

Bachelorarbeit

Zusammensetzung des Radverkehrs an der Zählstelle Pfeilgasse

Luka Ratković

e1525307@student.tuwien.ac.at

Matr.Nr. 01525307

Datum: 24.12.2023

Kurzfassung

Diese Bachelorarbeit befasst sich mit der Zusammensetzung des Radverkehrs an der Zählstelle Pfeilgasse, in der Nähe der Kreuzung der Pfeilgasse und Tigergasse im 8. Wiener Gemeindebezirk. Die Erhebung der Daten fand im Juli und August 2022 statt und umfasst insgesamt sechs Tage, jeweils von 7:00-22:00 Uhr. Während dieser wurde auf Klima, Fahrtrichtung, Uhrzeit, Geschlecht, Alter, Fahrradtyp und weitere Kategorien geachtet. Bei der Auswertung wurde Wert auf die Anzahl der Radfahrer, Geschlechter- und Altersverteilung, Fahrradtypen, Helmanteile, etc. gelegt. Es wurden insgesamt 8468 Verkehrsteilnehmer gezählt von denen 61% Männer und 39% Frauen waren, wobei 58,1% ohne und 41,9% mit Helm gefahren sind. Die am meisten vertretene Altersgruppe der Zählung war die von 18-65 Jahren mit einem Anteil von 89%.

1 Einleitung

Im Zuge dieser Bachelorarbeit soll eine möglichst präzise Zusammensetzung des Radverkehrs an der Zählstelle Pfeilgasse, welche sich im 8. Wiener Gemeindebezirk befindet, erstellt werden.

Die Datenerhebung für diese Arbeit fand im Zeitraum 31.07.2022 bis zum 15.08.2022 statt. Es wurde eine händische Zählung vor Ort mittels vorbereiteter Zählprotokolle, welche die einzelnen Verkehrsteilnehmer in Geschlechter, Altersgruppen und einige weitere Kategorien unterteilt, durchgeführt. Es wurde in Summe an vier Werktagen (Montag - Donnerstag) und an jeweils einem Samstag und einem Sonntag gezählt, wobei ein Tag 15 Stunden entspricht (7:00 – 22:00 Uhr).

Die Magistratsabteilung für Verkehrsorganisation und technische Verkehrsangelegenheiten (MA 46) hat die *nast consulting Ziviltechniker GmbH für Verkehr-, Umwelt- und Raumplanung* mit der Betreuung und Auswertung der Radverkehrszählstellen beauftragt [1]. Bei der Überfahrt der Drahtschleifen wird von den Fahrrädern, dass durch die Drahtschleifen erzeugte magnetische Feld, kurz verändert und dann von der Zählstelle erfasst [2]. Für die Erhebung wurden nur jene Fahrzeuge gezählt, welche auch wirklich die Drahtschleifen der Radverkehrszählstelle überquert haben.

2 Erhebung

2.1 Standort der Zählstelle

Die Zählstelle Pfeilgasse (siehe **Abb. 1**) befindet sich im 8. Wiener Gemeindebezirk, in der Josefstadt. In der Josefstadt wohnen rund 24000 Menschen und mit einer Bevölkerungsdichte von 22193 Personen pro km² ist dieser Bezirk einer der am dichtesten bewohnten Gemeindebezirke Wiens [3].



Abb. 1 Zählstelle Pfeilgasse



Abb. 2 Fahrtrichtung Stadtzentrum



Abb. 3 Fahrtrichtung Gürtel

Die für diese Bachelorarbeit relevante Messtelle befindet sich, wie in der **Abb. 4** zu sehen ist, in der Pfeilgasse in unmittelbarer Nähe der Kreuzung mit der Tigergasse, gegenüber vom Tigerpark.

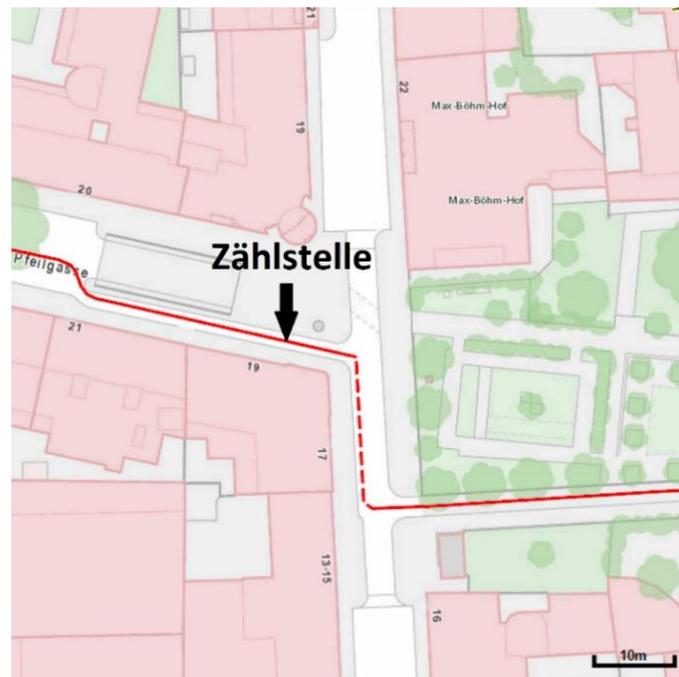


Abb. 4 Stadt Wien – ViennaGIS

Quelle: <http://www.wien.gv.at/viennagis>

Die Pfeilgasse gilt für den Radverkehr als wichtige Verbindung zwischen dem Wiener Gürtel und der Innenstadt. Im Jahr 2022 wurden über 500.000 Fahrräder in der Pfeilgasse gezählt, weshalb im Radwegeausbau-Programm 2023 der Stadt Wien die Pfeilgasse zu einer Fahrradstraße ausgebaut werden soll [4].

2.2 Zähltag und Wetterverhältnisse

Es wurden vier Werktage, wobei als Werktage Montag bis Donnerstag in Betracht gezogen werden, ein Samstag und ein Sonntag zusammengestellt. Die Messdauer pro Tag ist bei 15 Stunden festgesetzt. Die Zählung beginnt um 7:00 Uhr und endet um 22:00 Uhr. Aufgrund der langen Zähltag wurden die einzelnen Tage in zwei Schichten aufgeteilt. Es wurde größtenteils in den Zeiträumen von 7:00 – 14:30 und von 14:30 – 22:00 gezählt und folglich zu einem passenden Tag zusammengefügt. Beim Zusammenfügen der Tage wurde ebenfalls auf die Wetterverhältnisse geachtet. Es wurde versucht jene Tage zusammenzustellen, welche ähnliche minimale und maximale Temperaturen aufweisen. Bei Schlechtwetter wurden keine Zählungen durchgeführt. Die genauen Daten sind aus der **Tab. 1** zu entnehmen:

1. Werktag				
Datum	Uhrzeit	min. Temperatur	max. Temperatur	Wetter
Mo, 01.08.2022	7:00 - 14:30	22 °C	28 °C	leicht bewölkt
Di, 02.08.2022	14:30 - 22:00	22 °C	29 °C	leicht bewölkt
2. Werktag				
Datum	Uhrzeit	min. Temperatur	max. Temperatur	Wetter
Di, 09.08.2022	7:00 - 14:30	17 °C	27 °C	Sonnig
Mi, 03.08.2022	14:30 - 22:00	20 °C	31 °C	Sonnig

3. Werktag				
Datum	Uhrzeit	min. Temperatur	max. Temperatur	Wetter
Mo, 08.08.2022	7:00 - 09:45	18 °C	24 °C	leicht bewölkt
Do, 11.08.2022	09:45 - 22:00	18 °C	27 °C	leicht bewölkt
4. Werktag				
Datum	Uhrzeit	min. Temperatur	max. Temperatur	Wetter
Mo, 15.08.2022	7:00 - 14:30	20 °C	31 °C	Sonnig
Do, 04.08.2022	14:30 - 22:00	20 °C	32 °C	Sonnig
Samstag				
Datum	Uhrzeit	min. Temperatur	max. Temperatur	Wetter
Sa, 13.08.2022	7:00 - 14:30	20 °C	27 °C	Sonnig
Sa, 06.08.2022	14:30 - 22:00	21 °C	29 °C	leicht bewölkt
Sonntag				
Datum	Uhrzeit	min. Temperatur	max. Temperatur	Wetter
So, 14.08.2022	7:00 - 16:00	20 °C	27 °C	leicht bewölkt
So, 31.07.2022	16:00 - 22:00	19 °C	27 °C	Sonnig

Tab. 1 Zähltag und Wetterverhältnisse

2.3 Zählmethodik

Die Zählung wurde im Zweier-team mit Hilfe von vorher angefertigten Zählprotokollen händisch durchgeführt (siehe **Abb. 5**). Pro Person wurde eine Fahrtrichtung übernommen (Fahrtrichtung Stadtzentrum oder Fachrichtung Gürtel) und die durch die Zählstelle passierenden Personen erfasst. Die Zählstelle in der Pfeilgasse gilt im Vergleich zu den frequenteren Zählstellen, wie z.B. die am Praterstern oder Opernring, als weniger befahren, weshalb auf eine videounterstützte Zählung verzichtet wurde. Die vor Ort händisch ausgefüllten Protokolle wurden später in Excel übertragen und ausgewertet.

Das Zählprotokoll wurde in folgende Kategorien unterteilt:

- 1) Zeit
- 2) Geschlecht (weiblich; männlich)
- 3) Altersgruppe (>10 Jahre; 10-17 Jahre; 18-65 Jahre; <65 Jahre)
- 4) Fahrradtyp (Stadtrad; Rennrad; Mountainbike; Lastenrad; Klapprad)
- 5) Leihrad
- 6) E-Bike
- 7) E-Scooter
- 8) Kinderträger
- 9) Anhänger
- 10) Helm
- 11) Kleidung (sporty, business; casual)
- 12) Lieferservice
- 13) Mitfahrendes Kind
- 14) Mitfahrendes Kind – Helm
- 15) Skater (Tretroller; Inline-Skates, Rollschuhe; Skateboards)

Zeit		Geschl.		Alter				Fahrradtyp					Kleidung			Kind		Skater			Komenar					
W	M	<10	18-65	>65	SR	RR	MB	Lastenr	Klapp	Leih	E-B	E-S	KT	Anh	H	S	B	C	Liefers.	K	K+H	TR	RS	SB		
7:00		x														x										
		x														x										
		x														x										
		x														x										
		x														x										
		x														x										

Abb. 5 Ausschnitt aus Zählprotokoll

2.4 Erklärung zu den einzelnen Fahrzeugarten

2.4.1 Stadtrad

Als Stadträder bzw. Tourenräder werden hauptsächlich Fahrräder bezeichnet, welche mehr auf die bequeme Alltagstauglichkeit als auf die Sportlichkeit ausgelegt sind, weshalb sie sich für den täglichen Gebrauch bzw. Transport bestens eignen. Die Stadträder weisen eine oft gerade Sitzposition auf und sind mit gefederten oder gepolsterten Satteln ausgestattet. Durch Lichtanlagen und Metallschutzbleche sind die Stadträder für den städtischen Verkehr gut ausgerüstet und mit Gepäckträgern und Einkaufskörben für den Alltag gewappnet. [5]



Abb. 6 Stadtrad

Quelle: https://www.eduscho.at/newmedia/art_img/MAIN-CENSHARE/f26f76338f48f3d8/.jpg

2.4.2 Rennrad

Das Rennrad wurde in erster Linie für den Radrennsport konstruiert, jedoch findet es auch im Alltag gebrauch. Rennräder weisen eine sehr stabile Leichtbauweise auf und haben je nach Modell und Rahmenmaterial ein Gewicht zwischen 6-11 Kilogramm. Als Rahmenmaterialien werden Stahl, Aluminium, Carbon oder Titan genutzt oder auch eine Kombination dieser Werkstoffe. Zu den signifikanten Merkmalen der Rennräder zählen die sehr schmalen Rahmen, Felgen und Reifen, wie auch die Rennlenker bzw. Bügellenker. [6]



Abb. 7 Rennrad

Quelle: <https://www.rund-ums-rad.info/wp-content/images/radtypen/rennrad-frei.jpg>

2.4.3 Mountainbike

Wie auch beim Rennrad ist die primäre Nutzung von Mountainbikes für sportliche Zwecke gedacht. Je nach Verwendungszweck werden Mountainbikes in All Mountain, Cross-Country,

Downhill uvm. unterteilt. Mountainbikes oder auch Geländefahrräder sind für Fahrten abseits befestigter Straßen gedacht wie z.B. Fahrten durch Wälder oder Bergfahrten. Daher weisen sie aufgrund der hohen Beanspruchung breite und stabile Rahmen wie auch dicke Reifen auf. Das Gewicht variiert je nach Modell bzw. Verwendungszweck zwischen 12-22 Kilogramm. Sehr wichtige Merkmal der Mountainbikes sind deren Federgabeln und Dämpfer. [7]



Abb. 8 Mountainbike

Quelle: <https://www.rund-ums-rad.info/wp-content/images/radtypen/mountainbike-frei.jpg>

2.4.4 Lastenrad

Die Lastenräder oder auch Transporträder dienen dem Transport von Gütern oder auch Menschen. Es gibt auch hier Unterteilungen nach Verwendungszweck bzw. Modell, wie z.B. das Bäckerrad, das Long John bzw. Veenoo oder auch der Hinterlader. [8]



Abb. 9 Lastenrad

Quelle: https://cdn.fahrrad-xxl.de/media/pimg/566/thumbs/698912_9920685.jpg

2.4.5 Klapprad

Das Klapprad bzw. Faltrad wurde ursprünglich dazu erfunden um als ein Überbrückungstransportmittel zu dienen. Wenn man zwischen zwei Verkehrsmitteln wie z.B. Bus und U-Bahn einen längeren Weg schneller überwinden möchte, kann man dies mit dem Klapprad machen und es anschließend beim Einsteigen in die U-Bahn einfach zu einem Gepäckstück zusammenfallen. [9]



Abb. 10 Klapprad

Quelle: [https://contents.mediadecathlon.com/p2397245/k\\$7d24a1e0da10a93c9b2480a61e47ca2a/faltrad-klapprad-16-zoll-fold-light-1-second-ultrakompakt-grun.jpg?format=auto&quality=40&f=800x800](https://contents.mediadecathlon.com/p2397245/k$7d24a1e0da10a93c9b2480a61e47ca2a/faltrad-klapprad-16-zoll-fold-light-1-second-ultrakompakt-grun.jpg?format=auto&quality=40&f=800x800)

2.4.6 Leihrad

Unter Leihrädern wurden die Fahrräder von *WienMobil Rad* als solche eingeordnet. Vereinzelt kamen auch kleinere Fahrradvermietungen vor. Die Leihräder entsprechen hauptsächlich dem Fahrzeugtyp *Stadtrad* aus Punkt 2.4.1..



Abb. 11 Leihrad

Quelle: <https://cdn.1000things.at/app/uploads/2021/10/wienmobil-pressetermin.jpg>

2.4.7 E-Scooter

E-Scooter oder E-Tretroller sehen auf den ersten Blick aus wie etwas größere, klassische Tretroller. Der Unterschied liegt jedoch im Elektromotor, welcher dem E-Scooter erlaubt bis zu einer Geschwindigkeit von 25 km/h zu beschleunigen. Bei der Zählung wurde nicht zwischen gemieteten und privaten E-Scootern unterschieden, jedoch war bemerkbar, dass die Mietroller die Mehrheiten bilden.



Abb. 12 E-Scooter

Quelle: https://www.maxblinker.at/9967-panda_thickbox_default/ninebot-segway-max-g30-ii.jpg

2.4.8 E-Bikes

E-Bikes oder Elektroräder sind Fahrräder mit eingebautem Elektromotor. Es gibt E-Bikes mit limitierter und andere mit unlimitierter Tretunterstützung. Bei der limitierten Tretunterstützung hilft der Elektromotor bei der Beschleunigung bis zu 25 km/h mit. Bei der unlimitierten Tretunterstützung wird diese Geschwindigkeit sogar überschritten. Neben den E-Bikes mit Tretunterstützung gibt es auch Zweiräder mit Elektroantrieb, wo das Beschleunigen komplett vom Elektromotor übernommen wird. Diese E-Bikes ähneln Mofas bzw. Rollern, sind jedoch als Fahrräder klassifiziert. [10]



Abb. 13 E-Bike

Quelle: https://www.staterabikes.de/thumbnaail/3c/19/f5/1650348862/001yjImcUhZdMy5a_1920x1920.jpg

2.4.9 Skater (Tretroller, Inline-Skates, Rollschuhe, Skateboards)

Zu den Skatern wurden all die Personen gezählt, welche mit ihren Fahrwerken wie Tretrollern, Skateboards usw. über die Induktionsschlaufen der Zählstelle gefahren sind. Bei den Skateboards oder Rollschuhen handelt sich alles um Fahrwerke, welche sportlichen Aktivitäten dienen sollen, jedoch nutzen sie Leute auch um kürzere Strecken zu überwinden.



Abb. 14 Skateboard

Quelle: <https://media-www.atmosphere.ca/product/div-01-hardgoods/dpt-28-action-sports/sdpt-10-skateboards/333404705/capix-zulu-31-skateboard-q1-blue-pink-n-s--0aad8fa2-94e9-48f8-a71e-cd0d23128fe0-jpgrendition.jpg?imdensity=1&imwidth=1244>

3 Auswertung

3.1 Anzahl der Radfahrer

Es wurden insgesamt 8468 Verkehrsteilnehmer gezählt. Man kann anhand der **Abb. 15** sehen, dass an Werktagen mehr Fahrradfahrer die Messstelle durchfahren als am Wochenende. Die Zahl der Fahrradfahrer nimmt am Samstag und Sonntag ca. um die Hälfte ab.

Der 4. Werktag weist im Vergleich zu den anderen Werktagen eine kleinere Zahl an Fahrradfahrern auf. Dies liegt an der Tatsache, dass jener Tag ein Feiertag ist (Mariä Himmelfahrt, 15.08.).

Es wurde darauf geachtet, dass die Wetterverhältnisse bei jeder Zählung ungefähr gleich sind, sodass eine einheitliche Ausgangssituation für jeden der Zähltag gewährleistet war.

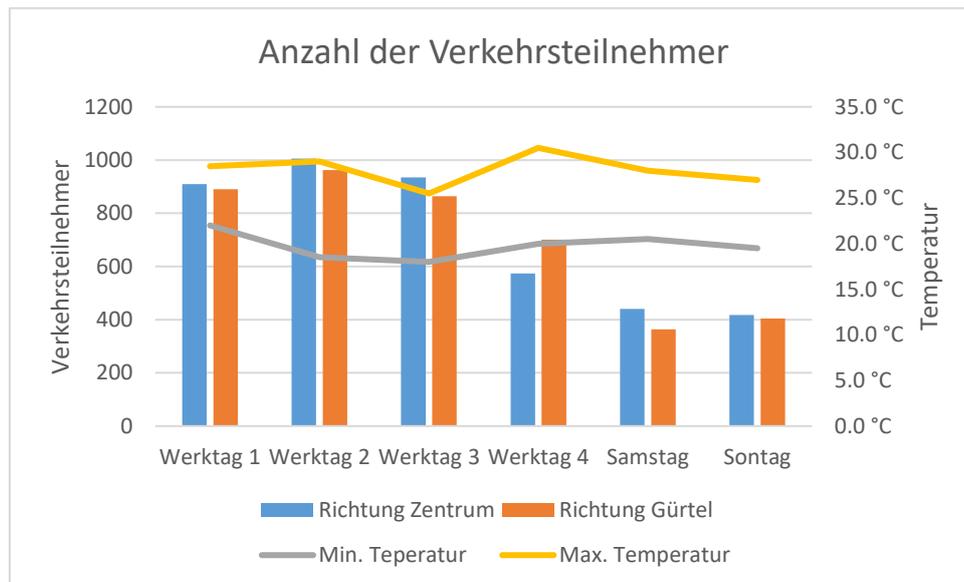


Abb. 15 Anzahl der Verkehrsteilnehmer

Bei genauerer Betrachtung der Werktage (siehe **Abb. 26** bis **Abb. 19**) kann man sehen, dass die meisten Verkehrsteilnehmer im Zeitraum zwischen 7:00 Uhr und 10:00 Uhr in die Richtung des Stadtzentrums fahren. Vergleichsweise zu diesen Werten wird in Richtung Gürtel kaum gefahren.

Zwischen 11:00 Uhr und 15:00 Uhr gleicht sich der Verkehr in beide Richtungen aus.

Von 15:00 Uhr bis 20:00 Uhr fahren mehr Fahrradfahrer in Richtung Gürtel. Die Zahl der Fahrradfahrer, die im selben Zeitraum in Richtung Stadtzentrum fahren, ist um knapp die Hälfte kleiner.

Beim 4. Werktag ist eine Ausnahme zu erkennen, da die erste Hälfte des Tages ein Feiertag ist. Der Zeitraum zwischen 7:00 Uhr und 14:30 Uhr ähnelt den Tagen am Wochenende und ist in beiden Richtungen ausgeglichen.

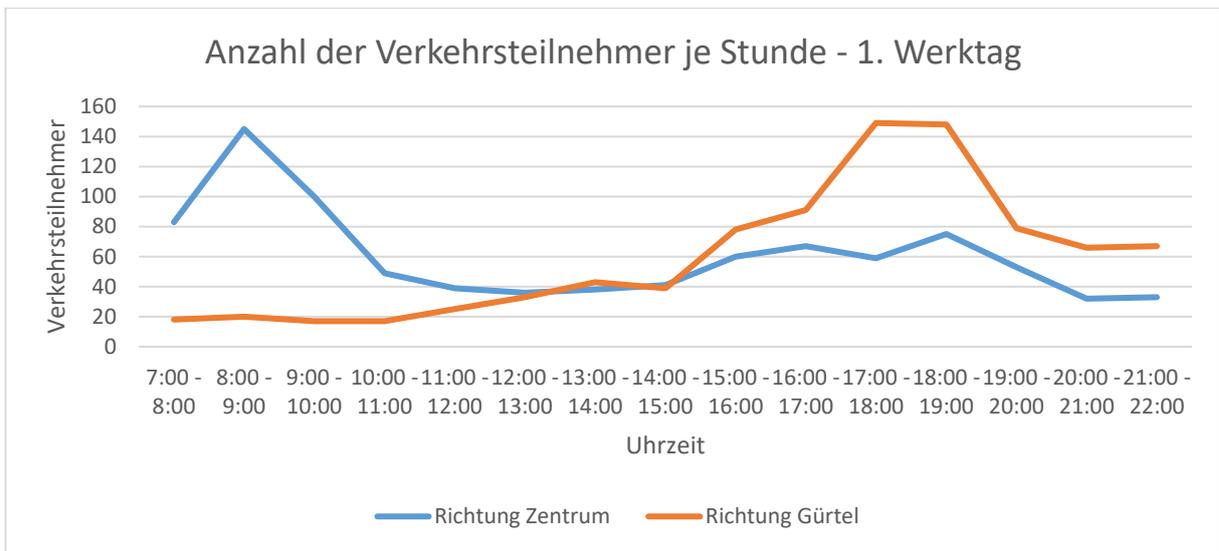


Abb. 16 Anzahl der Verkehrsteilnehmer je Stunde - 1. Werktag

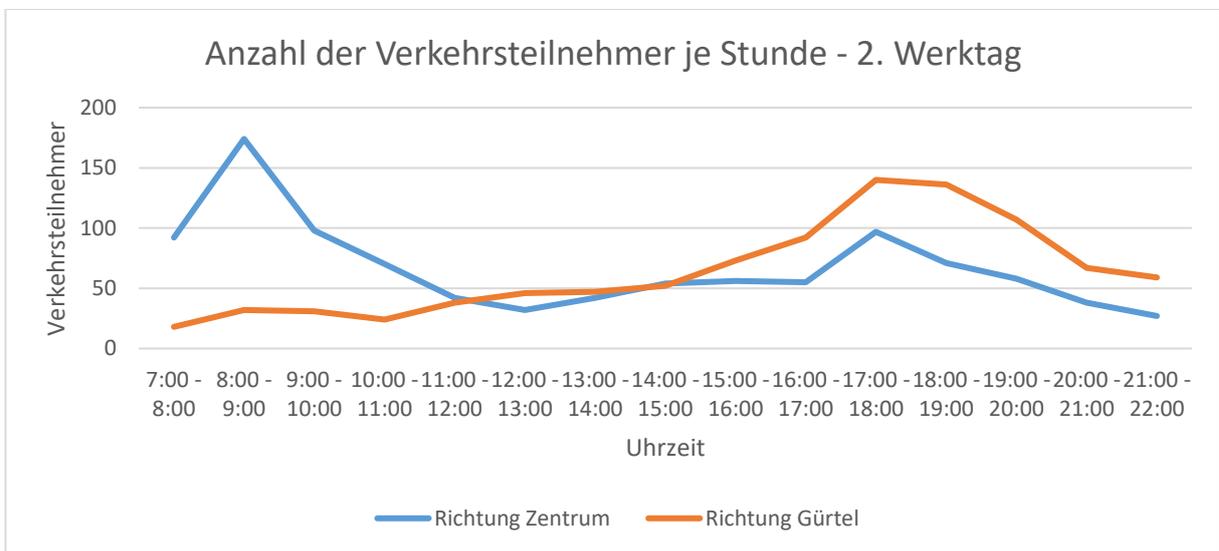


Abb. 17 Anzahl der Verkehrsteilnehmer je Stunde - 2. Werktag

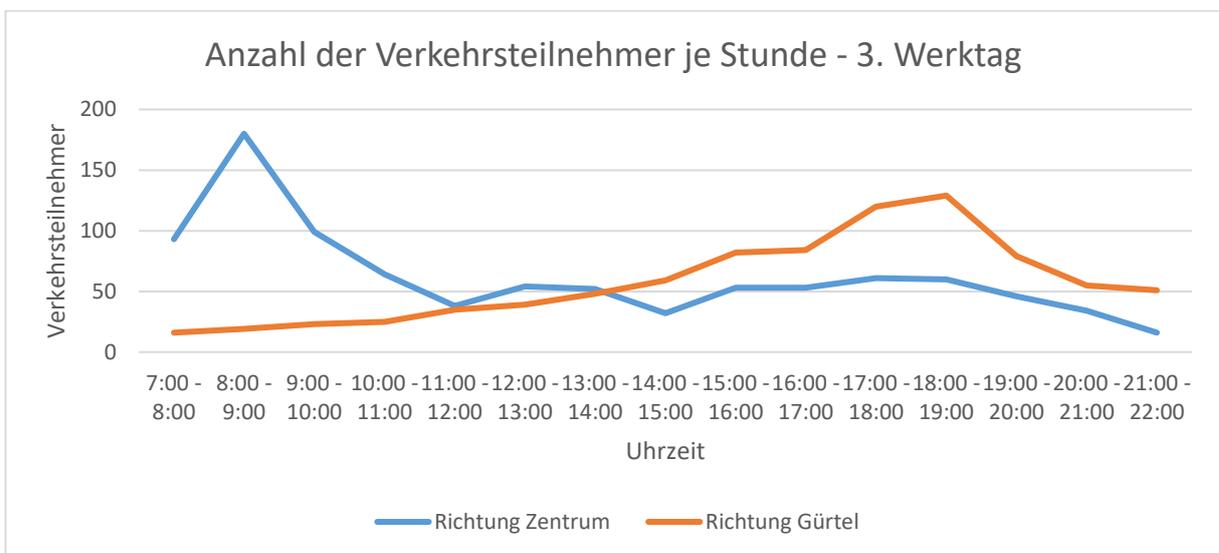


Abb. 18 Anzahl der Verkehrsteilnehmer je Stunde - 3. Werktag

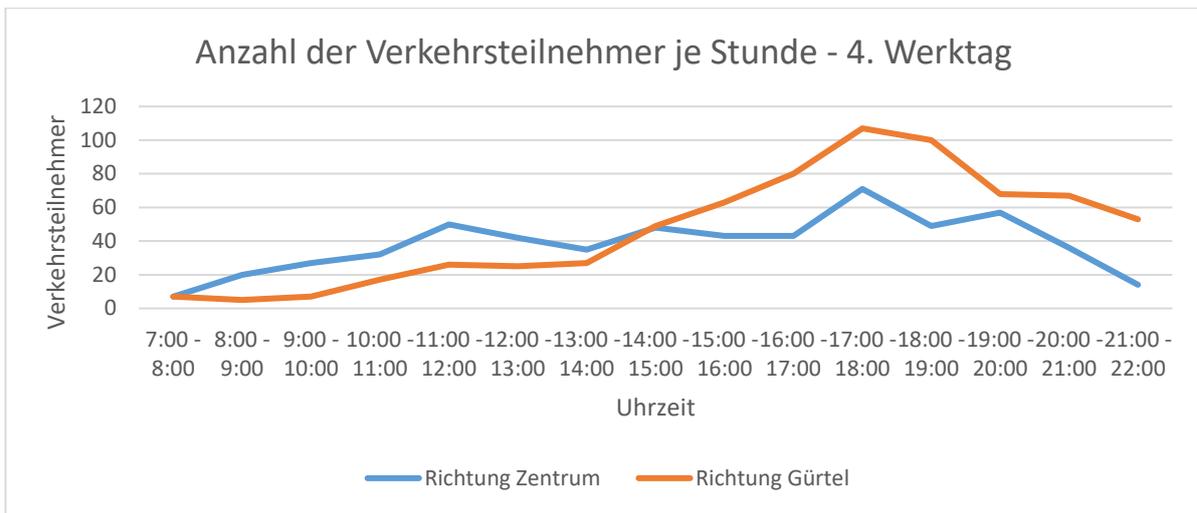


Abb. 19 Anzahl der Verkehrsteilnehmer je Stunde – 4. Werktag

Bei den Tagen Samstag (**Abb. 20**) und Sonntag (**Abb. 21**) fällt auf, dass die Zahl, der in die verschiedenen Richtungen fahrenden Personen relativ ausgeglichen ist. Nachmittags und Abend sind Werte höher als am Morgen.

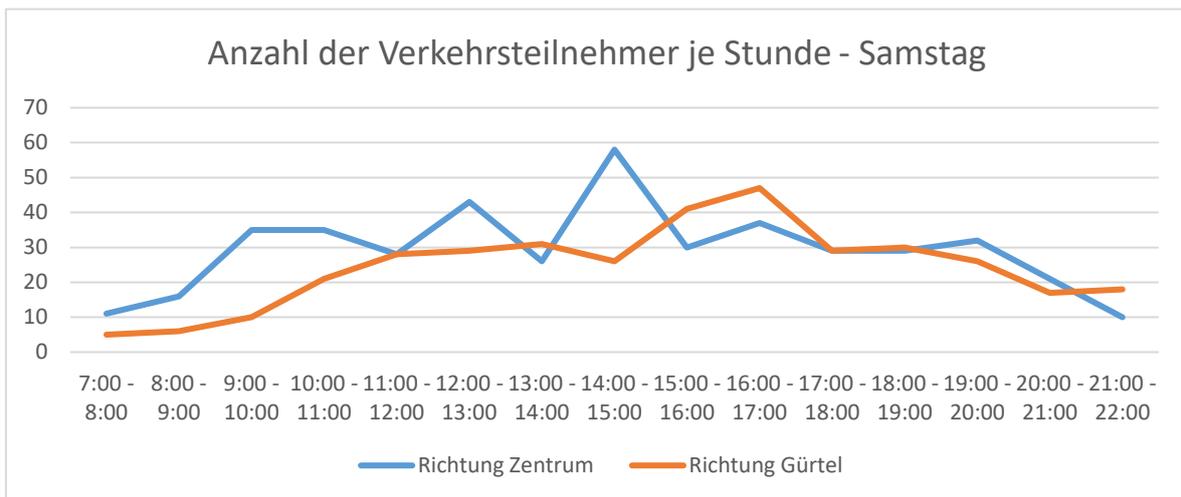


Abb. 20 Anzahl der Verkehrsteilnehmer je Stunde – Samstag

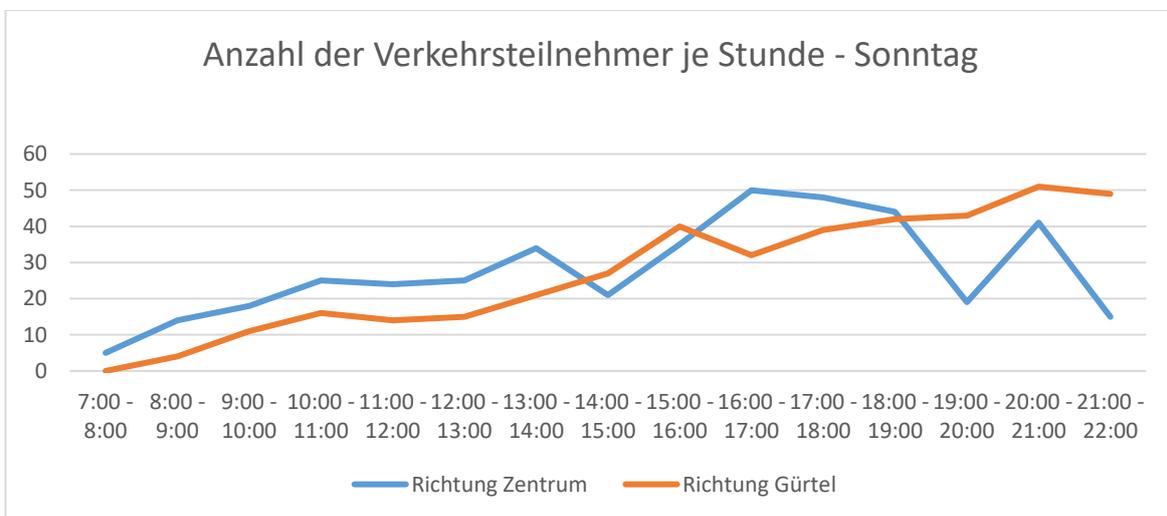


Abb. 21 Anzahl der Verkehrsteilnehmer je Stunde – Sonntag

3.2 Geschlechterverteilung

Es wurde 3.308 Frauen und 5.160 Männer gezählt. Bei der Auswertung der Geschlechter, wie in **Abb. 22** zu sehen ist, wurde über die gesamte Erhebung ein Männeranteil von 61% und ein Frauenanteil von 39% festgestellt.

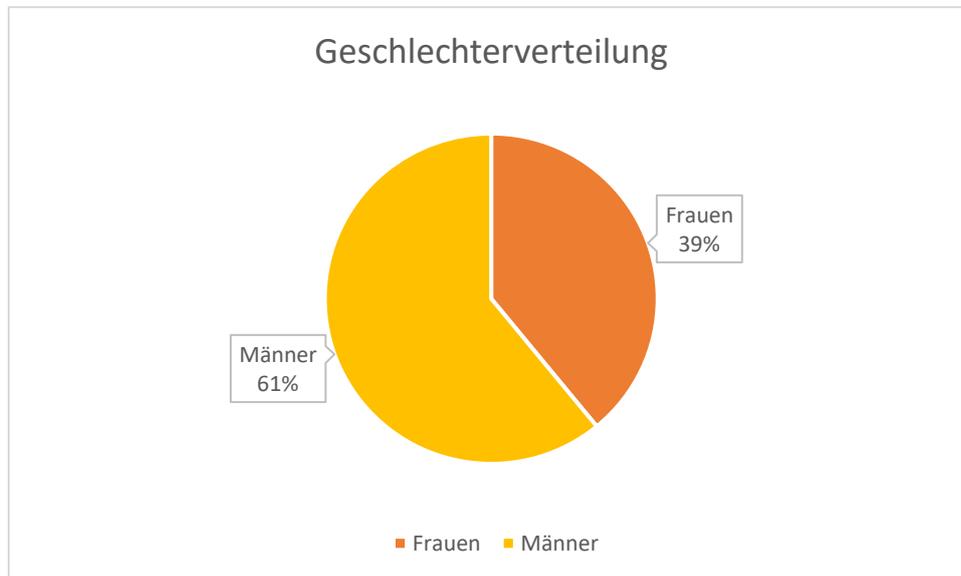


Abb. 22 Geschlechterverteilung

Bei der genaueren Betrachtung (siehe **Abb. 23**) der einzelnen Tage kann festgestellt werden, dass es keine Ausnahmen bei den einzelnen Tagen gibt und es höchstens ein Unterschied von 3 Prozentpunkten im Vergleich zu **Abb. 22** kommt.

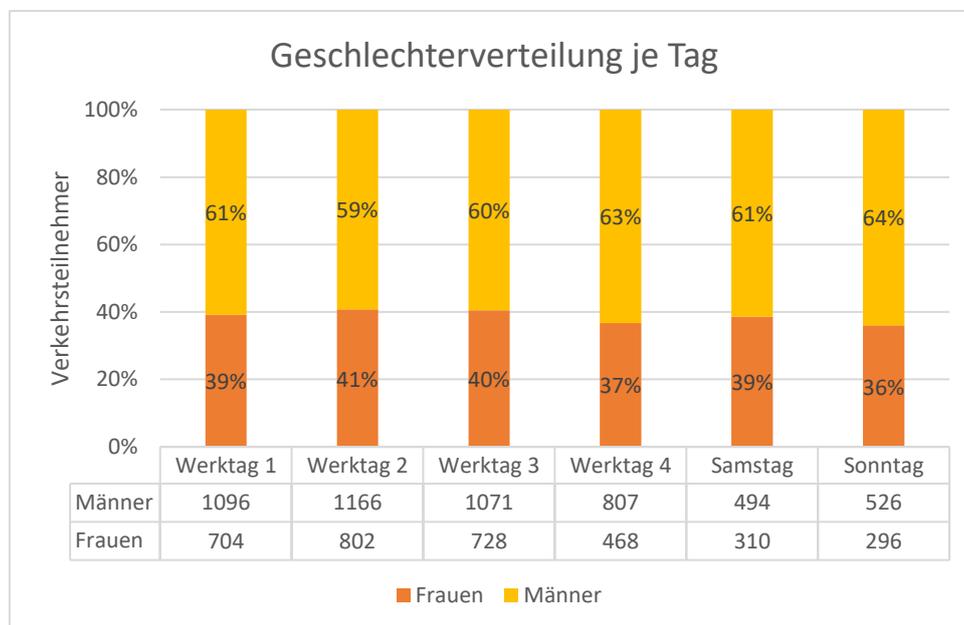


Abb. 23 Geschlechterverteilung je Tag

3.3 Altersverteilung

Die Altersgruppen wurden, wie in der **Abb. 24** dargestellt, in vier Bereiche aufgeteilt. Es wurde unterschieden zwischen 0-9, 10-17, 18-65 und den über 65-Jährigen. Mit 89% ist die Altersgruppe

zwischen 18-65 Jahren die am meisten vertretene, gefolgt von der Altersgruppe über 65 Jahre. Jene Gruppe unter 18 Jahren war kaum auffindbar.

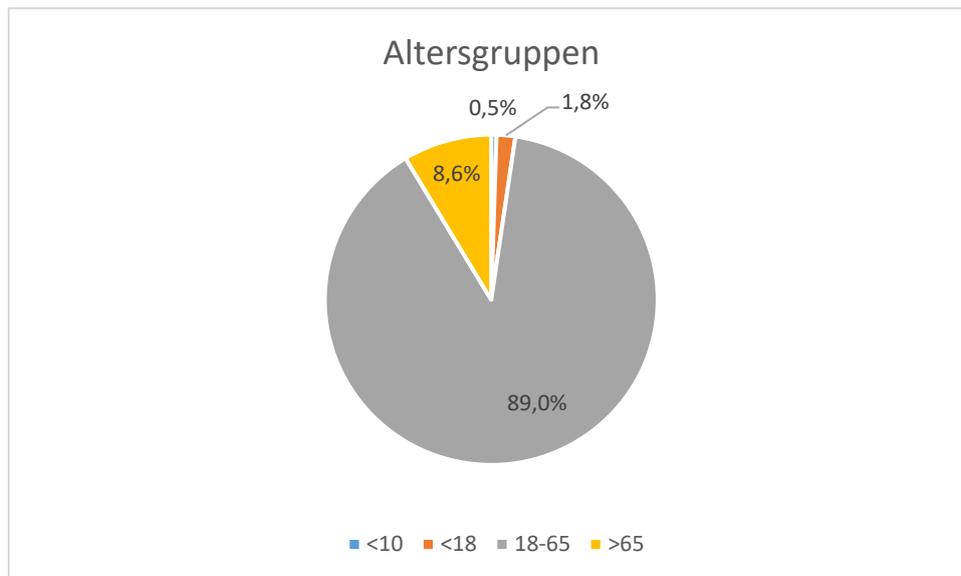


Abb. 24 Altersgruppen

Es wurde zu der Auswertung der Altersgruppe im Zusammenhang mit dem Geschlecht (siehe **Abb. 25**) ein Vergleich mit dem Unterpunkt 3.2 gemacht, wobei die Prozentangaben für die Altersgruppe 18-65 Jahre mit der **Abb. 22** übereinstimmen. Bei den anderen Altersgruppen waren 1-4 Prozentpunkte mehr Männer am Verkehr beteiligt, wobei die gezählten Personen dieser Altersgruppen nur 11% der Gesamtmenge bilden.

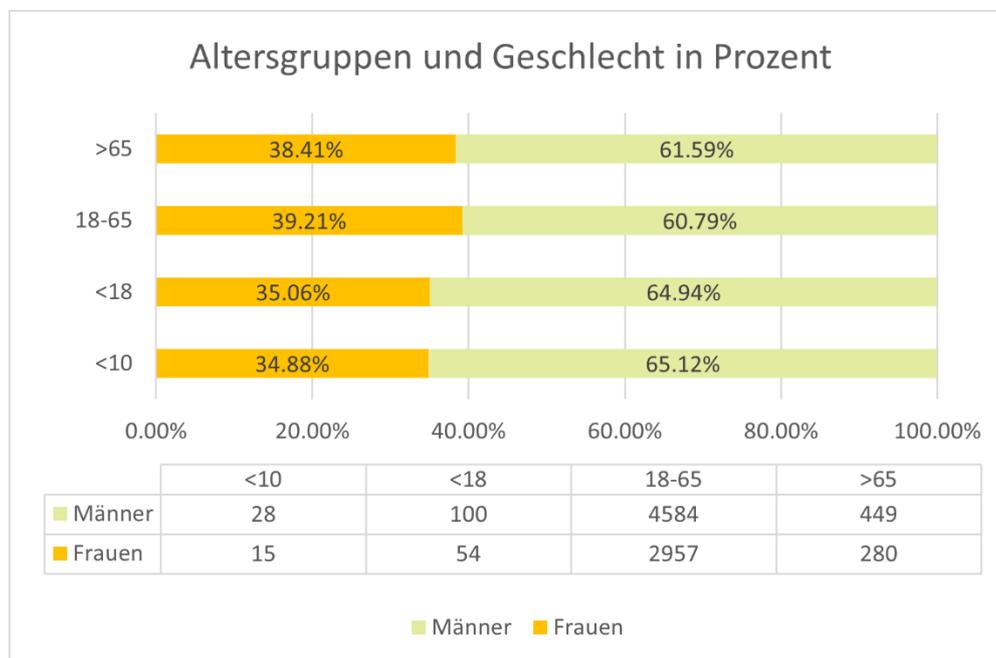


Abb. 25 Altersgruppen nach Geschlecht in Prozent

3.4 Fahrradtypen

Zu den Fahrradtypen wurden die im Unterpunkt 2.4 bereits angesprochenen Stadträder, Rennräder, Mountainbikes, Lastenräder und Klappräder gezählt. E-Bikes, E-Scooter, wie auch Leihräder, werden in späteren Unterpunkten getrennt ausgewertet.

Insgesamt wurden, wie in **Abb. 26** zu sehen ist, über alle Zähltag hinweg 7.312 Fahrräder dieser Art gezählt, wobei die Stadträder mit 65,39% am meisten vertreten sind. Die Sporträder kamen auf einen Prozentsatz von 31,22%, wovon 20,28% zu den Rennrädern und 10,94% zu den Mountainbikes zugeordnet werden können. Klappräder mit 1,98% und die Lastenräder mit 1,41% waren seltener vorzufinden.

Bei den Fahrradfahrerinnen liegt der größte Anteil bei den Stadträdern mit 77,25%. Die Sporträder liegen jeweils beim Rennrad bei 13,53% und der Mountainbike Anteil bei 6,54%. Die Werte für das Klapprad und das Lastenrad liegen in etwa bei den allgemeinen Werten.

Bei den Fahrradfahrern gibt es im Vergleich zu den Fahrradfahrerinnen einige Unterschiede. Bei den Männern liegt der Stadtradanteil bei 56,85%, was im Vergleich zu den Frauen einen Unterschied von 20,40 Prozentpunkten macht. Der Anteil von Rennrädern ist um 11,61 Prozentpunkte und der Anteil an Mountainbike um 7,57 Prozentpunkte höher. Bei den Klapp- und Lastenrädern sind die Werte wieder im Bereich der allgemeinen Werte.

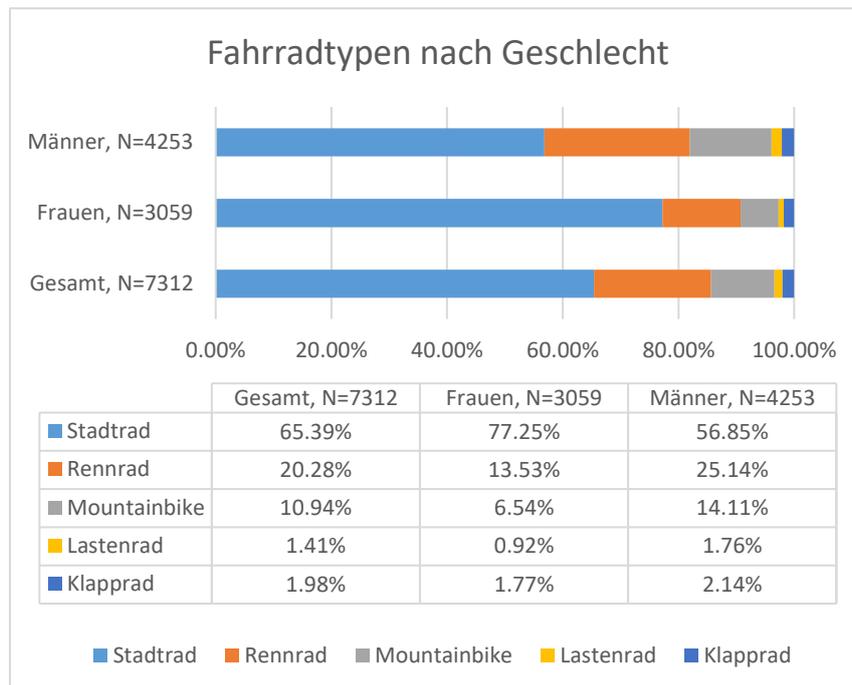


Abb. 26 Fahrradtypen nach Geschlecht

Ich der folgenden **Abb. 27** ist die Wahl des Fahrradtypen nach Altersgruppen zu sehen. Bei den unter 10-jährigen Kindern ist die Unterscheidung der Fahrradtypen irrelevant, da sich Kinderfahrräder schwer unterteilen lassen. Ab dem Alter von 10 Jahren kann man Unterschiede bei der Wahl des Fahrradtypens bemerken.

Die Wahl des Fahrrads unterscheidet sich je nach Altersgruppe. Die Fahrer über 65 Jahre wählen mit einem Prozentsatz von 80,3% das Stadtrad, wohingegen die unter 18-Jährigen sich nur zu 56,4% für denselben Fahrradtypen entscheiden. Bei den unter 18-Jährigen entscheiden sich in Summe 42,6%, die zwischen 18 bis 65 Jahre 32,6% und die über 65-Jährigen 15,5% für die Mountainbikes und Rennräder.

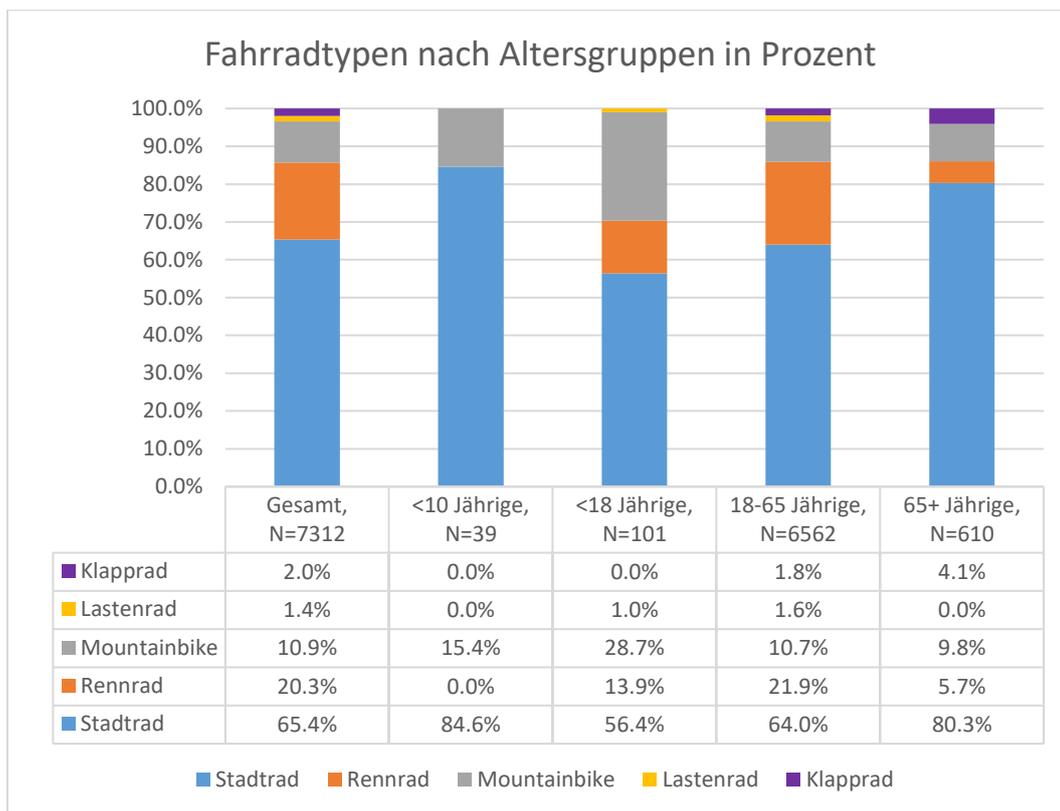


Abb. 27 Fahrradtypen nach Altersgruppen in Prozent

3.5 Helmanteil

Die Zählung ergab laut **Abb. 28**, dass von den 8.468 gezählten Person 3.546 einen Helm getragen haben und 4.922 nicht. Dies ergibt die Prozentangaben in der folgenden Abbildung.

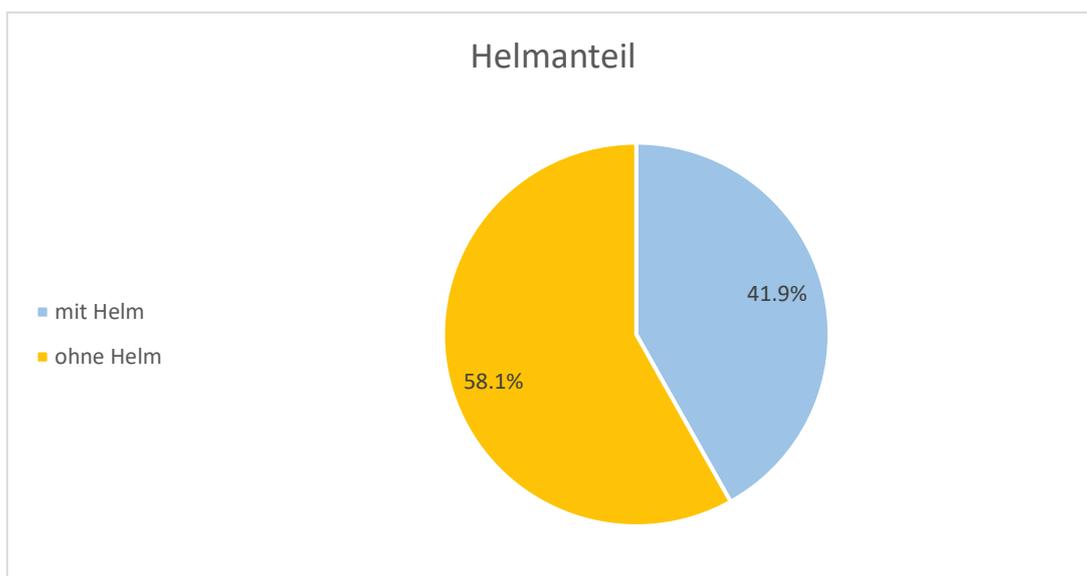


Abb. 28 Helmanteil

Bei der Betrachtung der unter 10-jährigen Kinder ist in **Abb. 29**, wie auch in **Abb. 30**, zu sehen, dass der größte Anteil der Kinder mit Helmen fährt. Dieser Wert liegt bei den Mädchen bei 78,6% und bei den Buben bei 88,9%.

Bei der Altersgruppe von 10-17 Jahren kann man bereits einen großen Unterschied zu der vorherigen Gruppe sehen. Die weibliche Prozentzahl fällt auf 42,0% ab und der männliche Wert auf

30,1%. Dies sind im Vergleich zu allen anderen Altersgruppen bzw. Geschlechtern die niedrigsten Werte.

Bei den Gruppen von 18-65 Jahren und über 65 Jahren stimmen die Werte ungefähr mit denen der **Abb. 28** überein, wobei der helmtragende Anteil der Frauen in der Altersgruppe von 18-65 Jahren um 1,6 und bei der Altersgruppe über 65 Jahre um 5,1 Prozentpunkte größer ist als der bei den Männern.

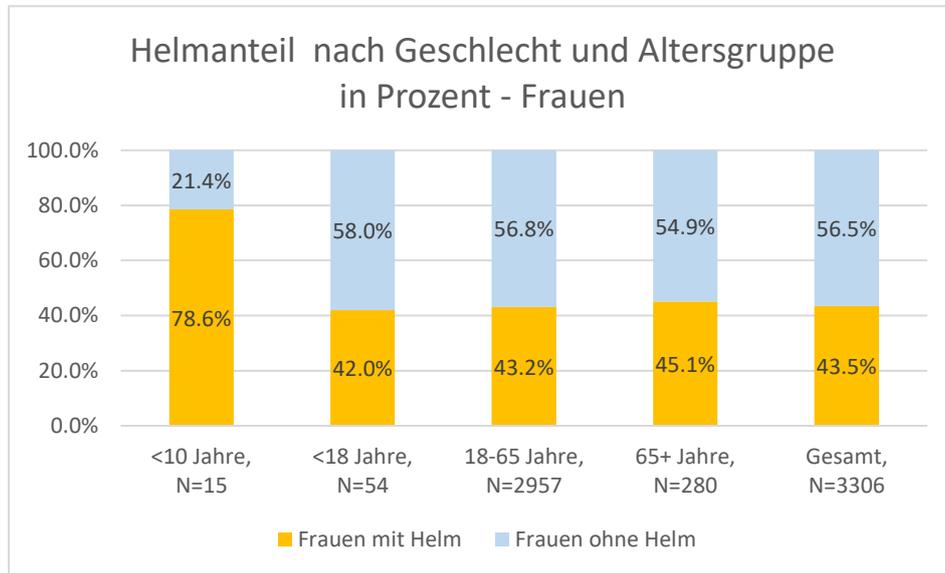


Abb. 29 Helmanteil nach Geschlecht und Altersgruppe in Prozent - Frauen

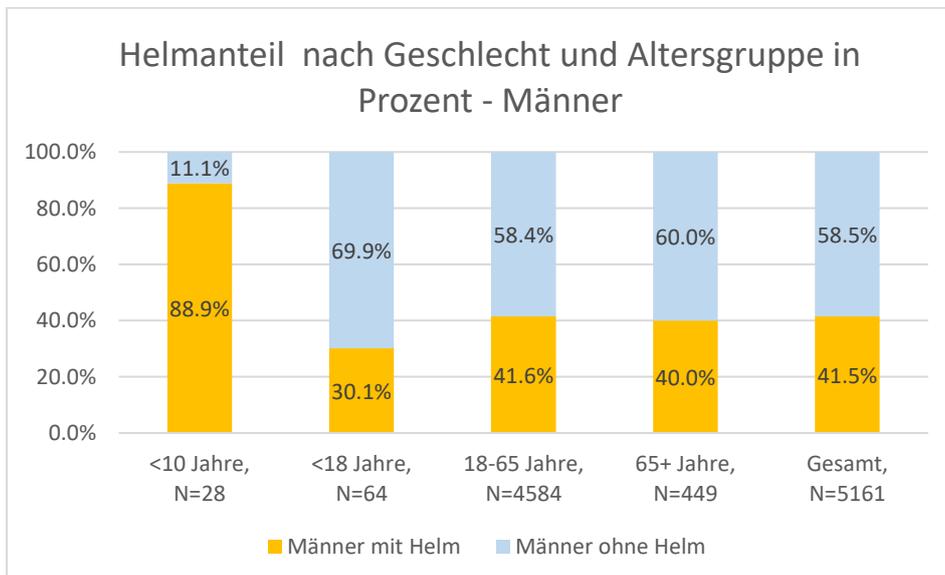


Abb. 30 Helmanteil nach Geschlecht und Altersgruppe in Prozent - Männer

Es fällt auf (siehe **Abb. 31**), dass der Anteil der ohne Helm Fahrenen Verkehrsteilnehmer an den Werktagen zwischen 55,4% und 57,5% liegt, wobei dieser Wert am Wochenende um fast 10 Prozentpunkte höher liegt, und zwar zwischen 64,1% und 64,5%.

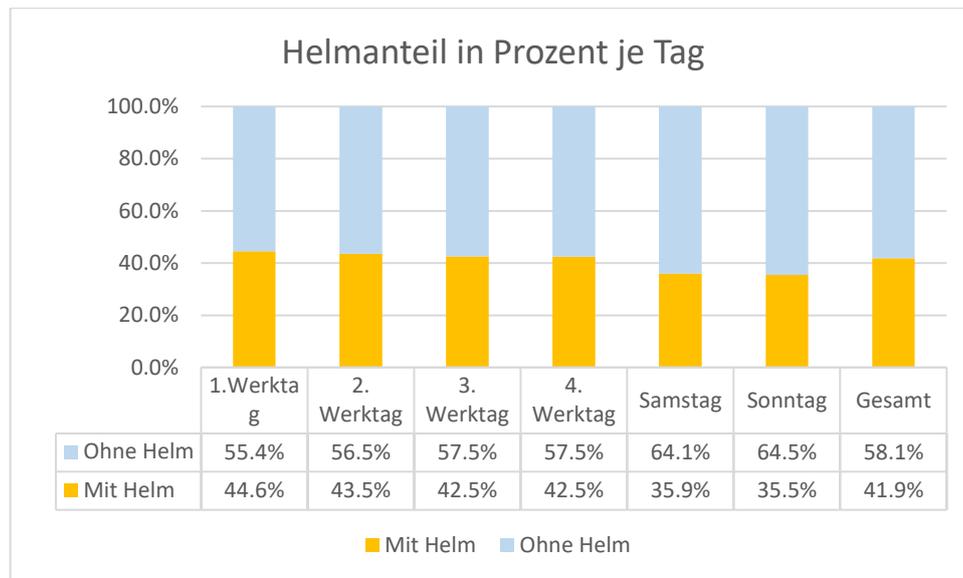


Abb. 31 Helmanteil in Prozent je Tag

3.6 E-Scooter und E-Bikes

Bei der Zählung wurden, wie in **Abb. 32** zu sehen ist, insgesamt 598 E-Bike und 496 E-Scooter gezählt.

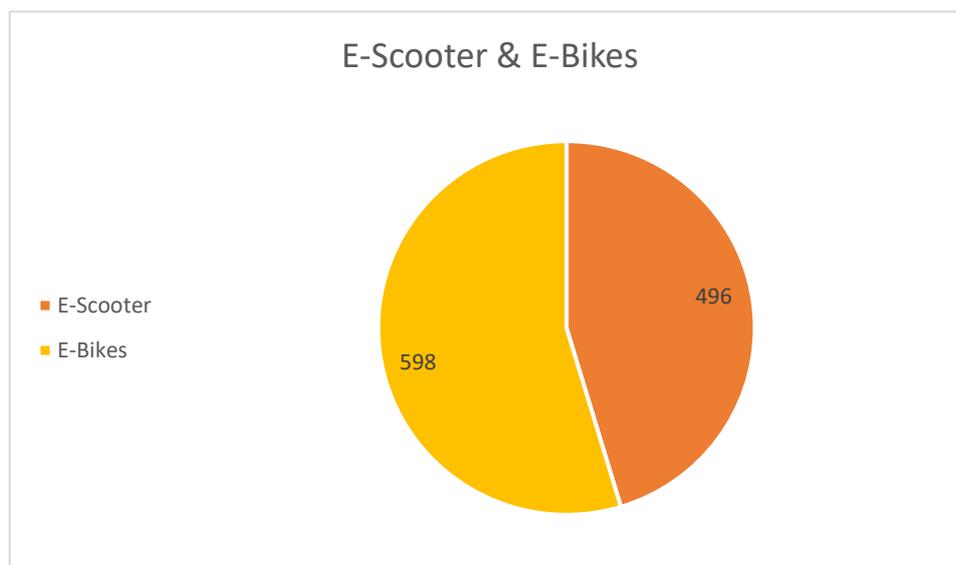


Abb. 32 E-Scooter & E-Bikes

An den Werktagen (siehe **Abb. 33**) sind die E-Scooter und E-Bikes relativ ausgeglichen. Es wurden zwischen 72-113 E-Scooter und 86-119 E-Bikes pro Tag an Werktagen gezählt. Diese Werte nehmen an den Wochenenden ab. Mit 71-105 E-Bikes und 56-61 E-Scootern ist der Anteil an E-Bikes am Wochenende im Vergleich zu E-Scootern höher.

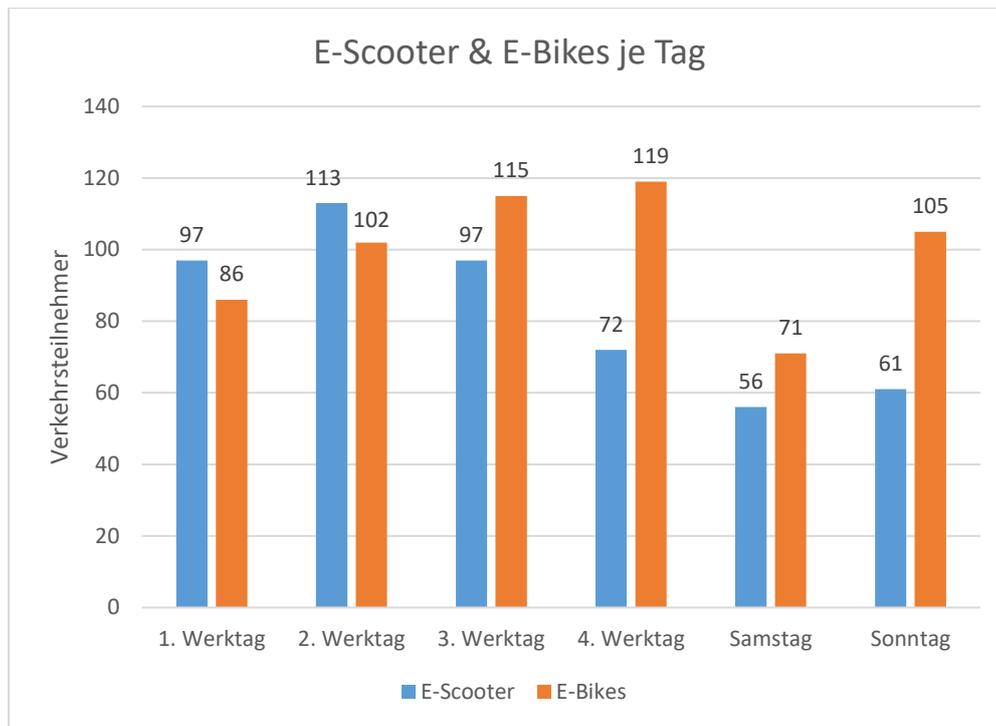


Abb. 33 E-Scooter & E-Bikes je Tag

Folglich in der **Abb. 34** ist eine Auswertung der Altersgruppen und ihrer Wahl zwischen E-Scootern, E-Bikes oder anderen Fahrzeugen zu sehen.

Die Kinder unter 10 Jahre fahren weder E-Scooter noch E-Bike. Bei Altersgruppe von 11-17 fuhren 27,92% der Jugendlichen E-Scooter und nur 0,65% E-Bikes. Bei der Gruppe von 18 bis 65 Jahren ist der Anteil an E-Scootern und E-Bikes ausgeglichen, wobei mit 6,63% etwas mehr E-Bikes zu vermerken sind. Die Altersgruppe über 65 Jahre fuhr zu 13,17% E-Bikes und 1,92% mit E-Scootern.

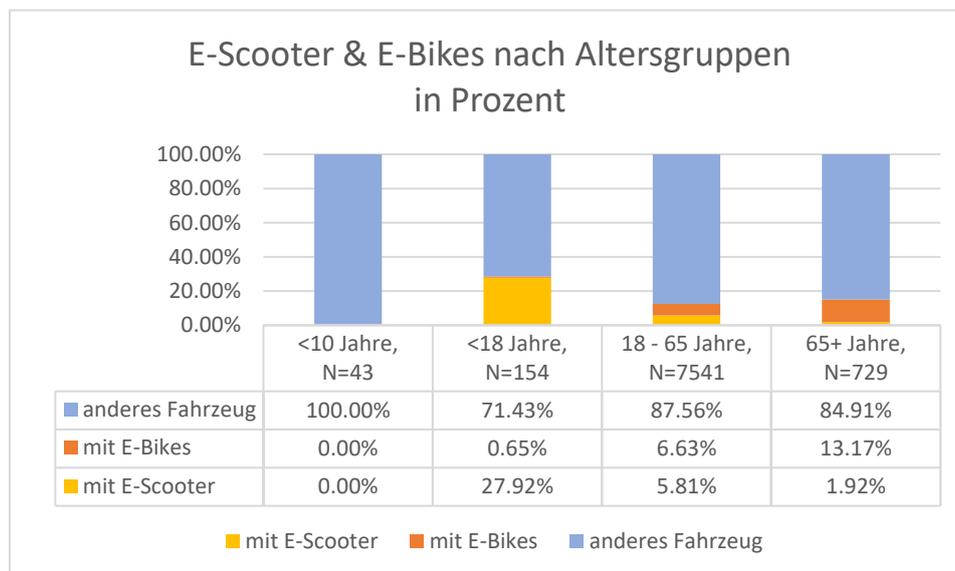


Abb. 34 E-Scooter & E-Bikes nach Altersgruppen in Prozent

In der folgenden **Abb. 35** ist der Anteil der weiblichen E-Scooter- und E-Bikenutzer nach Altersgruppen abgebildet. Die Altersgruppe zwischen 10-17 Jahren zeigt, dass der Frauenanteil für E-Scooter bei 14,81% liegt und der Frauenanteil bei E-Bikes 0% ist. Bei der Gruppe von 18-65 Jahren entschieden sich 3,35% der Frauen für E-Bikes und 2,60% für E-Scooter. Bei der

Altersgruppe über 65 Jahren wurde keine E-Scooterfahrerin gezählt. Der Anteil der Frauen, die ein E-Bikes nutzen liegt in derselben Altersgruppe bei 13,93%.

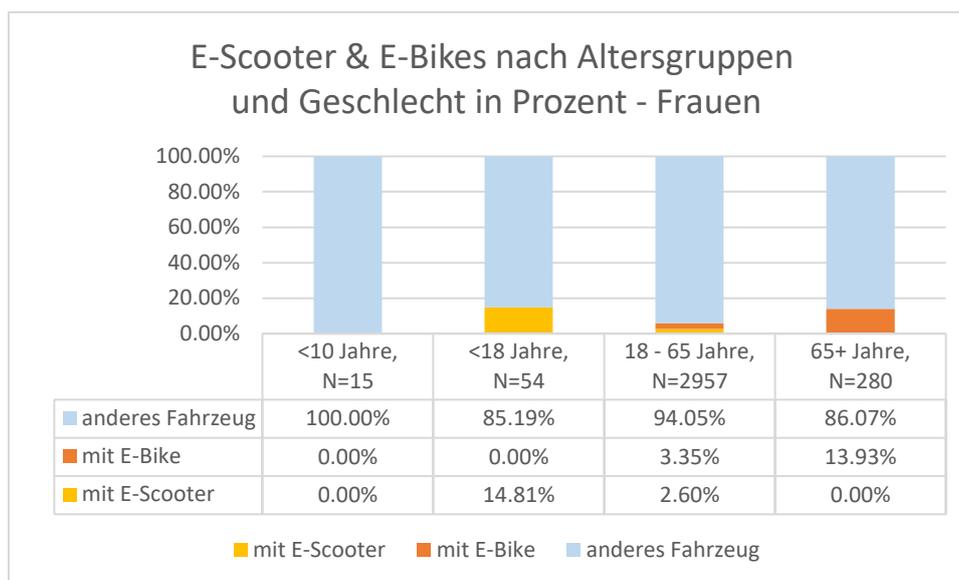


Abb. 35 E-Scooter & E-Bikes nach Altersgruppen und Geschlecht in Prozent - Frauen

In der folgenden **Abb. 36** ist der Anteil der männlichen E-Scooter- und E-Bikenutzer nach Altersgruppen abgebildet. Bei der Altersgruppe zwischen 10-17 Jahren ist zu sehen, dass der Männeranteil der E-Scooter bei 35,00% liegt und der Anteil der E-Biker bei 1% liegt. Für die Gruppe von 18-65 Jahren liegt der Wert der E-Bikes bei 8,75% und der Wert der E-Scooter bei 7,88%. Die über 65-jährigen Männer entscheiden sich zu 12,69% für E-Bikes und zu 3,12% für E-Scooter.

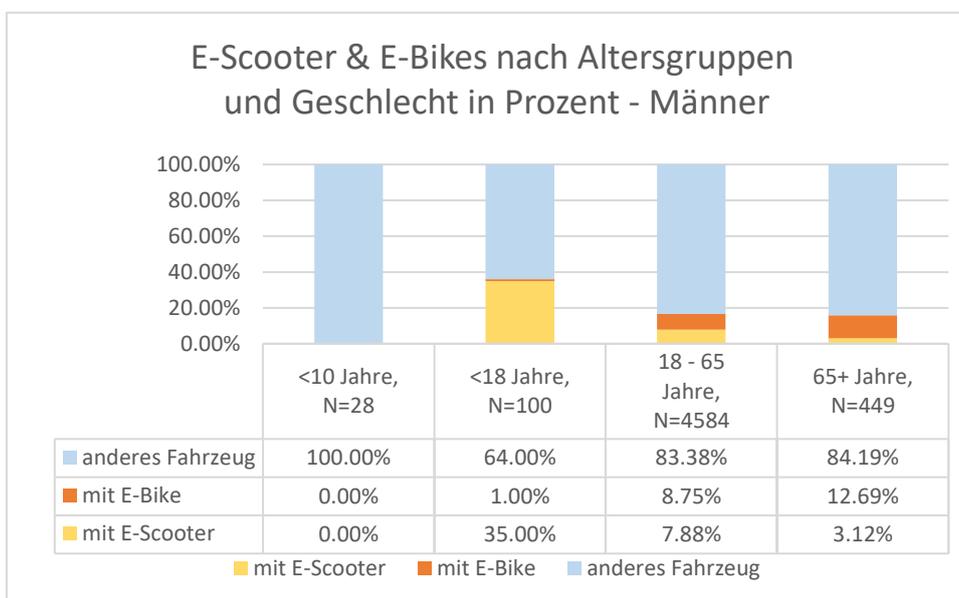


Abb. 36 E-Scooter & E-Bikes nach Altersgruppen und Geschlecht in Prozent - Männer

Bei der Zählung ist aufgefallen, dass sehr viele E-Scooterfahrer keinen Helm tragen. Es stellt sich heraus, dass nur 10,3 % der E-Scooterfahrer Helme Tragen. In der **Abb. 37** ist zu sehen, dass dieser Prozentsatz praktisch für jeden Zähltag zutreffend ist.

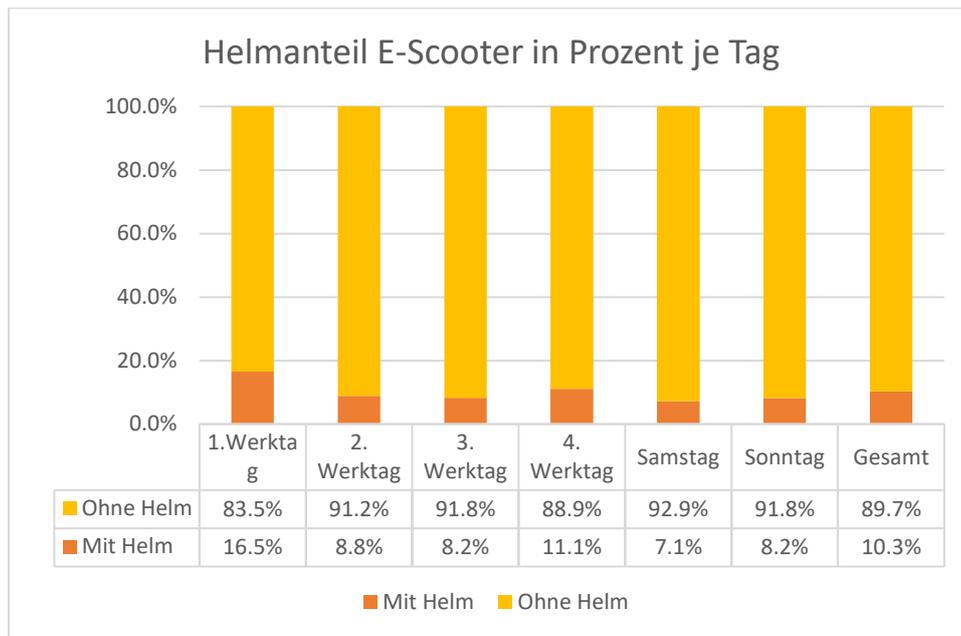


Abb. 37 Helmanteil E-Scooterfahrer in Prozent je Tag

3.7 Leihrad

Bei der Zählung wurden (siehe **Abb. 38**) insgesamt 29 Leihräder gezählt. Es wurden 12 Männer und 10 Frauen in der Altersgruppe von 18-65 Jahren und 2 Frauen und 5 Männer in der Altersgruppe über 65 Jahren gezählt. Es kamen keine Minderjährigen Leihradnutzer vor. Insgesamt wurden 12 Frauen und 17 Männer auf Leihrädern gezählt.

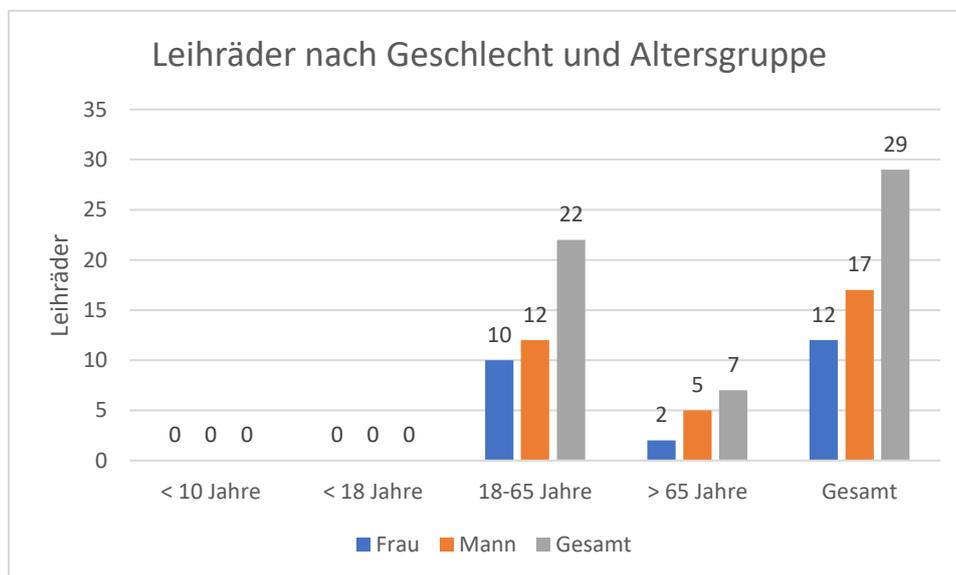


Abb. 38 Leihräder nach Geschlecht und Altersgruppe

Der Helmanteil, wie in **Abb. 39** zu sehen ist, ist je Werktag immer unterschiedlich. Am 1. Werktag ist niemand mit Helm gefahren und am 4. Werktag gab es einen Anteil mit Helm fahrender Personen von 83,3%. Am Wochenende lag der ohne Helm fahrender Personen zwischen 87,5% und 100%. In Summe fuhren über den Betrachtungszeitraum 72,4% der Leihradfahrer ohne und 27,6% ohne einen Helm.

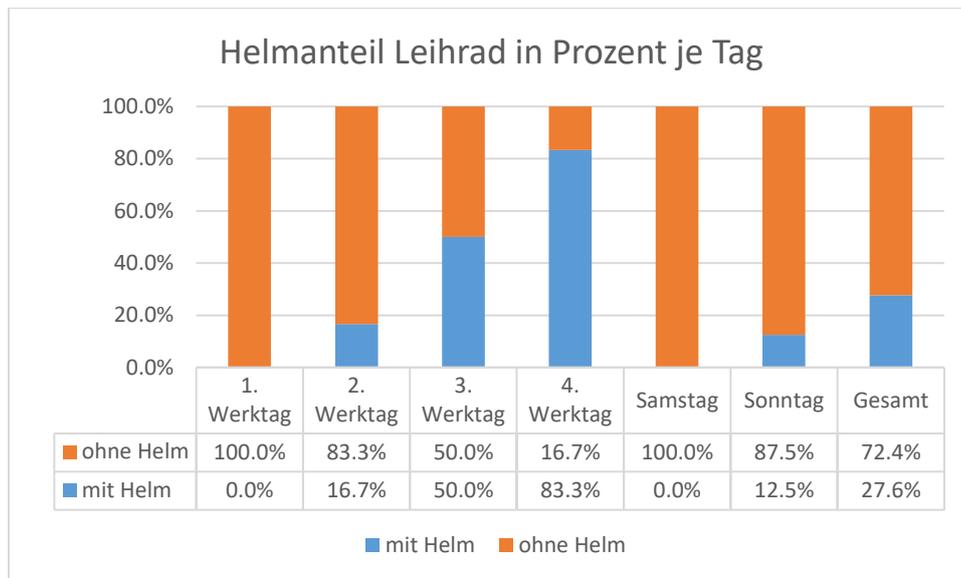


Abb. 39 Helmanteil Leihrad in Prozent je Tag

3.8 Kindertransport

Bei der im Unterpunkt 3.1 angegebenen Zahl von 8.468 fahrenden Personen wird in diesem Unterpunkt über die mitfahrenden Kinder gesprochen, welche es bei der Zählung insgesamt 63 gab. Wie in der folgenden **Abb. 40** zu sehen ist, hatten von 63 mitfahrenden Kindern 55 einen Helm auf.

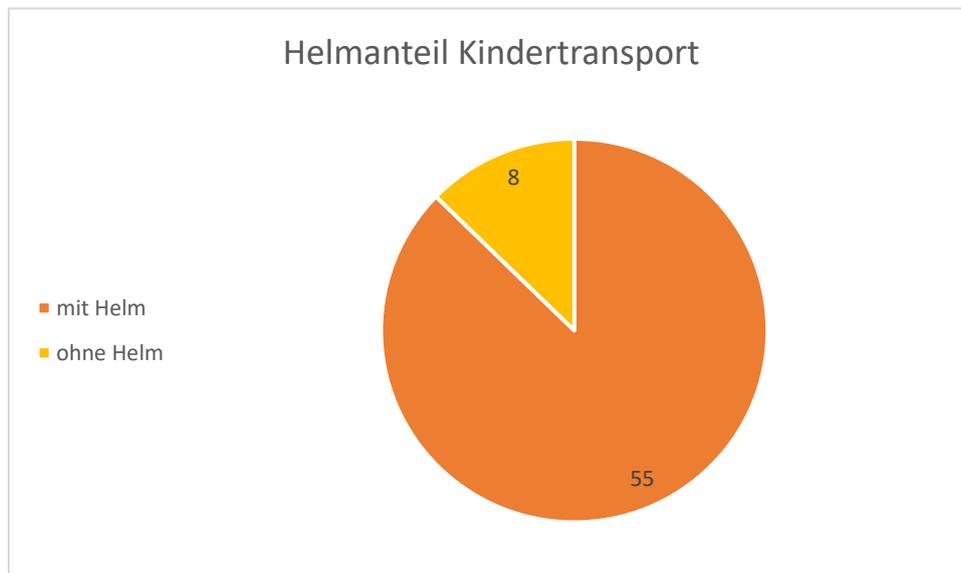


Abb. 40 Helmanteil Kindertransport

Bei der Zählung ist aufgefallen, wie in der **Abb. 41** zu sehen ist, dass die Kinder entweder auf Kinderträgern, in den Körben der Lastenräder oder auch in Fahrradanhängern mitfahren.

Es wurden 49 Kinder in den Kinderträgern gefahren, welche die am öftesten gewählte Transportart für Kinder ist. Neun Kinder sind im Lastenrad mitgefahren und sieben weitere in Fahrradanhängern.

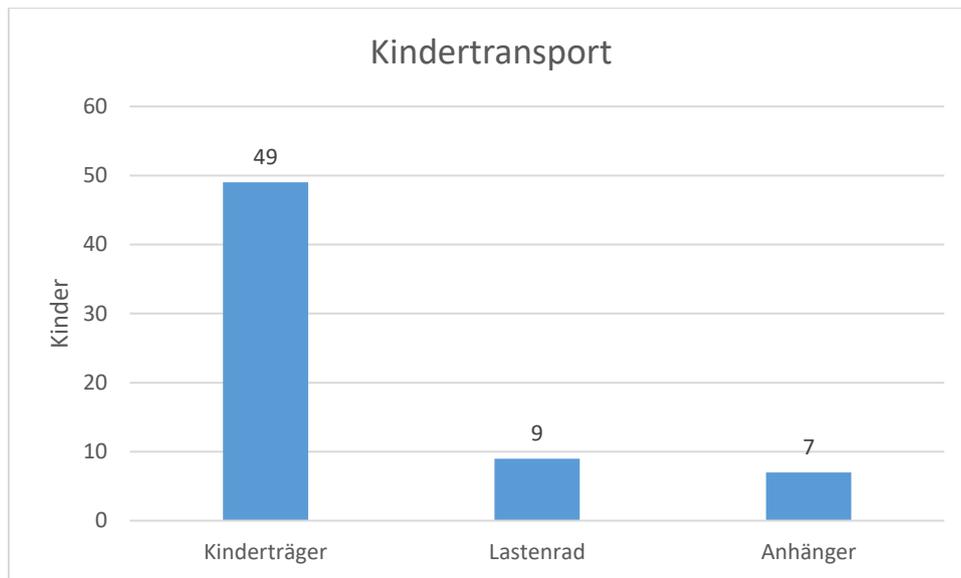


Abb. 41 Kindertransport

3.9 Lieferanten

Bei der Auswertung hat es sich herausgestellt, dass an den Zähltagen 392 Lieferanten die Zählstelle durchfahren sind. Von 392 Lieferanten trugen 323 einen Helm (siehe **Abb. 42**).

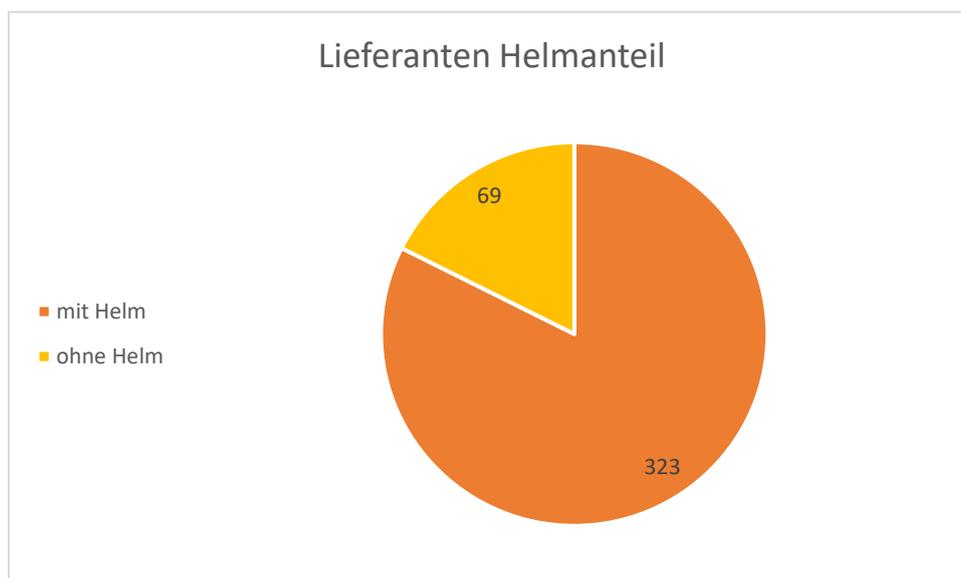


Abb. 42 Lieferanten Helmanteil

Bei der Betrachtung der **Abb. 43** fällt auf, dass das am häufigsten gewählte Fahrzeug der Lieferanten das E-Bike war. Es waren hauptsächlich E-Bikes, welche Rollern bzw. Mofas ähneln (siehe Unterpunkt **2.4.8**). An zweiter Stelle sind die Stadträder mit 93 Zählungen, welche zum Teil von den Lieferservices für die Fahrer zur Verfügung gestellt werden. Seltener kommen Rennräder und Mountainbikes vor, jeweils 26- und 17-mal. Klappräder mit einem Wert von 4 und E-Scooter mit jenem von 1 bilden die Ausnahme.

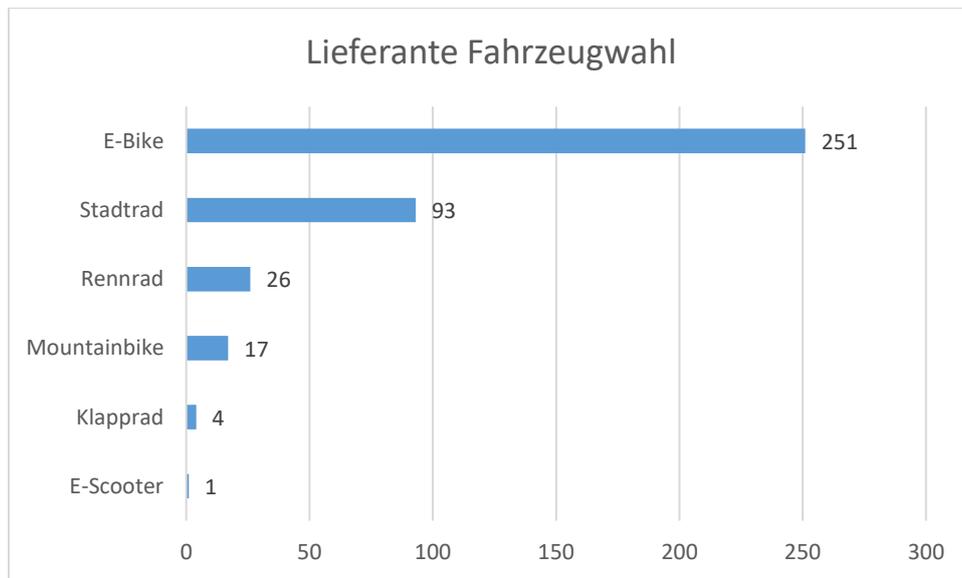


Abb. 43 Lieferanten Fahrzeugwahl

Bei der Betrachtung der **Abb. 44**, den vorbeifahrenden Lieferanten je Stunde im Durchschnitt, kann man erkennen, dass zu den Morgenstunden von 7:00-9:00 fast keine Lieferungen vermerkt wurden.

Ab 10:00 beginnt die Anzahl der Lieferanten zu steigen. An einem durchschnittlichen Werktag gibt es ein erstes Hoch zu den Mittagszeiten 12:00 Uhr und 15:00Uhr mit 4,75 bis 6,75 Lieferanten pro Stunde. An einem durchschnittlichen Tag an Wochenenden ist dieses Hoch um ca. 2 Stunden verschoben und beginnt mit 14:00 Uhr und endet 17:00 Uhr und weist eine Anzahl von ungefähr 6,5 Lieferanten pro Stunde auf.

An den Abendstunden gibt es ein zweites Hoch im Zeitraum von 18:00 Uhr bis 22:00 Uhr, wobei hier der Höchstwert für einen durchschnittlichen Wochentag bei 7,75 Lieferanten pro Stunde liegt und der Wert für einen durchschnittlichen Tag am Wochenende bei 9,5 Lieferanten pro Stunde liegt.

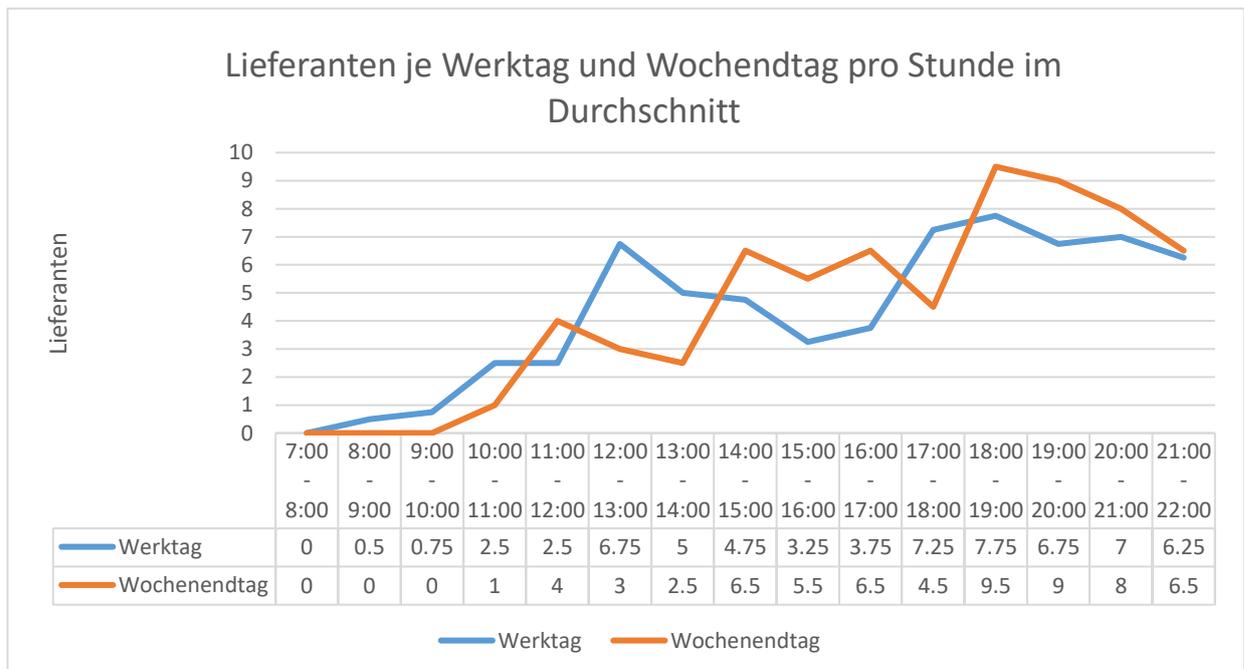


Abb. 44 Lieferanten je Werktag und Wochentag pro Stunde im Durchschnitt

4 Zusammenfassung

An Werktagen wurden deutlich mehr Radfahrer gezählt als an dem Wochenende. Dies liegt wahrscheinlich daran, dass die meisten Leute ihr Fahrrad als Transportmittel zur Arbeit und an Wochenenden als Freizeittätigkeit bzw. für sportliche Zwecke nutzen.

Vor allem in den Morgenstunden der Werktage fahren mehr Leute in Richtung Zentrum und an den Nachmittagsstunden in Richtung Gürtel. Auch hier lässt sich ein Zusammenhang mit berufstätigen Personen bzw. Pendlern finden, die aus den äußeren Bezirken in das Stadtzentrum zur Arbeit und am Nachmittag von der Arbeit nach Hause fahren. Am Wochenende bzw. den Zähltagen Samstag und Sonntag ist in den Morgenstunden weniger Verkehr vorzufinden, jedoch steigert sich die Zahl der Personen im Laufe des Tages. An diesen Tagen entfällt der Arbeitsverkehr und somit auch der größte Beitrag der Messtelle.

Unter den gezählten Radfahrern war der Frauenanteil 39%, welcher auf die unzureichende Fahrsicherheit in diesem Bezirk gedeutet werden kann.

Die größte Altersgruppe bei der Zählung war die von 18 bis 65 Jahren mit 89%, gefolgt von der Gruppe über 65 Jahren mit 8,6%. Da die Zählung in den Sommerferien stattgefunden hat wurden unter 18-Jährige kaum gesehen.

Bei den Fahrradtypen hat sich das Stadtrad mit 65,4 % als meistgefahrenes erwiesen. Vor allem Frauen entscheiden sich mit 77,2% für dieses Rad, da es gut für den Stadtverkehr ausgestattet ist. Bei den Männern liegt dieser Wert bei 56,9%. Männer entscheiden sich großteils für Rennräder mit 25,1% und Mountainbikes mit 14,1%, wahrscheinlich aufgrund von sportlichen Aktivitäten. Bei den Altersgruppen gibt es ebenso interessante Aufteilungen. Die Fahrer über 65 entscheiden sich zu 80,3% für das Stadtrad. Vermutlich liegt dies am Komfort, welches die Räder bieten, aber auch an der Sicherheit. Bei den unter 18-jährigen Fahren gibt es einen 28,7% großen Anteil an Mountainbiker und einen 13,9% großen Anteil an Rennradfahrern, welches erneut als sportliche Nutzung des Fahrrads interpretiert werden kann.

Beim Helmanteil wurde festgestellt, dass 41,9% der gezählten Personen einen Helm getragen hat, und 58,1% auf einen Helm verzichtet. Die Kinder der Altersgruppe unter 10 Jahren kam auf einen Helmanteil von 80-90%, wobei die Burschen der Altersgruppe von 10-17 Jahren zu 30,1 % und die Mädchen zu 42,0% einen Helm trugen. Dies sind die höchsten und niedrigsten Helmanteile je Geschlecht und Altersgruppen. Bei den älteren Gruppen kommt man bei den Männern auf ein Helmanteil von ca. 40% und bei den Frauen auf ca. 45%. Anhand dieser Werte kann man sehen, dass Frauen etwas risikobewusster sind und dass Eltern einen hohen Wert auf die Sicherheit ihrer Kinder legen, zumindest bei denen unter 10 Jahren. Männer und vor allem Burschen im Alter von 10-17 Jahren gehen ein deutlich höheres Risiko ein.

Bei der Zählung wurden insgesamt 598 E-Bike und 496 E-Scooter gezählt. Das Verhältnis zwischen E-Scootern und E-Bikes ist über die Werkstage relativ ausgeglichen. Am Samstag wurden etwas mehr E-Bikefahrer als E-Scooterfahrer und am Sonntag wurden deutlich mehr E-Bikefahrer als E-Scooterfahrer gezählt. An Werktagen werden E-Scooter vermehrt zum Erreichen des Arbeitsplatzes genutzt, welches am Wochenende abnimmt. Die E-Bikes werden vermutlich ebenso für die Fahrt zur Arbeit, wie auch für Freizeitaktivitäten genutzt. Bei der Altersgruppe von 18-65 Jahren ist das Verhältnis zwischen E-Scootern und E-Bikes ausgeglichen. Bei der Gruppe unter 18 Jahren werden hauptsächlich E-Scooter gefahren und bei der Gruppe über 65 Jahren in den meisten Fällen nur E-Bikes. Betrachtet man die Geschlechterverteilung sind bei den elektronischen Fortbewegungsmitteln die Männer die führende Gruppe in allen Altersgruppen. Lediglich in der Altersgruppe über 65 Jahren kommen die Frauen bei den E-Bikes auf einen Wert von 13,93%. Als eine sehr große Risikogruppe, mit einem Helmanteil von 10,3%, haben sich die E-Scooterfahre gezeigt.

Die Leihräder sind bei der Auswertung sehr wenig vorgekommen. Bei insgesamt 29 gezählten Leihrädern, wurden 17 männliche und 12 weibliche Leihradfahrer gezählt. Der Helmanteil der Leihradfahrer lag bei 72,4% ohne und 27,6% mit Helm fahrender Personen. Die Leihräder sind hauptsächlich die von der Stadt Wien zu Verfügung gestellten *WienMobil*-Räder zuzuordnen.

Bei den mitfahrenden Kindern wurde ebenfalls ein Helmanteil von knapp 90% ermittelt, was den vorherigen Punkt bestätigt hat, dass Eltern einen großen Wert auf die Sicherheit ihrer Kinder legen. Der Kindertransport findet hauptsächlich in Form von Kinderträgern statt, jedoch kommt es auch vor, dass Eltern ihre Kinder im Lastenrad oder Anhänger mitführen.

Bei den Lieferanten wurde ein Helmanteil von 82,4% festgestellt, was darauf deuten lässt, dass diese auf ihre Sicherheit bei der Arbeit achten. Lieferanten fahren größtenteils mit Mofa ähnlichen E-Bikes, da man so über einen längeren Zeitraum mobil sein kann, ohne zu ermüden. Ebenso fahren Lieferanten mit dem von ihren Arbeitgebern zu Verfügung gestellte Stadträdern. Die Lieferanten sind zu den Mittags- und Abendzeiten am meisten aktiv.

5 Literaturverzeichnis

- [1] nast consulting - Ziviltechniker GmbH für Verkehr-, Umwelt- und Raumplanung
<https://www.nast.at/leistungsspektrum/verkehrsmanagement-und-verkehrssteuerung/verkehrsdaten/>
Stand: 1. Oktober 2023
- [2] Fahrrad Wien
<https://www.fahrradwien.at/radfahren-in-zahlen/radverkehr-messen/>
Stand: 1. Oktober 2023
- [3] Stadt Wien
<https://www.wien.gv.at/statistik/pdf/bezirke-in-zahlen-8.pdf>
Stand: 2022
- [4] Stadt Wien
<https://www.wien.gv.at/bezirke/josefstadt/verkehr/fahrradstrasse-pfeilgasse.html>
Stand: 1. Oktober 2023
- [5] Rund ums Rad
<https://www.rund-ums-rad.info/stadtrad/>
Stand: 2005
- [6] Rund ums Rad
<https://www.rund-ums-rad.info/rennrad/>
Stand: 2005
- [7] Rund ums Rad
<https://www.rund-ums-rad.info/mountainbike/>
Stand: 2005
- [8] Rund ums Rad
<https://www.rund-ums-rad.info/transportrad/>
Stand: 2005
- [9] Rund ums Rad
<https://www.rund-ums-rad.info/faltrad-klapprad/>
Stand: 2005
- [10] Rund ums Rad
<https://www.rund-ums-rad.info/e-bike/>
Stand: 2005

6 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Zählstelle Pfeilgasse.....	2
Abb. 2	Fahrtrichtung Stadtzentrum	2
Abb. 3	Fahrtrichtung Gürtel.....	2
Abb. 4	Stadt Wien – ViennaGIS	3
Abb. 5	Ausschnitt aus Zählprotokoll.....	4
Abb. 6	Stadtrad	5
Abb. 7	Rennrad	5
Abb. 8	Mountainbike	6
Abb. 9	Lastenrad.....	6
Abb. 10	Klapprad	7
Abb. 11	Leihrad	7
Abb. 12	E-Scooter.....	8
Abb. 13	E-Bike	8
Abb. 14	Skateboard	8
Abb. 15	Anzahl der Verkehrsteilnehmer	9
Abb. 16	Anzahl der Verkehrsteilnehmer je Stunde – 1. Werktag.....	10
Abb. 17	Anzahl der Verkehrsteilnehmer je Stunde – 2. Werktag.....	10
Abb. 18	Anzahl der Verkehrsteilnehmer je Stunde – 3. Werktag.....	10
Abb. 19	Anzahl der Verkehrsteilnehmer je Stunde – 4. Werktag.....	11
Abb. 20	Anzahl der Verkehrsteilnehmer je Stunde – Samstag.....	11
Abb. 21	Anzahl der Verkehrsteilnehmer je Stunde – Sonntag	11
Abb. 22	Geschlechterverteilung	12
Abb. 23	Geschlechterverteilung je Tag.....	12
Abb. 24	Altersgruppen.....	13
Abb. 25	Altersgruppen nach Geschlecht in Prozent.....	13
Abb. 26	Fahrradtypen nach Geschlecht	14
Abb. 27	Fahrradtypen nach Altersgruppen in Prozent	15
Abb. 28	Helmanteil.....	15
Abb. 29	Helmanteil nach Geschlecht und Altersgruppe in Prozent - Frauen.....	16
Abb. 30	Helmanteil nach Geschlecht und Altersgruppe in Prozent – Männer	16
Abb. 31	Helmanteil in Prozent je Tag	17
Abb. 32	E-Scooter & E-Bikes	17
Abb. 33	E-Scooter & E-Bikes je Tag.....	18
Abb. 34	E-Scooter & E-Bikes nach Altersgruppen in Prozent	18
Abb. 35	E-Scooter & E-Bikes nach Altersgruppen	19
	und Geschlecht in Prozent - Frauen	19
Abb. 36	E-Scooter & E-Bikes nach Altersgruppen	19
	und Geschlecht in Prozent - Männer.....	19
Abb. 37	Helmanteil E-Scooterfahrer in Prozent je Tag	20
Abb. 38	Leihräder nach Geschlecht und Altersgruppe.....	20
Abb. 39	Helmanteil Leihrad in Prozent je Tag	21
Abb. 40	Helmanteil Kindertransport.....	21
Abb. 41	Kindertransport.....	22
Abb. 42	Lieferanten Helmanteil	22
Abb. 43	Lieferanten Fahrzeugwahl	23
Abb. 44	Lieferanten je Werktag und Wochentag pro Stunde im Durchschnitt.....	23

7 Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Zähltage und Wetterverhältnisse	4
--------	---------------------------------------	---