeitraum zur Verfügung, effektiv standen täglich aber nur zwischen 30 und 35 E-Roller für das Projektgebiet zur Verfügung, da einige Roller ausfielen oder die Batterien leer waren.

Die Roller wurden durch die Energie- und Wirtschaftsbetriebe St Anton/Arlberg (EWA) aufgeladen und auch einmal am Tag von wenig benutzten Stationen zu den wichtigen Stationen zurückgebracht, sodass eine Gleichverteilung bei allen Stationen bestand.

Die folgende Tabelle zeigt die Kosten für die Gemeinde und den Tourismusverband.

Tabelle 1: Kostenzusammenstellung für das E-Scooterservice St. Anton am Arlberg<sup>1</sup>

Kostenart	Stückpreis	Total
Gebühr an TIER	EUR 2.400,- /Monat	EUR 8.400.-
Personalkosten Laden EWA		EUR 7.000.-
Stromkosten	EUR 0,- /kWh (wurden gesponsert)	EUR 0.-
Revenue Share St Anton 25% (EUR)		EUR 2 667,87,-
<b>Gesamtkosten für die Gemeinde und TVB</b>		<b>EUR 12.732,13.-</b>

## 4. Umfrageergebnisse

Im Projektzeitraum wurden Interviews durchgeführt. Ein Fragebogen wurde für jene Leute entwickelt, die gerade einen Roller benutzt haben, also Leute, die das Angebot angenommen haben (siehe Anhang 1 und 2). In diesem Fragebogen wurden die folgenden Aspekte beleuchtet:

- Wer nutzt die E-Roller?
- Welche Gründe waren für die Nutzung der Roller entscheidend?
- Was war der Zweck der letzten Fahrt?
- Wie zufrieden sind die NutzerInnen mit dem Service?
- Welche Verkehrsmittel wurden durch die E-Roller ersetzt?
- Wo die Fahrt begonnen wurde?

Im August und September wurden 50 Interviews mit NutzerInnen durchgeführt per Tablet durchgeführt, wobei 43 Interviews nutzbar waren, die die Datenbasis für die Auswertung darstellen.

Neben jenen, die den E-Roller Service angenommen haben, wurden im selben Zeitraum auch 28 Leute interviewt, die die Roller nicht benutzten. Dafür wurde ein eigener Fragebogen entwickelt. An verschiedenen Orten im Projektgebiet wurden Leute nach dem Zufallsprinzip angesprochen. Dabei wurde darauf geachtet, eine möglichst repräsentative Stichprobe zu erhalten. Dieser Fragebogen sollte folgendes erheben:

- Warum die E-Roller nicht benutzt werden?
- Welche Gründe für bzw. gegen eine Nutzung sprechen?
- Welche Verkehrsmittel gewöhnlicherweise benutzt werden?
- Wie häufig motorisierter Individualverkehr für Kurzstrecken verwendet wird?

<sup>1</sup> Nicht erfasst wurden ehrenamtliche Leistungen für Anbahnung, Testen, Versetzen von Rollern durch die Mitarbeiter des TVB

- Was es bräuchte, damit die Leute die E-Roller verwenden?

#### 4.1. Wer nutzte die Roller - Charakterisierung der Zielgruppe

Das Angebot wurde vor allem von Männern genutzt. Mehr als drei Viertel der Nutzer, die diese Frage beantwortet haben, waren männlich (siehe Abbildung 2). Über die Gründe für diese Ungleichverteilung kann man nur spekulieren, es fehlen dafür solide Daten.

10 Leute (23% der Befragten) haben diese Frage unbeantwortet gelassen.

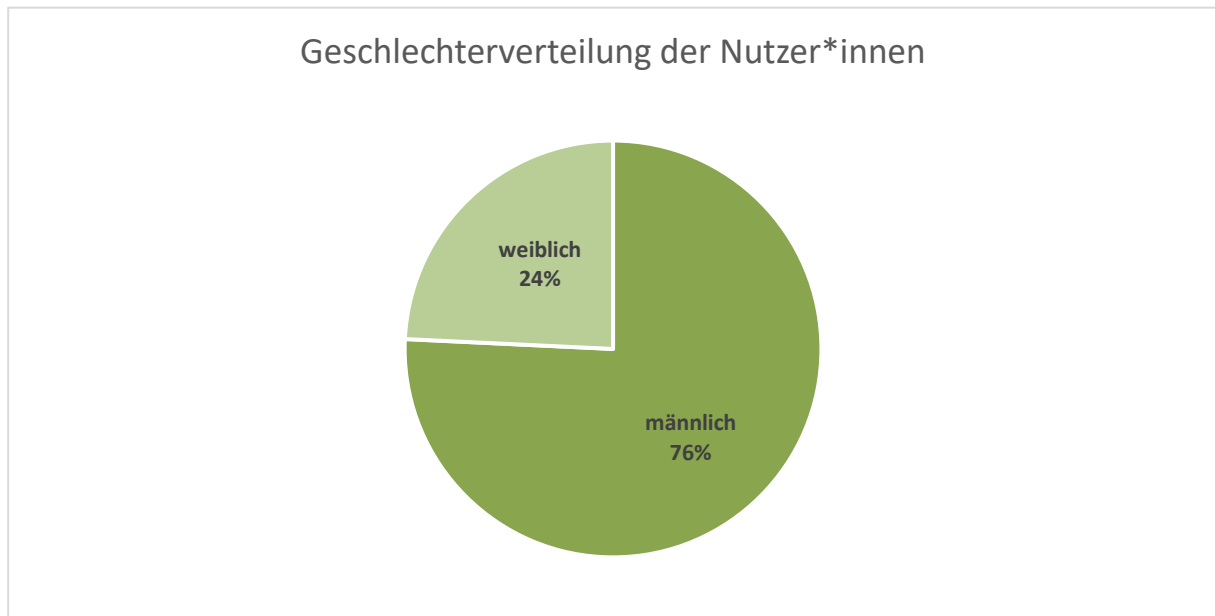


Abbildung 2: Anteil der Männer und Frauen unter Nutzern. (Von 43 Befragten haben 10 Leute nicht auf diese Frage geantwortet)

Unter den NutzerInnen des Scooterservice dominieren die jungen Leute<sup>2</sup>. Die Alterskohorte von 18 bis 34 Jahre stellte mit 73% den größten Anteil dar, gefolgt von 19% in der Altersgruppe von 35-54 Jahren. Nur 8% der Befragten waren älter als 55 Jahre und 6 Leute haben diese Frage unbeantwortet gelassen.

Es muss darauf hingewiesen werden, dass eine kleine Verzerrung dieses Ergebnisses dadurch zustande kommt, dass die Gruppe 18-34 Jahre 17 Lebensjahre und die Gruppe 35-54 Jahre 20 Lebensjahre umfasst. Würden beide Gruppen die gleiche Anzahl an Jahren umfassen, wäre die Dominanz der „jungen Leute“ noch etwas stärker.

---

<sup>2</sup> Laut den allgemeinen Geschäftsbedingungen der Firma TIER sind zum Führen von TIER e-Scootern nur Personen berechtigt, die ein Mindestalter von 18 Jahren vollendet haben.

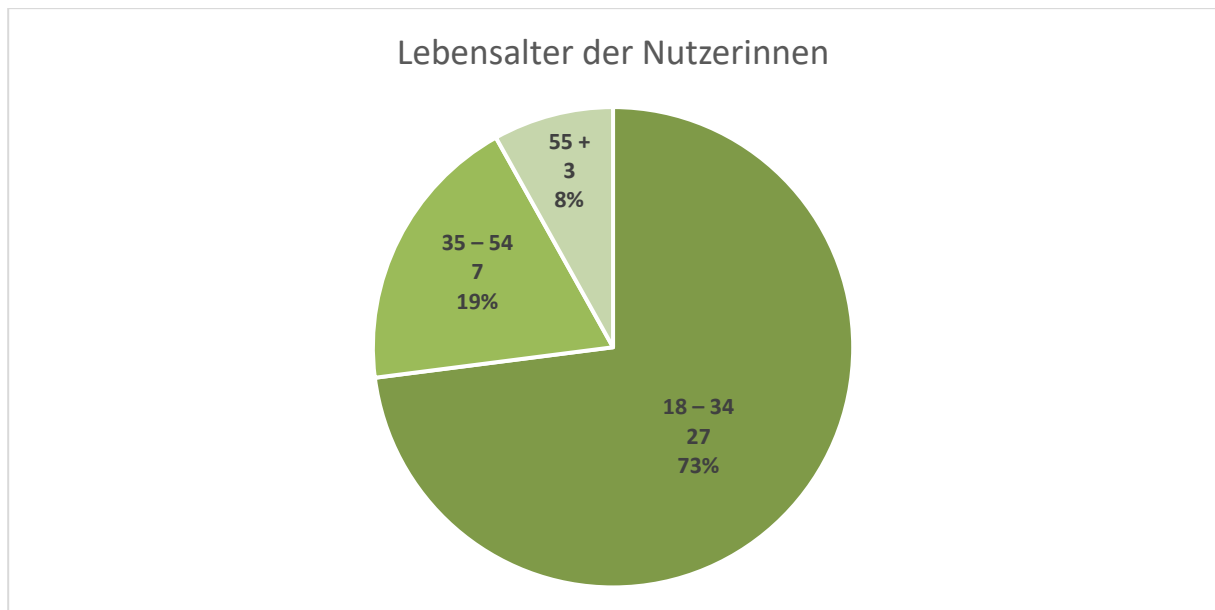


Abbildung 3: Altersverteilung der NutzerInnen. (Von 43 Befragten haben 6 Leute nicht auf diese Frage geantwortet)

Obleich das Scooterservice auch zur Verbesserung der touristischen Infrastruktur in St. Anton dienen soll, sind doch die Mehrzahl der Benutzer Anwohner. Zwei Drittel der Nutzerinnen, die diese Frage beantwortet haben, haben einen Wohnsitz in St. Anton<sup>3</sup> und 34% können als „Gäste“ eingeordnet werden (siehe Abbildung 4).

Diese Verteilung entspricht in etwa dem Verhältnis zwischen Anwohnern (ca. 2.400) und der durchschnittlichen Anzahl der Nächtigungen im Projektzeitraum (1.750 pro Tag). Daraus kann geschlossen werden, dass die Roller von den Einheimischen und den Gästen gleich gut angenommen wurden. Es ist weder so, dass insbesondere die Gäste die Roller intensiv nutzen, noch umgekehrt.

Eine Unregelmäßigkeit ergibt sich durch die ersten Wochen im Juni. Hier überlagern sich die Effekte der Einführung des Rollersystems, also der mangelnden Bekanntheit mit den geringen Gästezahlen. Das ist daran erkennbar, dass im September, bei ähnlichen Gästezahlen wie im Juni, eine deutlich höhere Rollerbenutzung zu beobachten war (sh. Abbildung 23).

---

<sup>3</sup> Hierbei ist zu beachten, dass sich diese Gruppe aus Einheimischen und Saisonkräften zusammensetzt.

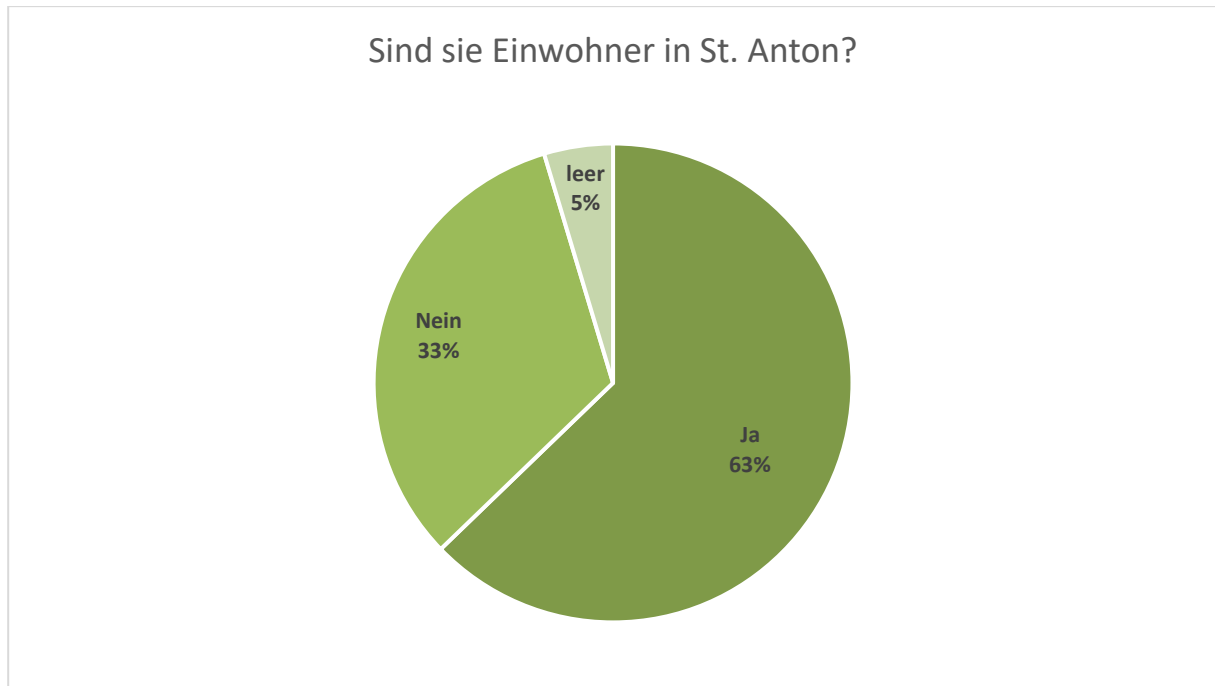


Abbildung 4: Anteil der Einheimischen und Gäste an den Nutzern des Scooterservice.

## 4.2. Welche Motive werden für die Nutzung der E-Scooter genannt

An den Abgabestellen der Roller wurden die Leute gefragt: „Warum haben Sie sich entschieden, die Strecke mit dem Roller zu fahren.“ Zur besseren Auswertung der Antworten wurden 8 Motive vorgegebene, aber es bestand auch die Möglichkeit unter „Sonstiges“ andere, individuelle Gründe anzugeben. Die Ergebnisse sind in Abbildung 5 als Balkendiagramm dargestellt.

Nachdem das Scooterservice neu eingeführt wurde, war auch die Kategorie „Probefahrt/Neugier“ die stärkste Motivation der NutzerInnen. Daneben sind die zeitliche Flexibilität (im Vergleich zum öffentlichen Nahverkehr z.B.) und der Komfort, den das Service bietet, sowie die Einfachheit der Nutzung starke Motive.

Interessanterweise ist die „Nachhaltigkeit“, die ja ein starkes Motiv für die Durchführung dieses Pilotversuches war, die schwächste Motivation der NutzerInnen. Das mag aber auch daran liegen, dass bei der Frage nach den durch die Rollerfahrt ersetzten Fortbewegungsarten „zu Fuß“ mit 53% die größte Rolle spielt. Also wurde in mehr als der Hälfte der Fälle eine „noch nachhaltigere“ Fortbewegungsart durch den Roller ersetzt.

Das Bild wird noch deutlicher, wenn man „Fahrrad und E-Bike“ hinzunimmt. Dann ersetzen 72% der Rollerfahrten die Alternativen „zu Fuß“, „Fahrrad“ oder „E-Bike“, also auch durchaus nachhaltige Versionen Kurzstrecken zu bewältigen.

Zur Auswertung ist zu sagen, dass die Leute gebeten wurden drei Top-Gründe anzugeben. Wenn nun jemand mehr oder weniger als 3 Top-Gründe angegeben hat, würde das bei einer einfachen Zählung zu einer Verfälschung des Ergebnisses führen. Daher wurde so ausgewertet, dass jeder Befragte nur eine Stimme hat, d.h. es erfolgte eine Gewichtung mittels der Anzahl der Antworten einer Person. So kann sichergestellt werden, dass jede/r Befragte mit einer „Stimme“ in den Ergebnissen wiedergegeben wird.

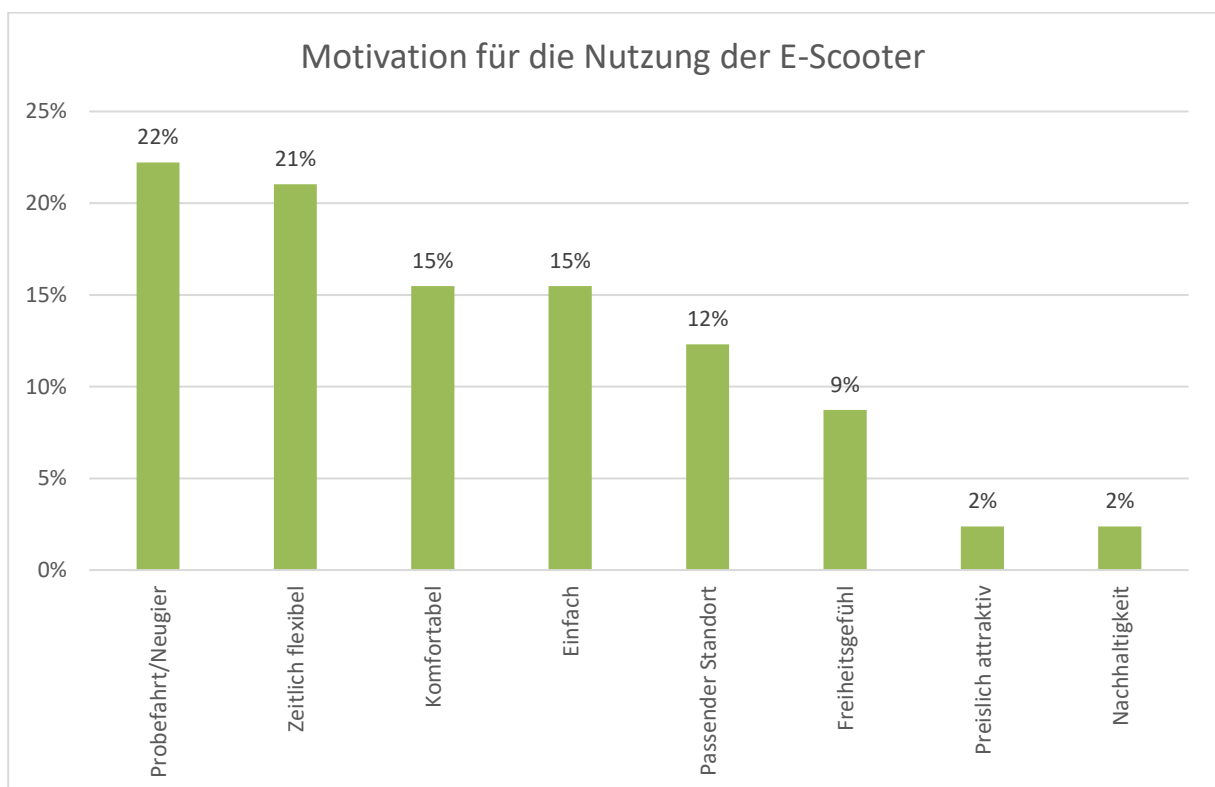


Abbildung 5: Motivation für die Nutzung von E-Rollern unter den NutzerInnen.

Bei der Frage nach dem Zweck der Fahrt mit dem E-Scooter bot der Fragebogen, neben der frei formulierbaren Antwort, folgende 4 Kategorien:

- 1) Einkaufen, Postamt, Apotheke, etc.,
- 2) Arbeits-/Ausbildungsverkehr,
- 3) Freunde/Familie treffen und
- 4) Wanderwege etc. aus Erholungsgründen.



Es zeigt sich ein relativ ausgeglichenes Bild (siehe Abbildung 6), wobei die Freizeitmotive („Sozial, Familie, Freunde“ und „Erholung“), wenn man sie zusammenzählt mit 56% überwiegen. Das drückt sich auch in der Analyse der Tageszeit, zu der die E-Scooter vornehmlich genutzt wurden aus (sh. Abbildung 18).

Anzumerken wäre, dass jene, die k.A. geantwortet haben, in der Mehrzahl (5 von 8) das Motiv „Test, Ausprobieren“ hatten (das kann aus der Berücksichtigung der Angaben unter „Sonstiges“ geschlossen werden).

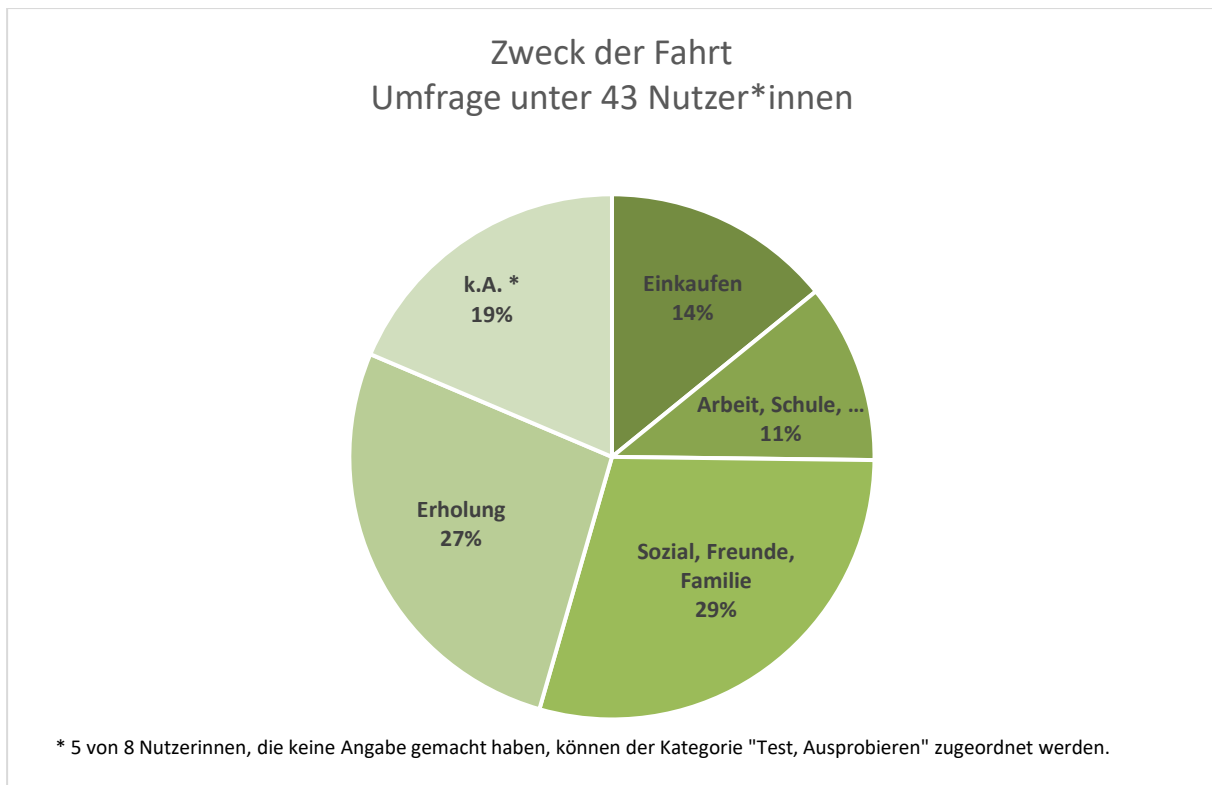


Abbildung 6: Zweck der Rollerfahrten.

Die Gründe, die angegeben werden, die Roller nicht zu nutzen, sind in der Abbildung 7 dargestellt. Es wurden 12 vorgegebene Kategorien für Antworten angeboten. Der Abbildung 7 liegt eine einfache Zählung der Antworten zugrunde. In diesem Fall wurde nicht gewichtet.

Die roten Balken in Abbildung 7 zeigen an, dass diese Kategorie einen starken Grund für die Ablehnung des Rollerservice anzeigt. Hier dominieren der „Preis“, der Mangel an „Standorten“ und die etwas diffuse prinzipielle Ablehnung „Ich habe kein Interesse an E-Scootern“. Eine gewisse Barriere scheint auch der Anmeldeprozess darzustellen.

Die grünen Balken in Abbildung 7 zeigen an, dass diese Argumente keine Barriere für die Rollernutzung darstellen. Weder die Angst vor Neuem, noch der Anbieter TIER oder schlechte Erfahrungen spielen für die Ablehnung eine wesentliche Rolle.

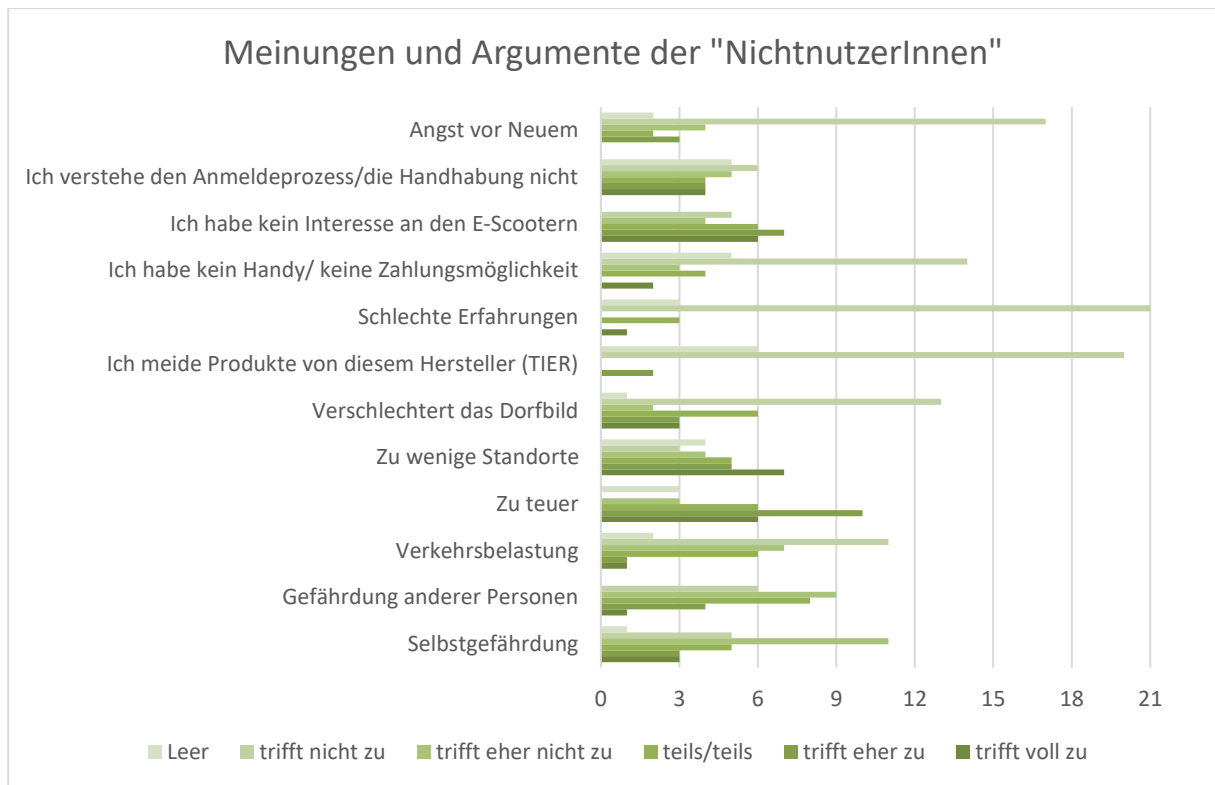


Abbildung 7: Welche Gründe führen dazu, dass die Roller nicht genutzt werden.

### 4.3. Wie wird das Scooterservice von NutzerInnen beurteilt

Um zu erheben, wie das Rollerservice bei den NutzerInnen angekommen ist und wo die Möglichkeiten für Verbesserungen liegen, wurden die folgenden Fragen gestellt:

- Wie geht es Ihnen bei der Fahrt mit dem E-Scooter?
  - 4 Antwortmöglichkeiten waren mit 1-6 zu benoten. Diese waren:
    - „Gestresst – Entspannt, Hektisch - Gelassen –, Unruhig - Ausgeglichen  
, Besorgt – Freudig
- Wie hat die Fahrt mit dem E-Scooter ihr Empfinden beeinflusst?
  - Die folgenden 5 Antworten waren möglich: Positiv, eher Positiv, eher Negativ, Negativ und Sonstiges
- Wie beurteilen Sie die Nutzerfreundlichkeit der E-Scooter?
  - Benotung 1-5 nach Schulnotensystem.
- Wie beurteilen Sie die Lage der Abstellplätze der Roller?
  - Benotung 1-5 nach Schulnotensystem.
- Wie beurteilen Sie das Preis-Leistungsverhältnis des Angebots?
  - Benotung 1-5 nach Schulnotensystem.
- Würden Sie das Angebot erneut nutzen? (Ja / Nein)

In Abbildung 8 wird dargestellt, welches Feedback die NutzerInnen der E-Scooter unmittelbar nach Ende der Fahrt geben. Auf die Frage „Wie geht es Ihnen bei der Fahrt mit dem E-Scooter?“ kommt ein sehr eindeutig positives Feedback. Das ist in Abbildung 8 daran zu erkennen, dass die Wertung 5-6 77% aller Antworten ausmacht. Neutrale Beurteilungen, entsprechend einer Wertung mit 3 bis 4 sind eher selten (33%). Negative Gefühle mit einer Wertung 1-2 werden nur in 6% der Antworten genannt.

Die Fahrt mit dem E-Scooter scheint die BenutzerInnen weder zu stressen noch zu beunruhigen oder aus der Ruhe zu bringen. Das würde die Annahme nahelegen, dass die E-Scooter wiederholt und dauerhaft benutzt werden, sofern so ein Service über das Pilotprojekt hinaus angeboten wird.

Dabei gilt es aber zu beachten, was in Abbildung 2 und Abbildung 3 gezeigt wurde, nämlich dass vorwiegend „junge Männer“ das Service genutzt haben. Für eine dauerhafte Etablierung wäre zu klären, wie man jene Gruppen ansprechen kann, die im Rahmen des Pilotprojektes eher unterrepräsentiert waren (i.e. Frauen und ältere Menschen).

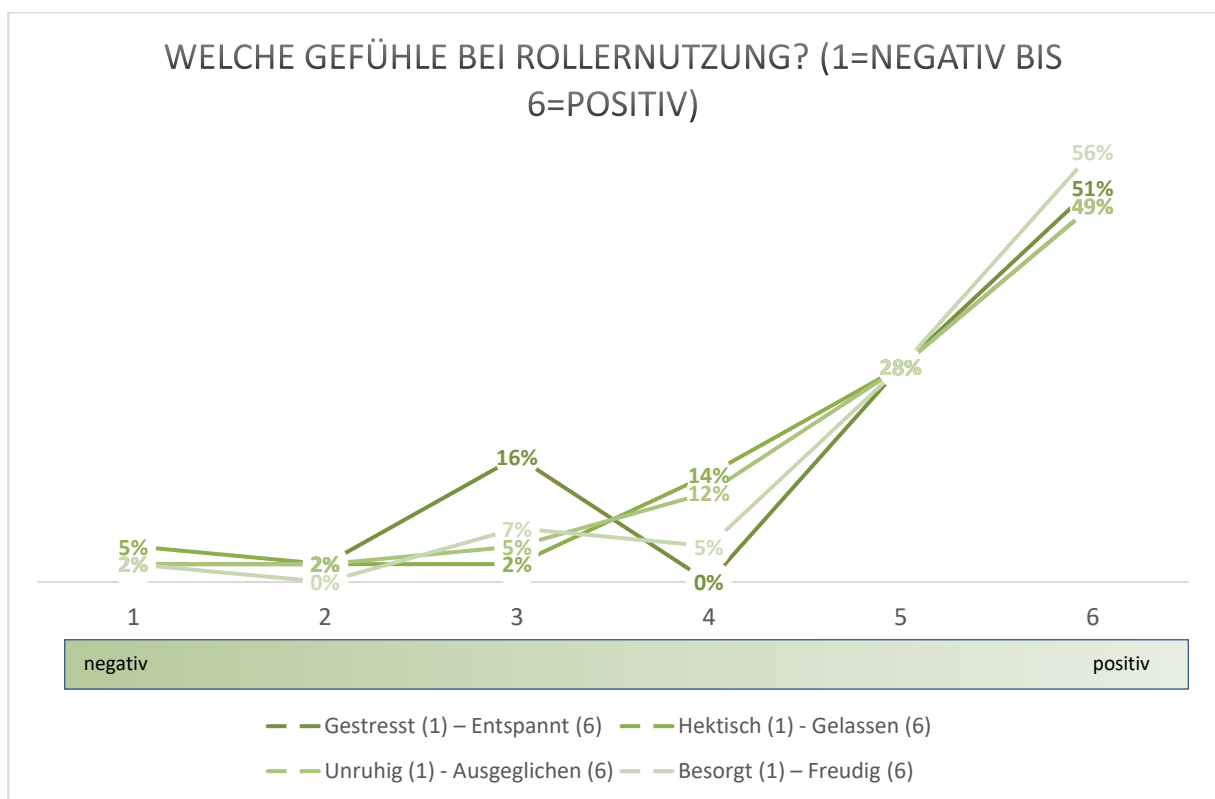


Abbildung 8: Auswertung der Frage: „Wie geht es Ihnen bei der Fahrt mit dem E-Scooter?“

Eine weitere Frage sprach die Gefühlsebene an. Sie wurde ebenso an diejenigen gerichtet wurde, die gerade eine E-Scooterfahrt absolviert hatten. Diese Frage lautete „Wie hat die Fahrt mit dem E-Scooter ihr Empfinden beeinflusst?“. Die Antwortmöglichkeiten reichten in

4 Stufen von positiv zu negativ mit der Alternative „Sonstiges“. Die Auswertung der Antworten ist in Abbildung 9 dargestellt.

Das Ergebnis ist sehr eindeutig, die große Mehrzahl der NutzerInnen hat die Fahrt mit dem E-Scooter als „positiv“ oder „eher positiv“ (79%) erlebt und nur eine geringe Minderheit wurde durch die Fahrt mit dem Roller negativ beeinflusst.

Dieses überwiegend positive Erleben der Fahrt mit dem E-Scooter könnte auch dazu genutzt werden, das Service weiter zu propagieren. Wenn mehr Leute dazu bewegt werden, die Scooter probeweise zu fahren, werden auch mehr Leute dieses positive Erlebnis haben und ggf. zu dauerhaften NutzerInnen.

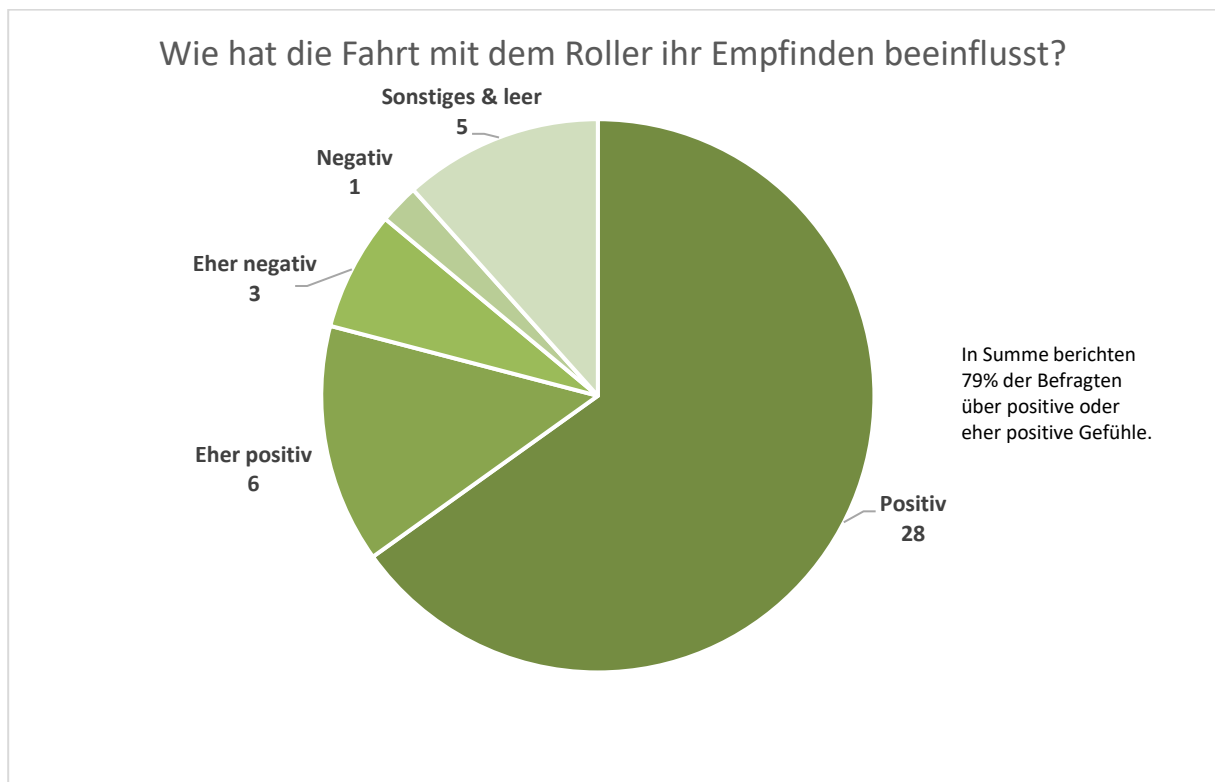


Abbildung 9: Wie hat die Fahrt mit dem E-Scooter ihr Empfinden beeinflusst?“

Ergänzend zum Ergebnis, das in Abbildung 9 dargestellt ist, muss erwähnt werden, dass manche Antworten inkonsistent sind, wenn man sie in Zusammenhang mit anderen, ähnlichen Fragen betrachtet. Sieht man sich die „negativ“ und „eher negativ“ Beurteilungen im Detail an, fallen beim Vergleich mit der Frage „Wie geht es ihnen bei der Fahrt mit dem E-Scooter?“ Widersprüche bzw. schwer zu erklärende Antworten auf. So hat z.B. eine Person, die „negativ“ geantwortet hat, gleichzeitig gesagt, sie sei:

- a) „Gestresst“ (Wertung 1),
- b) „Gelassen“ (Wertung 1),
- c) „Ausgeglichen“ (Wertung 1) und
- d) Besorgt (Wertung 1)

Hier liegt die Vermutung nahe, dass der Fragebogen zumindest bei den etwas komplexeren Fragen teilweise nicht richtig gelesen wurde.

Die Erhebung ging auch bei einzelnen Aspekten weiter ins Detail. So wurde gefragt, wie die Nutzerfreundlichkeit, die Lage der Abstellplätze und das Preis/Leistungsverhältnis des E-Scooterservice beurteilt werde. Die Ergebnisse der Beurteilung, die nach Schulnoten (1-5) erfolgte, sind in Abbildung 10 als Balkendiagramm dargestellt.

Zur Nutzerfreundlichkeit werden überwiegend (sehr) positive Urteile abgegeben. Zur Lage der Abstellplätze werden weniger sehr gute, sondern vornehmlich gute bis mittlere Noten vergeben. Zuletzt zeigt sich beim Preis Leistungsverhältnis eine gewisse Unzufriedenheit, die auch in anderen Abschnitten der Befragung zum Ausdruck gebracht wird. Unter anderem wird bei den Gründen für die Nicht-Benutzung der Roller einige Male der zu hohe Preis erwähnt.

Insgesamt kommt aber eine positive Bewertung zum Ausdruck. Die mittlere Note für die Benutzerfreundlichkeit beträgt 2, für die Lage der Abstellplätze 2,7 und für das Preis/Leistungsverhältnis wurde mit 3,2 die schlechteste Note verteilt.

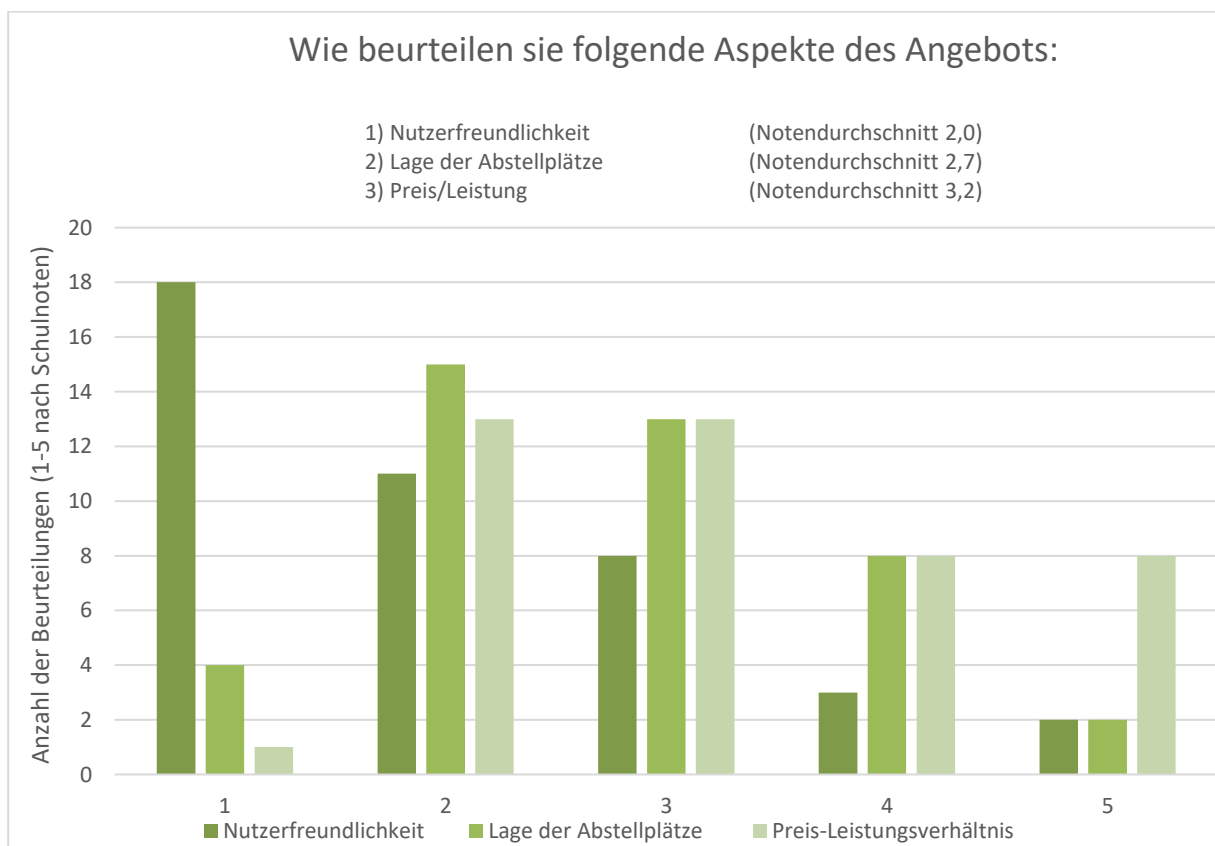


Abbildung 10: Wie werden einzelne Aspekte beurteilt (Nutzerfreundlichkeit, Lage der Abstellplätze und Preis/Leistung.)?

Die Frage, ob die Leute das E-Scooterservice wieder nutzen würden, kann als zusammenfassende Bewertung verstanden werden. Alle Antworten (inklusive der N/A) sind in Abbildung 11 dargestellt. Demnach haben 81% der Befragten mit ja, 7% mit Nein geantwortet. 12% der Befragten gaben keine Antwort.

Schließt man die fehlenden Antworten aus, ergibt sich, dass 92% der BenutzerInnen das Angebot wieder annehmen würden und nur 8% keine Scooter mehr ausleihen wollen. Das ist ein überwältigend positives Feedback.

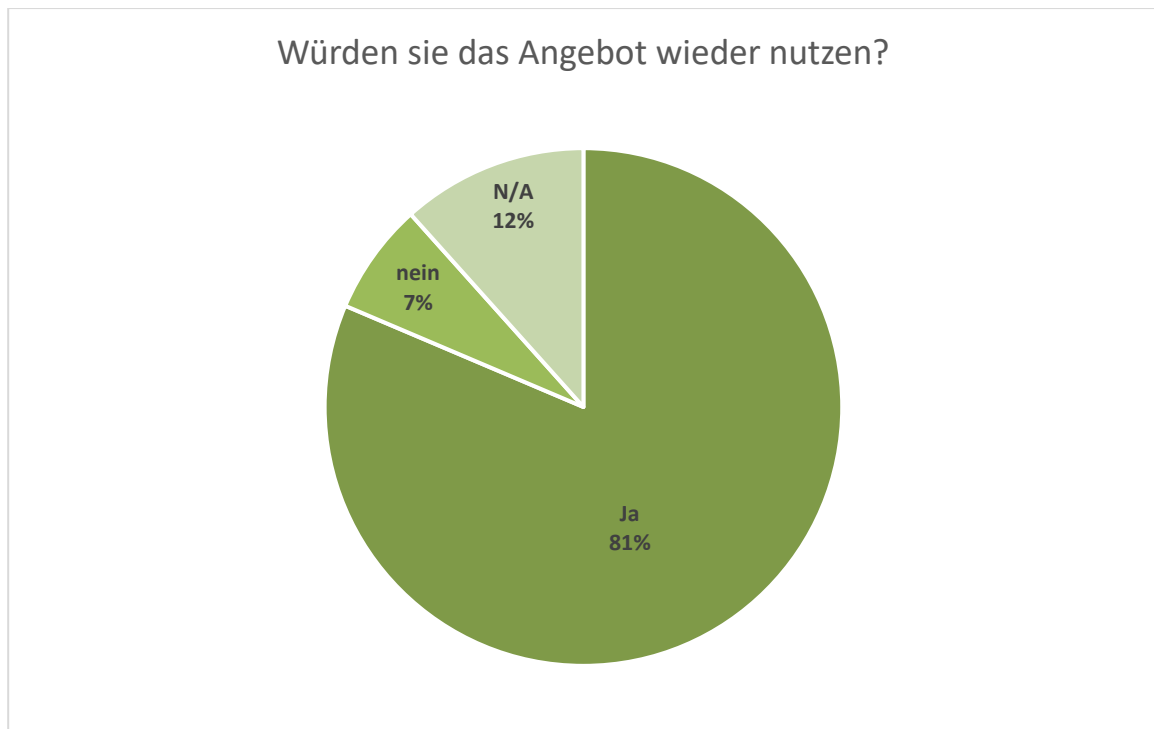


Abbildung 11: Würden Sie das Angebot wieder nutzen?

#### 4.4. E-Scooter und andere Nahverkehrsmittel

Ein Teil der Interviews zielte darauf ab, die Rolle der E-Scooter im Vergleich zu anderen, bereits etablierten Nahverkehrsmitteln zu klären. Dazu wurden einerseits die NutzerInnen der Roller befragt und andererseits jene, die die Roller nicht benützen wollen.

Die NutzerInnen wurden gefragt, welches Verkehrsmittel sie durch den E-Scooter ersetzt haben. Die Frage wurde jenen gestellt, die gerade einen Roller benutzt hatten. Die genaue Fragestellung lautete:

“Wenn keine E-Scooter für ihren letzten Weg verfügbar wären, welches Transportmittel hätten Sie benutzt?”

Die Ergebnisse der Auswertung sind in der untenstehenden Abbildung 12 als Kreisdiagramm dargestellt. Mehr als die Hälfte der Leute haben den Roller genommen, anstatt zu Fuß zu gehen, weitere 19% haben Fahrrad oder E-bike durch den Roller ersetzt. Damit wurden zu 72% Fortbewegungsarten bzw. Nahverkehrsmittel ersetzt, die unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit höher oder zumindest gleich gut einzustufen sind. Das ist eine Thematik, die immer wieder in den Diskussionen über die Zweckmäßigkeit von E-Scootern auftaucht. Dafür kann hier, im Rahmen dieses Pilotprojektes, keine abschließende Bewertung durchgeführt werden.

Viel wichtiger für die Beurteilung der Nachhaltigkeit der E-Scooter erscheint es aber, dass 18,5% der Befragten eine Fahrt mit dem Pkw (privat oder Taxi) durch eine Rollerfahrt ersetzt haben. **Das kann als eine nennenswerten Entlastung des innerörtlichen Pkw Verkehrs gewertet werden.**

Die öffentlichen Nahverkehrsmittel (Dorfbus, Linienbus) wurden zu 9,5% durch die E-Scooter ersetzt.

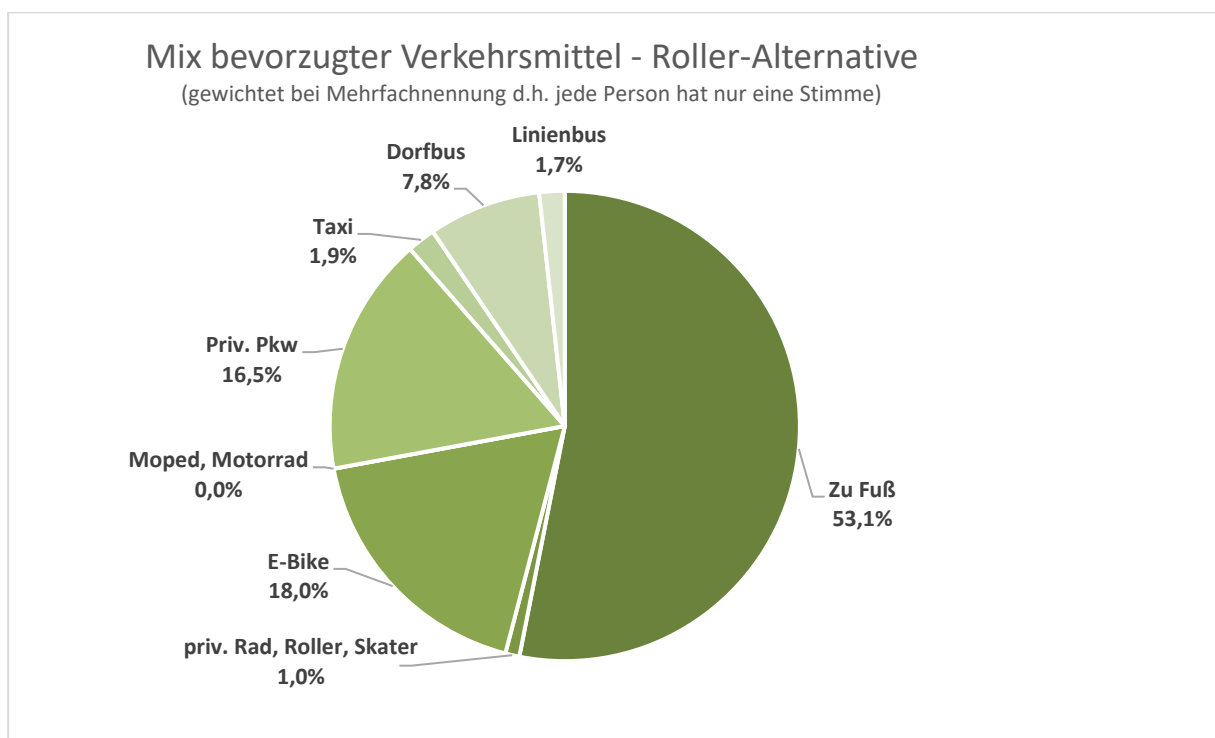


Abbildung 12: Welches Verkehrsmittel hätten sie alternativ zum E-Scooter benützt?

Jene, die das E-Scooterservice nicht nutzen wollen, wurden nach ihrem bevorzugten Nahverkehrsmittel gefragt. Es wurden die gleichen Antwortmöglichkeiten wie bei den NutzerInnen der Roller gegeben. Das Ergebnis der Befragung wird in der untenstehenden Abbildung 13 als Kreisdiagramm gezeigt.

Vergleicht man diese Daten mit jenen der NutzerInnen der Roller, fallen folgende Aspekte auf:

- Die Bedeutung der „nachhaltigen“ Fortbewegungsarten (zu Fuß, Fahrrad bzw. E-bike) ist mit 51,7% deutlich geringer als die 72% bei jenen die die Roller benützen.
- Der motorisierte Individualverkehr spielt mit 32,2% eine deutlich größere Rolle als bei jenen, die die Roller benutzt haben (16,5%).
- Der öffentlich Nahverkehr spielt mit 16,2% eine geringfügig größere Rolle als bei den NutzerInnen (9,5%).

Die Gruppen der „NutzerInnen“ und „NichtnutzerInnen“ sind nicht homogen und fließende Übergängen zwischen den Leuten, die der einen oder anderen Gruppe zugerechnet werden, sind zu berücksichtigen. Aber dennoch sind Tendenzen erkennbar. Deutliche Unterschiede im Mix der bevorzugten Nahverkehrsmittel charakterisieren diese 2 Gruppen. Erwartungsgemäß tendieren die NutzerInnen eher zu „nachhaltigen“ Fortbewegungsarten und weniger zum motorisierten Individualverkehr und umgekehrt.

Die Bedeutung des motorisierten Individualverkehrs wurde in der Gruppe der NichtnutzerInnen separat erhoben. Die Ergebnisse finden sich in Abbildung 14. Es wird deutlich, dass der motorisierte Individualverkehr eine bedeutende Rolle spielt. Mehr als die Hälfte der Befragten nutzt meist oder häufig den Pkw bzw. Motorrad.

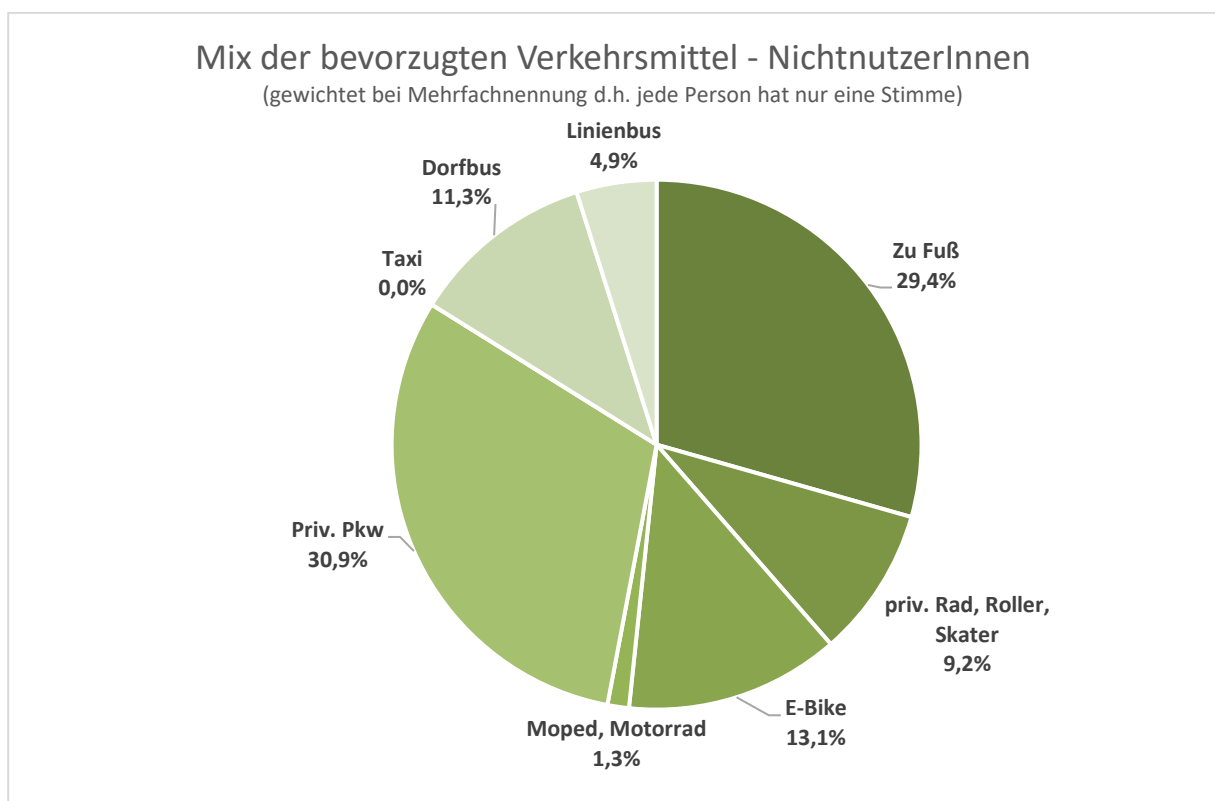


Abbildung 13: Welches Transportmittel benutzen sie bevorzugt (für den Nahverkehr bzw. innerörtlich)?



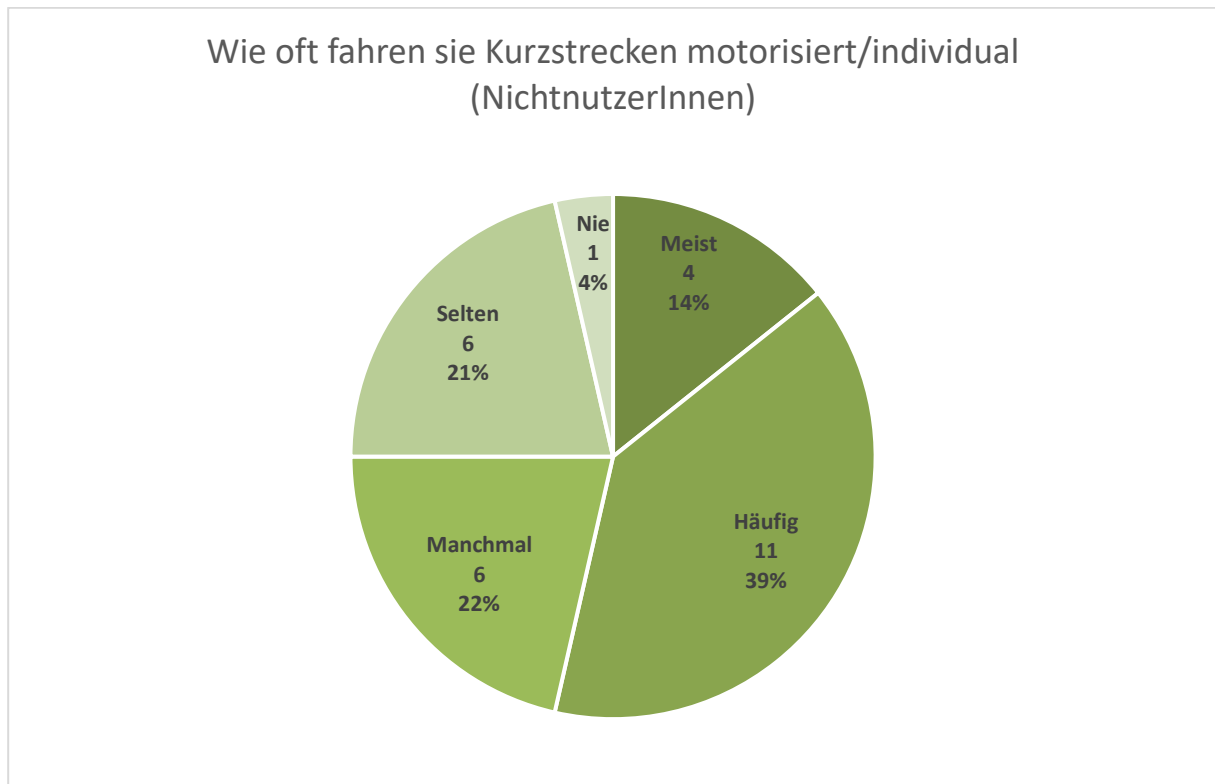


Abbildung 14: Wie oft legen Sie Kurzstrecken mit motorisiertem Individualverkehr (Pkw, Motorrad, Moped) zurück?

## 5. Auswertung automatisch erhobener Daten

### 5.1. Nutzungsdauer, Nutzungszeiten – wie lange und um welche Tageszeit wurden die Roller entlehnt

Die Zeitpunkte für die Entnahme und Rückgabe der Roller wurden automatisch registriert. Aus diesen Daten kann abgeleitet werden, wie lange die Roller entliehen werden. Eine Histogrammdarstellung der Entlehndauer für den gesamten Projektzeitraum ist in Abbildung 15 gegeben. Es wird deutlich, dass die Roller vornehmlich für kurze Zeit (0-15min) ausgeliehen werden. 79,4% der Fahrten sind also kürzer als 15 min. Das entspricht dem angestrebten Nutzungsprofil, ist aber auch durch die Tarifgestaltung bedingt und könnte durch ein anderes Tarifsystem möglicherweise beeinflusst werden. Eine andere Tarifgestaltung wurde auch von einigen Befragten angeregt, einerseits in Richtung degressiver Tarife bei längerer Entleihdauer andererseits Rabatte für häufige Benutzung.

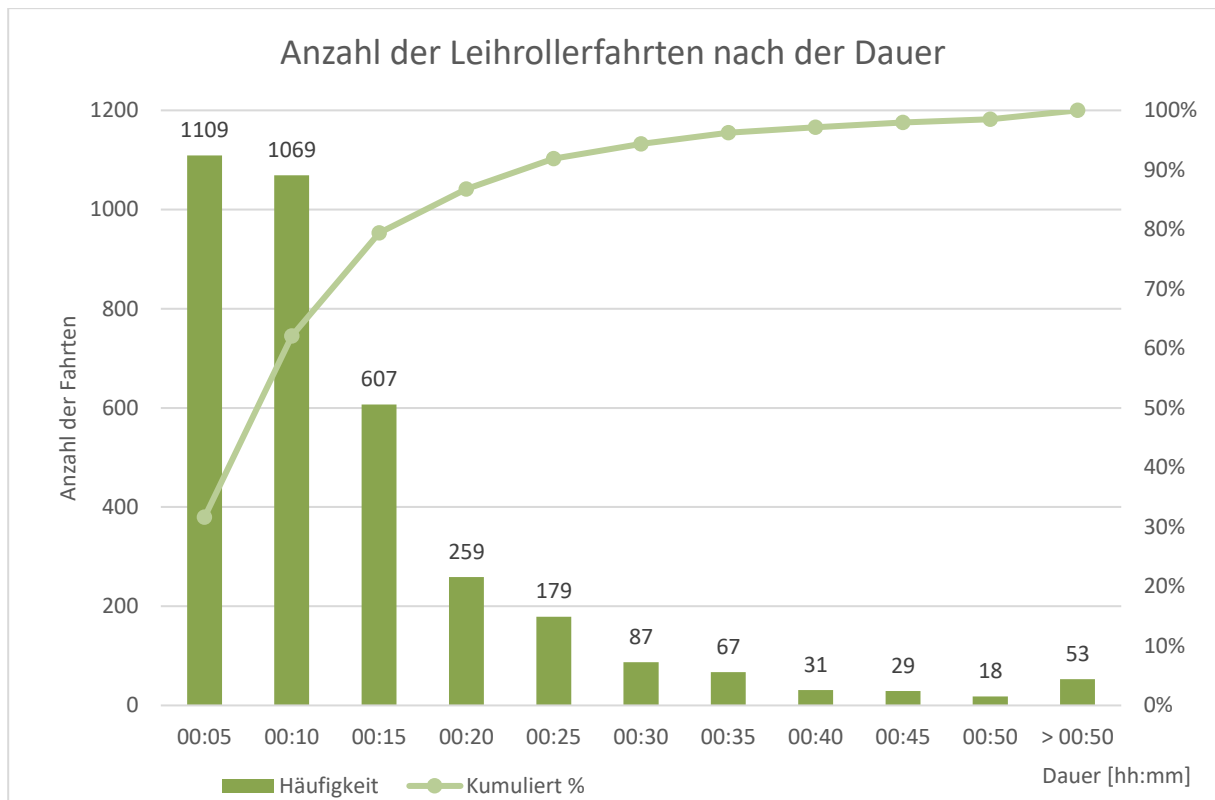


Abbildung 15: Dauer der Leihrollerfahrten, Histogramm für die gesamte Dauer des Pilotprojektes

Die Abbildung 18 zeigt eine Verteilung der Fahrdauer wie Abbildung 15, aber es werden die einzelnen Monate des Pilotprojektes unterschieden und es wird nicht die Gesamtzahl der Fahrten im Projektzeitraum ausgegeben, sondern die Anzahl der Fahrten pro Tag. Die Summenlinien zeigen die Gesamtzahl der Fahrten pro Tag für den jeweiligen Monat. Die hohe Zahl von mehr als 50 Minuten ergibt sich durch nicht ausgeloggte Roller, die entweder auf Grund einer Elektronikstörung nicht ausgeloggt wurden, oder nicht in den Parkzonen abgestellt wurden. In beiden Fällen erfolgte eine automatische Abschaltung nach einer gewissen Zeitüberschreitung ohne Bewegung.

Es sind nur geringfügige Unterschiede in der Fahrdauer zwischen den Monaten zu erkennen. Deutliche Unterschiede, die mit dem Einfluss der Gästezahlen auf die Nutzung der Roller in Zusammenhang stehen, kommen in der Gesamtzahl (also in der Summenlinie) zum Ausdruck. Man erkennt, dass die Nutzung im Juni am geringsten war (8 Fahrten pro Tag), im Juli und August wurden die Roller am intensivsten genutzt (ca. 50 Fahrten pro Tag) und im September ging die Nutzung wieder auf 13 Fahrten pro Tag zurück.

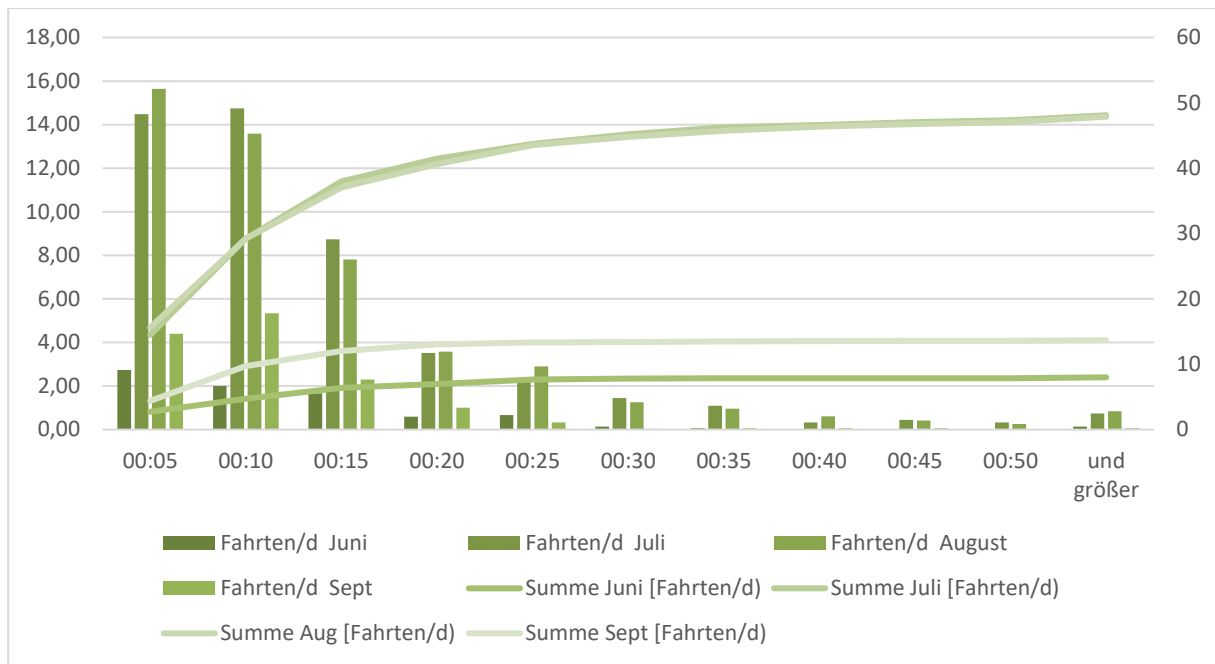


Abbildung 16: Dauer der Leihrollerfahrten, Histogramm für die einzelnen Monate im Projektzeitraum. Die angegebene Anzahl der Fahrten sind Fahrten pro Tag, um die Vergleichbarkeit der Monate zu gewährleisten.

Im Unterschied zu Abbildung 15 und Abbildung 16 zeigt Abbildung 17 die Summenhäufigkeit der Fahrtdauer in %, um einen direkten Vergleich der Monate zu ermöglichen. Auf diese Art wird der Einfluss der unterschiedlichen Anzahl der Fahrten herausgerechnet. Damit wird es möglich die Verteilung der Fahrtdauer für die einzelnen Monate direkt zu vergleichen, also, ob in dem einen oder anderen Monate eher lange oder eher kurze Fahrten unternommen wurden.

In der Abbildung 17 erkennt man, dass vor allem der September deutlich von den anderen Monaten abweicht. Der Anteil kurzer Fahrten ist signifikant höher als in den Monaten der Hochsaison. Die Fahrten, die kürzer als 15 min sind machen im gesamten Projektzeitraum 79% aus, im September sind es aber 88%. Am ehesten kann das durch die abnehmende Zahl der Gäste, bei gleichbleibender Zahl der Anwohner erklärt werden. Bezüglich der Tageszeit, an der die Roller ausgeliehen werden, kann kaum ein Unterschied zwischen September und den anderen Monaten festgestellt werden.

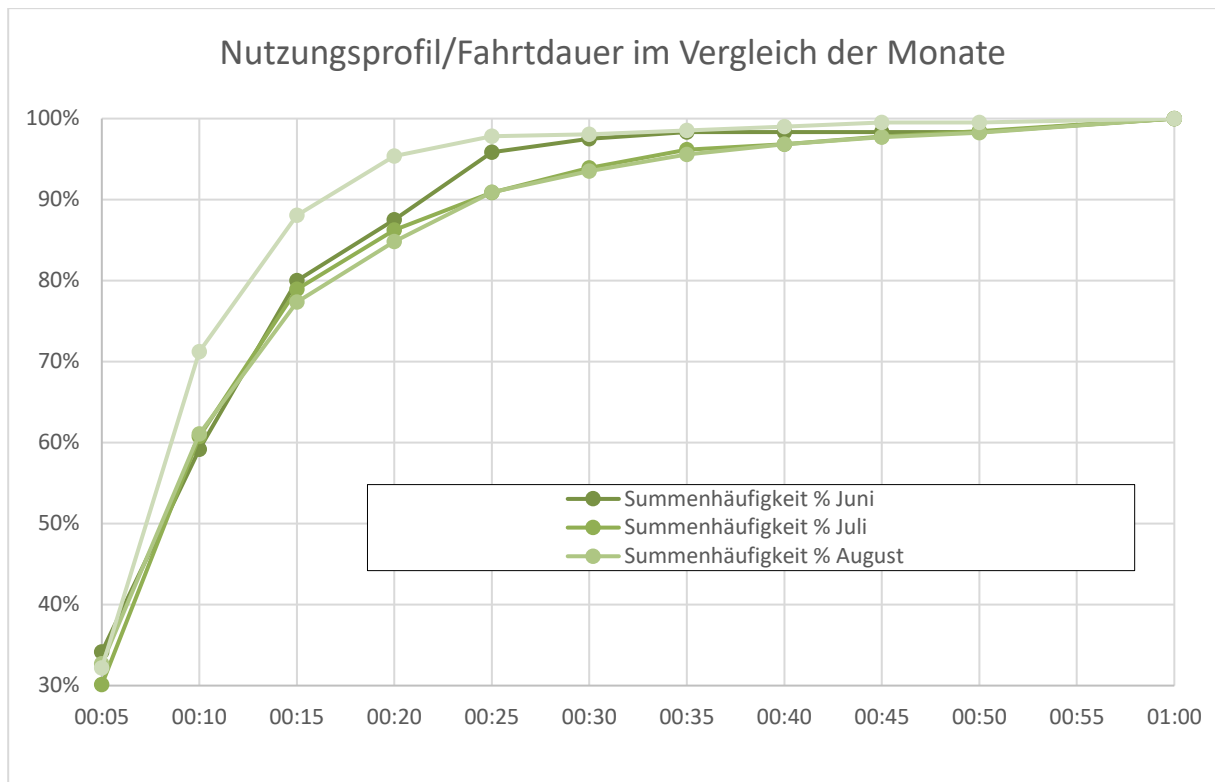


Abbildung 17: Dauer der Leihrollerfahrten, ausgedrückt als Summenhäufigkeiten in % für die einzelnen Monate.

Neben der Fahrtdauer ist es auch von Interesse zu wissen, um welche Tageszeit die Roller benutzt werden. Zu diesem Zweck sind in der Abbildung 18 die Anzahl der Rollerfahrten im Tagesverlauf aufgetragen. Die meisten Roller werden von 19:00 bis 21:00 ausgeliehen

Im Zeitraum von 9:00 bis 12:00 beginnt die Nutzung der Roller (mit 426 Fahrten) und erreicht zwischen 19:00 und 21:00 den höchsten Wert (mit 874 Fahrten). Dies ist damit zu erklären, dass das öffentliche Bussystem in diesem Zeitraum seinen Betrieb einstellt. Dazwischen steigen die Fahrten kontinuierlich an. Aber auch in den Nachtstunden von 21:00 bis 03:00 (in denen kein/kaum öffentlicher Nahverkehr angeboten wird) wurden die Roller benutzt (707 Fahrten). Die Zeiten zwischen Mitternacht und 3:00 sind auf die Schließzeiten der Nachtlokale (letztes Lokal schließt um 3:00) zurückzuführen

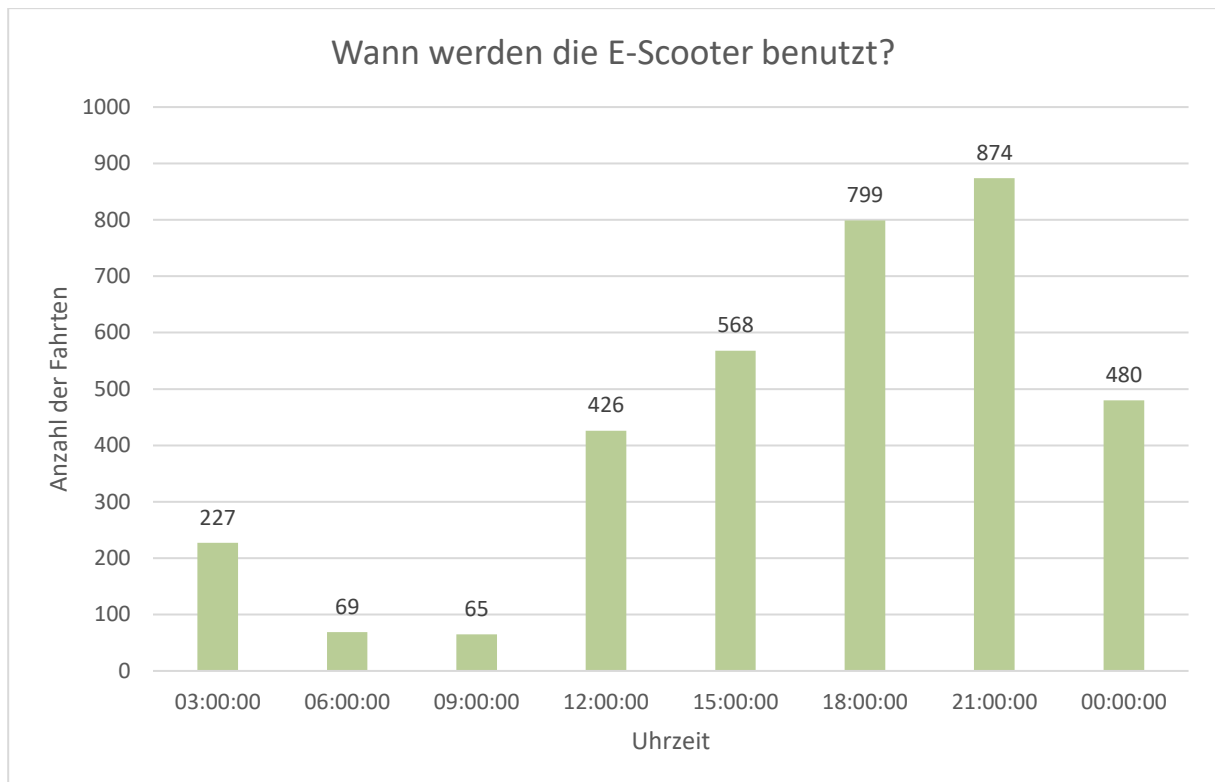


Abbildung 18: Zu welcher Tageszeit werden die Leihroller benutzt? Es wurde der gesamter Projektzeitraum ausgewertet.

In der folgenden Darstellung wird die Gesamtdauer aller Rollerfahrten für die Wochentage dargestellt (Abbildung 20). Erwartungsgemäß – entsprechend der dominanten Nutzung für Erholungs- und Sozialzwecke – ist die Nutzungsdauer an Wochenenden besonders hoch.

Ein Phänomen, das bislang keine Erklärung gefunden hat, ist die intensive Rollernutzung an Dienstag. Die Gesamtdauer der Nutzung an Dienstag ist sogar höher als die Nutzung an Wochenenden.

In Abbildung 20 ist die Anzahl der Fahrten (statt der Gesamtnutzungsdauer) dargestellt. Auch in dieser Auswertung ist die Sonderrolle von Dienstag – aber schwächer - erkennbar.

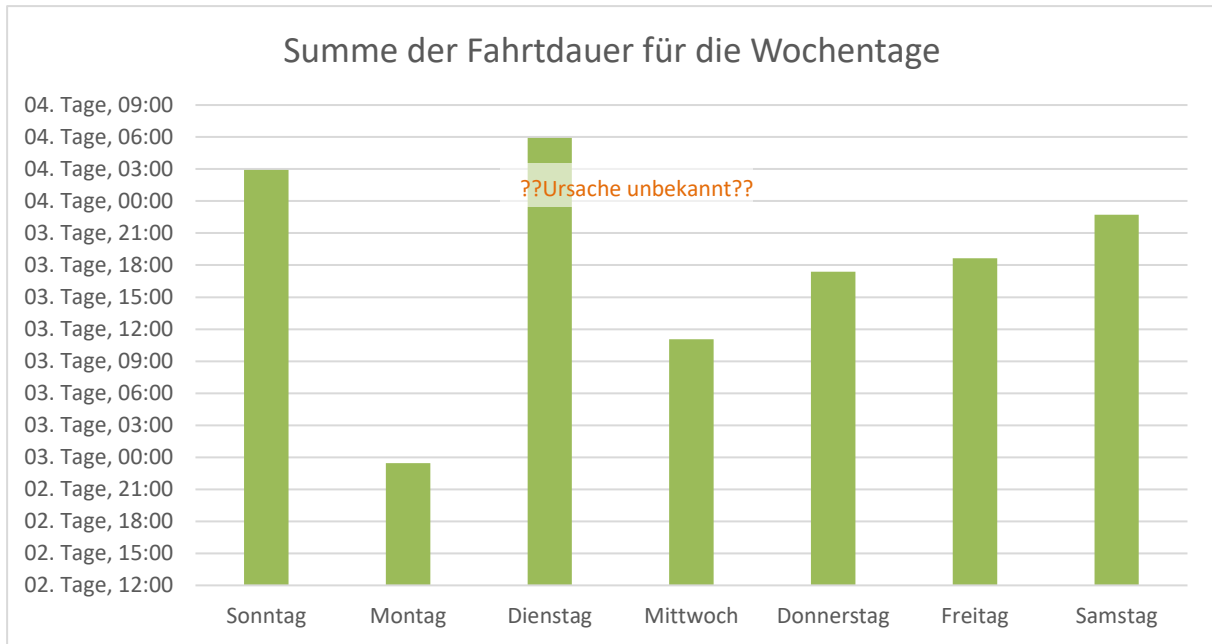


Abbildung 19: An welchen Wochentagen werden die Roller benutzt? Summe der Fahrtdauer für den jeweiligen Wochentag (gesamter Projektzeitraum).

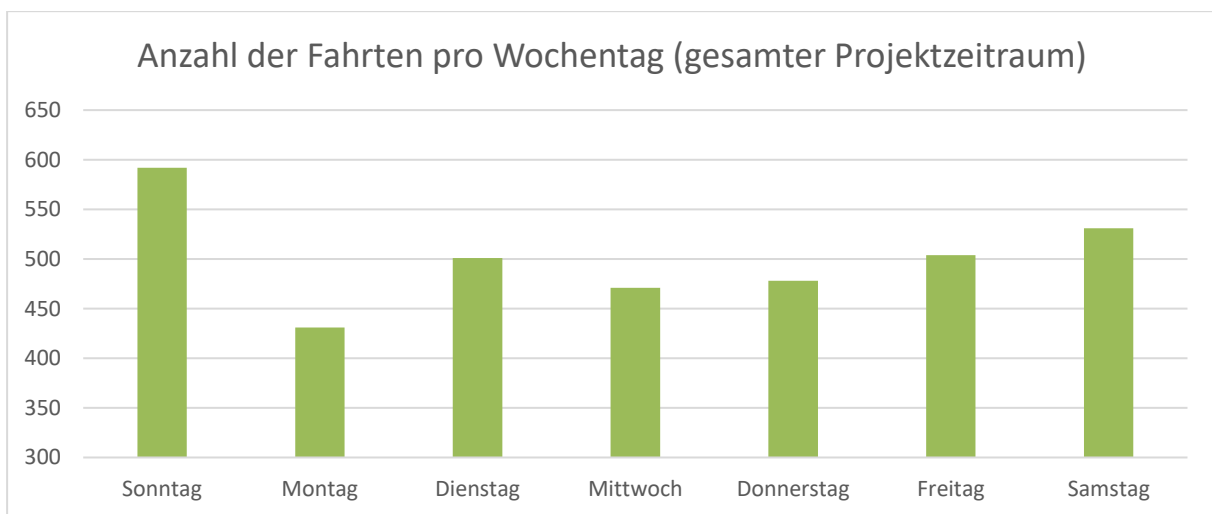


Abbildung 20: An welchen Wochentagen werden die Roller benutzt? Anzahl der Fahrten pro Wochentag (gesamter Projektzeitraum).

## 5.2. Anzahl der Fahrten; Anzahl der Individuen, die Roller benutzen

In den Daten gibt es unterschiedliche Zählweisen, die folgend beschrieben werden:

- „Anzahl der Fahrten“; Jeder Ausleihvorgang wird gezählt, unabhängig davon, wie oft eine bestimmte Person einen Roller ausleiht.
- „Anzahl der NutzerInnen“; Jedes Individuum, das einen Roller ausleiht wird nur einmal registriert. Wenn eine Person mehrere Fahrten unternimmt, wird nur einmal

gezählt. Diese Daten gibt es für unterschiedliche Zeiträume, für Tage, Wochen und Monate. Bei der tagweisen Auswertung wird eine Person nur einmal gezählt, auch wenn sie mehrere Male am Tag fährt. Ebenso bei der wöchentlichen und monatlichen Auswertung. Daraus ergibt sich prinzipiell eine abnehmende „Anzahl der NutzerInnen“ bei größer werdendem Auswertungsintervall. Leiht jemand am Montag und Donnerstag einen Roller, erscheint die Person in der täglichen Statistik zweimal, in der wöchentlichen nur einmal usw.

Aus diesen Unterschieden der Registrierung von Fahrten und NutzerInnen können Rückschlüsse auf die Anteile der Einmal- und MehrmalsnutzerInnen gezogen werden. Eine Zusammenfassung der individuellen NutzerInnen über den gesamten Projektzeitraum (3,5 Monate) liegt leider nicht vor.

In der Abbildung 21 werden die oben genannten Kennzahlen verglichen. Im gesamten Projektzeitraum wurde 3508 mal ein E-Scooter ausgeliehen und es waren in Summe weniger als 1122 Individuen, die einen Roller benützt haben.

Gemäß den Daten der Abbildung 21 hat jedes Individuum im Mittel bei

- Täglicher Zusammenfassung:  $3508/2041=$  1,7
- Wöchentlicher Zusammenfassung  $3508/1461=$  2,4
- Monatlicher Zusammenfassung  $3508/1122=$  3,1

einzelne Fahrten durchgeführt.

Diese Daten zeigen einen nennenswerten Anteil jener Leute, die die Roller wiederholt nutzen. Das bestätigt die Ergebnisse der Umfrageauswertung, wo eine hohe Zufriedenheit der NutzerInnen zum Ausdruck kam und auch ausgesagt wurde, die Roller immer wieder verwenden zu wollen.

Aus der Differenz zwischen den wöchentlichen und monatlichen Daten in Abbildung 21 kann geschlossen werden, dass ein erheblicher Anteil Einheimischer die Roller nutzte (denn kaum ein Gast bleibt ein Monat).

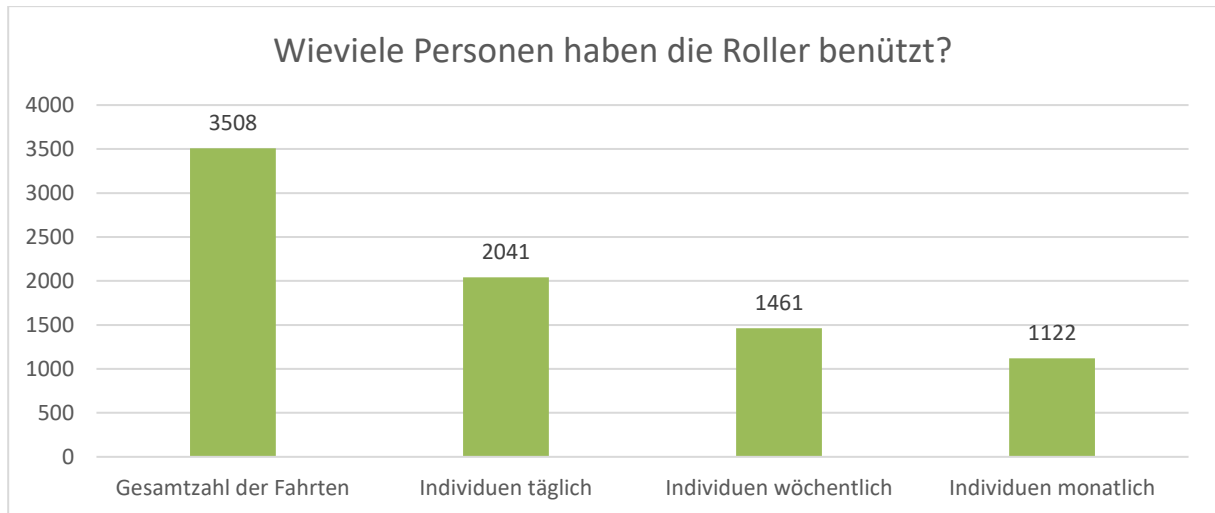


Abbildung 21: E-Scooter Nutzung, gemessen an der Anzahl der einzelnen Fahrten und an der Anzahl der Individuen, die Roller ausleihen. Wenn jemand dreimal am Tag/in der Woche/im Monat einen Roller ausleiht, zeigt die „Gesamtzahl der Fahrten“ 3 aber die „Anzahl der Individuen“ 1.

In Abbildung 22 sind die Tageswerte der Fahrten und Individuen (also jene, die in Abbildung 21 zusammengefasst wurden) als Zeitreihe aufgetragen und es wurden die Nächtigungszahlen hinzugefügt, um einen Eindruck zu vermitteln, inwieweit die Rollernutzung mit den Gästezahlen zusammenhängt.

Es ist ersichtlich, dass die E-Scooternutzung zwar mit den Nächtigungszahlen steigt und sinkt, aber der Zusammenhang ist nicht sehr eng. In der Hochsaison werden die Roller eindeutig stärker genutzt und in der Vor- und Nachsaison sinken diese Zahlen wieder. Um die Zahlen zur Rollernutzung besser erklären und prognostizieren zu können, bräuchte es noch Daten zu weiteren Einflussfaktoren.

In der Abbildung 22 sind zwei signifikante Spitzen der Gästezahlen zu erkennen. Am 1. Juli und am 1. August springen die Nächtigungszahlen von einem Durchschnittswert von 1.670 (über die gesamte Projektdauer) auf ein Vielfaches (4.850 bzw. 6.870). Diese Zahlen könnten teilweise mit speziellen Events (Radrennen (Giro)) erklärt werden. Diese Erklärungen müssen noch verifiziert werden.

Um diese Zusammenhänge anders darzustellen und zu verdeutlichen, wurden die Daten in Abbildung 23 auf Wochenbasis zusammengefasst.

Zusätzlich wurde die Korrelation zwischen den Gästezahlen und der Rollernutzung gerechnet und in Abbildung 24 dargestellt. Dabei wurden die Einzelfahrten, die Individuen bei täglicher und wöchentlicher Zusammenfassung den Nächtigungszahlen gegenübergestellt. Es ergeben sich Bestimmtheitsmaße ( $R^2$ ) zwischen 0,74 und 0,79, entsprechend einem zwar merkbaren, aber nicht sehr engem Zusammenhang.



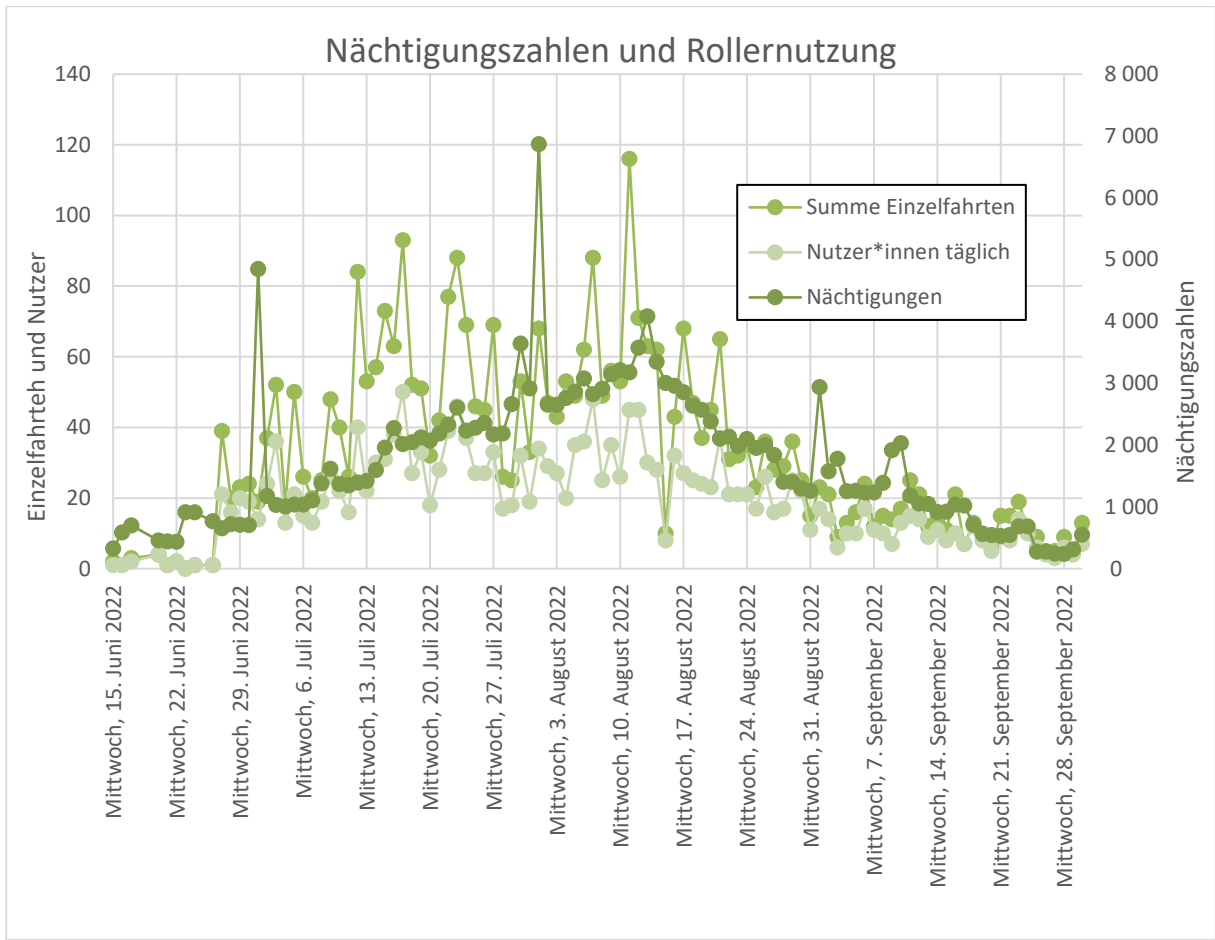


Abbildung 22: Zeitreihe der E-Scooter Nutzung, gemessen an der Anzahl der einzelnen Fahrten und an der Anzahl der Individuen, die Roller ausleihen. Wenn jemand dreimal am Tag/in der Woche/im Monat einen Roller ausleiht, zeigt die „Gesamtzahl der Fahrten“ 3 aber die „Anzahl der Individuen“ 1.

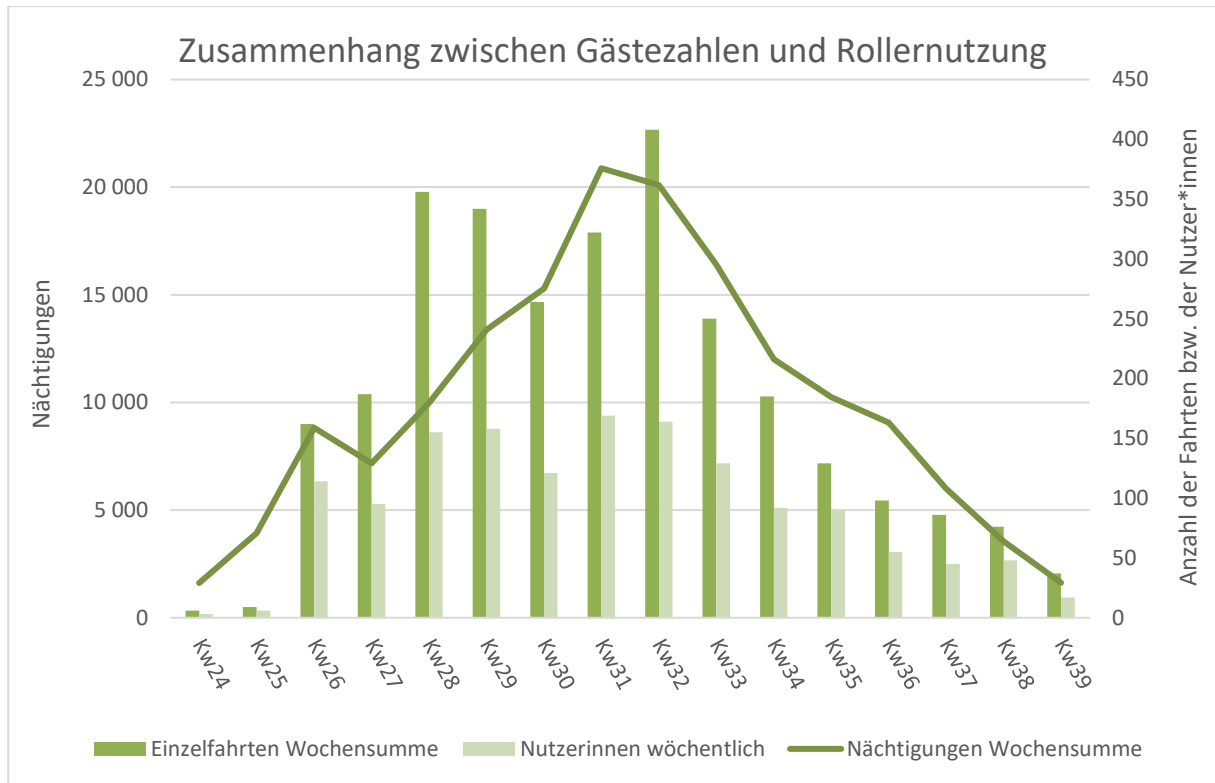


Abbildung 23: Zeitreihe der E-Scooter Nutzung, gemessen an der Anzahl der einzelnen Fahrten und an der Anzahl der Individuen, die Roller ausleihen. Es sind die gleichen Daten wie Abbildung 22 nur wurden sie für die Kalenderwochen zusammengefasst.

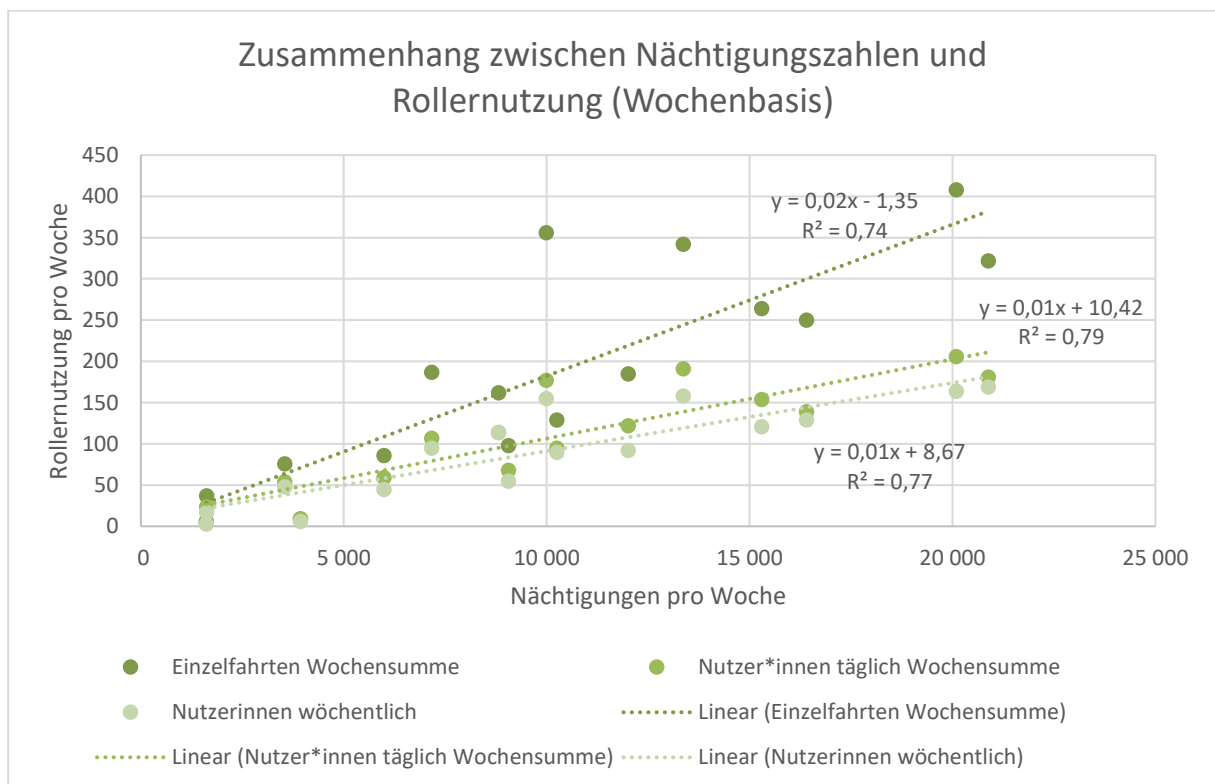


Abbildung 24: Korrelation zwischen verschiedenen Darstellungen der Rollernutzung und den Nächtigungszahlen (auf Basis wöchentlicher Werte).

Es stellte sich die Frage, ob das Wetter einen Einfluss auf die Rollernutzung hat. Zu diesem Zweck wurde auf Basis von Tageswerten der Rollernutzung untersucht, ob neben den Gästezahlen auch der Niederschlag einen signifikanten Einfluss auf die Rollernutzung hat. Die Ergebnisse dieser Korrelationsanalyse sind in Abbildung 25 dargestellt. Es wird deutlich, dass bei Berücksichtigung der Gästezahlen alleine sich ein Regressionskoeffizient von 0,4 ergibt und wenn man die Niederschlagsdaten noch als Einflussfaktor hinzuzieht, verbessert sich dieser Wert nur geringfügig auf 0,42.

Das bedeutet, der Niederschlag liefert nur einen marginalen Erklärungswert für die Anzahl der Rollernutzung. Das ist aber auch zu erwarten, da die Niederschläge oft nur kurzfristig sind und selten den ganzen Tag dauern und die Rollerfahrten in der Mehrzahl nur einige wenige Minuten dauern. Der Einfluss des Niederschlags auf die Anzahl der Rollerfahrten zeigt sich nur dann deutlich, wenn man diese Analyse in einem kleineren zeitlichen Maßstab, also z.B. auf Stundenbasis durchführen würde.

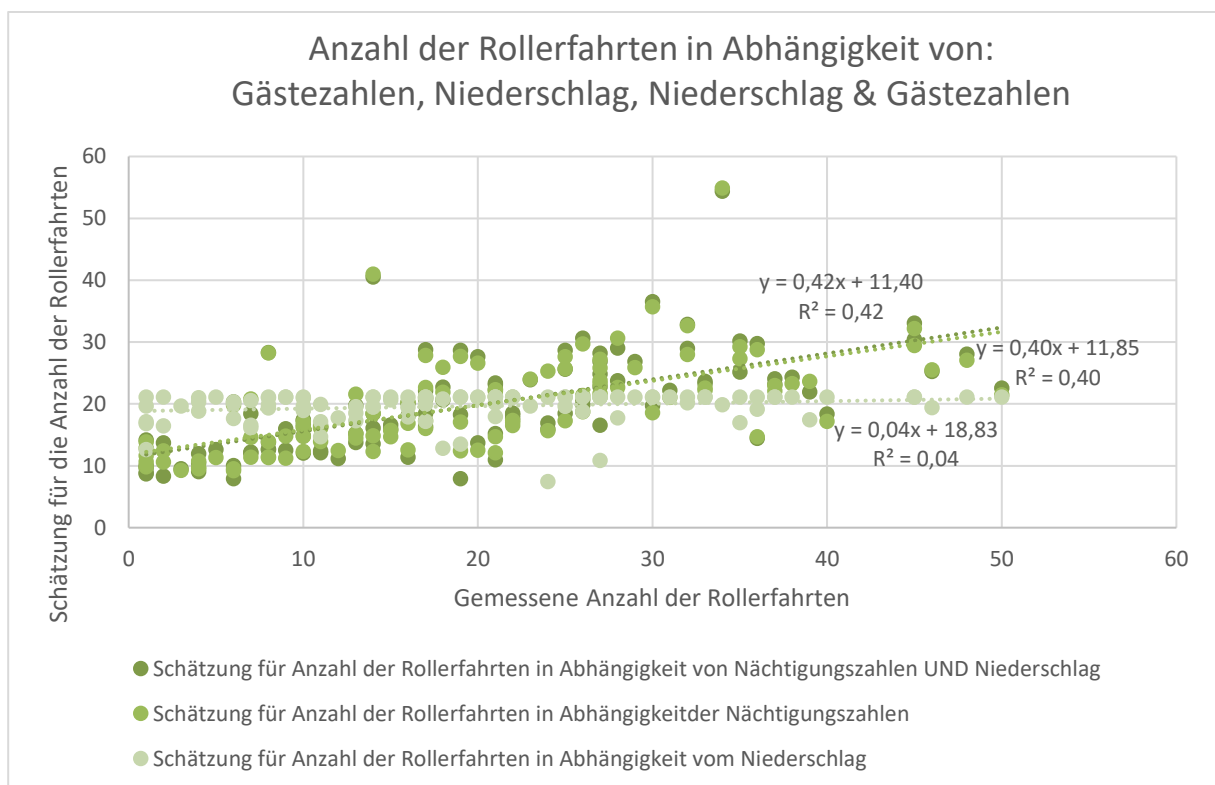


Abbildung 25: Korrelation zwischen den Tageswerten der Rollernutzung, den Nächtigungszahlen alleine, dem Niederschlag alleine UND in Abhängigkeit beider unabhängigen Variablen (Gästezahlen, Niederschlag).

### 5.3. Entnahme- und Rückgabestationen

Im Projektgebiet wurden 9 Stationen eingerichtet, an denen die E-Scooter entnommen und zurückgegeben werden konnten. In der Tabelle 2 werden diese Stationen aufgelistet und die Anzahl der Abfahrten und Ankünfte bei diesen Stationen (Station „Irgendwo“ bedeutet, dass der Roller irgendwo im Ortsgebiet außerhalb der eingerichteten Stationen entlehnt oder abgestellt wurde).

Die Tabelle ist nach der Anzahl der Abfahrten sortiert und zeigt, dass

- St. Anton Zentrum
- Marktstraße
- Nasserein

sowohl für Abfahrten als auch für Ankünfte am häufigsten benutzt wurden. Die Station

- Information St Jakob am Arlberg

wurde sowohl für Abfahrten als auch für Ankünfte am seltensten benutzt.

In der rechten Spalte der Tabelle 2 wird die Differenz zwischen Abfahrten und Ankünften für jede Station ausgewiesen. Positive Werte bedeuten, dass die Station ein „Quellgebiet“ ist und negative Werte bedeuten, dass die Station ein „Zielgebiet“ ist; die Summe aller Differenzen muss 0 ergeben.

Es zeigt sich, dass sehr viele Roller an regulären Stationen entnommen wurden, aber dann irgendwo außerhalb der Stationen wieder abgestellt wurden (in Summe 169). 352 Roller wurden irgendwo entnommen und auch irgendwo wieder abgestellt.

Ein echtes Zielgebiet scheint Mooserkreuzweg zu sein, der um 105 Ankünfte mehr als Abfahrten zeigt. Das kann dadurch erklärt werden, dass diese Station im Oberdorf liegt und einen erheblichen Höhenunterschied (ca. 150m) zum Ortszentrum aufweist. Es ist anzunehmen, dass die Nutzer:innen lieber bergauffahren und zu Fuß hinunter gehen.

Tabelle 2: Nutzung der Entnahme- und Abgabestationen

Abfahrts- Ankunftsstationen	Abfahrten	Ankünfte	Abfahrt- Ankunft
St Anton Zentrum	767	697	70
Marktstraße	612	521	91
Nasserein	508	497	11
Dorfstraße	368	307	61
Irgendwo	352	521	-169
Mooserkreuzweg	241	346	-105
Arlberg WellCom	233	188	45
Bahnhof	187	146	41

<b>Sankt Jakober Dorfstraße</b>	180	215	-35
<b>Information St Jakob am Arlberg</b>	59	69	-10

Die Abbildung 26 veranschaulicht die Daten der obigen Tabelle als Balkendiagramm.

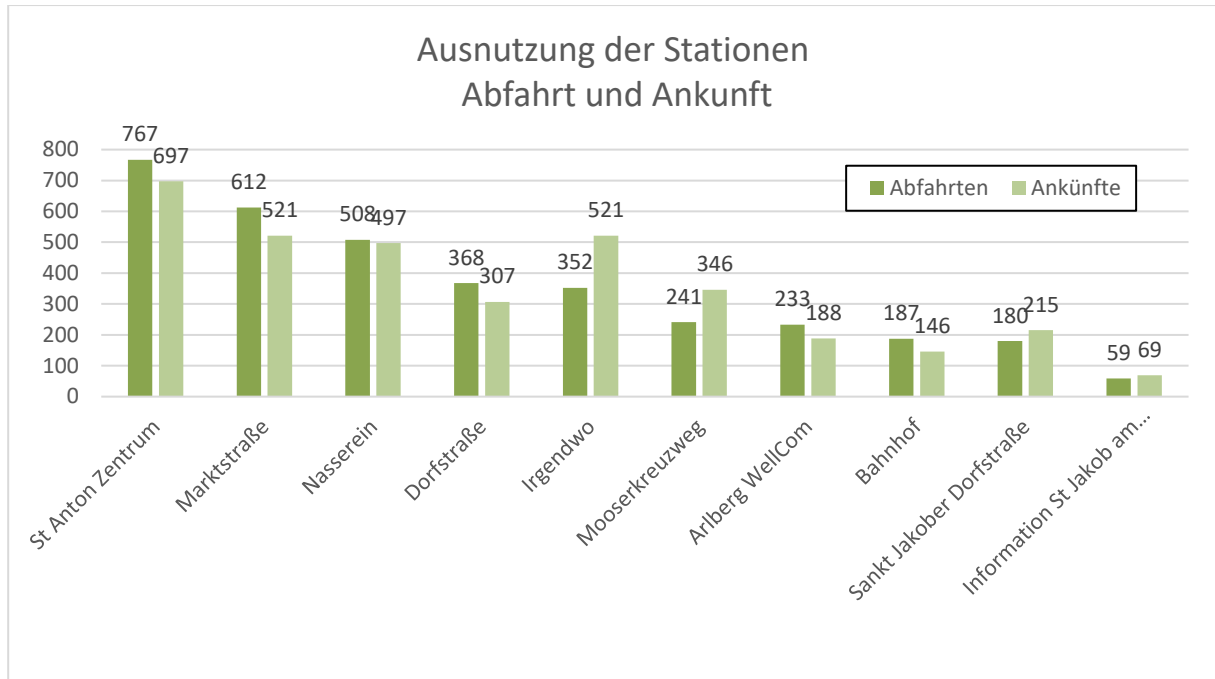


Abbildung 26: Abfahrten und Ankünfte bei den Stationen im Ortsgebiet.

Trägt man die Koordinaten der Entnahme- und Abgabstellen in ein Diagramm ein, zeigen sich einige Stellen außerhalb der regulären Stationen (als „Irgendwo“ bezeichnet), an denen aber Roller mehrmals entnommen und abgestellt wurden. Dabei kann es sich um prominente Orte handeln, für die eine Station vorgesehen werden sollte, oder aber um Roller, die quasi privatisiert wurden und wiederholt vor dem (eigenen) Haus/Büro/Lokal abgestellt und wieder entnommen wurden.

## 6. Verbesserungsvorschläge

Um für die nächste Saison das Service zu verbessern, wurden auch Interviews mit den Betreibern (EWA, TIER, TVB) geführt. Dabei wurden folgende Punkte genannt:

- **Direkter Ansprechpartner erwünscht.** Zukünftig wird Montag bis Freitag von 7.00 - 18.00 Uhr ein Ansprechpartner telefonisch verfügbar sein. Per Email ist diese Person auch am Wochenende erreichbar.
- **Die Roller werden zukünftig mit Aufkleber mit der Telefonnummer des 24/7 Kundenservice** ausgestattet um den Nutzerinnen ein besseres Service zu bieten.

- Die automatische Meldung von falsch geparkten E-Scootern (automatisiertes Anrufsystem) wird eingeführt
- **Regelmässige Updates:** Während der Saison werden regelmäßige Updatecalls eingeplant, um die Nutzung zu verfolgen und kurzfristige Änderungen spontan umzusetzen.
- **Genauigkeit bei der Abstellung:** Mittels unserer neu eingeführten Technologien (VPS + AVPS) wird die Genauigkeit gravierend verbessert.
- **Weitere Parkplätze** sollen vorgesehen werden, vorallem im Bereich St Jakob und Oberdorf
- Der **Freischalteprozess** beim Umsetzen der Roller soll vereinfacht werden und leichter vom Personal durchgeführt werden können

## Anhang 1: Umfrage bei Nutzern

Wie geht es Ihnen nach der Fahrt mit dem E-Scooter? (Auswahl per Schieberegler - Beispielbild)

Gestresst – Entspannt  
Gelassen – Hektisch  
Ausgeglichen – Unruhig  
Besorgt – Freudig

Wie hat die Fahrt mit dem E-Scooter ihr Empfinden beeinflusst?

- Negativ
- Eher negativ
- Eher positiv
- Positiv
- Keine Angabe/Kommentar:

### Route

1. Wo sind sie heute mit dem E-Scooter gestartet (A)? Ist dieser Punkt ihr Ziel (B)?  
Startpunkt (A)  
Endpunkt (B)
2. Wie lange hat Ihre Fahrt gedauert in Minuten?
3. Wie häufig haben Sie die E-Scooter in St. Anton genutzt? (Eine Antwortmöglichkeit)
  - 1 Mal
  - 2-4 Mal
  - 5-10 Mal
  - 11-20 Mal
  - mehr als 20 Mal

### Motivation

1. Was war der Zweck Ihrer letzten Fahrt? (Mehrfachantworten)
  - Einkaufsverkehr (Einkaufen, Postamt, Apotheke, etc)
  - Arbeits-/Ausbildungsverkehr
  - Freunde/Famillie treffen
  - Erreichen von einem Ausflugsziel (Wanderwege etc. aus Erholungsgründen)
  - Anderer Zweck:
2. Warum haben Sie sich entschieden die Strecke mit einem E-Scooter zu fahren?

(Mehrfachantworten ODER Top 3 ODER nach Wertigkeit ordnen)

- Zeitlich flexibel
  - Preislich attraktiv
  - Komfortabel
  - Passender Standort
  - Probefahrt/Neugier
  - Freiheitsgefühl
  - Einfach
  - Nachhaltigkeit
  - Andere Gründe:
3. • Wenn keine E-Scooter für ihren letzten Weg verfügbar wären, welches Transportmittel hätten Sie benutzt? (Eine oder Mehrfachantworten)
- Zu Fuß gehen
  - Fahrrad (auch Roller oder Skateboard)
  - E-Bike
  - Moped, Motorrad
  - Privater Pkw
  - Taxi
  - Dorfbus
  - Linienbus
  - Kommentar:
4. Wie häufig nutzen Sie ÖPNV-Angebote?
- Im Alltag (Auswahlmöglichkeiten): nie – selten – (manchmal) – meistens - ausschließlich
  - Im Urlaub (Auswahlmöglichkeiten): nie – selten –(manchmal) - meistens - ausschließlich
- ODER: nie – einmalig – monatlich – wöchentlich – täglich – (jederzeit)

### Zufriedenheit

- Wie beurteilen Sie die Nutzerfreundlichkeit der E-Scooter? (Skala von 0->10 = schlecht->optimal)

Kommentare

- Wie beurteilen Sie die Lage der Abstellplätze der Roller? (Skala: schlecht 0-10 optimal)

Kommentare

- Wie beurteilen Sie das Preis-Leistungsverhältnis des Angebots? (Skala: schlecht 0-10 optimal)



Kommentare:

- Würden Sie das Angebot erneut nutzen? (Eine Antwortmöglichkeit) Ja | Nein
- Welche Verbesserungsvorschläge zur Optimierung des Angebotes haben Sie?  
Freitext

### Demografische Strukturfragen

- **Geschlecht:** Wählen Sie ein Element aus.  
männlich      weiblich      divers/keine Angabe
- **Alter:** (Einteilung in Gruppen evtl. in Generationen?) Wählen Sie ein Element aus.  
18 – 34  
35 – 54  
55 +
- **Nationalität** (Herkunftsland):
- **Wohnsitz** in St. Anton am Arlberg?  
Ja   
Nein

## Anhang 2. Umfrage bei Nichtbenutzern

1. Haben Sie es in der Vergangenheit bereits benutzt? Wählen Sie ein Element aus.
  - Ja einmal
  - Ja öfters
  - Nein noch nie
2. Warum nutzen Sie die E-Scooter nicht (mehr)? Offene Frage
3. Bitte geben Sie an, wie sehr Sie folgenden Begriffen/Aussagen im Zusammenhang mit E-Scootern zustimmen:  

trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	Teils/teils	trifft eher zu	4. trifft voll zu
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

  - Selbstgefährdung
  - Gefährdung anderer Personen

- Verkehrsbelastung
- Zu teuer
- Zu wenige Standorte
- Verschlechtert das Dorfbild
- Ich meide Produkte von diesem Hersteller (TIER)
- Schlechte Erfahrungen
- Ich habe kein Handy/ keine Zahlungsmöglichkeit
- Ich habe kein Interesse an den E-Scootern
- Ich verstehe den Anmeldeprozess/die Handhabung nicht
- Angst vor Neuem

5. Welches Transportmittel benutzen Sie bevorzugt?

*(Mehrfachantworten ODER Top 3 ODER nach Wertigkeit ordnen)*

- Zu Fuß gehen
- Fahrrad (auch Roller oder Skateboard)
- E-Bike
- Moped, Motorrad
- Privater Pkw
- Taxi
- Dorfbus
- Linienbus
- Kommentar:

6. Wie oft legen Sie Kurzstrecken mit motorisiertem Individualverkehr (Pkw, Motorrad, Moped) zurück?

- Immer
- Häufig
- Meist
- Manchmal
- Selten
- Nie

7. In welchem Szenario könnten Sie sich vorstellen stattdessen einen E-Scooter zu verwenden?

Offene Frage