



KFV - SICHER LEBEN **38**

ROTLICHTMISSACHTUNG IM STRASSENVERKEHR

Verbreitung, Einflussfaktoren und Unfälle in Österreich

KFV - SICHER LEBEN. BAND 38
ROTLICHTMISSACHTUNG IM STRASSENVERKEHR
VERBREITUNG, EINFLUSSFAKTOREN UND UNFÄLLE IN ÖSTERREICH

Wien, 2023.

MEDIENINHABER UND HERAUSGEBER
KFV (Kuratorium für Verkehrssicherheit)

AUTOR*INNEN

Mag.^a Raffaella Neustifter (KFV)

Dipl.-Ing. Florian Schneider (KFV)

Dip. Ing. Dr. Aggelos Soteropoulos (KFV)

© KFV - Kuratorium für Verkehrssicherheit

ROTLICHTMISSACHTUNG IM STRASSENVERKEHR

Verbreitung, Einflussfaktoren und Unfälle in Österreich

INHALT

	ZUSAMMENFASSUNG	10
	ABSTRACT	12
	KURZFASSUNG	14
	EXECUTIVE SUMMARY	18
1	EINLEITUNG	22
1.1	FORSCHUNGSFRAGEN	22
1.2	METHODIK UND AUFBAU	22
2	ROTLICHTMISSACHTUNG: RECHTLICHE UND TECHNISCHE GRUNDLAGEN	24
2.1	RECHTLICHE BESTIMMUNGEN ZUR ROTLICHTMISSACHTUNG	24
2.2	SANKTIONEN BEI ROTLICHTMISSACHTUNG	25
2.3	AMPELPHASEN BEI VERKEHRSLICHTSIGNALANLAGEN	26
2.3.1.	VERGLEICH MIT ANDEREN LÄNDERN	27
2.3.2	REGELWERKE FÜR DIE PLANUNG UND AUSFÜHRUNG VON VERKEHRSLICHTSIGNAL- ANLAGEN IN ÖSTERREICH	28

3	STAND DER FORSCHUNG: HÄUFIGKEIT VON ROTLICHTMISSACHTUNGEN, UNFÄLLE UND EINFLUSSFAKTOREN	30
3.1	HÄUFIGKEIT VON ROTLICHTMISSACHTUNGEN	30
3.2	AUSWIRKUNGEN VON ROTLICHTMISSACHTUNGEN AUF DIE VERKEHRSSICHERHEIT	33
3.3	ART DER UNFÄLLE UND KONFLIKTE INFOLGE VON ROTLICHTMISSACHTUNGEN	34
3.4	GRÜNDE BZW. EINFLUSSFAKTOREN FÜR ROTLICHTMISSACHTUNGEN	35
3.4.1	VERKEHRSTECHNISCHE EINFLUSSFAKTOREN	36
3.4.2	PERSONENBEZOGENE EINFLUSSFAKTOREN	39
3.4.3	WEITERE EINFLUSSFAKTOREN, BEOBACHTUNGEN UND ZUSAMMENHÄNGE	41
3.5	ZUSAMMENFASSUNG STAND DER FORSCHUNG	43
4	UNFALLANALYSE	46
4.1	UNFÄLLE AUF KREUZUNGEN MIT VERKEHRSLICHTSIGNALANLAGEN	46
4.2	UNFÄLLE MIT ROTLICHTMISSACHTUNG UND DABEI VERUNGLÜCKTE AUF KREUZUNGEN MIT VERKEHRSLICHTSIGNALANLAGEN	47
4.2.1	UNFALLBETEILIGTE UND VERUNGLÜCKTE BEI ROTLICHTMISSACHTUNGSUNFÄLLEN NACH VERKEHRSART	47
4.2.2	ROTLICHTMISSACHTUNGSUNFÄLLE UND DABEI VERUNGLÜCKTE NACH BUNDESLAND	48

INHALT

4.3	ROTLICHTMISSACHTENDE BEI ROTLICHTMISSACHTUNGSUNFÄLLEN AUF KREUZUNGEN MIT VERKEHRSLICHTSIGNALANLAGEN	49
4.3.1	ROTLICHTMISSACHTENDE NACH VERKEHRSART	49
4.3.2	ROTLICHTMISSACHTENDE NACH GESCHLECHT	50
4.3.3	ROTLICHTMISSACHTENDE NACH ALTERSKLASSEN	50
4.3.4	ROTLICHTMISSACHTENDE NACH KOLLISIONSGEGNER*INNEN	51
4.4	ZUSAMMENFASSUNG UNFALLANALYSE	52
5	ONLINE-BEFRAGUNG	54
5.1	METHODIK	54
5.2	ERGEBNISSE DER BEFRAGUNG	54
5.2.1	STELLENWERT VON ROTLICHTMISSACHTUNG BEI ÄRGERLICHEN VERHALTENSWEISEN ANDERER VERKEHRSTEILNEHMER*INNEN	54
5.2.2	HÄUFIGKEIT VON ROTLICHTMISSACHTUNGEN	56
5.2.3	GRÜNDE FÜR ROTLICHTMISSACHTUNGEN	57
5.2.4	MÖGLICHE AUSWIRKUNGEN VON ROTLICHTMISSACHTUNGEN	59
5.2.5	GEFÄHRLICHKEIT VON ROTLICHTMISSACHTUNGEN	60
5.2.6	KRITISCHE SITUATIONEN UND UNFÄLLE	60
5.2.7	FAKTOREN ZUR REDUKTION VON ROTLICHTMISSACHTUNGEN	61
5.2.8	EINSCHÄTZUNG DER STRAFHÖHE BEI ROTLICHTMISSACHTUNG UND MINDESTSTRAFHÖHE IM HINBLICK AUF VERHALTENSÄNDERUNG	62
5.2.9	ZUSAMMENFASSUNG ONLINE-BEFRAGUNG	63

6	BEOBACHTUNG AN KREUZUNGEN	66
6.1	METHODIK	66
6.1.1	AUSWAHL UND ÜBERBLICK ÜBER KREUZUNGEN MIT VERKEHRSLICHTSIGNALANLAGEN ZUR BEOBACHTUNG	66
6.1.2	BEOBACHTUNG UND AUFNAHME DER KREUZUNGEN	69
6.1.3	AUFBEREITUNG UND AUSWERTUNG DER BEOBACHTUNGEN	69
6.2	ERGEBNISSE DER BEOBACHTUNG	70
6.2.1	AUFTRETEN VON ROTLICHTMISSACHTUNGEN ALLGEMEIN	70
6.2.2	AUFTRETEN VON ROTLICHTMISSACHTUNGEN NACH VERKEHRSART	71
6.2.3	AUFTRETEN VON ROTLICHTMISSACHTUNGEN NACH ALTER UND GESCHLECHT	75
6.2.4	AUFTRETEN VON ROT- UND GELBLICHTMISSACHTUNGEN NACH WEITEREN KRITERIEN	76
6.2.4.1	ROT- UND GELBLICHTMISSACHTUNGEN NACH TAGESZEIT	76
6.2.4.2	ROT- UND GELBLICHTMISSACHTUNGEN NACH ART BZW. ZEITPUNKT DER MISSACHTUNG (FRÜHSTART, MITTE, SPÄTSTART)	77
6.2.4.3	ROT- UND GELBLICHTMISSACHTUNGEN NACH DER ERLAUBTEN MAXIMALEN HÖCHSTGESCHWINDIGKEIT AN DEN KREUZUNGEN	78
6.2.4.4	ROT- UND GELBLICHTMISSACHTUNGEN NACH DER UMLAUFZEIT	80
6.2.4.5	ROT- UND GELBLICHTMISSACHTUNGEN NACH DER WARTEZEIT	80
6.2.4.6	ROT- UND GELBLICHTMISSACHTUNGEN NACH DER ENTFERNUNG DER HALTELINIE	82
6.3	SONSTIGE EINFLUSSFAKTOREN, BEOBACHTUNGEN UND KONFLIKTE	84
6.4	ZUSAMMENFASSUNG DER BEOBACHTUNG	85

INHALT

7	FAZIT UND EMPFEHLUNGEN	88
7.1	VERBREITUNG VON ROTLICHTMISSACHTUNG IN ÖSTERREICH	88
7.2	AUSWIRKUNGEN VON ROTLICHTMISSACHTUNG AUF DIE VERKEHRSSICHERHEIT	89
7.3	EINFLUSSFAKTOREN FÜR ROTLICHTMISSACHTUNGEN AN KREUZUNGEN	90
7.4	EMPFEHLUNGEN	92
8	LITERATURVERZEICHNIS	96
9	TABELLENVERZEICHNIS	100
10	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	102
11	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	104
	ANHANG	106
	IMPRESSUM	128

ZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen der gegenständlichen Studie wurde untersucht, wie verbreitet Rotlichtmissachtung in Österreich ist, welche Auswirkungen Rotlichtmissachtung auf die Verkehrssicherheit hat und welche Faktoren die Häufigkeit von Rotlichtmissachtungen beeinflussen. Hierzu erfolgten zunächst eine Analyse vorhandener Unfalldaten aus Österreich zu Unfällen mit beteiligten Rotlichtmissachtenden sowie eine umfangreiche Literaturanalyse. Zudem wurden eine für die österreichische Bevölkerung repräsentative Online-Befragung mit 2.657 Personen zum Thema Rotlichtmissachtung sowie eine videobasierte Vor-Ort-Beobachtung von 81.762 Verkehrsteilnehmer*innen an insgesamt zehn Kreuzungen mit Verkehrslichtsignalanlagen (VLSA) durchgeführt.

Hinsichtlich der Verbreitung von Rotlichtmissachtung in Österreich zeigen die Ergebnisse der Befragung und videobasierten Beobachtung, dass 40 % der Befragten in den letzten fünf Jahren zumindest einmal ein Rotlicht missachtet haben und 6 % aller beobachteten Verkehrsteilnehmer*innen im Rahmen der Beobachtungen die Kreuzungen bei Rot querten. Besonders häufig berichteten dabei Fußgänger*innen, Radfahrer*innen und E-Scooter-Fahrer*innen, regelmäßig rote Ampeln zu missachten bzw. wiesen diese im Rahmen der Beobachtung die höchsten Anteile von Rotlichtmissachtungen auf. Für Pkw-Lenker*innen zeigten sich im Rahmen der Beobachtung hingegen deutlich geringere Anteile von Rotlichtmissachtungen, und auch ein deutlich geringerer Anteil der befragten Pkw-Lenker*innen gab an, regelmäßig Rotlicht zu missachten.

Mit Blick auf die Auswirkungen von Rotlichtmissachtungen auf die Verkehrssicherheit wurde deutlich, dass sich in Österreich jährlich etwa 525 Unfälle mit Personenschaden (Durchschnitt der Jahre 2017 bis 2021) ereignen, bei denen zumindest eine unfallbeteiligte Person ein rotes Ampelsignal missachtet hat. Am häufigsten wird hierbei das Rotlicht von Pkw-Lenker*innen missachtet, jedoch auch zu einem nicht unerheblichen Teil von Fußgänger*innen und Radfahrer*innen. Die Missachtung einer roten Ampel am Steuer eines Pkw wurde auch im Rahmen der Befragung als gefährlich für sich selbst und andere Verkehrsteilnehmer*innen eingestuft, wohingegen Rotlichtmissachtungen zu Fuß und mit dem Fahrrad mehrheitlich als ungefährlich eingeschätzt wurden. Zahlreiche Befragte berichteten zudem von bereits erlebten kritischen Situationen im Zuge von Rotlichtmissachtungen; Unfälle im Zusammenhang mit Rotlichtmissachtungen hatte immerhin ein sehr geringer Teil der Befragten.

Bezüglich der Einflussfaktoren von Rotlichtmissachtungen zeigte sich anhand der Befragung, dass Rotlichtmissachtungen zu Fuß, mit dem Fahrrad und mit dem E-Scooter meist bewusst ausgeübt werden, z.B. weil keine anderen Verkehrsteilnehmer*innen präsent sind oder die Wartezeit zu lang ist, wohingegen das Rotlicht mit dem Pkw meist aufgrund von Unachtsamkeit missachtet wird. Obwohl das Rotlicht zum Teil bewusst missachtet wird, gibt es auch Faktoren, die nach Meinung der Befragten eigene Rotlichtmissachtungen verhindern könnten. Hierzu gehören vor allem kürzere Wartezeiten bei Ampeln, mehr Überwachung bzw. eine höhere Wahrscheinlichkeit, bestraft zu werden sowie höhere Strafen und genau zu wissen, wann die Ampel wieder grünes Licht zeigt.

Auf Basis der Ergebnisse dieser Studie sollten zur Erhöhung der Verkehrssicherheit und Prävention von Rotlichtmissachtung daher insbesondere Bewusstseinsbildungsmaßnahmen in puncto Gefahr von Rotlichtmissachtung speziell für Fußgänger*innen, Radfahrer*innen und E-Scooter-Fahrer*innen, verstärkte Überwachung und höhere Strafen sowie verkehrstechnische Maßnahmen zur Verkürzung der Wartezeit, wie etwa eine standortspezifische Anpassung des Signalprogrammes oder eine bedarfsorientierte Ampelschaltung, umgesetzt werden.

ABSTRACT

This study investigated how widespread red-light violation is in Austria, what effects red-light violation has on road safety and what factors are influencing the frequency of red-light violation. For this purpose, an analysis of existing accident data from Austria on accidents with involved red-light violators as well as a comprehensive literature analysis were carried out. In addition, an online survey representative for the Austrian population was conducted with 2,657 persons on the topic of red-light violation, as well as a video-based on-site observation of 81,762 road users at a total of ten intersections with traffic light signal systems.

With regard to the prevalence of red-light violations in Austria, the results of the survey and video-based observation show that 40 % of the respondents have violated a red light at least once in the last five years and 6 % of the total number of observed road users crossed the intersections on red during the observations. Pedestrians, cyclists and e-scooter riders were particularly likely to regularly violate red lights and had the highest proportion of red-light violations during the observation. For car drivers, on the other hand, the observation showed significantly lower proportions of red-light violations and also a significantly lower proportion of the surveyed car drivers stated that they regularly violate red lights.

Respecting the effects of the violation of red lights on road safety, it became clear that about 525 accidents with personal injury (average of the years 2017 to 2021) occur in Austria every year in which at least one person involved in the accident violated a red traffic light signal. The red light is most frequently violated by car drivers, but also to a not inconsiderable extent by pedestrians and cyclists. Violating a red light by car was also classified in the survey as dangerous for oneself and other road users, whereas violating red lights on foot and by bicycle was considered to be harmless by the majority of the respondents. Many respondents also reported critical situations they had already experienced in the course of red-light violations; accidents in connection with red-light violations were experienced by a small number of respondents.

The survey showed that red-light violation on foot, by bicycle and by e-scooter is mostly deliberate, e.g. because there are no other road users or the waiting time is too long, whereas red-light violation by car is mostly due to inattentiveness. Although the red light is sometimes deliberately violated, there are also factors that, according to the respondents, could prevent red-light violation. These include, above all, shorter waiting times at traffic lights, more surveillance or a higher probability of being punished, as well as higher fines (enforcement) and knowing exactly when the light turns green again.

Based on the results of this study, measures to increase traffic safety and prevent red-light violations should therefore be implemented in particular to raise awareness on the danger of red-light violation, especially for pedestrians and cyclists, increased surveillance and higher penalties, as well as traffic engineering measures to reduce waiting time, such as a site-specific adaptation of the signal program or demand-oriented traffic light control.

KURZFASSUNG

Ausgangslage

Rotlichtmissachtung stellt eine zunehmende Herausforderung für die Verkehrssicherheit in Österreich dar. Im Jahr 2021 rangierte Vorrangverletzung/Rotlichtmissachtung auf Platz 2 der Hauptunfallursachen bei Unfällen im Straßenverkehr. 25 % der Unfälle im Straßenverkehr waren 2021 auf die Unfallursache Vorrangverletzung inkl. Rotlichtmissachtung zurückzuführen, wobei dieser Anteil seit 2018 ansteigt. Zwar haben sich international bereits einige Studien mit dem Thema Rotlichtmissachtung auseinandergesetzt, Studien über die genaue Verbreitung von Rotlichtmissachtung oder hinsichtlich der Gründe für Rotlichtmissachtungen fehlten für Österreich bislang jedoch noch weitgehend.

Ziele

Das Ziel der gegenständlichen Studie lag daher darin, aktuelle Daten zum Thema Rotlichtmissachtung im Straßenverkehr in Österreich zu erheben sowie zu untersuchen, wie verbreitet Rotlichtmissachtung in Österreich ist, welche Auswirkungen Rotlichtmissachtung auf die Verkehrssicherheit hat und welche Faktoren die Häufigkeit von Rotlichtmissachtungen beeinflussen. Ausgehend davon wurden Maßnahmen zur Prävention von Rotlichtmissachtung und damit zusammenhängenden Unfällen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit in Österreich abgeleitet.

Methoden

Zur Untersuchung der Fragestellungen erfolgten zunächst eine Analyse vorhandener Unfalldaten aus Österreich zu Unfällen mit beteiligten Rotlichtmissachtenden sowie eine umfangreiche Literaturanalyse. Hierbei wurden alle Unfälle an ampelgeregelten Kreuzungen im Zeitraum von 2017 bis 2021, bei denen zumindest eine verkehrsteilnehmende Person ein Ampelsignal missachtet hat (Rotlichtmissachtungsunfall), detailliert nach Unfallschwere oder Bundesland sowie hinsichtlich der Rotlichtmissachtenden (z.B. Geschlecht, Alter, Verkehrsart) ausgewertet. Zudem wurde eine für die österreichische Bevölkerung repräsentative Online-Befragung mit insgesamt 2.657 Personen zur Häufigkeit von Rotlichtmissachtung sowie zu Einstellungen und subjektiven Beweggründen bezüglich Rotlichtmissachtungen durchgeführt. Zusätzlich erfolgte eine videobasierte Vor-Ort-Beobachtung von 81.762 Verkehrsteilnehmenden an zehn durch Verkehrslichtsignalanlagen (VLSA) geregelten Kreuzungen in ganz Österreich, um zusätzliche Informationen über das Auftreten und die Häufigkeit von Rotlichtmissachtungen bei Verkehrsteilnehmenden verschiedener Verkehrsarten zu erhalten.

Ergebnisse

Die Ergebnisse der Befragung und videobasierten Beobachtung zeigen, dass Rotlichtmissachtungen von Verkehrsteilnehmenden in Österreich durchaus verbreitet sind: Insgesamt 40 % der Befragten haben in den letzten fünf Jahren zumindest einmal ein Rotlicht missachtet, und im Rahmen der Beobachtungen querten 6 % aller beobachteten Verkehrsteilnehmenden die Kreuzungen bei Rot. Das Rotlicht wird dabei vor allem durch Fußgänger*innen sowie Radfahrer*innen und E-Scooter-Fahrer*innen häufig missachtet: 15 % der befragten Zufußgehenden und 10 % der befragten E-Scooter-Fahrenden queren zumindest 2 bis 3 Mal pro Woche

eine Straße bzw. Kreuzung bei Rot, bei den durchgeführten Beobachtungen lag der Anteil der Rotlichtmissachtenden mit jeweils 12 % bei den E-Scooter-Fahrenden und Radfahrenden am höchsten, gefolgt von den Zufußgehenden mit 8 %. Mit dem Pkw wird das Rotlicht hingegen deutlich seltener missachtet; hier lag der Anteil der Rotlichtmissachtenden bei den Beobachtungen nur bei 2 %, und auch im Rahmen der Befragung gaben nur 2 % der befragten Pkw-Lenkenden an, zumindest 2 bis 3 Mal pro Woche eine Kreuzung bei Rot zu überqueren. Zudem wurde im Rahmen der Beobachtungen hinsichtlich der rotlichtmissachtenden Zufußgehenden, Radfahrenden und E-Scooter-Fahrenden deutlich, dass vor allem Männer (62 %) und junge Erwachsene im Alter von 19 bis 39 Jahren (54 %) Rotlichtmissachtungen begingen.

Hinsichtlich der Auswirkungen von Rotlichtmissachtungen auf die Verkehrssicherheit wurde deutlich, dass sich in Österreich jährlich etwa 525 Unfälle mit Personenschaden (Durchschnitt der Jahre 2017 bis 2021) ereignen, bei denen zumindest eine unfallbeteiligte Person ein rotes Ampelsignal missachtet hat (Rotlichtmissachtungsunfall), und dabei jährlich etwa 774 Personen verunglücken. Dabei wurde das Rotlicht bei Rotlichtmissachtungsunfällen vor allem von Pkw-Lenker*innen (64 %) missachtet, gefolgt von Fußgänger*innen (14 %) und Radfahrer*innen (8 %). In der Befragung zeigte sich, dass die Missachtung einer roten Ampel insbesondere per Pkw – deren Lenkende in den meisten Rotlichtmissachtungsunfällen das Rotlicht missachteten – oder Motorrad als gefährlich für sich selbst sowie auch für andere Verkehrsteilnehmende eingestuft wird. Rotlichtmissachtungen zu Fuß und mit dem Fahrrad wurden hingegen mehrheitlich als ungefährlich eingeschätzt, obwohl bei einem nicht unerheblichen Anteil von Rotlichtmissachtungsunfällen Zufußgehende und Radfahrende das Rotlicht missachten. 40 % der Befragten berichteten zudem von bereits erlebten kritischen Situationen im Zuge von Rotlichtmissachtungen. Davon waren 25 % mit einem Pkw unterwegs und ein nicht zu unterschätzender Anteil von 15 % sogar zu Fuß unterwegs. Unfälle in Zusammenhang mit Rotlichtmissachtungen hatten bereits immerhin 8 % der Befragten.

Die Gründe bzw. Einflussfaktoren für Rotlichtmissachtungen sind vielfältig. Anhand der Befragung zeigte sich, dass Rotlichtmissachtungen zu Fuß, mit dem Fahrrad und mit dem E-Scooter meist bewusst ausgeübt werden, insbesondere deshalb, weil keine anderen Verkehrsteilnehmenden vor Ort sind oder die Wartezeit zu lang ist; mit dem Pkw wird das Rotlicht hingegen meist aufgrund von Unachtsamkeit missachtet. Im Rahmen der Beobachtung wurden hohe Anteile von Rot- und Gelblichtmissachtungen insbesondere bei mittleren Umlaufzeiten und kurzen Entfernungen der Haltelinie zum Kreuzungsmittelpunkt ersichtlich, zudem zeigte sich tendenziell ein höherer Anteil von Rotlichtmissachtungen speziell bei Fußgänger*innen beim Vorhandensein einer Station des öffentlichen Verkehrs sowie bei einem geringen Verkehrsaufkommen der querenden Verkehrsströme. Obwohl das Rotlicht zum Teil bewusst missachtet wird, bestehen auch Faktoren, die nach Meinung der Befragten der Online-Befragung eigene Rotlichtmissachtungen verhindern könnten. Hierzu gehören vor allem kürzere Wartezeiten bei Ampeln, mehr Überwachung bzw. eine höhere Wahrscheinlichkeit, bestraft zu werden sowie höhere Strafen und genau zu wissen, wann die Ampel wieder grün wird.

Empfehlungen

Maßnahmen, die zur Reduktion der Rotlichtmissachtung beitragen können, sind laut Einschätzung der Befragten kürzere Wartezeiten bei Ampeln, mehr Überwachung bzw. eine höhere Wahrscheinlichkeit, bestraft zu werden, eine Ankündigung, wann die Ampel wieder grün wird, sowie höhere Strafen.

Auf Basis der Ergebnisse der Befragung sowie der Beobachtung sollten zukünftig zur Prävention von Rotlichtmissachtung und damit zusammenhängenden Unfällen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit Maßnahmen in Bereichen der Bewusstseinsbildung, der Gesetzgebung und Überwachung sowie der Verkehrstechnik umgesetzt werden. Bei der Ableitung der Maßnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit können von den Befragten als zielführend beurteilte Maßnahmen allerdings nur am Rande miteinfließen, da diese die Meinung der Bevölkerung darstellen und somit nicht zwangsläufig der Verkehrssicherheit dienen.

- Bewusstseinsbildung hinsichtlich der Gefahren von Rotlichtmissachtung für einen selbst, aber auch für andere Verkehrsteilnehmende ist für alle Verkehrsteilnehmende von Bedeutung, besonders aber für Radfahrende, E-Scooter-Fahrende und Zufußgehende, die die rote Ampel am häufigsten missachtet haben und im gleichen Zuge die Gefahren fälschlicherweise als besonders gering einschätzen.
- Gesetzgebung und Überwachung: Gleichfalls bedarf es einer Erhöhung der Strafen bei Rotlichtmissachtung sowie verstärkter Kontrollen aller Verkehrsteilnehmender, insbesondere des Kfz-Verkehrs unter Zuhilfenahme von Rotlichtüberwachungskameras.
- Verkehrstechnische Maßnahmen¹: Eine standortspezifische Anpassung des Signalprogrammes oder eine bedarfsorientierte Ampelschaltung kann kürzere Wartezeiten bei Ampeln ermöglichen. Neben diesen Maßnahmen sollten zur Erhöhung der Verkehrssicherheit überdies die zulässige Höchstgeschwindigkeit im Kreuzungsbereich reduziert und die Knotenpunkt-Geometrie sowie bauliche Gegebenheiten angepasst werden (z. B. kurze Querungslängen für Zufußgehende).

¹ Siehe dazu auch die einschlägigen RVS (Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen) 05.04.31 (Verkehrslichtsignalanlagen - Einsatzkriterien) und RVS 05.04.32 (Verkehrslichtsignalanlagen - Planen von Verkehrslichtsignalanlagen).

EXECUTIVE SUMMARY

Initial situation

The violation of red lights is an increasing challenge for road safety in Austria. In 2021, failure to give way and red-light violation ranked second among the main causes of road traffic accidents. 25 % of road traffic accidents in 2021 were due to the cause of failure to give way and red-light violation, with this share increasing since 2018. A number of studies have already addressed the issue of red-light violation internationally. However, studies on the exact prevalence of red-light violation or on the reasons for red-light violations had been largely lacking for Austria.

Objectives

The objective of this study was therefore to collect current data on the topic of red-light violation in road traffic in Austria and to investigate how widespread red-light violation is in Austria, what effects red-light violation has on road safety and what factors are influencing the frequency of red-light violation. Based on this, measures for the prevention of red-light violation and related accidents were derived to increase road safety in Austria.

Methods

In order to investigate these questions, an analysis of existing accident data from Austria on accidents with involved red-light violators as well as a comprehensive literature analysis were carried out. All accidents at traffic light-controlled intersections in the period from 2017 to 2021 in which at least one road user violated a red traffic light signal (red-light violation accident) were analysed in detail according to accident severity or with regard to federal states as well as with regard to the red-light violators (gender, age, type of road users). In addition, an online survey representative for the Austrian population was conducted with 2,657 persons on the frequency of red-light violations as well as on attitudes and subjective motives regarding red-light violations. Furthermore, a video-based on-site observation of 81,762 road users at ten intersections controlled by traffic light signal systems throughout Austria was carried out in order to obtain additional information on the occurrence and frequency of red-light violation among different road users.

Results

The results of the survey and video-based observation show that red-light violation by road users is quite common in Austria: A total of 40 % of the respondents had violated a red light at least once in the past five years, and during the observations 6 % of the observed road users crossed intersections while the light was red. The red light is frequently violated especially by pedestrians, cyclists and e-scooter riders: 15 % of the surveyed pedestrians and 10 % of the surveyed e-scooter riders cross a road or intersection at red light at least 2 to 3 times per week, and in the observations carried out, the proportion of red-light violators was highest among e-scooter riders and cyclists with 12 % each, followed by pedestrians with 8 %. In contrast, the red light is violated much less frequently by cars; here, the proportion of red-light violators was only 2 % in the observations and also in the survey only 2 % of the interviewed car drivers stated that they crossed an intersection at a red light at least 2 to 3 times per week. Moreover, the observations of pedestrians, cyclists and e-scooter riders who violated red lights showed that mainly men (62 %) and young adults aged 19 to 39 years (54 %) violated red lights.

With regard to the effects of red-light violation on road safety, it became clear that about 525 accidents with personal injury (average of the years 2017 to 2021) occur in Austria every year, in which at least one person involved in the accident violated a red traffic light signal (red-light violation accident), and about 774 people are injured or killed every year. In these red-light violation accidents, the red light was violated mainly by cars (64 %), followed by pedestrians (14 %) and cyclists (8 %). The survey showed that especially violating a red light by car – car drivers violated the red light in most red-light violation accidents – or motorcycle is considered dangerous for oneself as a road user as well as for other road users. Red-light violations on foot and by bicycle, on the other hand, were assessed by the majority as not dangerous, although pedestrians and cyclists violated red lights in a not insignificant proportion of red-light violation accidents. 40 % of the respondents also reported that they had already experienced critical situations in the course of red-light violations. The respondents had most frequently been in a critical situation not only by car (25 %), where red-light violation was classified as dangerous, but also on foot (15 %). Accidents in connection with red-light violations were experienced by as many as 8 % of respondents.

The reasons and influencing factors for red-light violations are manifold. The survey showed that red-light violations on foot, by bicycle and by e-scooter are mostly deliberate, especially because there are no other road users around or the waiting time is too long; by car, on the other hand, the red light is mostly violated due to inattentiveness. During the observation, high proportions of red and yellow light violations were evident, especially with medium signal cycle times and short distances between the stop line and the centre of the intersection. In addition, a higher proportion of red-light violations tended to be observed, especially among pedestrians, in the presence of a public transport station and with a low volume of crossing traffic. Although the red light is sometimes deliberately violated, there are also factors that, according to the respondents of the online survey, could prevent red-light violation. These include, above all, shorter waiting times at traffic lights, more surveillance or a higher probability of being punished, as well as higher fines (enforcement) and knowing exactly when the light turns green again.

Recommendations

In order to prevent red-light violation and related accidents to increase road safety, measures should be implemented in the future in different areas such as awareness raising, legislation and surveillance (enforcement) as well as traffic engineering based on the results of the study. Raising awareness on the dangers of violating red lights is important for all road users, but especially for pedestrians and cyclists, who often rated the violation of red lights as harmless in the survey. In addition, drivers of motor vehicles in particular should be made more aware that the violation of red lights is a recordable offence (“Vormerkdelikt”). Similarly, there is a need for an increase in penalties for red-light violations as well as increased surveillance on all road users and especially on motor vehicle traffic using red-light cameras – increased surveillance and higher penalties (enforcement) were also named by the respondents as factors that can reduce red-light violation. In addition, measures in the area of traffic engineering should also be implemented: Based on the results of the survey, the main focus should be on achiev-

ing shorter waiting times at traffic lights, which can be achieved through traffic engineering measures such as a site-specific adaptation of the signal programme or demand-oriented traffic light control. Furthermore, additional or improved signalling of the traffic light system is also important – especially since red-light violations by motor vehicle drivers were often due to inattentiveness. In addition to these measures, the maximum speed limit in the intersection area should be reduced and the intersection geometry and structural conditions should be adapted (e.g. central islands, short crossing lengths for pedestrians) in order to increase traffic safety.

1 EINLEITUNG

Rotlichtmissachtung stellt eine zunehmende Herausforderung für die Verkehrssicherheit in Österreich dar. Vorrangverletzung/Rotlichtmissachtung rangierte im Jahr 2020 auf Platz 3 der Hauptunfallursachen aller Unfälle im Straßenverkehr in Österreich, im Jahr 2021 war Vorrangverletzung/Rotlichtmissachtung sogar die zweithäufigste Unfallursache. 25 % der Unfälle im Straßenverkehr waren 2021 auf die Unfallursache Vorrangverletzung/Rotlichtmissachtung zurückzuführen. Insgesamt steigt der Anteil der Hauptunfallursache Vorrangverletzung/Rotlichtmissachtung an allen Unfällen im Straßenverkehr in Österreich bereits seit 2018. Das Überfahren der Haltelinie an Verkehrslichtsignalanlagen bei rotem Licht, jedoch ebenso bei gelbem Licht, wird scheinbar als Kavaliersdelikt betrachtet. Auch bei Fußgänger*innen, Radfahrer*innen und E-Scooter-Fahrer*innen wird das Überqueren von ampelgeregelten Kreuzungen bei rotem Signallicht häufig beobachtet, weshalb das Thema alle Verkehrsteilnehmer*innen gleichermaßen betrifft.

Ziel und Aufgabe der vorliegenden Studie war es, aktuelle Daten zum Thema Rotlichtmissachtung (RLM) im Straßenverkehr in Österreich zu erheben. Dies erfolgte einerseits in Form einer Analyse vorhandener Unfalldaten aus Österreich sowie einer internationalen Analyse der Fachliteratur, und andererseits durch einen empirischen Teil, bestehend aus einer österreichweiten Repräsentativbefragung sowie einer ergänzenden videobasierten Vor-Ort-Beobachtung von Verkehrsteilnehmer*innen an Kreuzungen mit Verkehrslichtsignalanlagen (VLSA). Aus den gewonnenen Erkenntnissen über die Zusammenhänge von Regelmissachtungen und deren Ursachen wurden Maßnahmenvorschläge für eine nutzerorientierte Gestaltung von signalgeregelten Kreuzungen erarbeitet. Der Fokus lag dabei insbesondere auf innerstädtischen Kreuzungen mit Verkehrslichtsignalanlagen.

1.1 FORSCHUNGSFRAGEN

Folgende Fragestellungen standen im Fokus der vorliegenden Studie:

- Wie verbreitet ist Rotlichtmissachtung in Österreich?
- Welche Auswirkungen hat Rotlichtmissachtung auf die Verkehrssicherheit?
- Welche Faktoren beeinflussen die Häufigkeit von Rotlichtmissachtungen an Kreuzungen bzw. Knotenpunkten?
- Welche Maßnahmen können gesetzt werden, um die Zahl von Rotlichtmissachtungen zu verringern und die Verkehrssicherheit zu erhöhen?

1.2 METHODIK UND AUFBAU

Um die genannten Forschungsfragen beantworten zu können, wurden unterschiedliche theoretische Zugänge und empirische Methoden angewandt.

Im Zuge einer Literaturanalyse wurden Erkenntnisse aus aktuellen nationalen und internationalen Studien zum Thema Rotlichtmissachtung im Straßenverkehr gesammelt und zusam-

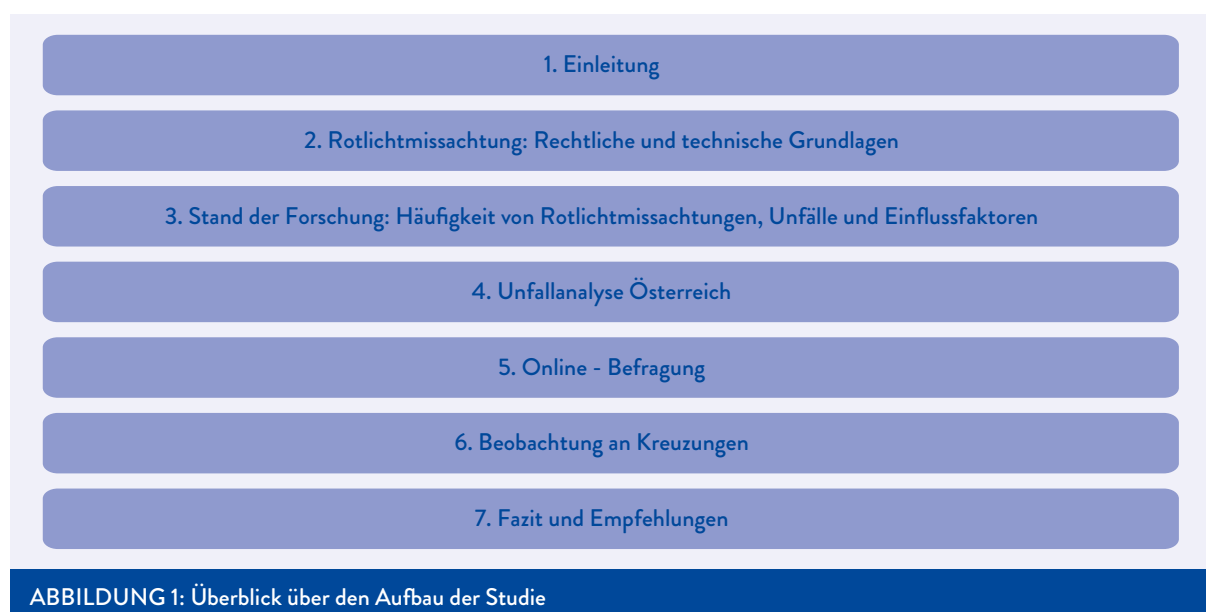
mengefasst. Ein kurzer Überblick der rechtlichen Bestimmungen und technischen Richtlinien bzgl. VLSA in Österreich diente dabei als Grundlage.

Anhand einer quantitativen Auswertung der amtlichen österreichischen Verkehrsunfallstatistik wurde untersucht, wie häufig Verkehrsunfälle im Zusammenhang mit Rotlichtmissachtungen stehen, ob es Häufungen an bestimmten Orten gibt und welche Verkehrsteilnehmer*innen bei diesen Unfällen das Rotlicht missachteten.

Unter Berücksichtigung der Erkenntnisse aus der Literaturanalyse und der Unfallanalyse verschaffte darüber hinaus eine österreichweite, repräsentative Online-Befragung zum Thema Rotlichtmissachtung Einblicke in die Verbreitung von Rotlichtmissachtung in Österreich sowie Informationen zu den subjektiven Beweggründen und persönlichen Einstellungen bezüglich Rotlichtmissachtung.

Um zusätzliche Informationen über das Auftreten und die Häufigkeit von Rotlichtmissachtungen zu erhalten, wurde ein Erhebungsdesign für die Beobachtung verschiedener Verkehrsteilnehmer*innen im Straßenverkehr erstellt: Dabei handelt es sich um videobasierte Beobachtungen an verschiedenen Kreuzungen in ganz Österreich, die verschiedene verkehrliche Situationen an Kreuzungen mit VLSA, mit Fokus auf der Erhebung von Rotlichtmissachtung, abbilden. Detaillierte Auswertungen und Analysen der Beobachtungen ermöglichten die Erfassung von relevanten personen- und standortbezogenen Informationen zur Identifikation möglicher Einflussfaktoren.

Abschließend wurden sämtliche Erkenntnisse der Literaturanalyse, der Unfallanalyse sowie der Online-Befragung und der Beobachtung an Kreuzungen verglichen und zusammengefasst und daraus Maßnahmenempfehlungen für die zukünftige Reduktion von Rotlichtmissachtungen im Straßenverkehr abgeleitet. Abbildung 1 gibt einen Überblick über den Aufbau der Studie.



2 ROTLICHTMISSACHTUNG: RECHTLICHE UND TECHNISCHE GRUNDLAGEN

2.1 RECHTLICHE BESTIMMUNGEN ZUR ROTLICHTMISSACHTUNG

Das Verhalten von Verkehrsteilnehmern an Lichtsignalanlagen ist in der Straßenverkehrsordnung (StVO)² geregelt. Zum Thema Rotlichtmissachtung sind vor allem die Bestimmungen in § 38 Abs. 1 und 5, § 76 Abs. 3 und § 98d StVO relevant.

Für Lenker*innen von Fahrzeugen ist dabei insbesondere § 38 Abs. 1 und 5 StVO von Bedeutung. Gemäß § 38 Abs. 5 StVO gilt rotes Licht als Zeichen für „Halt“, wobei die Lenker*innen von Fahrzeugen bei diesem an den im Abs. 1 bezeichneten Stellen anzuhalten haben. Abs. 1 besagt, dass bei nicht blinkendem gelbem Licht, welches als Zeichen für „Halt“ gilt, Lenker*innen herannahender Fahrzeuge anzuhalten haben:

- wenn eine Haltelinie vorhanden ist, vor der Haltelinie;
- wenn ein Schutzweg oder eine Radfahrerüberfahrt ohne Haltelinie vorhanden ist, vor der ersten Querungshilfe aus der Sicht des ankommenden Verkehrs;
- wenn eine Kreuzung ohne Schutzweg und ohne Haltelinie vorhanden ist, vor der Kreuzung;
- ansonsten vor dem Lichtzeichen.

Für Fußgänger*innen besagt § 76 Abs. 3 StVO, dass an Stellen, wo der Verkehr für Fußgänger*innen durch besondere Lichtzeichen geregelt ist, Fußgänger*innen nur bei grünem Licht die Fahrbahn zum Überqueren betreten dürfen. An Stellen, wo der Verkehr sonst durch Lichtzeichen geregelt ist, dürfen Fußgänger*innen die Fahrbahn nur überqueren, wenn für den Fahrzeugverkehr auf dieser Fahrbahn das Zeichen „Halt“ (§ 38 Abs. 5) gilt. Leuchtet gelbes, nicht blinkendes Licht, so dürfen Fußgänger*innen die Fahrbahn nicht betreten. Wenn Fußgänger*innen die Fahrbahn in Übereinstimmung mit den angeführten Lichtzeichen betreten haben, sich diese Zeichen jedoch ändern, während sich die Fußgänger*innen auf der Fahrbahn befinden, so dürfen sie die Überquerung der Fahrbahn fortsetzen, bei Vorhandensein einer Schutzinsel jedoch nur bis zu dieser.

Die Überwachung der Beachtung von Lichtzeichen wird in § 98d StVO geregelt. Diese Bestimmung besagt in Abs. 1, dass für Zwecke der automationsunterstützten Feststellung einer Missachtung eines Rotlichtzeichens durch Verkehrsteilnehmende bildverarbeitende technische Einrichtungen verwendet werden dürfen.

2 BGBl 1960/159.

2.2 SANKTIONEN BEI ROTLICHTMISSACHTUNG

Seit 2009 können Rotlichtüberwachungsanlagen österreichweit an Straßenkreuzungen installiert werden, seit 2010 auch an Eisenbahnkreuzungen (§ 50 Eisenbahngesetz, EISbG)³. Dabei handelt es sich um automationsgestützte Kameras. Sobald ein Fahrzeug bei Rotschaltung eine Induktionsschleife (hinter der Haltelinie) überfährt, wird die Kamera ausgelöst.

Wer bei rotem Licht nicht anhält und dadurch Lenkende von Fahrzeugen (inkl. Radfahrende), für die aufgrund grünen Lichts „freie Fahrt“ gilt, zu unvermitteltem Bremsen oder zum Ablenken ihrer Fahrzeuge nötigt, begeht nach § 99 Abs 2c Z 6 StVO eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe von 72 € bis 2.180 € zu belegen. Eine solche Rotlichtmissachtung mit Nötigung anderer Lenker*innen zu unvermitteltem Bremsen oder Ablenken gilt zudem als Delikt, welches in das Vormerkssystem eingetragen wird. Bei Rotlichtmissachtungen ohne Vorrangverletzung und bei sonstigen Verstößen an der Ampel droht eine Strafe von bis zu 726 €, Rotlichtmissachtungen unter gefährlichen Verhältnissen oder mit besonderer Rücksichtslosigkeit können mit Strafen von 36 € bis zu 2.180 € sanktioniert werden, dabei kann sogar der Führerschein entzogen werden. Die Strafhöhen für Rotlichtmissachtungen durch Fußgänger*innen und E-Scooter-Fahrer*innen liegen bei bis zu 726 €. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Sanktionen bei Rotlichtmissachtung für Kfz-Lenker*innen, Radfahrer*innen, Fußgänger*innen und E-Scooter-Fahrer*innen in Österreich.

DELIKT		STRAFRAHMEN	VORMERKUNG FÜR Kfz-LENKENDE	FÜHRERSCHEIN-ENTZUG FÜR Kfz-LENKENDE
Fahrzeuglenkende (inkl. Radfahrende)	Rotlichtmissachtung ohne Vorrangverletzung und sonstige Verstöße an der Ampel	Bis 726 €	Nein	Nein
	Rotlichtmissachtung mit Vorrangverletzung (Nötigung anderer Lenker zu unvermitteltem Bremsen oder Ablenken)	72 – 2.180 €	Ja (2. Mal: Maßnahme; 3. Mal: Führerscheinentzug)	Nur im Rahmen des Vormerksystems (mind. 3 Monate)
	Rotlichtmissachtung unter gefährlichen Verhältnissen oder mit bes. Rücksichtslosigkeit	36 – 2180 €	Nein	Mind. 6 Monate
Rotlichtmissachtung durch Fußgänger*innen und E-Scooter-Fahrer*innen		Bis 726 €	Nein	-

TABELLE 1: Sanktionen bei Rotlichtmissachtung

Im Rahmen des Vormerksystems sind nur für Kfz-Lenkende folgende Sanktionen vorgesehen: Beim 2. Mal innerhalb von 2 Jahren wird eine Perfektionsfahrt angeordnet (auch ein Fahrsicherheitstraining ist möglich; abhängig von Kombinationen mit anderen Delikten können auch andere Maßnahmen wie eine Nachschulung vorgesehen sein). Beim 3. Mal innerhalb von drei Jahren wird der Führerschein für mindestens drei Monate entzogen.

3 BGBl 1957/60.

Bei einer Rotlichtmissachtung an einer Eisenbahnkreuzung beträgt die Strafe bis 726 €. Dies gilt auch für Radfahrer*innen, Fußgänger*innen und E-Scooter-Fahrer*innen. Bei Kfz-Lenker*innen wird außerdem eine Vormerkung vorgenommen (mit den gleichen Konsequenzen wie bei einer Übertretung an einer Straßenkreuzung).

Im europäischen Vergleich fällt die Höhe der in Österreich gegenüber Kfz-Lenker*innen tatsächlich verhängten Strafen, die – abhängig vom jeweiligen Bundesland – bei ca. 60 € beginnt,⁴ verhältnismäßig gering aus. Während man in Deutschland für einen Rotlichtverstoß 90 bis 360 € zahlen muss, beginnt der Strafraumen in den meisten Ländern bei über 100 € (vgl. ADAC 2022). In der Schweiz beträgt die Strafe beispielsweise 250 CHF⁵ (entspricht etwa 250 €). Falls durch das gesetzeswidrige Verhalten dort zusätzlich andere Personen gefährdet werden oder eine gefährliche Situation herbeigeführt wird, kann die Strafe höher ausfallen.

2.3 AMPELPHASEN BEI VERKEHRSLICHTSIGNALANLAGEN

Grundsätzlich ist in Österreich an Verkehrslichtsignalanlagen die Signalabfolge 1) Rot, 2) Gelb-Rot, 3) Grün/Grünblinken, 4) Gelb. Tabelle 2 gibt einen Überblick über diese Signalabfolge und die Vorschriften je nach Lichtzeichen für den Fahrzeugverkehr (inkl. Radfahrer*innen und E-Scooter-Fahrer*innen).

ÜBERBLICK SIGNALABFOLGE BEI VERKEHRSLICHTSIGNALANLAGEN UND VORSCHRIFTEN NACH § 38 STVO JE NACH LICHTZEICHEN FÜR FAHRZEUGVERKEHR (INKL. RADFAHRER, E-SCOOTER-FAHRER)		
	Rot	Halt
	Gelb-Rot	Halt; kündigt an, dass das Zeichen für „Freie Fahrt“ unmittelbar folgen wird
	Grün	Freie Fahrt (Weiterfahren, wenn es die Verkehrslage zulässt)
	Grünblinken	Freie Fahrt (Weiterfahren, wenn es die Verkehrslage zulässt) ABER: Erhöhte Vorsicht und schnellere Reaktion bei Umschalten auf Gelb erforderlich (Rechtsprechung). 4x Grünblinken vor Beginn der Gelb-Phase.
	Gelb (nicht blinkend)	Halt (Weiterfahrt, wenn sich der Fahrzeuglenker bereits auf der Kreuzung befindet oder sicheres Anhalten nicht mehr möglich ist)

TABELLE 2: Überblick Signalabfolge bei Verkehrslichtsignalanlagen und Vorschriften nach § 38 StVO je nach Lichtzeichen für Fahrzeugverkehr

4 Vgl z.B. den Anonymverfügungskatalog für Tirol, https://www.tirol.gv.at/fileadmin/themen/verkehr/verkehrsrecht/downloads/2018/Anonymverfuegung/Ano_TIROL_2018-06-01.pdf.

5 Anhang 1 OBV (Ordnungsbussenverordnung, AS 2019 529).

Mit der 30. StVO-Novelle (BGBl I 2019/18) wurden wissenschaftliche Untersuchungen zum Rechtsabbiegen bei Rot für alle Fahrzeuge (ausgenommen Schwerfahrzeuge ab 7,5 t) ermöglicht. Diese Bestimmung wurde mit der 33. StVO-Novelle⁶ ab 01.10.2022 abgeschafft, stattdessen können Behörden nun das Rechtsabbiegen bei Rot für Radfahrer*innen erlauben, wenn neben dem roten Lichtzeichen eine Zusatztafel mit grünem Pfeil angebracht ist. Radfahrer*innen müssen dabei vorher zwingend anhalten und dürfen andere Verkehrsteilnehmer*innen nicht gefährden oder behindern (§ 38 Abs. 5a und 5b StVO).

Zur Fußgänger- und Radfahrerampel ist in der StVO nur geregelt, dass für diese Verkehrsteilnehmenden auch abweichende Lichtzeichen verwendet werden dürfen, die leicht erkennbar sind (§ 38 Abs. 8); zwingend ist außerdem das viermalige Grünblinken (§ 38 Abs. 6 StVO). Daher ist z.B. neben der klassischen Fußgängerampel auch der Einsatz von anderen Ampelfiguren zulässig. Für das Verhalten an solchen Ampeln gelten die Vorschriften für die allgemeine Fahrzeugampel sinngemäß (zu den besonderen Vorschriften für Fußgänger*innen siehe oben § 76 Abs. 3).

2.3.1. VERGLEICH MIT ANDEREN LÄNDERN

Die Abfolge und Kombination sowie die Bedeutung der Farben von Lichtzeichen an Verkehrslichtsignalanlagen sind nicht weltweit in allen Ländern gleich.

Entgegen den meisten Ländern bildet Österreich insbesondere bei der Regelung der Lichtsignalfolge an VLSA eine Ausnahme. Die Signalfolge für Kraftfahrzeuge: Rot – Gelb-Rot – Grün/Grünblinken – Gelb ist in anderen Ländern kaum anzutreffen. Speziell das Grünblinken stellt ein Spezifikum dar und entspricht einer verkehrstechnischen Sonderlösung, die bereits in der Stammfassung der StVO aus 1960⁷ vorgesehen war. Innerhalb Europas ist die Signalfolge für Kraftfahrzeuge inklusive Grünblinken lediglich im Großraum Ljubljana, Slowenien und in den baltischen Ländern Litauen, Estland und Lettland vorhanden. International findet man Grünblinken in Israel, Kuba und Jordanien. Der Grund dafür liegt auch im Wiener Übereinkommen über Straßenverkehrszeichen⁸, das von zahlreichen Ländern ratifiziert wurde und für die Zeichenfolge an Ampeln kein grün blinkendes Licht vorsieht. Österreich hat das Übereinkommen ebenfalls ratifiziert, zu den Vorgaben für Lichtzeichen allerdings einen Vorbehalt erklärt, um weiterhin grün blinkendes Licht einsetzen zu können.

Zudem ist auch das Rechts-Abbiegen bei Rotlicht in einigen Ländern unterschiedlich geregelt und ist zum Teil für alle Verkehrsteilnehmenden oder nur für den Radverkehr erlaubt (vgl. Ministère du Développement durable et des Infrastructures Luxembourg 2016). In Deutschland beispielsweise wird die Erlaubnis des Rechtsabbiegens bei Rotlicht durch einen nach rechts gerichteten Pfeil auf einem Zusatzschild rechts neben dem roten Licht der Ampel signalisiert. Der Rechtspfeil erlaubt allen Fahrzeuglenkenden das Abbiegen nach rechts trotz roten Lichtzeichens, wenn sie zuvor an der Haltelinie angehalten haben und wenn eine Be-

6 B1gNR 1535 27. GP. Beschlossen im Nationalrat am 6.7.2022.

7 BGBl 1960/159.

8 BGBl 1982/291.

hinderung oder Gefährdung anderer Verkehrsteilnehmender, insbesondere des Fußgänger*innen- und Fahrzeugverkehrs der freigegebenen Verkehrsrichtung, ausgeschlossen ist. Zusätzlich gibt es ein eigenes Schild, das nur Radfahrer*innen das Rechtsabbiegen gestattet. Rechtsabbiegen bei Rot für den Radverkehr gibt es beispielsweise auch in Belgien, Frankreich oder den Niederlanden.

2.3.2 REGELWERKE FÜR DIE PLANUNG UND AUSFÜHRUNG VON VERKEHRSLICHTSIGNALANLAGEN IN ÖSTERREICH

Die Planung und Ausführung von VLSA ist in Österreich durch folgende Regelwerke definiert:

- RVS 05.04.31 – „Verkehrslightsignalanlagen-Einsatzkriterien“: Die Richtlinie legt fest, unter welchen Voraussetzungen eine VLSA für die Regelung nicht verträglicher Verkehrsströme erforderlich ist.
- RVS 05.04.32 – „Verkehrslightsignalanlagen – Planen von VLSA“: Die Richtlinie regelt die Planung des Signalprogrammablaufes sowie die Ausführung der VLSA.

Beide Richtlinien sind für eine Anwendung auf Bundesstraßen verpflichtend. Grundlegend geht es darin um die Abwicklung eines flüssigen Verkehrsablaufes durch die Regelung nicht verträglicher Verkehrsströme unter Berücksichtigung der jeweiligen Verkehrsbelastungen auf den Knotenpunktarmen.

3 STAND DER FORSCHUNG: HÄUFIGKEIT VON ROTLICHTMISSACHTUNGEN, UNFÄLLE UND EINFLUSSFAKTOREN

Zahlreiche internationale Studien, Berichte und Forschungsarbeiten haben sich bereits mit der Thematik der Regelmissachtung an Verkehrslichtsignalanlagen beschäftigt. Im Fokus stehen dabei die unterschiedlichen Hintergründe und Ursachen der Missachtung sowie deren Möglichkeiten zur Überwachung, Vorhersage und Reduktion.

Im Rahmen einer Literaturanalyse wurde der aktuelle Stand des Wissens a) zur Häufigkeit von Rotlichtmissachtungen, b) zu den Auswirkungen von Rotlichtmissachtungen auf die Verkehrssicherheit und der Art der Unfälle und Konflikte infolge von Rotlichtmissachtungen sowie c) zu Gründen und Einflussfaktoren für Rotlichtmissachtungen zusammengefasst. Dazu wurden wissenschaftliche Plattformen in deutscher und englischer Sprache auf den Suchbegriff „Rotlichtmissachtung“ sowie mehr als zehn weitere verwandte Begriffe untersucht. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit wurden Ergebnisse aus Untersuchungen seit dem Jahr 2000 inkludiert, wobei ein Fokus auf rezente Studien seit dem Jahr 2015 gelegt wurde. Insgesamt gibt es sowohl eine Vielzahl an Untersuchungen, welche sich mit unterschiedlichen Aspekten der Thematik Rotlichtmissachtung bzw. Regelverstößen an Knotenpunkten mit Verkehrslichtsignalanlagen beschäftigen, sowie auch einige systematische „Literatur Reviews“, d.h. Metastudien, die die Ergebnisse mehrerer Studien zum Themenfeld Rotlichtmissachtung gezielt zusammenfassen. Die meisten Untersuchungen wurden im städtischen Raum durchgeführt, was an der dort erhöhten Häufigkeit an VLSA liegt. Einzelne Untersuchungen, speziell mit Fokus auf Fuß- und Radverkehrsquerungen im ländlichen Raum, konnten jedoch auch inkludiert werden.

Ziel der Literaturanalyse war, das Thema Rotlichtmissachtungen gesamtheitlich betrachten zu können, um relevante Mechanismen zur Reduktion identifizieren zu können.

3.1 HÄUFIGKEIT VON ROTLICHTMISSACHTUNGEN

Nahezu alle Studien zum Thema RLM enthalten Zahlen bezüglich der Häufigkeit von Rotlichtmissachtungen. Die Werte variieren dabei allerdings sehr stark hinsichtlich der absoluten Höhen sowie der verwendeten Einheiten. Trotzdem lassen sich für den Fuß-, Rad- & Pkw-Verkehr jeweils Gemeinsamkeiten finden und folgende Aussagen treffen:

Pkw-Verkehr

Hinsichtlich der Häufigkeit von Rotlichtmissachtungen bei Pkw analysierten Goldenbeld & Schagen (2017) insgesamt 14 Studien aus verschiedenen Ländern wie Frankreich, USA, China oder Australien zur Rotlichtmissachtung von Pkw-Lenker*innen an geregelten Kreuzungen. Hierbei konnten sie einen Anteil von Rotlichtmissachtungen von Pkw-Lenker*innen von 0,13 % bis 0,53 % ermitteln (vgl. Goldenbeld & Schagen 2017).

Bei Beobachtungen von Rotlichtmissachtungen von Pkw-Lenker*innen, die ohne die Zählung der Gesamtverkehrsmenge durchgeführt wurden, zeigten sich in der Studie von Hill & Lindly (2003) für Alabama, USA, durchschnittlich 3,2 Rotlichtmissachtungen pro Stunde (vgl. Hill & Lindly 2003). Lutschounig & Robatsch (2005) konnten im Rahmen einer in sechs Bundesländern in Österreich durchgeführten Beobachtung von 64.000 Pkw-Lenker*innen an geregelten Kreuzungen etwa 7,5 durchschnittliche Rotlichtmissachtungen pro Stunde ermitteln (vgl. Lutschounig & Robatsch 2005).

Für Niederösterreich wurden in einer Untersuchung von Rotlichtmissachtungen an Druckknopfampeln durch Riegler (2014) durchschnittlich 1,8 Rotlichtüberfahrten von Pkw pro Tag registriert.

Radverkehr

Bezüglich Rotlichtmissachtungen von Radfahrer*innen berichten Richardson & Caulfield (2015) unter Berücksichtigung von Studien aus Europa, Australien und den USA einen durchschnittlichen Anteil von Rotlichtmissachtungen von Radfahrer*innen an geregelten Kreuzungen von 12 % (vgl. Richardson & Caulfield 2015).

Auch Hildebrand (2015) analysierte mehrere internationale Studien hinsichtlich der Anteile von Rotlichtmissachtungen bei Radfahrer*innen und kommt zu dem Ergebnis, dass die Anteile zwischen 3,9 % und 50,0 % liegen. Die große Variation der Werte wird dabei vor allem darauf zurückgeführt, dass der Rotfahreranteil stark von der jeweiligen Örtlichkeit und der länderspezifischen Akzeptanz von Regelungen abhängt (vgl. Hildebrand 2015). Darüber hinaus führte Hildebrand (2015) auch selbst eine Beobachtung von Rotlichtmissachtungen des Radverkehrs in Wien durch, wobei sich im Rahmen der Beobachtung ein gemittelter Anteil von 35,5 % an rotlichtmissachtenden Radfahrer*innen mit Anteilen im Bereich von 10,9 % bis 80,0 % zeigte.

Befragungen von Radfahrer*innen hinsichtlich Rotlichtmissachtungen können überdies aufzeigen, dass 40 % bis 51 % der Radfahrenden Rotlicht regelmäßig missachten (vgl. Schleinitz et al. 2019, Richardson & Caulfield 2015). Dabei berichten Schleinitz et al. (2019) zudem, dass es hinsichtlich der Anzahl an Rotlichtmissachtungen zwischen den Lenkenden klassischer Fahrräder und E-Bikes keinen erwiesenen Unterschied gibt (vgl. Schleinitz et al. 2019).

Goldenbeld & Schagen (2017) betonen überdies, dass Rotlichtmissachtungen von Radfahrer*innen grundsätzlich in riskantes Rotlichtfahren, bei dem der*die Radfahrer*in bei Rot überhaupt nicht anhält, und opportunistisches Rotlichtfahren, bei dem der Verstoß auftritt, nachdem der*die Radfahrer*in angehalten hat, unterschieden werden können (vgl. Goldenbeld & Schagen 2017). Hierzu zeigen die Ergebnisse einer Untersuchung aus Italien durch Fraboni et al. (2018), dass von dem gesamten Anteil von beobachteten rotlichtmissachtenden Radfahrer*innen von 28,6 % über 40 % der Radfahrenden, welche das Rotlicht missachteten, vor dem Signal nicht einmal kurz anhielten, bevor sie bei Rotlicht in die Kreuzung einfuhren (vgl. Fraboni et al. 2018).

Fußverkehr

Hinsichtlich der Häufigkeit von Rotlichtmissachtungen bei Fußgänger*innen berichtet Robatsch (2002) für Österreich auf Grundlage einer durchgeführten Beobachtung von einem Anteil von rotlichtmissachtenden Fußgänger*innen von 15,3 %; zusätzlich konnten 3,6 Ausweicher*innen⁹ beobachtet werden (vgl. Robatsch et al. 2002).

Dommes et al. (2015) untersuchten Rotlichtmissachtungen von Fußgänger*innen anhand von Beobachtungen an Kreuzungen mit VLSA in Lille, Frankreich, und ermittelten einen Anteil von Rotlichtmissachtenden von 32 % (vgl. Dommes et al. (2015: 10).

Im Rahmen einer Beobachtung von Rotlichtmissachtungen von Fußgänger*innen an einer Kreuzung in Tel Aviv, Israel, kam Rosenbloom (2009) zu dem Ergebnis, dass 13,5 % der beobachteten Fußgänger*innen das Rotlicht missachteten (vgl. Rosenbloom 2009).

Zusammenfassung

Insgesamt zeigen sich anhand der Studien im Vergleich der Verkehrsarten bei Radfahrer*innen die höchsten Anteile von Rotlichtmissachtenden. Hier finden sich in der Literatur Werte zwischen 3,9 % und 80,0 %. Auch Fußgänger*innen weisen laut den Studien in der Literatur mit Anteilen an Rotlichtmissachtungen zwischen 13,5 % bis 32,0 % vergleichsweise hohe Anteile von Rotlichtmissachtungen auf. Für Pkw-Fahrer*innen zeigen die bisher durchgeführten Studien in der Literatur hingegen nur geringe Anteile von Rotlichtmissachtungen von unter 1 %. Tabelle 3 gibt einen Überblick über die Spannweiten bei den Anteilen von Rotlichtmissachtungen aus der Literatur im Pkw-, Rad- und Fußverkehr. Zahlen zu Rotlichtmissachtungen von E-Scooter-Fahrer*innen konnten aufgrund des relativ kurzen Bestehens dieser Mobilitätsform nicht in der Literatur identifiziert werden.

	ANTEIL VON ROTLICHTMISSACHTUNGEN (SPANNWEITE)	STUDIEN
Pkw-Verkehr	0,13 % bis 0,53 %	Goldenbeld & Schagen 2017
Radverkehr	3,9 % bis 80,0 %	Richardson & Caulfield 2015, Hildebrandt 2015
Fußverkehr	13,5 % bis 32,0 %	Dommes et al. 2015, Rosenbloom 2009, Robatsch et al. 2002

TABELLE 3: Überblick über Spannweiten der Anteile von Rotlichtmissachtungen im Pkw-, Rad- und Fußverkehr

⁹ Bei Fußgänger*innen: Personen, die eine Straße queren, einen vorhandenen Schutzweg nicht benutzen, sich dabei aber nicht weiter als 25 m entfernt von diesem befinden (Verstoß gegen §76 Abs. 6 StVO); bei Radfahrer*innen bzw. E-Scooter-Fahrer*innen: Personen, die zur Umgehung eines Rotlichts auf den Gehsteig ausweichen und ihre Fahrt anschließend in Richtung der durch die LSA „gesperrten“ Relation fortsetzen (auf dem Gehsteig oder der Fahrbahn) (vgl. Robatsch et al. 2002, Hildebrandt 2015).

3.2 AUSWIRKUNGEN VON ROTLICHTMISSACHTUNGEN AUF DIE VERKEHRSSICHERHEIT

Grundsätzlich stellt die Missachtung von Lichtzeichen an geregelten Kreuzungen eine gefährliche Unfallursache dar. Speziell ungeschützte Verkehrsteilnehmer*innen wie Fußgänger*innen und Radfahrer*innen sind dadurch bedroht. Mehrere internationale Studien zeigen die Auswirkungen von Rotlichtmissachtungen auf die Verkehrssicherheit auf.

Für Österreich berichten Lutschounig & Robatsch (2005) beispielsweise, dass sich rund ein Viertel der Unfälle mit Personenschaden (UPS) an geregelten Kreuzungen aufgrund von Rotlichtmissachtung ereignet. Rotlichtüberfahrer*innen waren dabei für 50 % der Todesfälle verantwortlich (vgl. Lutschounig & Robatsch 2005).

Aktuelle Zahlen aus **Deutschland** zeigen jährlich rund 300.000 Rotlichtverstöße, welche als Ordnungswidrigkeiten erfasst wurden.¹⁰ In 4.505 Fällen kam es im Jahr 2020 infolge von „Nichtbeachten der Verkehrsregelung durch Polizeibeamte oder Lichtzeichen“ zu Unfällen mit Personenschaden (UPS) oder Todesfällen, was einer Unfallquote bei RLM von ca. 1,5 % entspricht (vgl. Destatis 2021).

In den **USA** starben 2018 insgesamt 36.835 Personen im Straßenverkehr, an 2,29 % der betreffenden Unfälle war eine rotlichtmissachtende Person beteiligt (vgl. Federal Highway Administration 2022).

Die Studie von Goldenbeld & Schagen (2017) kommt unter Berücksichtigung verschiedener internationaler Studien zu dem Schluss, dass das relative Unfallrisiko von Fußgänger*innen beim Überschreiten einer Kreuzung bei rotem Lichtsignal acht Mal höher liegt, als wenn bei „Grün“ gegangen wird. Gleichfalls konnte Riegler (2014) in seiner Untersuchung von Rotlichtmissachtungen an Druckknopfampeln in Niederösterreich mittels Videoanalyse feststellen, dass querende Fußgänger*innen in einem Drittel der in der Untersuchung beobachteten Rotlichtüberfahrten von Pkw gefährdet wurden (vgl. Riegler 2014).

Die umfassende Analyse internationaler Literatur über Auswirkungen von Rotlichtverstößen auf die Verkehrssicherheit von Radfahrenden sowie die Analyse von Unfalldaten aus Österreich von 2004-2013 durch Hildebrandt (2015) zeigen, dass,

- 18 % der tödlich verunglückten Radfahrenden auf RLM zurückzuführen sind, wobei nicht erfasst wurde, welche*r Verkehrsteilnehmer*in jeweils das Lichtzeichen missachtet hat.
- bei Unfällen mit RLM in rund 2/3 der Fälle die Kraftfahrzeugslenker*innen als Hauptverursacher*innen festgestellt wurden (bei UPS mehr als 80 %).
- 1,6 % aller UPS mit Radfahrer-Beteiligung in Österreich aufgrund von RLM von Radfahrenden passierten, davon 30 % in Wien.

10 Quelle: https://www.kba.de/DE/Statistik/Kraftfahrer/Verkehrsauffaelligkeiten/verkehrsauffaelligkeiten_node.html

Speziell hinsichtlich der Auswirkungen von Rotlichtmissachtungen auf die Verkehrssicherheit in Form von Unfällen sollte berücksichtigt werden, dass grundsätzlich davon ausgegangen wird, dass bei Unfällen mit Rotlichtmissachtungen eine Dunkelziffer besteht, da ein derartiger Unfallumstand in der Unfallaufnahme nur dann registriert wird, wenn dies für die Exekutivorgane eindeutig feststellbar ist (vgl. Hildebrandt, 2015). Darüber hinaus wird RLM in Statistiken meist nicht separat erfasst bzw. mit anderen Delikten zusammengefasst (z.B. „Überfahren des Verkehrszeichens ‚Halt‘“ oder „Missachten einer Vorfahrt“). Konkrete Zahlen zu den Auswirkungen von RLM auf die Verkehrssicherheit lassen sich daher aufgrund der unterschiedlichen Erhebungs- und Auswertungsmethoden verschiedener Länder nur schwer vergleichen.

3.3 ART DER UNFÄLLE UND KONFLIKTE INFOLGE VON ROTLICHTMISSACHTUNGEN

Grundsätzlich bewahren Lichtzeichen unverträgliche, d.h. sich potenziell kreuzende Verkehrsströme davor, an Konfliktpunkten im Kreuzungsbereich aufeinanderzutreffen. Infolge von Rotlichtmissachtungen kommt es dementsprechend mit erhöhter Wahrscheinlichkeit zu Kollisionen. Hinsichtlich der Art der Kollisionen bzw. Unfälle zeigen sich am häufigsten rechtwinkelige Kollisionen. Dabei trifft der*die rotlichtmissachtende Verkehrsteilnehmer*in auf eine*n querende*n Verkehrsteilnehmer*in (vgl. Bonneson & Zimmerman 2004).

Zudem hat jedoch auch der Zeitpunkt der Rotlichtmissachtungen während der Sperrzeit, d.h. während die Verkehrslichtsignalanlage auf Rot ist, Auswirkungen auf die Art der daraus resultierenden Konflikte.

Frühstarter*innen¹¹ warten im Normalfall das Ende der Freigabezeit des querenden Verkehrstromes ab und starten während der Zwischen- oder Übergangszeit der Signalfolgen. Dabei ist davon auszugehen, dass sie dies nur bei freier Fahrbahn machen und aufgrund des Anfahrens geringe Geschwindigkeiten aufweisen.

Spätstarter*innen¹² bewegen sich häufig mit erhöhter Geschwindigkeit im Kreuzungsbereich, um die VLSA noch passieren zu können, bevor der Querverkehr Grün bekommt und sie somit aufgrund der Verkehrssituation definitiv zum Anhalten gezwungen werden (Riegler 2014). Grundsätzlich steigen die Geschwindigkeiten beim Einfahren in die Kreuzung mit zunehmender Signalfolge (vgl. Keckeis 2016). Die Geschwindigkeiten spielen bei der Unfallschwere eine entscheidende Rolle, da mit zunehmender Geschwindigkeit die Unfall- und Verletzungsschwere aufgrund der zunehmenden freiwerdenden Aufprallenergie zunimmt (vgl. Keuthen 2016: 17 f, Evert 2008: 4).

11 Personen, welche die Fahrbahn vor Beginn der Grünphase bei rotem oder rotgelbem nicht blinkendem Licht betreten/befahren, während der Querverkehr bereits ein rotes oder gelbes nicht blinkendes Licht erhält (vgl. Robatsch et al. 2002, Hildebrandt 2015).

12 Personen, welche die Fahrbahn nach Ende der Grünphase bei rotem oder nicht blinkendem gelbem Licht betreten/befahren, während der Querverkehr noch rotes oder rotgelbes Licht erhält (vgl. Robatsch et al. 2002, Hildebrandt 2015).

Verkehrsteilnehmer*innen, die weder Früh- noch Spätstarter*innen zuzuordnen sind, vergewissern sich meist bei verminderter Geschwindigkeit von „freier Fahrt“ und halten nicht an oder fahren vorzeitig los (vgl. Riegler 2014).

Unter Kfz-Lenker*innen stellen laut Hildebrandt (2015) Spätstarter*innen den größten Anteil an Rotlichtfahrenden dar, während Fußgänger*innen und Radfahrer*innen eine Zeitlücke im Querverkehr nutzen, unabhängig davon, wann diese im Lauf der Rotphase auftritt. Allerdings steigt die Bereitschaft zur Rotlichtmissachtung mit steigender Wartezeit (vgl. Hildebrandt 2015).

3.4 GRÜNDE BZW. EINFLUSSFAKTOREN FÜR ROTLICHTMISSACHTUNGEN

Es gibt eine Vielzahl an Gründen bzw. Einflussfaktoren, weshalb sich Verkehrsteilnehmer*innen dazu entscheiden, Rotlicht zu missachten. Diese lassen sich grundsätzlich in **verkehrs-technische und personenbezogene Einflussfaktoren** unterteilen. Erstere beschreiben sämtliche Eigenschaften eines geregelten Knotenpunktes, welche im Zuge von (verkehrs-)planerischen Maßnahmen verändert werden können. Zu den personenbezogenen Einflussfaktoren zählen hingegen demografische Eigenschaften wie Alter und Geschlecht, aber auch eine Vielzahl an psychologischen Hintergründen, wie zum Beispiel persönliche Risikobereitschaft oder Alltagsstress.

Verkehrsteilnehmer*innen handeln auf Basis (der meisten) dieser Faktoren situativ und sehr rasch und treffen, meist in kürzester Zeit, eine Entscheidung bezüglich ihres Verhaltens. Die Abwägung des Risikos hinsichtlich der persönlichen Sicherheit steht dabei oft an oberster Stelle. Wenn ein Befahren/Betreten der Kreuzung bei Rotlicht als „sicher genug“ empfunden wird, stellt die persönliche Einstellung zur Einhaltung von Gesetzen bzw. gesellschaftlichen Normen die zweite „Hürde“ zur Rotlichtmissachtung dar; hierbei sind auch Faktoren wie die Befürchtung von Konsequenzen durch einen Regelverstoß oder die empfundene Wartezeit von Relevanz.

Einige Faktoren haben unterschiedliche Auswirkungen auf die verschiedenen Verkehrsteilnehmergruppen (Kfz-Lenker*innen, Radfahrer*innen und Fußgänger*innen). Die Zahlen aus den Kapiteln 3.1 und 3.2 veranschaulichen die größere Risikoakzeptanz, aber auch die größere objektive Gefährdung der ungeschützten Verkehrsteilnehmer*innen, welche sich auch auf das Entscheidungsverhalten dieser Gruppe auswirken.

Nachfolgend werden unterschiedliche Beobachtungen und Auswirkungen diverser Einflussfaktoren auf RLM, unterschieden nach 1) verkehrstechnischen Einflussfaktoren und 2) personenbezogenen Einflussfaktoren, beschrieben. Zudem werden auch weitere sonstige Einflussfaktoren auf RLM sowie diesbezügliche Beobachtungen und Zusammenhänge dargestellt.

3.4.1 VERKEHRSTECHNISCHE EINFLUSSFAKTOREN

An einer geregelten Kreuzung lassen sich zahlreiche verkehrstechnische Parameter mit Auswirkungen auf die Zahl an Rotlichtmissachtungen identifizieren.

Geometrie des Knotenpunktes

Die meisten untersuchten Studien weisen hinsichtlich der Geometrie des Knotenpunktes auf einen Zusammenhang zwischen einer größeren Querungsdistanz (mehrere Fahrspuren) der zu kreuzenden Verkehrsflächen und einem sinkenden RLM-Anteil hin (vgl. Goldenfeld & Schagen 2017). Sind hingegen viele Fahrstreifen in der eigenen Fahrtrichtung vorhanden, ist der seitliche Abstand zu querenden Verkehrsströmen also entsprechend größer, wird Rotlicht von Pkw-Lenkenden häufiger missachtet (vgl. Hill & Lindly 2003). Ist eine Mittelinsel vorhanden, sind besonders Radfahrende und Zufußgehende öfters bei Regelverstößen zu beobachten (vgl. Hildebrandt 2015).

Gute Sichtverhältnisse auf die VLSA, bedingt durch die grundlegende Geometrie der Kreuzung, aber auch durch die Anbringung der Lichtzeichen an einem Auslegermasten, oder freie Sicht entlang der Zufahrtsspur zum Knotenpunkt durch Parkverbote führen hingegen zur Verringerung der Rotlichtmissachtungen durch Pkw-Fahrer*innen (vgl. Köll et al. 2001a). Gute Sichtbeziehungen zu allen Kreuzungszufahrten werden allerdings oft auch von Fußgänger*innen und Radfahrer*innen genutzt, um sich bei der Annäherung an die Kreuzung von „freier Bahn“ zu überzeugen, um anschließend bei Rot zu queren (vgl. Fraboni et al. 2018).

Zhang et al. (2018) konnte zudem schlechte Sichtverhältnisse zur Verkehrslichtsignalanlage im Kreuzungsbereich als häufige Unfallursache bei RLM beobachten. Infolgedessen wurden mehrere Faktoren genannt, welche die Reaktionszeit zur Beachtung von Lichtzeichen erhöhen (vgl. Zhang et al. 2018):

- Keine Hindernisse für die Sicht auf VLSA durch z.B. parkende Autos oder Verkehrszeichen
- Kontrast der Lichtzeichen, auch an sehr hellen Tagen oder bei Gegenlicht
- Rechtzeitige bzw. ankündigende Hinweise auf bevorstehende VLSA

Betriebseigenschaften der VLSA

VLSA haben die Aufgabe, unverträglichen Verkehrsströmen möglichst sicher und effizient nacheinander eine „Freie Fahrt“ zu signalisieren. Dabei werden die Grünzeiten bei höherer Priorität und großem Verkehrsaufkommen auf einzelnen Relationen verlängert. Infolgedessen kommt es auf anderen Relationen zu längeren Rotphasen und damit erhöhten Wartezeiten, die ebenso einen Einfluss auf Rotlichtmissachtungen haben. Speziell für Radfahrer*innen berichtet Van der Meel (2013) anhand von systematischen Beobachtungen von Rotlichtverstößen von Radfahrenden an fünf Kreuzungen in Den Haag von einer Tendenz zu einer höheren Anzahl von Rotlichtmissachtungen bei längeren Wartezeiten, wobei aufgrund der geringen Stichprobenzahl kein statistisch signifikanter Zusammenhang nachgewiesen werden konnte (vgl. Van der Meel 2013: 46)

Ergebnisse einer Befragung von bei Rot querenden Fußgänger*innen in Österreich durch Robatsch et al. (2002) zeigen, dass 25 % der befragten Personen bei Rot querten, da ihnen die Wartezeit zu lang erschien (vgl. Robatsch et al. 2002: 32). Auch Schlabbach (1991) beschreibt, dass bei Fußgänger*innen die Akzeptanz des Rotlichts mit steigender Wartezeit sinkt: So zeigte sich im Zuge von Befragungen, dass etwa die Hälfte der befragten Fußgänger*innen gewillt ist, lediglich 30 Sekunden auf das Freigabesignal zu warten, Wartezeiten von mehr als 60 Sekunden werden hingegen kaum akzeptiert (vgl. Schlabbach 1991: 163)¹³. Auch in der Studie von Köll et al. (2001a) zeigte sich, dass eine lange Wartezeit die Bereitschaft einer Rotlichtmissachtung erhöht: Bei Wartezeiten von über 40 Sekunden wurden 1,9-mal mehr, von über 60 Sekunden 2,7-mal mehr Rotlichtmissachtungen beobachtet als bei kürzeren Wartezeiten (vgl. Köll et al. 2001a). Grundsätzlich sinken somit die Anteile der Rotlichtmissachtungen bei steigender Dauer der Grünzeiten der jeweiligen Relation, da damit geringere Wartezeiten verbunden sind. Gegengleich können mehr RLM beobachtet werden, wenn die Phase Rot – und damit auch die Wartezeit – länger wird, bzw. von den Verkehrsteilnehmer*innen als sehr lang empfunden wird.

Die Gelb-Zeit spielt ebenfalls eine wichtige Rolle. In Österreich wird die Zeitdauer bis zum Ende der Gelb-Phase aufgrund des Grün-Blinkens oft unterschätzt. Grundsätzlich wird Gelb auch oft als verlängerte Grün-Zeit empfunden und dementsprechend bei Gelb noch in die Kreuzung eingefahren (vgl. Köll et al. 2001b). Die vorgeschriebene Dauer der Gelb-Phase ist in Österreich, wie in vielen Ländern, abhängig von der jeweils höchstzulässigen Geschwindigkeit in der Zufahrt zum Knotenpunkt. In den USA konnten reduzierte RLM-Anteile nach einer Verlängerung der Gelb-Zeit hin zu Richtlinien-konformen Zeiten beobachtet werden (vgl. AAA Foundation for Traffic Safety 2020). Die Verlängerung der Gelb-Phase wirkte sich gemäß der Studie von Lee et al. (2017) markant (-11,3 %) auf die Unfallzahlen durch RLM aus, insbesondere die Anzahl der Auffahrunfälle ging deutlich zurück (-12,8 %) (vgl. Lee et al. 2017).

Für Fußgänger*innen und Radfahrer*innen mit eigener Infrastruktur ergibt sich oftmals die Notwendigkeit von zwei aufeinanderfolgenden Querungen von Knotenpunkt-Relationen. Infolgedessen müssen sie häufig zwei Mal hintereinander bei Rot auf eine Freigabezeit warten, was zu langen Verlaufsauern dieser sogenannten „Diagonalquerungen“ und letztlich zu erhöhter Bereitschaft von RLM führt (vgl. Schweizer Bundesamt für Straßen, 2015).

Verkehrssituation

Hinsichtlich Einflussfaktoren rund um die Verkehrssituation (Verkehrsaufkommen, gefahrene Geschwindigkeiten etc.) beschreiben Robatsch et al. (2002), dass höheres Verkehrsaufkommen auf der querenden Fahrbahn die Anzahl an Rotlichtmissachtungen reduziert, da sich aufgrund der fehlenden Zeitlücken zwischen den Fahrzeugen oder Fußgänger*innen weniger Gelegenheiten bieten, diese eventuell zu durchsetzen (vgl. Robatsch et al. 2002). Wenn hingegen auf der einfahrenden Relation hohes Aufkommen herrscht, werden mehr Rotlichtmissachtungen beobachtet. Das liegt unter anderem daran, dass anderen Fahrzeugen bei hohem Verkehrsdruck sehr knapp gefolgt wird, um bei Gelb oder anfangs der Rot-Phase

13 Schlabbach 1991, zitiert nach Berger et al. 2017: 16

die Kreuzung noch schnell zu überqueren (vgl. Köll et al. 2001a). Zhang et al. (2008) konnten in diesem Zusammenhang aufzeigen, dass über 60 % der rotlichtmissachtenden Pkw-Lenker*innen mit weniger als 2 Sekunden Abstand hinter einem anderen Fahrzeug fahren bzw. Teil einer Kolonne waren (vgl. Zhang et al. 2008).

Auch wenn die gefahrenen Geschwindigkeiten der einfahrenden Relation hoch sind, werden mehr RLM beobachtet. Dabei kommt es oft auch zu zusätzlichem Beschleunigen, um die VLSA noch legal zu überwinden, was mitunter zu illegaler Geschwindigkeitsüberschreitung führt. Speziell bezogen auf ungeschützte Verkehrsteilnehmer*innen berichtet Hildebrandt (2015), dass hohe Geschwindigkeiten sowie ein hoher Schwerverkehrsanteil der querenden Relation ungeschützte Verkehrsteilnehmer*innen von einer Einfahrt bzw. dem Betreten der Fahrbahn abschrecken (vgl. Hildebrandt 2015).

Systeme zur zusätzlichen Signalisierung

Darüber hinaus bestehen ebenso Zusammenhänge zwischen der Wahrnehmbarkeit der Information über ein rotes Lichtzeichen für Pkw-Lenker*innen und der Häufigkeit an Rotlichtmissachtungen – auch Systeme zur zusätzlichen Signalisierung haben also einen Einfluss auf Rotlichtmissachtungen: Die grundsätzliche Sichtbarkeit (keine Hindernisse wie Verkehrszeichen oder Bäume), die Auffälligkeit (zwei Rotlichter nebeneinander, größere Signale) und vorherige Ankündigungen der Rot-Zeit (vgl. mit Grün-Blinken) reduzieren die Anzahl von RLM (vgl. Bonneson & Zimmermann 2004).

Weiters konnten positive Effekte vorhandener Sonnenblenden auf die Befolgung von Lichtzeichen und somit eine Reduktion von RLM an Kreuzungen mit VLSA beobachtet werden (vgl. Zhang et al. 2013).

Signal-Countdown-Timer (SCT) Anzeigen haben ebenso einen Einfluss auf die Anzahl der RLM an Kreuzungen, wobei unterschiedliche Effekte festgestellt wurden. Ishani & Kas (2020) fanden RLM-reduzierende Ergebnisse vor, während Krukowicz et al. (2021) mehr RLM, allerdings weniger Übertretungen bei gelbem und gelb-rottem Licht beobachten konnten. Die Ergebnisse hängen stark von der Geometrie der Kreuzungen ab. Weitere Effekte der SCT waren eine höhere Effizienz der VLSA durch früheres Starten bei Grün und insgesamt höhere Geschwindigkeiten im Kreuzungsbereich.

Eine systematische Durchsicht von 26 Studien über die Effizienz von RLM-Präventionsmaßnahmen kam zu dem Erkenntnis, dass Fahrzeug-interne Warnsysteme, insbesondere in Form von auditiven Warnungen vor Rotlichtüberschreitungen oder Kollisionen, den größten Einfluss auf die Reduktion von RLM (- 84,3 %) sowie großes Verringerungspotenzial von Unfallhäufigkeiten haben (vgl. Sardar et al. 2019).

Übersicht zu verkehrstechnischen Einflussfaktoren

In Tabelle 4 werden die verkehrstechnischen Einflussfaktoren und ihr Zusammenhang mit Rotlichtmissachtungen zusammengefasst (vgl. Hildebrandt 2015). Die Einflussfaktoren beziehen sich jeweils auf die Sicht der Person, die in den Knotenpunkt einfährt bzw. eintritt.

EINFLUSSFAKTOR		ZUSAMMENHANG MIT ROTLICHTMISSACHTUNGEN (ANTEILSMÄSSIG)
Geometrie der Kreuzung	Querungsdistanz	Weniger RLM bei größerer Distanz
	Mittelinsel (FG&RV)	Mehr RLM bei Vorhandensein einer Mittelinsel
	Sichtweiten	Weniger RLM bei geringer Sichtweite
Signalzeiten	Dauer der Grünphase	Weniger RLM bei längerer Grünphase
	Dauer der Rotphase	Mehr RLM bei längerer Rotphase
	Dauer der Gelbzeit	Mehr RLM bei kurzer Gelbzeit
Verkehrssituation	Verkehrsaufkommen	Mehr RLM bei geringem Verkehrsaufkommen
	Gefahrene Geschwindigkeiten Querverkehr	Weniger RLM bei höheren Geschwindigkeiten
	Zusammensetzung des Verkehrs	Weniger RLM bei höherem Schwerverkehrsanteil
Tempolimit		Mehr RLM bei höherem Tempolimit
Zusätzliche Signalisierung	Signal-Countdown-Timer	Unterschiedliche Beobachtungen
	Fahrzeug-interne Warnsysteme	Weniger RLM bei Vorhandensein Fahrzeug-interner Warnsysteme
	Sichtbarkeit & Auffälligkeit	Weniger RLM durch gut sichtbare und auffällige LSA

TABELLE 4: Übersicht über aus der Literatur abgeleitete verkehrstechnische Einflussfaktoren auf Rotlichtmissachtungen von Verkehrsteilnehmer*innen (vgl. Hildebrandt 2015)

3.4.2 PERSONENBEZOGENE EINFLUSSFAKTOREN

Persönliche bzw. psychologische Faktoren spielen ebenso eine wichtige Rolle in Sachen RLM. Diese Faktoren können aber großteils nur mithilfe von Befragungen ermittelt werden. Deren Aussagekraft ist wiederum durch die oft mangelnde Bereitschaft der Befragten zu ehrlichen Angaben sowie die verhältnismäßig geringe Zahl an diesbezüglichen Untersuchungen eingeschränkt.

Alter und Geschlecht

Obwohl einzelne Untersuchungen hinsichtlich des Einflusses von Alter und Geschlecht auf Rotlichtmissachtungen abweichende Ergebnisse erzielen, zeichnen die meisten Studienbefunde ein einheitliches Bild: Junge und männliche Verkehrsteilnehmende missachten rote Ampeln verhältnismäßig am häufigsten (vgl. Dommes et al. 2015; Johnson et al. 2013; Goldenbeld & Schagen 2017).

Stress/Eile

Das vorsätzliche Fahren/Gehen bei Rot ist ebenso häufig von dem Ziel motiviert, möglichst schnell und auf dem kürzesten Weg anzukommen (vgl. Alrutz et al. 2009) – auch Stress bzw.

Eile haben somit einen Einfluss auf Rotlichtmissachtungen: Bei einer Fußgängerbefragung in Wien wurde Eile (36 %) als häufigster Grund für Rotlichtmissachtung genannt (vgl. Robatsch et al. 2002), und bei einer Befragung in der Schweiz gaben zwei Drittel der befragten Personen an, sich einen Zeitgewinn bei einer Rotlichtmissachtung zu erwarten (vgl. Schweizer Bundesamt für Straßen 2015).

Einfluss anderer Verkehrsteilnehmer*innen

Andere Verkehrsteilnehmer*innen beeinflussen ebenso Rotlichtmissachtungen: Fußgänger*innen und Radfahrer*innen queren die Fahrbahn häufiger bei Rotlicht, wenn die Anzahl anderer wartender Fußgänger*innen oder Radfahrer*innen gering ist (vgl. Rosenbloom 2009). Dieses Verhalten wurde auch bei Fraboni (2018) beobachtet, wo die Einhaltung der Regeln als Verantwortungsbewusstsein Dritten gegenüber beschrieben wird (z.B. Vorbildfunktion für Kinder).

Dem gegenüber steht das "Herden"-Phänomen, bei dem Rotlichtmissachtungen häufiger beobachtet werden, wenn andere Verkehrsteilnehmer*innen zuvor ebenfalls gegen die Vorschriften verstoßen haben (vgl. Van der Meel 2013).

Sonstige personenbezogene Faktoren

Gewohnheit konnte in bisherigen RLM-Studien ebenfalls als Faktor für Rotlichtmissachtungen identifiziert werden. Die Anzahl der stündlichen Anmeldungen für Bedarfsphasen durch Fußgänger*innen beeinflusst die Wahrscheinlichkeit von Rotlichtmissachtungen: Je seltener Fußgänger*innen Bedarfsphasen anforderten, desto häufiger waren in der Studie von Riegler (2014) Rotlicht-Verstöße durch Pkw (im Rahmen der Bedarfsphasen (Grün für Fußgänger*innen, Rot für Pkw)) zu verzeichnen, da Pkw-Lenker*innen diese Situation nicht gewohnt waren (vgl. Riegler 2014). Unter einer Bedarfsphase wird eine Druckknopfampel verstanden, mit der ein*e Fußgänger*in ein grünes Ampelsignal anfordern kann.

In der Studie von Johnson et al. (2013) wurde zudem deutlich, dass erfahrene Radfahrer*innen, die oftmals eine höhere Risikobereitschaft haben, einen etwas höheren Anteil an Rotlichtmissachtungen aufwiesen (39,3 %) als weniger erfahrene Radfahrer*innen (34,7 %) (vgl. Johnson et al. 2013, Van der Meel 2013: 15).

Darüber hinaus konnten in einigen Studien (z.B. Goldenbeld & Schagen, Schweizer Bundesamt für Straßen 2015) bei schönem Wetter bei allen Verkehrsteilnehmer-Gruppen höhere RLM-Anteile erhoben werden (vgl. Goldenbeld & Schagen 2017, Bundesamt für Straße 2015). Daten zu tageszeitlichen Unterschieden von RLM-Häufigkeiten konnten für den Radverkehr ausgewertet werden: Zu Verkehrs-Spitzenzeiten in der Früh und am Abend finden die meisten RLM statt (vgl. Zhang 2016). Allerdings ist anzunehmen, dass der Anteil an RLM von Verkehrsteilnehmer*innen in der Nacht, wenn keine anderen Verkehrsteilnehmer*innen vor Ort unterwegs sind, höher ausfällt, dieser aber meist nicht im Zuge von Erhebungen erfasst wird.

Übersicht zu personenbezogenen Einflussfaktoren

In Tabelle 5 werden die personenbezogenen Einflussfaktoren und ihr Zusammenhang mit Rotlichtmissachtungen zusammengefasst (vgl. Hildebrandt 2015).

EINFLUSSFAKTOR		ZUSAMMENHANG MIT ROTLICHTMISSACHTUNGEN (ANTEILSMÄSSIG)
Demografisch	Alter	Mehr RLM bei Jugendlichen oder erwerbstätigen Erwachsenen
	Geschlecht	Mehr RLM bei Männern
Situationsbezogen	Stress/Eile	Mehr RLM unter Zeitdruck
Einfluss anderer Verkehrsteilnehmer		Weniger RLM, wenn sich viele Verkehrsteilnehmer am Knotenpunkt befinden
		Mehr RLM durch Vorhandensein anderer Rotfahrer/Rotgeber
Sonstige Faktoren	Gewohnheit	Mehr RLM in ungewohnten/unerwarteten Situationen
	Risikobereitschaft	Mehr RLM bei risikobereiten Verkehrsteilnehmern
	Wetter	Mehr RLM bei schönem Wetter
	Tageszeit	Mehr RLM zu Verkehrs-Spitzenstunden

TABELLE 5: Übersicht über aus der Literatur abgeleitete personenbezogene Einflussfaktoren auf Rotlichtmissachtungen von Verkehrsteilnehmer*innen (vgl. Hildebrandt 2015)

3.4.3 WEITERE EINFLUSSFAKTOREN, BEOBACHTUNGEN UND ZUSAMMENHÄNGE

Überwachung

Eine der effektivsten Maßnahmen gegen Rotlichtmissachtungen ist die Überwachung. Deren häufigste Form ist die Verwendung von Rotlichtkameras (RLK), mit deren Hilfe ein Regelverstoß bei Rotlicht festgestellt, dokumentiert und im Regelfall bestraft wird.

Die Effekte von RLK sind ein vielfach untersuchtes Thema. Das übereinstimmende Ergebnis mehrerer Studien ist die eindeutige Reduktion der Anzahl an Rotlichtmissachtungen (minus 23 % bis minus 40 %) sowie dadurch entstehender Unfälle durch die Überwachung mithilfe von RLK. Rechtwinkelige Kollisionen können durch die Überwachung stark reduziert werden, während es gleichzeitig zu einem geringfügigeren Anstieg an Auffahr-Unfällen kommt. Da die erstgenannte Unfallart meist jedoch schwerere Folgen hat, kann der Gesamteffekt als positiv bezeichnet werden (vgl. Cohn et al. 2020, Hu & Cicchino 2017, Llau & Ahmed 2014). Die erhöhte Verkehrssicherheit konnte sogar innerhalb eines Kilometers im Umkreis der RLK nachgewiesen werden (vgl. Sohrabi & Lord 2019). Interessant sind auch die Zahlen aus den Zeiträumen nach der Beendigung von RLK-Kontrollen. Nach der Entfernung der Kameras wurden erhöhte Unfallzahlen aufgrund von Rotlichtmissachtungen von bis zu 30 % beobachtet (vgl. Ko et al. 2017).

Der wichtigste Mechanismus zur Funktion der RLK als RLM-reduzierende Maßnahme ist die Abschreckung. Verkehrsteilnehmer*innen fürchten Konsequenzen aufgrund ihres regelwidrigen Verhaltens und halten sich infolgedessen an die Lichtzeichen-Regelungen.

Eigen- und Fremdwahrnehmung

Ein interessanter Aspekt beim Thema Rotlichtmissachtung ist auch die Diskrepanz zwischen Eigenwahrnehmung bzw. Selbsteinschätzung und Fremdwahrnehmung bzw. der Einschätzung der allgemeinen Situation. Befragungen zeigen, dass die überwiegende Mehrheit der Verkehrsteilnehmer*innen Rotlichtmissachtungen für gefährlich hält, ein guter Teil davon Rotlicht aber selbst missachtet (vgl. Richardson & Caulfield 2015, AAA Foundation for Traffic Safety 2020).

Das Forschungsprojekt zu „langsamverkehrsfreundlichen Lichtsignalanlagen“ des Schweizer Bundesamts für Straßen (2015) kam diesbezüglich mithilfe einer Befragung zu dem Erkenntnis, dass sich die Mehrheit der befragten Personen der eigenen Gefährdung bewusst ist, nicht aber der Gefährdung von anderen Personen. Die Mehrheit findet ihr Verhalten dabei nicht vorbildhaft und weiß auch, dass andere Verkehrsteilnehmer*innen dadurch gestört werden (vgl. Schweizer Bundesamt für Straßen 2015).

Rechts-Abbiegen bei Rot

Die Regelung, dass Fahrzeuge bei roter VLSA rechts abbiegen dürfen, ist in einigen Ländern erlaubt. Grundsätzlich unterscheiden sich die einzelnen Regelungen zum Rechts-Abbiegen bei Rot in unterschiedlichen Ländern jedoch stark. In Österreich wurden, wie in Kapitel 2.3.1 beschrieben, mit der 30. StVO-Novelle (BGBl I 2019/18) wissenschaftliche Untersuchungen zum Rechtsabbiegen bei Rot für alle Fahrzeuge (ausgenommen Schwerfahrzeuge ab 7,5 t) ermöglicht, diese Bestimmung wurde aber mit der 33. StVO-Novelle¹⁴ ab 1.10.2022 abgeschafft. Stattdessen können Behörden nun das Rechtsabbiegen bei Rot für Radfahrer*innen erlauben, neben dem roten Lichtzeichen ist an den betreffenden Kreuzungen eine Zusatztafel mit grünem Pfeil angebracht.

In den USA ist Rechts-Abbiegen bei Rot für alle Kfz gestattet, in den Niederlanden und in Frankreich bleibt dieses Recht – ähnlich wie nun in Österreich – hingegen nur dem Radverkehr vorbehalten. Eine Untersuchung aus Deutschland, wo ein Grün-Pfeil die zusätzliche Möglichkeit zum Rechts-Abbiegen bei Rot signalisiert, zeigt, dass ungeschützte Verkehrsteilnehmer*innen durch die Regelung in erhöhtem Maß gefährdet werden. Gleichzeitig bringt die Regelung keine nennenswerten Vorteile für den Verkehrsablauf bzw. die Leistungsfähigkeit am Knotenpunkt (vgl. UDV 2015).

In Bezug auf Rotlichtmissachtungen von Radfahrer*innen wurde in einer Studie des Schweizer Bundesamts für Straßen (2015) festgestellt, dass radfahrende Rechtsabbieger*innen Rotlicht öfter missachten als Linksabbieger*innen bzw. Geradeausfahrer*innen (vgl. Schweizer Bundesamt für Straßen 2015). Weiters wurde auch eine große Anzahl von Radfahrenden fest-

14 BlgNR 1535 27. GP. Beschlossen im Nationalrat am 6.7.2022.

gestellt, die Rotlichtsituationen durch einen Wechsel von der Fahrbahn auf den Gehsteig ausweichen (vgl. Schleinitz et al. 2019). Diese Probleme könnten durch eine einheitliche Regelung und Erlaubnis zum Rechts-Abbiegen bei Rot für Radfahrende – so wie diese nun für Österreich mit der 33. StVO-Novelle umgesetzt wurde – entschärft werden.

3.5 ZUSAMMENFASSUNG STAND DER FORSCHUNG

Zusammenfassend können anhand des derzeitigen Stands der Forschung folgende Aspekte im Zusammenhang mit Rotlichtmissachtungen festgehalten werden:

- **Häufigkeit von Rotlichtmissachtungen:** Studien, die die Häufigkeit von Rotlichtmissachtungen untersucht haben, zeigen, dass Radfahrer*innen den höchsten Anteil von Rotlichtmissachtungen in der Spannweite von 3,9 % bis 80,0 % aufweisen, gefolgt von Fußgänger*innen mit einem Anteil von Rotlichtmissachtungen in der Spannweite von 13,5 % bis 32,0 %. Für Pkw-Fahrer*innen werden in der Literatur hingegen nur geringe Anteile von Rotlichtmissachtungen im Bereich von unter 1 % berichtet.
- **Auswirkungen von Rotlichtmissachtungen auf die Verkehrssicherheit:** Die Unfallzahlen verschiedener Länder zeigen, dass Rotlichtmissachtungen eine nicht unbeträchtliche Unfallursache im Straßenverkehr darstellen: Für Deutschland wird für das Jahr 2020 eine Unfallquote bei Rotlichtmissachtungen von 1,5 % berichtet, in den USA war bei etwa 2 % aller im Jahr 2018 im Straßenverkehr verstorbenen Personen eine Rotlicht-missachtende Person am fatalen Unfall beteiligt. Hinzu kommt, dass vor allem bei Fußgänger*innen das relative Unfallrisiko beim Überschreiten einer Kreuzung bei rotem Lichtsignal deutlich (acht Mal) größer ist als beim Überschreiten der Kreuzung bei grünem Lichtsignal.
- **Art der Unfälle und Konflikte infolge von Rotlichtmissachtungen:** Internationale Studien zeigen, dass bei Unfällen durch Rotlichtmissachtungen am häufigsten rechtwinkelige Kollisionen auftreten, bei denen der*die rotlichtmissachtende Verkehrsteilnehmer*in auf eine*n querende*n Verkehrsteilnehmer*in trifft.

Hinsichtlich der **Gründe bzw. Einflussfaktoren** für Rotlichtmissachtungen kann grundsätzlich festgehalten werden, dass es sehr viele einzelne Faktoren gibt, welche die Anzahl bzw. Anteile von Rotlichtmissachtungen an geregelten Kreuzungen beeinflussen. Die Zusammenhänge dieser Faktoren wurden in zahlreichen internationalen Studien untersucht, wobei ein direkter Vergleich aufgrund unterschiedlicher rechtlicher und gesellschaftlicher Parameter verschiedener Länder erschwert wird. Grundsätzlich lassen sich zusammenfassend jedoch vor allem folgende Zusammenhänge zwischen den einzelnen Einflussfaktoren und Rotlichtmissachtungen festhalten, wobei dabei zwischen verkehrstechnischen Einflussfaktoren und personenbezogenen Einflussfaktoren unterschieden werden kann (vgl. Hildebrandt 2015):

- **Verkehrstechnische Einflussfaktoren**
 - **Geometrie der Kreuzung:** weniger Rotlichtmissachtungen bei größerer Querungsdistanz und bei geringer Sichtweite, mehr Rotlichtmissachtungen beim Vorhandensein einer Mittelinsel

- **Signalzeiten:** weniger Rotlichtmissachtungen bei längerer Grünphase, mehr Rotlichtmissachtungen bei längerer Rotphase und kurzer Gelbzeit
- **Tempolimit:** mehr Rotlichtmissachtungen bei höherem Tempolimit
- **Personenbezogene Einflussfaktoren:**
 - **Alter und Geschlecht:** mehr Rotlichtmissachtungen von Jugendlichen bzw. erwerbstätigen Erwachsenen und Männern
 - **Einfluss anderer Verkehrsteilnehmer*innen:** weniger Rotlichtmissachtungen, wenn sich viele Verkehrsteilnehmer*innen an der Kreuzung befinden, mehr Rotlichtmissachtungen durch Vorhandensein anderer Rotfahrer*innen bzw. Rotgeher*innen
 - **Tageszeit:** mehr Rotlichtmissachtungen zu Verkehrs-Spitzenstunden

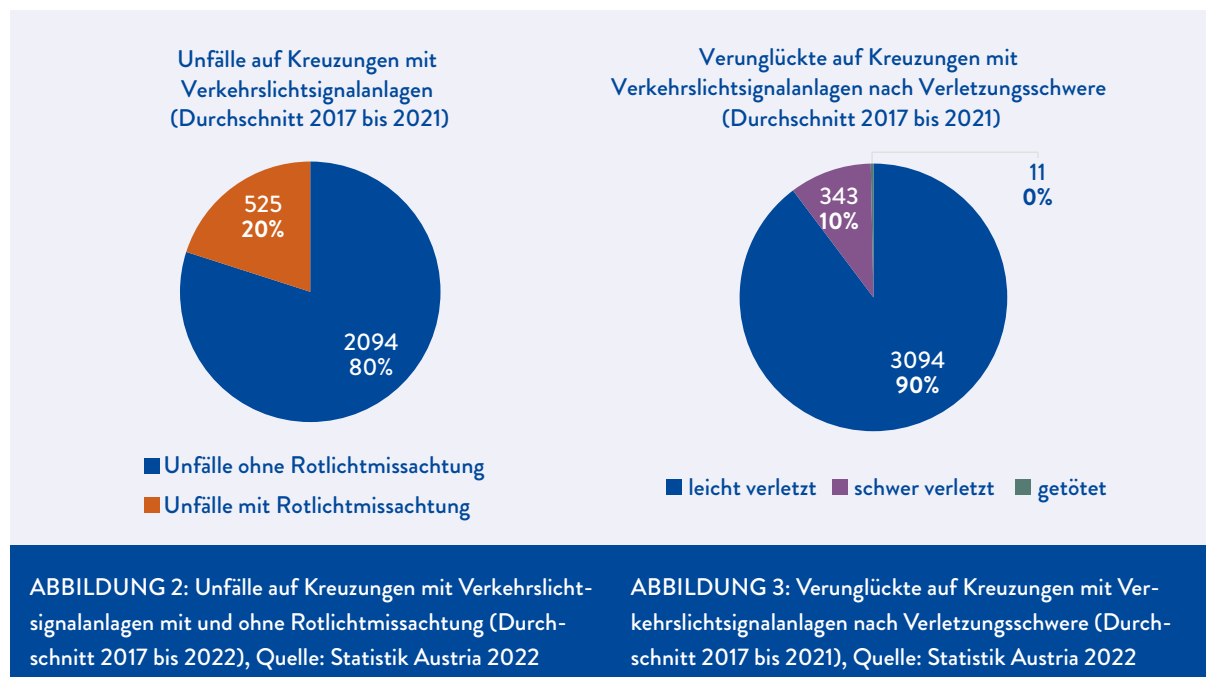
Ein weiterer Einflussfaktor für Rotlichtmissachtungen ist zudem auch die Überwachung, wobei internationale Studien vor allem bei Vorhandensein von Rotlichtkameras geringere Anteile von Rotlichtmissachtungen sowie auch geringere Häufigkeiten von rechtwinkligen Kollisionen – als klassische Kollisionen infolge von Rotlichtmissachtungen – berichten.

4 UNFALLANALYSE

Vorrangverletzung/Rotlichtmissachtung war – wie eingangs bereits erwähnt – im Jahr 2021 die zweithäufigste Ursache von Unfällen im Straßenverkehr in Österreich. Ein Viertel (25 %) aller Unfälle im Jahr 2021 war auf die Unfallursache Vorrangverletzung/Rotlichtmissachtung zurückzuführen. Die folgende Unfallanalyse untersucht die Unfälle und dabei Verunglückte auf Kreuzungen mit Verkehrslichtsignalanlagen in Österreich im Zeitraum 2017 bis 2021. Im Fokus stehen dabei insbesondere jene Unfälle und dabei Verunglückte, bei denen zumindest ein*e Verkehrsteilnehmer*in ein rotes Ampelsignal missachtet hat (Rotlichtmissachtungsunfälle).

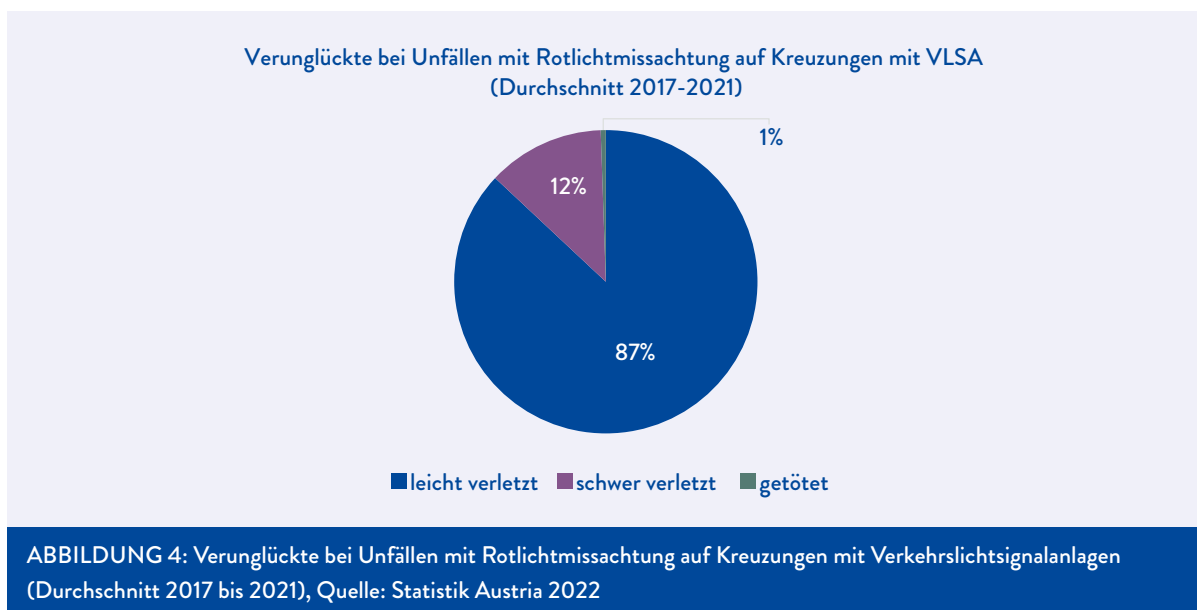
4.1 UNFÄLLE AUF KREUZUNGEN MIT VERKEHRSLICHTSIGNALANLAGEN

Im Zeitraum 2017 bis 2021 ereigneten sich durchschnittlich jährlich 2.619 Unfälle auf Kreuzungen mit Verkehrslichtsignalanlagen in Österreich. Dabei verunglückten jährlich durchschnittlich 3.447 Personen, davon wurden 90 % leicht und 10 % schwer verletzt. Der Anteil jener Unfälle auf Kreuzungen mit Verkehrslichtsignalanlagen, bei denen zumindest ein*e Verkehrsteilnehmer*in ein rotes Ampelsignal missachtet hat, liegt im Durchschnitt der Jahre 2017 bis 2021 bei 20 %.



4.2 UNFÄLLE MIT ROTLICHTMISSACHTUNG UND DABEI VERUNGLÜCKTE AUF KREUZUNGEN MIT VERKEHRSLICHTSIGNALANLAGEN

Im Durchschnitt der Jahre 2017 bis 2021 ereigneten sich **jährlich 525 Unfälle** auf Kreuzungen mit Verkehrslichtsignalanlagen, bei denen jeweils zumindest ein*e Verkehrsteilnehmer*in ein rotes Ampelsignal missachtet hat (Rotlichtmissachtungsunfälle). Dabei verunglückten jährlich durchschnittlich 774 Personen, wobei 87 % davon leicht und 12 % schwer verletzt wurden und 1 % tödlich verunglückte.



Im Folgenden werden die Rotlichtmissachtungsunfälle und dabei Verunglückten nach verschiedenen Merkmalen wie Verletzungsschwere, Verkehrsart und Bundesland dargestellt.

4.2.1 UNFALLBETEILIGTE UND VERUNGLÜCKTE BEI ROTLICHTMISSACHTUNGSUNFÄLLEN NACH VERKEHRSART

Blickt man auf die Zahlen der Unfallbeteiligten bei Rotlichtmissachtungsunfällen im Zeitraum 2017 bis 2021, so wird deutlich, dass an Rotlichtmissachtungsunfällen zum überwiegenden Teil Pkw-Lenkende (88 %) beteiligt sind, gefolgt von Fußgänger*innen (21 %) und Radfahrer*innen (13 %). Lkw-Lenkende oder Lenkende einspuriger Kfz (Motorrad/Moped) sind kaum in Rotlichtunfälle verwickelt. Ähnliches zeigt sich bei den bei Rotlichtmissachtungsunfällen Verunglückten. So verunglücken bei Rotlichtunfällen Personen vor allem mit dem Pkw (64 %) sowie auch zu Fuß (14 %) und mit dem Fahrrad (8 %).

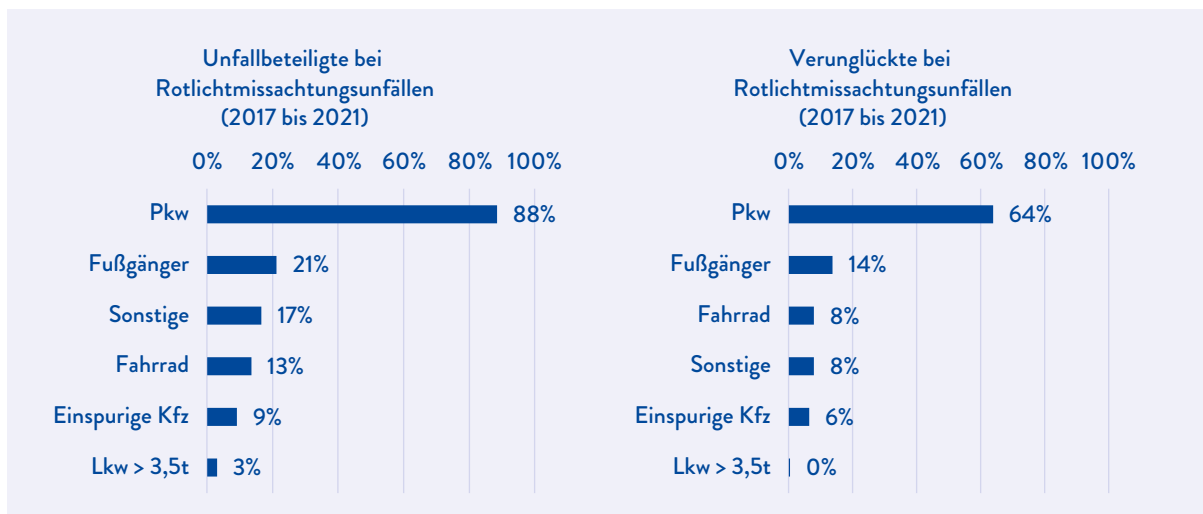


ABBILDUNG 5: Unfallbeteiligte (links) und Verunglückte (rechts) bei Rotlichtmissachtungsunfällen nach Verkehrsart, Quelle: Statistik Austria 2022

4.2.2 ROTLICHTMISSACHTUNGSUNFÄLLE UND DABEI VERUNGLÜCKTE NACH BUNDESLAND

Räumlich betrachtet ist Wien der Hotspot für das Aufkommen von Rotlichtmissachtungsunfällen sowie hinsichtlich der Anzahl der bei solchen Unfällen Verunglückten: Im Zeitraum 2017 bis 2021 ereigneten sich 46 % aller Rotlichtmissachtungsunfälle in Wien, gefolgt von Oberösterreich (14 %) und der Steiermark (13 %). Der Wiener Anteil an den Rotlichtmissach-

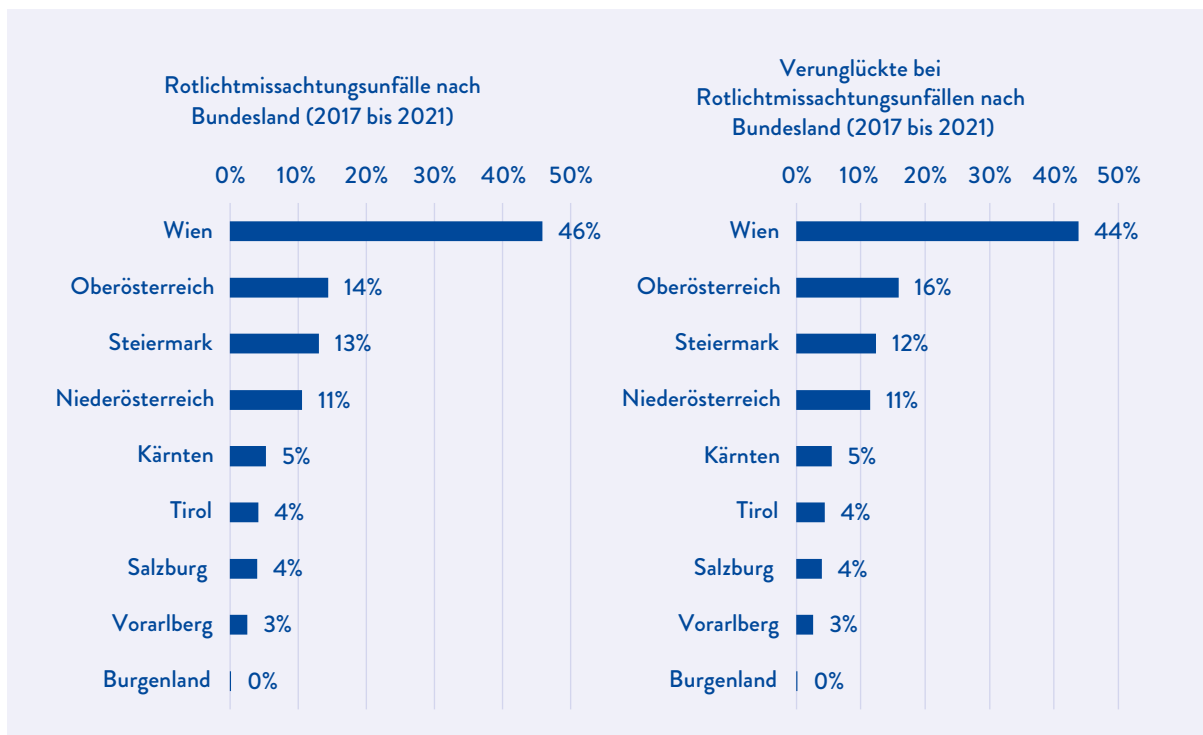


ABBILDUNG 6: Rotlichtmissachtungsunfälle (links) und Verunglückte bei Rotlichtmissachtungsunfällen (rechts) nach Bundesland (2017 bis 2021), Quelle: Statistik Austria 2022

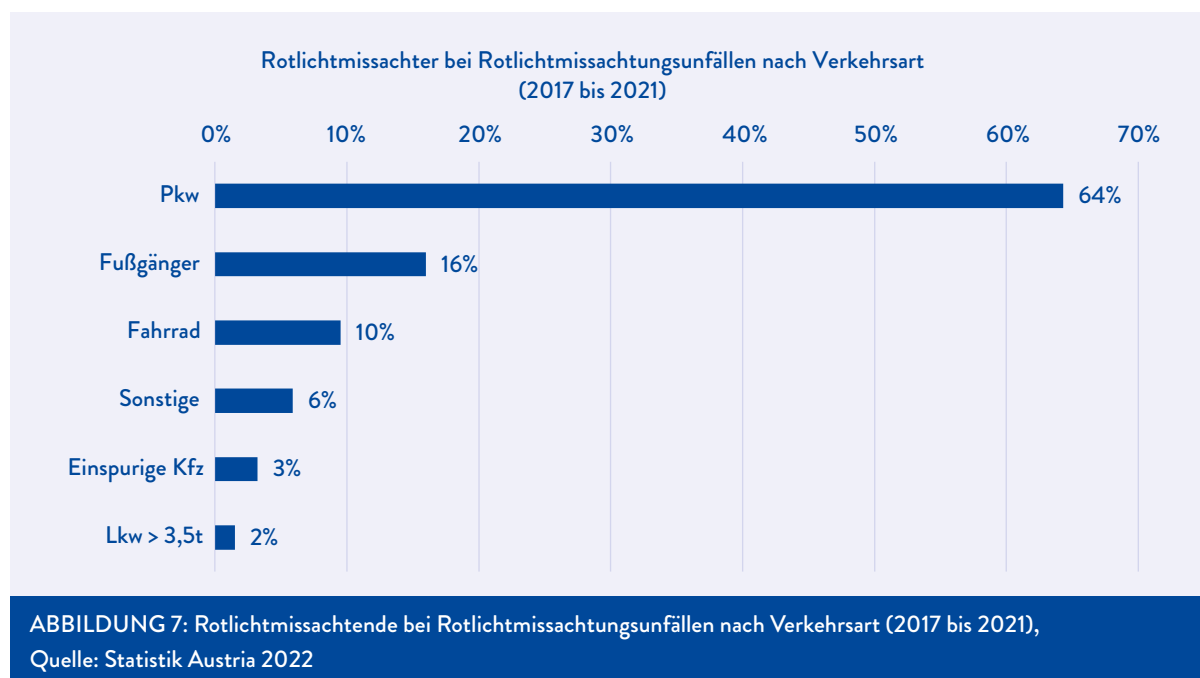
tungsunfällen ist zudem mehr als doppelt so hoch wie der Bevölkerungsanteil Wiens an der Gesamtbevölkerung Österreichs (22 %) (vgl. Statistik Austria 2022). D.h., in Wien besteht ein überdurchschnittlich hohes Risiko für Rotlichtmissachtungsunfälle, was natürlich u.a. an der vergleichsweise hohen Dichte an ampelgeregelten Kreuzungen in der Bundeshauptstadt liegt – auch 40 % aller Unfälle auf durch Verkehrslichtsignalanlagen geregelten Kreuzungen ereignen sich in Wien.

4.3 ROTLICHTMISSÄCHTENDE BEI ROTLICHTMISSÄCHTUNGSUNFÄLLEN AUF KREUZUNGEN MIT VERKEHRSLICHTSIGNALANLAGEN

Nachfolgend wird auf die rotlichtmissachtenden Verkehrsteilnehmer*innen bei Rotlichtmissachtungsunfällen mit Personenschaden auf Kreuzungen mit Verkehrslichtsignalanlagen im Zeitraum 2017 bis 2021 genauer eingegangen. Die Rotlichtmissachtenden werden nach verschiedenen Merkmalen wie Geschlecht, Alter, Verkehrsart und Bundesland dargestellt.

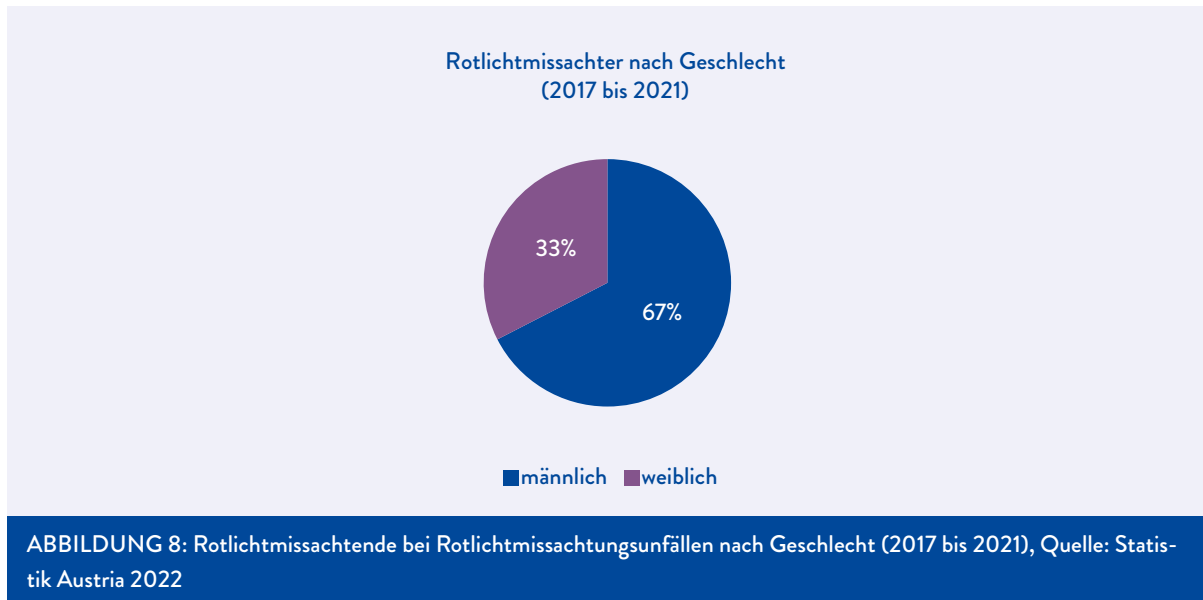
4.3.1 ROTLICHTMISSÄCHTENDE NACH VERKEHRSART

Blickt man auf die Zahlen der Rotlichtmissachtenden bei Rotlichtmissachtungsunfällen nach Verkehrsart, so zeigt sich, dass in 64 % der Rotlichtmissachtungsunfälle die Person am Steuer des Pkw das Rotlicht missachtet hat. Fußgänger*innen haben in 16 % der Rotlichtunfälle das Rotlicht missachtet, Radfahrer*innen in 10 % der Unfälle.



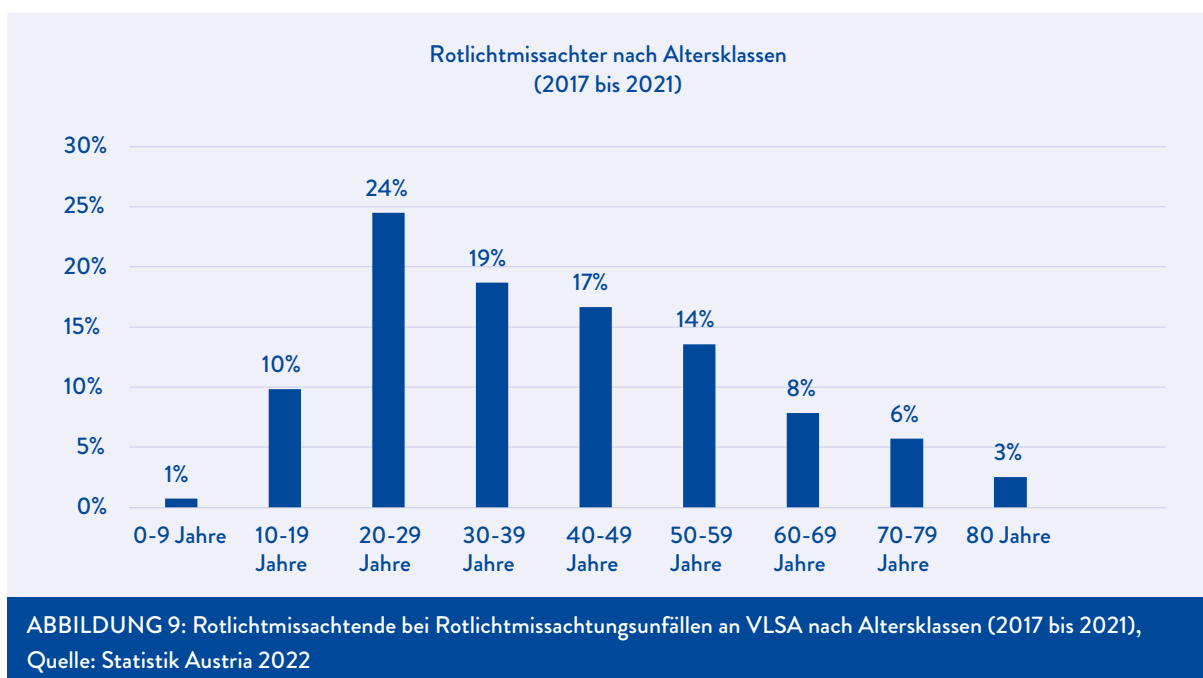
4.3.2 ROTLICHTMISSACHTENDE NACH GESCHLECHT

Hinsichtlich des Geschlechts der Rotlichtmissachtenden wird deutlich, dass Rotlichtmissachtende zum überwiegenden Teil (67 %) männlich sind. Etwa ein Drittel (33 %) der Rotlichtmissachtenden sind weiblich.



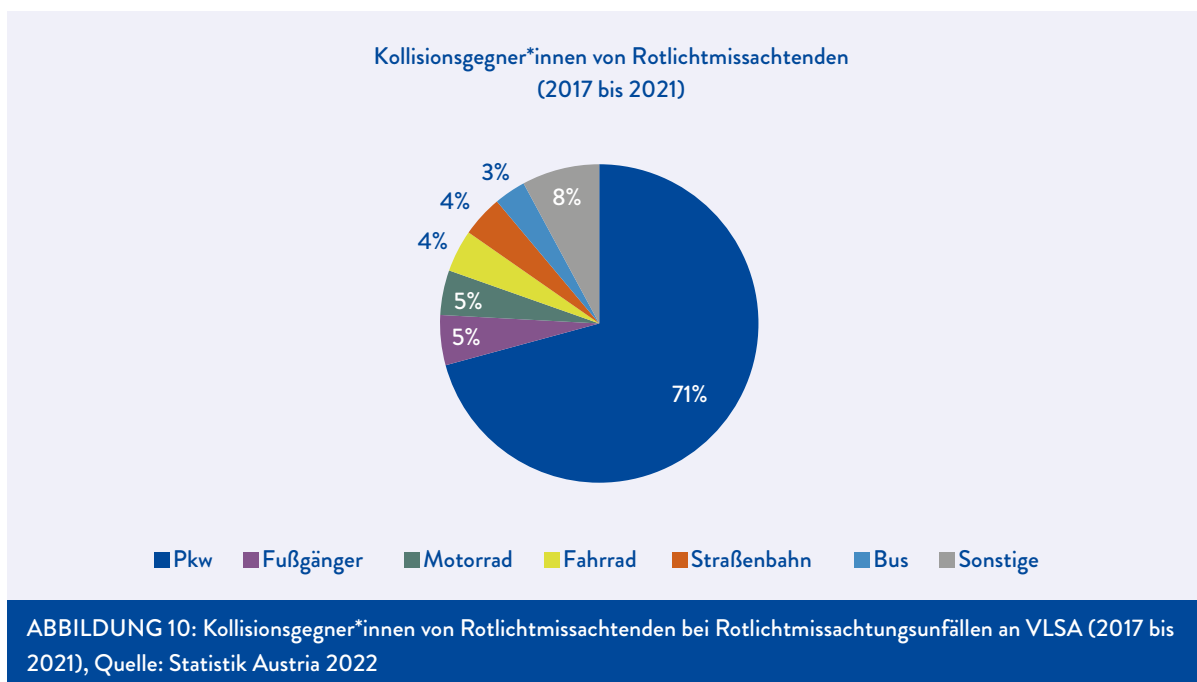
4.3.3 ROTLICHTMISSACHTENDE NACH ALTERSKLASSEN

Mit Blick auf das Alter der Rotlichtmissachtenden zeigt sich, dass diese tendenziell (jüngere) Erwachsene sind. 23 % der Rotlichtmissachtenden waren im Alter von 20 bis 29 Jahren, gefolgt von den 30- bis 39-Jährigen (18 %) und jenen im Alter von 40 bis 49 Jahren (16 %).

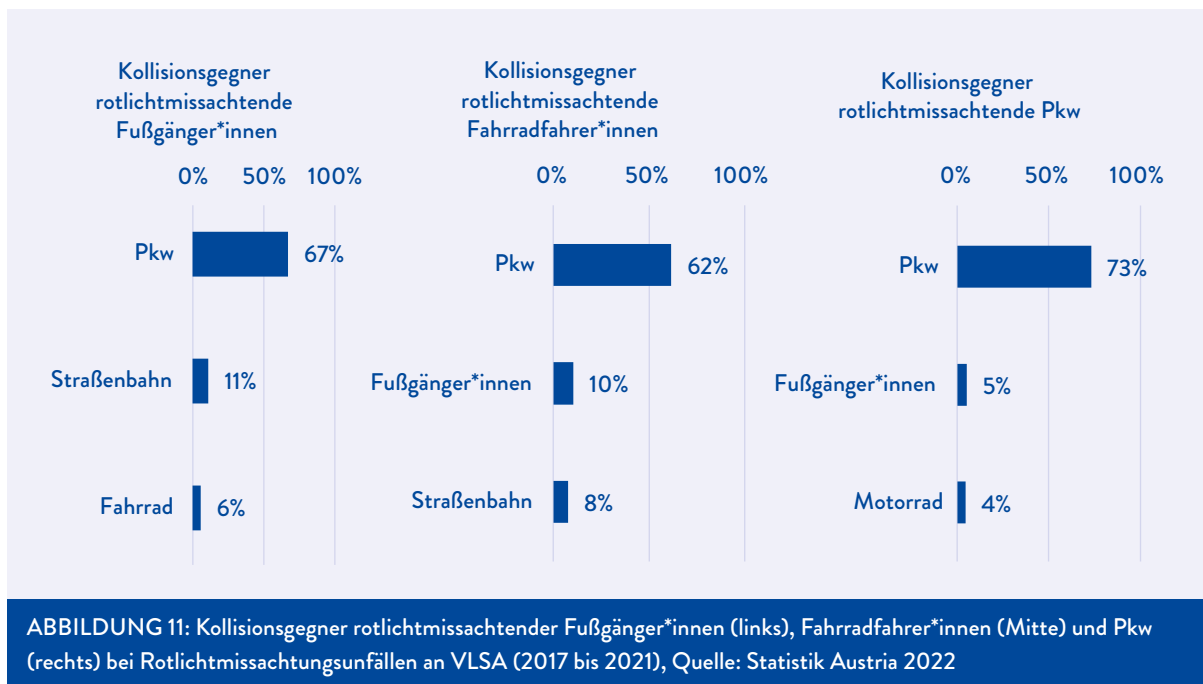


4.3.4 ROTLICHTMISSACHTENDE NACH KOLLISIONSGEGNER*INNEN

Mit Blick auf die Zahlen der Rotlichtmissachtenden nach Kollisionsgegner*innen wird deutlich, dass der Pkw als Kollisionsgegner von Rotlichtmissachtenden an vorderster Front steht – sowohl als Kollisionsgegner von rotlichtmissachtenden Pkw-Lenkenden als auch von rotlichtmissachtenden Fußgänger*innen und Radfahrer*innen. Insgesamt kollidieren 71 % aller Rotlichtmissachtenden mit unfallgegnerischen Pkw, jeweils 5 % mit Fußgänger*innen sowie Motorrädern und jeweils 4 % mit Fahrrädern sowie Straßenbahnen.



Unterschieden nach Verkehrsart zeigt sich, dass rotlichtmissachtende Fußgänger*innen neben dem Unfallgegner Pkw (67 %) vor allem mit Straßenbahnen (11 %) sowie Fahrrädern (6 %) kollidieren. Rotlichtmissachtende Fahrradfahrer*innen kollidieren vor allem mit Pkw (62 %), weiters mit Fußgänger*innen (10 %), jedoch auch mit Straßenbahnen (8 %). Rotlichtmissachtende Pkw kollidieren am häufigsten mit anderen Pkw (73 %), jedoch zu einem geringen Teil auch mit Fußgänger*innen (5 %) und Motorrädern (4 %).



4.4 ZUSAMMENFASSUNG UNFALLANALYSE

Vorrangverletzung/Rotlichtmissachtung war im Jahr 2021 die zweithäufigste Ursache von Unfällen im Straßenverkehr in Österreich: 25 % aller Unfälle im Jahr 2021 waren auf die Unfallursache Vorrangverletzung/Rotlichtmissachtung zurückzuführen. Die Unfallanalyse untersuchte im Detail Unfälle an ampelgeregelten Kreuzungen im Zeitraum 2017 bis 2021, bei denen zumindest ein*e Verkehrsteilnehmer*in ein rotes Ampelsignal missachtet hat (Rotlichtmissachtungsunfall).

Im Durchschnitt der Jahre 2017 bis 2021 ereigneten sich in Österreich jährlich 2.619 Unfälle an ampelgeregelten Kreuzungen, in deren Zusammenhang jährlich 3.447 Personen verunglückten. Bei 20 % dieser Unfälle handelte es sich um Unfälle, bei denen ein*e Verkehrsteilnehmer*in ein rotes Ampelsignal missachtet hat: Blickt man auf den Zeitraum 2017 bis 2021, so ereigneten sich **jährlich etwa 525 Rotlichtmissachtungsunfälle** an ampelgeregelten Kreuzungen, also jene Unfälle, bei denen zumindest ein*e Verkehrsteilnehmer*in ein rotes Ampelsignal missachtet hat, in deren Zusammenhang **jährlich etwa 774 Personen verunglückten** (87 % leicht verletzt, 13 % schwer verletzt, 1 % getötet).

Für diese Rotlichtmissachtungsunfälle an ampelgeregelten Kreuzungen im Zeitraum 2017 bis 2021 können anhand der Unfallanalyse zusammenfassend folgende Aspekte festgehalten werden:

- Bei Rotlichtmissachtungsunfällen verunglücken vor allem Pkw-Insass*innen (64 %), gefolgt von Fußgänger*innen (14 %) und Radfahrer*innen (8 %).

- Räumlich betrachtet ist Wien Österreichs Hotspot für das Aufkommen von Rotlichtmissachtungsunfällen, hier ereigneten sich im Zeitraum 2017 bis 2021 46 % der Rotlichtmissachtungsunfälle, gefolgt von Oberösterreich (14 %) und der Steiermark (13 %).
- In fast zwei Dritteln (64 %) dieser Rotlichtmissachtungsunfälle hat die Person am Pkw-Steuer das Rotlicht missachtet, gefolgt von Fußgänger*innen (16 %) und Radfahrer*innen (10 %).
- Jene Verkehrsteilnehmer*innen, die bei diesen Unfällen das Rotlicht missachteten, waren mehrheitlich Männer (67 %), nur ein Drittel (33 %) waren Frauen.
- Rotlichtmissachtende Verkehrsteilnehmer*innen waren vor allem jüngere Erwachsene im Alter von 20 bis 29 Jahren (24 %) und 30 bis 39 Jahren (19 %).
- Der häufigste Kollisionsgegner von Rotlichtmissachtenden bei Rotlichtmissachtungsunfällen war der Pkw (71 %), gefolgt von Fußgänger*innen (5 %) und Motorrädern (5 %).

5 ONLINE-BEFragung

Um nähere Informationen hinsichtlich der Verbreitung von Rotlichtmissachtung in Österreich zu erhalten, wurde eine österreichweite repräsentative Online-Befragung zur Häufigkeit von Rotlichtmissachtung sowie zu Einstellungen und subjektiven Beweggründen bezüglich Rotlichtmissachtungen durchgeführt.

5.1 METHODIK

Die österreichweite Online-Befragung wurde durch das KFV gemeinsam mit dem MARKET Institut durchgeführt. Im Rahmen dieser für die österreichische Bevölkerung repräsentativen Online-Befragung wurden insgesamt 2.657 Personen zum Verhalten und zur Häufigkeit von Rotlichtmissachtungen sowie zu Einstellungen und subjektiven Beweggründen für Rotlichtmissachtungen befragt. Darüber hinaus umfasste die Befragung Einschätzungen zum Gefahrenpotenzial von Rotlichtmissachtungen, bereits erlebte kritische Situationen und Unfälle im Zusammenhang mit der Missachtung eines roten Ampellichts sowie Einschätzungen zu Faktoren, die Rotlichtmissachtungen beeinflussen. Zu Beginn der Erhebung wurde zudem auch auf generelle Ärgernisse im Straßenverkehr eingegangen und dabei die Rotlichtmissachtung im Umfeld anderer Verkehrssünden abgefragt.

Im Rahmen der Befragung wurde das Verhalten der Verkehrsmittelnutzer*innen getrennt nach Pkw, Motorrad, Fahrrad, E-Scooter und Fußgänger*innen ermittelt, darüber hinaus wurden Beweggründe und persönliche Einschätzungen des Gefahrenpotenzials näher beleuchtet. Zur Herstellung der Repräsentativität für Österreich wurde ein disproportionaler Ansatz gewählt. Die Bundesländer wurden disproportional erhoben und anschließend repräsentativ gewichtet. Dies gilt sowohl für die Repräsentativität hinsichtlich der österreichischen Bevölkerung ab 16 Jahren als auch hinsichtlich der Rotlichtmissachtenden (Personen, die die Frage, ob sie in den vergangenen 5 Jahren zumindest einmal ein Rotlicht bei einer Ampel missachtet haben, mit „Ja“ beantworteten – siehe Kapitel 5.2.2). So wurden alle Bundesländer mit zumindest n=150 Rotlichtmissachtenden berücksichtigt; für die Gesamtauswertung wurden die Bundesländer jedoch entsprechend ihrer faktischen Bedeutung berücksichtigt bzw. repräsentativ gewichtet, um so ein repräsentatives, österreichweites Stimmungsbild zeichnen zu können.

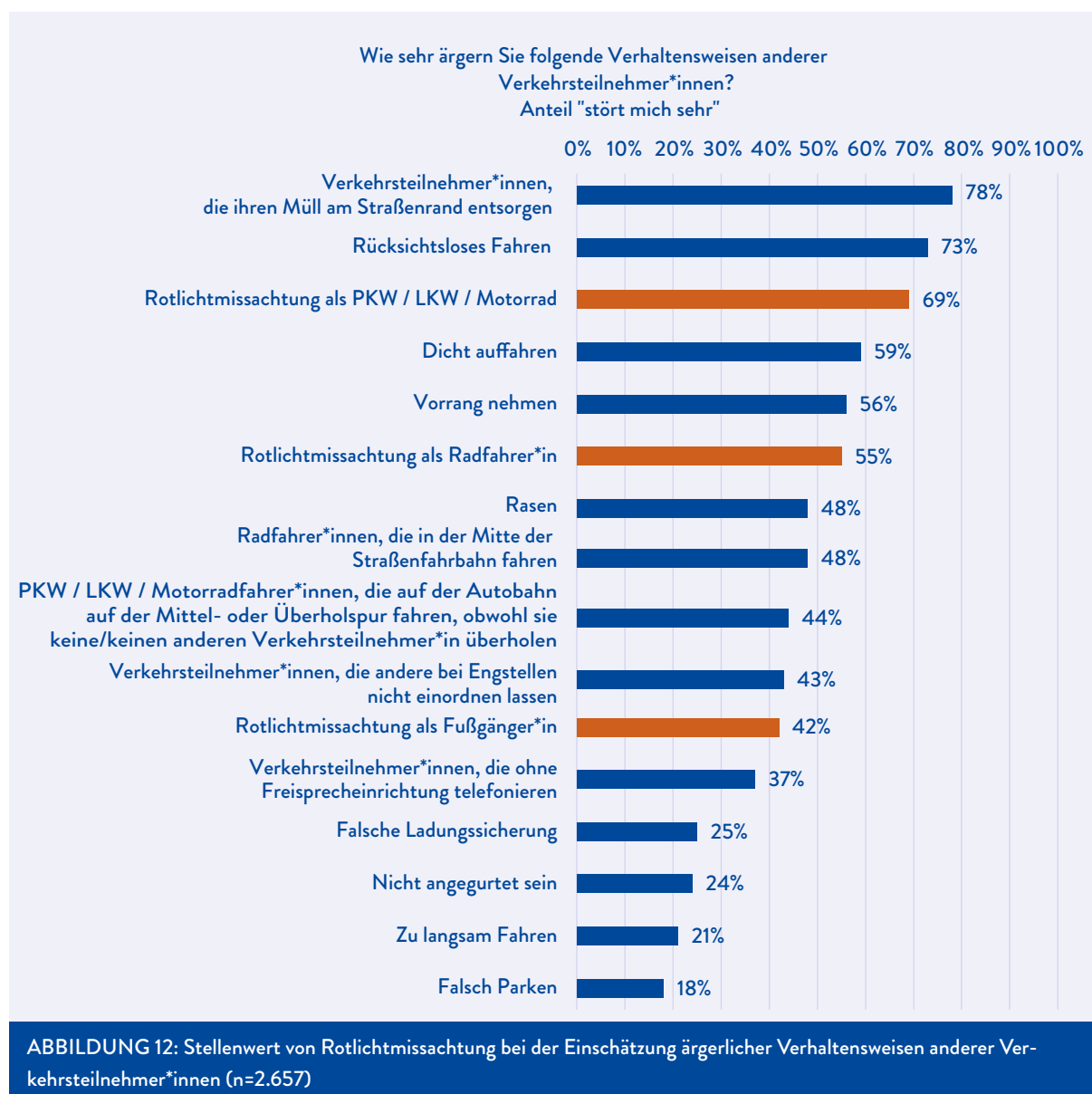
Die Online-Befragung in Form von Online-Interviews fand im Zeitraum vom 27.01.2022 bis 28.02.2022 statt.

5.2 ERGEBNISSE DER BEFRAGUNG

5.2.1 STELLENWERT VON ROTLICHTMISSACHTUNG BEI ÄRGERLICHEN VERHALTENSWEISEN ANDERER VERKEHRSTEILNEHMER*INNEN

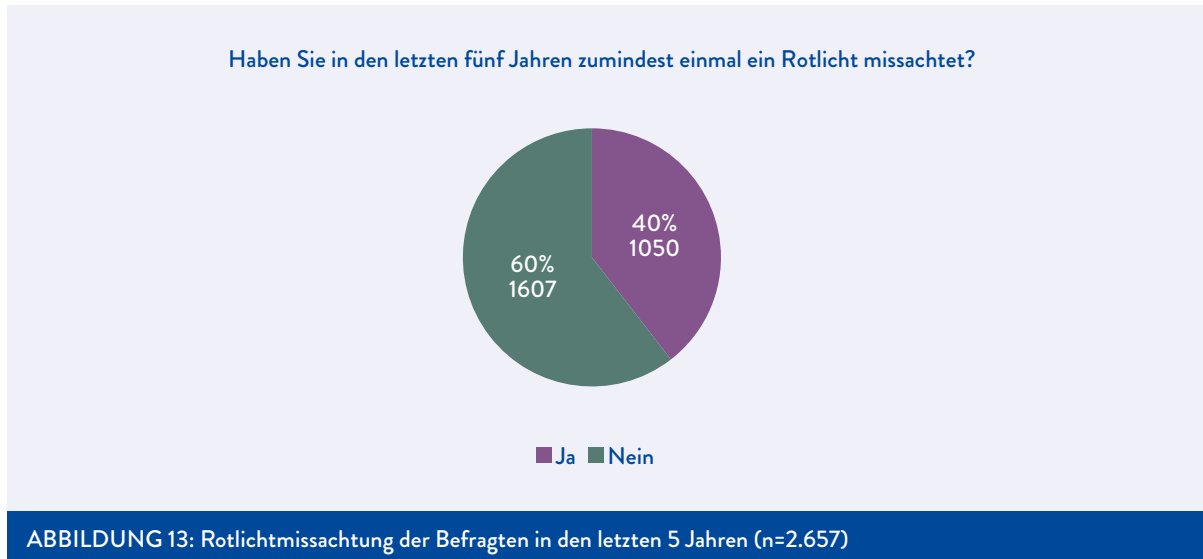
Prinzipiell nach ärgerlichen Verhaltensweisen anderer Verkehrsteilnehmer*innen im Straßenverkehr gefragt, steht ganz oben auf der Liste der Ärgernisse die Müllentsorgung anderer Verkehrsteilnehmer*innen am Straßenrand, aber auch rücksichtsloses Fahren: Mehr als drei

Viertel der Befragten (78 %) gaben an, dass sie Verkehrsteilnehmer*innen, die ihren Müll am Straßenrand entsorgen, sehr stören, 73 % der Befragten stört rücksichtsloses Fahren sehr. Jedoch sorgen auch Rotlichtmissachtungen bei anderen Verkehrsteilnehmer*innen für Unmut, wobei für die Befragten Rotlichtmissachtung von Pkw-, Lkw- und Motorrad-Lenker*innen die drittärgerlichste Verhaltensweise anderer Verkehrsteilnehmer*innen darstellt: 69 % der Befragten stören Rotlichtmissachtungen anderer Pkw-, Lkw- und Motorrad-Lenker*innen sehr. Aber auch Rotlichtmissachtungen von Radfahrer*innen stören mehr als die Hälfte (55 %) der Befragten, Rotlichtmissachtungen von Fußgänger*innen erachten 42 % der Befragten als sehr störend.



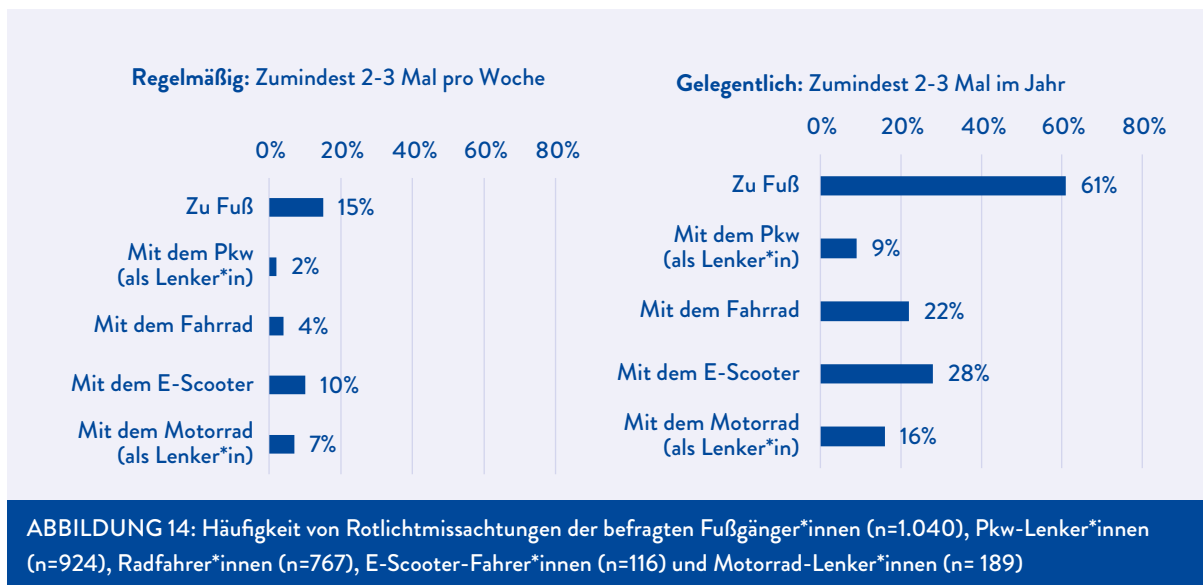
5.2.2 HÄUFIGKEIT VON ROTLICHTMISSACHTUNGEN

Befragt nach der Missachtung eines Rotlichts im Straßenverkehr gaben 40 %, also 1.050 der insgesamt 2.657 Befragten an, in den letzten Jahren zumindest einmal ein Rotlicht missachtet zu haben, 60 % haben in den letzten fünf Jahren keine Rotlichtmissachtungen begangen.



Hinsichtlich der Häufigkeit von Rotlichtmissachtungen vonseiten jener Befragten, die in den letzten fünf Jahren zumindest einmal ein Rotlicht missachtet haben, zeigt sich unterschieden nach der Verkehrsart, dass das Rotlicht am häufigsten zu Fuß missachtet wird: 15 % der befragten Fußgänger*innen¹⁵ gaben an, ein Rotlicht regelmäßig, d.h. zumindest 2 bis 3 Mal pro Woche, zu missachten, 61 % der befragten Fußgänger*innen überqueren zumindest 2 bis 3 Mal im Jahr eine Straße bzw. Kreuzung bei Rot. In den Kategorien E-Scooter und Fahrrad gaben 10 % bzw. 4 % der Befragten an, ein Rotlicht zumindest 2 bis 3 Mal pro Woche zu missachten, 28 % der befragten E-Scooter-Fahrer*innen überqueren zumindest 2 bis 3 Mal im Jahr eine Straße bzw. Kreuzung bei Rot; bei den befragten Radfahrer*innen sind es 22 %. Mit dem Pkw wird das Rotlicht deutlich seltener missachtet: Nur 2 % der befragten Pkw-Lenker*innen überqueren regelmäßig, also zumindest 2 bis 3 Mal pro Woche, eine Kreuzung bei Rot und nur 9 % zumindest 2 bis 3 Mal im Jahr.

15 Zur Differenzierung bzw. Einteilung der Verkehrsarten wurden jene Befragten, die in den letzten fünf Jahren zumindest einmal ein Rotlicht missachtet haben, nach der Häufigkeit der Nutzung unterschiedlicher Verkehrsmittel ((fast) täglich – nie) gefragt, wobei die Befragten dabei gleichzeitig Nutzer*innen mehrerer Verkehrsmittel sein können.



5.2.3 GRÜNDE FÜR ROTLICHTMISSACHTUNGEN

Als Beweggrund für die Rotlichtmissachtungen wird von den befragten Fußgänger*innen, Radfahrer*innen sowie auch E-Scooter-Fahrer*innen am häufigsten angeführt, dass sie das Rotlicht missachtet haben, weil sie gesehen haben, dass keine anderen Verkehrsteilnehmer*innen in der Nähe waren (69 % der Fußgänger*innen, 38 % der Radfahrer*innen und 25 % der E-Scooter-Fahrer*innen). Zudem gaben 62 % der befragten Fußgänger*innen, 34 % der Radfahrer*innen und 20 % der E-Scooter-Fahrer*innen an, die Straße bzw. Kreuzung bei Rot überquert zu haben, weil dies zu einer Tages- oder Nachtzeit geschah, zu der ohnehin keine anderen Verkehrsteilnehmer*innen unterwegs waren. Ein weiterer Grund für die Rotlichtmissachtung liegt bei Fußgänger*innen (42 %) und E-Scooter-Fahrer*innen (16 %) überdies in einer zu langen Wartezeit auf grünes Licht. Von den befragten Pkw-Lenker*innen (45 %) und Motorrad-Lenker*innen (25 %) wurde die Kreuzung bei Rot am häufigsten deshalb überquert, weil sie geglaubt haben, dass es sich noch ausgeht, bevor die Ampel auf Rot umspringt. Zudem wird als Grund für die Rotlichtmissachtungen von 39 % bzw. 38 % der Pkw-Lenker*innen und 22 % bzw. 17 % der Motorrad-Lenker*innen angeführt, dass die Kreuzung bei Rot überquert wurde, weil es sich mit dem Bremsvorgang nicht mehr ausgegangen wäre, dass sie rechtzeitig vor der Haltelinie zum Stillstand gekommen wären bzw. weil sie das Grünblinken / das Gelblicht übersehen hatten.

Aus welchen Gründen passiert Ihnen, dass Sie bei Rot eine Straße bzw. Kreuzung überqueren?

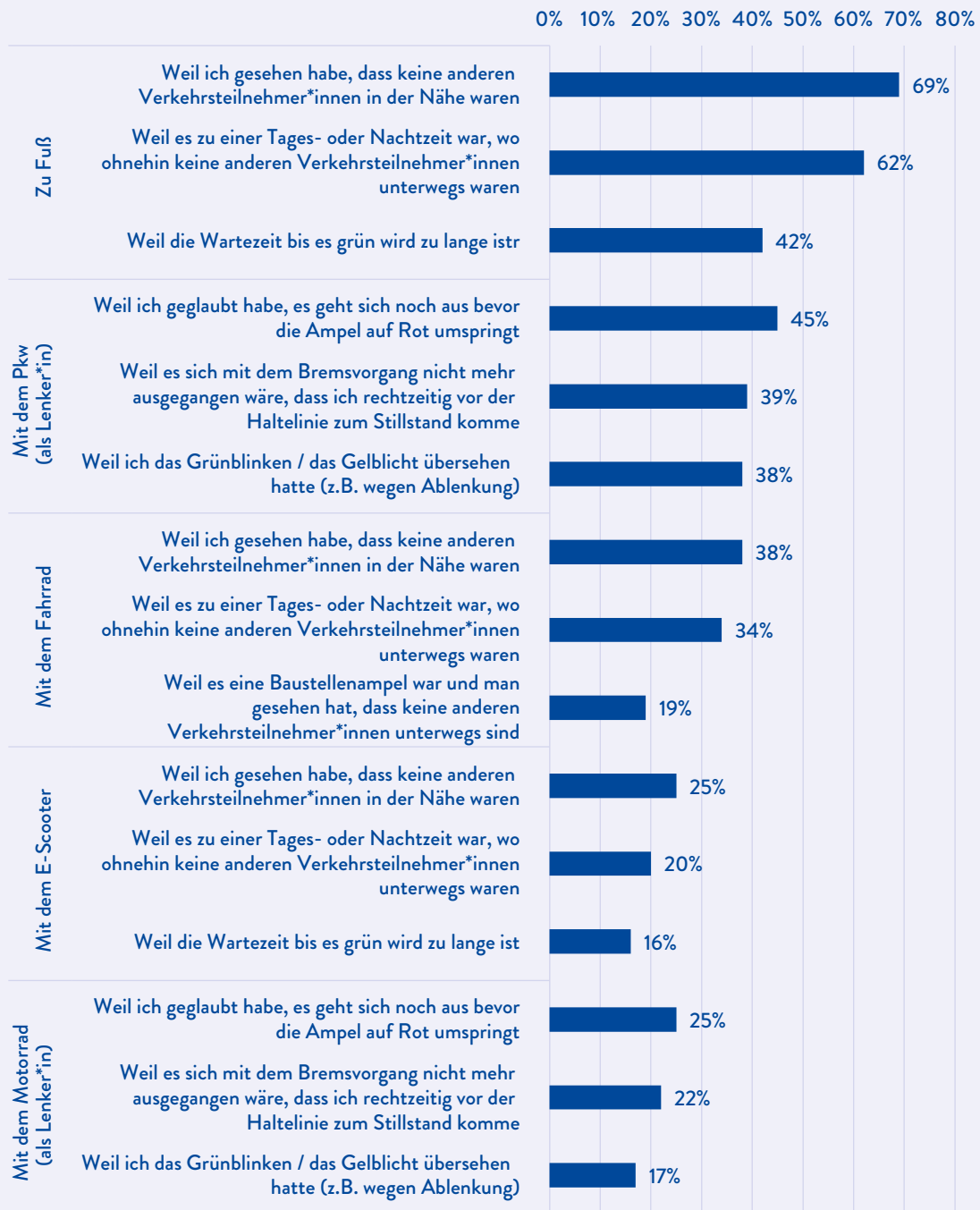


ABBILDUNG 15: Top-3-Gründe für Rotlichtmissachtung bei befragten Fußgänger*innen (n=1.030), Pkw-Lenker*innen (n=918), Radfahrer*innen (n=756), E-Scooter-Fahrer*innen (n=111) und Motorrad-Lenker*innen (n= 187)

5.2.4 MÖGLICHE AUSWIRKUNGEN VON ROTLICHTMISSACHTUNGEN

Bezüglich der Einschätzung möglicher Auswirkungen von Rotlichtmissachtungen zeigt sich, dass die meisten Befragten denken, dass die Missachtung einer roten Ampel mit dem Pkw oder Motorrad sehr wahrscheinlich zu einer höheren Gefährdung für andere (59 %) und sich selbst (59 %) führt sowie dazu, dass man ein schlechtes Vorbild für andere ist (59 %). Mit dem Fahrrad, dem E-Scooter und auch zu Fuß führen Rotlichtmissachtungen hingegen am ehesten sehr wahrscheinlich nur dazu, dass man ein schlechtes Vorbild für andere ist (Fahrrad: 52 %, E-Scooter: 41 %, zu Fuß: 53 %) und zu einer höheren Unfallgefährdung für einen selbst (Fahrrad: 51 %, E-Scooter: 41 %, zu Fuß: 39 %). Stattdessen denken nur 33 % der Befragten für den E-Scooter, 32 % der Befragten für das Fahrrad und sogar nur 19 % der Befragten für das Zufußgehen, dass die Missachtung einer roten Ampel sehr wahrscheinlich zu einer höheren Gefährdung für andere führt. Hingegen sind 23 % der Befragten der Meinung, dass die Missachtung einer roten Ampel zu Fuß sehr wahrscheinlich zu einer Zeitersparnis führt, bei einer Rotlichtmissachtung mit dem Fahrrad sind es 11 % und bei einer Rotlichtmissachtung mit dem Pkw/Motorrad bzw. E-Scooter jedoch nur 6 % bzw. 5 %.

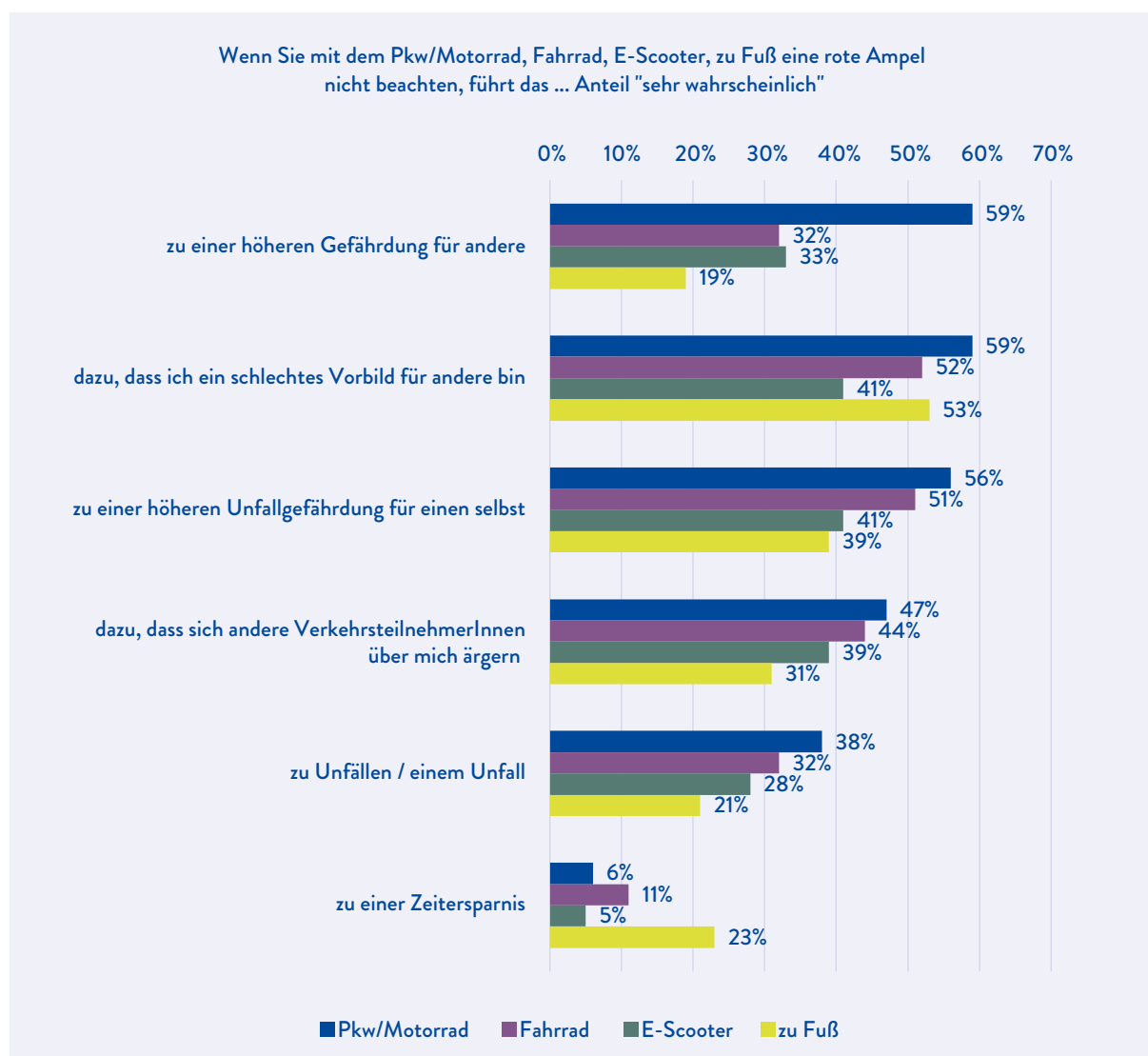
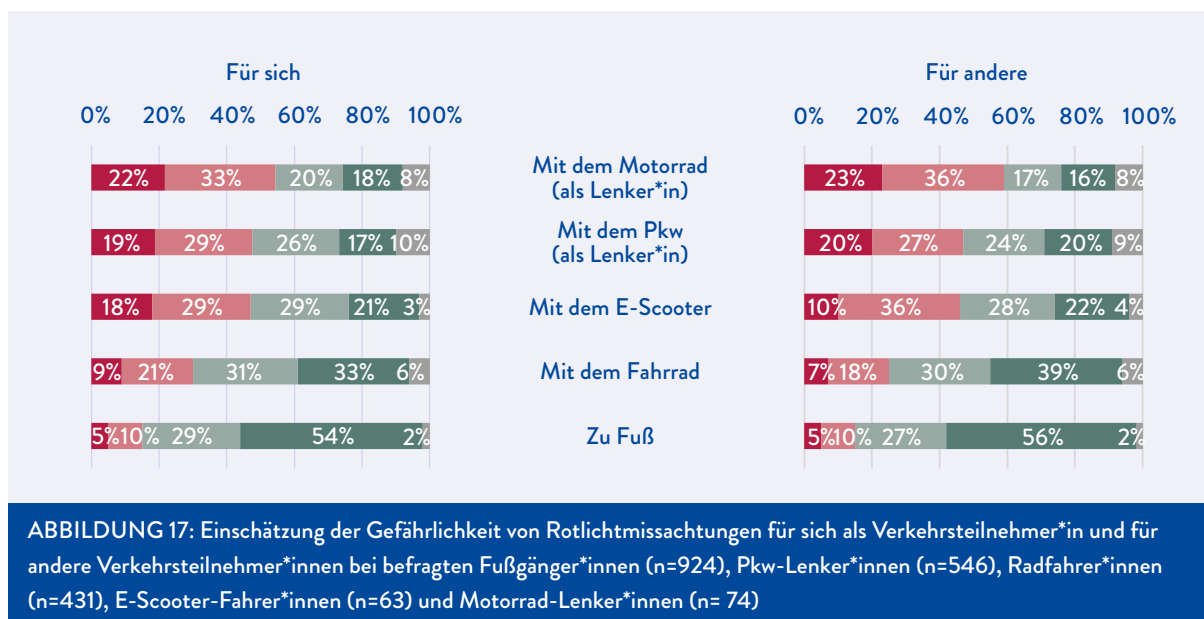


ABBILDUNG 16: Mögliche Auswirkungen einer Rotlichtmissachtung mit dem Pkw/Motorrad, Fahrrad, E-Scooter und zu Fuß (n=1.050)

5.2.5 GEFÄHRLICHKEIT VON ROTLICHTMISSACHTUNGEN

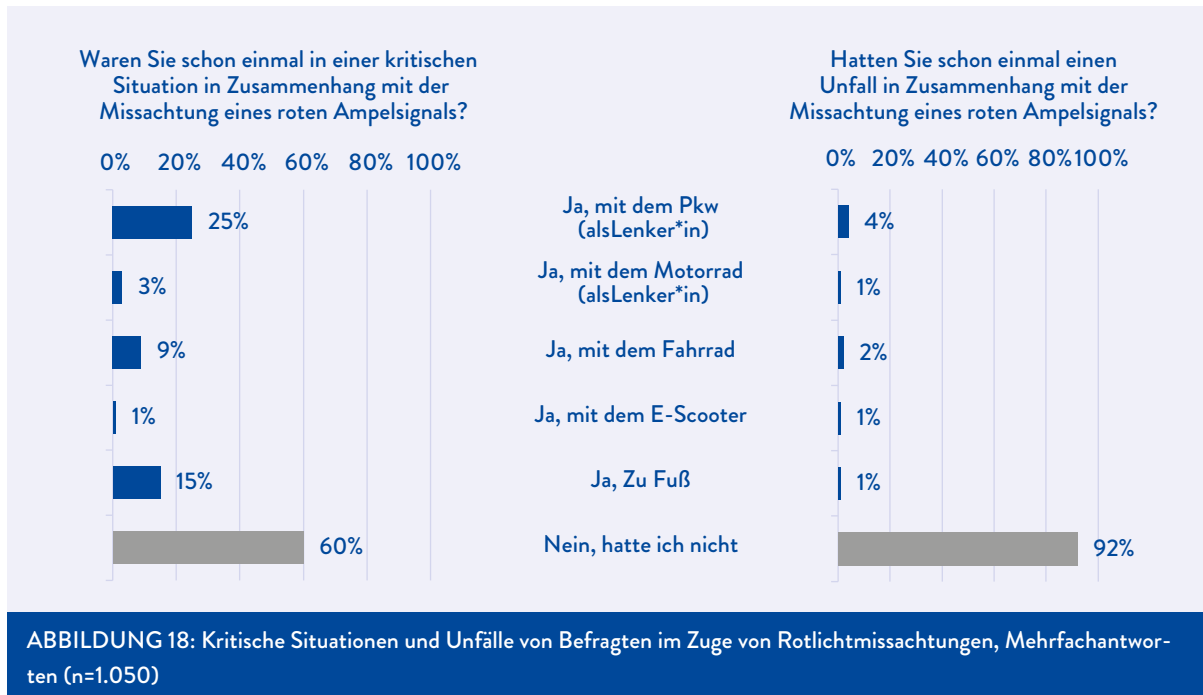
Hinsichtlich der Einschätzung der Gefährlichkeit von Rotlichtmissachtungen für sich und andere Verkehrsteilnehmer*innen nach Verkehrsart wird deutlich, dass Rotlichtmissachtungen vor allem von den Motorrad-Lenker*innen und den Pkw-Lenker*innen für sich selbst, aber auch für andere Verkehrsteilnehmer*innen als gefährlich eingestuft werden. Für sich selbst schätzten 55 % der Motorrad-Lenker*innen Rotlichtmissachtungen als sehr gefährlich (22 %) oder eher gefährlich ein (33 %), bei den Pkw-Lenker*innen schätzten 48 % der Befragten Rotlichtmissachtungen als sehr gefährlich (19 %) oder eher gefährlich (29 %) ein. Für andere Verkehrsteilnehmer*innen werden Rotlichtmissachtungen sogar von 59 % der Motorrad-Lenker*innen als sehr gefährlich (23 %) oder eher gefährlich (36 %) eingestuft, von den befragten Pkw-Lenker*innen schätzten 47 % Rotlichtmissachtungen als sehr gefährlich (20 %) oder eher gefährlich (27 %) ein. Mit dem Fahrrad und insbesondere zu Fuß werden Rotlichtmissachtungen hingegen mehrheitlich nicht als gefährlich eingestuft. Für sich selbst als Verkehrsteilnehmer*innen schätzten etwa ein Drittel der befragten Radfahrer*innen (33 %) Rotlichtmissachtungen als gar nicht gefährlich ein, bei den Fußgänger*innen sind es mit 54 % mehr als die Hälfte. Für andere Verkehrsteilnehmer*innen stuften sogar 39 % der befragten Radfahrer*innen und 56 % der befragten Fußgänger*innen Rotlichtmissachtungen als gar nicht gefährlich ein.



5.2.6 KRITISCHE SITUATIONEN UND UNFÄLLE

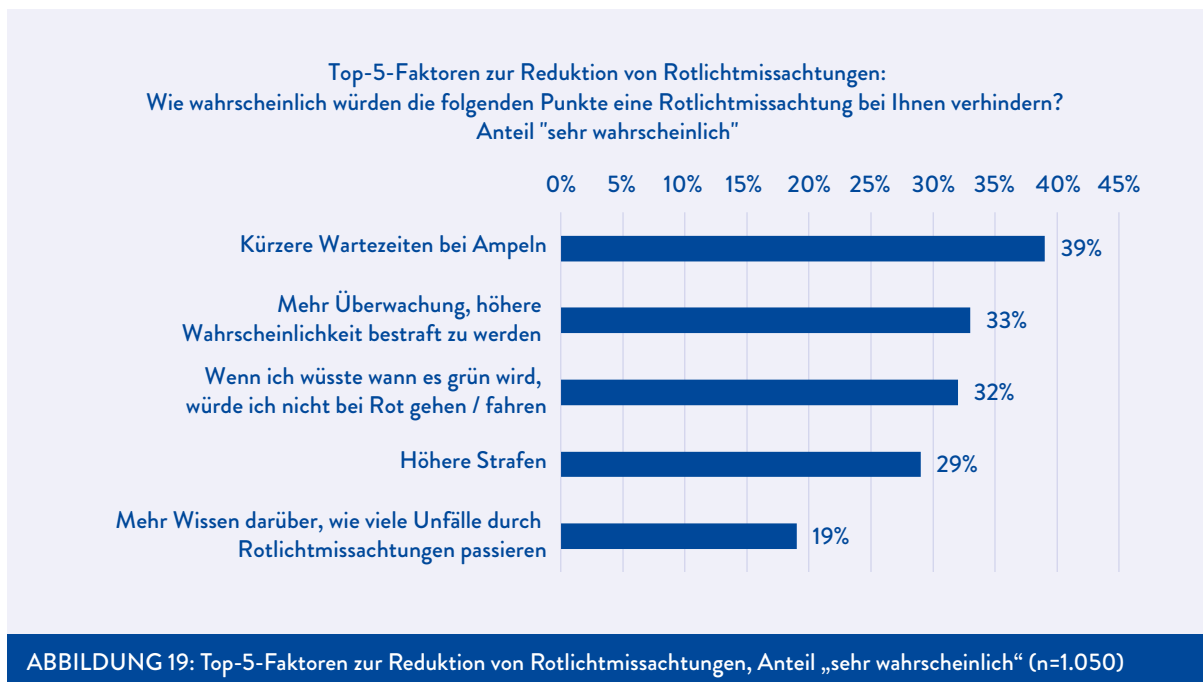
Befragt nach bereits erlebten kritischen Situationen und Unfällen in Zusammenhang mit der Missachtung eines roten Ampelsignals gaben insgesamt 40 % der Befragten an, bereits eine kritische Situation in Zusammenhang mit der Missachtung einer roten Ampel erlebt zu haben. Dabei haben 25 % der Befragten bereits eine kritische Situation in Zusammenhang mit der Missachtung eines roten Ampellichts mit dem Pkw erlebt, 15 % der Befragten zu Fuß und 9 % mit dem Fahrrad. Unfälle in Zusammenhang mit der Missachtung eines roten Ampelsig-

nals wurden nur von insgesamt 8 % der Befragten erlebt. Am häufigsten berichteten die Befragten von bereits erlebten Unfällen in Zusammenhang mit der Missachtung eines roten Ampellichts mit dem Pkw (4 %) sowie mit dem Fahrrad (2 %).



5.2.7 FAKTOREN ZUR REDUKTION VON ROTLICHTMISSACHTUNGEN

Befragt nach den Faktoren, die Rotlichtmissachtungen verhindern bzw. eindämmen könnten, werden von den Befragten vor allem kürzere Wartezeiten bei Ampeln sowie mehr Überwachung bzw. eine höhere Wahrscheinlichkeit, bestraft zu werden genannt: So gaben 39 % der Befragten an, dass kürzere Wartezeiten bei Ampeln eine Rotlichtmissachtung bei ihnen sehr wahrscheinlich verhindern würden, und mehr Überwachung bzw. eine höhere Bestrafungswahrscheinlichkeit würde bei etwa einem Drittel der Befragten (33 %) eine Rotlichtmissachtung verhindern. Auch das Wissen darüber, wann die Ampel wieder grün wird und das Vorhandensein höherer Strafen würden eine Rotlichtmissachtung bei 32 % bzw. 29 % der Befragten sehr wahrscheinlich verhindern.



5.2.8 EINSCHÄTZUNG DER STRAFHÖHE BEI ROTLICHTMISSACHTUNG UND MINDESTSTRAFHÖHE IM HINBLICK AUF VERHALTENSÄNDERUNG

Jene Befragten, die angaben, dass höhere Strafen eine Rotlichtmissachtung bei ihnen sehr wahrscheinlich verhindern würden, wurden zudem gebeten, 1) einzuschätzen, wie hoch die Strafe bei einer Rotlichtmissachtung derzeit liegt und 2) anzugeben, wie hoch die Strafe für eine Rotlichtmissachtung zumindest ausfallen müsste, damit sie eine Rotlichtmissachtung ihrerseits verhindern würde.

Die Befragten schätzten die aktuelle Strafhöhe einer Rotlichtmissachtung mit dem Pkw im Mittel auf 110 € und mit dem Motorrad sogar auf etwa 117 € ein. Deutlich geringer wurde die aktuelle Strafhöhe einer Rotlichtmissachtung hingegen mit dem E-Scooter (etwa 68 €), mit dem Fahrrad (etwa 60 €) und insbesondere zu Fuß, wo die Strafhöhe im Mittel nur bei etwa 38 € lag, eingeschätzt. Je Verkehrsart werden die Strafhöhen sehr unterschiedlich eingestuft, obwohl die Strafen de facto, wie in Kapitel 2.2 beschrieben, für Kfz-Lenker*innen und Radfahrer*innen ohne Vorrangverletzung bis zu 726 € betragen, mit Vorrangverletzungen von 72 bis 2.180 € und bei Fußgänger*innen und E-Scooter-Fahrer*innen bis zu 726 €.

Die Höhe einer präventiv wirksamen Strafe für eine Rotlichtmissachtung wurde von den Befragten mit durchschnittlich 158 €, und damit über der im Mittel für Pkw und Motorrad eingeschätzten Strafhöhe, angegeben.



5.2.9 ZUSAMMENFASSUNG ONLINE-BEFRAGUNG

Die Ergebnisse der Online-Befragung zeigen auf, dass die Rotlichtmissachtung zu den zentralen Ärgernissen im Alltag der Verkehrsteilnehmer*innen auf Österreichs Straßen zählt: Nach der Müllentsorgung am Straßenrand und rücksichtslosem Fahren sind Rotlichtmissachtungen insbesondere von Pkw-, Lkw- und Motorradlenker*innen nach Meinung der Befragten die drittärgerlichste Verhaltensweise anderer Personen im Straßenverkehr: 69 % der Befragten stören Rotlichtmissachtungen von Pkw-, Lkw- und Motorrad-Lenker*innen sehr, und auch Rotlichtmissachtungen durch Radfahrer*innen sind für 55 % der Befragten sehr störend.

Dennoch sind Rotlichtmissachtungen in Österreich durchaus verbreitet, wobei das Rotlicht vor allem durch Fußgänger*innen sowie Radfahrer*innen und E-Scooter-Fahrer*innen häufig missachtet wird. Insgesamt 40 % der Befragten haben in den letzten fünf Jahren zumindest einmal eine rote Ampel missachtet und sind damit auch Teil des Problems. Dabei überqueren 15 % der befragten Fußgänger*innen und 10 % der befragten E-Scooter-Fahrer*innen regelmäßig, also zumindest 2 bis 3 Mal pro Woche, eine Straße bzw. Kreuzung bei Rot. Mit dem Pkw wird das Rotlicht hingegen deutlich seltener missachtet; so gaben nur 2 % der befragten Pkw-Lenker*innen an, zumindest 2 bis 3 Mal pro Woche eine Kreuzung bei Rot zu überqueren.

Zu Fuß, mit dem Fahrrad sowie mit dem E-Scooter wird das Rotlicht zudem meist bewusst missachtet, insbesondere weil keine anderen Verkehrsteilnehmer*innen in der Nähe bzw. vor Ort unterwegs sind, aber zum Teil auch, weil die Wartezeit zu lang ist. Hingegen ist die Rotlichtmissachtung per Pkw oder Motorrad vor allem auf Unachtsamkeit zurückzuführen, insbesondere weil man geglaubt hat, dass sich das Passieren der Kreuzung noch ausgeht, bevor die Ampel auf Rot umspringt oder weil man das Grünblinker bzw. das Gelblinker übersehen hat. Gleichfalls wird die Missachtung einer roten Ampel insbesondere mit dem Pkw oder Motorrad als gefährlich für sich selbst als Verkehrsteilnehmer*in sowie auch für andere Verkehrsteilnehmer*innen eingestuft, während Rotlichtmissachtungen vor allem zu Fuß und mit dem Fahrrad mehrheitlich als ungefährlich eingeschätzt werden – die Gefährdung für einen selbst und für andere Verkehrsteilnehmer*innen wird bei Rotlichtmissachtungen zu Fuß und mit dem Fahrrad also spürbar geringer eingestuft als bei Rotlichtmissachtungen mit dem Pkw oder Motorrad.

Dass Rotlichtmissachtungen dennoch durchaus gefährlich sein können, konnte schon von 40 % der Befragten bestätigt werden, die bereits eine kritische Situation im Zuge von Rotlichtmissachtungen erlebt hatten. Die Befragten waren dabei am häufigsten mit dem Pkw (25 %), bei dem Rotlichtmissachtungen als gefährlich eingestuft wurden, schon einmal in einer kritischen Situation, aber auch häufig zu Fuß (15 %). Unfälle in Zusammenhang mit Rotlichtmissachtungen hatten immerhin 8 % der Befragten.

Obwohl das Rotlicht zum Teil bewusst missachtet wird, bestehen auch Faktoren, die nach Ansicht der Befragten eigene Rotlichtmissachtungen verhindern könnten. Hierzu gehören vor allem kürzere Wartezeiten bei Ampeln, mehr Überwachung bzw. eine höhere Wahrscheinlichkeit, bestraft zu werden sowie höhere Strafen und genau zu wissen, wann es Grün wird. Die Befragten, die angaben, dass höhere Strafen eine Rotlichtmissachtung bei ihnen sehr wahrscheinlich verhindern würden, schätzten die aktuellen Strafhöhen bei Rotlichtmissachtung im Durchschnitt beim Pkw auf etwa 111 € und beim Motorrad auf etwa 117 € ein, erachteten jedoch Strafen von etwa 158 € als wirksam, um Rotlichtmissachtungen zu verhindern.

6 BEOBACHTUNG AN KREUZUNGEN

Zusätzlich zur Online-Befragung erfolgte eine videobasierte Beobachtung von Verkehrsteilnehmer*innen an insgesamt zehn durch Verkehrslichtsignalanlagen geregelten Kreuzungen in ganz Österreich, um zusätzliche Informationen über das Auftreten und die Häufigkeit von Rotlichtmissachtungen bei Verkehrsteilnehmer*innen verschiedener Verkehrsarten zu erhalten. Die videobasierte Beobachtung von Verkehrsteilnehmer*innen an Kreuzungen mit Verkehrslichtsignalanlagen wurde durch das KFV durchgeführt.

6.1 METHODIK

6.1.1 AUSWAHL UND ÜBERBLICK ÜBER KREUZUNGEN MIT VERKEHRSLICHTSIGNALANLAGEN ZUR BEOBACHTUNG

In einem ersten Schritt wurden aus einer Vielzahl von möglichen Kreuzungen mit Verkehrslichtsignalanlagen (VLSA) insgesamt zehn Kreuzungen für die videobasierte Beobachtung ausgewählt. Im Fokus stand dabei eine möglichst breite Abdeckung von Kreuzungen über ganz Österreich, wobei vor allem Kreuzungen in den größeren Städten, also Wien, Graz, Linz und Innsbruck, abgedeckt werden sollten.

Die Kreuzungen wurden anhand verschiedener Parameter, wie z.B. Verkehrsmenge, Umlaufphasen und Umlaufzeit der Verkehrslichtsignalanlagen, Geschwindigkeit etc. ausgewählt. Dabei wurde einerseits versucht, möglichst viele unterschiedliche Parameter abzudecken, sowie andererseits eine gewisse Vergleichbarkeit einzelner Parameter zu erreichen. Tabelle 6 gibt einen Überblick über die Auswahlmatrix mit den Kriterien zur Auswahl der Kreuzungen.

KRITERIUM	INDIKATOR	MERKMAL
Verkehrsmenge	Motorisierter Individualverkehr: Kreuzungs-DTV (durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke)	< 10.000 DTV, 10.000 bis 20.000 DTV, > 20.000 DTV (inkl. Verhältnis Haupt- & Querstrom: 1:1, 1:2, <1:5)
	Radfahrer	Haupttradrouten/ Nebenrouten
	Fußgänger	Hauptverbindung / Nebenverbindung
	E-Scooter	analog Radverkehr
VLSA – Umlauf	Anzahl der Phasen	2, 3, 4 Phasen (inkl. gemeinsame oder getrennte VLSA für Radfahrer und Fußgänger)
	Dauer der Phasen	Sekunden
Geometrie	Distanz zwischen Gehsteigkanten (Fußverkehr)	<10m, 10 bis 20m, >20m (inkl. Mittelinsel und versetzt geschaltete VLSA)
	Querungslänge ab Haltelinie (Pkw-, Radverkehr und E-Scooter)	<10m, 10 bis 20m, >20m (inkl. Berücksichtigung vorgezogener Haltelinien für Radverkehr)
	Anzahl der Kreuzungsarme	3- oder 4-armig
	Radinfrastruktur	Radweg/-streifen ist durchgehend vorhanden/nicht vorhanden oder endet an Kreuzung

Haltestelle des öffentlichen Verkehrs (ÖV) vorhanden	Art des ÖV	Bus, Straßenbahn
	Ausführung der Haltestelle	Mittelbahnsteig, Kaphaltestelle Busbucht
Lage im Stadt-/Ortsgefüge	Lage	zentral / Übergang / peripher (z.B. Wien: innerhalb/außerhalb des Gürtels bzw. jenseits der Donau)
	Randbebauung und Nutzungen	Beschreibung (z.B. Schulumfeld, Einkaufsmöglichkeit, Freizeit, Gewerbe, Wohngebiet)
Geschwindigkeit	Zulässige Höchstgeschwindigkeit	30 km/h, 50 km/h
Sichtbarkeit der VLSA	Lage der LSA	Rand, Mitte der Kreuzung
	Art der LSA	Ausleger, hängend
	Anzahl LSA je Relation	1, 2, 3, Doppelampel
	Eigenes LS für Fuß-/Radverkehr	ja, nein

TABELLE 6: Auswahlmatrix für die Kreuzungen

Anhand der obigen Kriterien wurden insgesamt 10 Kreuzungen in Wien (4 Kreuzungen), Linz (2 Kreuzungen), Graz (2 Kreuzungen) und Innsbruck (2 Kreuzungen) für die videobasierte Beobachtung ausgewählt. In der Bundeshauptstadt wurden aufgrund der hohen Anzahl an Verkehrslichtsignalanlagen und Unfällen durch Rotlichtmissachtungen verhältnismäßig mehr Kreuzungen für die Beobachtung herangezogen. Tabelle 7 gibt einen Überblick über die Standorte und Eigenschaften der abgeleiteten Kreuzungen für die videobasierte Beobachtung.

KREUZUNG	STADT	KREUZUNG ID	ERLAUBTE GESCHWINDIGKEIT	UMLAUFZEIT DER VLSA	WARTEZEITEN (JE RELATION)	ENTFERNUNG HALTELINIE ZUM KREUZUNGS-MITTELPUNKT
Neubaugürtel/ Lerchenfeldergürtel X Burggasse	Wien	K11	50 km/h	75 Sek.	42 bis 63 Sek.	12 bis 17 m
Jedlersdorferstraße X Haspingerplatz	Wien	K12	30 km/h / 50 km/h	100 Sek.	53 bis 86 Sek.	15 bis 22 m
Linzerstraße X Ameisgasse	Wien	K14	50 km/h	75 Sek.	45 bis 67 Sek.	12 bis 22 m
Burggasse X Neubaugasse	Wien	K15	30 km/h	75 Sek.	45 bis 47 Sek.	10 bis 16,5 m
Mozartstraße X Eisenhandstraße	Linz	K21	30 km/h / 50 km/h	80 Sek.	41 bis 59 Sek.	10 bis 16 m
Linke Brückenstraße X Freistädter Straße	Linz	K22	50 km/h	80 Sek.	41 bis 72 Sek.	15 bis 20 m

Annenstraße X Hans-Resel-Gasse	Graz	K31	30 km/h / 50 km/h	60 Sek.	27 bis 52 Sek.	15 bis 48 m
Radetzkybrücke X Marburger Kai	Graz	K32	50 km/h	56 Sek.	31 Sek.	14 m
Museumsstraße X Meinhardstraße	Innsbruck	K41	30 km/h / 50 km/h	70 Sek.	48 bis 50 Sek.	19 bis 22 m
Ing. Etzel Straße X Erzherzog-Eugen Straße	Innsbruck	K43	50 km/h	70 Sek.	32 bis 53 Sek.	12 bis 20 m

TABELLE 7: Überblick über die Standorte der Beobachtung und Eigenschaften der Kreuzungen

Für alle Kreuzungen wurde eine grafische Darstellung der Relationen, sowohl für den motorisierten Individualverkehr (MIV) und öffentlichen Verkehr (ÖV) als auch für die aktive Mobilität (Fußgänger*innen, Radfahrer*innen, E-Scooter-Fahrer*innen) erstellt. Zudem wurde für alle Kreuzungen ein tabellenförmiges Informationsblatt mit Informationen zur Verkehrsbelastung, zu Signalzeitplänen, ÖV-Haltestellen und Abmessungen der Kreuzungen erstellt. Abbildung 22 zeigt beispielhaft die grafische Darstellung der Relationen für die Kreuzung Linke Brückenstraße X Freistädter Straße (K22) in Linz. Alle grafischen Darstellungen der Relationen der Kreuzungen sowie die Informationsblätter finden sich im Anhang.

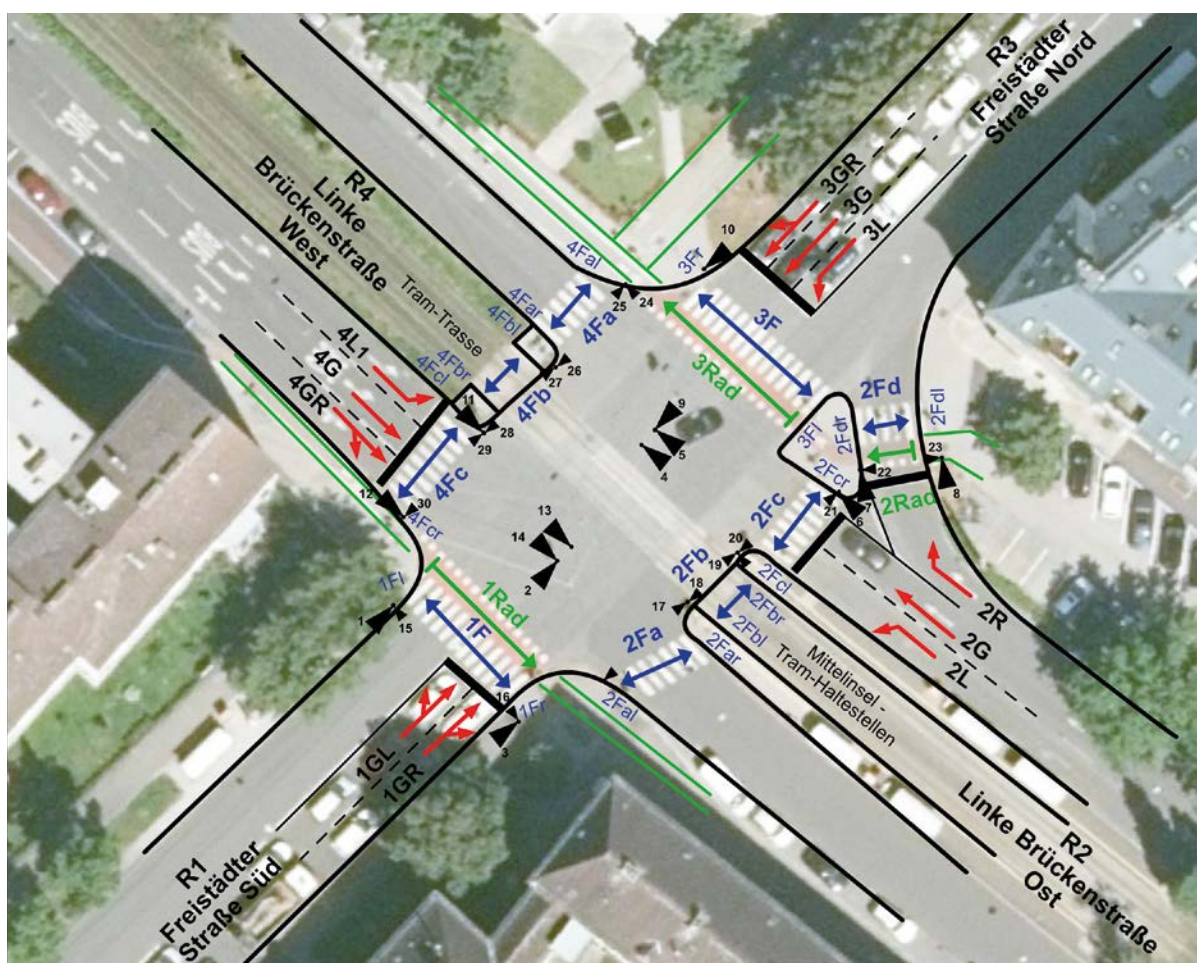


ABBILDUNG 21: Grafische Darstellung der Kreuzung Linke Brückenstraße X Freistädter Straße (K22) in Linz

6.1.2 BEOBACHTUNG UND AUFNAHME DER KREUZUNGEN

Die zehn verschiedenen Kreuzungen wurden durch die Firma ICRA mithilfe von Kameras beobachtet. Je Kreuzung kamen zwischen sechs und neun Kameras zum Einsatz. Diese waren so positioniert, dass sämtliche Bewegungsrelationen inkl. zugehörige Lichtzeichen gut ersicht-lich waren. Im Bereich der Fußgängerübergänge waren einzelne Kameras möglichst nahe platziert, um Details (Alter, Geschlecht, Ablenkungen) besser erkennen zu können.

Die Beobachtungen fanden an allen Kreuzungen zur gleichen Tageszeit im Zeitraum von 07:00 Uhr bis 18:00 Uhr statt.

Der gesamte Zeitraum der videobasierten Beobachtung der Kreuzungen erstreckte sich über rund einen Monat, vom 30.03.2022 bis 28.04.2022, wobei jede Kreuzung an ausschließlich einem Tag beobachtet wurde. Die Witterungsbedingungen waren an allen Kreuzungen ähn-lich, die Temperaturen betragen zwischen 5 und 15 °C, Niederschlag wurde lediglich an einem Beobachtungstag in Wien über eine kurze Dauer hinweg verzeichnet.

6.1.3 AUFBEREITUNG UND AUSWERTUNG DER BEOBACHTUNGEN

Aufgezeichnet wurden im Rahmen der Beobachtung alle Verkehrsteilnehmer*innen (Fuß-gänger*innen, Fahrradlenkende, E-Scooter-Lenkende, Moped/Motorrad-, Pkw-, Lkw/Bus-Lenkende), die bei rotem bzw. gelbem Lichtsignal die Entscheidungsfreiheit zum Anhalten/ Weiterbewegen hatten.

Hierzu zählten im Kfz-Verkehr auf jedem Fahrstreifen jeweils alle Fahrzeuglenkenden je Fahr-relation, die sich der Kreuzung annäherten und die Entscheidungsfreiheit (Anhalten oder Weiterfahren) hatten. Sobald ein Kfz anhielt, wurden die nachfolgenden Kfz nicht mehr mit-erfasst, weil diese aufgrund des Verhaltens des*r davor befindlichen Lenkenden dazu „ge-zwungen“ wurden, anzuhalten und keine Entscheidungsfreiheit hatten. Radfahrer*innen, die neben oder zwischen Kfz bis zur Haltelinie vorfuhren, wurde eine freie Entscheidung unter-stellt. Sämtlichen Fußgänger*innen, die sich bei „Rot“ näherten, wurde ebenfalls Entschei-dungsfreiheit unterstellt. Verkehrsteilnehmer*innen, die sich regulär bei Grün über die Kreu-zung bewegten, wurden nicht aufgezeichnet. Insgesamt wurden an allen zehn Kreuzungen 81.762 Verkehrsteilnehmer*innen beobachtet.

Hinsichtlich der Art der Missachtung des Lichtsignals wurde neben den Anhaltenden („Ste-henbleibern“), also jenen Personen mit Entscheidungsfreiheit, aber ohne Missachtung, zwi-schen der Missachtung des roten Lichtsignals (Rotlichtmissachtung) und gelben Lichtsignals (Gelblichtmissachtung) unterschieden.

Zusammenfassend wurden die Beobachtungs-Videos je Kreuzung manuell nach folgenden Kriterien ausgewertet:

- Verhalten der Verkehrsteilnehmer*innen
 - Rotlichtmissachtung
 - Gelblichtmissachtung
 - Anhalten – keine Missachtung

- Relation am Knotenpunkt
 - Sämtliche Fahrstreifen mit Fahrtrichtung zum Knoten
 - Fußgänger- & Radfahrerüberfahrten
- Verkehrsmodi
 - Fußgänger*innen
 - Pkw
 - Rad
 - E-Scooter
 - Moped/Motorrad
 - Bus/Lkw

Verkehrsteilnehmer*innen, die eine Rotlichtmissachtung begingen, wurden weiters nach folgenden Kriterien untersucht:

- Alle Verkehrsteilnehmer*innen:
 - Art der Rotlichtmissachtung (Frühstarter, Spätstarter, in der Mitte der Phase)
 - Konflikt (Relation und Verkehrsmodi des Konfliktgegners)
- Verkehrsteilnehmer*innen auf Fahrstreifen
 - Weiterfahrt (Richtung: rechts, links, geradeaus)
- Für die Verkehrsmodi Fuß, Rad & E-Scooter
 - Alter, Geschlecht

Die Auswertung der beobachteten Verkehrsteilnehmer*innen im Rahmen der Beobachtungsvideos anhand der obigen Kriterien erfolgte dabei jeweils immer stündlich, sodass jeweils Werte für 1-stündige Intervalle über den Erhebungsraum zur Verfügung stehen.

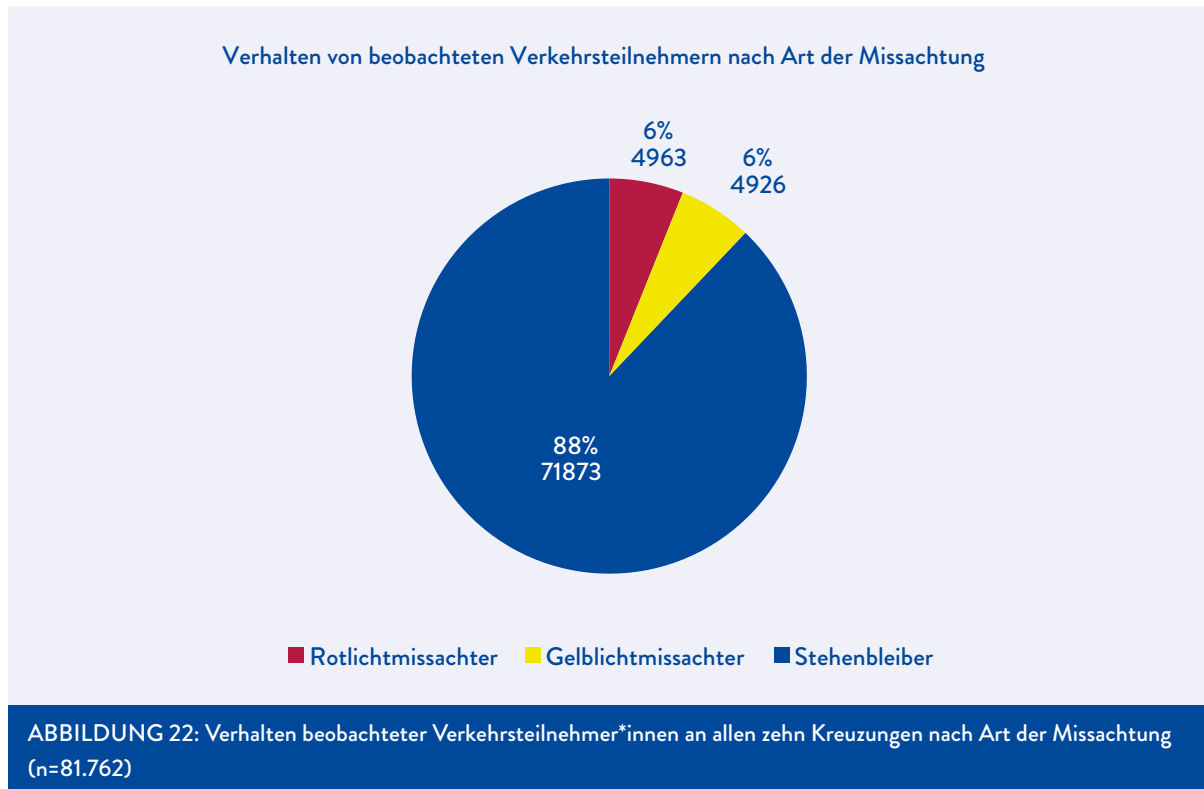
6.2 ERGEBNISSE DER BEOBACHTUNG

Im Folgenden werden die Ergebnisse der videobasierten Beobachtung der insgesamt 81.762 Verkehrsteilnehmer*innen an allen zehn Kreuzungen dargestellt.

6.2.1 AUFTRETEN VON ROTLICHTMISSACHTUNGEN ALLGEMEIN

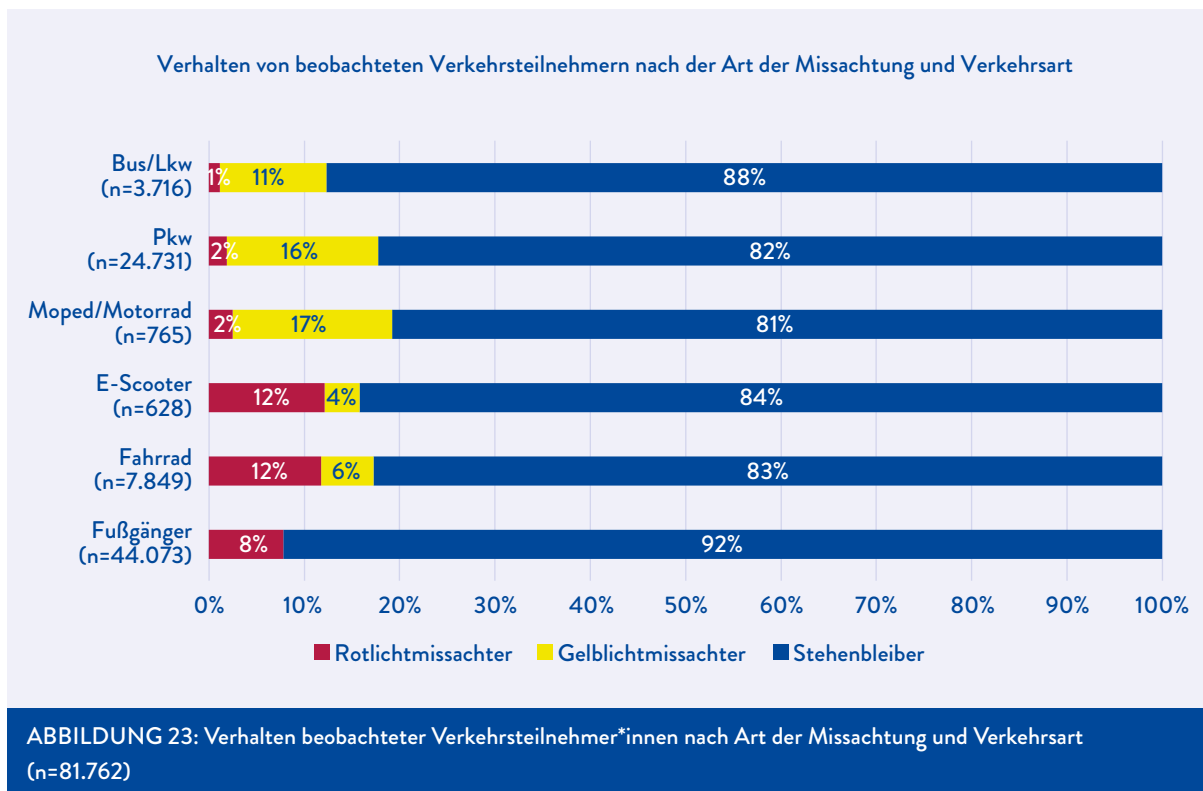
Hinsichtlich des Auftretens von Rotlichtmissachtungen insgesamt zeigt sich, dass 4.963 der insgesamt 81.762 beobachteten Verkehrsteilnehmer*innen Rotlichtmissachtungen begingen, der Anteil der Rotlichtmissachtenden an allen beobachteten Verkehrsteilnehmer*innen im Bereich der untersuchten Kreuzungen lag somit bei 6 %. Bei 4.926 beobachteten Personen

(6 %) zeigten sich Gelblichtmissachtungen. 71.873 der insgesamt 81.762 beobachteten Verkehrsteilnehmer*innen, die bei gelbem bzw. rotem Lichtsignal die Entscheidungsfreiheit zum Anhalten/Weiterbewegen hatten, blieben stehen (88 %).



6.2.2 AUFTRETEN VON ROTLICHTMISSACHTUNGEN NACH VERKEHRSART

Blickt man auf die Rotlichtmissachtenden nach Verkehrsart (Abbildung 26 und Tabelle 9), wird deutlich, dass der Anteil der Rotlichtmissachtenden insbesondere bei Radfahrer*innen, E-Scooter-Fahrer*innen und Fußgänger*innen am höchsten lag. Jeweils 12 % der beobachteten (freifahrenden) Radfahrer*innen und E-Scooter-Fahrer*innen begingen Rotlichtmissachtungen. Bei den Fußgänger*innen lag der Anteil der Rotlichtmissachtenden bei 8 %. Bei den Pkw-Lenker*innen sowie Moped-/Motorrad-Lenker*innen lag der Anteil der Rotlichtmissachtenden nur bei jeweils 2 %. Der Anteil der Gelblichtmissachtenden liegt vor allem bei den Moped-/Motorrad-Lenker*innen (17 %) und Pkw-Lenker*innen (16 %) deutlich höher als bei Radfahrer*innen (6 %) und E-Scooter-Fahrer*innen (4 %).



	ROT- LICHT- MISS- ACHTER	GELBLICHT- MISS- ACHTER	SUMME ROT- LICHT- UND GELBLICHTMISS- ACHTER	STEHENBLEI- BER	GESAMT
Bus/Lkw	42	415	457	3.259	3.716
E-Scooter	76	23	99	529	628
Fahrrad	921	433	1.354	6.495	7.849
Fuß	3.441	0	3.441	40.632	44.073
Moped/ Motorrad	19	128	147	618	765
Pkw	464	3.927	4.391	20.340	24.731
Summe	4.963	4.926	9.889	71.909	81.762

TABELLE 8: Beobachtete Verkehrsteilnehmer*innen, getrennt nach Rotlichtmissachtenden, Gelblichtmissachtenden, Stehenbleibenden und gesamt

Wie auch schon in Abbildung 23 und Tabelle 8 ersichtlich, zeigt sich nochmals in Abbildung 24, dass die Mehrheit der insgesamt 81.762 beobachteten Verkehrsteilnehmer zu Fuß unterwegs war (54 %), gefolgt von Pkw (30 %) und Radfahrern (10 %). Der Schwerverkehr wies nur einen Anteil von ca. 5 % auf und jeweils 1 % entfiel auf E-Scooter oder Moped- bzw. Motorradfahrer.

Blickt man allein auf die Rotlichtmissachtenden nach Verkehrsart, so wird deutlich, dass von den insgesamt beobachteten Rotlichtmissachtenden Fußgänger*innen jene Verkehrsteilnehmer*innen sind, die mit über 69 % für den Großteil der Rotlichtmissachtungen verantwort-

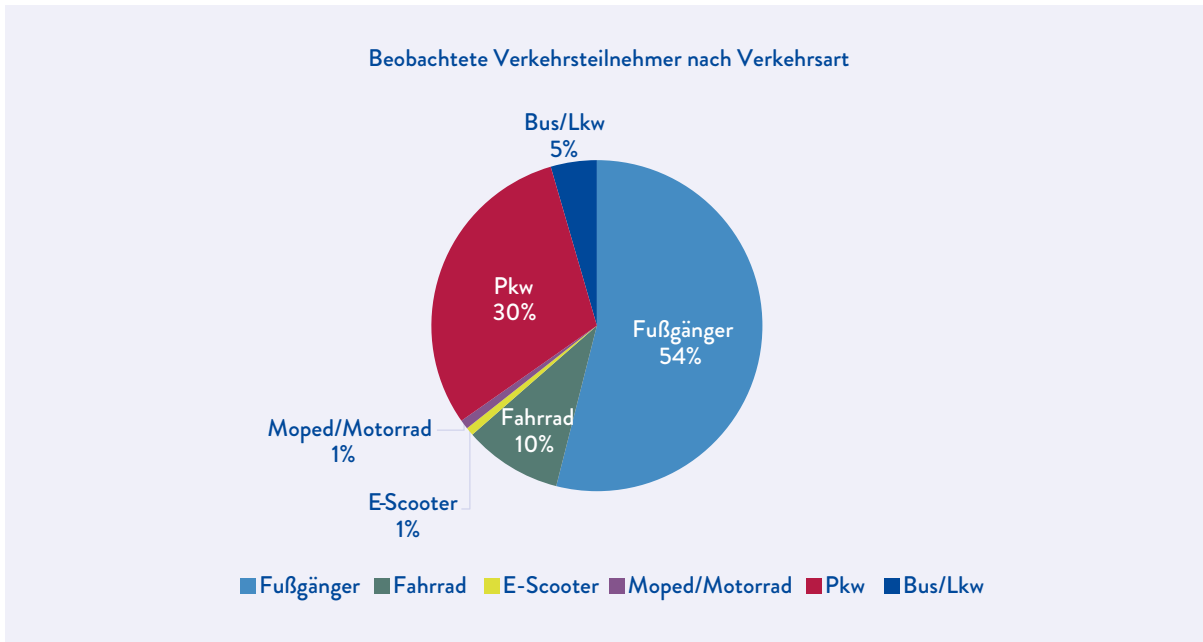


ABBILDUNG 24: Anteil der Verkehrsmodi der beobachteten Verkehrsteilnehmer*innen (n=81.762)

lich waren, gefolgt von Radfahrer*innen und Pkw-Lenker*innen, die 19 % bzw. 9 % der beobachteten Rotlichtmissachtungen begingen. Im Verhältnis zum Anteil der beobachteten Verkehrsteilnehmer*innen insgesamt (Fußgänger*innen: 54 %, Radfahrer*innen: 10 %), liegt der Anteil der Rotlichtmissachtenden an allen Verkehrsteilnehmer*innen mit Rotlichtmissachtungen vor allem bei den Fußgänger*innen mit 69 % und Radfahrer*innen mit 19 % überproportional höher.

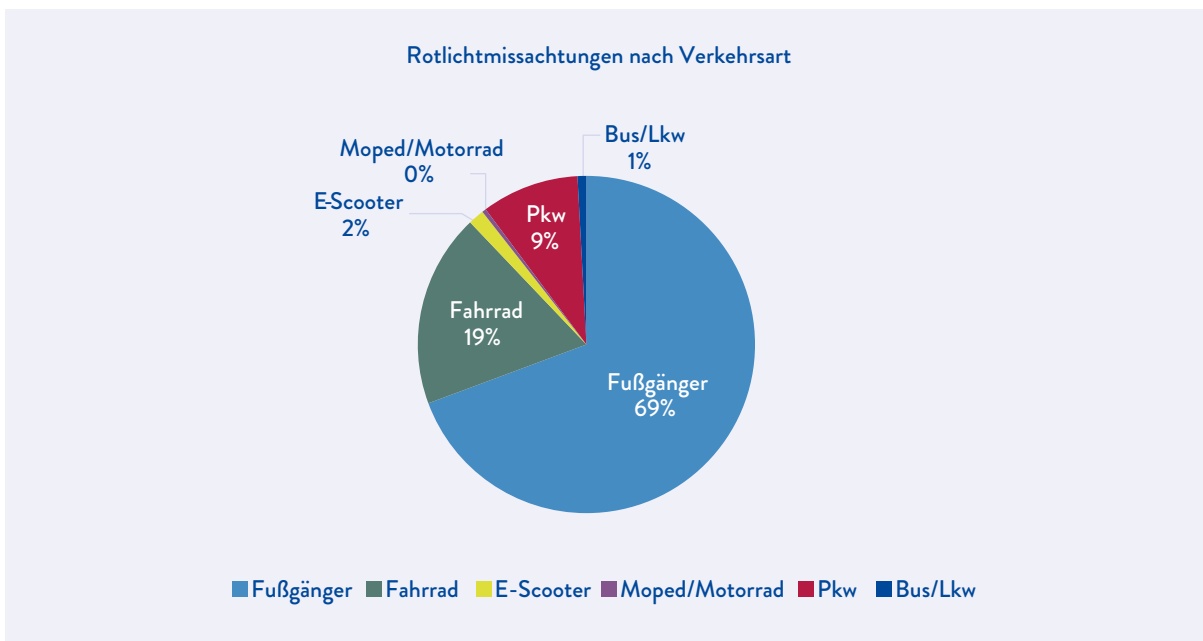


ABBILDUNG 25: Beobachtete Rotlichtmissachtungen nach Verkehrsart (n=4.963)

Um zusätzliche Vergleiche in Bezug auf die Verantwortung im Straßenverkehr¹⁶ anderen Verkehrsteilnehmer*innen gegenüber anzustellen, wurden die einzelnen Verkehrsmodi gemäß Abbildung 26 zusammengefasst. Hierbei wurden Busse und Lkw als Schwerverkehr, Mopeds bzw. Motorräder und Pkw als Motorisierter Individualverkehr (MIV) und E-Scooter, Fahrräder und Fußgänger*innen als Aktive Mobilität klassifiziert.

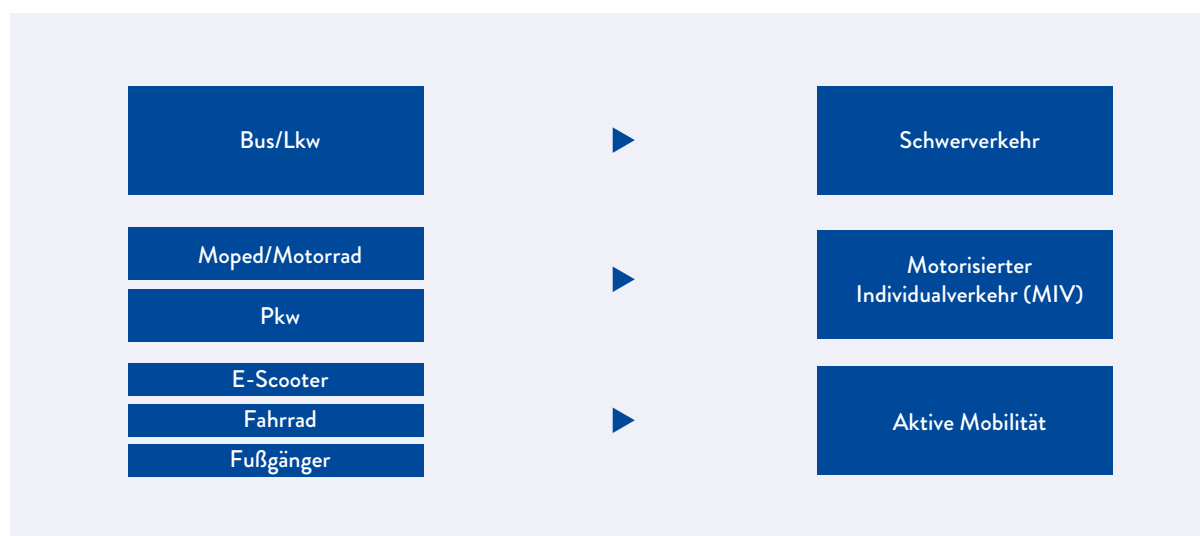


ABBILDUNG 26: Klassifizierung der Verkehrsarten in Schwerverkehr, motorisierter Individualverkehr und aktive Mobilität

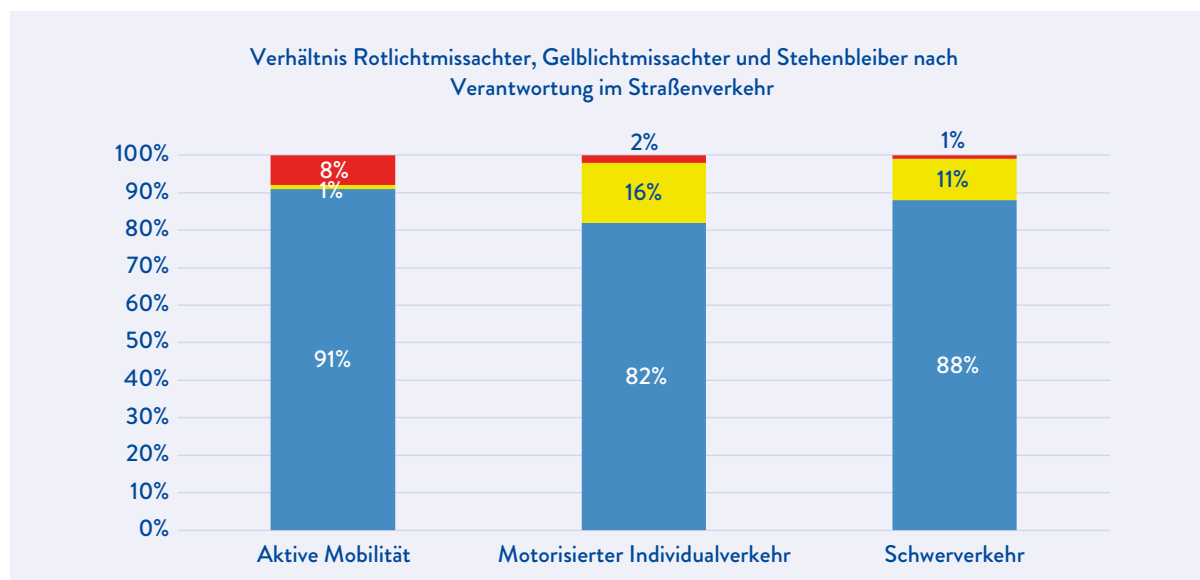


ABBILDUNG 27: Verhältnis Rotlichtmissachtende, Gelblichtmissachtende und Stehenbleibende nach Verantwortung im Straßenverkehr: aktive Mobilität, MIV und Schwerverkehr (n=81.762)

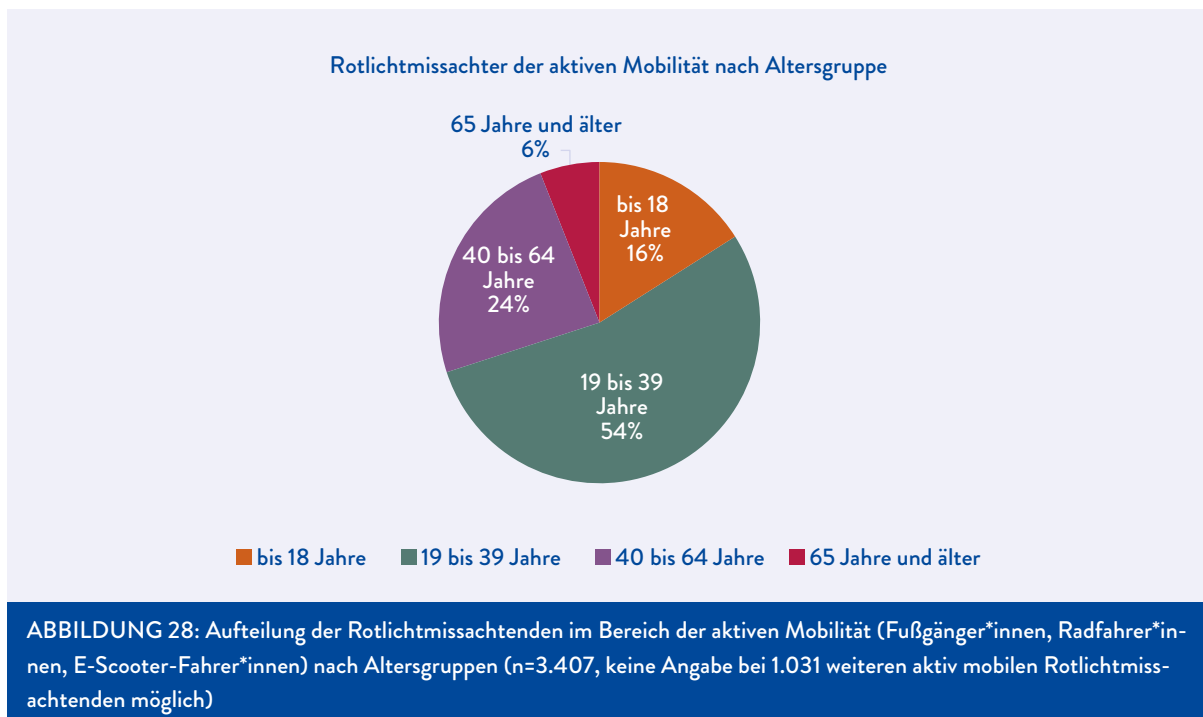
16 Definiert über die Masse des*r Verkehrsteilnehmenden sowie die Fortbewegungsgeschwindigkeit im Straßenverkehr und die damit einhergehende Gefährdung/Schadensbildung anderer Verkehrsteilnehmender im Konfliktfall.

In Abbildung 27 ist die prozentuale Aufteilung der Rotlichtmissachtenden, Gelblichtmissachtenden und der Stehenbleibenden nach diesen drei „Verantwortungsgruppen“ dargestellt. Bei der aktiven Mobilität lag der Anteil der Rotlichtmissachtenden mit 8 % im Vergleich am höchsten, beim motorisierten Individualverkehr lag der Anteil der Rotlichtmissachtenden bei 2 %, beim Schwerverkehr bei 1 %. Allerdings zeigen sich beim motorisierten Individualverkehr (16 %) und Schwerverkehr (11 %) deutlich höhere Anteile von Gelblichtmissachtenden als im Bereich der aktiven Mobilität (1 %).

6.2.3 AUFTRETEN VON ROTLICHTMISSACHTUNGEN NACH ALTER UND GESCHLECHT

Das Alter und Geschlecht von Rotlichtmissachtenden wurde allein für die Verkehrsarten der aktiven Mobilität (E-Scooter, Fahrrad, Fußgänger*innen) betrachtet.

Insgesamt konnte bei 3.407 Rotlichtmissachtenden im Bereich der aktiven Mobilität das Alter geschätzt werden. Die Aufteilung der Rotlichtmissachtung nach Alter ist in Abbildung 28 ersichtlich und zeigt, dass rotlichtmissachtende Fußgänger*innen, Radfahrer*innen und E-Scooter-Fahrer*innen mehrheitlich (54 %) der Altersgruppe der 19- bis 39-Jährigen angehörten, knapp ein Viertel (24 %) der Rotlichtmissachtenden im Bereich der aktiven Mobilität war im Alter von 40 bis 64 Jahren. Nur 16 % der rotlichtmissachtenden Fußgänger*innen, Radfahrer*innen und E-Scooter-Fahrer*innen waren 18 Jahre oder jünger.



Insgesamt konnten 3.598 aktiv mobile Rotlichtmissachtende einem Geschlecht zugeordnet werden. Hierbei wird deutlich, dass 62 % der rotlichtmissachtenden Fußgänger*innen, Radfahrer*innen und E-Scooter-Fahrer*innen Männer waren, nur 38 % der Rotlichtmissachtenden im Bereich der aktiven Mobilität waren Frauen (siehe Abbildung 29).

Rotlichtmissachter der aktiven Mobilität nach Geschlecht

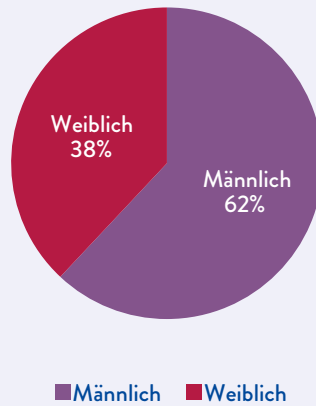


ABBILDUNG 29: Aufteilung der Rotlichtmissachtenden im Bereich der aktiven Mobilität (Fußgänger*innen, Radfahrer*innen, E-Scooter-Fahrer*innen) nach Geschlecht (n=3.598, keine Angabe bei 840 weiteren aktiv mobilen Rotlichtmissachtenden möglich)

6.2.4 AUFTRETEN VON ROT- UND GELBLICHTMISSACHTUNGEN NACH WEITEREN KRITERIEN

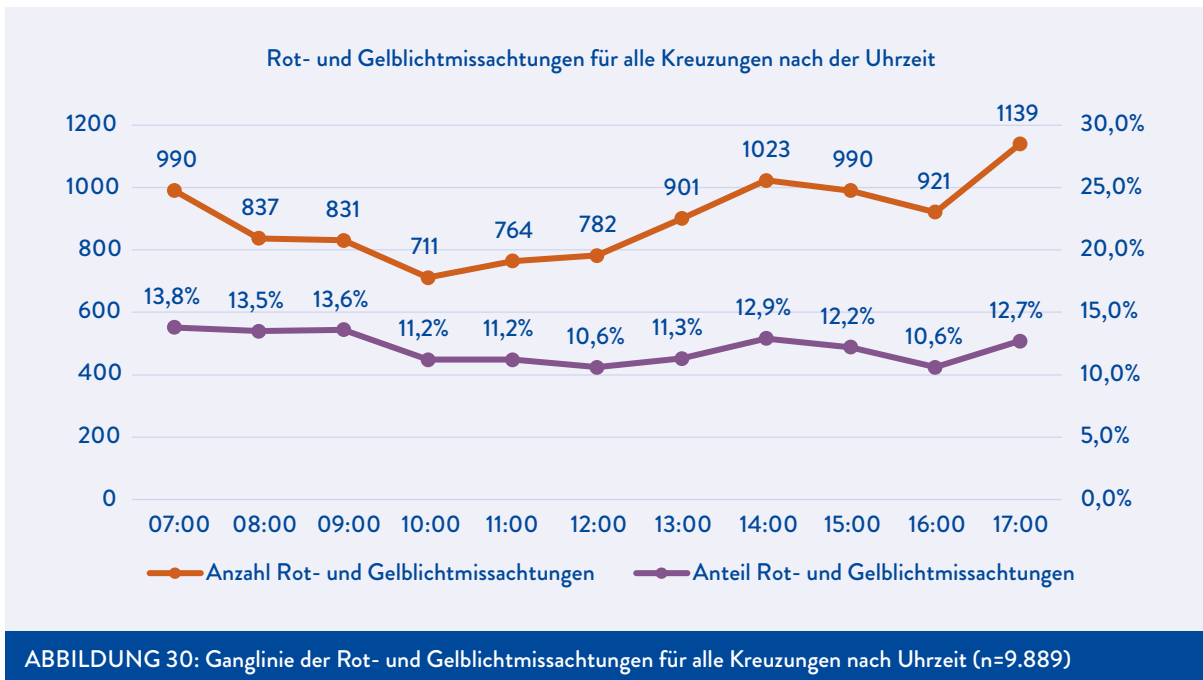
Im Folgenden wird das Auftreten von Rot- und Gelblichtmissachtungen nach weiteren Kriterien betrachtet. Folgende Kriterien stehen hierbei im Fokus:

- Tageszeit
- Art bzw. Zeitpunkt der Missachtung (Frühstart, Mitte, Spätstart)
- Art der anschließenden Weiterfahrt (geradeaus, rechts, links)
- erlaubte maximale Höchstgeschwindigkeit an den Kreuzungen
- Umlaufzeit der Verkehrslichtsignalanlagen an den Kreuzungen
- Wartezeit der Verkehrslichtsignalanlagen an den Kreuzungen
- Entfernung der Haltelinie zum Kreuzungsmittelpunkt

Hierbei werden die Rot- und Gelblichtmissachtungen in der Regel gemeinsam betrachtet, vereinzelt werden auch spezifische Betrachtungen allein für Rotlichtmissachtungen durchgeführt.

6.2.4.1 ROT- UND GELBLICHTMISSACHTUNGEN NACH TAGESZEIT

In Abbildung 30 werden die Rot- und Gelblichtmissachtungen im Tagesverlauf zeitlich gegliedert. Die Grafik zeigt die Ganglinie der Rot- und Gelblichtmissachtungen je Stunde für alle Kreuzungen gesamt. Die meisten Rot- und Gelblichtmissachtungen wurden zu den Verkehrsspitzenstunden zwischen 7 und 8 Uhr, sowie von 17 bis 18 Uhr beobachtet. Die absoluten Höchstwerte spiegeln teilweise auch die anteilmäßigen Rot- und Gelblichtmissachtungen (im Verhältnis zu den Stehenbleibenden) wider, wobei diese in den beobachteten Morgenstunden von 7 bis 10 Uhr mit stündlichen Anteilen von jeweils mehr als 13 % am höchsten sind.



6.2.4.2 ROT- UND GELBLICHTMISSACHTUNGEN NACH ART BZW. ZEITPUNKT DER MISSACHTUNG (FRÜHSTART, MITTE, SPÄTSTART)

Abbildung 31 zeigt die Aufteilung der Rot- und Gelblichtmissachtungen nach der Art bzw. dem Zeitpunkt der Missachtung. Dabei wurde zwischen einem Frühstart, einem Start inmitten der Phase und einem Spätstart unterschieden. Der Großteil der Rot- und Gelblichtmissachtenden (61 %) querte die Kreuzung noch nach Ablauf der Grünphase/bei Beginn der Rotphase (Spätstart). Etwa 28 % querten inmitten der Phase, nahezu ausschließlich, nachdem sich die Personen überzeugt hatten, dass der Fahrweg frei von anderen Verkehrsteilnehmenden ist.

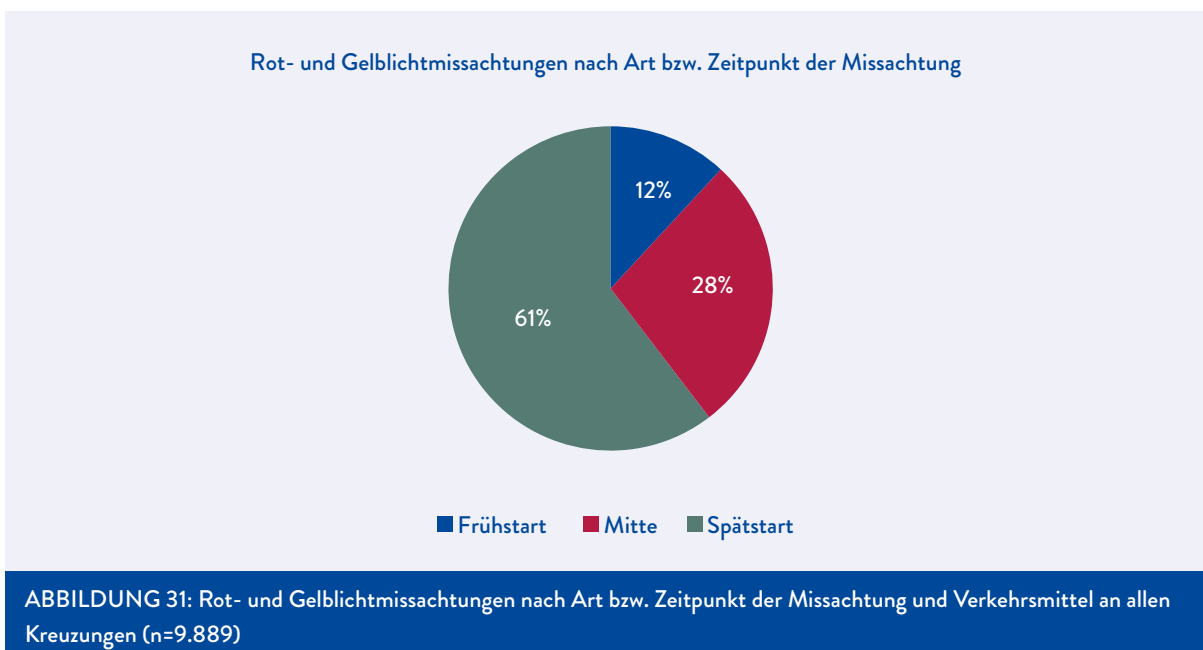
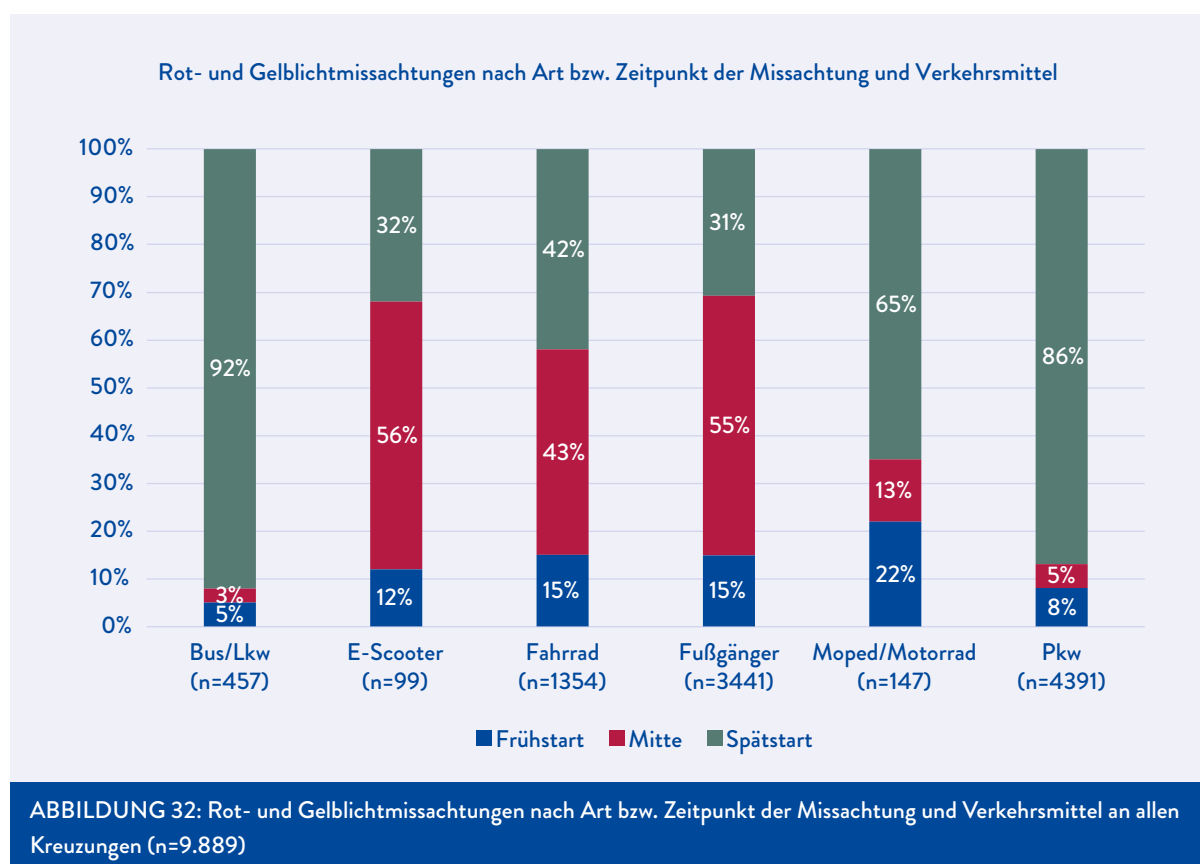


Abbildung 32 zeigt die Verteilung nach der Art bzw. dem Zeitpunkt der Missachtung der einzelnen Verkehrsmittel insgesamt an allen Kreuzungen. Dabei wird deutlich, dass aktive Mobilitätsformen (Fußgänger*innen, Radfahrer*innen, E-Scooter-Fahrer*innen) Rot- bzw. Gelblicht unabhängig vom Phasenzeitpunkt des Rot- bzw. Gelblichts missachteten: Querungen sind bei diesen Verkehrsarten in der Mitte der Phase am häufigsten, gefolgt von Spätstarts. Dem gegenüber stehen sämtliche motorisierten Verkehrsmittel, die mit deutlicher Mehrheit am häufigsten (z.B. Pkw mit einem Anteil von 86 %) Spätstarts begingen. Mopeds bzw. Motorräder weisen mit 22 % den höchsten Anteil an Frühstarts auf.



6.2.4.3 ROT- UND GELBLICHTMISSACHTUNGEN NACH DER ERLAUBTEN MAXIMALEN HÖCHSTGESCHWINDIGKEIT AN DEN KREUZUNGEN

Zusätzlich wurden die Rot- und Gelblichtmissachtungen auch nach der erlaubten maximalen Höchstgeschwindigkeit an den jeweiligen Kreuzungen analysiert. Tabelle 9 zeigt eine Übersicht der erlaubten maximalen Höchstgeschwindigkeit nach den einzelnen Kreuzungen und jeweiligen Relationen der Kreuzungen. Für die Betrachtung der Rot- und Gelblichtmissachtungen nach der erlaubten maximalen Höchstgeschwindigkeit wurden die Rot- und Gelblichtmissachtungen jeweils bei Kreuzungen bzw. Relationen mit einer erlaubten maximalen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h und mit einer erlaubten maximalen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h zusammengefasst.

KREUZUNG	RELATION 1	RELATION 2	RELATION 3	RELATION 4
K11	50 km/h	50 km/h	-	-
K12	30 km/h	50 km/h	50 km/h	50 km/h
K14	50 km/h	50 km/h	50 km/h	50 km/h
K15	30 km/h	30 km/h	-	30 km/h
K21	50 km/h	-	50 km/h	30 km/h
K22	50 km/h	50 km/h	50 km/h	50 km/h
K31	50 km/h	30 km/h	50 km/h	30 km/h
K32	-	50 km/h	50 km/h	-
K41	30 km/h	50 km/h	50 km/h	50 km/h
K43	50 km/h	50 km/h	50 km/h	50 km/h

TABELLE 9: Erlaubte Geschwindigkeit an den einzelnen Kreuzungen nach der jeweiligen Relation

Abbildung 33 zeigt die prozentuale Aufteilung zwischen den Stehenbleibenden und den Rot- bzw. Gelblichtmissachtenden unter den verschiedenen Geschwindigkeitsregimes. Beachtet wurde hierbei nur der motorisierte Verkehr. Bei einer erlaubten Geschwindigkeit von 30 km/h gab es insgesamt 19 % Rot- bzw. Gelblichtmissachtungen, bei einer Geschwindigkeit von 50 km/h betrug der prozentuale Anteil der Rot- und Gelblichtmissachtungen in Relation zu den Stehenbleibenden 16 %.

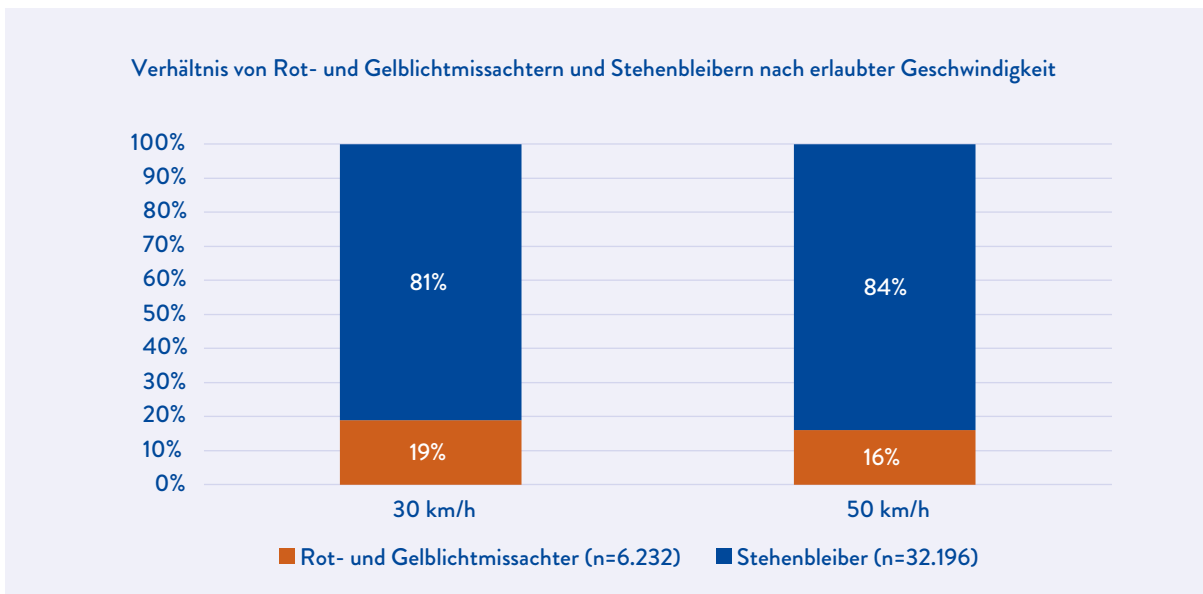


ABBILDUNG 33: Verhältnis von Rot- und Gelblichtmissachtenden und Stehenbleibenden nach erlaubter Geschwindigkeit (n=38.428)

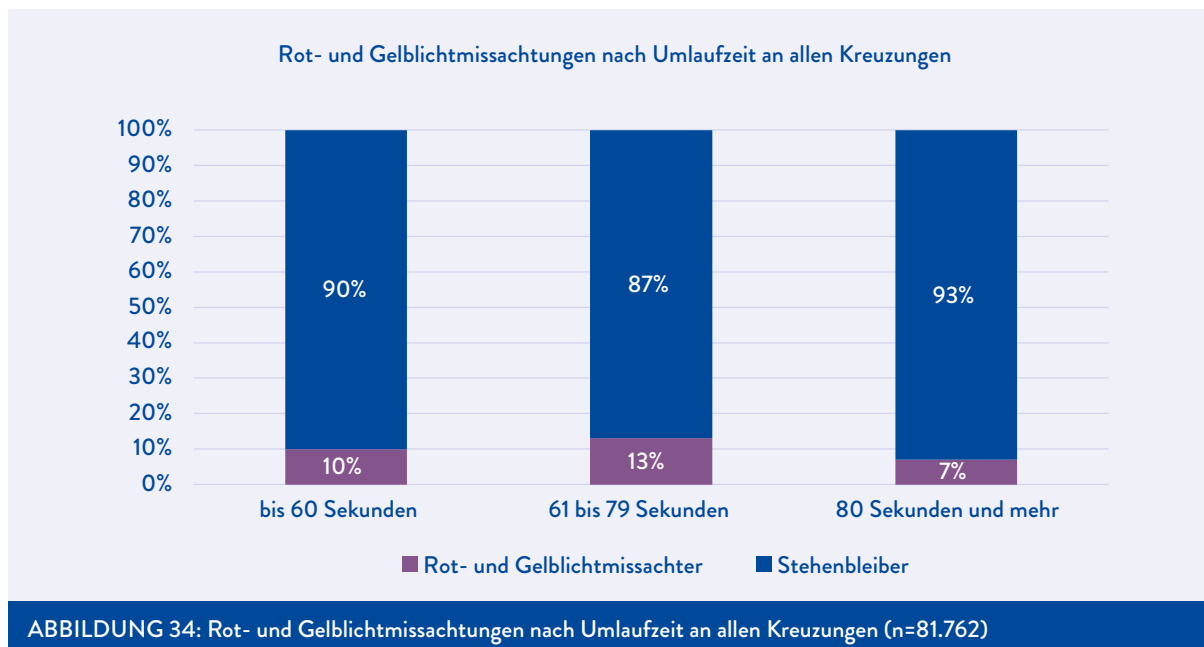
6.2.4.4 ROT- UND GELBLICHTMISSACHTUNGEN NACH DER UMLAUFZEIT

Die Rot- und Gelblichtmissachtungen wurden darüber hinaus auch nach der Umlaufzeit an den jeweiligen Kreuzungen untersucht. Die Umlaufzeit einer Ampel setzt sich aus der Grün-, Rot- und Gelbphase zusammen. Die Umlaufzeiten der Signalanlagen der einzelnen untersuchten Kreuzungen sind in Tabelle 10 ersichtlich. Für die Untersuchung wurden die Umlaufzeiten in die drei Kategorien 1) 60 Sekunden und weniger, 2) 61 bis 79 Sekunden und 3) 80 Sekunden und mehr zusammengefasst.

KREUZUNG	UMLAUFZEIT [SEK.]	KREUZUNG	UMLAUFZEIT [SEK.]
K11	75	K22	80
K12	100	K31	60
K14	75	K32	56
K15	75	K41	70
K21	80	K43	70

TABELLE 10: Umlaufzeit der VLSA der einzelnen Kreuzungen (Standardprogramm ohne Anmeldungen etc.)

Der Anteil der Rot- und Gelblichtmissachtungen in Relation zu den Stehenbleibenden, unterteilt nach der jeweiligen Umlaufzeit ist in Abbildung 34 ersichtlich. Das Verhältnis von Rot- und Gelblichtmissachtenden zu Stehenbleibenden liegt bei Umlaufzeiten von 61 bis 79 Sekunden mit 13 % am höchsten, bei sehr langen Umlaufzeiten von 80 Sekunden und mehr beträgt der Anteil der Rot- und Gelblichtmissachtungen nur 7 %.



6.2.4.5 ROT- UND GELBLICHTMISSACHTUNGEN NACH DER WARTEZEIT

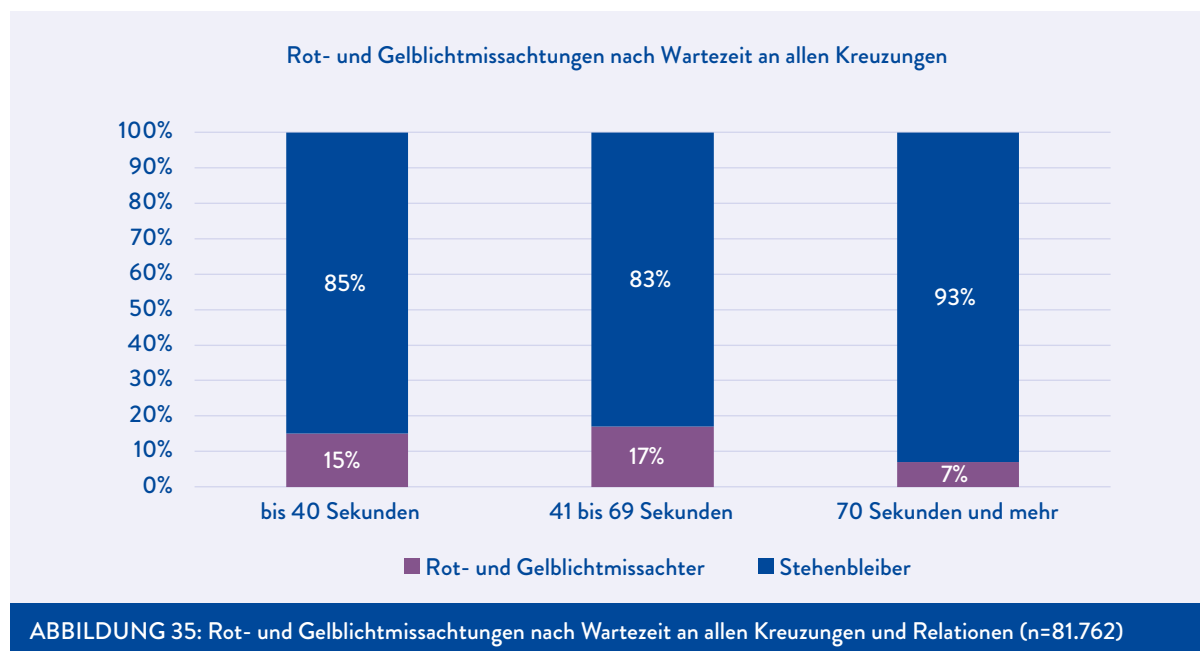
Das Auftreten von Rot- und Gelblichtmissachtungen an den Kreuzungen wurde zudem nach den Wartezeiten an den jeweiligen Kreuzungen untersucht. Die Wartezeiten der einzelnen

Kreuzungen nach der jeweiligen Relation sind in Tabelle 11 dargestellt. Bei einigen Relationen gibt es mehrere Weiterfahrtmöglichkeiten (z.B. Gerade, Rechts, Links) mit unterschiedlichen Wartezeiten. Wie bei der Umlaufzeit wurden die Wartezeiten für die Untersuchung ebenfalls in drei Kategorien 1) 40 Sekunden und weniger, 2) 41 bis 69 Sekunden und 3) 70 Sekunden und mehr zusammengefasst.

KREUZUNG	WEITERFAHRMÖGLICHKEITEN	WARTEZEIT [SEK.]			
		RELATION 1	RELATION 2	RELATION 3	RELATION 4
K11	Gerade	59	42	-	-
	Rechts	-	42	-	-
	Links	59	-	-	-
	Zusatzzeichen Bus (Gerade)	63	-	-	-
K12	Gerade	85	53	82	74
	Rechts	85	53	82	74
	Links	86	86	82	74
K14	Gerade	56	59	45	52
	Rechts	56	59	45	-
	Links	-	59	67	67
K15	Gerade	45	47	-	47
	Rechts	45	47	-	47
	Links	-	-	-	-
K21	Gerade	41	-	42	59
	Rechts	41	-	42	59
	Links	41	-	42	59
K22	Gerade	55	62	41	63
	Rechts	55	53	41	63
	Links	55	72	41	71
K31	Gerade	27	52	28	48
	Rechts	27	52	28	-
	Links	-	-	-	48
K32	Gerade	-	52	31	-
	Rechts	-	28	31	-
	Links	-	52	-	-
K41	Gerade	48	50	48	50
	Rechts	48	50	48	50
	Links	48	-	-	50
K43	Gerade	53	32	53	33
	Rechts	53	32	53	33
	Links	53	32	53	33

TABELLE 11: Wartezeiten der einzelnen Kreuzungen je Relation

Bei der Betrachtung des Auftretens von Rot- und Gelblichtmissachtungen nach der Wartezeit in Abbildung 35 wird deutlich, dass der Anteil von Rot- und Gelblichtmissachtungen im Verhältnis zu den Stehenbleibenden bei Wartezeiten von 41-69 Sekunden mit 17 % am höchsten liegt, während er bei sehr langen Wartezeiten von 70 Sekunden nur 7 % beträgt.



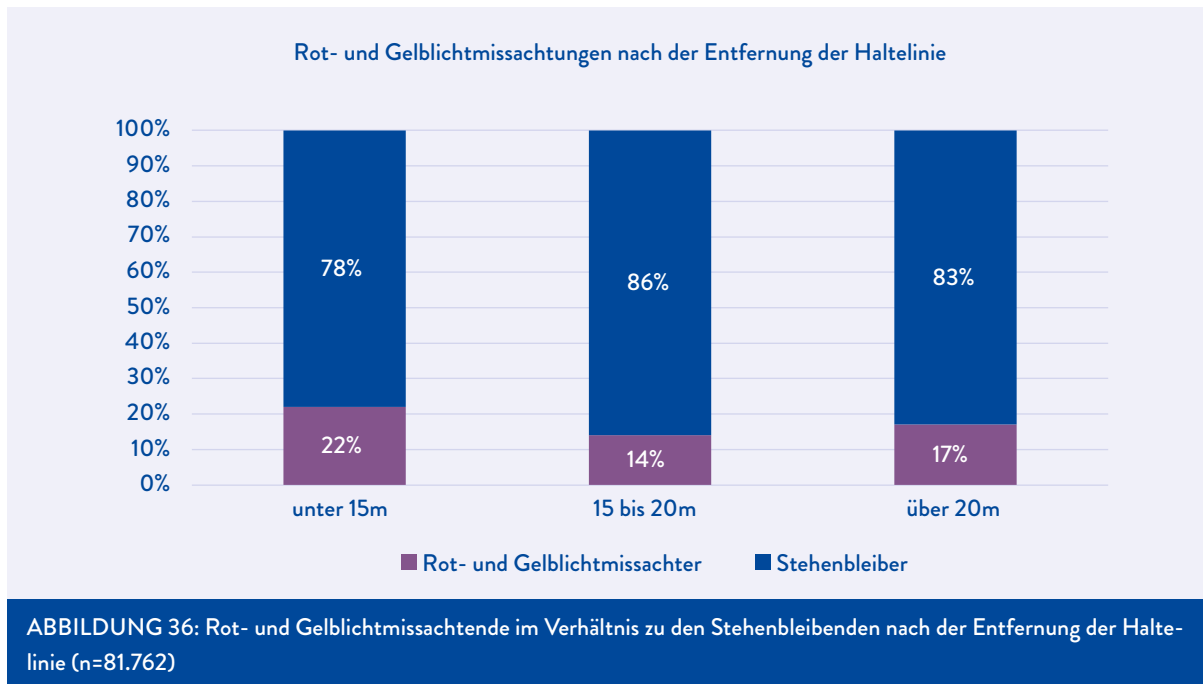
6.2.4.6 ROT- UND GELBLICHTMISSACHTUNGEN NACH DER ENTFERNUNG DER HALTELINIE

Letztlich wurde das Auftreten von Rot- und Gelblichtmissachtungen ebenso nach der jeweiligen Entfernung der Haltelinie an den Kreuzungen zum Kreuzungsmittelpunkt betrachtet. Die Entfernung der Haltelinien zum Kreuzungsmittelpunkt der einzelnen Kreuzungen je Relation ist in Tabelle 12 dargestellt. Auch hier gibt es bei den Relationen zum Teil mehrere Weiterfahrtmöglichkeiten mit unterschiedlichen Entfernungen der jeweiligen Haltelinie zum Kreuzungsmittelpunkt. Für die Untersuchung wurden die Entfernungen der Haltelinien zum Kreuzungsmittelpunkt ebenfalls in drei Kategorien, 1) unter 15 Meter, 2) 15 bis 20 Meter und 3) über 20 Meter, zusammengefasst.

KREUZUNG	WEITERFAHRMÖGLICHKEITEN	HALTELINIE ENTFERNUNG [M]			
		RELATION 1	RELATION 2	RELATION 3	RELATION 4
K11	Gerade	17	12	-	-
	Rechts	-	12	-	-
	Links	17	-	-	-
K12	Gerade	16	18	15	17
	Rechts	16	18	15	17
	Links	16	18	15	22
K14	Gerade	12	20	15	22
	Rechts	12	20	15	-
	Links	-	20	15	22
K15	Gerade	10	16,5	-	11,5
	Rechts	10	16,5	-	11,5
	Links	-	-	-	-
K21	Gerade	10	-	14,5	16
	Rechts	10	-	14,5	16
	Links	10	-	14,5	16
K22	Gerade	20	15,5	20	15
	Rechts	20	15,5	20	15
	Links	20	15,5	20	15
K31	Gerade	24	24,5	15	11,5
	Rechts	24	24,5	15	-
	Links	-	-	-	14,5
K32	Gerade	-	15	14	-
	Rechts	-	15	14	-
	Links	-	15	-	-
K41	Gerade	19,5	19	22	20
	Rechts	19,5	19	22	20
	Links	19,5	-	-	20
K43	Gerade	17	12	20	19
	Rechts	17	12	20	19
	Links	17	12	20	19

TABELLE 12: Entfernung Haltelinie zum Kreuzungsmittelpunkt der einzelnen Kreuzungen je Relation

Bei der Betrachtung der Anteile der Rot- und Gelblichtmissachtungen nach der Entfernung zur Haltelinie (Abbildung 36) wird deutlich, dass der Anteil der Rot- und Gelblichtmissachtungen mit 22 % bei einer Entfernung der Haltelinie von unter 15 m am höchsten liegt, bei einer Entfernung zwischen 15 und 20 m zeigt sich hingegen mit 14 % der geringste Anteil von Rot- und Gelblichtmissachtungen im Verhältnis zu den Stehenbleibenden.



6.3 SONSTIGE EINFLUSSFAKTOREN, BEOBACHTUNGEN UND KONFLIKTE

Neben den untersuchten Kriterien konnten im Rahmen der videobasierten Beobachtung weitere Kriterien beobachtet werden, die speziell Rotlichtmissachtungen von Fußgänger*innen „wahrscheinlicher“ machten:

- Das Vorhandensein einer Öffi-Station, speziell an einer Mittelinsel
- Das häufige Rotlichtmissachten vonseiten anderer Fußgänger*innen
- Geringes Verkehrsaufkommen der querenden Verkehrsströme

Für folgende, zum Teil in der Literatur (siehe Kapitel 3) beschriebene Kriterien konnten hingegen keine erhöhten Anteile von Rotlichtmissachtungen festgestellt werden:

- Gemeinsame Signalisierung Fuß- & Radverkehr
- Das Vorhandensein eines seitlichen Parkstreifens bis 5 m vor der Haltelinie (und damit schlechte Sichtverhältnisse hinsichtlich der VLSA)
- Lage, Anzahl und Montage der Signalanlagen für die jeweilige Relation

Zudem wurden während der Beobachtungen mehrere Konflikte verzeichnet, jedoch führte keiner zu einem Unfall. Die Konflikte bestanden größtenteils darin, dass Verkehrsteilnehmer*innen, die sich schon in die Kreuzung bewegen wollten (und Grün hatten), von Spätstarter*innen behindert wurden bzw. ihr Verhalten ändern mussten (Warten, Bremsen, Ausweichen). Aufgrund der geringen Anzahl an Konflikten kann jedoch keine Aussage zu bestimmten konfliktfördernden Kriterien gemacht werden.

Des Weiteren wurden im Rahmen der videobasierten Beobachtung folgende Umstände beobachtet:

- Teilweise wurden sogenannte „Ausweicher*innen“ beobachtet (Fußgänger*innen queren die Straße in geringem Abstand zum Schutzweg, Radfahrer*innen fahren über Gehsteig beim Rechtsabbiegen), wobei es sich dabei um verhältnismäßig geringe Zahlen handelt, die gehäuft dort vorkamen, wo ein besonders hohes Aufkommen der jeweiligen Verkehrsteilnehmer*innen herrschte).
- E-Scooter-Fahrer*innen benutzten – obwohl sie ähnliche Eigenschaften wie Radfahrer*innen haben (z.B. Benutzungspflicht von Radfahranlagen und gleiche Verhaltensvorschriften) (vgl. BMK 2023) und auch in etwa ähnliche Rotlichtmissachtungen aufwiesen – öfter den Schutzweg als Radfahrer*innen.

6.4 ZUSAMMENFASSUNG DER BEOBACHTUNG

Mittels der durchgeführten videobasierten Beobachtung von Verkehrsteilnehmer*innen an 10 Kreuzungen in Wien, Linz, Graz und Innsbruck wurde deutlich, dass der Anteil der Rotlichtmissachtungen im Schnitt insgesamt 6 % betrug, d.h., rund jede 16. beobachtete Person, die Entscheidungsfreiheit hatte, missachtete das Rotlicht, wobei die Spanne an den einzelnen Kreuzungen zwischen 2 % und 13 % lag. Das Gelblicht missachteten ebenfalls 6 % der beobachteten Verkehrsteilnehmer*innen, mit einer Spanne zwischen den einzelnen Kreuzungen von 2 % bis 20 %. Nimmt man Rot- und Gelblichtmissachtungen zusammen, konnten an einzelnen Relationen von Kreuzungen sogar Spitzen-Anteile von 1 % bis 39 % beobachtet werden.

Fußgänger*innen sind jene Verkehrsteilnehmer*innen, die mit über 69 % für den Großteil der insgesamt beobachteten Rotlichtmissachtungen verantwortlich waren, gefolgt von Radfahrer*innen (19 %) und Pkw-Lenkenden (9 %). Das Verhältnis der Anzahl an beobachteten Verkehrsteilnehmer*innen je Verkehrsmodus ist ähnlich, dennoch liegt im Verhältnis zum Anteil der beobachteten Verkehrsteilnehmer*innen insgesamt (Fußgänger*innen: 54 %, Radfahrer*innen: 10 %) der Anteil der Rotlichtmissachtenden an allen Verkehrsteilnehmer*innen mit Rotlichtmissachtungen vor allem bei den Fußgänger*innen und Radfahrer*innen überproportional höher.

Im Vergleich zu den Stehenbleibenden des gleichen Verkehrsmodus liegt der Anteil der Rotlichtmissachtenden insbesondere bei Radfahrer*innen (12 %), E-Scooter-Fahrer*innen (12 %) und Fußgänger*innen (8 %) am höchsten. Bei den Pkw-Lenker*innen sowie Moped-/Motorrad-Lenker*innen liegt der Anteil der Rotlichtmissachtenden nur bei jeweils 2 %. Der Anteil der Gelblichtmissachtenden liegt vor allem bei den Moped-/Motorrad-Lenker*innen (17 %) und Pkw-Lenker*innen (16 %) deutlich höher als bei Radfahrer*innen (6 %) und E-Scooter-Fahrer*innen (4 %). Speziell die Vertreter*innen der aktiven Mobilitätsformen (Fußgänger*innen, Radfahrer*innen, E-Scooter-Fahrer*innen) missachteten somit vorwiegend Rotlicht, während die motorisierten Bewegungsformen (Pkw, Moped/Motorrad,

Lkw, Bus) die Regeln hauptsächlich bei Gelb verletzten. Dies liegt zum einen daran, dass aktive Mobilitätsformen vielfach nur grüne bzw. rote Lichtzeichen an den ihnen gewidmeten Verkehrslichtsignalanlagen zur Verfügung hatten (kein Gelb bei Fußgängerampeln). Andererseits zeigte sich, dass die aktiven Mobilitätsformen mit Abstand am häufigsten Rotlichtmissachtungen in der Mitte der Rot-Phase bzw. als „Frühstarter*innen“ begingen, während die motorisierten Bewegungsformen mehrheitlich Spätstarts zeigten, d.h. nach Ende der Grünphase bei gelbem oder rotem Licht die Fahrbahn der Kreuzungen befuhren: Während der Anteil der Rot- und Gelblichtmissachtungen in der Mitte der Rot-Phase bei Fußgänger*innen und Radfahrer*innen bei jeweils über 50 % lag, zeigte sich bei den Pkw (86 %) und Bussen bzw. Lkw (92 %) ein hoher Anteil von Spätstarts. Das Verkehrsmittel Moped/Motorrad hatte hingegen den größten Anteil (22 %) an Frühstarter*innen, die sich oft zwischen den stehenden Autos durchschlängelten und dann kurz vor diesen, noch bevor das Lichtsignal auf Grün wechselte, in die Kreuzung einfuhren.

Hinsichtlich des Alters und des Geschlechts von Rotlichtmissachtenden, Kategorien, die allein für die aktiven Mobilitätsformen (Fußgänger*innen, Radfahrer*innen, E-Scooter-Fahrer*innen) erhoben werden konnten, wurde deutlich, dass mehrheitlich 19- bis 39-Jährige (54 %) sowie Männer (62 %) häufiger als Frauen (38 %) für Rotlichtmissachtungen verantwortlich waren.

Auch weitere in der Literatur mit Einfluss auf Rotlichtmissachtungen beschriebene Kriterien von Kreuzungen mit Verkehrslichtsignalanlagen, wie die vorhandenen Geschwindigkeitslimits oder Umlauf- und Wartezeiten, wurden untersucht. Hierzu zeigten sich folgende Ergebnisse:

- Geschwindigkeitslimit
 - Der Anteil von Rot- und Gelblichtmissachtungen an Relationen bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h betrug 19 % und war somit höher als bei jenen Relationen, an denen ein Tempolimit von 50 km/h galt (16 %).
- Umlaufzeit
 - Der Anteil von Rot- und Gelblichtmissachtungen betrug bei Umlaufzeiten von 61 bis 79 Sekunden 13 %, was den höchsten und somit schlechtesten Wert darstellt. Am geringsten fiel das Verhältnis bei sehr langen Umlaufzeiten mit 80 Sekunden und mehr aus. Kurze Umlaufzeiten von unter 60 Sekunden bewirkten Rot- und Gelblichtmissachtungsanteile von 10 %.
- Wartezeit
 - Der Anteil von Rot- und Gelblichtmissachtungen betrug bei Wartezeiten von 41 bis 69 Sekunden 17 %, was den höchsten und somit schlechtesten Wert darstellt. Am geringsten fiel das Verhältnis bei sehr langen Wartezeiten von 70 Sekunden und mehr aus. Kurze Wartezeiten von unter 40 Sekunden hatten Rot- und Gelblichtmissachtungsanteile von 15 %.

- Entfernung zum Kreuzungsmittelpunkt
 - Bei einer Entfernung der Haltelinie zum Kreuzungsmittelpunkt von unter 15 m gab es mit 22 % den höchsten Anteil von Rot- und Gelblichtmissachtungen, bei einer Entfernung zwischen 15 und 20 m gab es mit 14 % die wenigsten Rot- und Gelblichtmissachtungen im Vergleich zu den Stehenbleibenden.

Speziell für Rotlichtmissachtungen von Fußgänger*innen zeigte sich zudem, dass diese wahrscheinlicher waren, wenn eine Station des öffentlichen Verkehrs (speziell an einer Mittelinsel) an der Kreuzung vorhanden war, wenn andere Fußgänger*innen auch häufig das Rotlicht missachteten und wenn querende Verkehrsströme ein geringes Verkehrsaufkommen aufwiesen.

7 FAZIT UND EMPFEHLUNGEN

Ziel dieser Studie war es, aktuelle Daten zum Thema Rotlichtmissachtung im Straßenverkehr in Österreich zu erheben sowie zu untersuchen, wie verbreitet Rotlichtmissachtung in Österreich ist, welche Auswirkungen Rotlichtmissachtung auf die Verkehrssicherheit hat und welche Faktoren die Häufigkeit von Rotlichtmissachtungen beeinflussen. Hierzu erfolgten zunächst eine Analyse vorhandener Unfalldaten aus Österreich zu Unfällen mit beteiligten Rotlichtmissachtenden sowie eine umfangreiche Literaturanalyse. Zudem wurde eine österreichweite Repräsentativbefragung zum Thema Rotlichtmissachtung vorgenommen. Darüber hinaus wurde eine videobasierte Vor-Ort-Beobachtung von Verkehrsteilnehmer*innen an Kreuzungen mit Verkehrslichtsignalanlagen (VLSA) durchgeführt.

7.1 VERBREITUNG VON ROTLICHTMISSACHTUNG IN ÖSTERREICH

Hinsichtlich der Verbreitung von Rotlichtmissachtungen zeigen sowohl die Ergebnisse der österreichweiten Befragung als auch jene der videobasierten Beobachtungen an Kreuzungen, dass Rotlichtmissachtungen von Verkehrsteilnehmer*innen in Österreich durchaus verbreitet sind, wobei rotes Ampellicht vor allem durch Fußgänger*innen sowie Radfahrer*innen und E-Scooter-Fahrer*innen häufig missachtet wird. Insgesamt 40 % der Befragten haben in den letzten fünf Jahren zumindest einmal ein Rotlicht missachtet, und im Rahmen der Beobachtungen querten 6 % der insgesamt beobachteten Verkehrsteilnehmer*innen die Kreuzungen bei Rot, wobei die Spanne an den einzelnen Kreuzungen zwischen 2 % und 13 % lag. Dabei überquerten 15 % der befragten Fußgänger*innen und 10 % der befragten E-Scooter-Fahrer*innen regelmäßig, also zumindest 2 bis 3 Mal pro Woche, eine Straße bzw. Kreuzung bei Rot. Bei den durchgeführten Beobachtungen lag der Anteil der Rotlichtmissachtenden mit jeweils 12 % bei den E-Scooter-Fahrer*innen und Radfahrer*innen am höchsten, gefolgt von den Fußgänger*innen mit 8 %. Mit dem Pkw wird das Rotlicht hingegen deutlich seltener missachtet; hier lag der Anteil der Rotlichtmissachtenden bei den Beobachtungen nur bei 2 %, und auch im Rahmen der Befragung gaben nur 2 % der befragten Pkw-Lenker*innen an, zumindest 2 bis 3 Mal pro Woche eine Kreuzung bei Rot zu überqueren. Damit zeigen sich ähnliche Ergebnisse wie in bisherigen Untersuchungen zu Rotlichtmissachtungen (z.B. Robatsch et al. 2002, Dommès et al. 2015, Hildebrandt 2015, Goldenbeld & Schagen 2017), die ebenfalls aufzeigen, dass vor allem Radfahrer*innen und Fußgänger*innen einen hohen Anteil von Rotlichtmissachtungen aufweisen, wohingegen nur ein geringer Anteil von Rotlichtmissachtungen bei Pkw-Fahrer*innen berichtet wird.

Im Rahmen der videobasierten Beobachtung, in der das Alter und das Geschlecht nur bei Fußgänger*innen, Radfahrer*innen und E-Scooter-Fahrer*innen zugeordnet werden konnten, wurde zudem deutlich, dass 19- bis 39-Jährige, also junge Erwachsene, für über die Hälfte (54 %) der beobachteten Rotlichtmissachtungen verantwortlich waren, wohingegen nur 24 % der rotlichtmissachtenden Fußgänger*innen, Radfahrer*innen und E-Scooter-Fahrer*innen 40 bis 64 Jahre alt waren und sogar nur 16 % 18 Jahre alt oder jünger waren. Auch im Rahmen der Unfallanalyse zeigte sich, dass bei Rotlichtmissachtungsunfällen (Unfällen, bei denen zumin-

dest ein*e Verkehrsteilnehmer*in ein rotes Ampelsignal missachtet hat) in Österreich vor allem (jüngere) Erwachsene im Alter von 20 bis 29 Jahren (23 %) und 30 bis 39 Jahren (18 %) Rotlichtmissachtende waren. Zudem waren für die beobachteten Rotlichtmissachtungen zu fast zwei Dritteln (62 %) Männer verantwortlich – nur 38 % der rotlichtmissachtenden Fußgänger*innen, Radfahrer*innen und E-Scooter-Fahrer*innen waren weiblich –, und auch in der Unfallanalyse zeigte sich, dass bei den Rotlichtmissachtungsunfällen in Österreich die Rotlichtmissachtenden zum überwiegenden Teil (67 %) Männer waren. Auch hier zeigen sich somit ähnliche Ergebnisse wie in bisherigen Untersuchungen zu Rotlichtmissachtungen (z.B. Dommes et al. 2015, Johnson et al. 2013), die zumeist zu dem Ergebnis kamen, dass vor allem männliche und junge Verkehrsteilnehmende das Rotlicht verhältnismäßig am häufigsten missachten, wenngleich im Rahmen der videobasierten Beobachtung und der Unfallanalyse jüngere Erwachsene deutlich häufiger für die beobachteten Rotlichtmissachtungen verantwortlich bzw. Rotlichtmissachtende waren als Personen unter 18 Jahren.

7.2 AUSWIRKUNGEN VON ROTLICHTMISSACHTUNG AUF DIE VERKEHRSSICHERHEIT

Die durchgeführte Unfallanalyse, die im Detail Unfälle an ampelgeregelten Kreuzungen im Zeitraum 2017 bis 2021 betrachtete, bei denen zumindest ein*e Verkehrsteilnehmer*in ein rotes Ampelsignal missachtet hat (Rotlichtmissachtungsunfall), konnte aufzeigen, dass sich in diesem Zeitraum jährlich etwa 525 Rotlichtmissachtungsunfälle ereigneten, wobei dabei jährlich etwa 774 Personen verunglückten (87 % leicht verletzt, 13 % schwer verletzt, 1 % getötet). Bei diesen Rotlichtmissachtungsunfällen verunglückten vor allem Pkw-Lenkende (64 %), gefolgt von Fußgänger*innen (14 %) und Radfahrer*innen (8 %). Gleichfalls hat in fast zwei Dritteln (64 %) dieser Rotlichtmissachtungsunfälle der*die Pkw-Lenkende das Rotlicht missachtet, gefolgt von Fußgänger*innen (16 %) und Radfahrer*innen (10 %). Berücksichtigt werden sollte jedoch, dass der Stellenwert von Rotlichtmissachtungen in Bezug auf die Verkehrssicherheit vermutlich noch höher eingestuft werden muss, da grundsätzlich davon ausgegangen wird, dass bei Unfällen mit Rotlichtmissachtungen eine Dunkelziffer besteht, da ein derartiger Unfallumstand bei der Unfallaufnahme nur dann registriert wird, wenn dies für die Exekutivorgane eindeutig feststellbar ist (vgl. Hildebrandt, 2015).

In der Befragung zeigte sich, dass die Missachtung einer roten Ampel insbesondere am Steuer eines Pkw – Pkw-Lenkende missachteten im Rahmen der Unfallanalyse in den meisten Rotlichtmissachtungsunfällen das Rotlicht – oder Motorrad als gefährlich für sich selbst als Verkehrsteilnehmer*in sowie auch für andere Verkehrsteilnehmer*innen eingestuft wird. Insbesondere Rotlichtmissachtungen zu Fuß und mit dem Fahrrad wurden hingegen mehrheitlich als ungefährlich eingeschätzt. Die Gefährdung für einen selbst und für andere Verkehrsteilnehmer*innen wird bei Rotlichtmissachtungen zu Fuß und mit dem Fahrrad also spürbar geringer eingestuft als bei Rotlichtmissachtungen mit dem Pkw oder Motorrad, obwohl im Rahmen der Unfallanalyse deutlich wurde, dass auch Rotlichtmissachtungen von Fußgänger*innen und Radfahrer*innen zu Unfällen führten.

Zwar hatten nur 8 % der Befragten bereits einen Unfall im Zusammenhang mit der Missachtung eines roten Ampellichts, immerhin 40 % der Befragten hatten jedoch bereits eine kritische Situation im Zuge von Rotlichtmissachtungen erlebt. Die Befragten waren dabei am häufigsten mit dem Pkw (25 %), bei dem Rotlichtmissachtungen als gefährlich eingestuft wurden, schon einmal in einer kritischen Situation, aber häufig auch zu Fuß (15 %).

Während der Beobachtungen wurden mehrere Konflikte verzeichnet, wobei diese größtenteils darin bestanden, dass Verkehrsteilnehmer*innen, die sich schon in die Kreuzung bewegen wollten (und Grün hatten), von Spätstarter*innen, die nach Ende der Grünphase bei rotem oder nicht blinkendem gelben Licht in die Kreuzung einfuhren, behindert wurden bzw. ihr Verhalten ändern mussten (Warten, Bremsen, Ausweichen).

7.3 EINFLUSSFAKTOREN FÜR ROTLICHTMISS- ACHTUNGEN AN KREUZUNGEN

Es gibt eine Vielzahl an Gründen bzw. Einflussfaktoren, weshalb sich Verkehrsteilnehmer*innen dazu entscheiden, Rotlicht zu missachten und die die Anzahl bzw. Anteile von Rotlichtmissachtungen an ampelgeregelten Kreuzungen beeinflussen. In der Literaturanalyse wurde deutlich, dass diese sich grundsätzlich in verkehrstechnische Einflussfaktoren, d.h. Eigenschaften einer ampelgeregelten Kreuzung, wie das Geschwindigkeitslimit oder die Wartezeit, und personenbezogene Einflussfaktoren, wie z.B. Alter und Geschlecht oder Einfluss anderer Verkehrsteilnehmer*innen, unterscheiden. Zusätzlich ist auch Überwachung ein Einflussfaktor für Rotlichtmissachtungen.

Die Ergebnisse der Online-Befragung konnten aufzeigen, dass vor allem zu Fuß, mit dem Fahrrad sowie mit dem E-Scooter das Rotlicht meist bewusst missachtet wird, insbesondere, weil keine anderen Verkehrsteilnehmer*innen in der Nähe bzw. vor Ort unterwegs sind, aber zum Teil auch, weil die Wartezeit zu lang ist. Hingegen ist die Rotlichtmissachtung mit dem Pkw oder Motorrad vor allem auf Unachtsamkeit zurückzuführen, insbesondere, weil man geglaubt hat, dass sich das Passieren der Kreuzung noch ausgeht, bevor die Ampel auf Rot umspringt oder weil man das Grünblinken bzw. das Gelblicht übersehen hat.

Im Rahmen der videobasierten Beobachtung wurde zudem hinsichtlich verkehrstechnischer Einflussfaktoren, wie Geschwindigkeit, Umlaufzeit, Wartezeit und Entfernung der Haltelinie zum Kreuzungsmittelpunkt, deutlich, dass

- der Anteil von Rot- und Gelblichtmissachtungen bei einem Geschwindigkeitslimit von 30 km/h mit 19 % geringfügig höher war als bei einem Geschwindigkeitslimit von 50 km/h (16 %).
- der Anteil von Rot- und Gelblichtmissachtungen bei mittleren Umlaufzeiten von 61 bis 79 Sekunden mit 13 % am höchsten war, wohingegen dieser bei kurzen Umlaufzeiten von unter 60 Sekunden 10 % und bei langen Umlaufzeiten von 80 Sekunden und mehr sogar nur 7 % betrug.

- der Anteil von Rot- und Gelblichtmissachtungen bei mittleren Wartezeiten von 41 bis 69 Sekunden mit 17 % am höchsten war, wobei er bei kurzen Wartezeiten von bis 40 Sekunden 15 % und bei langen Wartezeiten von 70 Sekunden und mehr sogar nur 7 % betrug.
- der Anteil von Rot- und Gelblichtmissachtungen bei kurzen Entfernungen der Haltelinie zum Kreuzungsmittelpunkt von unter 15 Metern mit 22 % am höchsten war, wohingegen dieser bei einer Entfernung zwischen 15 und 20 Metern mit 14 % am geringsten war.

Darüber hinaus zeigte sich im Rahmen der Beobachtungen tendenziell ein höherer Anteil von Rotlichtmissachtungen speziell bei Fußgänger*innen beim Vorhandensein einer Station des öffentlichen Verkehrs (speziell an einer Mittelinsel) sowie bei einem geringen Verkehrsaufkommen der querenden Verkehrsströme.

Diese Ergebnisse der Beobachtungen zu den verkehrstechnischen Einflussfaktoren decken sich dabei nur zum Teil mit den Ergebnissen aus bisherigen Studien (z.B. Robatsch et al. 2002, van der Meel 2013, Hildebrandt 2015), wonach weniger Rotlichtmissachtungen bei geringeren gefahrenen Geschwindigkeiten bzw. mehr Rotlichtmissachtungen bei längeren Wartezeiten (bzw. längerer Dauer der Rotphase), beim Vorhandensein einer Mittelinsel und bei geringem Verkehrsaufkommen auftreten.

Hinsichtlich personenbezogener Einflussfaktoren wie Alter und Geschlecht zeigten sich hingegen aufgrund des Umstands, dass vor allem junge Erwachsene im Alter von 19 bis 39 Jahren (54 %) sowie mehrheitlich Männer (62 %) für Rotlichtmissachtungen von Fußgänger*innen, Radfahrer*innen und E-Scooter-Fahrer*innen verantwortlich waren, ähnliche Ergebnisse wie in bisherigen Untersuchungen zu Rotlichtmissachtungen (z.B. Dommès et al. 2015, Johnson et al. 2013), die zumeist zu dem Ergebnis kamen, dass vor allem männliche und junge Verkehrsteilnehmer*innen das Rotlicht verhältnismäßig am häufigsten missachteten. Auch die Ergebnisse der Unfallanalyse, wonach bei Rotlichtmissachtungsunfällen vor allem (jüngere) Erwachsene im Alter von 20 bis 29 Jahren (23 %) und 30 bis 39 Jahren (18 %) sowie zum überwiegenden Teil (67 %) Männer Rotlichtmissachtende waren, gehen in dieselbe Richtung. Zudem wurde im Rahmen der Beobachtungen speziell für Rotlichtmissachtungen von Fußgänger*innen ähnlich wie bei van der Meel (2013) tendenziell ein höherer Anteil von Rotlichtmissachtungen deutlich, wenn andere Fußgänger*innen ebenfalls das Rotlicht missachteten.

Zu berücksichtigen ist jedoch, dass aufgrund der verhältnismäßig geringen Anzahl an beobachteten Kreuzungen im Rahmen der videobasierten Beobachtung vor allem allgemeine Aussagen zu einzelnen verkehrstechnischen Einflussfaktoren aus den Ergebnissen der videobasierten Beobachtung kritisch betrachtet werden müssen, da Ergebnisse an einzelnen Kreuzungen oft stark hervorstechen und die Gesamtergebnisse daher entsprechend beeinflussen.

Entsprechend den Ergebnissen in früheren Studien (z.B. Robatsch et al. 2002, Cohn et al. 2020, Ishani & Kas 2020) zeigten auch die Ergebnisse der Befragung, dass vor allem kürzere Warte-

zeiten bei Ampeln, mehr Überwachung bzw. eine höhere Wahrscheinlichkeit, bestraft zu werden sowie höhere Strafen und genau zu wissen, wann die Ampel wieder grün wird, zu jenen Faktoren gehören, die nach Ansicht der Befragten eigene Rotlichtmissachtungen verhindern können.

7.4 EMPFEHLUNGEN

Auf Basis der vorliegenden Studie, insbesondere der Ergebnisse der Befragung sowie der videobasierten Beobachtung, sollten zukünftig zur Prävention von Rotlichtmissachtung und damit zusammenhängenden Unfällen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit Maßnahmen in unterschiedlichen Bereichen wie der Bewusstseinsbildung, der Gesetzgebung und Überwachung sowie der Verkehrstechnik umgesetzt werden. Da es sehr viele einzelne Faktoren gibt, welche die Anzahl bzw. Anteile von Rotlichtmissachtungen an geregelten Kreuzungen beeinflussen und die Zusammenhänge dieser Faktoren sehr komplex sind, müssen die Maßnahmen zur Reduktion von Rotlichtmissachtung – insbesondere Maßnahmen im Bereich der Verkehrstechnik – immer an die jeweilige Kreuzungssituation angepasst werden.

Bewusstseinsbildung

Bewusstseinsbildung hinsichtlich der Gefahren von Rotlichtmissachtung ist **gegenüber allen Verkehrsteilnehmer*innen** von Bedeutung, jedoch vor allem gegenüber Fußgänger*innen und Radfahrer*innen, die die Missachtung roter Ampeln im Rahmen der Befragung häufig als ungefährlich einstufen. Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung zielen darauf ab, die personenbezogenen Faktoren von Rotlichtmissachtung zu beeinflussen. Relevant sind hierbei beispielsweise Aufklärungskampagnen zu Risiken bei Rotlichtmissachtung sowie Bildung und Verkehrserziehung, wodurch auch die Sensibilität für die Vorbildfunktion gegenüber jungen Verkehrsteilnehmer*innen gestärkt werden kann. Zusätzlich sollte speziell Kfz-Lenkenden stärker bewusst gemacht werden, dass Rotlichtmissachtung ein Vormerkdelikt darstellt. Auf Basis der Ergebnisse der Online-Befragung sowie der Ähnlichkeit von Daten zur Rotlichtmissachtung bei Unfällen und aus der videobasierten Beobachtung werden Maßnahmen im Bereich der Bewusstseinsbildung als großer Hebel zur Reduktion von Rotlichtmissachtung gesehen.

Gesetzgebung und Überwachung

Zur Reduktion von Rotlichtmissachtungen sind aber auch Maßnahmen im Bereich der Gesetzgebung und Überwachung erforderlich. Hierzu gehören eine **Erhöhung der Strafen bei Rotlichtmissachtung** sowie **verstärkte Kontrollen aller Verkehrsteilnehmer*innen und insbesondere des Kfz-Verkehrs unter Zuhilfenahme von Rotlichtüberwachungskameras** – eine verstärkte Überwachung und höhere Strafen (mindestens 160 €) wurden dabei auch von den Befragten im Rahmen der Befragung als Faktoren genannt, die Rotlichtmissachtungen reduzieren können.

Verkehrstechnik

Darüber hinaus können auch Maßnahmen im Bereich der Verkehrstechnik einen Beitrag zur Reduzierung von Rotlichtmissachtungen leisten. Auf Basis der Ergebnisse der Befragung sollte dabei vor allem auf die Erreichung kürzerer Wartezeiten bei Ampeln fokussiert werden, die durch verkehrstechnische Maßnahmen wie eine **standortspezifische Anpassung des Signalprogrammes** oder eine **bedarfsorientierte Ampelschaltung** bewirkt werden kann. Hier geht es darum, Grün- und Rotphasen an das Verkehrsaufkommen der jeweiligen Verkehrsströme anzupassen sowie bei geringem Verkehrsaufkommen dynamische Signalzeitpläne einzusetzen, die durch frühzeitige Anmeldung einer Überfahrt bei Grün ermöglichen, sofern kein Querverkehr stört. Zudem sollte eine „grüne Welle“ für alle Verkehrsteilnehmer*innen umgesetzt werden, um die Wahrscheinlichkeit zu reduzieren, bei Rot zu einer VLSA zu kommen. Umlaufzeiten sollten kurz gehalten werden, um längere Wartezeiten zu vermeiden. Des Weiteren sollte auch die Möglichkeit komfortabler Diagonalquerungen (bei entsprechendem Bedarf) für den Fußverkehr geprüft werden. Hierbei erhalten alle Fahrstreifen das Signal Rot, alle Fußgängerquerungen Grün. Da dadurch gleichzeitig längere kumulierte Wartezeiten für Fußgänger*innen entstehen, sollte diese Maßnahme jedoch nur an Kreuzungen mit geringer Umlaufzeit und entsprechend geringem Verkehrsaufkommen umgesetzt werden.

Zudem ist auch eine **zusätzliche bzw. verbesserte Signalisierung der Verkehrslichtsignalanlage** von Wichtigkeit – insbesondere, da im Rahmen der Befragung ersichtlich wurde, dass durch Kfz-Lenkende begangene Rotlichtmissachtungen auch häufig auf Unachtsamkeit zurückzuführen waren. Hier gilt es die Sichtbarkeit und Auffälligkeit der Lichtsignalanlage zu erhöhen und bei Bedarf eine Ankündigung einzurichten sowie Fahrzeug-interne Warnsysteme verstärkt anzuwenden.

Neben diesen Maßnahmen sollten zur Erhöhung der Verkehrssicherheit überdies die **zulässige Höchstgeschwindigkeit im Kreuzungsbereich reduziert** und die **Knotenpunkt-Geometrie sowie die baulichen Gegebenheiten angepasst** werden (z.B. Mittelinseln, kurze Querungslängen für Fußgänger*innen). Klarerweise ist speziell die Anpassung der Knotenpunkt-Geometrie nicht immer leicht umsetzbar, weshalb diese Rahmenbedingungen bei einem erhöhten Rotlichtmissachtungsanteil an Kreuzungen durch andere geeignete Maßnahmen zur Reduktion von Rotlichtmissachtungen ausgeglichen werden sollten. Letztlich sollten im Bereich verkehrstechnischer Maßnahmen zur Reduktion von Rotlichtmissachtungen **im Zuge von Neu- und Umplanungen von Verkehrslichtsignalanlagen Sicherheitsaudits eingesetzt** werden.

Zusammenfassend gibt Tabelle 13 einen Überblick über die empfohlenen Maßnahmen zur Reduktion von Rotlichtmissachtungen.

Auf Basis diverser bisheriger Erkenntnisse wird darüber hinaus empfohlen, eine Art „Standard Tool“ zur Vorhersage der Wahrscheinlichkeit von Rotlichtmissachtungen und zu deren Prävention zu entwickeln, mit dessen Hilfe einzelne Kreuzungen überprüft werden können. Dabei könnten auch Vorschläge zur Auswahl von Präventionsmaßnahmen angeboten wer-

den. So würden beispielsweise „ungünstige Einflussfaktoren“ bei einer VLSA-Erneuerung frühzeitig erkannt, und es könnte entsprechend wirkungsvoll gegengesteuert werden.

MASSNAHME	BEREICH	PROBLEME	ERWARTETE WIRKUNG	DATEN-GRUNDLAGE
Bewusstseinsbildung bei Kfz-Lenkern (Rotlichtmissachtung ist Vormerkdelikt), Radfahrern, E-Scooter-Fahrern und Fußgängern separat (zielgruppenspezifisch nach Altersgruppe & Geschlecht)	Bewusstseinsbildung	Risikobewusstsein fehlt	Risikobewusstsein steigt	Literaturrecherche Befragung Beobachtung
Erhöhung der Strafen bei Rotlichtmissachtung	Gesetzgebung	geringe Hemmschwelle bei niedriger Strafe	erhöhte Hemmschwelle zur Rotlichtmissachtung, Verringerung der Rotlichtmissachtungen	Befragung
Verstärkte Kontrollen bei allen Verkehrsteilnehmern (beim Kfz-Verkehr vor allem unter Zuhilfenahme von Rotlichtüberwachungskameras)	Überwachung	geringe Kontrolle der Einhaltung	erhöhte Hemmschwelle zur Rotlichtmissachtung, Verringerung der Rotlichtmissachtungen	Literaturrecherche Befragung
Reduktion der zulässigen Höchstgeschwindigkeit im Kreuzungsbereich	Verkehrstechnik	Unfallsschwere	Reduktion der Unfallfolgen	Literaturrecherche Unfallanalyse
Standortspezifische Anpassung des Signalprogrammes bzw. bedarfsorientierte Ampelschaltung	Verkehrstechnik	Geringe Akzeptanz bei langen Wartezeiten	Verringerung der Rotlichtmissachtung	Literaturrecherche Befragung Beobachtung
Zusätzliche/verbesserte Signalisierung der LSA	Verkehrstechnik	Geringe Akzeptanz bei Unwissenheit über Wartezeit; Sichtbarkeit Signalgeber	Höhere Akzeptanz durch Wissen über Wartezeit; Vermeidung unbeabsichtigter Rotlichtmissachtungen	Literaturrecherche Befragung

Anpassung der Knotenpunkt-Geometrie und baulicher Gegebenheiten (z.B. Mittelinseln, kurze Querungslängen für Fußgänger)	Verkehrstechnik	Erhöhte Anteile von Rotlichtmissachtungen durch z.B. Lage der Öffi-Station, Abstände der Haltelinie zum Kreuzungsmittelpunkt	Verringerung der Rotlichtmissachtung	Literaturrecherche Beobachtung
Einsatz von Sicherheitsaudits im Zuge von Neu- und Umplanungen von Verkehrslichtsignalanlagen	Verkehrstechnik	Geringe Berücksichtigung von Einflussfaktoren für Rotlichtmissachtung bei Neu- bzw. Umplanung von Verkehrslichtsignalanlagen	Verringerung der Rotlichtmissachtung	Literaturrecherche

TABELLE 13: Empfohlene Maßnahmen zur wirksamen Reduktion von Rotlichtmissachtung

8 LITERATURVERZEICHNIS

- AAA Foundation for Traffic Safety (2020). 2019 Traffic Safety Culture Index (Technical Report). Washington D.C.
- ADAC (2022). Strafzettel aus dem Ausland nicht ignorieren. In: <https://www.adac.de/verkehr/recht/bussgeld-punkte/ausland/strafzettel-ausland/>
- Alrutz, D., Bohle, W., Müller, H., Prahlow, H. (2009). Unfallrisiko und Regelakzeptanz von Fahrradfahrern. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen. Heft V 184. Bergisch Gladbach
- Berger, W. J., Riegler, S., Aleksa, M., Saleh, P., Stütz, R., Huber, G., Lepka, E., Simetsberger, F., Cagan, B., Ortner, W. (2017). Alles Rot / Sofort Grün an signalgeregelten Schutzwegen – Pilotprojekt (AlsoGrün). Forschungsarbeiten des österreichischen Verkehrssicherheitsfonds Nr. 63. Wien.
- BMK – Bundesministerium für Klimaschutz (2023). Boards, Scooters und Roller. In: https://www.bmk.gv.at/themen/mobilitaet/fuss_radverkehr/recht/boards.html
- Bonneson, J.A., Zimmerman, K.H. (2004). Development of guidelines for identifying and treating locations with a red-light-running problem.
- Cohn, E., Kakar, S., Perkins, C., Steinbach, R., Edwards, P. (2017). Protocol: Red light camera interventions for reducing traffic violations and crashes: a systematic review. *Campbell Systematic Reviews*, 13, S. 1-24
- Dommes, A., Granié, M.-A., Cloutier, M.-S., Coquelet, C., Huguenin-Richard, F. (2015). Red light violations by adult pedestrians and other safety-related behaviors at signalized crosswalks. *Accident Analysis & Prevention*, 80, S. 67-75. In : <https://www.archives-ouvertes.fr/hal-01213497/document>
- Federal Highway Administration (2022). About Intersection Safety. In: <https://safety.fhwa.dot.gov/intersection/about/>
- Fraboni, F., Puchades, V., Angelis, M., Pietrantoni, L., Prati, G. (2018). Red-light running behavior of cyclists in Italy: An observational study. *Accident Analysis & Prevention*, 120, S. 219-232
- Goldenbeld, C. & Schagen, I. (2017). Traffic rule violations-Red Light Running Driving/riding through an intersection or crossing the road when the light is on red.
- Hildebrandt, B. (2015). Lichtsignalanlagen für den Radverkehr. Diplomarbeit TU-Wien
- Hill, S. & Lindly, J. (2003). Red Light Running Prediction and Analysis. UTCA Report Number 02112
- Hu, W. & Cicchino, J. (2017). Effects of turning on and off red light cameras on fatal crashes in large U.S. cities. *Journal of Safety Research*, 61, S. 141-148
- Ishani, D. & Kas, D. (2020). Evaluating the Influence of Countdown Timers at Signalized Intersections on Red-Light Running. Conference Paper: 13th International Research Conference - Kotelawala Defence University. At: Ratmalana, Sri Lanka. October 2020
- Johnson, M., Charlton, J., Oxley, J. & Newstead, S. (2013). Why do cyclists infringe at red lights? An investigation of Australian cyclists' reasons for red light infringement. *Accident Analysis and Prevention*, 50, S. 840–847
- Keckeis, I. (2016). Evaluierung Grün-Blinken. Bachelorarbeit TU-Wien

- Khitab, A., Ffaisal, A., Muneeb, A., Malik, T. J. (2017). Impacts Of Dilemma Zone Situations And Red Light Running On The Safety At Signalised Junctions. *European Transport*, 63, S. 1-21.
- Knoflacher, H. (1972). Der Einfluss des Grünblinkens auf die Leistungsfähigkeit und Sicherheit lichtsignalgeregelter Straßenkreuzungen. *Schriftenreihe Straßenforschung*, Heft 8
- Ko, M., Geedipally, S., Walden, T., Wunderlich, R. (2017). Effects of red light running camera systems installation and then deactivation on intersection safety. *Journal of Safety Research*, 62, S. 117-126
- Köll, H., Bader, M., Axhausen, K.W. (2001a). Regelwidriges Fahrverhalten an Lichtsignalanlagen - Empirische Ergebnisse aus Österreich, Schweiz und Deutschland. *Straßenverkehrstechnik*, 45, S. 313-317
- Köll, H., Bader, M., Axhausen, K.W. (2001b). Entscheidungsverhalten an Lichtsignalanlagen mit und ohne Grünblinken als Ankündigung der Übergangszeit Gelb. *Straßenverkehrstechnik*, 46, S. 339-345
- Krukowicz, T., Firl, K., Suda, J., Czerlinski, M. (2021). Analysis of the Impact of Countdown Signal Timers on Driving Behavior and Road Safety. *Energies*, 14, 7081
- Kuratorium für Verkehrssicherheit (KFV) (2021). Kurz- und Langliste aller Unfälle mit Personenschaden mit Rotlichtmissachtung nach Bundesland, Volldatenexport 2018-2020
- Lee, C., So, J., Ma, J. (2017). Evaluation of countermeasures for red light running by traffic simulator-based surrogate safety measures. *Traffic Injury Prevention*, 19(1), S. 1-8.
- Llau, A. F. & Ahmed, N. U. (2014). The effectiveness of red light cameras in the United States-a literature review. *Traffic injury prevention*, 15, S. 542-550
- Lutschounig, S. & Robatsch, K. (2005). Rotlichtüberfahrer. *Zeitschrift für Verkehrsrecht*, Heft 4, 141-144
- Ministère du Développement durable et des Infrastructures Luxembourg (2016). Rules and Regulations encouraging Cycling and Walking. Luxembourg
- Pai, C. & Jou, R. (2014). Cyclists' red-light running behaviours: An examination of risk-taking, opportunistic, and law-obeying behaviours. *Accident Analysis & Prevention*, 62, S. 191-198
- Richardson, M. & Caulfield, B. (2015). Investigating traffic light violations by cyclists in Dublin City Centre. *Accident Analysis and Prevention*, 84, S. 65-73
- Riegler, S. (2014). Rotlichtverstöße an signalgeregelten Schutzwegen auf freier Strecke. Masterarbeit BOKU
- Robatsch, K., Mailer, M., Franzl E. (2002). Rotgeher - Pilotstudie der Fußgängerquerung bei rotem Licht auf lichtsignalgeregelten Kreuzungen. *KFV Eigenverlag*. Band 36
- Rosenbloom, T. (2009). Crossing at a red light: Behaviour of individuals and groups. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 12, S. 389-394
- Sardar E., Moojan G., Siby S. (2019). Effectiveness of Red-Light Running Countermeasures: A Systematic Review. *AutomotiveUI '19: Proceedings of the 11th International Conference on Automotive User Interfaces and Interactive Vehicular Applications*. September 2019, S. 91-100

- Schleinitz, K., Petzoldt, T., Kröling, S., Gehlert, T., Mach, S. (2019). (E-)Cyclists running the red light – The influence of bicycle type and infrastructure characteristics on red light violations. *Accident Analysis & Prevention*, 122, S. 99-107
- Schweizer Bundesamt für Straße (2015). Langsamverkehrsfreundliche Lichtsignalanlagen. Forschungsprojekt SVI 2011/024 auf Antrag der Schweizerischen Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten (SVI)
- Sohrabi, S. & Lord, D. (2019). Impacts of Red-Light Cameras on Intersection Safety: A Bayesian Hierarchical Spatial Model. *Ite Journal*, 89, S. 29-36
- Statistik Austria (2022). Straßenverkehrsunfälle. In: www.statistik.at
- Statistik Austria (2023). Bevölkerung zu Jahres-/Quartalsanfang. In: <https://www.statistik.at/statistiken/bevoelkerung-und-soziales/bevoelkerung/bevoelkerungsstand/bevoelkerung-zu-jahres-/-quartalsanfang>
- Statistisches Bundesamt / Destatis (2021). Verkehrsunfälle - Fachserie 8 Reihe 7 – 2020
- Tavakoli Kashani, A., Amirifar, S., Azizi Bondarabadi, M. (2021). Analysis of Driver and Vehicle Characteristics Involved in Red-Light Running Crashes: Isfahan, Iran. *Iranian Journal of Science and Technology, Transactions of Civil Engineering*, 45, S. 381–387
- UDV - Unfallforschung der Versicherer (2015). Sicherheit von Grünpfeilen. Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V. Forschungsbericht Nr. 31
- Van der Meel, E.M. (2013). Red light running by Cyclists: Which factors influence the red light running by cyclists? Diplomarbeit. TU Delft. In: <https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid%3A1242ee85-a041-44c5-b291-2b0dddc82ed0>
- Zhang, G., Tan, Y., Jou, R.-G. (2016). Factors influencing traffic signal violations by car drivers, cyclists, and pedestrians: A case study from Guangdong, China. *Transportation Research Part F*, 42(1), S. 205-216.
- Zhang, L., Zhou, K., Zhang, W., Misener, J. (2008). Empirical Observations of Red Light Running at Arterial Signalized Intersection. University of California, Berkeley
- Zhang, Y. & Wu, C. (2013). The effects of sunshields on red light running behavior of cyclists and electric bike riders. *Accident Analysis & Prevention*, 52, S. 210-218
- Zhang, Y., Yan, X., Li, X., Wu, J., Dixit, V.V. (2018). Red-Light-Running Crashes' Classification, Comparison, and Risk Analysis Based on General Estimates System (GES) Crash Database. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(06):1290

9 TABELLENVERZEICHNIS

TABELLE 1: Sanktionen bei Rotlichtmissachtung	25
TABELLE 2: Überblick Signalabfolge bei Verkehrslichtsignalanlagen und Vorschriften nach § 38 StVO je nach Lichtzeichen für Fahrzeugverkehr	26
TABELLE 3: Überblick über Spannweiten der Anteile von Rotlichtmissachtungen im Pkw-, Rad- und Fußverkehr	32
TABELLE 4: Übersicht über aus der Literatur abgeleitete verkehrstechnische Einflussfaktoren auf Rotlichtmissachtungen von Verkehrsteilnehmer*innen (vgl. Hildebrandt 2015)	39
TABELLE 5: Übersicht über aus der Literatur abgeleitete personenbezogene Einflussfaktoren auf Rotlichtmissachtungen von Verkehrsteilnehmer*innen (vgl. Hildebrandt 2015)	41
TABELLE 6: Auswahlmatrix für die Kreuzungen	66
TABELLE 7: Überblick über die Standorte der Beobachtung und Eigenschaften der Kreuzungen	67
TABELLE 8: Beobachtete Verkehrsteilnehmer*innen, getrennt nach Rotlichtmissachtenden, Gelblichtmissachtenden, Stehenbleibenden und gesamt	70
TABELLE 9: Erlaubte Geschwindigkeit an den einzelnen Kreuzungen nach der jeweiligen Relation	77
TABELLE 10: Umlaufzeit der VLSA der einzelnen Kreuzungen (Standardprogramm ohne Anmeldungen etc.)	78
TABELLE 11: Wartezeiten der einzelnen Kreuzungen je Relation	79
TABELLE 12: Entfernung Haltelinie zum Kreuzungsmittelpunkt der einzelnen Kreuzungen je Relation	81
TABELLE 13: Empfohlene Maßnahmen zur wirksamen Reduktion von Rotlichtmissachtung	93

10 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

ABBILDUNG 1: Überblick über den Aufbau der Studie	23
ABBILDUNG 2: Unfälle auf Kreuzungen mit Verkehrslichtsignalanlagen mit und ohne Rotlichtmissachtung (Durchschnitt 2017 bis 2022), Quelle: Statistik Austria 2022	45
ABBILDUNG 3: Verunglückte auf Kreuzungen mit Verkehrslichtsignalanlagen nach Verletzungsschwere (Durchschnitt 2017 bis 2021), Quelle: Statistik Austria 2022	45
ABBILDUNG 4: Verunglückte bei Unfällen mit Rotlichtmissachtung auf Kreuzungen mit Verkehrslichtsignalanlagen (Durchschnitt 2017 bis 2021), Quelle: Statistik Austria 2022	45
ABBILDUNG 5: Unfallbeteiligte (links) und Verunglückte (rechts) bei Rotlichtmissachtungsunfällen nach Verkehrsart, Quelle: Statistik Austria 2022	46
ABBILDUNG 6: Rotlichtmissachtungsunfälle (links) und Verunglückte bei Rotlichtmissachtungsunfällen (rechts) nach Bundesland (2017 bis 2021), Quelle: Statistik Austria 2022	47
ABBILDUNG 7: Rotlichtmissachtende bei Rotlichtmissachtungsunfällen nach Verkehrsart (2017 bis 2021), Quelle: Statistik Austria 2022	48
ABBILDUNG 8: Rotlichtmissachtende bei Rotlichtmissachtungsunfällen nach Geschlecht (2017 bis 2021), Quelle: Statistik Austria 2022	48
ABBILDUNG 9: Rotlichtmissachtende bei Rotlichtmissachtungsunfällen an VLSA nach Altersklassen (2017 bis 2021), Quelle: Statistik Austria 2022	49
ABBILDUNG 10: Kollisionsgegner*innen von Rotlichtmissachtenden bei Rotlichtmissachtungsunfällen an VLSA (2017 bis 2021), Quelle: Statistik Austria 2022	50
ABBILDUNG 11: Kollisionsgegner rotlichtmissachtender Fußgänger*innen (links), Fahrradfahrer*innen (Mitte) und Pkw (rechts) bei Rotlichtmissachtungsunfällen an VLSA (2017 bis 2021), Quelle: Statistik Austria 2022	50
ABBILDUNG 12: Stellenwert von Rotlichtmissachtung bei der Einschätzung ärgerlicher Verhaltensweisen anderer Verkehrsteilnehmer*innen (n=2.657)	53
ABBILDUNG 13: Rotlichtmissachtung der Befragten in den letzten 5 Jahren (n=2.657)	54
ABBILDUNG 14: Häufigkeit von Rotlichtmissachtungen der befragten Fußgänger*innen (n=1.040), Pkw-Lenker*innen (n=924), Radfahrer*innen (n=767), E-Scooter-Fahrer*innen (n=116) und Motorrad-Lenker*innen (n= 189)	55
ABBILDUNG 15: Top-3-Gründe für Rotlichtmissachtung bei befragten Fußgänger*innen (n=1.030), Pkw-Lenker*innen (n=918), Radfahrer*innen (n=756), E-Scooter-Fahrer*innen (n=111) und Motorrad-Lenker*innen (n= 187)	56
ABBILDUNG 16: Mögliche Auswirkungen einer Rotlichtmissachtung mit dem Pkw/Motorrad, Fahrrad, E-Scooter und zu Fuß (n=1.050)	57
ABBILDUNG 17: Einschätzung der Gefährlichkeit von Rotlichtmissachtungen für sich als Verkehrsteilnehmer*in und für andere Verkehrsteilnehmer*innen bei befragten Fußgänger*innen (n=924), Pkw-Lenker*innen (n=546), Radfahrer*innen (n=431), E-Scooter-Fahrer*innen (n=63) und Motorrad-Lenker*innen (n= 74)	58
ABBILDUNG 18: Kritische Situationen und Unfälle von Befragten im Zuge von Rotlichtmissachtungen, Mehrfachantworten (n=1.050)	59

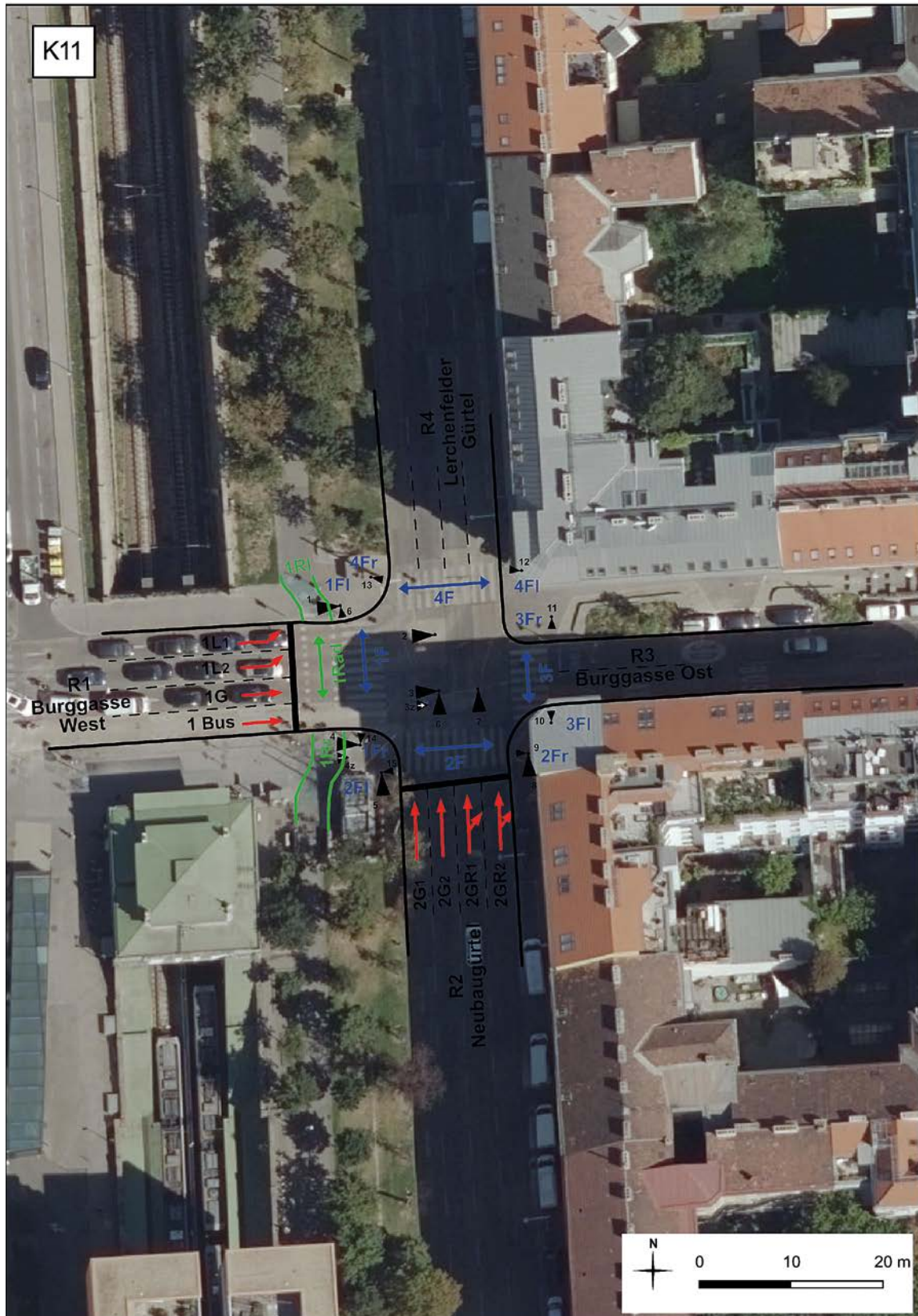
ABBILDUNG 19: Top-5-Faktoren zur Reduktion von Rotlichtmissachtungen, Anteil „sehr wahrscheinlich“ (n=1.050)	60
ABBILDUNG 20: Einschätzung der Strafhöhe bei Rotlichtmissachtung (oben) und Mindeststrafhöhe zur Verhaltensänderung (unten) (n=221)	61
ABBILDUNG 21: Grafische Darstellung der Kreuzung Linke Brückenstraße X Freistädter Straße (K22) in Linz	66
ABBILDUNG 22: Verhalten beobachteter Verkehrsteilnehmer*innen an allen zehn Kreuzungen nach Art der Missachtung (n=81.762)	69
ABBILDUNG 23: Verhalten beobachteter Verkehrsteilnehmer*innen nach Art der Missachtung und Verkehrsart (n=81.762)	70
ABBILDUNG 24: Anteil der Verkehrsmodi der beobachteten Verkehrsteilnehmer*innen (n=81.762)	71
ABBILDUNG 25: Beobachtete Rotlichtmissachtungen nach Verkehrsart (n=4.963)	71
ABBILDUNG 26: Klassifizierung der Verkehrsarten in Schwerverkehr, motorisierter Individualverkehr und aktive Mobilität	72
ABBILDUNG 27: Verhältnis Rotlichtmissachtende, Gelblichtmissachtende und Stehenbleibende nach Verantwortung im Straßenverkehr: aktive Mobilität, MIV und Schwerverkehr (n=81.762)	72
ABBILDUNG 28: Aufteilung der Rotlichtmissachtenden im Bereich der aktiven Mobilität (Fußgänger*innen, Radfahrer*innen, E-Scooter-Fahrer*innen) nach Altersgruppen (n=3.407, keine Angabe bei 1.031 weiteren aktiv mobilen Rotlichtmissachtenden möglich)	73
ABBILDUNG 29: Aufteilung der Rotlichtmissachtenden im Bereich der aktiven Mobilität (Fußgänger*innen, Radfahrer*innen, E-Scooter-Fahrer*innen) nach Geschlecht (n=3.598, keine Angabe bei 840 weiteren aktiv mobilen Rotlichtmissachtenden möglich)	74
ABBILDUNG 30: Ganglinie der Rot- und Gelblichtmissachtungen für alle Kreuzungen nach Uhrzeit (n=9.889)	75
ABBILDUNG 31: Rot- und Gelblichtmissachtungen nach Art bzw. Zeitpunkt der Missachtung und Verkehrsmittel an allen Kreuzungen (n=9.889)	75
ABBILDUNG 32: Rot- und Gelblichtmissachtungen nach Art bzw. Zeitpunkt der Missachtung und Verkehrsmittel an allen Kreuzungen (n=9.889)	76
ABBILDUNG 33: Verhältnis von Rot- und Gelblichtmissachtenden und Stehenbleibenden nach erlaubter Geschwindigkeit (n=38.428)	77
ABBILDUNG 34: Rot- und Gelblichtmissachtungen nach Umlaufzeit an allen Kreuzungen (n=81.762)	78
ABBILDUNG 35: Rot- und Gelblichtmissachtungen nach Wartezeit an allen Kreuzungen und Relationen (n=81.762)	80
ABBILDUNG 36: Rot- und Gelblichtmissachtende im Verhältnis zu den Stehenbleibenden nach der Entfernung der Haltelinie (n=81.762)	82

11 ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

FV	Fußverkehr	geregelter Kreuzung	durch VLSA	geregelter Kreuzung
KP	Knotenpunkt (Kreuzung)			
MIV	Motorisierter Individualverkehr			
RLF	Rotlichtfahrer*innen (= Rotlichtmissachtende – auch für Fußverkehr verwendet)			
RLK	Rotlichtkamera			
RLM	Rotlichtmissachtung(en)			
RV	Radverkehr			
SCT	Signal-Countdown-Timer			
StVO	Straßenverkehrsordnung			
SZP	Signalzeitplan			
UPS	Unfall mit Personenschaden			
VLSA	Verkehrslichtsignalanlage			

ANHANG

DARSTELLUNGEN/INFORMATIONSBLÄTTER ZU DEN KREUZUNGEN DER BEOBACHTUNG



K11 - Burggasse/Neubaugürtel & Lerchenfelder Gürtel

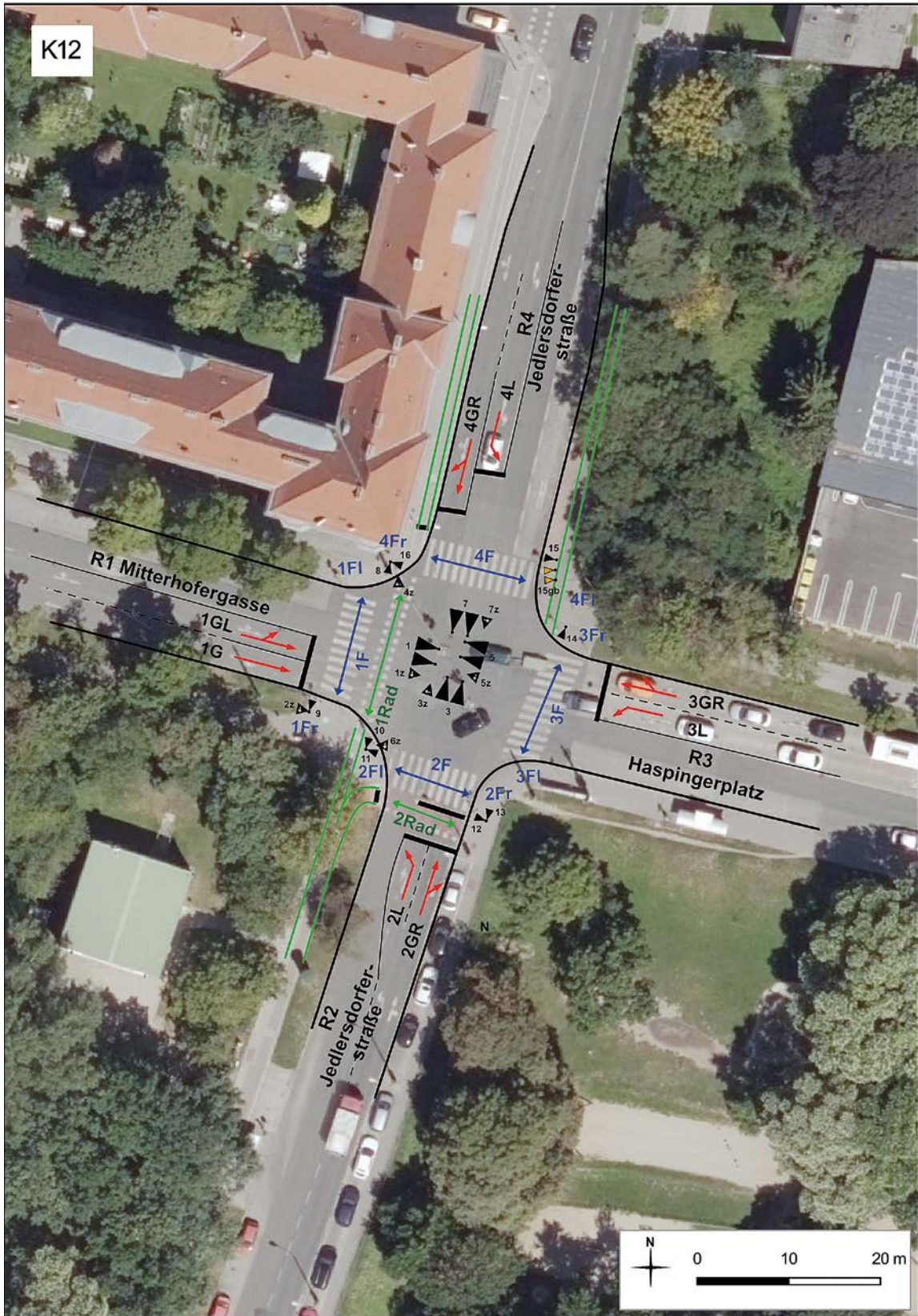
Stadt	Wien
Bundesland	Wien
Hauptstrom (HS)	Neubaugürtel/Lerchenfelder Gürtel
Querstrom (QS)	Burggasse
Arme	4
Größe/Querungslänge	lang
Modi/Infrastruktur	Kfz, Busspur, Fußgänger, Radfahrer
Anmerkung	nur zwei einführende Relationen (R1 & R2)
Lage	zentral
ÖV-Haltestelle	auf R1 vor Haltelinie
Verkehrsmenge Pkw geschätzt	Hauptstrom sehr groß, Querstrom groß
Verkehrsmenge Rad/Fuß	Hauptstrom mittel, Querstrom mittel
Umlaufzeit der VLSA [s]	75
Phasen der VLSA	3
Koordinierung der VLSA in grüner Welle?	Ja
Beeinflussung VLSA durch ÖV	Ja

Details Kreuzungsarme	R1	R2	R3	R4
Geschw. - Limit [km/h]	50	50	-	-
Fahrstreifen	4	4	-	-
Anzahl Lichtsignale Kfz	4	4	-	-
Signalisierung Zusatzzeichen	2	-	-	-
Warnsignale	-	-	-	-
Lichtsignale Position	2 Mitte, 2 Seitlich	1 Mitte, 1 seitlich	-	-
Lichtsignale Montage	2 Hängend, 2 auf Mast	-	-	-
Parkstreifen anbei (Sicht Richtung Knoten)	-	Re. bis Sm vor Haltelinie	-	-
Abstand Haltelinie zum Knotenmittelpunkt [m]	17	12	-	-
Grünzeit/Wartezeit [s] (Zusatzzeichen)	16/59 (12/63)	33/42	-	-

Details Übergänge	1F	2F	3F	4F
Anzahl Lichtsignale Fußverkehr	1 je Richtung	1 je Richtung	1 je Richtung	1 je Richtung
Gemeinsame Signalisierung Rad	ja	-	-	-
Druckknopfampel	nein	nein	nein	nein
Querungslänge [m]	12	12	8	12
Anzahl zu querende Fahrstreifen	4	4	2	4
Grünzeit/Wartezeit	27/48	22/53	22/53	12/63
Querung in mehrere Phasen	-	-	-	-

Details Radfahrerüberfahrten	1Rad	2Rad	3Rad	4Rad
Anzahl Lichtsignale Radverkehr	1 je Richtung	-	-	-
Gemeinsame Signalisierung Fuß	ja	-	-	-
Druckknopfampel	nein	-	-	-
Querungslänge [m]	12	-	-	-
Anzahl zu querende Fahrstreifen	4	-	-	-
Abstand Haltelinie zum Knotenmittelpunkt [m] (bei eigener Anlage/Bikebox)	Li.: 5,5 Re.: 7,5	-	-	-
Grünzeit/Wartezeit	27/48	-	-	-
Lichtsignale Position	Mast - Kopfüber	-	-	-

K12



K12 - Jedlersdorferstr./ Mitterhofergasse & Haspingerplatz

Stadt	Wien
Bundesland	Wien
Hauptstrom (HS)	Jedlersdorferstraße
Querstrom (QS)	Mitterhofergasse/Haspingerplatz
Arme	4
Größe/Querungslänge	mittel
Modi/Infrastruktur	Kfz, Bus, Fußgänger, Radfahrer
Anmerkung	
Lage	periphere
ÖV-Haltestelle	jeweils nach Überquerung
Verkehrsmenge Pkw geschätzt	Hauptstrom mittel, Querstrom gering
Verkehrsmenge Rad/Fuß	Hauptstrom gering, Querstrom gering
Umlaufzeit der VLSA [s]	100
Phasen der VLSA	4
Koordinierung der VLSA in grüner Welle?	Nein
Beeinflussung VLSA durch ÖV	Nein

Details Kreuzungsarme	R1	R2	R3	R4
Geschw. - Limit [km/h]	30	50	50	50
Fahrstreifen	2	2	2	2
Anzahl Lichtsignale Kfz	2	2	2	2
Signalisierung Zusatzzeichen	2	2	2	1
Warnsignale	2	-	-	-
Lichtsignale Position	2 Mitte, 1 Zusatz seitlich	2 Mitte, 1 Zusatz seitlich gegenüber	2 Mitte, 1 Zusatz seitlich gegenüber	2 Mitte
Lichtsignale Montage	2 Hängend, 1 Zusatz Mast	2 Hängend, 1 Zusatz Mast	2 Hängend, 1 Zusatz Mast	2 Hängend
Parkstreifen anbei (Sicht Richtung Knoten)	-	-	-	-
Abstand Haltelinie zum Knotenmittelpunkt [m]	16	18	15	4GR: 17 4L: 22
Grünzeit/Wartezeit [s] (Zusatzzeichen)	15/85 (14/86)	47/53 (14/86)	18/82 (18/82)	26/74

Details Übergänge	1F	2F	3F	4F
Anzahl Lichtsignale Fußverkehr	1 je Richtung	1 je Richtung	1 je Richtung	1 je Richtung
Gemeinsame Signalisierung Rad	nein	ja	ja	nein
Druckknopfampel	nein	nein	nein	nein
Querungslänge [m]	12	10	12	12
Anzahl zu querende Fahrstreifen	3 (+Bushaltestelle)		3 (+Bushaltestelle)	3 (+Bushaltestelle)
Grünzeit/Wartezeit	21/79	10/90	42/58	10/90
Querung in mehrere Phasen	-	-	-	-

Details Radfahrerüberfahrten	1Rad	2Rad	3Rad	4Rad
Anzahl Lichtsignale Radverkehr	0	2	-	-
Gemeinsame Signalisierung Fuß	nein	ja	-	-
Druckknopfampel	nein	nein	-	-
Querungslänge [m]	12	-	-	-
Anzahl zu querende Fahrstreifen	3 (+Bushaltestelle)		2	-
Abstand Haltelinie zum Knotenmittelpunkt [m] (bei eigener Anlage/Bikebox)	15	-	-	-
Grünzeit/Wartezeit	26/74	10/90	-	-
Lichtsignale Position	Mast - Kopfüber	Hängend - mit Kfz	-	-

K14



K14 - Linzerstraße/ Ameisgasse

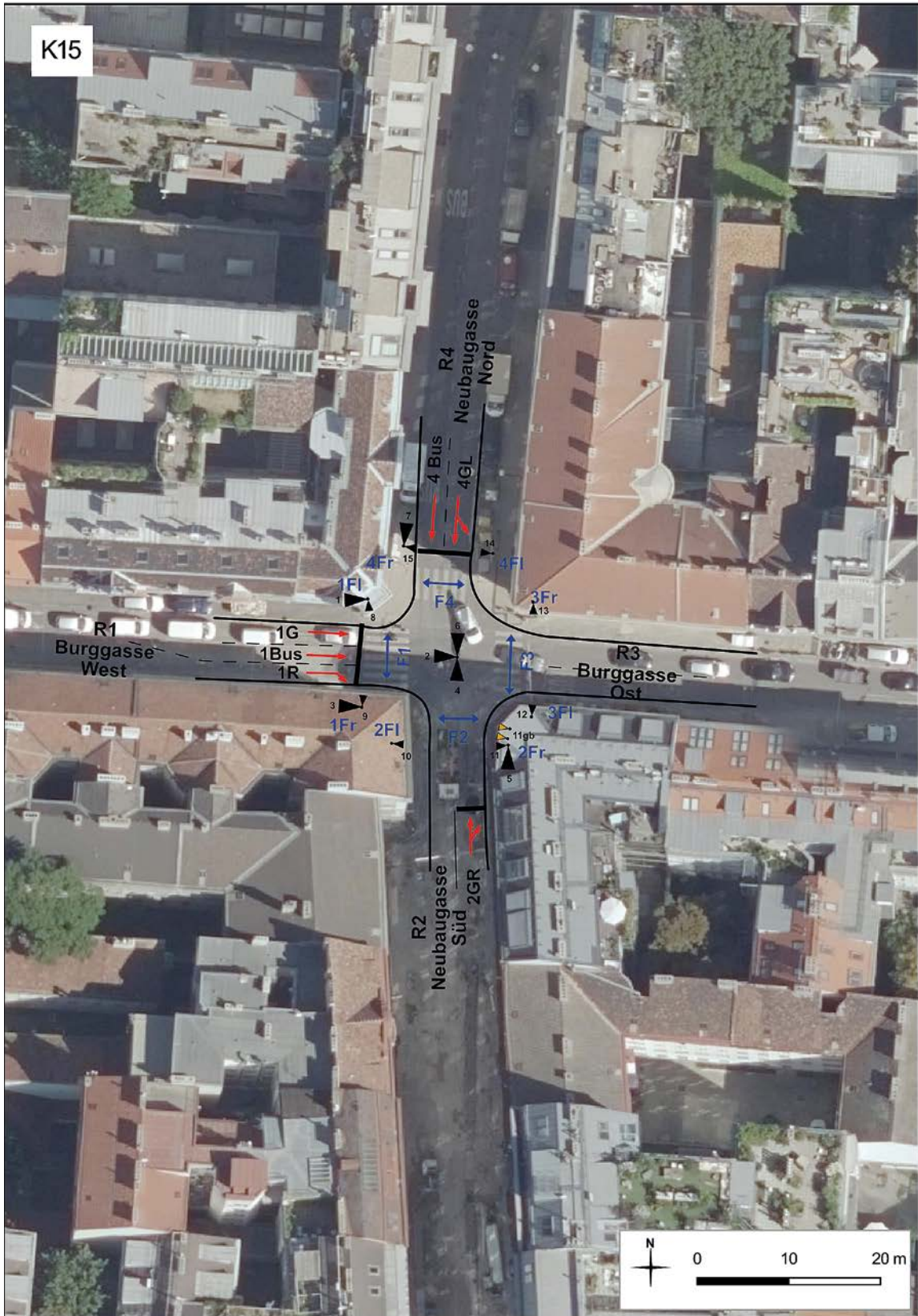
Stadt	Wien
Bundesland	Wien
Hauptstrom (HS)	Ameisgasse (B222)
Querstrom (QS)	Linzerstraße
Arme	4
Größe/Querungslänge	lang
Modi/Infrastruktur	Kfz, Bus, Straßenbahn, Fußgänger, Radfahrer
Anmerkung	
Lage	zentrum/periphere
ÖV-Haltestelle	2x am Kreuzungspunkt in der Mitte (Straßenbahn) - Linzerstraße
Verkehrsmenge Pkw geschätzt	Hauptstrom groß, Querstrom groß
Verkehrsmenge Rad/Fuß	Hauptstrom mittel, Querstrom mittel
Umlaufzeit der VLSA [s]	75
Phasen der VLSA	3
Koordinierung der VLSA in grüner Welle?	Ja
Beeinflussung VLSA durch ÖV	Ja

Details Kreuzungsarme	R1	R2	R3	R4
Geschw. - Limit [km/h]	50	50	50	50
Fahrstreifen	2	2	2	2
Anzahl Lichtsignale Kfz	3	2	2	3
Signalisierung Zusatzzeichen	2	2	2	1
Warnsignale	0	1	3	-
Lichtsignale Position	2 Mitte, 1 seitlich	1 Mitte, 1 seitlich	1 Mitte, 1 seitlich	2 Mitte, 1 Seitlich
Lichtsignale Montage	2 Hängend, 1 Mast	1 Hängend, 1 Mast	1 Hängend, 1 Mast	2 Hängend, 1 Mast
Parkstreifen anbei (Sicht Richtung Knoten)	-	-	-	-
Abstand Haltelinie zum Knotenmittelpunkt [m]	12	20	15	22
Grünzeit/Wartezeit [s] (Zusatzzeichen)	19/56	16/59	GR: 29/46 L: 8/67	GR: 23/52 L: 8/67

Details Übergänge	1F	2F	3F	4F
Anzahl Lichtsignale Fußverkehr	1 je Richtung	1 je Richtung	1 je Richtung	1 je Richtung
Gemeinsame Signalisierung Rad	nein	nein	nein	nein
Druckknopfampel	nein	nein	nein	nein
Querungslänge [m]	19	16	19	14
Anzahl zu querende Fahrstreifen	5	5	5	4
Grünzeit/Wartezeit	10/65	24/51	18/57	10/90
Querung in mehrere Phasen	-	-	-	-

Details Radfahrerüberfahrten	1Rad	2Rad	3Rad	4Rad
Anzahl Lichtsignale Radverkehr	2	-	2	-
Gemeinsame Signalisierung Fuß	nein	-	ja	-
Druckknopfampel	nein	-	nein	-
Querungslänge [m]	12	-	-	-
Anzahl zu querende Fahrstreifen	5	-	5	-
Abstand Haltelinie zum Knotenmittelpunkt [m] (bei eigener Anlage/Bikebox)	16	-	16	-
Grünzeit/Wartezeit	19/56	-	29/46	-
Lichtsignale Position	Hängend & Mast - (kopfüber) mit Kfz	-	Hängend & Mast - (kopfüber) mit Kfz	-

K15



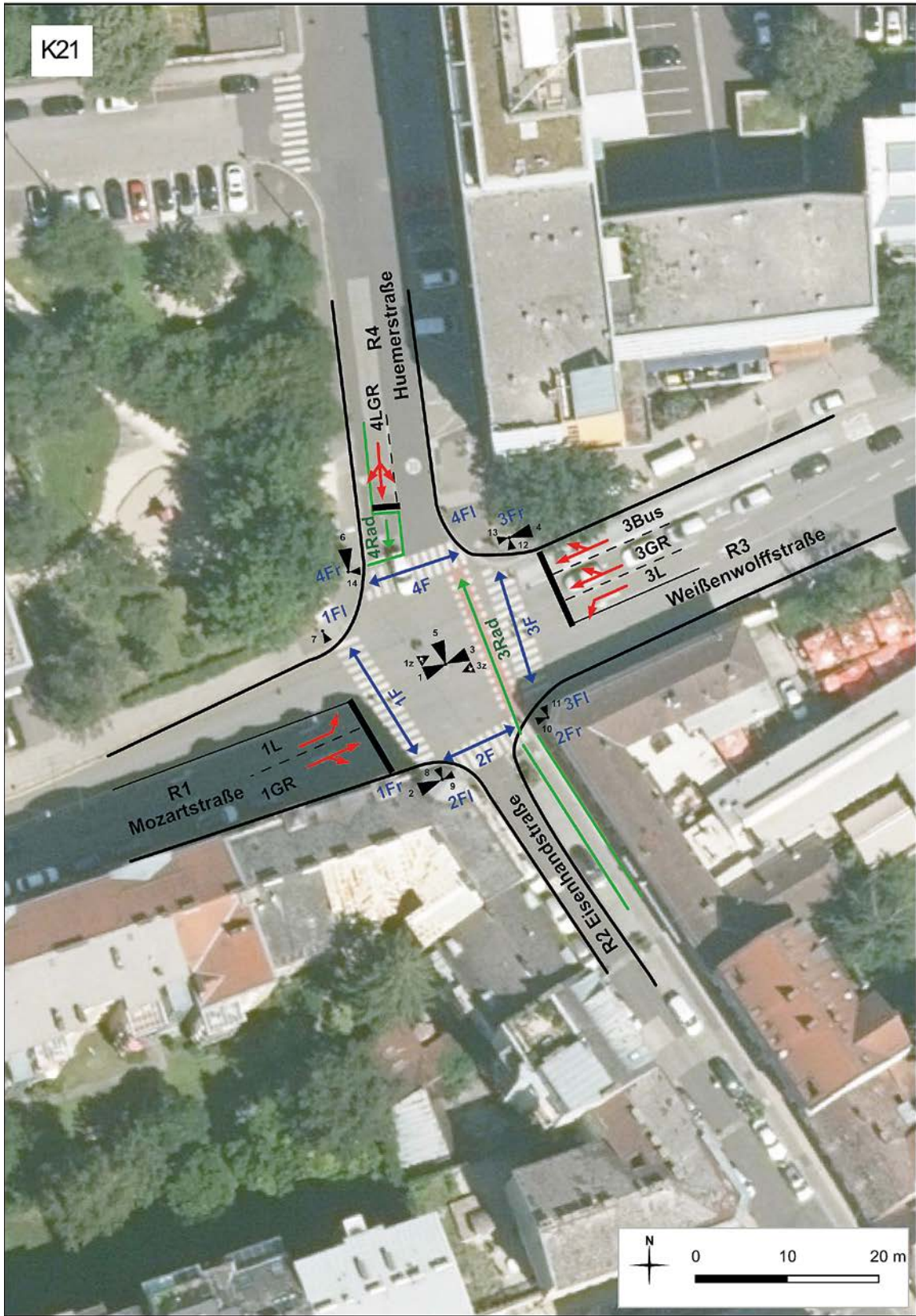
K15 - Burggasse/ Neubaugasse

Stadt	Wien
Bundesland	Wien
Hauptstrom (HS)	Burggasse
Querstrom (QS)	Neubaugasse
Arme	4
Größe/Querungslänge	kurz
Modi/Infrastruktur	Kfz, Busspur, Fußgänger, Radfahrer
Anmerkung	nur drei einfahrende Relationen und zwei ausfahrende Relationen
Lage	zentral
ÖV-Haltestelle	<50m vom Knoten (Burggasse vor Knoten/ Neubaugasse stadteinwärts nach Knoten)
Verkehrsmenge Pkw geschätzt	Hauptstrom mittel, Querstrom gering
Verkehrsmenge Rad/Fuß	Hauptstrom mittel, Querstrom mittel
Umlaufzeit der VLSA [s]	75
Phasen der VLSA	2
Koordinierung der VLSA in grüner Welle?	Ja
Beeinflussung VLSA durch ÖV	Ja

Details Kreuzungsarme	R1	R2	R3	R4
Geschw. - Limit [km/h]	30	30	-	30
Fahstreifen	3	1	-	2
Anzahl Lichtsignale Kfz	3	2	-	2
Signalisierung Zusatzzeichen	2	2	-	-
Warnsignale	2	-	-	-
Lichtsignale Position	1 Mitte, 2 seitlich	1 Mitte, 1 Seitlich	-	1 Mitte, 1 Seitlich
Lichtsignale Montage	1 Hängend, 2 Mast	1 Hängend, 1 Mast	-	1 Hängend, 1 Mast
Parkstreifen anbei (Sicht Richtung Knoten)	Parallelparker (links)	keine	-	Parallelparker (links)
Abstand Haltelinie zum Knotenmittelpunkt [m]	10	16,5	-	11,5
Grünzeit/Wartezeit [s] (Zusatzzeichen)	30/45	28/47	-	28/47

Details Übergänge	1F	2F	3F	4F
Anzahl Lichtsignale Fußverkehr	1 je Richtung	1 je Richtung	1 je Richtung	1 je Richtung
Gemeinsame Signalisierung Rad	nein	ja	ja	nein
Druckknopfampel	nein	nein	nein	nein
Querungslänge [m]	9	7	9	6
Anzahl zu querende Fahstreifen	3	2	2	2
Grünzeit/Wartezeit	29/46	32/43	29/46	32/43
Querung in mehrere Phasen	-	-	-	-

K21



K21 - Mozartstraße/ Eisenhandstraße

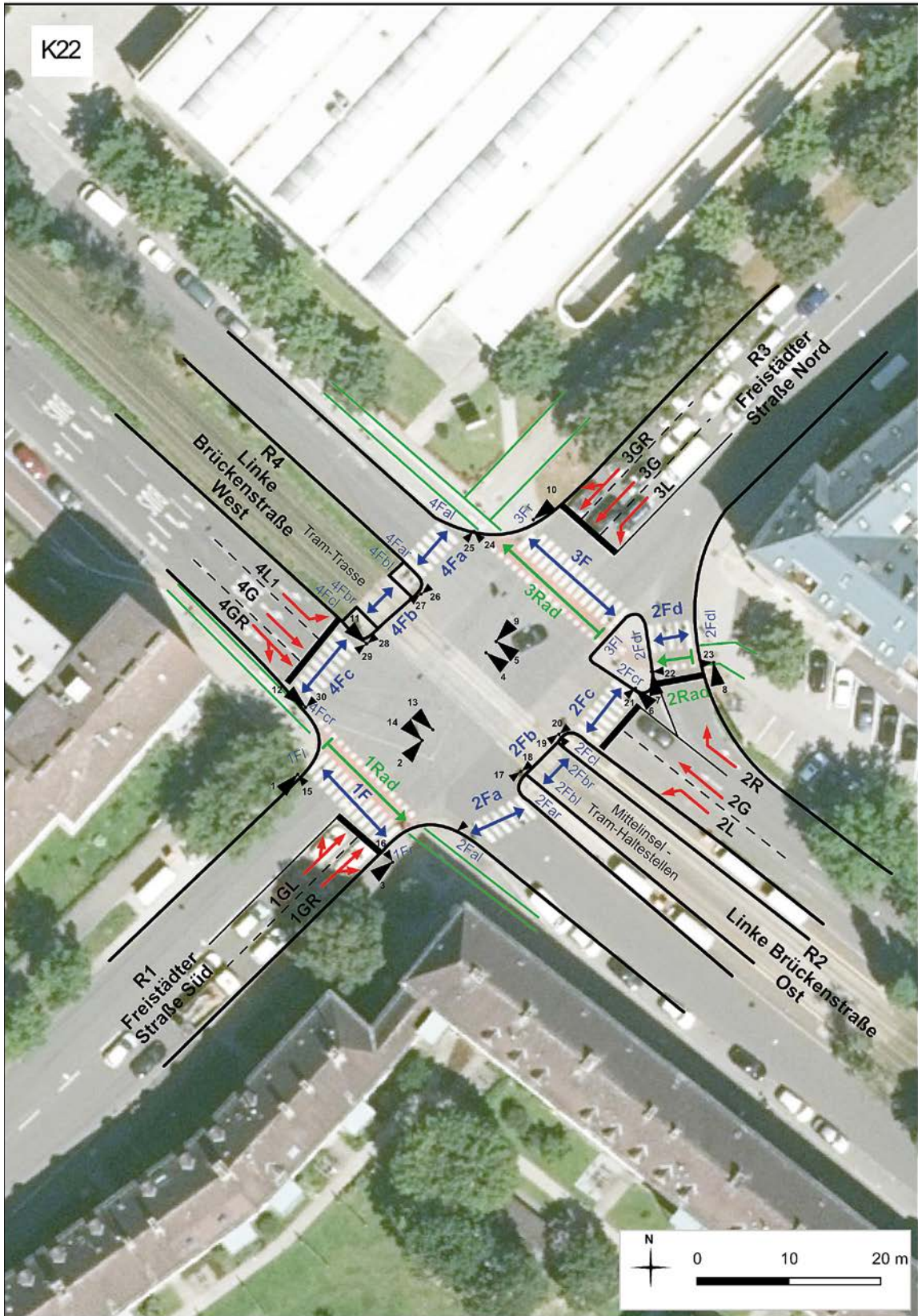
Stadt	Linz
Bundesland	Oberösterreich
Hauptstrom (HS)	Mozartstraße/Weißenwolffstraße
Querstrom (QS)	Huemerstraße/Eisenhandstraße
Arme	4
Größe/Querungslänge	mittel
Modi/Infrastruktur	Kfz, O-Bus (Busspur auf R3), Fußgänger, Radfahrer
Anmerkung	Einbahnregelung bei R2 (keine Relation auf Knoten)
Lage	zentral
ÖV-Haltestelle	auf R3 vor Haltelinie, nach Überquerung Knoten auf Weißenwolffstraße (<50m vom Knoten)
Verkehrsmenge Pkw geschätzt	Hauptstrom groß, Querstrom gering
Verkehrsmenge Rad/Fuß	Hauptstrom gering, Querstrom gering
Umlaufzeit der VLSA [s]	80 (am Morgen)
Phasen der VLSA	4
Koordinierung der VLSA in grüner Welle?	Nein
Beeinflussung VLSA durch ÖV	Ja (Bus)

Details Kreuzungsarme	R1	R2	R3	R4
Geschw. - Limit [km/h]	50	-	50	30
Fahrstreifen	2	-	3	1
Anzahl Lichtsignale Kfz	2	-	2	2
Signalisierung Zusatzzeichen	1	-	1	0
Warnsignale	0	-	0	0
Lichtsignale Position	1 Mitte, 1 seitlich	-	1 Mitte, 1 seitlich	1 Mitte, 1 seitlich
Lichtsignale Montage	1 Hängend, 1 Mast	-	1 Hängend, 1 Mast	1 Hängend, 1 Mast
Parkstreifen anbei (Sicht Richtung Knoten)	-	-	-	-
Abstand Haltelinie zum Knotenmittelpunkt [m]	10	-	14,5	16
Grünzeit/Wartezeit [s] (Zusatzzeichen)	39/41	-	38/42	21/59

Details Übergänge	1F	2F	3F	4F
Anzahl Lichtsignale Fußverkehr	1 je Richtung	1 je Richtung	1 je Richtung	1 je Richtung
Gemeinsame Signalisierung Rad	nein	ja	ja	nein
Druckknopfampel	nein	nein	nein	nein
Querungslänge [m]	12	10	12	12
Anzahl zu querende Fahrstreifen	3	1	4	2
Grünzeit/Wartezeit	13/67	32/48	13/67	32/48
Querung in mehrere Phasen	-	-	-	-

Details Radfahrerüberfahrten	1Rad	2Rad	3Rad	4Rad
Anzahl Lichtsignale Radverkehr	-	-	2	2
Gemeinsame Signalisierung Fuß	-	-	ja	nein
Druckknopfampel	-	-	nein	nein
Querungslänge [m]	-	-	23	25
Anzahl zu querende Fahrstreifen	-	-	4	3
Abstand Haltelinie zum Knotenmittelpunkt [m] (bei eigener Anlage/Bikebox)	-	-	11	12,5
Grünzeit/Wartezeit	-	-	13/67	21/59
Lichtsignale Position	-	-	Mast - Kopfüber	Hängend & Mast (kopfüber) mit Kfz

K22



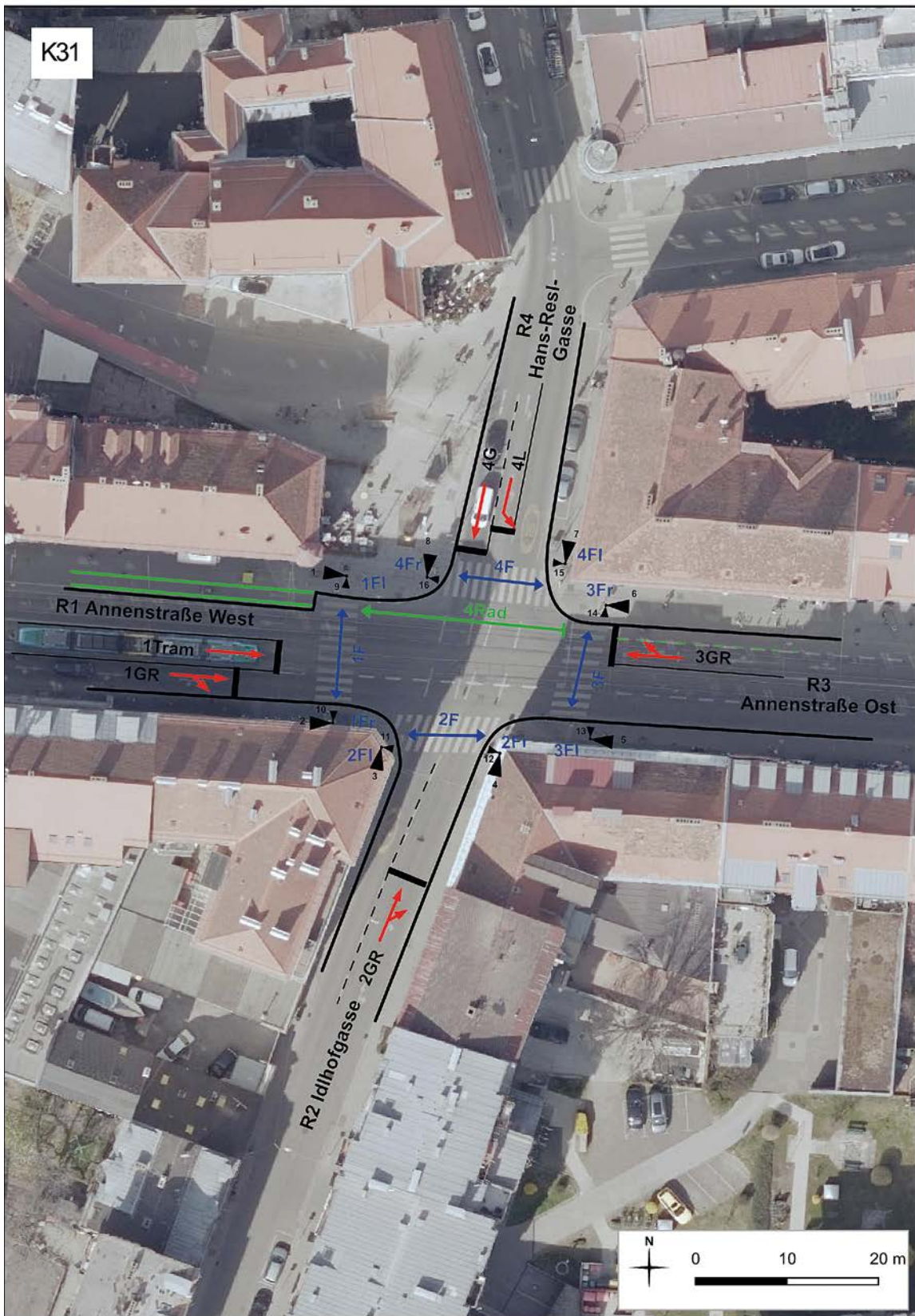
K22 - Freistädter Straße/ Linke Brückenstraße

Stadt	Linz
Bundesland	Oberösterreich
Hauptstrom (HS)	Freistädter Straße (B127)
Querstrom (QS)	Linke Brückenstraße
Arme	4
Größe/Querungslänge	lang
Modi/Infrastruktur	Kfz, Straßenbahn, Bus, Fußgänger, Radfahrer
Anmerkung	
Lage	zentral/periphere
ÖV-Haltestelle	Linke Brückenstraße Ost: Straßenmitte Straßenbahnstation in beide Richtungen, Bus nach Knotenüberquerung; Freistädter Straße: Bus jeweils nach Knotenüberquerung
Verkehrsmenge Pkw geschätzt	Hauptstrom sehr groß, Querstrom groß
Verkehrsmenge Rad/Fuß	Hauptstrom mittel, Querstrom mittel
Umlaufzeit der VLSA [s]	80
Phasen der VLSA	4
Koordinierung der VLSA in grüner Welle?	Nein
Beeinflussung VLSA durch ÖV	Ja (Straßenbahn)

Details Kreuzungsarme	R1	R2	R3	R4
Geschw. - Limit [km/h]	50	50	50	50
Fahstreifen	2	3	3	3
Anzahl Lichtsignale Kfz	3	5	2	4
Signalisierung Zusatzzeichen	0	0	2	0
Warnsignale	-	-	-	-
Lichtsignale Position	1 Mitte, 2 seitlich	2 Mitte, 3 seitlich	1 Mitte, 1 seitlich, 1 Zusatz Mitte, 1 Zusatz seitlich gegenüber	2 Mitte, 2 seitlich
Lichtsignale Montage	1 Hängend, 2 Mast	2 Hängend, 3 Mast	1 Hängend, 1 Zusatz Hängend 1 Mast, 1 Zusatz Mast gegenüber	2 Hängend, 2 Mast
Parkstreifen anbei (Sicht Richtung Knoten)	Längsparker >50m	-	-	Längsparker <50m
Abstand Haltelinie zum Knotenmittelpunkt [m]	20	15,5	20	15
Grünzeit/Wartezeit [s] (Zusatzzeichen)	25/55	2L:8/72 2G: 18/62 2R: 27/53	39/41	4L:9/71 4GR:17/63

Details Übergänge	1F	2F	3F	4F
Anzahl Lichtsignale Fußverkehr	1 je Richtung	8	2	8
Gemeinsame Signalisierung Rad	ja	nur 1 Abschnitt	ja	nein
Druckknopfampel	nein	nein	nein	nein
Querungslänge [m]	13	34,5	24	25
Anzahl zu querende Fahstreifen	4	7	6	7
Grünzeit/Wartezeit	12/68	40/40	12/68	28/52
Querung in mehrere Phasen	nein	ja	ja	ja

Details Radfahrerüberfahrten	1Rad	2Rad	3Rad	4Rad
Anzahl Lichtsignale Radverkehr	1	-	2	-
Gemeinsame Signalisierung Fuß	ja	-	ja	-
Druckknopfampel	nein	-	nein	-
Querungslänge [m]	13	-	24	-
Anzahl zu querende Fahstreifen	4	-	6	-
Abstand Haltelinie zum Knotenmittelpunkt [m] (bei eigener Anlage/Bikebox)	-	-	-	-
Grünzeit/Wartezeit	12/68	-	12/68	-
Lichtsignale Position	Mast - Kopfüber	-	Mast - Kopfüber	-



K31 -Annenstraße/ Idlhofgasse

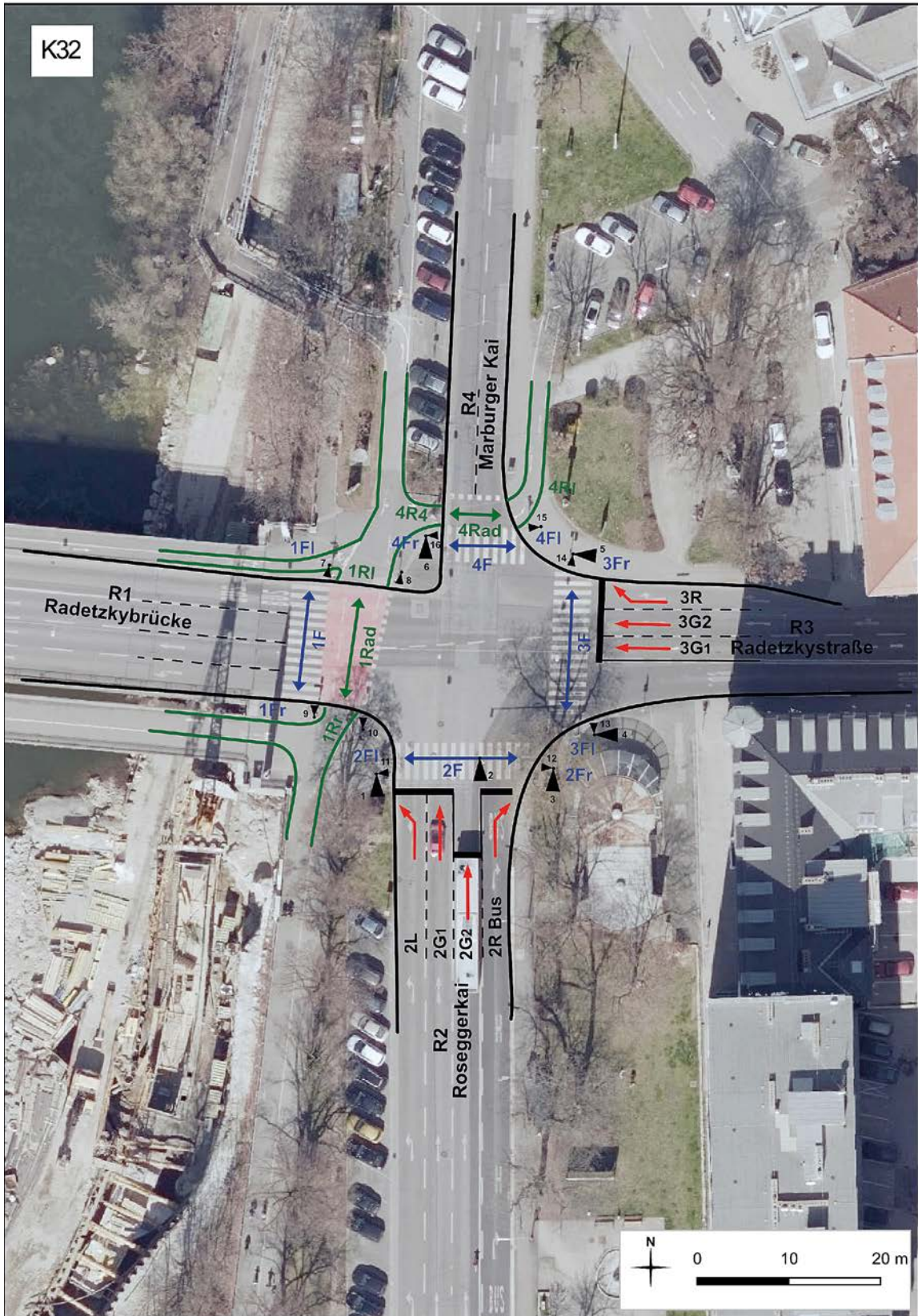
Stadt	Graz
Bundesland	Steiermark
Hauptstrom (HS)	Annenstraße
Querstrom (QS)	Idlhofgasse/Hans-Resel-Gasse
Arme	4
Größe/Querungslänge	mittel
Modi/Infrastruktur	Kfz, Straßenbahn, Bus, Fußgänger, Radfahrer
Anmerkung	Mehrere Programme im SZP (tu= 60-70)
Lage	zentral
ÖV-Haltestelle	Annenstraße Ost: beidseitig Straßenbahn
Verkehrsmenge Pkw geschätzt	Hauptstrom gering, Querstrom mittel
Verkehrsmenge Rad/Fuß	Hauptstrom groß, Querstrom mittel
Umlaufzeit der VLSA [s]	60 (Tagesprogramm)
Phasen der VLSA	4
Koordinierung der VLSA in grüner Welle?	Ja
Beeinflussung VLSA durch ÖV	Ja

Details Kreuzungsarme	R1	R2	R3	R4
Geschw. - Limit [km/h]	50	30	50	30
Fahrstreifen	2	1	1	2
Anzahl Lichtsignale Kfz	2	2	2	2
Signalisierung Zusatzzeichen	-	-	-	-
Warnsignale	-	-	-	-
Lichtsignale Position	2 seitlich	2 seitlich	2 seitlich	2 seitlich
Lichtsignale Montage	2 Mast	2 Mast	2 Mast	2 Mast
Parkstreifen anbei (Sicht Richtung Knoten)	-	-	-	-
Abstand Haltelinie zum Knotenmittelpunkt [m]	24	24,5	15	4GR: 11,5 4L: 14,5
Grünzeit/Wartezeit [s] (Zusatzzeichen)	33/27	8/52	32/28	12/48

Details Übergänge	1F	2F	3F	4F
Anzahl Lichtsignale Fußverkehr	1 je Richtung	1 je Richtung	1 je Richtung	1 je Richtung
Gemeinsame Signalisierung Rad	nein	nein	nein	nein
Druckknopfampel	nein	nein	nein	nein
Querungslänge [m]	12	9,5	11	12
Anzahl zu querende Fahrstreifen	3	2	3	3
Grünzeit/Wartezeit	-	-	-	-
Querung in mehrere Phasen	10/50	30/30	10/50	30/30

Details Radfahrerüberfahrten	1Rad	2Rad	3Rad	4Rad
Anzahl Lichtsignale Radverkehr	-	-	-	2
Gemeinsame Signalisierung Fuß	-	-	nein	-
Druckknopfampel	-	-	nein	-
Querungslänge [m]	-	-	-	32
Anzahl zu querende Fahrstreifen	-	-	-	3
Abstand Haltelinie zum Knotenmittelpunkt [m] (bei eigener Anlage/Bikebox)	-	-	-	15
Grünzeit/Wartezeit	-	-	32/28	-
Lichtsignale Position	-	-	Mast - Kopfüber	-

K32



K32 - Radetzkybrücke/ Marburger Kai

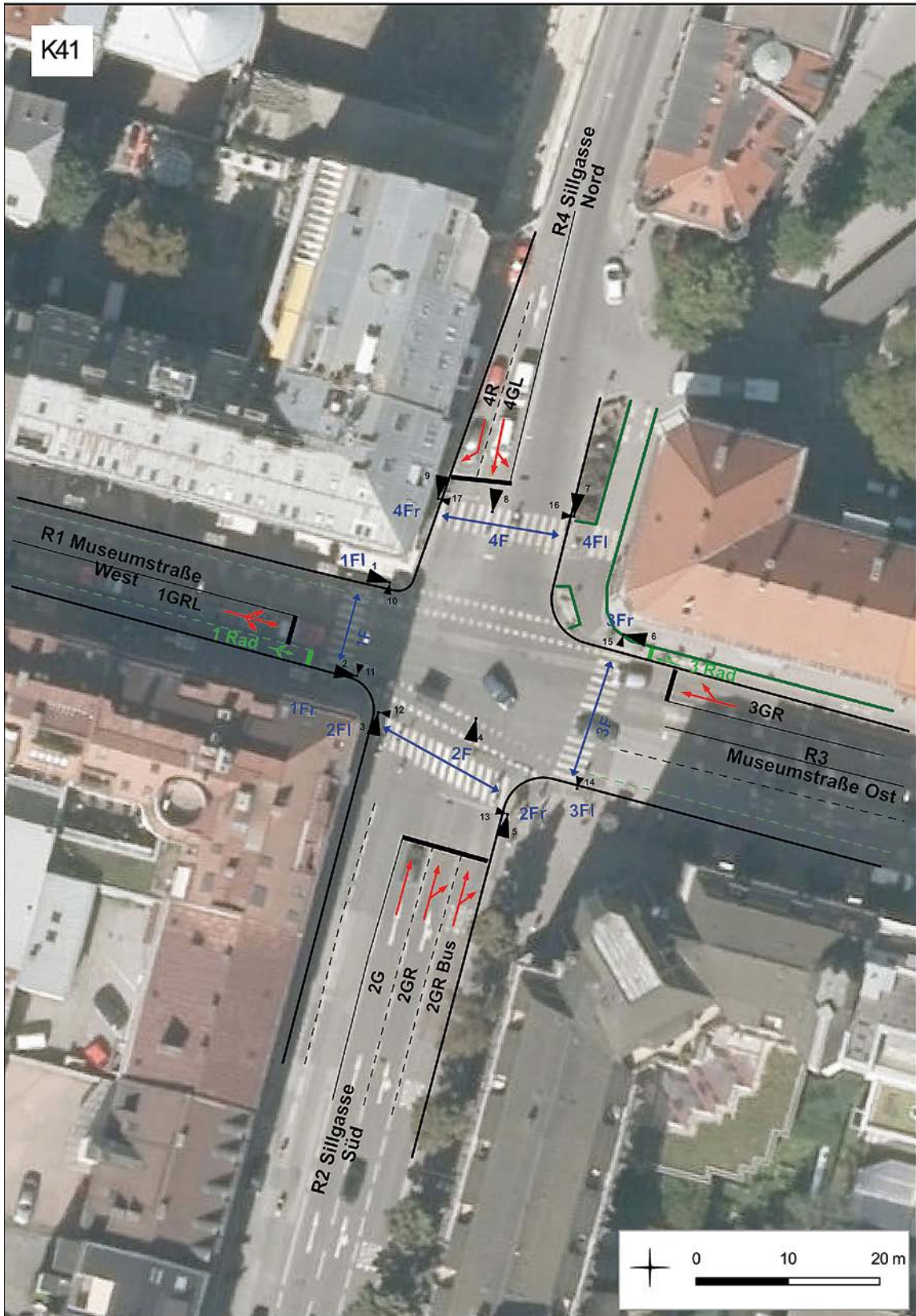
Stadt	Graz
Bundesland	Steiermark
Hauptstrom (HS)	Radetzkybrücke/ Radetzkystraße
Querstrom (QS)	Marburger Kai
Arme	4
Größe/Querungslänge	mittel
Modi/Infrastruktur	Kfz, Bus, Fußgänger, Radfahrer
Anmerkung	nur zwei einführende Relationen (R2 & R3)
Lage	zentral
ÖV-Haltestelle	jeweils nach Überquerung
Verkehrsmenge Pkw geschätzt	Hauptstrom groß, Querstrom mittel
Verkehrsmenge Rad/Fuß	Hauptstrom groß, Querstrom mittel
Umlaufzeit der VLSA [s]	56 (Grundstruktur; zusätzliche Strukturen vorhanden)
Phasen der VLSA	3
Koordinierung der VLSA in grüner Welle?	Ja
Beeinflussung VLSA durch ÖV	Ja

Details Kreuzungsarme	R1	R2	R3	R4
Geschw. - Limit [km/h]	-		50	50
Fahrstreifen	-		4	3
Anzahl Lichtsignale Kfz	-		4	3
Signalisierung Zusatzzeichen	-	1 Bus		0
Warnsignale	-		2	0
Lichtsignale Position	-	2 Mitte, 2 seitlich	1 Mitte, 2 seitlich	-
Lichtsignale Montage	-	3 Mast, 1 Ausleger	1 Hängend, 2 Mast	-
Parkstreifen anbei (Sicht Richtung Knoten)	-	-	-	-
Abstand Haltelinie zum Knotenmittelpunkt [m]	-		15	14
Grünzeit/Wartezeit [s] (Zusatzzeichen)	-	Gl:14/52 R:28/28	25/31	-

Details Übergänge	1F	2F	3F	4F
Anzahl Lichtsignale Fußverkehr	1 je Richtung	1 je Richtung	1 je Richtung	1 je Richtung
Gemeinsame Signalisierung Rad	nein	nein	nein	ja
Druckknopfampel	nein	nein	nein	nein
Querungslänge [m]		13	14	16
Anzahl zu querende Fahrstreifen	4	4	4	4
Grünzeit/Wartezeit	12/44	10/46	12/44	28/28
Querung in mehrere Phasen	-	-	-	-

Details Radfahrerüberfahrten	1Rad	2Rad	3Rad	4Rad
Anzahl Lichtsignale Radverkehr	1 je Richtung	-	-	1 je Richtung
Gemeinsame Signalisierung Fuß	nein	-	-	ja
Druckknopfampel	nein	-	-	nein
Querungslänge [m]		13	-	7
Anzahl zu querende Fahrstreifen	4	-	-	2
Abstand Haltelinie zum Knotenmittelpunkt [m] (bei eigener Anlage/Bikebox)	-	-	-	-
Grünzeit/Wartezeit	16/40	-	-	28/28
Lichtsignale Position	Mast - Kopfüber	-	-	Mast - Kopfüber

K41



K41- Museumstraße / Sillgasse

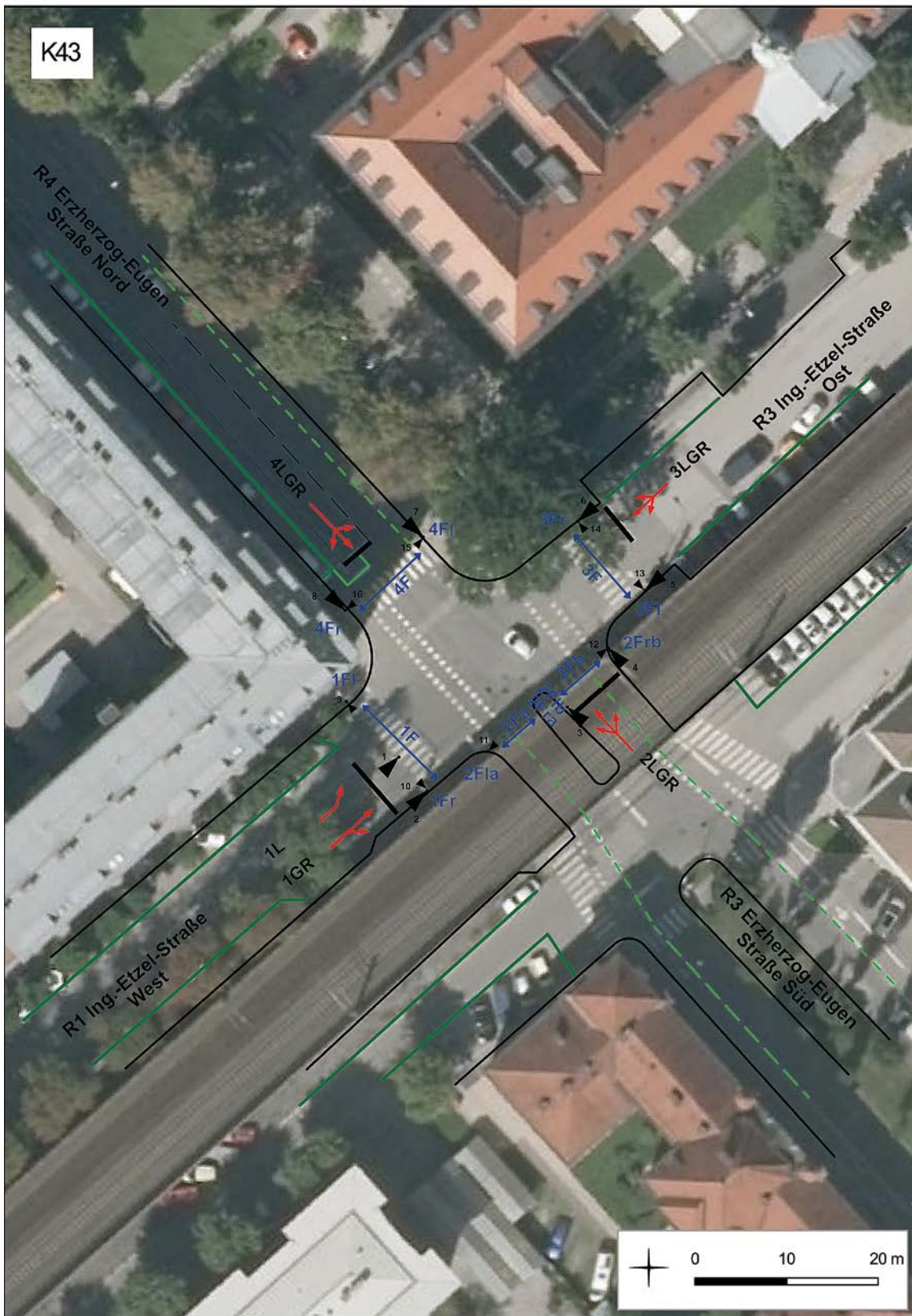
Stadt	Innsbruck
Bundesland	Tirol
Hauptstrom (HS)	Sillgasse
Querstrom (QS)	Museumstraße
Arme	4
Größe/Querungslänge	mittel
Modi/Infrastruktur	Kfz, Straßenbahn, Bus, Fußgänger, Radfahrer
Anmerkung	
Lage	zentral
ÖV-Haltestelle	Museumstraße West: vor Knoten;
Verkehrsmenge Pkw geschätzt	Hauptstrom mittel, Querstrom mittel
Verkehrsmenge Rad/Fuß	Hauptstrom mittel, Querstrom groß
Umlaufzeit der VLSA [s]	70 (SP5: VVA)
Phasen der VLSA	4
Koordinierung der VLSA in grüner Welle?	n.v.
Beeinflussung VLSA durch ÖV	ja

Details Kreuzungsarme	R1	R2	R3	R4
Geschw. - Limit [km/h]	30	50	50	50
Fahstreifen	1	3	1	2
Anzahl Lichtsignale Kfz	2	3	1	3
Signalisierung Zusatzzeichen	-	-	-	1
Warnsignale	-	-	-	-
Lichtsignale Position	2 seitlich	1 Mitte, 2 seitlich	1 seitlich	1 Mitte, 2 seitlich
Lichtsignale Montage	2 Mast	1 Ausleger, 2 Mast	1 Mast	1 Ausleger, 2 Mast
Parkstreifen anbei (Sicht Richtung Knoten)	-	-	-	-
Abstand Haltelinie zum Knotenmittelpunkt [m]	19,5	19	22	20
Grünzeit/Wartezeit [s] (Zusatzzeichen)	22/48	20/50	22/48	20/50 (5/65)

Details Übergänge	1F	2F	3F	4F
Anzahl Lichtsignale Fußverkehr	1 je Richtung	1 je Richtung	1 je Richtung	1 je Richtung
Gemeinsame Signalisierung Rad	nein	nein	nein	nein
Druckknopfampel	ja	ja	ja	ja
Querungslänge [m]	9,5	16,5	15,5	14,5
Anzahl zu querende Fahstreifen	2	4 (+Bushaltestelle)	4	3
Grünzeit/Wartezeit	20/50	20/50	11/59	21/49
Querung in mehrere Phasen	-	-	-	-

Details Radfahrerüberfahrten	1Rad	2Rad	3Rad	4Rad
Anzahl Lichtsignale Radverkehr	1	-	1	-
Gemeinsame Signalisierung Fuß	nein	-	nein	-
Druckknopfampel	nein	-	nein	-
Querungslänge [m]	32,5	-	33	-
Anzahl zu querende Fahstreifen	4 (+Bushaltestelle)	-	3	-
Abstand Haltelinie zum Knotenmittelpunkt [m] (bei eigener Anlage/Bikebox)	16,5	-	18	-
Grünzeit/Wartezeit	21/49	-	22/48	-
Lichtsignale Position	Mast - Kopfhöhe	-	Mast - Kopfhöhe	-

K43



K43 - Erzherzog-Eugen Straße/ Ing.-Ettel-Straße

Stadt	Innsbruck
Bundesland	Tirol
Hauptstrom (HS)	Erzherzog-Eugen Straße
Querstrom (QS)	Ing.-Ettel-Straße (nördlich der Stadtbögen)
Arme	4
Größe/Querungslänge	kurz
Modi/Infrastruktur	Kfz, Bus, Fußgänger, Radfahrer
Anmerkung	
Lage	zentral
ÖV-Haltestelle	keine
Verkehrsmenge Pkw geschätzt	Hauptstrom mittel, Querstrom gering
Verkehrsmenge Rad/Fuß	Hauptstrom gering, Querstrom gering
Umlaufzeit der VLSA [s]	70 (SP1.50UML_TV4(I))
Phasen der VLSA	7
Koordinierung der VLSA in grüner Welle?	Ja
Beeinflussung VLSA durch ÖV	Nein

Details Kreuzungsarme	R1	R2	R3	R4
Geschw. - Limit [km/h]	50	50	50	50
Fahrstreifen	2	1	2	1
Anzahl Lichtsignale Kfz	2	2	2	2
Signalisierung Zusatzzeichen	-	-	-	1
Warnsignale	0	2	-	-
Lichtsignale Position	1 Mitte, 1 seitlich	2 seitlich	2 seitlich	2 seitlich
Lichtsignale Montage	1 Ausleger, 1 Mast	2 Mast	2 Mast	2 Mast
Parkstreifen anbei (Sicht Richtung Knoten)	Schrägparker <50m	nein	ja - Längsparker	ja - Längsparker
Abstand Haltelinie zum Knotenmittelpunkt [m]	17	12	20	19
Grünzeit/Wartezeit [s] (Zusatzzeichen)	17/53	38/32	17/53	37/33

Details Übergänge	1F	2F	3F	4F
Anzahl Lichtsignale Fußverkehr	1 je Richtung	1 je Richtung	1 je Richtung	1 je Richtung
Gemeinsame Signalisierung Rad	-	-	-	-
Druckknopfampel	ja	ja	ja	ja
Querungslänge [m]	12,5	14	10	12
Anzahl zu querende Fahrstreifen	3	2	2	2
Grünzeit/Wartezeit	35/35	11/59	37/33	15/55
Querung in mehrere Phasen	-	-	-	-

Details Radfahrerüberfahrten	1Rad	2Rad	3Rad	4Rad
Anzahl Lichtsignale Radverkehr	2	-	2	-
Gemeinsame Signalisierung Fuß	nein	-	nein	-
Druckknopfampel	nein	-	nein	-
Querungslänge [m]	26	-	27,5	-
Anzahl zu querende Fahrstreifen	3	-	2	-
Abstand Haltelinie zum Knotenmittelpunkt [m] (bei eigener Anlage/Bikebox)	15	-	20	-
Grünzeit/Wartezeit	37/33	-	38/22	-
Lichtsignale Position	Mast (kopfüber) mit Kfz	-	Mast (kopfüber) mit Kfz	-

Details Unfälle (2018-2020)		K11				K12	
Unfallzeit	08:50	11:35	14:00	15:50	05:05	16:14	19:10
Unfalltyp	511	511	511	511	812	612	811
Unterteilungstypen	5+6	5+6	5+6	5+6	8	5+6	8
Verkehrsmodi: (Verursacher)	Pkw, Kombi M1 bis 8 Sit.	Fahrrad	Pkw, Kombi M1 bis 8 Sit.	Pkw, Kombi M1 bis 8 Sit.	Fußgänger	Pkw, Kombi M1 bis 8 Sit.	Fußgänger
Verkehrsmodi: (Kollisionsgegner)	Pkw	Pkw	Pkw	Pkw	Pkw	Pkw	Pkw
Anz. Beteiligte Fahrzeuge	2	2	2	2	2	3	2
Anz. Verletzt/SVL/Tote	1/0/0	2/0/0	1/0/0	1/0/0	2/1/0	1/0/0	1/0/0
Lichtverhältnis	Tageslicht	Tageslicht	Tageslicht	Tageslicht	Dämmerung	Tageslicht	Dunkelheit
Straßenzustand	trocken	trocken	trocken	trocken	trocken	trocken	nass

Details Unfälle (2018-2020)		K14		K15		K21	
Unfallzeit	10:25	15:25	16:45	19:48	08:20	13:10	17:28
Unfalltyp	511	511	811	511	511	511	814
Unterteilungstypen	5+6	5+6	8	5+6	5+6	5+6	8
Verkehrsmodi: (Verursacher)	Pkw, Kombi M1 bis 8 Sit.	Fahrrad	Fußgänger	Pkw, Kombi M1 bis 8 Sit.	Pkw, Kombi M1 bis 8 Sit.	Pkw, Kombi M1 bis 8 Sit.	Fußgänger
Verkehrsmodi: (Kollisionsgegner)	Pkw	Pkw	Pkw	Pkw	Fußgänger	Pkw	Pkw
Anz. Beteiligte Fahrzeuge	2	2	2	2	2	2	2
Anz. Verletzt/SVL/Tote	2/0/0	1/1/0	1/0/0	1/0/0	2/0/0	1/1/0	1/0/0
Lichtverhältnis	Tageslicht	Tageslicht	Dunkelheit	Dämmerung	Tageslicht	Tageslicht	Dunkelheit
Straßenzustand	trocken	trocken	trocken	trocken	trocken	trocken	nass

Details Unfälle (2018-2020)		K22		K31		K31	
Unfallzeit	06:00	15:45	18:10	08:20	10:52	11:20	13:10
Unfalltyp	811	813	812	622	511	812	811
Unterteilungstypen	8	8	8	5+6	5+6	8	8
Verkehrsmodi: (Verursacher)	Fahrrad	Fußgänger	Fußgänger	Pkw, Kombi M1 bis 8 Sit.	Lkw <3,5t	Fahrrad	Fahrrad
Verkehrsmodi: (Kollisionsgegner)	Fußgänger	Pkw	Straßenbahn	Straßenbahn	Straßenbahn	Fußgänger	Fußgänger
Anz. Beteiligte Fahrzeuge	2	2	2	2	2	2	2
Anz. Verletzt/SVL/Tote	1/0/0	1/0/0	1/0/0	1/0/0	2/0/0	1/1/0	1/0/0
Lichtverhältnis	Tageslicht	Tageslicht	Tageslicht	Tageslicht	Tageslicht	Tageslicht	Tageslicht
Straßenzustand	trocken	trocken	trocken	trocken	trocken	trocken	trocken

Details Unfälle (2018-2020)		K32		K41		K43	
Unfallzeit	13:45	23:10	05:05	17:50	11:20	17:00	19:20
Unfalltyp	511	511	511	812	511	511	511
Unterteilungstypen	5+6	5+6	5+6	8	5+6	5+6	5+6
Verkehrsmodi: (Verursacher)	Pkw, Kombi M1 bis 8 Sit.	Pkw, Kombi M1 bis 8 Sit.	Zugmaschine (Traktor)	Fußgänger	Omnibus M2 oder M3	Motorrad L3e oder Motorrad mit Beiwagen L4e	Pkw, Kombi M1 bis 8 Sit.
Verkehrsmodi: (Kollisionsgegner)	Pkw	Pkw	Pkw	Pkw	Pkw	Pkw	Pkw
Anz. Beteiligte Fahrzeuge	2	2	2	2	2	2	2
Anz. Verletzt/SVL/Tote	2/0/0	1/0/0	1/0/0	1/1/0	1/0/0	1/1/0	1/0/0
Lichtverhältnis	Tageslicht	Dunkelheit	Dunkelheit	Dämmerung	Tageslicht	Tageslicht	Dunkelheit
Straßenzustand	trocken	trocken	trocken	trocken	trocken	trocken	trocken

IMPRESSUM

MEDIENINHABER UND HERAUSGEBER

KFV (Kuratorium für Verkehrssicherheit)
Schleiergasse 18
1100 Wien
Tel: +43 (0)5 77 0 77-1919
Fax: +43 (0)5 77 0 77-8000
kfv@kfv.at
www.kfv.at

VEREINSZWECK UND RICHTUNG

Der Verein ist eine Einrichtung für alle Vorhaben der Unfallverhütung und eine Koordinierungsstelle für Maßnahmen, die der Sicherheit im Verkehr sowie in sonstigen Bereichen des täglichen Lebens dienen. Er gliedert sich in die Bereiche Verkehr und Mobilität, Heim, Freizeit, Sport, Eigentum und Feuer sowie weitere Bereiche der Sicherheitsarbeit.

GESCHÄFTSFÜHRUNG

Mag. Christian Schimanofsky

ZVR-Zahl

801 397 500

GRUNDLEGENDE RICHTUNG

Die Publikationsreihe „KFV – Sicher Leben“ dient der Veröffentlichung von Studien aus dem Bereich Verkehrssicherheit, die vom KFV oder in dessen Auftrag durchgeführt wurden.

AUTOR*INNEN

Mag.^a Raffaella Neustifter (KFV), Dipl.-Ing. Florian Schneider (KFV), Dip. Ing. Dr. Aggelos Soteropoulos (KFV)

FACHLICHE VERANTWORTUNG

Dipl.-Ing. Klaus Robatsch

REDAKTION

Dipl.-Ing. Klaus Robatsch
KFV (Kuratorium für Verkehrssicherheit)
Schleiergasse 18
1100 Wien

VERLAGSORT

Wien, 2023

LEKTORAT

Mag.^a Eveline Wögerbauer

GRAFIK

Catharina Ballan.com

BARRIEREFREIE GESTALTUNG

Barrierefrei PDF OG, Dipl.-Ing.ⁱⁿ Birgit Peböck

TITELFOTO/TITELBILD

© iStock ID 1074411040

ISBN

978-3-903808-19-5

ZITIERVORSCHLAG

KFV – Sicher Leben. Band #38. Rotlichtmissachtung im Straßenverkehr – Verbreitung, Einflussfaktoren und Unfälle in Österreich

COPYRIGHT

© KFV (Kuratorium für Verkehrssicherheit), Wien, 2023

Alle Rechte vorbehalten. Stand: Mai 2023. Alle Angaben ohne Gewähr.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Sämtliche Angaben in dieser Veröffentlichung erfolgen trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr. Eine Haftung der Autoren oder des KFV ist ausgeschlossen.

Aufgrund von Rundungen kann es bei Summenbildungen zur Unter- oder Überschreitung des 100 %-Wertes kommen.

Offenlegung gemäß § 25 Mediengesetz und Informationspflicht nach § 5 ECG abrufbar unter www.kfv.at/footer-links/impressum/

SAFETY FIRST!





