

# Untersuchung „Für RadfahrerInnen befahrbare Haltestellenkaps in der Ottakringer Straße“

## Zusammenfassung

Institut für Verkehrswissenschaften, TU Wien -  
Forschungsbereich für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik  
Büro Knoflacher – Zivilingenieur für Bauwesen



Dezember 2014

Im Auftrag der Magistratsabteilung 46  
Verkehrsorganisation und  
technische Verkehrsangelegenheiten



O. UNIV. PROF. DIPL. ING. DR. TECHN.  
**HERMANN KNOFLACHER**  
ZIVILINGENIEUR FÜR BAUWESEN  
A-3414 MARIA GUGGING, HÜTERSTEIG 6  
TEL+FAX.: 02243/83429

## Bearbeitung

**Büro Knoflacher** – Zivilingenieur für Bauwesen  
em. Prof. DI Dr. Hermann Knoflacher  
Hütersteig 6  
3414 Maria Gugging  
Arbeitsumfang: Auswertung der Daten und Analyse

Technische Universität Wien  
Institut für Verkehrswissenschaften  
**Fachbereich Verkehrsplanung und Verkehrstechnik**  
Gußhausstraße 30/230-1  
A-1040 Wien  
DI Dr. Harald Frey ([harald.frey@ivv.tuwien.ac.at](mailto:harald.frey@ivv.tuwien.ac.at))  
Gerhard Etlinger  
Arbeitsumfang: Videoaufnahmen, Geschwindigkeitsmessungen und Befragungen

Auftraggeberin  
**Magistratsabteilung 46 Verkehrsorganisation und technische  
Verkehrsangelegenheiten**  
Niederhofstraße 21  
1120 Wien  
Ing. Franz Blaha

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>AUFGABENSTELLUNG</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>VORBEMERKUNG</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>EINLEITUNG</b> .....	<b>2</b>
<b>3.1</b>	<b>HISTORISCHE BEDEUTUNG DES FAHRRADES ALS VERKEHRSMITTEL IN WIEN</b> .....	<b>2</b>
<b>3.2</b>	<b>ENTWICKLUNG IN ANDEREN LÄNDERN</b> .....	<b>7</b>
<b>3.3</b>	<b>SPANNUNGSFELD RADVERKEHR – ÖFFENTLICHER VERKEHR</b> .....	<b>8</b>
3.3.1	Radverkehr und öffentlicher Verkehr auf der freien Strecke .....	8
3.3.2	Radverkehr an Haltestellen des öffentlichen Verkehrs .....	8
3.3.3	Spezifische Situation in Wien .....	13
<b>4</b>	<b>ERHEBUNGSMETHODE</b> .....	<b>15</b>
<b>4.1</b>	<b>ERHEBUNGEN 2013</b> .....	<b>17</b>
<b>4.2</b>	<b>ERHEBUNGEN 2014</b> .....	<b>18</b>
<b>4.3</b>	<b>UNTERSUCHUNGSGEBIET UND HALTESTELLEN</b> .....	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>ERGEBNISSE DER ZÄHLUNG UND DER MESSUNG DER GESCHWINDIGKEITEN DES RADVERKEHRS</b> .....	<b>22</b>
<b>5.1</b>	<b>RADFAHRERINNENFREQUENZEN</b> .....	<b>22</b>
<b>5.2</b>	<b>GESCHWINDIGKEITEN DER RADFAHRERINNEN</b> .....	<b>23</b>
<b>6</b>	<b>ERGEBNISSE DER UNTERUCHUNG DES VERHALTENS IM HALTESTELLENBEREICH</b> .....	<b>26</b>
<b>6.1</b>	<b>UNTERSUCHUNGSMETHODE</b> .....	<b>26</b>
<b>6.2</b>	<b>KLASSIFIZIERUNG DER BEOBACHTETEN SITUATIONEN</b> .....	<b>29</b>
<b>6.3</b>	<b>ANALYSE DER VIDEOAUFNAHMEN</b> .....	<b>31</b>
6.3.1	Jahresvergleich der Verhaltensanalysen .....	32
6.3.2	Umfang der Erhebungen .....	33
6.3.3	Verhalten der Fahrgäste .....	33
6.3.3.1	Blickkontakt mit dem Radverkehr .....	34
6.3.3.2	Verhalten der Fahrgäste während der Wartephase .....	35
6.3.3.3	Verhalten der Fahrgäste während der Einsteigephase .....	36

6.3.3.4 Verhalten der Fahrgäste während der Aussteigephase.....	39
6.3.3.5 Verhalten der Fahrgäste nach dem Aussteigen .....	41
6.3.4 Verhalten der RadfahrerInnen .....	42
6.3.4.1 Verhalten der RadfahrerInnen im Haltestellenbereich während der Wartephase der Fahrgäste .....	42
6.3.4.2 Verhalten der RadfahrerInnen im Haltestellenbereich während der Einfahrt der Straßenbahn.....	44
6.3.4.3 Verhalten der RadfahrerInnen im Haltestellenbereich mit Straßenbahn in der Haltestelle.....	44
6.3.5 Häufigkeit von Konflikten.....	46
6.3.6 Auffällige Situationen.....	46
<b>7 ERGEBNISSE DER BEFRAGUNG DER FAHRGÄSTE.....</b>	<b>50</b>
7.1 SICHERHEIT, KONFLIKTE HALTESTELLE FRAUENGASSE .....	51
7.2 SICHERHEIT, KONFLIKTE HALTESTELLE BERGSTEIGASSE.....	52
7.3 SCHLUSSFOLGERUNG .....	53
<b>8 ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNG .....</b>	<b>54</b>
8.1 VERKEHRSSICHERHEIT .....	54
8.2 VERHALTEN DER FAHRGÄSTE .....	55

# 1 AUFGABENSTELLUNG

Im Zuge der Neugestaltung der Ottakringer Straße wurde versuchsweise in den neu gestalteten Haltestellen Frauengasse und Bergsteiggasse der Straßenbahnlinie 44 eine Verkehrsfläche geschaffen, die nur der Radverkehr in den vorgegebenen Fahrtrichtungen befahren darf („befahrbares Haltestellenkap“) und der Fahrgast beim Verlassen oder beim Einsteigen in das öffentliche Verkehrsmittel ebenfalls nutzen darf. Der motorisierte Individualverkehr fährt neben diesem Haltestellenkap. Diese Versuchsanordnung entspricht dem in Wien erprobten und bereits bewährten Prinzip einer angehobenen Fahrbahn im Haltestellenbereich (befahrbares Haltestellenkap für den motorisierten Individualverkehr). Es soll das Verhalten der Radfahrer und Radfahrerinnen im Haltestellenbereich erfasst und verhaltensspezifisch ausgewertet werden. Ebenso sollen das Verhalten und die Reaktionen der Fahrgäste auf die neuen verkehrsorganisatorischen Maßnahmen im Haltestellenbereich erfasst und ausgewertet werden. Weiters sollen die Fahrgäste mittels einer Befragung über die Akzeptanz und das Erkennen der Maßnahme in den Haltestellen befragt werden.

# 2 VORBEMERKUNG

Neue wissenschaftliche Erkenntnisse als Grundlage für praktische Planungslösungen und geänderte verkehrspolitische Ziele als Vorgabe erfordern von der Praxis innovative Lösungen. Die Führung des Radwegs an vier Haltestellen in der Ottakringer Straße auf den Haltestellenkaps die für die Fahrgäste einen niveaugleichen Übergang zu den Niederflurstraßenbahnen ermöglichen, ist ein Beispiel für den geänderten Zugang zur Lösung dieser Vorgaben. Wie jede neue Lösung ist auch diese Maßnahme der praktischen Erprobung auszusetzen und zu prüfen, ob die Erwartungen erfüllt werden. Es handelt sich um ein Musterbeispiel der Evolution, bei welcher, wie hier, alles Neue sich immer erst im Wechselspiel zwischen den „Ober- und Unterschichten“ harmonisch einzugliedern hat. Dieser Prozess hat unterschiedlich lange „Einpassungszeiten“, die in der natürlichen Evolution bis in die Millionen Jahre gehen können, in der schnelllebigen technischen Welt sind solche Zeiträume undenkbar und müssen durch gezielte Methoden schneller optimiert werden. Es

handelt sich in diesem von Menschen gemachten System auch um die Frage der Verantwortung, insbesondere im Hinblick auf die Verkehrssicherheit.

Der Auftrag zur Untersuchung der Wirkungen dieser Maßnahme resultiert daher aus der Verantwortungsethik der Stadt Wien und der Wiener Linien für eine sichere Mobilität der Menschen im öffentlichen Raum. Die relativ lange Beobachtungszeit und der erhebliche Aufwand an Organisation der Aufnahmen und Messungen sowie der Auswertung und Analyse ergeben sich aus diesen Bedingungen aber auch aus der spezifischen Situation in Wien. Diese ist durch eine fehlende Kontinuität des Radverkehrs, wie sie in anderen Städten teilweise Aufrechterhalten wurde gekennzeichnet. Erst in den vergangenen Jahrzehnten konnte die Infrastruktur für diese Verkehrsart ausgebaut und teilweise in die bestehenden Räume eingegliedert werden. Im Wettbewerb um den knappen öffentlichen Raum soll das „Projekt Ottakringer Straße“ ein weiterer Schritt zu einem Miteinander der Verkehrsarten des Umweltverbundes sein. Wieweit das gelungen ist, ist zu prüfen. Die Ergebnisse der beiden Untersuchungsjahre sind in dem vorliegenden Bericht zusammengefasst. Darüber hinaus liegen getrennte Berichte für die Erhebungen 2013 und 2014 vor.

## **3 EINLEITUNG**

### **3.1 HISTORISCHE BEDEUTUNG DES FAHRRADES ALS VERKEHRSMITTEL IN WIEN**

Die Beurteilung der Maßnahmen für den Radverkehr in Wien kann nicht losgelöst von der Gesamtbetrachtung und der historischen Entwicklung des Verkehrssystems der Stadt im 20. Jahrhundert vorgenommen werden. In der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts war das Fahrrad auch in Wien einer der Hauptverkehrsträger für sämtliche Reisezwecke der Bevölkerung. Die Randbedingungen für den Radverkehr in Wien waren allerdings wegen der zahlreichen gepflasterten Straßen fahrdynamisch wenig günstig. Spezielle Einrichtungen für den Radverkehr, wie Radwege, gab es nur an einigen Ausfahrtsstraßen, während der Radverkehr im übrigen städtischen Bereich bei dem damals noch niedrigen Motorisierungsgrad auf allen Fahrbahnen anzutreffen war. Verkehrsregelungen wie Einbahnen oder Lichtsignalanlagen gab es bis in die 50er Jahre kaum. Dass man das Fahrrad einmal praktisch aus dem öffentlichen

Raum verdrängen könne, war damals nahezu unvorstellbar und mit einer der Gründe, warum man für dafür keine besonderen Vorkehrungen traf.



Abbildung 3.1: Das Fahrrad war bis in die 50-er Jahre des 20 Jahrhunderts ein wichtiges Nahverkehrsmittel auch in Wien. (Quelle: Wiener Linien <http://www.bildstrecke.at>)



Abbildung 3.2: Wie über die Reichsbrücke benutzten die RadfahrerInnen nahezu uneingeschränkt den gesamten Fahrbahnraum, abgesehen von den Straßenbahnschienen. (Quelle: Umwelt Stadt. Böhlau Verlag 2005)



Abbildung 3.3: Die Jahrzehnte lange Koexistenz von Straßenbahnen, FußgängerInnen- und RadverkehrInnen ging durch die Besetzung öffentlicher Räume durch den Autoverkehr verloren. (Quelle: Wiener straßenbahn-Panorama, Pavlik-Slezak 1996)

Mit dem Aufkommen des motorisierten Individualverkehrs und der Ausrichtung der Stadtverkehrspolitik an den Ansprüchen des „Zukunftsverkehrsmittels Auto“ änderten sich die Randbedingungen in den 60er Jahren nicht nur für den Radverkehr grundlegend. Der öffentliche Raum, das Rechtssystem und die Planungsgrundlagen erfuhren eine grundlegende Wandlung. Die Bezugseinheit für den „Verkehr“ wurde die Pkw-Einheit. Ohne Rücksicht auf die historischen Wurzeln europäischer Verkehrssysteme wurden Prinzipien in der Verkehrs- und Stadtplanung eingeführt, die Vorstellungen aus den USA übernahmen und schrittweise zu einer absoluten Priorität des Autoverkehrs führten. Eine Folge dieser Entwicklung war auch die massive Benachteiligung des öffentlichen Verkehrs, insbesondere der Straßenbahnen, die man unter den damaligen Bedingungen als Störfaktor und Hindernis für den freifließenden Autoverkehr betrachtete. Linien wurden eingestellt, Durchmesserlinien gekappt. Auch die Zukunft des öffentlichen Verkehrs suchte man in aufwändigen, teuren, schwerfälligen Lösungen im Untergrund, die Stadtbahnen wurden zu U-Bahnen umgewandelt und neue Linien projektiert und gebaut. Symptomatisch für diese Entwicklung ist die Umgestaltung der Favoritenstraße, in welcher früher



Straßenbahnen verkehrten und zum Stein des Anstoßes des Autoverkehrs wurden, weil der Fließverkehr ständig durch parkende Fahrzeuge behindert wurde. Der Autoverkehr beanspruchte den Bewegungsraum des öffentlichen Verkehrs, der ihm auch gegeben wurde, was umgehend dazu führte, dass der frei werdende Straßenraum durch die Besetzung der Fahrbahnränder durch parkende Autos wiederum auf nur zwei Fahrstreifen – wie vorher – allerdings ohne parkende Autos – reduziert war. Darüber gab es allerdings keine Beschwerden, denn in der Werterhaltung in der damaligen – und zum Teil der heutigen Gesellschaft scheint der rücksichtslose Missbrauch öffentlichen Raumes durch das Auto legitim zu sein.

Dem Auto wurde im öffentlichen Raum absolute Priorität gegenüber FußgängerInnen, dem Radverkehr und dem öffentlichen Verkehr auf der Oberfläche eingeräumt. Als Reaktion auf die geänderten Randbedingungen verschwanden Radffahrende aus dem Wiener Straßenbild bis zum Ende der 60er Jahre nahezu vollständig. Richtlinien für die Planung und den Betrieb von Radverkehrsanlagen waren damals in Wien kein Thema, der Radverkehr war ein Relikt der Vergangenheit, ähnlich wie der öffentliche Verkehr an der Oberfläche.

### **Erste Schritte zu einer Kultur im Stadtverkehr**

Mit der Einführung der Fußgängerzone in Wien und den damit verbundenen Verkehrsorganisationsmaßnahmen im ersten Bezirk und seinem Umfeld konnte nachgewiesen werden, dass die vorgesehene Einstellung der Ringlinien nach Verkehrsfreigabe der U2 verkehrsplanerisch nicht verantwortet werden kann und das Oberflächennetz des öffentlichen Verkehrs in Wien massiv entwerten würde. Anfangs der 70<sup>er</sup> Jahre war, um den Flächenverlust durch die Fußgängerzonen im Zentrum „wiedergutzumachen“ und wegen der Eröffnung der U2 vorgesehen, eine Großgarage mit 5.000 Abstellplätzen unter dem Heldenplatz zu errichten und die in Randlage verlaufenden Trassen der Ringlinien als Ein- und Ausfahrtsrampen nutzen. Das konnte auf der Grundlage eines soliden Gutachtens abgewendet werden. Damit wurde eine erste Trendwende im öffentlichen Verkehr eingeleitet, Straßenbahnen aber auch die Autobusse wurden wieder zum Thema der Verkehrspolitik in Wien. Das Fahrrad als Verkehrsmittel war aber damals aus dem verkehrspolitischen Spektrum verschwunden und hätte nach der Auffassung des zuständigen Stadtrates für Verkehrsplanung 1975 auch nicht in die Verkehrskonzeption Wien als eigener Verkehrsträger Eingang gefunden.

Durch Intervention und mit Hilfe des ARBÖ war es möglich, den Radverkehr in Wien in die Verkehrskonzeption 1975-1981 hinein zu reklamieren und die ersten grundlegenden Untersuchungen vorzunehmen, die in einem Entwurf für ein Stammnetz von 600 km Radwegen und einem umfangreichen Maßnahmenkatalog in die Verkehrsplanung und städtische Verkehrspolitik mündeten.

### **Probleme mit dem Radverkehr**

RadfahrerInnen waren in den 70er Jahren ein seltenes Ereignis im Straßenbild von Wien, es gab daher praktisch keine Probleme mit dem Radverkehr und auch keine Radverkehrsanlagen. 1975 konnten noch 11 km „Erinnerungsradwege“ wie man sie damals nannte in den Unterlagen gefunden wurden, die sich bei näherer Besichtigung in folgender Form präsentierten: Entlang der Triester Straße verlief ein Radweg, der teilweise zur Schuttablagerung benutzt wurde bzw. vom „Stadtgrün“ durch- und überwachsen war. Die zweite Route in der Heiligenstädter Straße wurde als Parkstreifen benutzt.

Mit dem neu gewählten Bürgermeister Dr. Zilk änderte sich 1983 die Situation für den Radverkehr in Wien grundlegend. Ein eigener Beamter, mit einem Budget ausgestattet, wurde zur Förderung des Radverkehrs eingesetzt, womit die Konflikte mit dem Radverkehr in Wien real wurden, weil man Platz für den Radverkehr beanspruchte, den ihm die autoorientierte Interpretation der Gesetze durch die Verwaltung, in den vergangenen Jahrzehnten, weil es auch keine Stimme für ihn gab, weggenommen hatte. Viele Fahrbahnen, wo man (mehr als ein Jahrhundert lang) früher mit dem Rad in beiden Richtungen unbehindert fahren konnte, hatte man zugunsten freier Fahrt für das Auto in Einbahnen umgewandelt und dabei den Radverkehr einfach vergessen. An sich gibt es in den meisten Straßen Wiens genügend Bewegungsraum auch für den Radverkehr, dieser wird aber bis heute völlig ineffizient zum Abstellen von Autos genutzt. Genau damit begann aber der mühsame Weg für die Rückgewinnung der Bewegungs- und Abstellflächen für den Radverkehr.

### **Wenn alles besetzt ist, sind Eingriffe unvermeidlich**

Der Bau von Radwegen erforderte Eingriffe in die Raumaufteilung der Straßen und damit Eingriffe in dem vom Autoverkehr weitgehend okkupierten öffentlichen Raum. Die „Besatzungsmacht der AutofahrerInnen“ verteidigte ihre zum Großteil

illegitimen Ansprüche für die Nutzung des öffentlichen Raumes vehement, sodass in den ersten Jahren Radwege praktisch nur außerhalb der vom Autoverkehr besetzten öffentlichen Räume angelegt werden konnten, wie in den Alleen der Ringstraße, auf breiten Gehsteigen mit geringer Inanspruchnahme der Fahrbahnflächen wie in der Operngasse oder Argentinierstraße und bei Neuanlagen wie etwa auf der Donauinsel, entlang des Donaukanals für den Freizeitverkehr. Diese Radinfrastrukturen verliefen abseits der Haupttrouten des öffentlichen Verkehr und daher diesbezüglich konfliktfrei. Inselnetze machen aber noch kein Verkehrssystem. Erst wenn durchgehende Verbindungen möglich sind auf denen sich der Radverkehr unter Beachtung der Verhaltensweisen gegenüber den anderen VerkehrsteilnehmerInnen sicher bewegen kann, wird er zum vollwertigen Teil des urbanen Verkehrssystems. Als Partner für die FußgängerInnen und den öffentlichen Verkehr ist er Teil des Umweltverbundes.

### **3.2 ENTWICKLUNG IN ANDEREN LÄNDERN**

Als Musterland für den Radverkehr galt und gilt nach wie vor Holland, wo es auch in Zeiten wachsender Motorisierung praktisch zu keinen Einbrüchen bei der Nutzung des Fahrrads kam. In den historischen holländischen Städten gehört der Radverkehr zum gewohnten Straßenbild, unabhängig davon, ob eigene Radverkehrsanlagen angeboten werden oder nicht. Das Fahrrad wird entweder als eigenständiges Verkehrsmittel oder als Zubringer zum öffentlichen Verkehr, insbesondere zu den Bahnstationen eingesetzt, wo ausreichende Abstellanlagen vorgesehen sind.

In Deutschland konnte sich der Radverkehr über die Zeit der Vollmotorisierung in manchen Städten sehr gut behaupten und ist bis heute, wie etwa in Münster, einer der Hauptverkehrsträger des urbanen Systems. Freiburg im Breisgau ist ein ähnliches Beispiel, wo von Seiten der Stadt und der Radfahr- und Umweltorganisationen überdurchschnittlich hohe Anteile des Radverkehrs erhalten und ausgebaut werden konnten, um nur einige Beispiele zu nennen.

Kopenhagen, das heute gerne als gutes Beispiel für den Umweltverbund genannt wird, hat die Förderung des Radverkehrs zu einem verkehrspolitischen Schwerpunkt in den 60er Jahren gemacht, als die Pläne für eine Stadtautobahn scheiterten.

In der Schweiz wurde, wenn topographisch günstige Bedingungen vorlagen, in der Verkehrsplanung und -technik kontinuierlich auf den Radverkehr Rücksicht

genommen und das Fahrrad im urbanen Verkehrssystem als vollwertiger Verkehrsteilnehmer integriert.

### **3.3 SPANNUNGSFELD RADVERKEHR – ÖFFENTLICHER VERKEHR**

Über 100 Jahre gab es dieses Spannungsfeld nicht, der Radverkehr und der öffentliche Verkehr nutzten gemeinsam den öffentlichen Raum in – wie man heute quantitativ nachweisen kann – optimaler Weise. Erst mit dem Aufkommen des Autoverkehrs und seiner Raumannsprüche und dem Versagen, die Vorschriften der Straßenverkehrsordnung konsequent umzusetzen, entstanden Konflikte zwischen den technischen Verkehrsträgern und den Nichtmotorisierten. Elementare Wertesysteme der menschlichen Gesellschaft, nämlich die Rücksichtnahme der jeweils Stärkeren und Schnelleren auf die Schwächeren und Langsameren wurden auf den Kopf gestellt und sind mit eines der Probleme, die heute zu bewältigen sind. Bei der Lösung der Probleme zwischen Radverkehr und öffentlichem Verkehr ist zwischen der freien Strecke und den Haltestellen zu unterscheiden.

#### **3.3.1 Radverkehr und öffentlicher Verkehr auf der freien Strecke**

Die fahrdynamischen Eigenschaften des Radverkehrs unterscheiden sich grundlegend von jenen des öffentlichen Verkehrs, insbesondere des schienengebundenen bezüglich Masse, Geschwindigkeit und Freiheit der Spurwahl. Aus Sicherheitsgründen und betrieblichen Erfordernissen ist hier ein konsequentes Trennprinzip zwischen Rad- und öffentlichem Verkehr grundsätzlich angebracht um Konflikte und Risiken zu vermeiden. Hat der Radverkehr eine bestimmte kritische Masse erreicht, ist die Nutzung der Fahrbahn die richtige Lösung anstatt die zwanghafte Trennung auf oft unbefriedigenden Radwegen. (Damit wird nur der ehemalige, auch in Wien vorhandene „Normalzustand“ im städtischen Verkehr, wie in Abb. 3.1 und 3.2 ersichtlich, wieder hergestellt.

#### **3.3.2 Radverkehr an Haltestellen des öffentlichen Verkehrs**

Besonders schwierig ist die Lösung der Radwegführung im Bereich von Haltestellen. Bei der Radwegführung am Fahrbahnrand kommt es an Haltestellen zwangsläufig zu Konflikten zwischen dem Radverkehr und ein- und

aussteigenden Fahrgästen. Ja nach Gegebenheiten gibt es dafür unterschiedliche Lösungen, die allerdings nicht generalisierbar sind. Neben den örtlichen Verhältnissen spielen dabei die Menge des Radverkehrs, die Erfahrungen der Verkehrsteilnehmer, die bauliche Gestaltung der Verkehrsanlagen und die Art des öffentlichen Verkehrs, ob es Busse oder Straßenbahnen sind, eine Rolle. Grundsätzlich kann der Radweg zwischen dem öffentlichen Verkehr und der Wartefläche der Fahrgäste oder hinten um die Haltestelle herum geführt werden. Man bezeichnet das als Trennprinzip. Allerdings ist diese Radwegführung nicht konfliktfrei. Auch da kann es zu Konflikten kommen, wenn aussteigende Fahrgäste plötzlich hinter dem Wartehäuschen hervortreten und auf den Radweg treten. Außerdem ist diese Lösung nur möglich, wenn ausreichend Platz im Gehsteigbereich dafür zur Verfügung steht, was in historischen Straßenräumen selten der Fall ist.

Empirische Unterlagen oder Analysen zum Verhalten dieser beiden grundsätzlichen Lösungsvarianten liegen leider nicht vor. Auch sind die Verhältnisse nicht beliebig übertragbar, sondern hängen von der jeweiligen örtlichen Situation sowie der Zusammensetzung etwa auch der Fahrgäste des öffentlichen Verkehrs ab.

### **Beispiele für das Trennprinzip**

In Holland wird dieses Trennprinzip an den Haltestellen konsequent angewandt, indem der Ein- und Aussteigebereich – zum Teil nur mit 80 cm Gesamtbreite – vom Radweg umfahren wird. Allerdings muss der Radweg zum Einsteigen und beim Aussteigen gequert werden, um zum Gehsteig zu gelangen. Der Anteil des Radverkehrs in den holländischen Städten liegt allerdings weit höher als in Österreich, der Anteil des öffentlichen Verkehrs im Vergleich zu Wien ist allerdings entsprechend niedriger.



Abbildung 3.4: Utrecht 1953, Bushaltestelle mit schmalen Zwischenstreifen zum Radweg. Diese Lösung wurde nach Auflösung der Straßenbahn eingeführt.



Abbildung 3.5: Radwegführung 2013 in Utrecht. (Riding around the bus)



Abbildung 3.6: Eine „moderne Lösung“ der Radwegführung an einer Bushaltestelle in Utrecht.

### Führung zwischen Wartefläche und Straßenbahn

Diese Lösung findet man in deutschen Städten, wie etwa in Mannheim oder in Münster.



Abbildung 3.7: Beispiele für die Radwegführung an Haltestellen in Mannheim.



Abbildung 3.8: Radwegführung an Haltestellen bei beengten Verhältnissen (Mannheim).



Abbildung 3.9: Beispiele von Radwegführungen an Haltestellen in Münster.

Auch in den Schweizer Richtlinien wird ein Straßenbahnkap vorgesehen und auf die Rücksichtnahme zwischen RadfahrerInnen und BenutzerInnen des öffentlichen Verkehrs vertraut. In Österreich finden sich ebenfalls Beispiele für die Führung des Radwegs in Bushaltestellen zwischen Gehsteig und Fahrbahn.





Abbildung 3.10: Beispiel einer Radwegführung an der Haltestelle Marktgraben in Innsbruck.

### 3.3.3 Spezifische Situation in Wien

Wien war unter den ersten Städten, die mit den Niederflurstraßenbahnen und – Bussen den öffentlichen Verkehr im Straßenraum für Fahrgastschichten attraktiv gemacht hat, die früher aufgrund der Probleme beim Ein- und Ausstieg eine deutliche Minderheit bildeten. Es handelt sich dabei um Personen mit Kinderwagen, RollstuhlfahrerInnen, Ältere und gebrechliche Personen, die ein anderes Verhalten beim Ein- und Ausstieg zeigen, als Personen ohne oder mit leichtem Gepäck. Personen mit Kinderwagen pflegen in der Regel oder fast ausschließlich rückwärts aus den Straßenbahnen oder Bussen auszusteigen und konzentrieren sich dabei auf den Kinderwagen und nicht das Umfeld. Auch RollstuhlfahrerInnen pflegen in dieser Weise das Fahrzeug zu verlassen. Mit der Einführung von Straßenbahnkaps und den Niederflurfahrzeugen haben diese Benutzergruppen deutlich zugenommen.

## Rechtliche Situation

Das Verhalten von Fahrzeuglenkern im Bereich der Haltestelle ist durch die StVO §17 „Vorbeifahren“ geregelt. *„Der Lenker eines Fahrzeuges darf an einem in einer Haltestelle stehenden Schienenfahrzeug oder an einem Omnibus des Schienenersatzverkehrs oder des Kraftfahrlinienverkehrs auf der Seite, die für das Ein- und Aussteigen bestimmt ist, nur in Schrittgeschwindigkeit und in einem der Verkehrssicherheit entsprechenden seitlichen Abstand vom Schienenfahrzeug oder Omnibus vorbeifahren. Ein- oder aussteigende Personen dürfen hierbei weder gefährdet, noch behindert werden; wenn es ihre Sicherheit erfordert ist anzuhalten.“*

Diese Regelung gilt selbstverständlich auch für jede Art von Haltestellenkaps, auch solche, die nur vom Radverkehr benützt werden dürfen. Bei den Abmessungen des Fahrradkaps von 2.0 m ergibt sich daraus ein eindeutiges Verhalten für die RadfahrerInnen: Während des Abfertigungsvorganges und der Einfahrt (Passagiere treten auf den Radstreifen/Kap um einzusteigen) ist anzuhalten. Die Straßenverkehrsordnung ist in diesem Punkt eindeutig, die Frage ist, wie weit sich in der Praxis die VerkehrsteilnehmerInnen an diese Regelung halten.

## Verhaltensweisen

Das Anhalten und Wiederauffahren ist für AutolenkerInnen physiologisch mit einem vernachlässigbaren Energieaufwand verbunden, da dieser vom Fahrzeugmotor erbracht wird, abgesehen von der bequemen Sitzhaltung und dem Wetterschutz. Die gleiche Situation für den RadfahrerInnen weist physiologisch deutliche Unterschiede auf. RadfahrerInnen müssen, abgesehen vom Bremsen, das gesamte Trägheitsmoment beim Wiederauffahren mit ihrer Körperkraft tragen und beschleunigen um zu einer stabilen Fahrposition zu kommen. Es kann daher angenommen werden, dass die Neigung zum Befolgen des §17 der StVO geringer ist als beim Autoverkehr. Es gibt daher gute Gründe, die Situation erstmals fundiert zu untersuchen. Hinzu kommt, dass in Wien der Radverkehr durch die Unterbrechung der vergangenen Jahrzehnte nicht aus langjährig erfahrenen VerkehrsteilnehmerInnen besteht, die mit dieser Verkehrsart sowohl aktiv, als auch passiv, im Gesamtverkehrszusammenhang vertraut sind.

## Radverkehrsführung über das Kap

Radwegführungen über Kaps gibt es, wie in den Abbildungen dargestellt etwa auch in Mannheim. Zur Ausgestaltung von Radwegkaps führt der ADFC Bremen aus: *„Die Haltestelle muss in diesem Fall so gestaltet werden, dass den wartenden Fahrgästen verdeutlicht wird, dass der Ein- und Aussteigebereich nicht der Wartebereich, sondern der Radweg ist. Der Belag muss den wartenden Fahrgästen nicht nur farblich auf die Länge des Radweges hinweisen; besser ist ein spürbarer Materialwechsel zwischen Radweg und Wartebereich (z.B. blindengerechte Rillenplatten).“* Der deutsche Fahrradclub bewertet ein Straßenbahnkap, das von RadfahrerInnen überfahren werden kann, als positiv. Bei Befolgung der durch die StVO vorgeschriebenen Verhaltensweisen, wäre daher das Risiko minimiert – theoretisch. Die Erfahrung in der Praxis können allerdings nur durch die systematische Beobachtung und sorgfältige Analyse des realen Verhaltens gewonnen werden.

## 4 ERHEBUNGSMETHODE

Das Verhalten der Fahrgäste und der RadfahrerInnen im Haltstellenbereich wird mittels Videoaufnahmen dokumentiert. Dabei filmt jeweils eine Kamera die Haltestelle von vorne und eine von hinten. Im Prinzip würde eine Kamera ausreichen, aber mit dieser Vorgangsweise wird sichergestellt, dass beim Ausfall einer Kamera oder wenn die Sicht bei einer Kamera zeitweilig verstellt wird, keine Informationen verloren gehen. Um bei den langen Beobachtungszeiträumen eine größtmögliche Kontinuität und Flexibilität zu erreichen, werden die Kameras auf den Stangen von Verkehrszeichen montiert. Die Aufnahmen erfolgen mit sehr geringer Auflösung, sodass Personen und Autokennzeichen nicht erkennbar sind. Das Verfahren wurde von der MA 26 „Datenschutz und E-Government“ genehmigt.

Die Auswertung der Videoaufnahmen erfolgt anhand der folgenden Indikatoren:

<b>Fahrgäste</b>	
Blickrichtung der wartenden Fahrgäste bei der Einfahrt der Straßenbahn	
Bewegungslinien (Ein-/Aussteigevorgang) – graphische Darstellung	
Verhalten	wenn keine Straßenbahn in der Haltestelle ist
	wenn Straßenbahn hält
Auswertung zu mobilitätseingeschränkten und sehbehinderten Personen	
Befragung	
<b>RadfahrerInnen</b>	
Annäherungsgeschwindigkeit	
Geschwindigkeit im Haltestellenbereich	
abweichendes Verhalten	
Halt im Haltestellenbereich	
graphische Darstellung – Verhaltensweisen und Anzahl der Fahrten	
<b>Interaktionen Radverkehr und Fahrgäste</b>	
Unfälle	
Konflikte	

*Tabelle 4.1: Indikatoren für die Auswertung der Videoaufnahmen*

Darüber hinaus werden Befragungen der Ein- und AussteigerInnen durchgeführt. Neben den allgemeinen statistischen Daten (Altersgruppe, Geschlecht) wurden folgende Daten erhoben:

- Ein-/AussteigerInnen
- Mit Kinderwagen/ Mit Kleinkindern/ Gehbehindert/ Sperriges Gepäck/ Andere Einschränkung
- Zweck der Fahrt (Arbeitsplatz, Berufliche Erledigung, Ausbildung, Schule, Einkauf, Freizeit, nach Hause, private Erledigung, anderer Zweck).
- Häufigkeit Ein-/Aussteigen (täglich oder mehrmals täglich, mehrmals wöchentlich, 1 mal wöchentlich, 1 mal im Monat, seltener, „bin zu ersten Mal hier“)
- Bewertung der Sicherheit (allgemein) bei Haltestellenkaps, wo der Gehsteig bis zur Straßenbahn durchgezogen ist. (sehr gut, gut, befriedigend, schlecht, sehr schlecht, weiß nicht)

- Wissen, dass RadfahrerInnen das Haltestellenkap befahren dürfen (ja/nein)
- Kam es bei dieser Haltestelle schon zu Konflikten zwischen FußgängerInnen und RadfahrerInnen? (ja/nein/weiß nicht – als Beteiligter/als Beobachter)
- Bewertung der Sicherheit des Haltestellenkaps (sehr gut, gut, befriedigend, schlecht, sehr schlecht, weiß nicht)

Die Geschwindigkeiten der RadfahrerInnen vor der Haltestelle und im Haltestellenbereich werden durch Zeitmessungen ermittelt. Für die Begrenzung der Strecken werden vorhandene Strukturen verwendet. Alternativ können bei Bedarf die Geschwindigkeiten im Haltestellenbereich anhand der Videoaufnahmen ermittelt werden.

Je Haltestelle und Fahrtrichtung waren insgesamt 60 Messungen vorgesehen (Montag bis Freitag jeweils 24 Messungen am Vormittag und am Nachmittag und 12 Messungen an Samstagen). Aufgrund des wechselhaften Wetters und um aussagekräftige Ergebnisse zu erzielen, wurden effektiv erheblich mehr Messungen durchgeführt, nämlich zwischen 73 und 76 Messungen je Haltestelle und Fahrtrichtung.

Zeitraum der Erhebungen:

- Montag bis Freitag jeweils in der Zeit von 07:30 bis 09:00 Uhr und von 16:00 bis 17:30 Uhr
- Samstag in der Zeit von 09:00 bis 11:00 Uhr

#### **4.1 ERHEBUNGEN 2013**

Im Jahr 2013 wurde von Juni bis Oktober erhoben. In diesem Zeitraum wurden auch 412 Befragungen der ein- und aussteigenden Fahrgäste durchgeführt.

Im Jahr 2013 begannen die Erhebungen in der Frauengasse wegen des extrem schlechten Wetters mit einer Woche Verspätung am 10.Juni. Bis zur letzten Juliwoche wurde in der Frauengasse durchgehend mit Ausnahme einer Woche (wegen der Überprüfung der Erhebungsmethoden) erhoben. Die letzten Messungen fanden am 22.Oktober statt. Keine Messungen wurden im August durchgeführt. In diesem Monat wurde ausschließlich in der Haltestelle Berggasse

erhoben. In der Haltestelle Frauengasse wurden von Montag bis Freitag je Fahrtrichtung rund 40 Messungen durchgeführt, wobei etwa je 20 Messungen am Vormittag und am Nachmittag stattfanden. Weiters wurde an 9 Samstagen gemessen.

In der Haltestelle Bergsteiggasse konnte erst am 29. Juli mit den Erhebungen begonnen werden, da die Bauarbeiten erst kurz vorher abgeschlossen wurden. Nach deren Abschluss wurde nach einer Gewöhnungsphase von einigen Tagen mit den Messungen begonnen. Bis zum 14. September fanden Messungen ausschließlich in der Haltestelle Bergsteiggasse statt. Danach wurde alternierend in beiden Haltestellen gemessen. In der Haltestelle Bergsteiggasse wurden von Montag bis Freitag je Fahrtrichtung rund 40 Messungen durchgeführt, wobei etwa je 20 Messungen am Vormittag und am Nachmittag stattfanden. Weiters wurde an 8 Samstagen gemessen.

## **4.2 ERHEBUNGEN 2014**

Im Jahr 2014 wurde von Mai bis Oktober erhoben. Die letzten Messungen fanden am 25. Oktober statt. Im Gegensatz zu 2013 waren die Erhebungen zeitlich gleichmäßig verteilt. Das Wetter war auch in diesem Jahr, vor allem im August und im September äußerst ungünstig. Trotzdem konnten die Erhebungen erfolgreich abgeschlossen werden. In der Haltestelle Frauengasse wurden von Montag bis Freitag 49 Messungen durchgeführt. 22 Messungen wurden in Fahrtrichtung stadtauswärts und 27 in Fahrtrichtung stadteinwärts durchgeführt; 24 Messungen fanden am Vormittag und 25 am Nachmittag statt. Weiters wurde an 12 Samstagen gemessen.

In der Haltestelle Bergsteiggasse wurden von Montag bis Freitag 48 Messungen durchgeführt. 27 Messungen wurden in Fahrtrichtung stadtauswärts und 21 in Fahrtrichtung stadteinwärts durchgeführt. Jeweils 24 Messungen fanden am Vormittag und am Nachmittag statt. Weiters wurde an 12 Samstagen gemessen. Die unterschiedliche Anzahl der Messungen war 2014 erforderlich, um der Messperiode 2013 und 2014 eine möglichst gleichmäßige Verteilung der Messungen zu erreichen.

### 4.3 UNTERSUCHUNGSGEBIET UND HALTESTELLEN

Die genauere Untersuchung der Haltestellen zeigt, dass ein ungehindertes Gehen parallel zur Straßenachse, ohne Richtungsänderung im Haltestellenbereich nur am Radweg am Kap möglich ist. Das ist bei allen untersuchten Haltestellen der Fall. Obwohl vor allem in den Haltestellen Bergsteiggasse ausreichend Platz zur Verfügung stünde, zwingen Abfallkübel, Wartehäuschen, Straßenbeleuchtung, Verkehrszeichen, Hydranten, Bäume, Schanigärten, Warenausstellungen und die Möblierung zur mehrmaligen Richtungsänderung.

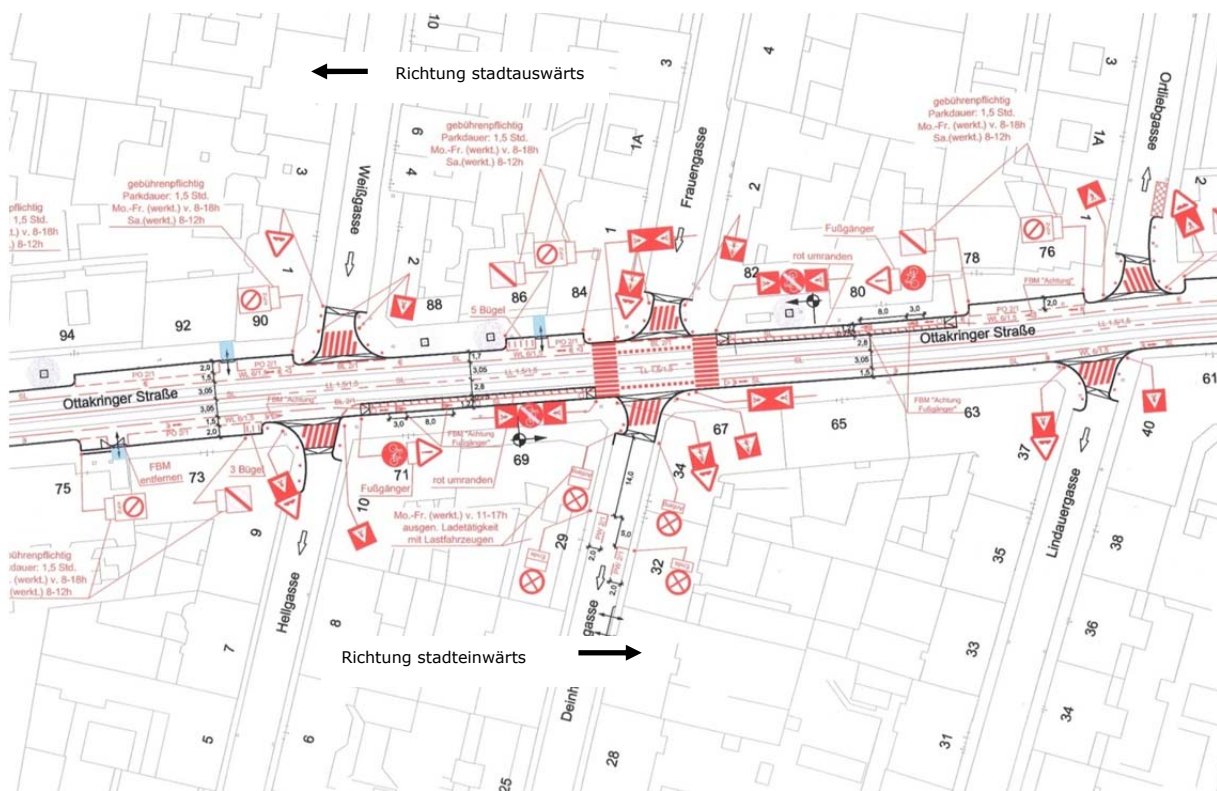


Abbildung 4.1: Lageplan Haltestelle Frauengasse.



Abbildung 4.2: Haltestelle Frauengasse Richtung stadteinwärts.



Abbildung 4.3: Haltestelle Frauengasse Richtung stadtauswärts.



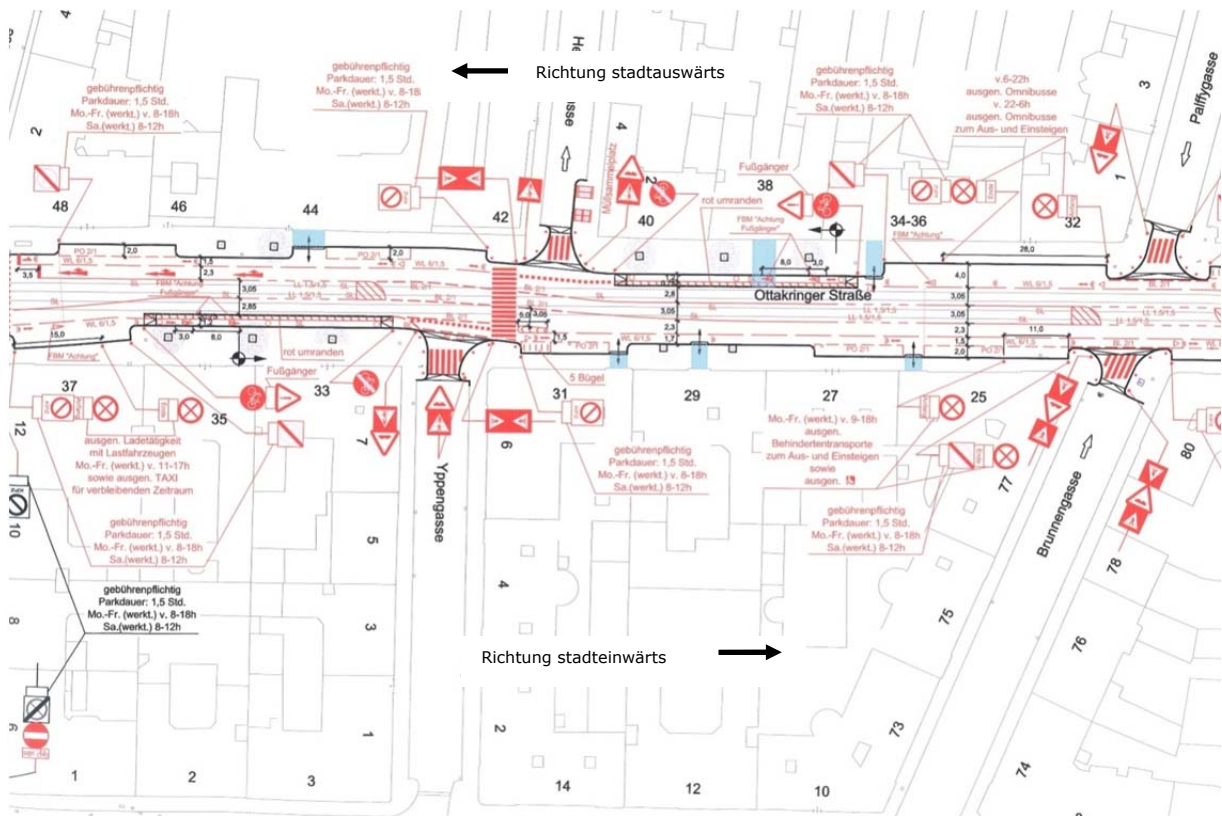


Abbildung 4.4: Lageplan Haltestelle Bergsteiggasse.



Abbildung 4.5: Haltestelle Bergsteiggasse Fahrtrichtung stadteinwärts.



Abbildung 4.6: Haltestelle Bergsteiggasse Fahrtrichtung stadtauswärts.

## 5 ERGEBNISSE DER ZÄHLUNG UND DER MESSUNG DER GESCHWINDIGKEITEN DES RADVERKEHRS

### 5.1 RADFAHRERINNENFREQUENZEN

Bei den Erhebungen von Montag bis Freitag, die vormittags in der Zeit von 07:30 bis 09:00 Uhr und nachmittags von 16:00 bis 17:30 Uhr, bzw. Samstags von 09:00 bis 11:00 Uhr stattfanden, wurden vor allem auf Grund von Witterungseinflüssen teilweise stark schwankende Frequenzen der RadfahrerInnen gezählt. Je Messung schwanken die Werte in den Haltestellen der Frauengasse zwischen 6 und 70 RadfahrerInnen und in den Haltestellen der Bergsteiggasse liegen die RadfahrerInnenfrequenzen zwischen 6 und 84 RadfahrerInnen. Durchschnittlich wurde die folgende Anzahl RadfahrerInnen je Messung erfasst:

Frauengasse stadteinwärts:	32 RadfahrerInnen
Frauengasse stadtauswärts:	23 RadfahrerInnen
Bergsteiggasse stadteinwärts:	34 RadfahrerInnen
Bergsteiggasse stadtauswärts:	23 RadfahrerInnen

## 5.2 GESCHWINDIGKEITEN DER RADFAHRERINNEN

Die Geschwindigkeiten der RadfahrerInnen vor der Haltestelle und im Haltestellenbereich werden durch Zeitmessungen ermittelt. Für die Begrenzung der Strecken werden vorhandene Strukturen verwendet. Alternativ können bei Bedarf die Geschwindigkeiten im Haltestellenbereich anhand der Videoaufnahmen ermittelt werden.

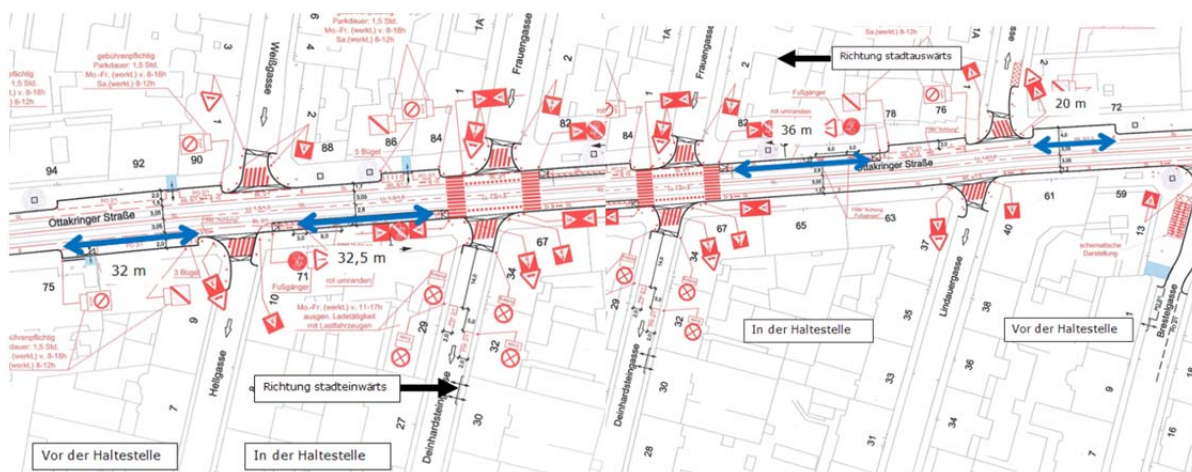


Abbildung 5.1: Haltestelle Frauengasse stadteinwärts und stadtauswärts – Messstrecken für die Geschwindigkeiten der RadfahrerInnen.

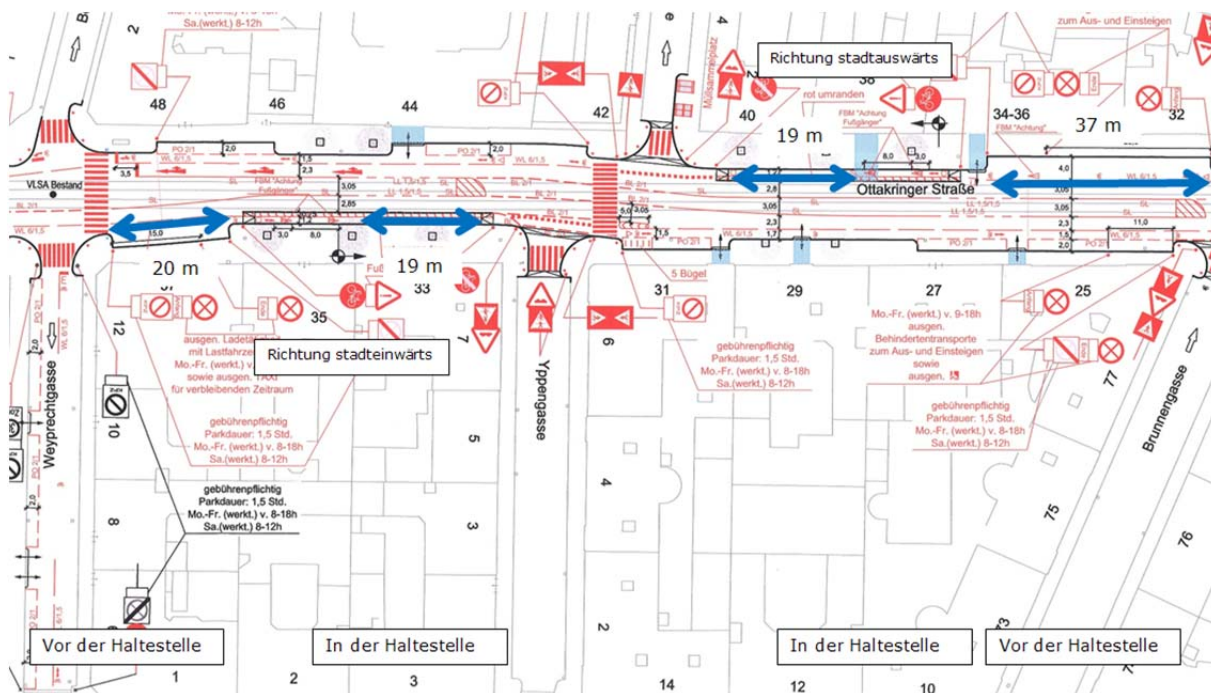


Abbildung 5.2: Haltestelle Bergsteiggasse – Messstrecken für die Geschwindigkeiten der RadfahrerInnen.

Bei der Auswertung wurde zwischen Radverkehr ohne Straßenbahn in der Haltestelle und Radverkehr mit Straßenbahn in der Haltestelle unterschieden. In den vier untersuchten Haltestellen wurden je nach Fahrtrichtung und Tageszeit zwischen 750 und 1.250 RadfahrerInnen erfasst.

	Frauengasse		Bergsteiggasse	
	stadteinwärts	stadtauswärts	stadteinwärts	stadtauswärts
2013	1.191	954	1.258	897
2014	1.254	772	1.213	833

Tabelle 5.1: Anzahl der bei den Erhebungen erfassten RadfahrerInnen nach Haltestelle und Erhebungsjahr

Die Geschwindigkeitsverteilungen im Querschnitt vor und in der Haltestelle zeigen, dass die Präsenz einer Straßenbahn in der Haltestelle eine maßgebliche Rolle spielt. Im Haltestellenquerschnitt selbst wird die Geschwindigkeit bei Vorhandensein einer Straßenbahn um bis zu 8km/h, je nach Haltestelle von 15km/h bis 22km/ auf 9km/h bis 17km/h reduziert. Die Geschwindigkeit wird von Faktoren wie FußgängerInnenfrequenzen, bauliche Gestaltung, Steigung oder Gefälle, Fahrgastwechsel, etc. beeinflusst.

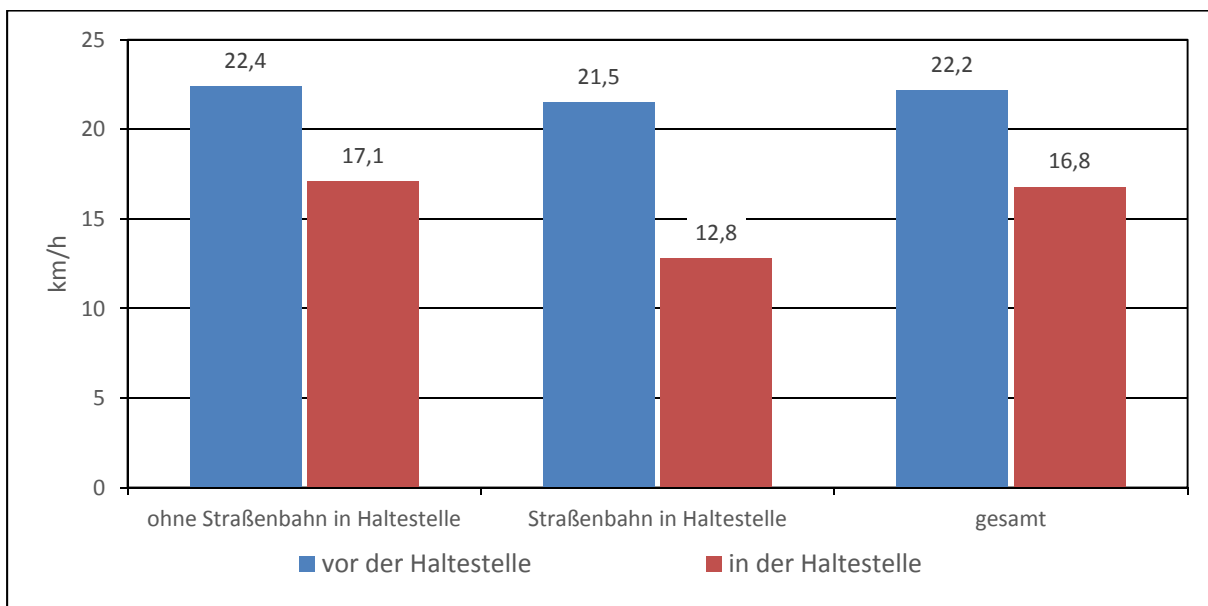


Abbildung 5.3: Durchschnittliche Geschwindigkeiten des Radverkehrs vor und im Haltestellenbereich mit bzw. ohne Straßenbahn in der Haltestelle Frauengasse stadteinwärts.

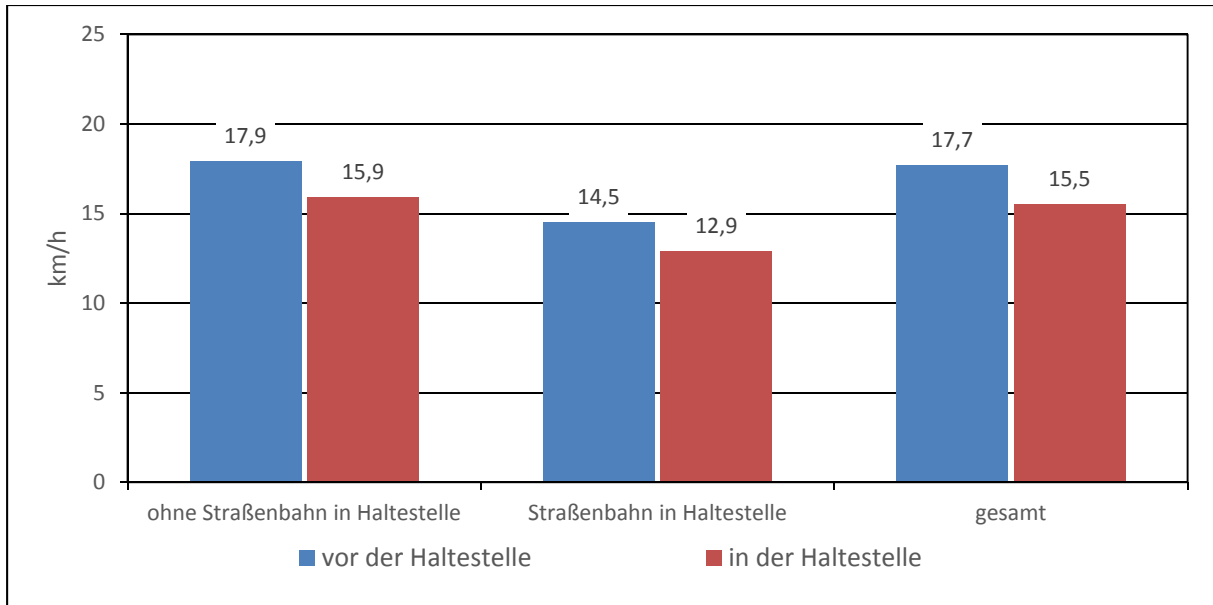


Abbildung 5.4: Durchschnittliche Geschwindigkeiten des Radverkehrs vor und im Haltestellenbereich mit bzw. ohne Straßenbahn in der Haltestelle Frauengasse stadttauswärts.

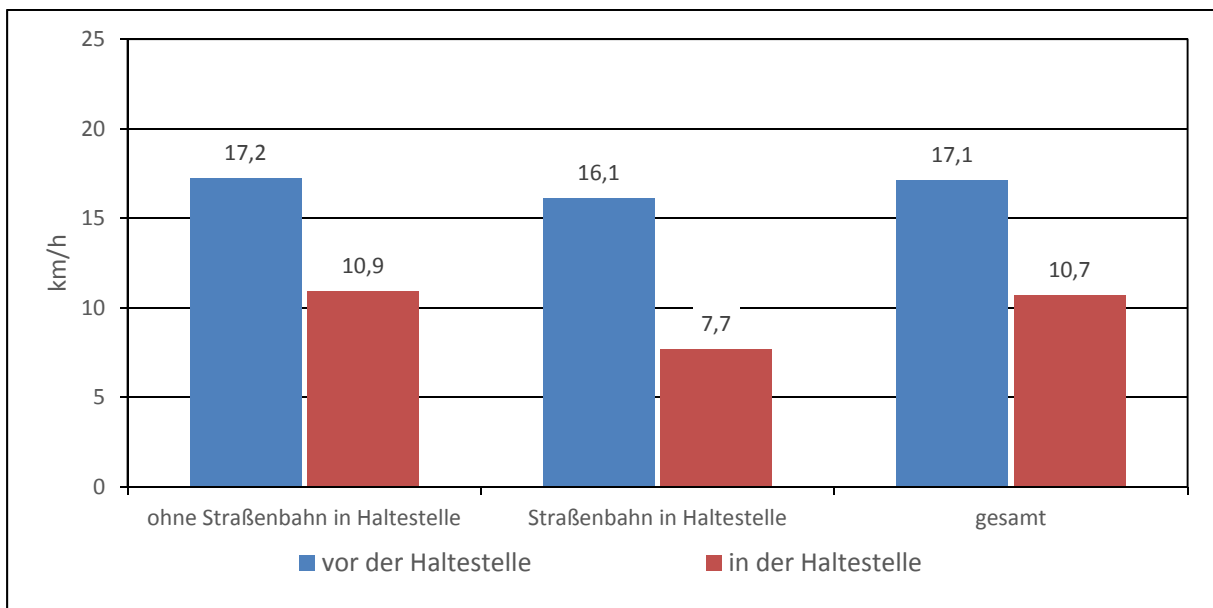


Abbildung 5.5: Durchschnittliche Geschwindigkeiten des Radverkehrs vor und im Haltestellenbereich mit bzw. ohne Straßenbahn in der Haltestelle Bergsteiggasse stadteinwärts.

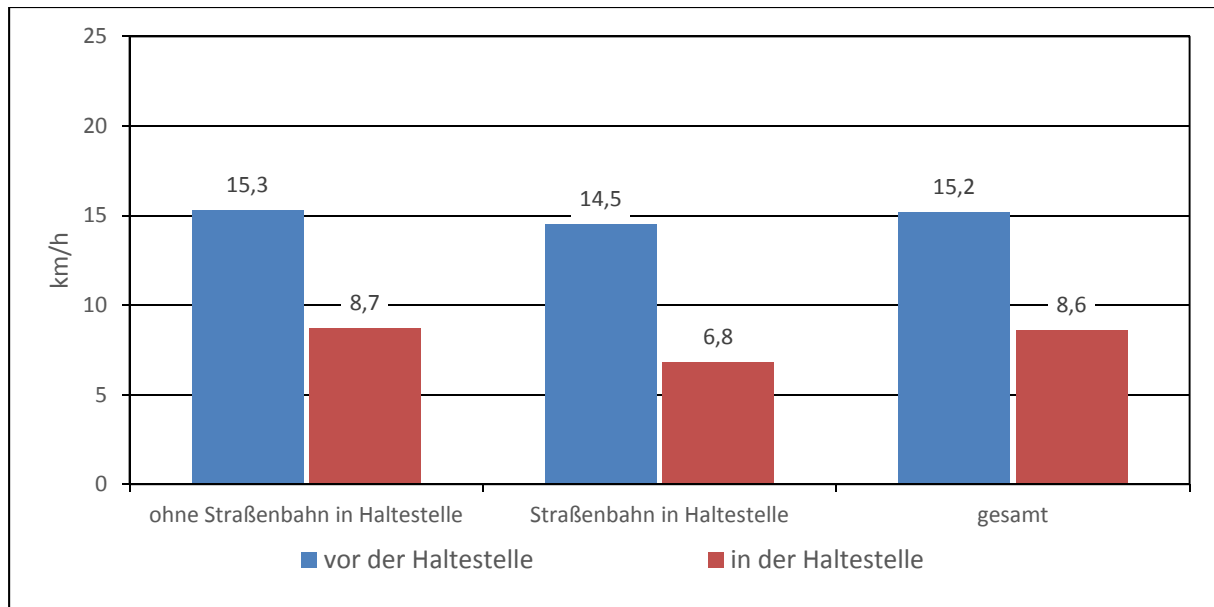


Abbildung 5.6: Durchschnittliche Geschwindigkeiten des Radverkehrs vor und im Haltestellenbereich mit bzw. ohne Straßenbahn in der Haltestelle Bergsteiggasse stadtauswärts.

## 6 ERGEBNISSE DER UNTERSUCHUNG DES VERHALTENS IM HALTESTELLENBEREICH

### 6.1 UNTERSUCHUNGSMETHODE

Um das Verhalten in den wesentlichen Phasen des Systems vollständig zu erfassen, wurde die Videoaufnahmetechnik mit stationären Kameras gewählt. Damit besteht für die Auswertung die Möglichkeit durch wiederholtes Abspielen, sämtliche Bewegungsabläufe und sichtbaren Verhaltensweisen der Fahrgäste, des Radverkehrs und auch der FußgängerInnen im Haltestellenbereich zu erfassen.

Da die Verkehrssicherheit eine zentrale Rolle spielt, wurden neben den Verhaltensbeobachtungen auch die Geschwindigkeiten des Radverkehrs von den Beobachtungspersonen über Zeitmessungen ermittelt und Fahrgäste zusätzlich befragt, ob sie diesbezügliche Beobachtungen und Erfahrungen mit der neuen Situation gemacht hätten.

Weder aus den Beobachtungen noch aus den Befragungen konnte ein, in einem Unfall endender Konflikt zwischen Radverkehr und Fahrgästen erhoben werden. Unfälle sind seltene Ereignisse, die sich, abgesehen von permanenter Kamerabeobachtung mit wirtschaftlichem Aufwand nicht ermitteln lassen. Verkehrsunfälle sind allerdings mit sogenannten Konflikten hoch korreliert. Bei

der von Prof. Christer Hyden<sup>1</sup> entwickelten Konflikttechnik, unterscheidet man zur Abschätzung des Risikos so genannte leichte und schwere Konflikte. Diese werden nach Geschwindigkeit und Zeit bis zu einer möglichen Kollision nach dem Diagramm in Abbildung 6.1 unterschieden.

Die in Schweden entwickelte Konflikttechnik hat sich zur Beurteilung von Risikosituationen und damit für präventive Maßnahmen in der Verkehrstechnik seit Jahren bewährt und wurde für die vorliegende Aufgabenstellung angewandt. Dazu sind aber folgende Anmerkungen erforderlich:

- Das Diagramm bezieht sich auf den Gesamtverkehr, insbesondere auf Konflikte von Autos mit anderen Verkehrsteilnehmern.
- Für die vorliegende Arbeit ist der Konflikt zwischen Fußgängern und dem Radverkehr von Bedeutung, also in der Regel geringere Geschwindigkeiten und deutlich kleinere Massen.

Konflikte wurden in der Auswertung der Videoaufnahmen bezüglich der Zeit bis zur potentiellen Kollision mit 1,5 Sekunden gewählt. Trägt man in das Diagramm den Geschwindigkeitsbereich des Radverkehrs im Beobachtungsbereich und die Zeit mit 1,5 Sekunden ein ergibt sich folgendes Diagramm:

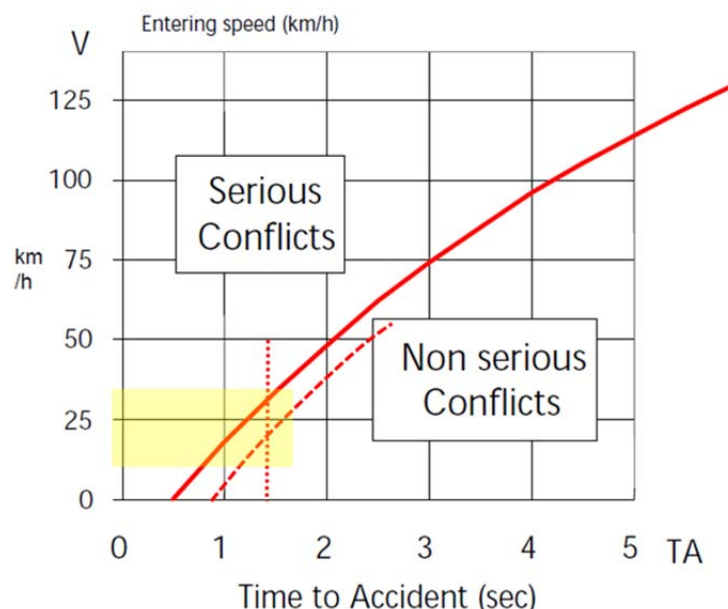
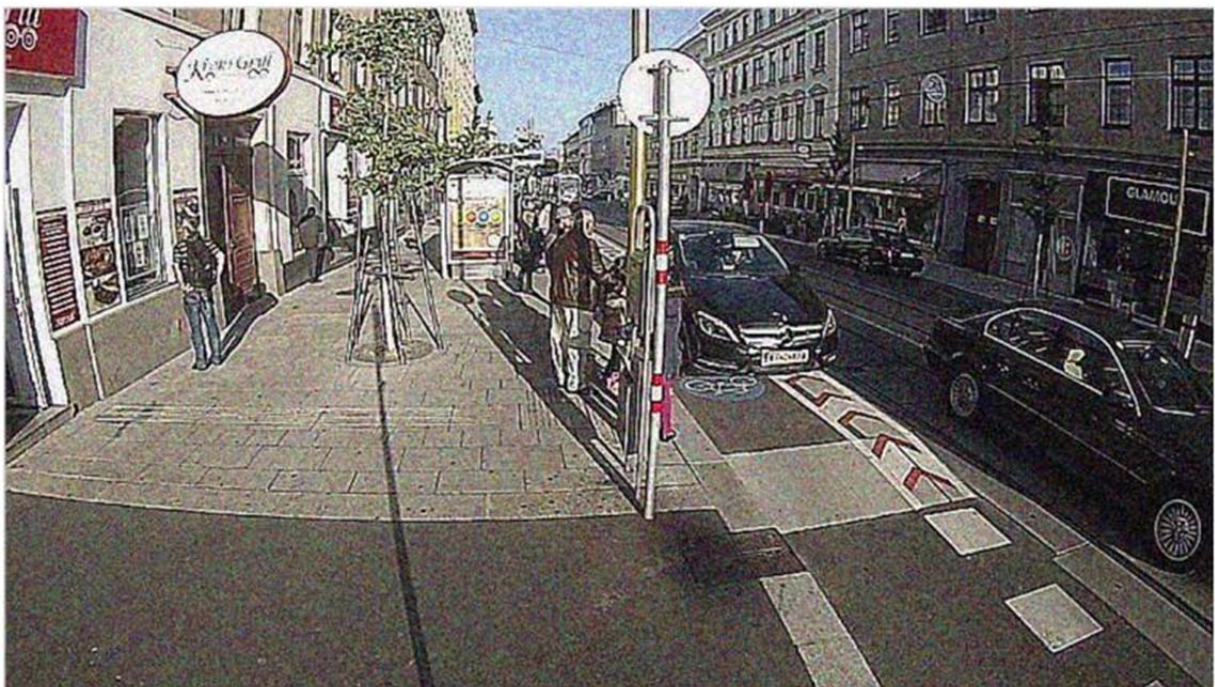


Abb. 6.1: Grenze zwischen schweren und leichten Konflikten nach internationaler Konflikttechnik sowie mit den Geschwindigkeitsbereich des Radverkehrs und 1,5 Sekunden kritischer Zeit.

<sup>1</sup> The Swedish Conflict Technique; Crister Hyden, University of Lund 1976, [http://www.tft.lth.se/fileadmin/tft/video\\_in\\_traffic/Swedish\\_conflict\\_technique.pdf](http://www.tft.lth.se/fileadmin/tft/video_in_traffic/Swedish_conflict_technique.pdf)

Die auf den Gesamtverkehr bezogene Kurve in Abbildung 6.1, die eine Unterscheidung in schwere Konflikte (serious Conflicts) und nicht schwere Konflikte (non serious Conflicts) ermöglicht (durchgehende Linie), wurde auf den vorliegenden Anwendungsbereich bei durchwegs niedrigeren Geschwindigkeiten übertragen (strichlierte Linie). Es wurde von einer „Vorlaufzeit“ zu einer potentiellen Kollision von 1,5 Sekunden ausgegangen (punktierte vertikale Linie). Der theoretische Geschwindigkeitsbereich für den Radverkehr in der vorliegenden Situation zwischen rund 10 und 30km/h wurde im Diagramm markiert. Bei mittleren Geschwindigkeiten von ca. 10 bis 12km/h liegen die in den Auswertungen als Konflikte definierten Situationen noch deutlich in der Zone nicht schwerer Konflikte. Es zeigen auch alle diesbezüglichen Beobachtungen, dass der Konflikt durch bremsen, anhalten und/oder ausweichen vermieden werden konnte. Der einzige schwere Konflikt entstand durch eine Autolenkerin, die während einer Wartephase den Radweg gesetzwidrig mit relativ hoher Geschwindigkeit befuhr, und einem Kind auf dem Radweg, das noch rechtzeitig von einem Erwachsenen auf den Gehsteig zurückgezogen wurde. (Abb. 6.2)



*Abb. 6.2: Die einzige als schwerer Konflikt in der gesamten Beobachtungszeit einzustufende Situation ergab sich durch schweres Fehlverhalten einer Autolenkerin.*



Nach der Einstufung der Konflikttechnik sind die beobachteten leichten Konflikte kein Indiz für eine gegenüber dem übrigen Straßenraum verringerte Verkehrssicherheit. Dem Missbrauch des Radweges durch motorisierte Fahrzeuge ist durch gezielte Überwachung und Kennzeichenerfassung zu begegnen.

Als Verkehrskonflikte werden Situationen definiert:<sup>2</sup>

- in denen Verkehrsteilnehmer einander oder Hindernissen in einer Weise nahekommen, dass das ursprünglich gewählte Verhalten im Verkehr (Geschwindigkeit, Richtung, Verzögerung, Beschleunigung) abrupt verändert werden muss, damit eine wahrscheinliche Kollision vermieden wird.
- in der keiner der Verkehrsteilnehmer eine Reaktion setzten, aber eine geringfügige Änderung des Verkehrsverhaltens zur Kollision geführt hätte.

## 6.2 KLASSIFIZIERUNG DER BEOBACHTETEN SITUATIONEN

Nach dem Verkehrszustand für die Fahrgäste:

- Wartephase
- Einsteigen
- Aussteigen
- Nach dem Aussteigen

Nach dem Verkehrszustand für den Radverkehr:

- Wartephase mit und ohne Fahrgäste in der Haltestelle
- Einfahrt der Straßenbahn, mit und ohne Fahrgäste in der Haltestelle
- Straßenbahn in der Haltestelle, mit und ohne Fahrgäste in der Haltestelle

Bei der Analyse des Verhaltens der Fahrgäste wurden folgende Verhaltensweisen unterschieden:

Blickrichtung rechts / auf RadfahrerInnen
Blickrichtung links / auf RadfahrerInnen
Kein Blickkontakt auf RadfahrerInnen
Wartet auf Radweg auf Eintreffen der Straßenbahn

<sup>2</sup>Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen (RVS), RVS 02.02.22, Wien 1995.

Geht nach Aussteigen auf Radweg weiter oder bleibt nach Aussteigen auf Radweg stehen
Kommt zur bereits wartenden Straßenbahn über den Radweg bzw. direkt vor und hinter der Straßenbahn
Aussteigen mit Kinderwagen – Person kommt <u>rückwärts gehend</u> aus Straßenbahn und zieht Kinderwagen nach
Geht zur stehenden Straßenbahn, steigt aber nicht ein, sondern bleibt auf Radweg stehen
Einsteigen mit Kinderwagen – lange Verweildauer auf Radweg
Körperbehinderte Person
RollstuhlfahrerIn
Sehbehinderung

Bei der Analyse des Verhaltens der RadfahrerInnen wurden folgende Verhaltensweisen erfasst:

Weiterfahrt auf Radweg (auch bei Straßenbahn in Haltestelle)
Weiterfahrt und Ausweichen auf Gehsteig oder hinter die Haltestelle
Weiterfahrt und Ausweichen auf Schienen/Fahrbahn
Konflikt mit <u>Fahrgast</u> auf Radweg im Haltestellenbereich
Anhalten
Konflikt mit <u>FußgängerIn</u> im Haltestellenbereich
RadfahrerIn befährt Radweg in falscher Richtung
MotorradfahrerIn auf Radweg
Elektrische Roller, Lastenräder, etc. Sonderfahrzeuge

Außerdem wurden die Gehlinien der Fahrgäste in den obengenannten Zeitbereichen nach folgendem Muster erfasst:

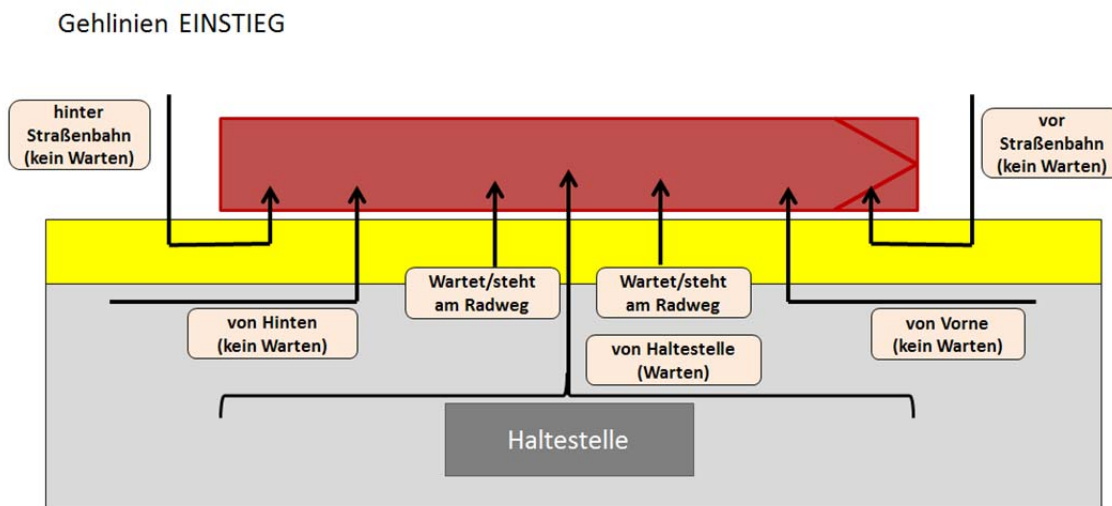


Abbildung 6.3: Gehlinien Einstieg.

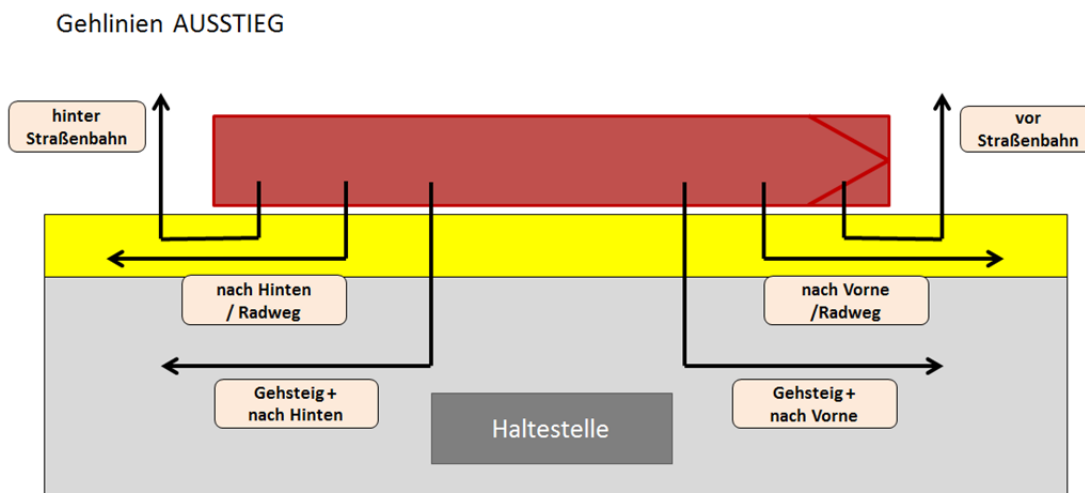


Abbildung 6.4: Gehlinien Ausstieg.

Durch diese Differenzierung und die teilweise große Zahl an Personen im Auswertebereich war der Aufwand für die Auswertung personell weit größer als für die Videoaufnahmen. Die Auswertungen wurden nach den Videofilmen mit genauer Angabe der Aufnahmezeiten und des Datums vorgenommen. Die auffälligen Szenen sind damit dem Filmmaterial eindeutig zuordenbar.

### 6.3 ANALYSE DER VIDEOAUFNAHMEN

Die Analyse wurde vorerst monatsweise vorgenommen. Eine statistisch signifikante Stichprobe ergibt sich wegen der großen Zahl an Beobachtungen, aber erst durch die Auswertung über die gesamten Erhebungsperioden. Diese ist

in den Berichten „Untersuchungen für RadfahrerInnen befahrbare Haltestellenkaps“ 2013<sup>3</sup> und 2014<sup>4</sup> detailliert zusammengestellt.

Für die Zusammenfassung im vorliegenden Bericht wurden typische Beispiele aus diesen beiden Berichten entnommen.

### 6.3.1 Jahresvergleich der Verhaltensanalysen

Die vorliegende Arbeit stellt keinen Vorher-Nachher-Vergleich in der Form dar, dass dazwischen bauliche oder organisatorische Änderungen von Strukturen erfolgten. Beobachtet wird das Verhalten von Fahrgästen und dem Radverkehr auf einer im Straßenbild Wiens neu eingeführten baulichen Gestaltung des öffentlichen Raumes, die zu Sicherheitsbedenken geführt hat. Die für RadfahrerInnen befahrbaren Haltestellenkaps in der Ottakringer Straße stellen eine Analogie zu den in Wien bereits üblichen für KFZ überfahrbaren Haltestellenkaps dar. Da sie nur für den Radverkehr gedacht sind, waren daher besondere Maßnahmen wie Bodenmarkierungen und Verkehrszeichen vorzusehen. Dabei geht man von der Annahme aus, dass die Verkehrsteilnehmer ihr Verhalten den baulichen, organisatorischen und rechtlichen Randbedingungen anpassen, um das von den Behörden vorgesehene Sicherheitsniveau in der Praxis zu erhalten. Erfahrungsgemäß ist bei allen neuen Maßnahmen, selbst wenn sie im gewohnten Umfeld stattfinden, wie etwa die Änderung eines Vorranges, immer mit einer Übergangsphase zu rechnen, bis sich das gewünschte Verhalten einstellt. In dieser Übergangsphase ist in der Regel ein häufigeres Fehlverhalten zu beobachten. Die erste Beobachtungsserie von Juni bis Oktober 2013 lag genau in den ersten Monaten nach dem Umbau der Ottakringer Straße. Die Beobachtungen im Jahr 2014 sollen zur Bestimmung des „Normalverhaltens“ nach einem Jahr Eingewöhnung dienen. Aus den in beiden Jahren gemachten Erfahrungen sind Schlussfolgerungen und Empfehlungen für ergänzende Maßnahmen abzuleiten, um die Situation eventuell zu verbessern.

---

<sup>3</sup> Institut für Verkehrswissenschaften, TU Wien, Büro Knoflacher: Untersuchung „Für RadfahrerInnen befahrbare Haltestellenkaps in der Ottakringer Straße“ 2013. Im Auftrag des Magistrats der Stadt Wien, MA 46

<sup>4</sup> Institut für Verkehrswissenschaften, TU Wien, Büro Knoflacher: Untersuchung „Für RadfahrerInnen befahrbare Haltestellenkaps in der Ottakringer Straße“ 2014. Im Auftrag des Magistrats der Stadt Wien, MA 46

### 6.3.2 Umfang der Erhebungen

Da Ereignisse im Verkehrssystem, die zu Gefahrensituationen führen, selten sind, war ein erheblicher zeitlicher und sachlicher Erhebungsaufwand notwendig. Der Erhebungszeitraum erstreckte sich in beiden Jahren über den Zeitraum von Mai/Juni bis Oktober und wurde nach dem vereinbarten Leistungsbild (siehe Kapitel 4) durchgeführt. Wesentlich war die Erfassung der Einführungsphase, da im Jahr 2013 die Bauarbeiten in der Haltestelle Bergsteigasse erst kurz vor Beginn der Beobachtungsperiode beendet waren.

#### Umfang der Erhebungen (Summe 2013 und 2014):

Anzahl der erfassten Fahrgäste :	46.359
Anzahl der erfassten RadfahrerInnen:	8.372

Durch die große Zahl der Beobachtungen konnten auch die differenzierten, wenn auch aufwändigen Analysen der Videoauswertungen auf einer soliden Basis durchgeführt werden, was sich in der relativen Stabilität der Anteile von Einzelereignissen in den Monatsauswertungen zeigt.

Die Veränderungen im Querschnitt der Ottakringer Straße betreffen nicht nur die motorisierten und nichtmotorisierten Verkehrsteilnehmer, die FußgängerInnen-, den Fahrrad- und öffentlichen Verkehr, sondern auch die Geschäftsbetreiber im Umfeld. Das Verhalten im System wird durch die Handlungen aller Beteiligten beeinflusst. In den Videoauswertungen wurden daher neben den Interaktionen zwischen dem Radverkehr und den Fahrgästen auch das FußgängerInnenverhalten und die Nutzung des öffentlichen Raumes miterfasst. So kann es durch Gegenstände, wie Pflanzkübel, die von den Betrieben weit in den Gehsteig gestellt werden, zum Abdrängen von Fußgängern auf den Radweg und damit zu Konflikten mit dem Radverkehr kommen.

### 6.3.3 Verhalten der Fahrgäste

Für diese Zusammenfassung werden neben den Jahresvergleich typische Beispiele aus den Jahresauswertungen angeführt.

### 6.3.3.1 *Blickkontakt mit dem Radverkehr*

Der wichtigste Indikator im Zusammenhang mit der vorliegenden Aufgabenstellung ist die Wahrnehmung des Radverkehrs, erfasst durch Beobachtungen des Blickverhaltens der Fahrgäste in der Wartephase, beim Ein- und Aussteigen, sowie nach dem Aussteigen.

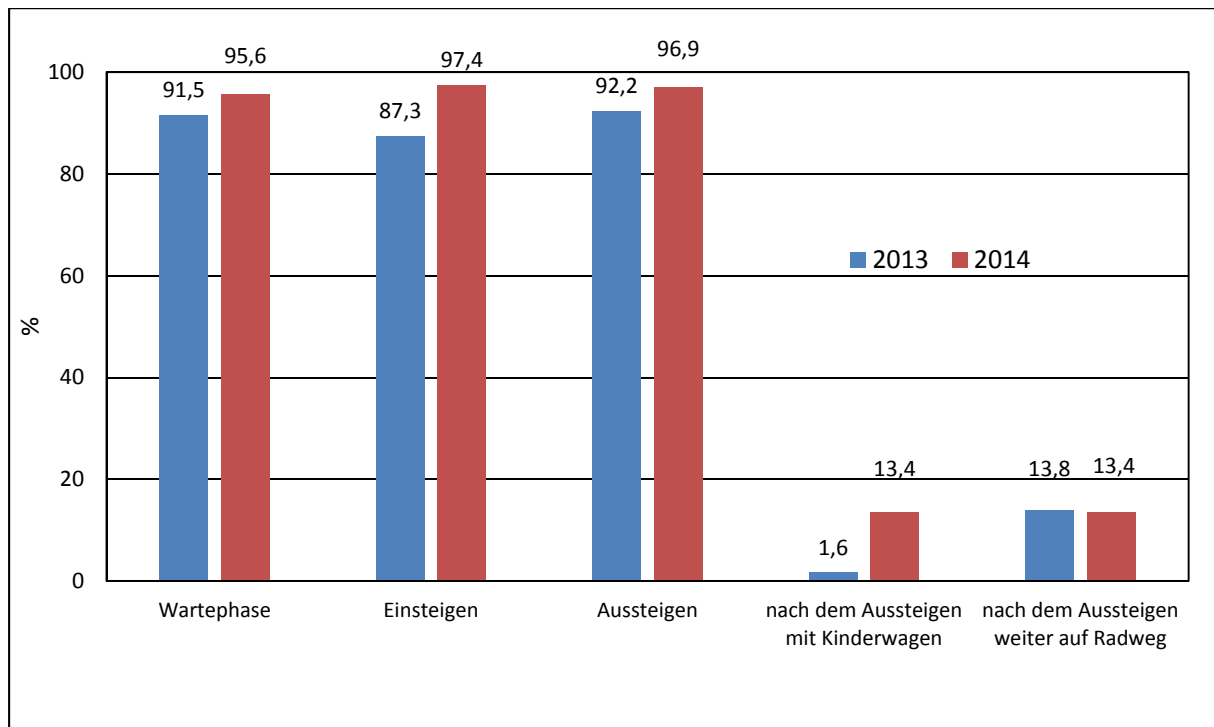


Abbildung 6.5: Anteil der Fahrgäste, die keinen Blickkontakt mit dem Radverkehr haben, hat von 2013 auf 2014 zugenommen.

Diese Entwicklung lässt darauf schließen, dass bei den Fahrgästen möglicherweise eine größere Vertrautheit mit der neuen Situation entstanden ist als zu Beginn. Die Fahrgäste scheinen darauf zu vertrauen, dass ihr Vorrang gegenüber dem Radverkehr von diesem akzeptiert wird.

Jeder siebente bis achte Fahrgast geht nach dem Aussteigen auf dem Radweg weiter. Erfolgt das gegen die Fahrtrichtung ist das unproblematisch, weil die Fahrgäste dann ausweichen, wie die Videos zeigen. Gehen die Fahrgäste hingegen in Fahrtrichtung weiter, kann das zu Konflikten mit dem Radverkehr führen.

### 6.3.3.2 Verhalten der Fahrgäste während der Wartephase

Rollstuhlfahrer und Fahrgäste mit Kinderwagen benutzen den Radweg und bleiben dann auch in der Wartephase häufig dort stehen. Die Abbildungen zeigen Beispiele für das Verhalten der Fahrgäste während der Wartephase.

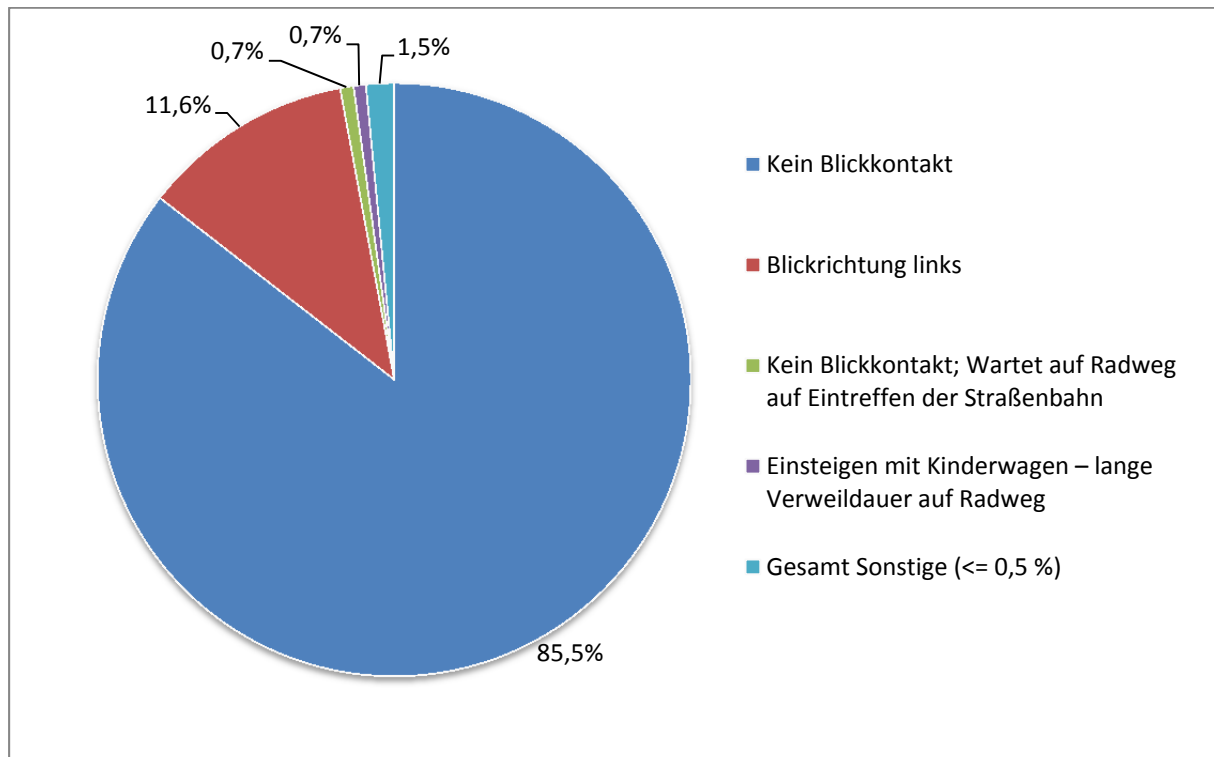


Abbildung 6.6: Haltestelle Bergsteiggasse stadteinwärts, Gesamtauswertung 2013. Blickrichtung der Fahrgäste während der Wartephase.

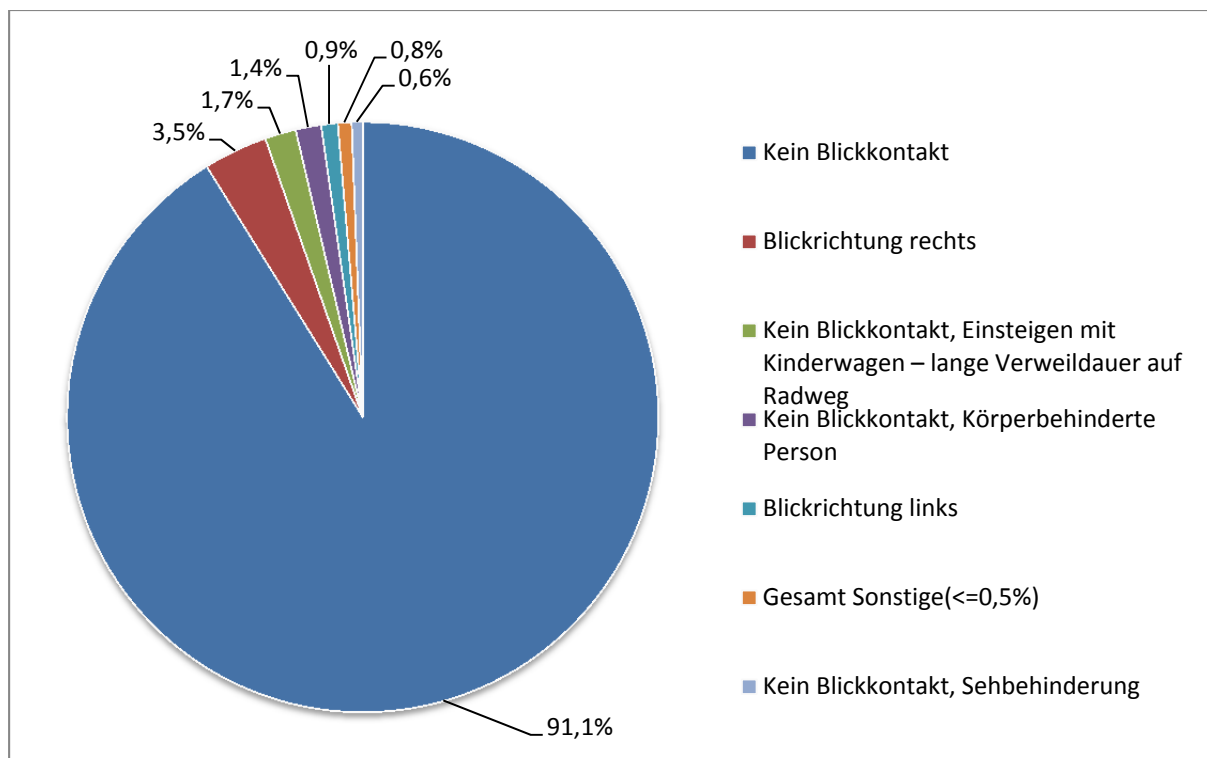


Abbildung 6.7: Haltestelle Frauengasse stadtauswärts, Gesamtauswertung 2014. Blickrichtung der Fahrgäste während der Wartephase.

### 6.3.3.3 Verhalten der Fahrgäste während der Einsteigephase

In allen Beobachtungsperioden laufen Fahrgäste von vorne oder hinten um die Straßenbahn um einzusteigen. Nahezu bei jedem Halt kommen Fahrgäste von der anderen Fahrbahnseite vorne oder hinten um die Straßenbahn. Blickkontakt zum Radverkehr konnte dabei nicht beobachtet werden. Die Abbildungen zeigen Beispiele für das Verhalten der Fahrgäste während der Einsteigephase.



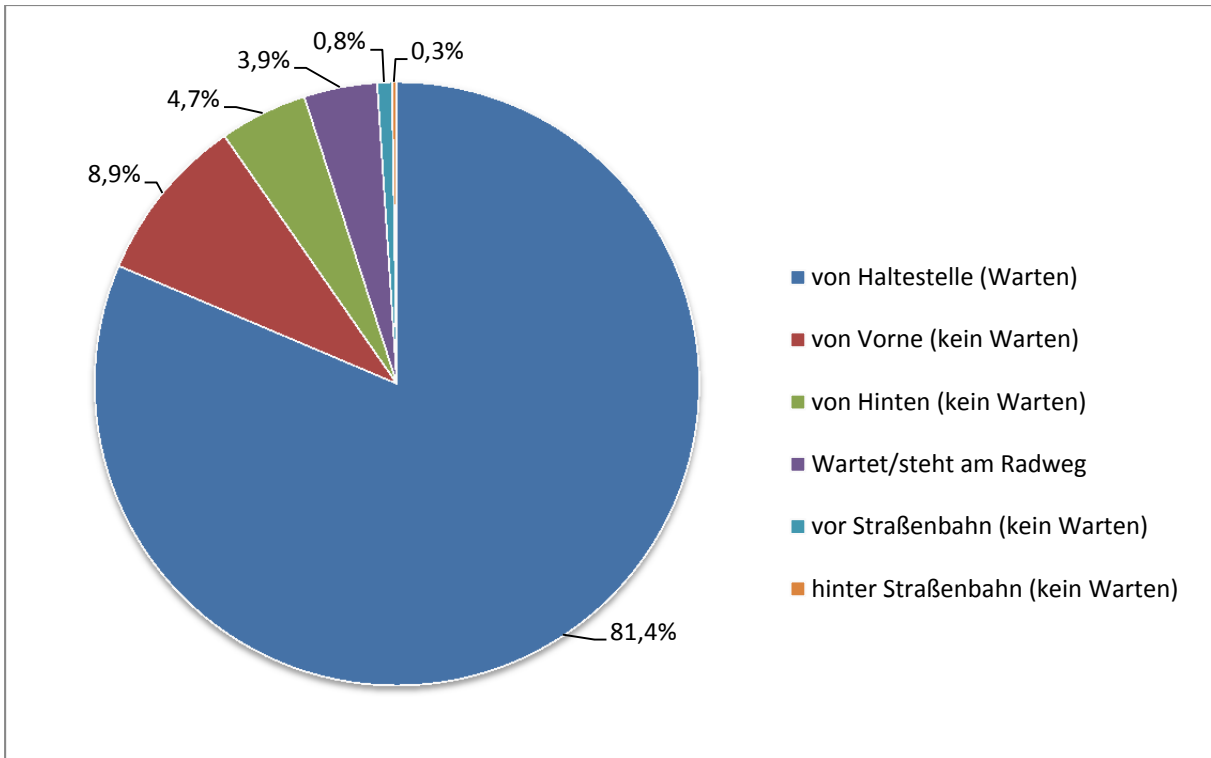


Abbildung 6.8: Haltestelle Bergsteiggasse stadtauswärts, Gesamtauswertung 2013. Gehlinien der einsteigenden Fahrgäste.

### EINSTIEG Haltestelle Bergsteiggasse stadtauswärts

Gesamtauswertung 2013

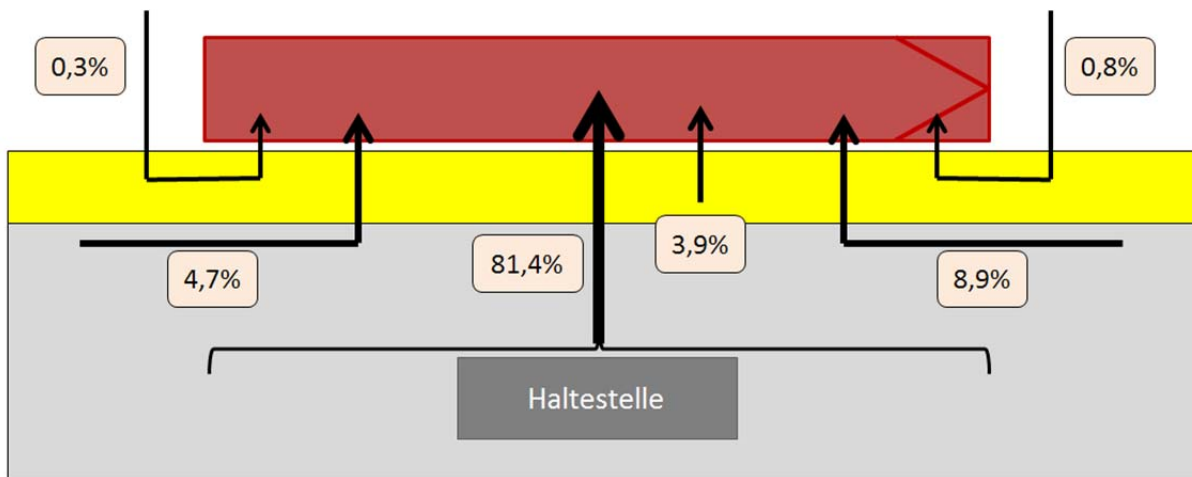


Abbildung 6.9: Haltestelle Bergsteiggasse stadtauswärts, Gesamtauswertung 2013. Gehlinien der einsteigenden Fahrgäste, grafische Darstellung, exemplarisch.

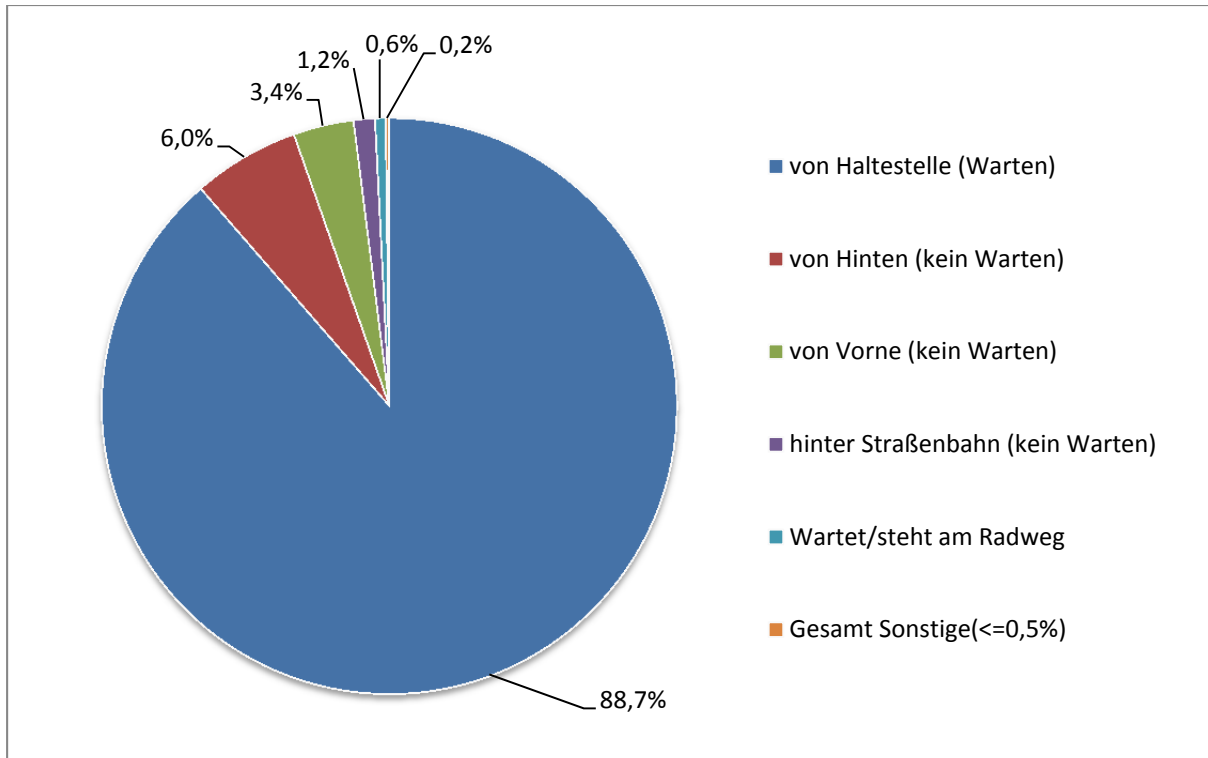


Abbildung 6.10: Haltestelle Frauengasse stadteinwärts, Gesamtauswertung 2014. Gehlinien der einsteigenden Fahrgäste.

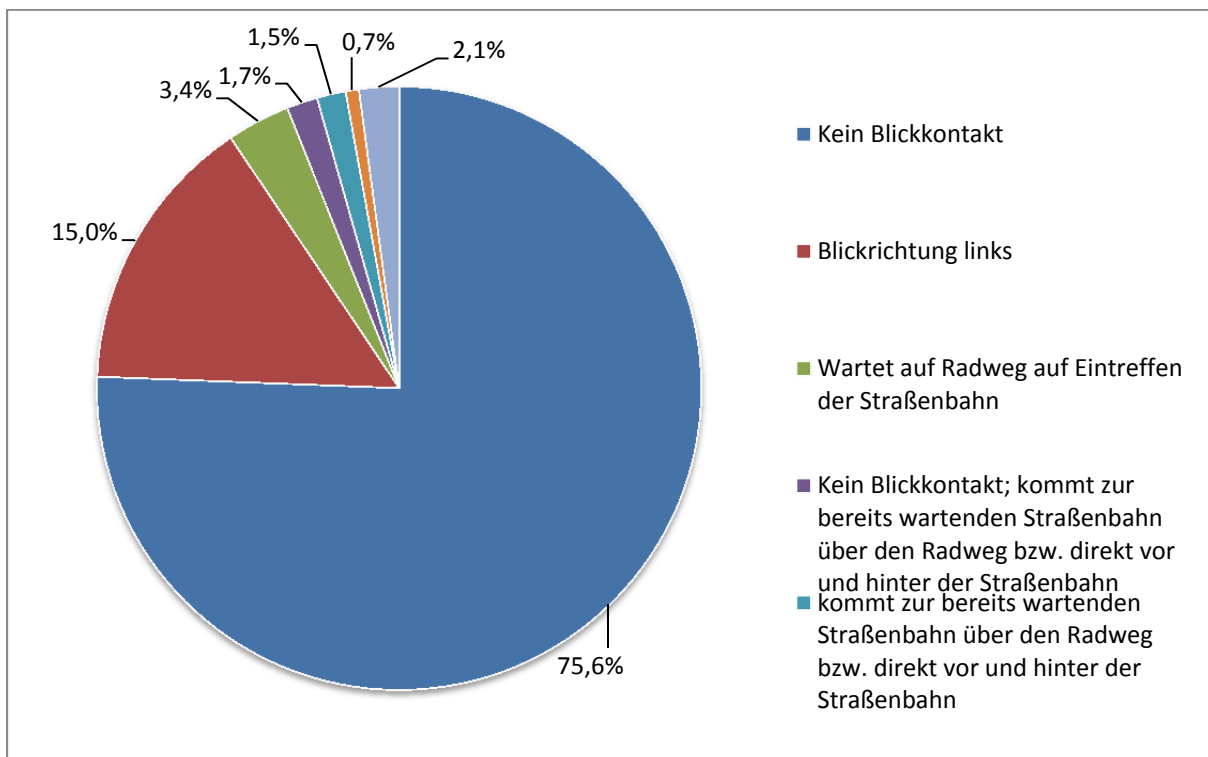


Abbildung 6.11: Haltestelle Bergsteiggasse stadteinwärts, Gesamtauswertung 2013. Blickrichtung der Fahrgäste während der Einsteigephase.

### 6.3.3.4 Verhalten der Fahrgäste während der Aussteigephase

Das Aussteigen mit dem Kinderwagen erfolgt nahezu ausschließlich rückwärts gehend und ohne Blickkontakt mit dem Radverkehr. Die Abbildungen zeigen Beispiele für das Verhalten der Fahrgäste beim Aussteigen.

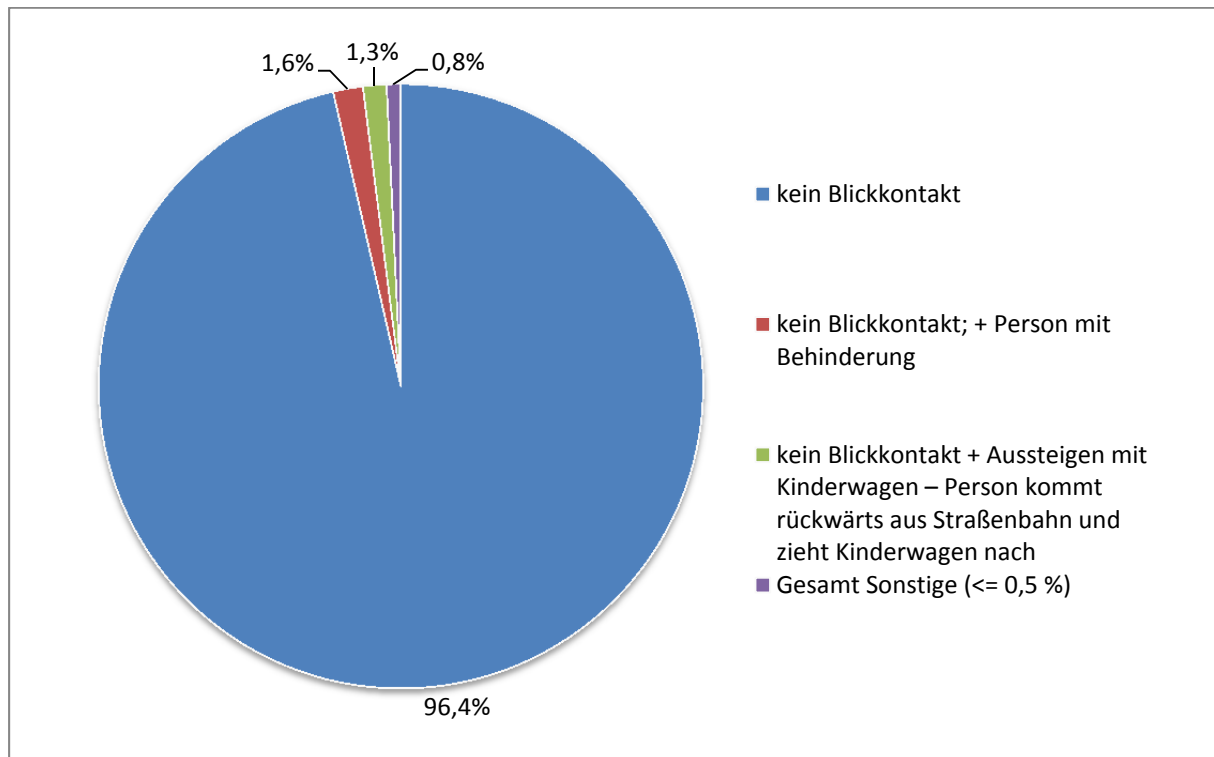


Abbildung 6.12: Haltestelle Frauengasse stadteinwärts, Gesamtauswertung 2013. Blickrichtung der Fahrgäste während der Aussteigephase.

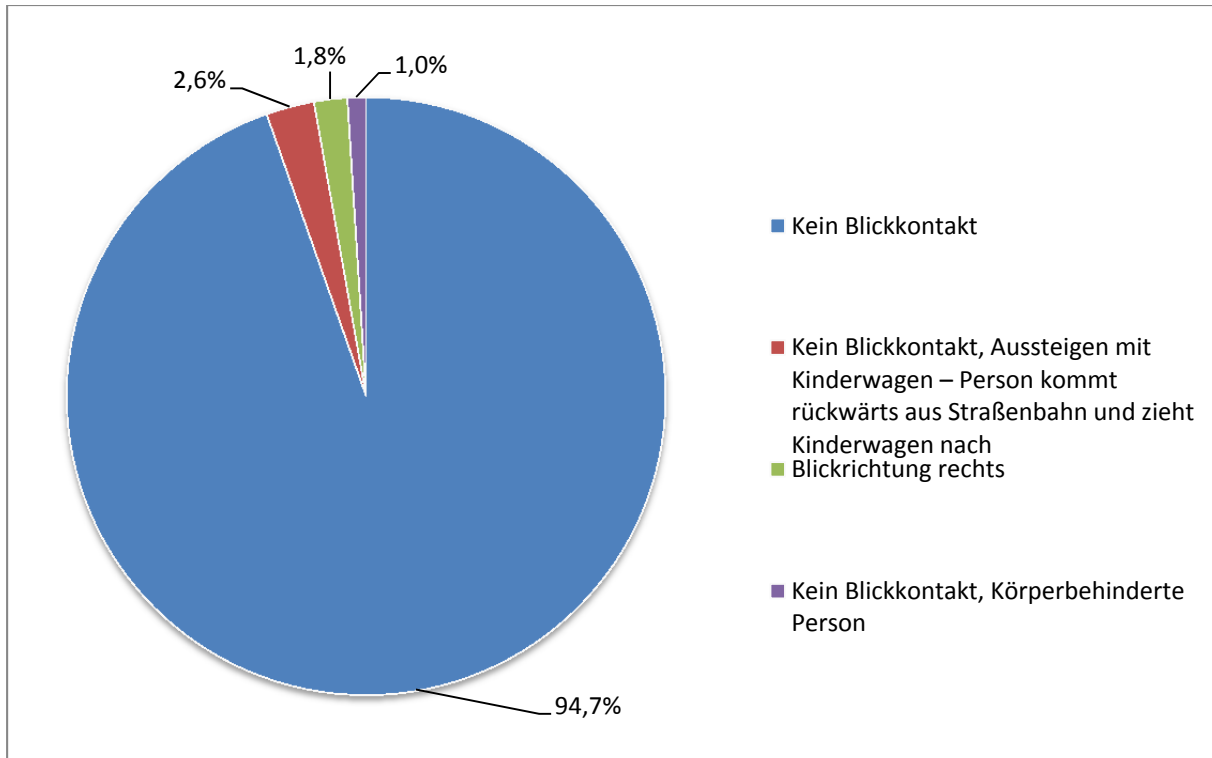


Abbildung 6.13: Haltestelle Frauengasse stadteinwärts, Gesamtauswertung 2014. Blickrichtung der Fahrgäste während der Aussteigephase.

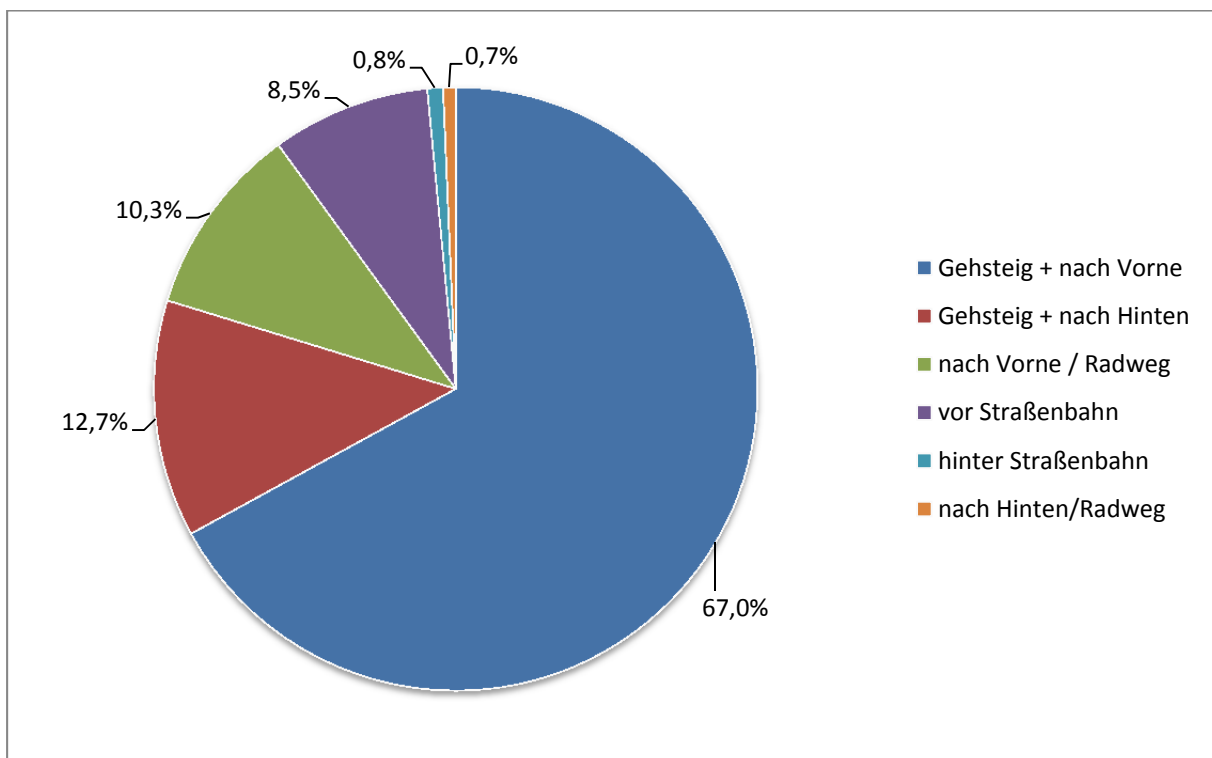


Abbildung 6.14: Haltestelle Frauengasse stadteinwärts, Gesamtauswertung 2013. Gehlinien der aussteigenden Fahrgäste.

**AUSSTIEG Frauengasse stadteinwärts**  
Gesamtauswertung 2013

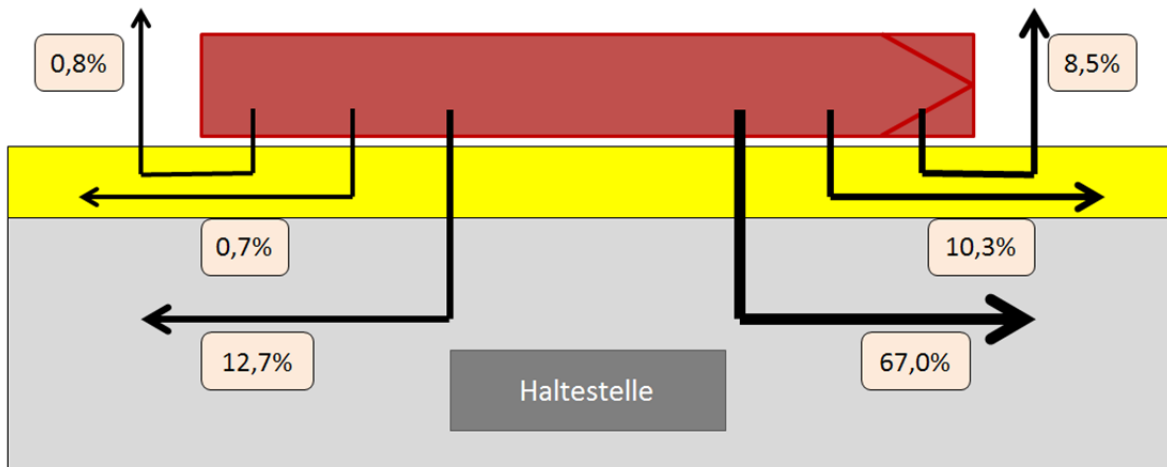


Abbildung 6.15: Haltestelle Frauengasse stadteinwärts, Gesamtauswertung 2013. Gehlinien der aussteigenden Fahrgäste, grafische Darstellung, exemplarisch.

**6.3.3.5 Verhalten der Fahrgäste nach dem Aussteigen**

Nach wie vor wird von den Fahrgästen der Radweg insbesondere nach dem Aussteigen als Gehsteig mitbenützt ohne auf den Radverkehr zu achten. Die Abbildungen zeigen Beispiele für das Verhalten der Fahrgäste nach dem Aussteigen.

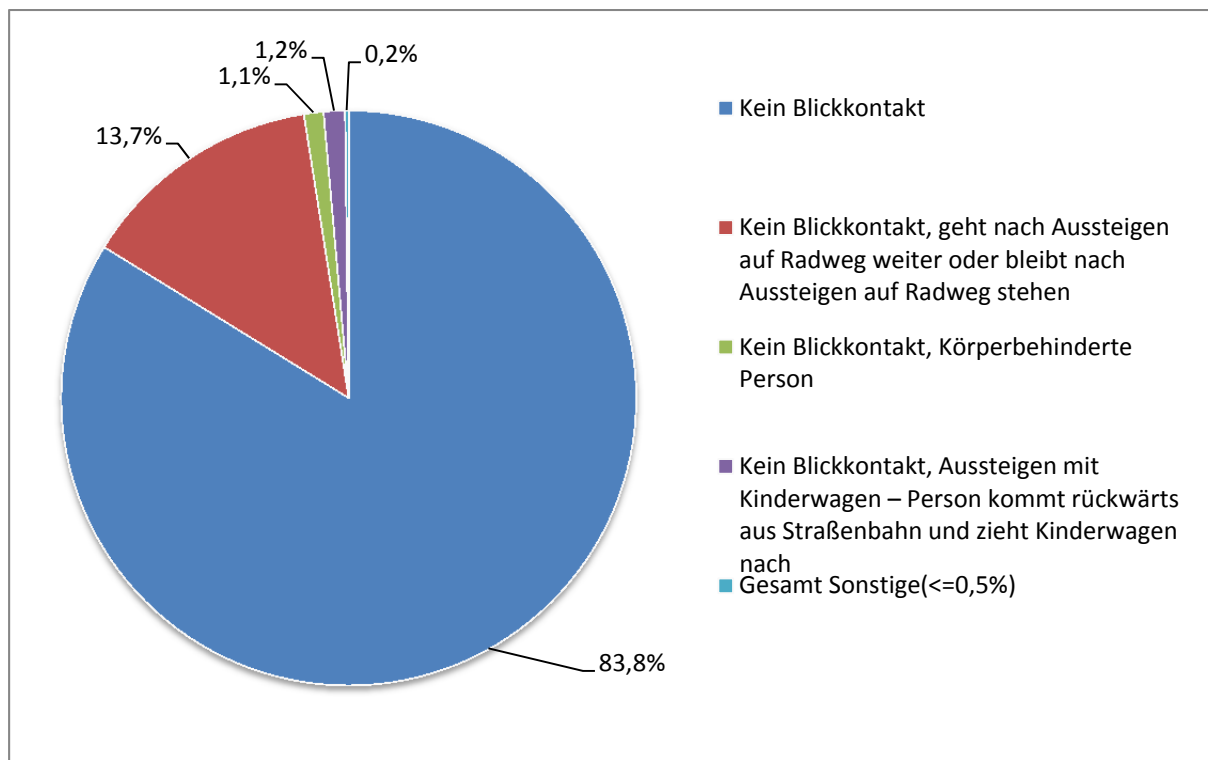


Abbildung 6.16: Haltestelle Bergsteiggasse stadtauswärts, Gesamtauswertung 2014. Blickrichtung der Fahrgäste nah dem Aussteigen.

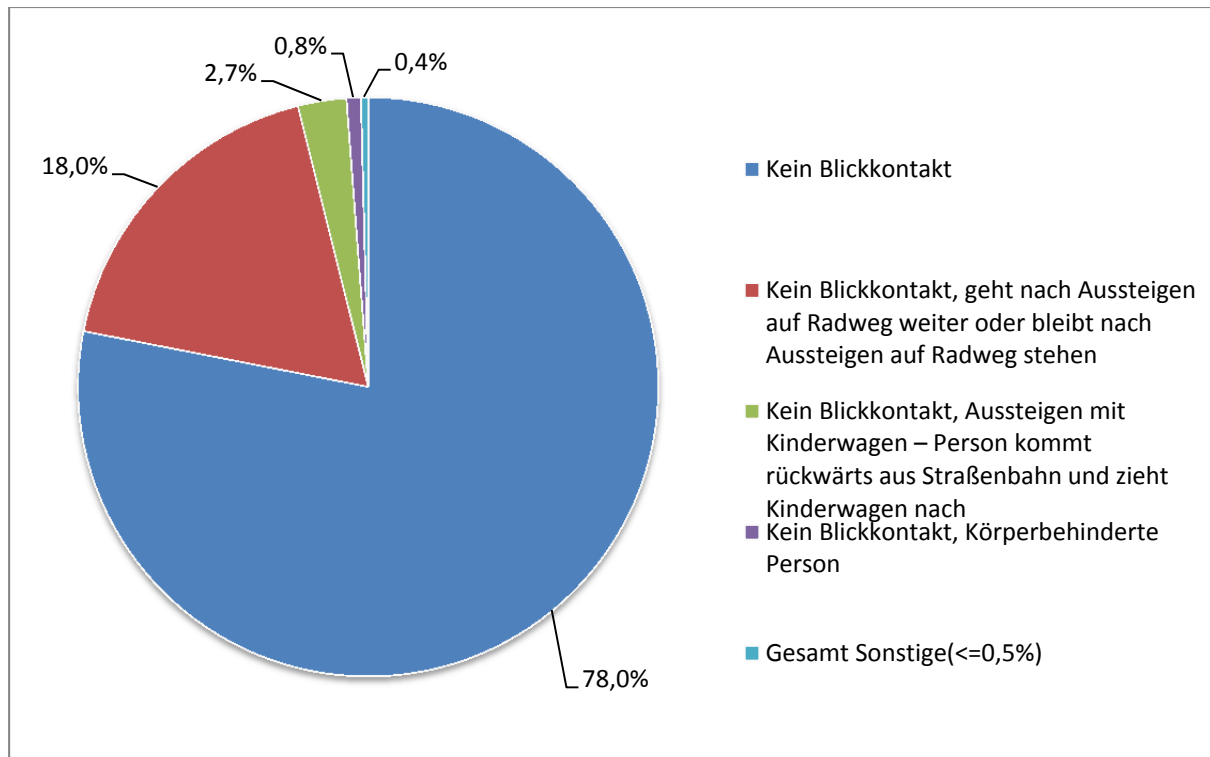


Abbildung 6.17: Haltestelle Frauengasse stadteinwärts, Gesamtauswertung 2014. Blickrichtung der Fahrgäste nach dem Aussteigen.

### 6.3.4 Verhalten der RadfahrerInnen

#### 6.3.4.1 Verhalten der RadfahrerInnen im Haltestellenbereich während der Wartephase der Fahrgäste

Die Abbildungen zeigen Beispiele für das Verhalten der RadfahrerInnen während der Wartephase mit und ohne Fahrgäste in der Haltestelle. In der Regel wird einfach durchgefahren. Immer wieder werden aber RadfahrerInnen beobachtet, die den Radweg entgegen der Fahrtrichtung benützen. In beiden Beobachtungsperioden wird der Radweg auch widerrechtlich von Moped- und MotorradfahrerInnen benutzt.

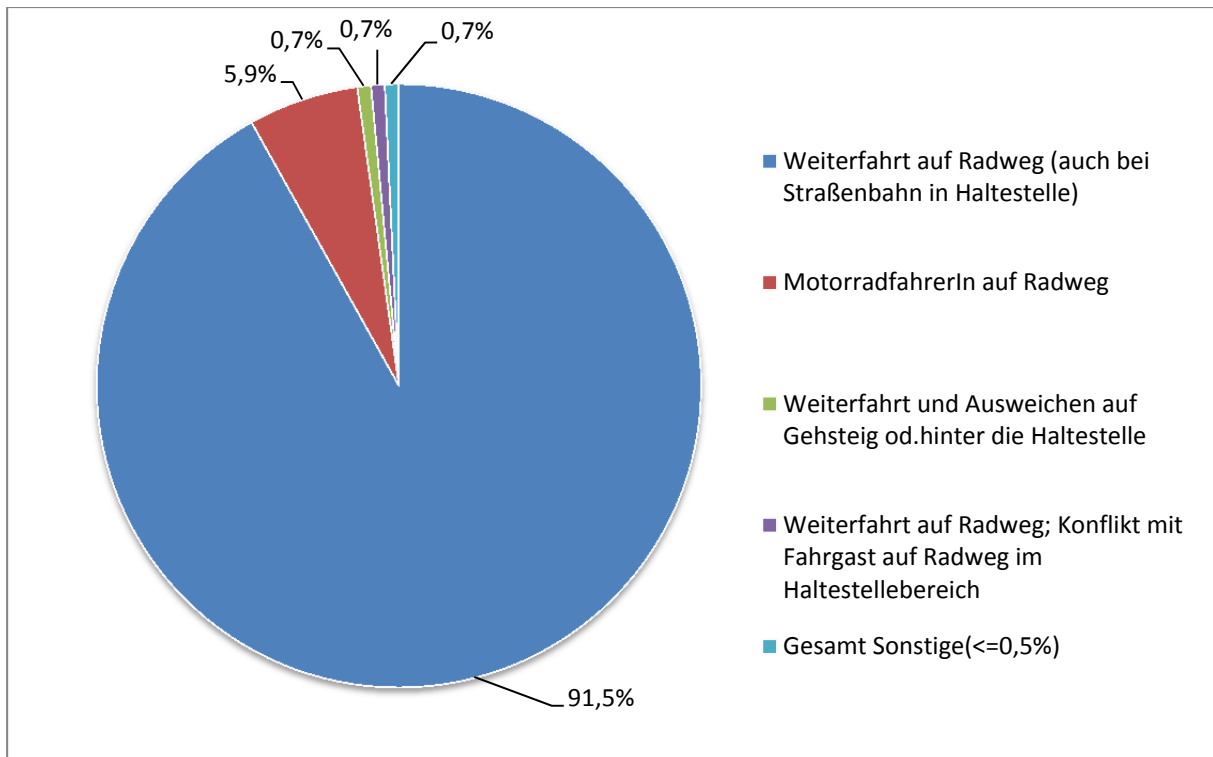


Abbildung 6.18: Haltestelle Bergsteiggasse stadtauswärts, Gesamtauswertung 2014. Verhalten der RadfahrerInnen während der Wartephase, wenn Fahrgäste in der Haltestelle sind.

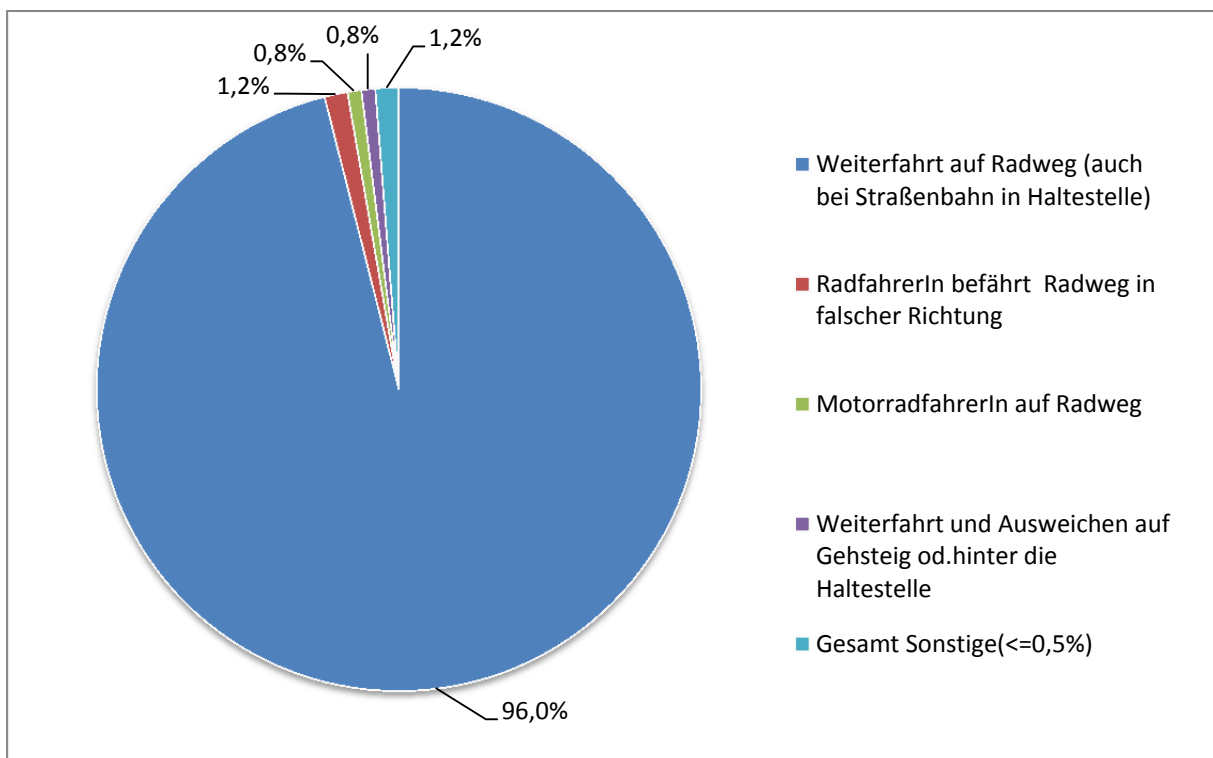


Abbildung 6.19: Haltestelle Frauengasse stadtauswärts, Gesamtauswertung 2014. Verhalten der RadfahrerInnen, ohne Fahrgäste während der Wartephase in der Haltestelle.

#### 6.3.4.2 Verhalten der RadfahrerInnen im Haltestellenbereich während der Einfahrt der Straßenbahn

Die Abbildung zeigt Beispiele für das Verhalten der RadfahrerInnen während der Einfahrt der Straßenbahn in die Haltestelle. Diese Situation betrifft zwischen 2,5% (2014) und 5% (2013) der beobachteten RadfahrerInnen. In der Regel versucht der Radverkehr die Haltestelle vor der Straßenbahn zu passieren, bevor diese zum Halt kommt.

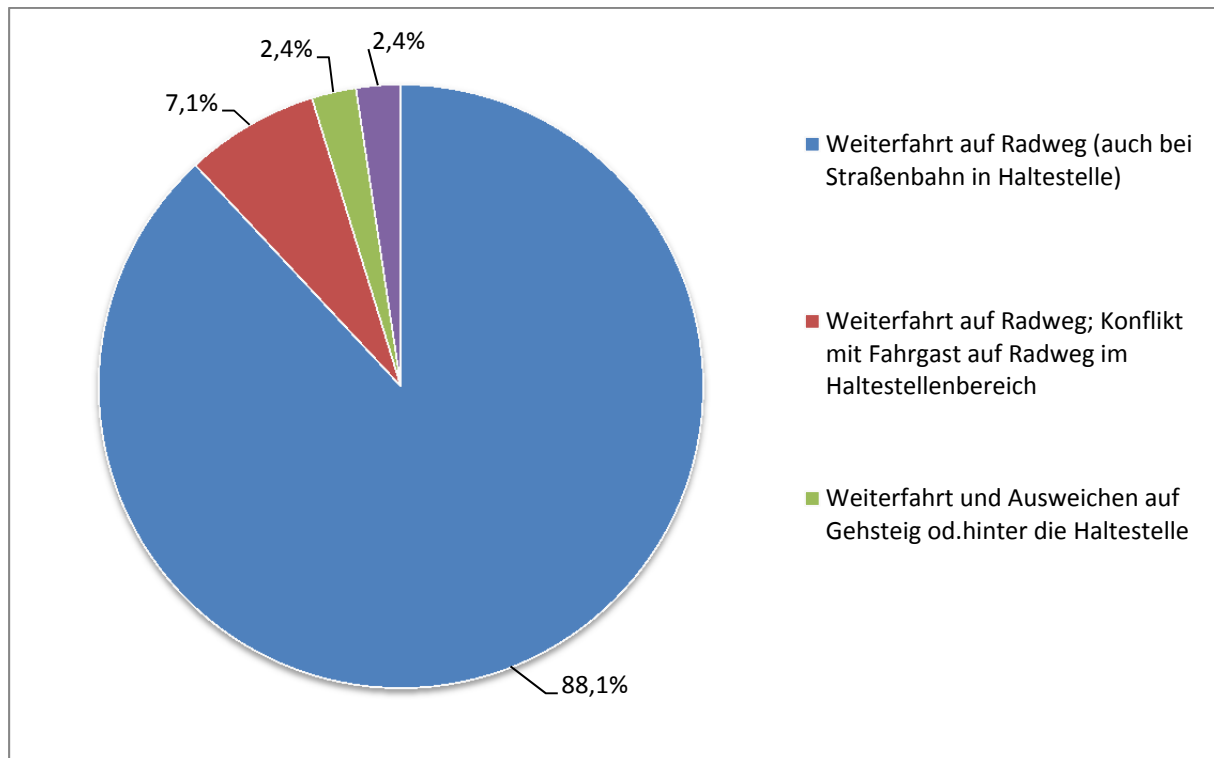


Abbildung 6.20: Haltestelle Bergsteiggasse stadteinwärts, Gesamtauswertung 2013. Verhalten der RadfahrerInnen bei der Einfahrt der Straßenbahn, wenn Fahrgäste in der Haltestelle sind.

#### 6.3.4.3 Verhalten der RadfahrerInnen im Haltestellenbereich mit Straßenbahn in der Haltestelle

Die Abbildungen zeigen Beispiele für das Verhalten der RadfahrerInnen im Haltestellenbereich mit Fahrgästen während des Halts der Straßenbahn. Abbildung 6.21 zeigt das typische Verhalten der RadfahrerInnen während des Fahrgastwechsels möglichst weiterzufahren. Dabei kann es fallweise zu Konflikten mit den Fahrgästen kommen. Sind keine Fahrgäste im Haltestellenbereich, fahren RadfahrerInnen einfach durch. In solchen Situationen wird der Radweg aber auch häufig von Motorrädern befahren, um die Straßenbahn rechts zu überholen. Im Jahr 2014 haben sich die RadfahrerInnen zunehmend konform mit dem Gesetz verhalten.



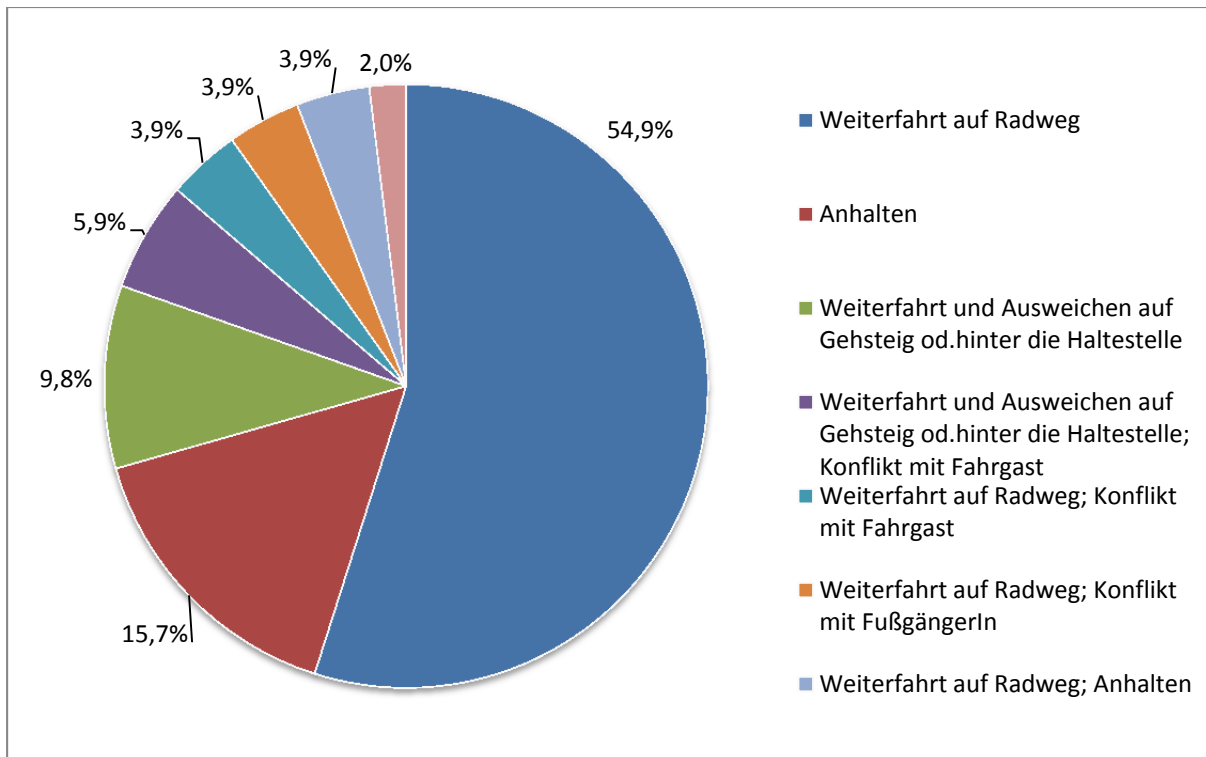


Abbildung 6.21: Haltestelle Bergsteiggasse stadteinwärts, Gesamtauswertung 2013. Verhalten der RadfahrerInnen beim Halt der Straßenbahn, wenn Fahrgäste in der Haltestelle sind.

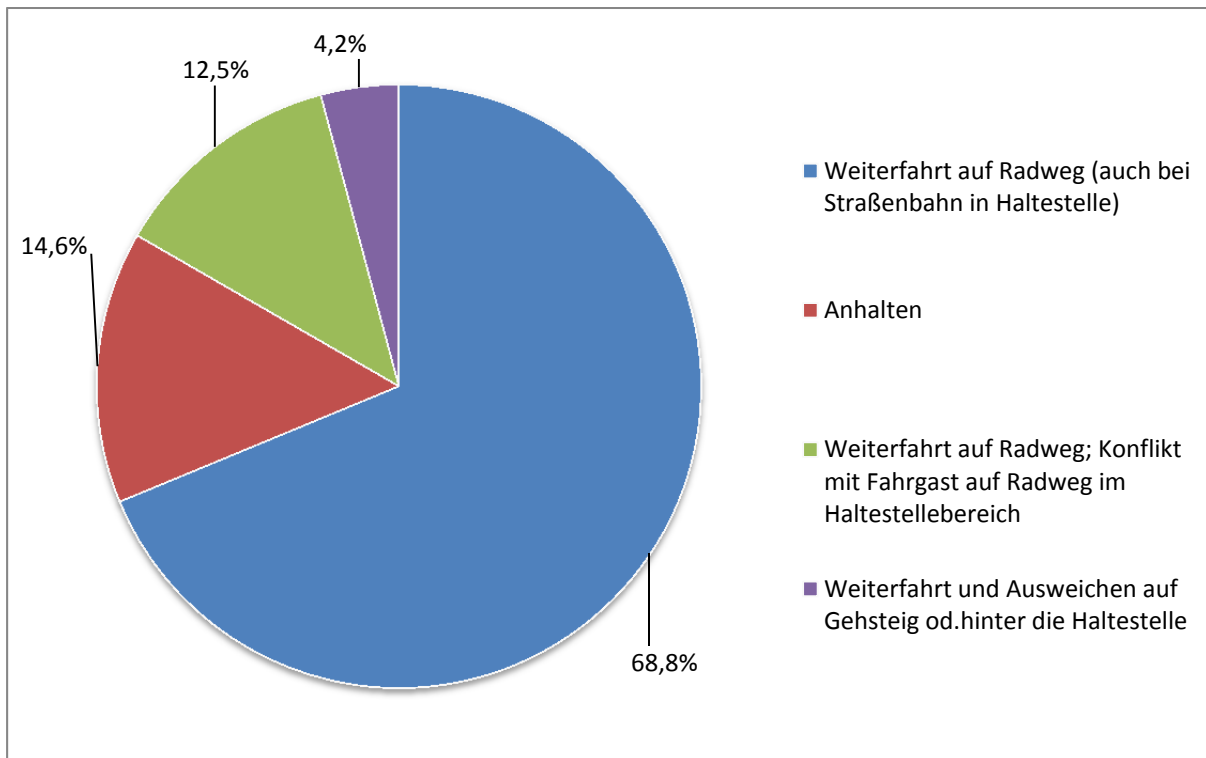


Abbildung 6.22: Haltestelle Frauengasse stadtauswärts, Gesamtauswertung 2014. Verhalten der RadfahrerInnen beim Halt der Straßenbahn in der Haltestelle mit Fahrgästen in der Haltestelle.

### 6.3.5 Häufigkeit von Konflikten

Die Wahrscheinlichkeit eines Konfliktes berechnet sich als Wahrscheinlichkeit eines Konflikts = Anzahl/Möglichkeiten. Die Möglichkeiten für einen Konflikt können aus der Zahl der RadfahrerInnen und der Anzahl der Fahrgäste abgeschätzt werden. Der theoretische, aber praxisfremde Ansatz wäre das Produkt von RadfahrerInnen x Fahrgästen. Dieser Ansatz ergibt eine verschwindend kleine Zahl und setzt eine völlige Unabhängigkeit der Einzelereignisse voraus, die sicher nicht gegeben ist. Praktisch sinnvoll ist der Bezug auf die Anzahl der RadfahrerInnen. Der Anteil der RadfahrerInnen, die in Konfliktsituationen beobachtet wurden lag 2013 bei 2,5% und im Jahr 2014 bei 0,7%, d.h. die Konflikte sind um über 2/3 zurückgegangen. Es kann davon ausgegangen werden, dass hier Lern- und Anpassungseffekte wirksam werden. Werte in dieser Größenordnung schließen zwar nicht aus, dass sich nicht doch einmal ein Unfall ereignen kann, sind aber für die Praxis ein brauchbarer Nachweis für die hohe Sicherheit des Systems im täglichen Betrieb. Die während der Wartephase vereinzelt beobachteten Konflikte zwischen Fahrgästen und dem Radverkehr ergaben sich fast ausschließlich durch unachtsames Betreten oder Aufenthalt von wartenden Fahrgästen auf dem Radweg.

### 6.3.6 Auffällige Situationen

Das sind Situationen die sich vom „Normalverhalten“ unterscheiden, zum Beispiel:

- Befahren des Fahrradkaps mit Autos (Abb. 6.23)
- Mopeds und Motorräder auf dem Kap (Abb. 6.24, 6.25)
- FußgängerInnen am Radweg (Abb. 6.27, 6.28)
- RadfahrerIn am Gehsteig (Abb. 6.28)
- Abstellen von Müllkübeln auf dem Radweg
- Auffälliges Verhalten von Rollstuhlfahrern, die den Radweg in Längsrichtung befahren.
- Segway und andere Sonderfahrzeuge auf dem Kap (Abb. 6.29)

Es handelt sich um typische, aber seltene Ereignisse (bei den Fotos handelt es sich um Standaufnahmen aus den Videofilmen, deshalb die geringe Auflösung), die aber ein hohes Konfliktrisiko beinhalten. Es sind Situationen, die sowohl durch Unachtsamkeit (Abb. 6.23), bewusst um den Stau und die Straßenbahn zu

überholen (Abb. 6.24, 6.25, 6.26) oder durch die bauliche Situation (Abb. 6.27, 6.28) herbeigeführt wurden. Der Segway in Abbildung 6.29 ist korrekt unterwegs.

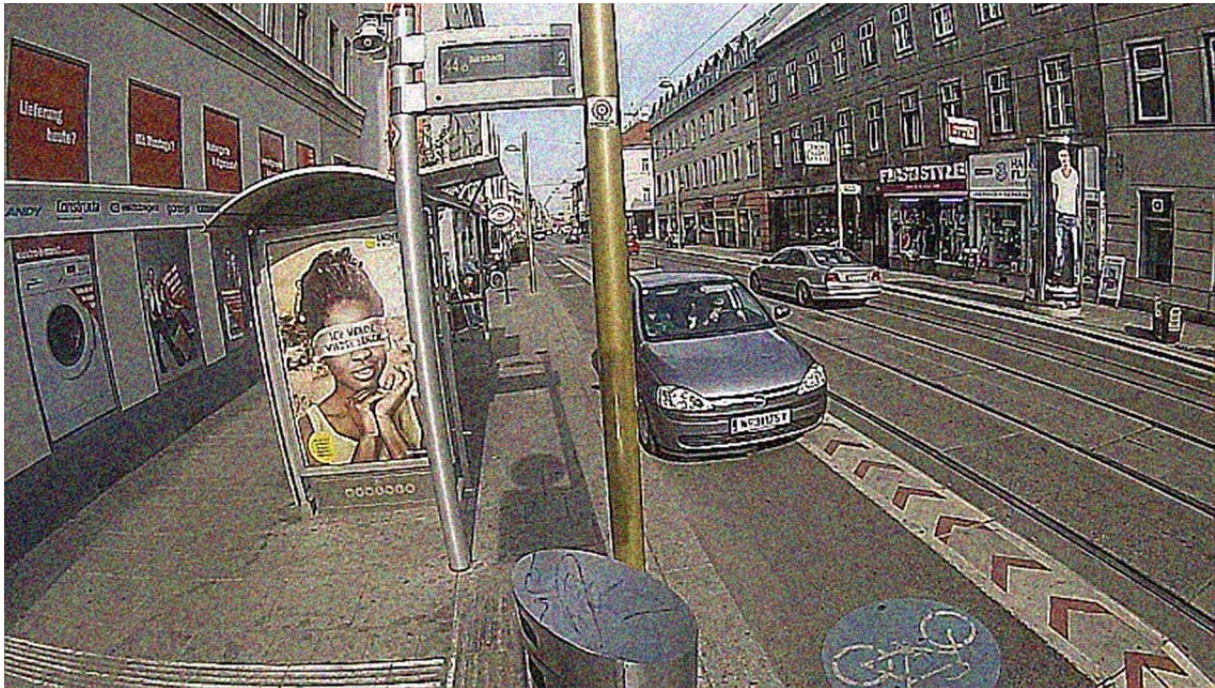


Abbildung 6.23: Haltestelle Frauengasse stadtauswärts: PKW am befahrbaren Halstellenkap.



Abbildung 6.24: Haltestelle Bergsteiggasse stadtauswärts: Motorrad am befahrbaren Halstellenkap.

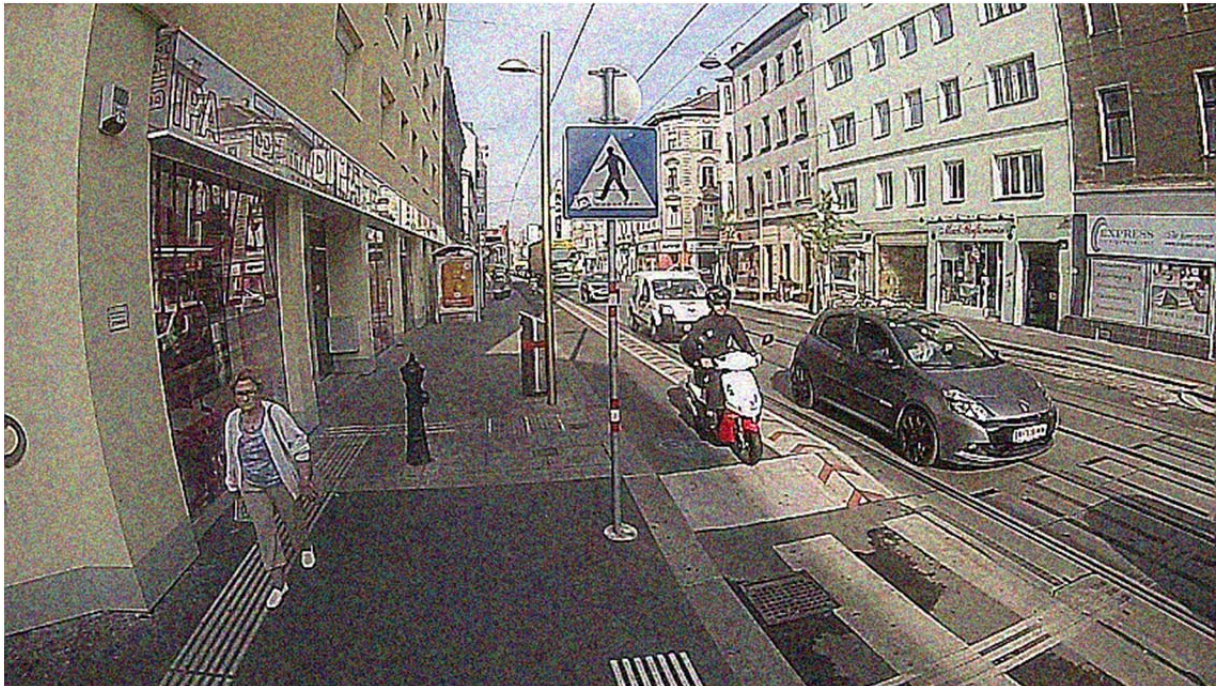


Abbildung 6.25: Haltestelle Frauengasse stadteinwärts: Moped am befahrbaren Halstellenkap.

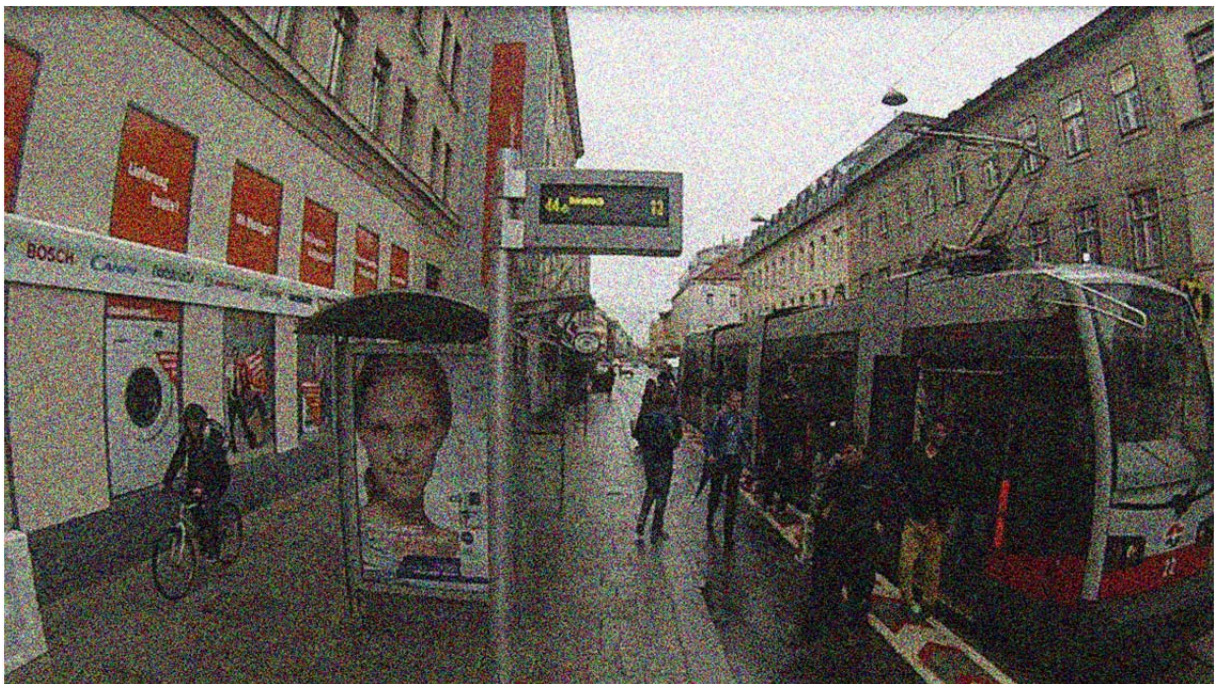


Abbildung 6.26: Haltestelle Frauengasse stadteinwärts: RadfahrerIn weicht auf Gehsteig aus.



Abbildung 6.27: Haltestelle Frauengasse stadtauswärts: Zu schmaler Gehsteig. FußgängerInnen weichen auf Radweg aus.



Abbildung 6.28: Haltestelle Frauengasse stadtauswärts: Zu schmaler Gehsteig. FußgängerInnen weichen auf Radweg aus.

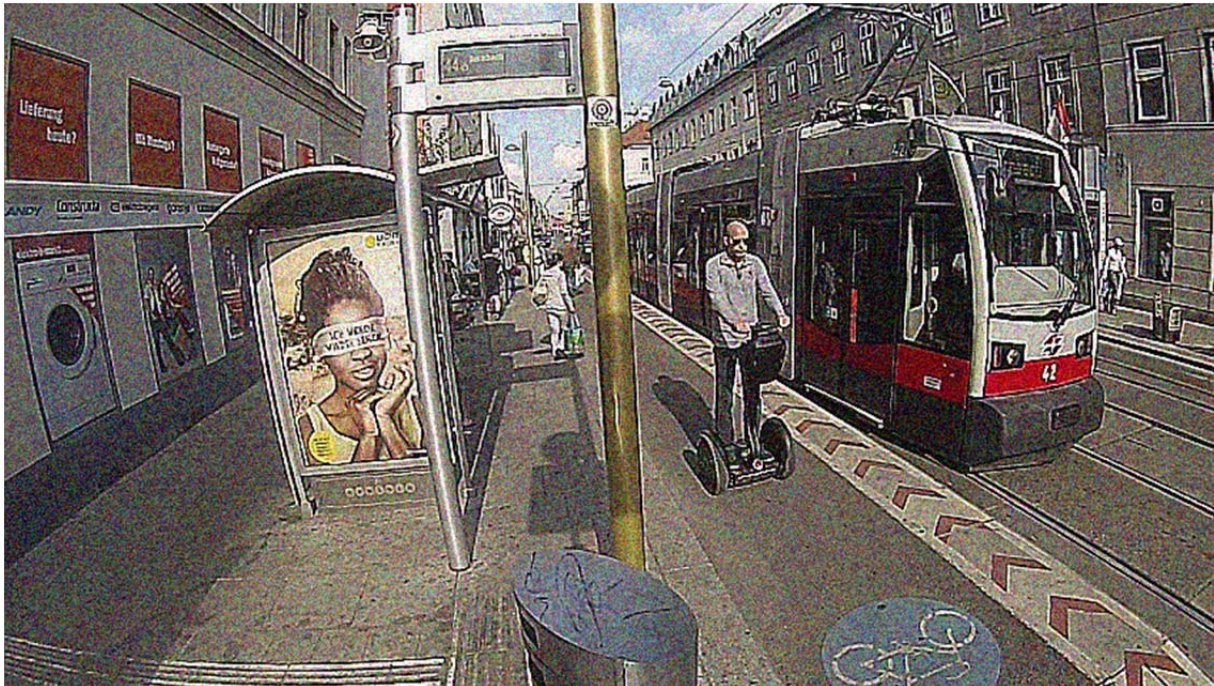


Abbildung 6.29: Haltestelle Frauengasse stadtauswärts: Segway am befahrbaren Haltstellenkap.

## 7 ERGEBNISSE DER BEFRAGUNG DER FAHRGÄSTE

Die Befragungen der StraßenbahnbenutzerInnen in den Haltestellen Frauengasse stadteinwärts und stadtauswärts erfolgten im Juni 2013. Dabei wurden 215 Interviews geführt. Die Befragungen der Fahrgäste in den Haltestellen Bergsteiggasse stadteinwärts und stadtauswärts wurden während des gesamten Oktober 2013 durchgeführt. Dabei wurden 197 Personen interviewt. Befragt werden konnten, aus Gründen der Akzeptanz, vorwiegend Einsteiger während der Wartephase. Aussteiger waren erheblich schwerer für Interviews zu motivieren.

## 7.1 SICHERHEIT, KONFLIKTE HALTESTELLE FRAUENGASSE

Bei der Sicherheitsbewertung nach Schulnoten wurde das nicht befahrbare Kap mit der Note 2,0 etwas sicherer eingestuft als das für RadfahrerInnen befahrbare Kap mit der Note 2,2. Die Ursache für diese Einschätzung ist möglicherweise die Tatsache, dass das für RadfahrerInnen befahrbare Kap erst zwei Wochen vor Beginn der vierwöchigen Befragung fertiggestellt war: 8% der befragten Fahrgäste wussten zum Zeitpunkt der Befragung nicht, dass das Haltestellenkap von RadfahrerInnen befahren werden darf. Die Sicherheit des Haltestellenkaps mit Radweg wird von 78% der Befragten gut, bzw. sehr gut bewertet. Befriedigend ist die Situation für 10% und 8% bewerten die Sicherheit schlecht oder sehr schlecht. Zur Frage, ob es schon zu Konflikten zwischen RadfahrerInnen und FußgängerInnen kam, geben 13% eine positive Antwort, 85% verneinen und 2% geben keine Antwort.

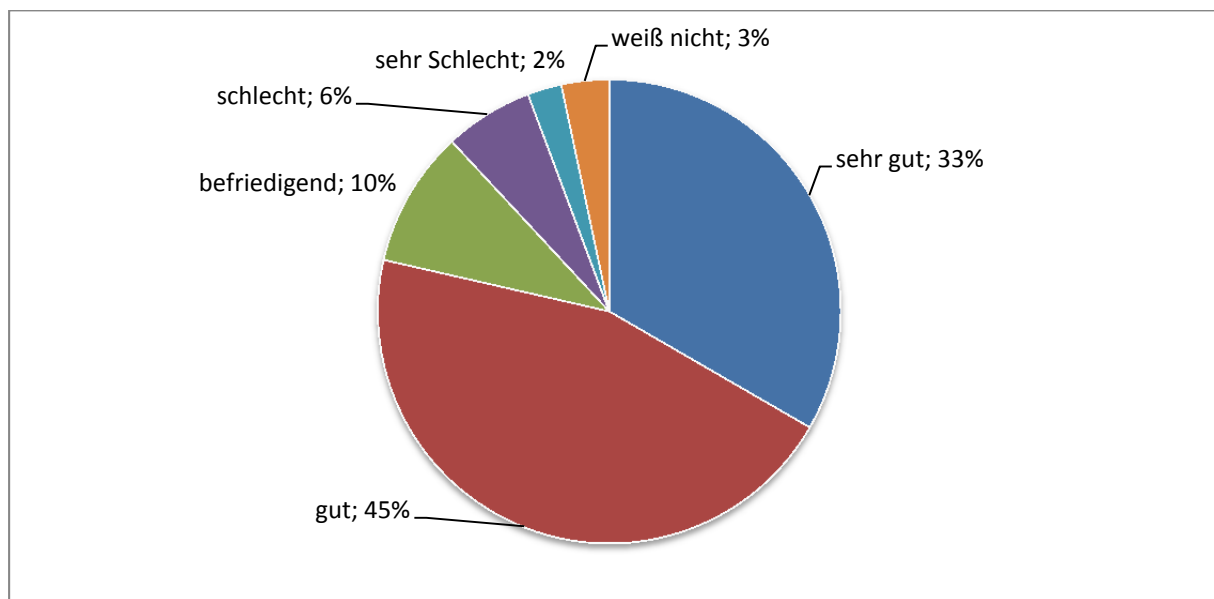


Abbildung 7.1: Haltestelle Frauengasse. Bewertung der Sicherheit des Haltestellenkaps mit Radweg.

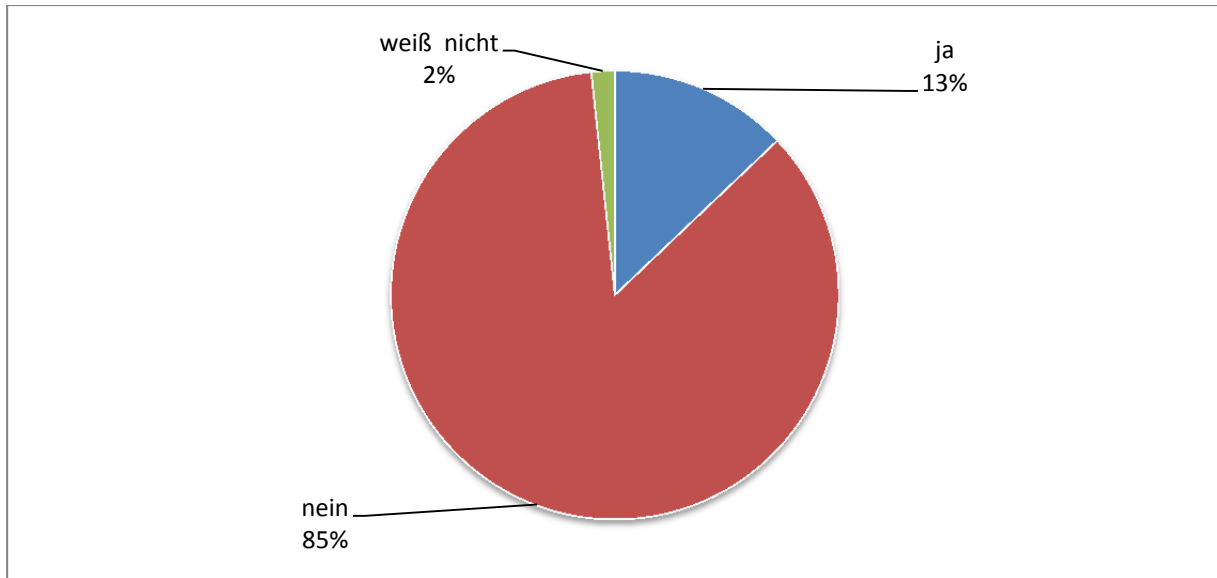


Abbildung 7.2: Haltestelle Frauengasse. Beobachtung von Konflikten zwischen RadfahrerInnen und FußgängerInnen.

## 7.2 SICHERHEIT, KONFLIKTE HALTESTELLE BERGSTEIGGASSE

Bei der Sicherheitsbewertung nach Schulnoten wird sowohl das nicht befahrbare Kap, als auch das für RadfahrerInnen befahrbare Kap mit der Note 2,2 bewertet. Obwohl das für RadfahrerInnen befahrbare Kap erst zwei Wochen vor Beginn der vierwöchigen Befragung fertiggestellt war, wussten nur 3% der befragten Fahrgäste zum Zeitpunkt der Befragung nicht, dass das Haltestellenkap von RadfahrerInnen befahren werden darf (Möglicherweise war ihnen das bereits seit 3 Monaten bestehende Kap in der Haltestelle Frauengasse bekannt).

Die Sicherheit des Haltestellenkaps mit Radweg wird von 74% der Befragten gut, bzw. sehr gut bewertet. Befriedigend ist die Situation für 14% und 8% bewerten die Sicherheit schlecht oder sehr schlecht. Zur Frage, ob es schon zu Konflikten zwischen RadfahrerInnen und FußgängerInnen kam, geben 92% eine negative Antwort. Nur 3% haben Konflikte beobachtet.



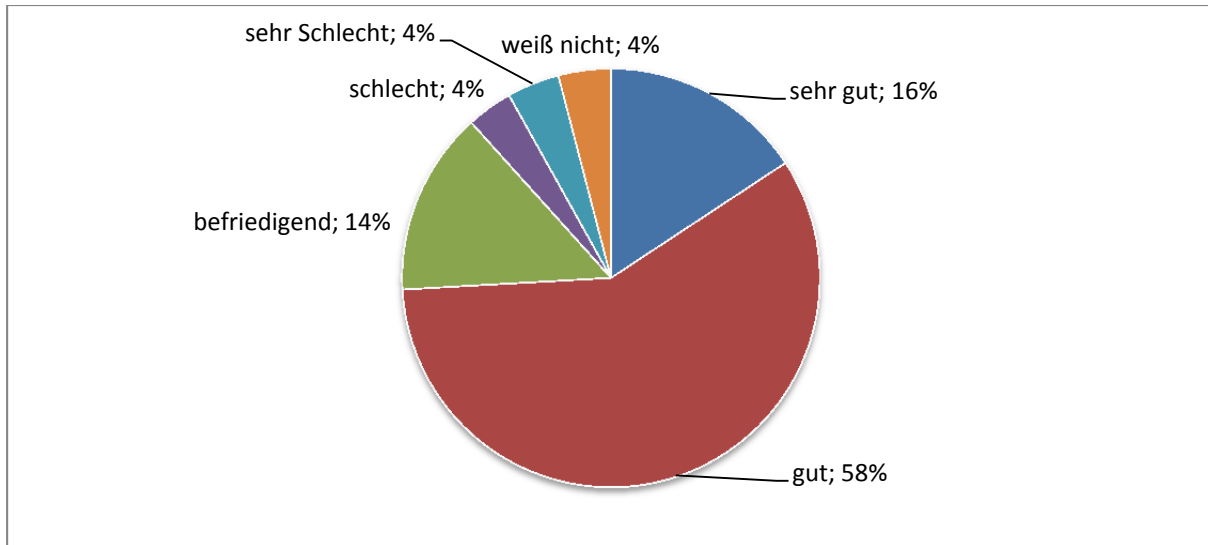


Abbildung 7.3: Haltestelle Bergsteiggasse. Bewertung der Sicherheit des Haltestellenkaps mit Radweg.



Abbildung 7.4: Haltestelle Bergsteiggasse. Beobachtung von Konflikten zwischen RadfahrerInnen und FußgängerInnen.

### 7.3 SCHLUSSFOLGERUNG

Die Befragung zeigt, dass dem Großteil der Fahrgäste bekannt ist, dass die untersuchten Haltestellenkaps von RadfahrerInnen befahren werden. Weiters bestehen für die Befragten keine signifikanten Unterschiede zwischen der Sicherheit des für RadfahrerInnen befahrbaren Kap und des herkömmlichen Haltestellenkap.

Eine Ursache der Unterschiede bei der Zahl der beobachteten Konflikte zwischen RadfahrerInnen und FußgängerInnen bei den beiden Haltestellen lässt sich auf die bessere Übersichtlichkeit bei der Haltestelle Bergsteiggasse zurückführen. Dort sind die Fußgängerbereiche größer und es gibt auch weniger Engstellen, wodurch eine Entflechtung von Passanten, Fahrgästen und RadfahrerInnen erfolgt.

## **8 ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNG**

### **8.1 VERKEHRSSICHERHEIT**

Trotz der für Wien neuen Situation im Umgang mit einem für RadfahrerInnen befahrbaren Haltestellenkap wurde bisher kein Unfall aus einer Kollision Radverkehr – Fahrgäste beobachtet. Auch sind keine Meldungen zu einem solchen Unfall bekannt. Wären Unfälle zwischen Radverkehr und Fußgängerverkehr im Haltestellenbereich aufgetreten, wäre dies sofort dem Auftraggeber zu berichten gewesen. Wären drei Unfälle gleichen Typs an den vier Haltestellen innerhalb des Untersuchungszeitraumes zwischen Juni 2013 und Oktober 2014 aufgetreten und in einem kausalen Zusammenhang mit dem Versuch gestanden, hätte dies zum Abbruch des Probeversuchs geführt.

Durch die Anwendung der Konflikttechnik konnten als „leichte Konflikte“ zu bewertende Situationen dokumentiert werden. Der Anteil von Konfliktsituationen an der Gesamtzahl des Radverkehrs hat sich vom Jahr 2013 auf 2014 deutlich – um über 2/3 - reduziert (2013: 2,5%, bzw. 2014: 0,7%) und weist auf die Lern- und Anpassungseffekte hin. Das Konfliktpotential selbst ist wegen der geringen Massenunterschiede und der auch geringen Geschwindigkeiten des Radverkehrs im Vergleich zum Autoverkehr niedrig.

Risikosituationen entstehen, wie auch sonst im Verkehr in erster Linie durch Nichtbeachtung des Umfeldes. Im Widerspruch zu dem in der StVO vorgeschriebenen Verhalten an Haltestellen des öffentlichen Verkehrs während des Fahrgastwechsels anzuhalten, versuchen einzelne RadfahrerInnen ihre Fahrt nicht zu unterbrechen, sondern sich durch die Fahrgäste durchzuschlängeln (ein Verhalten, dass man auch bei den für KFZ befahrbaren Haltestellenkaps beobachten kann) oder hinter der Haltestelle durchzufahren. Es gibt diesbezüglich noch Verbesserungspotenzial.

Der Missbrauch der nur für RadfahrerInnen befahrbaren Haltestellenkaps im Haltestellenbereich durch die widerrechtliche Mitbenützung durch Moped- und MotorradfahrerInnen hat 2014 gegenüber 2013 nicht ab- sondern eher zugenommen. Hier ist verstärkte Überwachung erforderlich um dieses Risikopotential abzubauen, denn *„gegen bewusst gesetztes menschliches Fehlverhalten gibt es kein technisches Werkzeug“*.<sup>5</sup>

Vereinzelte „verirren“ sich auch AutolenkerInnen trotz der deutlichen Bodenmarkierung und der klaren Beschilderung auf das Fahrradkap, das sie mit einem normalen Haltestellenkap zu verwechseln scheinen.

Das beobachtete Fehlverhalten bei einem Teil der Moped- und Motorradfahrer ist einerseits durch Information und Aufklärung, andererseits durch gezielte Überwachung – etwa durch Kameras – zu reduzieren, um Kollisionsrisiken mit Fahrgästen und Fußgängern zu vermeiden. Das Fehlverhalten der RadfahrerInnen gegenüber den Fahrgästen ist durch Aufklärung und ebenfalls durch Überwachung zu vermeiden.

Im Sinne der Verkehrssicherheit für den Radverkehr auf Schienenstraßen hat sich die untersuchte Radwegführung im Haltestellenbereich bewährt. Sowohl das bisherige, teilweise für manche Kfz-Lenker unerwartete Wechseln von RadfahrerInnen im Bereich von Haltestellenkaps in die Gleismitte als auch das für die RadfahrerInnen gefährliche Überfahren der Schienen - gerade bei nasser Fahrbahn – entfällt somit. Dieses Prinzip kann auch auf andere Straßen mit öffentlichen Verkehrsmitteln übertragen werden.

## **8.2 VERHALTEN DER FAHRGÄSTE**

Ein überraschend hoher Anteil der Fahrgäste scheint mit seinen elektronischen Medien so beschäftigt, dass weder ein Blickkontakt zum Radverkehr noch eine Wahrnehmung des Umfeldes festzustellen ist. Dieses Verhalten ist nicht nur typisch für die Wartephase, sondern wird auch beim Ein- und Aussteigen zu beobachten. Von der gegenüberliegenden Fahrbahnseite zur Straßenbahn kommende Fahrgäste treten unmittelbar vor oder hinter der Straßenbahn auf den Radweg ohne auf den Radverkehr zu achten. Der Anteil der Fahrgäste, die

---

<sup>5</sup> Edwin Postl, MA 46: Sicher auf Wiens Straßen. Beilage zu Falter 33/2014

keinen Blickkontakt mit dem Radverkehr erkennen lassen, hat in der Beobachtungsserie 2014 zugenommen. Dies kann aber auch durch die Gewöhnung an die Situation und die guten Erfahrungen erklärt werden. Dass von Personen mit Kinderwagen kein Blickkontakt mit dem Radverkehr gegeben ist, ist verständlich, da sie mit dem Ein- und Aussteigen – letzteres nahezu ausschließlich rückwärts gehend – voll beschäftigt sind. Auch Fahrgäste ohne Gepäck oder Kinderwagen richten ihre Aufmerksamkeit nicht auf den Radverkehr, sondern auf günstige Einsteigmöglichkeiten und freie Plätze in der Straßenbahn. Nach dem Aussteigen wird der Radweg häufig in Längsrichtung als erweiterter Gehsteig benutzt, ohne auf den Radverkehr zu achten. Diesbezüglich unterscheidet sich das Verhalten von den befahrbaren Haltestellenkaps für den Autoverkehr.

Durch Pflanzentröge oder Sitzgelegenheiten, aber auch durch Einbauten, wird an einzelnen Stellen der Gehsteig so verengt, dass FußgängerInnen auf den Radweg ausweichen müssen.

Mit dem erhöhten Radweg in den Haltestellen wurde ein Musterbeispiel für eine zukunftsweisende Querschnittsgestaltung in Stadtstraßen mit Straßenbahnen geschaffen, das in vergleichbaren Situationen umgesetzt werden soll. Der Querschnitt im Bereich der Haltestellen entspricht in idealtypischer Weise den Prioritäten für eine zukunftsfähige Straßenraumgestaltung und auch den beschlossenen Zielen für den Modal Split in Wien.

Für eine zukünftige Anwendung dieser Form der Radführung im Haltestellenbereich sind deshalb Prinzipien zur Systematisierung zu erarbeiten. Geeignete Indikatoren sollen die räumlichen Voraussetzungen und die Wechselwirkungen im Gesamtverkehrssystem beinhalten.

Unter Berücksichtigung der von der Stadt Wien beschlossenen Ziele für die zukünftigen Anteile bei der Verkehrsmittelwahl, handelt es sich um eine zukunftsweisende Querschnittsgestaltung. Die Gestaltungsprinzipien dieser Lösung sollten daher auch für das Projektierungshandbuch<sup>6</sup> der Stadt Wien übernommen werden.

---

<sup>6</sup> *Projektierungshandbuch der Stadt Wien. MA 18*