GDV
Unfallforschung
der Versicherer

FORSCHUNGSBERICHT NR. 89

Gefährdungs-orientierte Sank-tionierung von Regelverstößen

Elke van der Meer
Rebekka Gerlach
Sophie Kröling
Tina Gehlert

GDV
Unfallforschung
der Versicherer

im Auftrag der Unfallforschung der Versicherer (UDV)
Forschungsbericht Nr. 89

Ablenkung im Fahrzeug

Bearbeitet durch:
Humboldt-Universität zu Berlin

Prof. Dr. Elke van der Meer
Dr. Rebekka Gerlach

Projektleitung bei der UDV:
Sophie Kröling, M. sc.

Herausgeber
Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V.
Unfallforschung der Versicherer
Wilhelmstraße 43 / 43 G, 10117 Berlin
Postfach 08 02 64, 10002 Berlin
Tel. 030 / 20 20 - 50 00, Fax 030 / 20 20 - 60 00
www.gdv.de, berlin@gdv.de
www.udv.de, unfallforschung@gdv.de
www.facebook.com/unfallforschung
@unfallforschung
www.youtube.com/unfallforschung

Redaktion
Sophie Kröling, M. sc.

Bildnachweis
Die Nutzungsrechte der in dieser Broschüre abgebildeten Fotos liegen bei der Unfallforschung der Versicherer

Erschienen
06/2023

ISBN-Nr.:
978-3-948917-20-3

Alle Ausgaben
auf UDV.de

Disclaimer
Die Inhalte wurden mit der erforderlichen Sorgfalt erstellt. Gleichwohl besteht keine Gewährleistung auf Vollständigkeit, Richtigkeit, Aktualität oder Angemessenheit der darin enthaltenen Angaben oder Einschätzungen.

Inhalt

Inhalt 1
Kurzfassung 2
Abstract 4
1 Einleitung 6
1.1 Problemlage 6
1.2 Allgemeines Vorgehen 7
1.3 Ableitung der zentralen Fragestellung 8
2 Analyse der Unfall- und Deliktstatistik, Psychologische Gefahrenanalyse und Analyse des Bußgeldkatalogs 9
2.1 Analyse der Unfallstatistik 9
2.2 Analyse der Deliktstatistik 18
2.3 Psychologische Gefahrenanalyse sanktionierbarer Regelverstöße 21
2.4 Analyse des Bußgeldkatalogs 27
2.5 Relevante Literaturbefunde 34
3 Befragung 41
3.1 Verkehrssituationen und Verkehrsteilnahme 42
3.2 Prätestungen (Vorstudien) 46
3.3 Hauptuntersuchung 48
3.4 Ergebnisse 53
4 Integrative Betrachtung der Befunde und Ableitung von Folgerungen für die Anpassung des Bußgeldkataloges und des deutschen Fahreignungsregisters (FAER) für die untersuchten Situationen ... 75
5 Zusammenfassung und Ausblick 93
Literaturverzeichnis 96
Abbildungsverzeichnis 102
Tabellenverzeichnis 105
Anhang: A1-Ergänzende Tabellen und Abbildungen; A2 - Online-Befragung Datenschutzerklärung; A3 - Fragebogen Fahrrad Pedelec; A4 - Fragebogen Pkw 106

Kurzfassung

Bisher gibt es keine gute Korrespondenz zwischen dem Unfallgeschehen im Straßenverkehr und der Sanktionierung von Regelverstößen (UDV, 2011). Im vorliegenden Forschungsprojekt steht daher die Frage im Vordergrund, wie Sanktionen (Art/ Höhe/ subjektive Entdeckungswahrscheinlichkeit) gestaltet sein müssen, damit sie besser als bisher verhaltenswirksam werden.

Zunächst wurde eine Unfallursachenanalyse vorgenommen. Dafür wurden die Daten des Statistischen Bundesamtes zum Verkehrsunfallgeschehen in Deutschland 2018 für Pkw-Fahrer:innen sowie Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen ausgewertet. Die Unfallursachenanalyse zeigte, dass auch 2018 die meisten Unfälle im Straßenverkehr auf menschliches Fehlverhalten zurückgingen. Bei Pkw-Fahrer:innen waren es u.a. Geschwindigkeits- und Rotlichtverstöße, die häufig zu Unfällen führten, bei Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen z.B. der „Alkoholeinfluss“ und die „falsche/ verbotswidrige Fahrbahnnutzung“.

Für die Delikthäufigkeitsanalyse wurden die Daten des Kraftfahrt-Bundesamtes über alle Mitteilungen zu Ordnungswidrigkeiten und Straftaten herangezogen, die Jahr 2018 im FAER eingegangen sind. Die Deliktanalyse zeigte, dass mehr als 30% der eingetragenen Straftaten im Jahr 2018 auf Alkoholverstöße entfallen. Die am häufigsten eingetragenen Ordnungswidrigkeiten waren Geschwindigkeitsverstöße, gefolgt von Handy-, Rotlicht und Abstandsverstößen.

Um das Gefahrenpotenzial von Verkehrsdelikten umfassend kennzeichnen und bewerten zu können, wurde eine psychologische Gefahrenanalyse von Regelverstößen auf der Basis des Fehlermodells von Reason (1994) durchgeführt. Verstöße sind - im Gegensatz zu anderen Fehlern - bewusste, beabsichtigte Regelübertretungen, die potenziell durch Sanktionen beeinflussbar sind. Die psychologische Gefahrenanalyse zeigte, dass Regelverstöße oft nicht nur eine direkte Erhöhung der Unfallwahrscheinlichkeit mit sich bringen, sondern je nach Delikt und Verkehrssituation das Gefahrenpotenzial zusätzlich erhöht wird durch eine Reihe von Fehlern, die infolge dieser Verstöße auftreten können.

Auf der Basis der Unfallursachen- und Deliktanalyse sowie der psychologischen Gefahrenanalyse wurden relevante Verkehrsverstöße von Pkw-, Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen ausgewählt[1] und mithilfe einer standardisierten Online-Befragung untersucht. In die Datenauswertung gingen 2004 Personen ein, 962 Pkw-Fahrer:innen, 864 Fahrrad-Fahrer:innen und 178 Pedelec-Fahrer:innen. Erfasst wurde die situationsspezifische Verhaltenswahrscheinlichkeit unter systematischer Variation der Sanktionsform (Art und Höhe: höheres Bußgeld, zusätzliche Punkte und/ oder Fahrverbot) sowie der Entdeckungswahrscheinlichkeit.

Die Ergebnisse der Befragungsstudie zeigen, dass Pkw-Fahrer:innen die Wahrscheinlichkeit für die Regelübertretungen „Geschwindigkeitsverstoß 15km/h“ und „Handyverstoß“ am höchsten einschätzen. Bei Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen wird die Wahrscheinlichkeit für das „Radfahren entgegen der Fahrtrichtung“ am höchsten eingeschätzt. Die Ergebnisse zeigen zudem, dass die Art und die Höhe von Sanktionen sowie die Entdeckungswahrscheinlichkeit einen signifikanten Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung in den untersuchten Verkehrssituationen haben.

Bei der Ableitung von Folgerungen für die Anpassung des Sanktionssystems wurde eine geringe Entdeckungswahrscheinlichkeit zugrunde gelegt. Auf der Grundlage der Datenanalyse erscheinen im Falle von PKW-Fahrer:innen Sanktionsverschärfungen vor allem für folgende spezifische Regelübertretungen zielführend: „Geschwindigkeitsübertretung 25 km/h“, „Rotlichtverstoß (Ampel > 1 Sekunde lang Rot)“ sowie „Ungenügender Sicherheitsabstand.“ Bei Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen betrifft dies die Delikte “Radfahren entgegen der Fahrtrichtung (linke Seite)“ sowie „Radfahren auf dem Gehweg“. Dadurch lässt sich die Wahrscheinlichkeit einer

[1] Pkw: Geschwindigkeitsübertretung (15 km/h und 25 km/h über der zulässigen Höchstgeschwindigkeit), Rotlichtverstoß, Alkoholverstoß, Handynutzung, Ungenügender Sicherheitsabstand; Fahrrad/ Pedelec: Radfahren entgegen der Fahrtrichtung (linke Seite), Rotlichtverstoß (Ampel < 1 Sekunde lang Rot), Rotlichtverstoß (Ampel > 1 Sekunde lang Rot), Radfahren auf dem Gehweg, Handynutzung

Verhaltensänderung i.S. einer stärkeren Regelbefolgung - auch bei geringer Entdeckungswahrscheinlichkeit - erhöhen. Auch bei den anderen untersuchten Delikten sind durch eine Verschärfung der Sanktionen Verbesserungen der Regelbefolgung bei geringer Entdeckungswahrscheinlichkeit zu erwarten, allerdings weniger stark.

Zu beachten ist, dass Aussagen zur Wirkung von Sanktionsverschärfungen nur im Rahmen der in der Befragung empirisch geprüften Sanktionsvariationen möglich sind. Das heißt, über spezifische Bemessungshöhen von Sanktionsverschärfungen (Bußgeld, Punkte, Monate Fahrverbot), ab der diese Wirkung zeigen, können keine Aussagen getroffen werden.

In die Überlegung, welcher Art der Sanktionsverschärfung der Vorzug gegeben wird, sollte einbezogen werden, dass eine stärkere Fokussierung auf FAER-Einträge (Punkte) dazu beitragen kann, dass Wiederholungstäter schneller eine Wirkung ihres Fehlverhaltens spüren (in Form einer Ermahnung bei 4-5 Punkten, einer Verwarnung bei 6-7 Punkten und dem Führerscheinentzug ab 8 Punkten).

Insgesamt gilt es zu bedenken, dass die Entstehung von Unfällen durch das Zusammenwirken einer Vielzahl von Risikofaktoren bedingt wird und dass es sich beim Unfallgeschehen selbst um einen hoch komplexen, multikausalen Sachverhalt handelt, bei dem viele Faktoren zusammenwirken. Eine wissenschaftlich fundierte, gefährdungsorientierte Sanktionierung von Regelverstößen im Straßenverkehr ist daher nur einer von mehreren Einflussfaktoren, um die Regelbefolgung und damit die Sicherheit im Straßenverkehr zu erhöhen und die Häufigkeit von Unfällen wirksam zu reduzieren.

Abstract

So far, there is no good correlation between the number of accidents in road traffic and the punishment of traffic violations (UDV, 2011). This research project therefore focuses on the question of how sanctions (type of sanction/ level of sanction/ subjective probability of detection) must be designed so that they are more effective.

First, an analysis of the causes of accidents was carried out. For this purpose, the data from German Road Traffic Accident Statistics 2018 were analysed for car drivers, cyclists and pedelec riders. The analysis showed that again in 2018, most road traffic accidents were due to violations of traffic rules. For car drivers, speeding and red light violations often led to accidents, while for cyclists and pedelec riders, driving under the influence of alcohol and illegal use of roadway frequently led to accidents.

Data from the Federal Motor Transport Authority (FAER) from 2018 was used for the offence frequency analysis. The analysis showed that the most common offences were speeding, mobile phone use while driving, red light offences and tailgating.

In order to comprehensively characterise and assess the potential danger of traffic violations, a psychological danger analysis of traffic violations was conducted based on Reason's (1994) error model. Violations are deliberate, intentional breaches of rules that can be influenced by sanctions. The psychological hazard analysis showed that traffic violations often not only increase the probability of accidents, but additionally increase the hazard potential through errors that can be caused by these violations.

Based on the analyses of accident causes and traffic violations and the psychological hazard analysis, relevant traffic violations by car drivers, cyclists and pedal cyclists were selected and investigated using a standardized online survey. The data analysis included 2004 persons, 962 car drivers, 864 cyclists and 178 pedelec riders. The situation-specific probability of behaviour was recorded with systematic variation of the sanction (sanction type and sanction level: higher fine, additional points and/or driving ban) and the probability of detection.

The results of the study show that car drivers rate the probability for the rule violations "speeding 15km/h" and "mobile phone use while driving" highest. For cyclists and pedelec riders, the probability for "cycling against the direction of travel" is rated highest. The results also show that the type of sanction, the level of sanction and the probability of detection have a significant influence on the probability of violating the rules in the traffic situations studied.

A low probability of detection was used as a basis for deriving conclusions for the adaptation of the sanction system. Based on the data analysis, sanction increases seem to make sense especially for the following specific traffic violations for car drivers: "Speeding 25 km/h", "Ignoring red lights (red phase > 1 sec)" and "tailgating". For cyclists and pedelec riders, this applies to the traffic violations "cycling against the direction of traffic" and "cycling on the sidewalk". This can increase the likelihood of a change in behaviour in the sense of stronger rule compliance - even with a low probability of detection. Also for the other traffic violations studied, improvements in compliance can be expected through tightening of sanctions with a low probability of detection, but to a lesser extent.

It should be noted that statements on the effect of tighter sanctions are only possible for the empirically tested sanction variations. This means that no statements can be made about the specific level of sanctions (fine, points, months of driving ban) above which they are effective.

When considering which type of sanction increase is to be preferred, it should be taken into account that a stronger focus on penalty points can contribute to repeat offenders feeling the effect of their misconduct more quickly (admonishment at 4-5 points, warning at 6-7 points and driving ban from 8 points).

Overall, it should be kept in mind that accidents are caused by the interaction of many risk factors. An evidence based, hazard-oriented punishment of rule violations in road traffic is therefore only one of several influencing factors to increase compliance with the rules and thus safety in road traffic and to effectively reduce the frequency of accidents.

1 Einleitung

Im Jahr 2021 ereigneten sich in Deutschland 258.987 Verkehrsunfälle, bei denen Menschen verunglückten. 2562 Menschen kamen dabei ums Leben, fast die Hälfte davon (43,6 %) in einem Pkw, 20,6 % auf einem Kraftrad, 14,5% mit dem Fahrrad und 13,4% zu Fuß. 88 % der Unfälle mit Personenschaden ließen sich auf das Fehlverhalten von Fahrzeugführer:innen zurückführen. Zu den häufigsten Unfallursachen gehören Delikte wie die Missachtung der Vorfahrt bzw. des Vorranges (17,4 %), Abstandsfehler (14,8 %) und eine nicht angepasste Geschwindigkeit (11,5 %). In den letzten Jahren ist die Häufigkeit verschiedener Unfallursachen deutlich zurückgegangen. So hat sich bspw. die Unfallursache „Alkoholeinfluss“ bei Pkw-Fahrer:innen seit 1991 um 78,7% verringert, die Unfallursache „nicht angepasste Geschwindigkeit“ um 74,0% (Statistisches Bundesamt, 2022).

Auch wenn die Zahl der Verkehrstoten in Deutschland ist seit Jahren rückläufig. Doch vom angestrebten Ziel „Vision Zero“ („Vision Null Straßenverkehrstote“), wie es vom Europäischen Parlament für das Jahr 2050 formuliert wurde (Europäische Kommission, 2020) und in der aktuellen Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO) als „Grundlage aller verkehrlichen Maßnahmen“ verankert ist, sind wir noch weit entfernt. Doch auch das mittelfristige Ziel, Todesfälle und schwere Verletzungen im Straßenverkehr bis 2030 in Europa um 50 % zu reduzieren (Europäisches Parlament, Bericht - A9-0211/2021), ist sehr ambitioniert.

1.1 Problemlage

Nach dem Grundgesetz ist der Staat verpflichtet, das Leben und die körperliche Unversehrtheit seiner Bürger zu schützen. Aufgabe der staatlichen Stellen ist es folglich (u.a.), die Einhaltung der Verkehrsregeln (StVO) zu überwachen und Verkehrsverstöße zu sanktionieren. Um dem besser nachzukommen, d.h. auf Fehlverhalten transparenter und wirksamer zu reagieren und das Sicherheitsniveau im Straßenverkehr zu erhöhen, wurde 2014 aus dem Verkehrszentralregister (VZR) das Fahreignungsregister (FAER): Das bis dahin bestehende Mehrfachtäter-Punktesystem wurde auf das Fahreignungs-Bewertungssystem umgestellt, und die Tilgungsfristen für Ordnungswidrigkeiten wurden transparenter gestaltet. Im FAER werden nur noch Punkte eingetragen, die das Sicherheitsniveau im Straßenverkehr direkt beeinflussen (Zuwiderhandlungen gemäß Anlage 13 zu §40 der Fahrerlaubnis-Verordnung, Ordnungswidrigkeiten mit verhängter Geldbuße von mindestens 60 Euro). Die im FAER eingetragenen Straftaten und Ordnungswidrigkeiten werden nach ihrer Bedeutung für die Verkehrssicherheit (Art und Schwere) mit Punkten bewertet. Bei Erreichen bestimmter Gesamtpunktbestände hat die Fahrerlaubnisbehörde gegenüber den Inhaber:innen der Fahrerlaubnis Maßnahmen zu ergreifen (Ermahnung, Verwarnung, Entzug der Fahrerlaubnis). Das reformierte System soll jene Verstöße gegen die StVO, die sich unmittelbar auf die Verkehrssicherheit auswirken, effektiv ahnden und genau jene Personen sanktionieren, die die Verkehrsgefahren setzen. Ordnungswidrigkeiten, die im Zuge dieser Reform nicht mehr zum Erwerb von Punkten im Fahreignungsregister führen, wurden ab 01.05. 2014 mit einem höheren Bußgeld belegt. Der Bußgeldkatalog wird regelmäßig im Rahmen von Novellen angepasst, zuletzt mit der StVO-Novelle 2021, die u.a. Delikte von Pkw-Fahrer:innen (bspw. Geschwindigkeitsüberschreitungen), aber auch Radfahrer:innen (bspw. Fahren auf dem Gehweg) härter ahndet.

Betrachtet man die Statistik polizeilich erfasster Unfälle für das Jahr 2018 (insgesamt ca. 2,6 Mio Unfälle, je 1000 Kfz: 46,7 Unfälle) im Vergleich zu 2013 (insgesamt: ca. 2,4 Mio Unfälle, je 1000 Kfz: 44,3 Unfälle), so scheint das durch die Reform angestrebte Ziel – die Sicherheit im Straßenverkehr zu erhöhen – insgesamt betrachtet noch nicht erreicht.

Aus diesem Grund soll im vorliegenden Forschungsprojekt - ausgehend von einer psychologischen Gefahrenanalyse von Regelverstößen im Straßenverkehr und unter Einbeziehung der Analyse des Unfallgeschehens (Unfallanalyse) sowie der Delikthäufigkeit (Eintragungen im FAER) - die Effektivität des bestehenden Sanktionssystems deliktspezifisch analysiert werden. Aus den gewonnenen Ergebnissen sollen dann empirisch fundierte Folgerungen für eine Anpassung des Sanktionssystems abgeleitet werden, um das Potenzial des Sanktionssystems zur Erhöhung der Verkehrssicherheit zukünftig konsequenter nutzen zu können.

1.2 Allgemeines Vorgehen

Für die **Analyse der Unfallursachen** anhand der Verkehrsunfallstatistik wurde eine kriterienbezogene Sonderauswertung der Unfallstatistik 2018[2] analog zum Vorgehen von Hautzinger et al. (2011) beim Statistischen Bundesamt beantragt. Bestimmt wurden jeweils separat für Pkw-, Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen die Zahl und Art der Fehlverhaltensweisen von Unfallhauptverursachern sowie die Häufigkeit der verschiedenen Unfallursachengruppen.

Parallel erfolgten die Auswertung der verfügbaren **FAER-Daten (Delikthäufigkeitsanalyse)** des Kraftfahrzeug-Bundesamtes (KBA) für das Jahr 2018 analog zu Hautzinger et al., 2011 (hier Daten des VZR)[3] und die gemeinsame Betrachtung von **Delikt- und Unfallursachenanalyse** (Gegenüberstellung der FAER-Daten und erfassten Unfallursachen 2018, Analyse von Gemeinsamkeiten und Unterschieden).

Anschließend wurde die **Psychologische Gefährdungsbeurteilung von Regelverstößen** im Straßenverkehr in Anlehnung an das Modell der gefährdenden Verhaltensweisen von Reason (1990, 1994) vorgenommen.

Der Fokus der differenzierten Gefahrenbetrachtung wurde auf Delikte gelegt,

- → die nach der Unfallstatistik des Statistischen Bundesamtes 2018 besonders häufig zu Unfällen führen (z.B. Fahren unter Alkoholeinfluss, ungenügender Sicherheitsabstand, Rotlichtmissachtung, Geschwindigkeitsverstöße) und
- → die besonders häufig zu FAER-Eintragungen führen (u.a. Geschwindigkeits- und Rotlichtverstöße sowie Handynutzung) und demnach gut zu erreichen sind.

Zur **Vorbereitung der empirischen Untersuchung** von Pkw- und Fahrrad/Pedelec-Fahrer:innen (Entwicklung von Szenarien und Sanktionsvariationen zu Verkehrsverstößen in Anlehnung an Rößger et al., 2011) wurde eine **Analyse des Bußgeldkatalogs** (Tatbestandskatalog 2020) **mit Bezug zur Unfallursachen-, Delikt- und psychologischen Gefährdungsbeurteilung** vorgenommen.

Für die im Rahmen der empirischen Untersuchung spezifisch zu überprüfenden Verkehrssituationen wurden die Ergebnisse der Analysen von Unfallgeschehen und Delikten der gegenwärtigen Sanktionierung dieser Verkehrsdelikte (Bußgeldhöhe/ Fahrverbothöhe/ Punktanzahl) gegenübergestellt und im Zusammenhang mit der psychologischen Gefährdungsbeurteilung der jeweiligen Regelverstöße im Straßenverkehr betrachtet.

Im Ergebnis wurden spezifische **Situationen für die Befragung von Pkw- und Fahrrad/Pedelec-Fahrer:innen** erarbeitet, die folgenden Kriterien entsprechen:

- → Es handelt sich um bewusste, sanktionierbare Verstöße im fließenden Verkehr von Pkw- bzw. Fahrrad/ Pedelec-Fahrer:innen, bei denen kein negativer Ausgang der Handlung intendiert wird (Ergebnis der Psychologischen Gefahrenanalyse).
- → Die in den Szenarien abgebildeten Regelverstöße sind von hoher Relevanz in Hinblick auf die Unfall- und Deliktstatistik (vordere Rangplätze).
- → Eine Anpassung der Sanktionsform und -höhe ist rechtlich möglich (potenzielle Umsetzbarkeit ist gegeben).

Zur Vorbereitung der Befragung von Pkw- und Fahrrad/Pedelec-Fahrer:innen wurden **zwei Prätestungen** durchgeführt.

---

[2] In Abstimmung mit dem GDV wurden im vorliegenden Projektbericht die zum Zeitpunkt der Analyse aktuell zugänglichen Daten (Unfallstatistik, Deliktstatistik) aus dem Jahr 2018 verwendet.

[3] Nach Information des Kraftfahrzeug-Bundesamtes (FDZ im KBA) enthält das Datenangebot des FDZ keine Differenzierung nach der Beteiligung (PKW, Fahrrad, Pedelec) und keine Angabe, ob es zu einem Unfall gekommen ist oder nicht.

Prätestung 1: 25 Proband:innen (Pkw- und Fahrrad/Pedelec-Fahrer:innen) wurden jeweils 6 Verkehrssituationen vorgelegt mit Bitte um Einschätzung der Wahrscheinlichkeit einer Regelübertretung unter verschiedenen Sanktionsbedingungen. Der Fokus bei dieser ersten Untersuchung lag vor allem auf der Überprüfung der Bearbeitungszeit des Fragebogens, der Verständlichkeit und der empfundenen Realitätsnähe der ausgewählten Situationen. Auf der Basis dieser ersten Prätestung wurden die Situationen nochmals überarbeitet. Durch den GDV erfolgte die Überprüfung der variierten Sanktionsarten und -höhen pro Situation (Festlegung auf 3 Variationen pro Situation) sowie der interessierenden demografischen Daten der Proband:innen.

Prätestung 2: 33 Proband:nnen (Pkw- und Fahrrad/Pedelec-Fahrer:innen) wurden jeweils 5 bzw. 6 Verkehrssituationen vorgelegt mit Bitte um Einschätzung der Wahrscheinlichkeit einer Regelübertretung unter verschiedenen Sanktionsbedingungen. Neben Sanktionsart und -höhe wurden in der Prätestung 2 die Entdeckungswahrscheinlichkeit pro Situation (hoch, mittel, gering) und die Darbietungsreihenfolgen der Situationen gezielt variiert. Außerdem wurden verschiedene demografische Daten der Proband:innen erhoben. Der Fokus der 2. Prätestung lag auf der Plausibilität und Verständlichkeit von Instruktion, Formulierung der Verkehrssituationen, Entdeckungswahrscheinlichkeit und demografischen Fragen.

Die **Durchführung der standardisierten Online-Befragung** erfolgte mit der Software SoSci Survey mit ständigem Monitoring der Stichprobenzusammensetzung, um ggf. die Strategien der Proband:innen-Akquise anzupassen.

Nach Aufbereitung der Daten und Ausreißer-Entfernung gingen 2004 Proband:innen in die Datenauswertung ein. Die Datenauswertung erfolgte mit dem Ziel, statistisch gesicherte Aussagen über Zusammenhänge der erhobenen Variablen treffen zu können (bspw. zwischen der Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung bei Pkw- und Fahrrad/Pedelec-FahrerInnen und Sanktionsform/ -höhe sowie der variierten Entdeckungswahrscheinlichkeit und demografischen Variablen).

Den **Abschluss des Projekts bildete eine integrative Betrachtung der Befunde.** Die zentralen Projektergebnisse wurden im Zusammenhang betrachtet und diskutiert. Auf dieser Basis wurden spezifische **Folgerungen für die Gestaltung des Sanktionssystems** bezogen auf die empirisch geprüften Situationen abgeleitet. Der Fokus lag dabei auf einer geringen Entdeckungswahrscheinlichkeit[4]. Berücksichtigt wurden hier auch Aspekte der sozialen Verträglichkeit und die zu erwartende Akzeptanz in der Bevölkerung.

1.3 Ableitung der zentralen Fragestellung

Bisher gibt es keine gute Korrespondenz zwischen dem Unfallgeschehen im Straßenverkehr und der Sanktionierung von Regelverstößen (UDV, 2011). Das liegt zum einen daran, dass das Sanktionssystem historisch gewachsen und durch verschiedene gesellschaftliche Zielstellungen mitgeprägt ist, zum anderen an der Art der Sanktionierung und der Spezifik der Erfassung in amtlichen Statistiken. Bei den Unfallzahlen und den Eintragungen im FAER gibt es ein großes Dunkelfeld. So differiert z.B. die Kontrollintensität zwischen den Deliktarten (vgl. Hautzinger et al., 2011). Das ist einer der Gründe, warum aus den FAER-Mitteilungen nicht verlässlich auf die Häufigkeit von Regelverstößen im Straßenverkehr geschlossen werden kann.

Zudem scheint die 2014 vollzogene Reform des Verkehrszentralregisters (VZR) zum Fahreignungsregister (FAER) nicht in vollem Umfang die angestrebte Wirkung zu erzielen. Das Regelsystem ist zwar deutlich transparenter geworden, die Unfallzahlen haben sich seither jedoch kaum verändert. Das Ziel einer Verbesserung der Verkehrssicherheit konnte demzufolge bisher noch nicht erreicht werden.

Der Wissenschaftliche Beirat beim Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Stölzle, 2012) kommt in seiner Stellungnahme zum (zu diesem Zeitpunkt geplanten) Fahreignungs-Bewertungssystem zu dem Schluss, dass bspw. Geschwindigkeitsübertretungen deutlich zu nachsichtig bewertet werden. Auch im Bericht des

[4] Eine Erhöhung der Entdeckungswahrscheinlichkeit wäre mit vertretbarem Aufwand kaum realisierbar. Zudem steht im Vordergrund des vorliegenden Projekts die potenzielle Wirkung unterschiedlicher Sanktionsformen- bzw. höhen auf die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung als Grundlage für die Ableitung von deliktspezifischen Folgerungen für die Überarbeitung des Sanktionssystems.

Europäischen Parlaments über den EU-Politikrahmen für die Straßenverkehrssicherheit im Zeitraum 2021 bis 2030 wird die Durchsetzung wirksamer Strafen bspw. für Geschwindigkeitsüberschreitungen oder die Benutzung von Mobiltelefonen gefordert (Europäisches Parlament, Bericht - A9-0211/2021).

Doch welche Sanktionen sind unter welchen Bedingungen wirksam? Diese Frage steht im Zentrum des vorliegenden Forschungsprojekts. Ausgehend von einer psychologischen Gefahrenanalyse von Regelverstößen im Straßenverkehr und unter Einbeziehung der Analyse des Unfallgeschehens (Unfallanalyse) sowie der Delikthäufigkeit (Eintragungen im FAER) soll die folgende zentrale Forschungsfrage beantwortet werden:

Wie müssen Sanktionen sowie die subjektive Entdeckungswahrscheinlichkeit gestaltet sein, damit sie verhaltenswirksam werden, damit also weniger Verstöße begangen werden? Das heißt, welchen Einfluss auf die Verhaltenswahrscheinlichkeit haben die Sanktionsart (Bußgeld, Punkte, Fahrverbot) und die Sanktionshöhe (Bußgeldhöhe, Anzahl der Punkte, Monate Fahrverbot)?

Der Fokus liegt dabei auf sanktionierbaren Regelverstößen, die bewusst auftreten, aber keinen negativen Handlungsausgang intendieren. Es besteht große Einigkeit darüber, dass die (bewusste) Nichteinhaltung von Verkehrsregeln einer der wichtigsten Gründe für Straßenverkehrsunfälle darstellt (Stölzle, 2012; Schlag, 2010). Zu den häufigsten Unfallursachen gehörten im Jahr 2018 bei Pkw-Fahrer:innen u.a. die Missachtung der Vorfahrt, ein zu geringer Sicherheitsabstand und die nichtangepasste Geschwindigkeit. Bei Rad- und Pedelec-Fahrer:innen führten bspw. die falsche Straßenbenutzung und Alkoholeinfluss häufig zu Verkehrsunfällen.

Ausgehend von der zentralen Annahme, dass Sanktionen, die zu einer potenziell höheren Wahrscheinlichkeit der Regelbefolgung führen, zielführend sind, um Delikt- und Unfallzahlen zu reduzieren, sollte auf dieser Basis eine bessere Passung zwischen Unfallgeschehen und Sanktionssystem ermöglicht werden. Im Ergebnis des vorliegenden Forschungsprojektes werden empirisch fundierte, deliktspezifische Folgerungen abgeleitet, die für eine entsprechende (d.h. deliktspezifische) Anpassung des Sanktionssystems genutzt werden können.

2 Analyse der Unfall- und Deliktstatistik, Psychologische Gefahrenanalyse und Analyse des Bußgeldkatalogs

Zentrale Datenquellen für sanktionierte Regelverstöße sind das FAER sowie die amtliche Straßenverkehrsunfallstatistik. Während das FAER die jährliche Zahl neu eingegangener Mitteilungen (Häufigkeit sanktionierter Verkehrsdelikte = Deliktinzidenz) und die Zahl der zum jeweiligen Zeitpunkt im FAER eingetragenen Personen (Delinquentenprävalenz) enthält, gibt die amtliche Straßenverkehrsunfallstatistik u.a. Auskunft über die Zahl polizeilich registrierter Unfälle und die Unfallursachen.

Die Unfallzahlen und die Eintragungen im FAER stellen wichtige Indikatoren für Gefährdungen im Straßenverkehr dar. Doch reichen diese Datenquellen nicht aus, um das Gefahrenpotenzial von Regelverstößen umfassend kennzeichnen und bewerten zu können. Ergänzend wurde deshalb eine psychologische Gefahrenanalyse von Regelverstößen auf der Basis des Fehlermodells von Reason (1994) durchgeführt.

2.1 Analyse der Unfallstatistik

Unterschieden werden in der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik allgemeine Ursachen und personenbezogenes Fehlverhalten, das den Unfallbeteiligten (Pkw-, Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen) zugeschrieben wird. Pro Unfall können bis zu 8 Unfallursachen registriert sein (zwei allgemeine Ursachen und je max. 3 Angaben zum Hauptverursacher[5] des Unfalls und zu einem weiteren Beteiligten). Das ermöglicht eine Analyse auf der Deliktebene.

[5] Übernahme der Begriffe des Statistischen Bundesamtes (Destatis)

Für die **Analyse der Unfallursachen** wurde eine kriterienbezogene Sonderauswertung der Unfallstatistik 2018[6] analog zum Vorgehen von Hautzinger et al. (2011) beim Statistischen Bundesamt beantragt:

- → Regelverstöße (personenbezogenes Fehlverhalten) von Pkw-, Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen im Jahr 2018, die zu Unfällen mit Personenschaden oder schwerwiegendem Sachschaden (Unfallkategorien 1 bis 4) geführt haben
- → Klassifikation der Unfallursachen des Hauptverursachers (Kategorien: 01/ 02/ 03/ 12/ 13/ 14/ 16-21, 23/ 27-32/ 35-37/ 38-42)

Bestimmt wurden jeweils separat für Pkw-, Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen (Schlüsselnummer 21, 71 und 72): Zahl und Art der Fehlverhaltensweisen von Unfallhauptverursachern sowie die Häufigkeit der verschiedenen Unfallursachengruppen.

Analysiert wurden die Daten zum Verkehrsunfallgeschehen in Deutschland im Jahr 2018 analog zu Hautzinger et al. (2011) für Pkw-, Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen (Schlüsselnummer 21, 71 und 72). Der Fokus lag auf Regelverstößen (personenbezogenes Fehlverhalten) von Pkw-, Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen, die zu Unfällen mit Personenschaden oder schwerwiegendem Sachschaden (Unfallkategorien 1 bis 4) geführt haben.

Unfälle der Kategorien 1-4 betreffen:

(1) Unfälle mit Getöteten: mindestens eine getötete Person
(2) Unfälle mit Schwerverletzten: mindestens eine schwerverletzte Person, aber keine Getöteten
(3) Unfälle mit Leichtverletzten: mindestens eine leichtverletzte Person, aber keine Getöteten und keine Schwerverletzten
(4) Schwerwiegende Unfälle mit Sachschaden im engeren Sinne (Kriterium Fahrbereitschaft): Unfallursache ist ein Straftatbestand oder eine Ordnungswidrigkeit, für die die Ahndung mit einem Bußgeld vorgesehen ist und wenn gleichzeitig mindestens ein Kfz aufgrund eines Unfallschadens nicht mehr fahrbereit ist

Bestimmt wurden jeweils separat für Pkw-, Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen (Schlüsselnummer 21, 71 und 72): Zahl und Art der Fehlverhaltensweisen von Unfallhauptverursachern (Tabelle 1, 3, 5) sowie die Häufigkeit der verschiedenen Unfallursachengruppen (Tabelle 2, 4, 6).

Unfallverursachende Fehlverhaltensweisen von Pkw-Fahrer:innen

Menschliches Fehlverhalten war auch 2018 mit Abstand die häufigste Unfallursache im Straßenverkehr. Der größte Teil dieser Fehlverhaltensweisen wurde entsprechend ihrer Unfallbeteiligung Pkw-Fahrer:innen angelastet. Von den 245 778 Nennungen (siehe Tabelle 1) waren die häufigsten Unfallursachen „Nichtbeachten der vorfahrtregelnden Verkehrszeichen“ (18,5%), „ungenügender Sicherheitsabstand“ (16,9%), „Nicht angepasste Geschwindigkeit in anderen Fällen“ (15,7%), „Alkoholeinfluss“ (10,6%), „Fehler beim Abbiegen“ (9,4%) und „Fehler beim Wenden oder Rückwärtsfahren“ (5,2%).

Damit entfallen ca. drei Viertel (76,3%) aller Fehlverhaltensweisen von unfallverursachenden Pkw-Fahrer:innen auf die ersten sechs Rangplätze von insgesamt 27 Fehlverhalten.

Tabelle 1: Unfallursachen von Pkw-Fahrer:innen 2018 gegliedert nach Art des Fehlverhaltens, Rangplatz 1 bis 27

Unfallursachen des Hauptverursachers			**Insgesamt**	**1.Beteiligten-ursache**
Rangplatz	**Ursache**	**Fehlverhalten der Pkw-Fahrer:innen**	**Anzahl**	**Anzahl**
1	28	Nichtbeachten der vorfahrtregelnden Verkehrszeichen	45.437	44.483
2	14	ungenügender Sicherheitsabstand	41.524	34.661

[6] Da die zum Zeitpunkt der Analyse zugänglichen FAER-Daten (Kraftfahrt-Bundesamt) das Jahr 2018 betreffen, wurden beim Statistischen Bundesamt die Verkehrsunfalldaten für das Jahr 2018 beantragt, um die Kompatibilität mit den FAER-Daten zu sichern.

3	13	Nicht angepasste Geschwindigkeit in anderen Fällen	38.610	29.201
4	01	Alkoholeinfluss	26.114	23.609
5	35	Fehler beim Abbiegen	23.180	21.550
6	36	Fehler beim Wenden oder Rückwärtsfahren	12.863	10.283
7	37	Fehler beim Einfahren in den fließenden Verkehr	12.120	11.194
8	27	Nichtbeachten der Regel "rechts vor links"	6.750	6.601
9	31	Nichtbeachten der Verkehrsregelung durch Polizeibeamte oder Lichtzeichen	6.266	5.869
10	42	Falsches Verhalten gegenüber Fußgängern an anderen Stellen	5.419	4.338
11	02	Einfluss anderer berauschender Mittel (z.B. Drogen, Rauschgift)	4.512	2.696
12	40	Falsches Verhalten gegenüber Fußgängern beim Abbiegen	3.535	2.758
13	03	Übermüdung	3.150	2.574
14	18	Überholen trotz unklarer Verkehrslage	2.247	1.923
15	12	Nicht angepasste Geschwindigkeit mit gleichzeitigem Überschreiten der zulässigen Höchstgeschwindigkeit	2.208	1.315
16	20	Überholen ohne Beachtung des nachfolgenden Verkehrs und/oder ohne rechtzeitige und deutliche Ankündigung des Ausscherens	1.668	1.602
17	32	Nichtbeachten des Vorranges entgegenkommender Fahrzeuge (Zeichen 208 StVO)	1.631	1.272
18	17	Überholen trotz Gegenverkehrs	1.629	1.459
19	38	Falsches Verhalten gegenüber Fußgängern an Fußgängerüberwegen	1.618	1.531
20	39	Falsches Verhalten gegenüber Fußgängern an Fußgängerfurten	1.548	1.309
21	29	Nichtbeachten der Vorfahrt des durchgehenden Verkehrs auf Autobahnen oder Kraftfahrstraßen (§18 Abs 3)	1.211	1.113
22	21	Fehler beim Wiedereinordnen nach rechts	951	709
23	16	unzulässiges Rechtsüberholen	378	261
24	23	Fehler beim Überholtwerden	374	270
25	41	Falsches Verhalten gegenüber Fußgängern an Haltestellen	318	278
26	30	Nichtbeachten der Vorfahrt durch Fahrzeuge, die aus Feld- und Waldwegen kommen	316	298
27	19	Überholen trotz unzureichender Sichtverhältnisse	201	97
		Anzahl durch Pkw-Fahrer:innen verursachter Unfälle 2018		**213.254**
		Anzahl Ursachennennungen 2018	**245.778**	

Im Folgenden richtet sich der Fokus auf Pkw-Fahrer:innen als Hauptverursacher von Verkehrsunfällen der Unfallkategorien 1 bis 4.

Zur besseren Strukturierung wurden – analog zu Hautzinger et al. (2011) - die Unfallursachen des Hauptverursachers 10 Unfallursachengruppen (Fehlverhaltenskategorien) zugeordnet (Schlüsselnummern der Ursachen in Klammern)[7]:

- → Alkohol (01)
- → Drogen (02)
- → Übermüdung (03)
- → Überschreiten der zulässigen Höchstgeschwindigkeit (12)
- → nicht angepasste Geschwindigkeit (13)
- → ungenügender Sicherheitsabstand (14)
- → Überholen, Vorbeifahren (16-21, 23)
- → Vorfahrt, Vorrang (27-32)
- → Abbiegen, Wenden, Rückwärtsfahren, Ein- und Anfahren (35-37)
- → Fehlverhalten gegenüber Fußgängern (38-42)

Tabelle 2 zeigt, dass auf die ersten vier Fehlverhaltenskategorien „Vorfahrt, Vorrang“, „Abbiegen, Wenden, Rückwärtsfahren, An-, Einfahren“, „ungenügender Sicherheitsabstand“ und „nicht angepasste Geschwindigkeit (ohne Überschreitung)“ mehr als 80% aller Unfallursachen entfallen, bei denen Pkw-Fahrer:innen als Hauptverursacher von Unfällen mit Personenschaden oder schwerwiegendem Sachschaden registriert wurden.

Tabelle 2: Polizeilich registrierte Unfallursachen von Pkw-Fahrer:innen 2018 als Hauptverursacher, gegliedert nach Fehlverhaltenskategorie - Unfälle mit Personenschaden oder schwerwiegendem Sachschaden

Rangplatz	Ursache	Fehlverhaltenskategorie (Unfallursachengruppe)	Anzahl der Nennungen	Nennungen in %
1	27 - 32	Vorfahrt, Vorrang	61.175	27,12
2	35 - 37	Abbiegen, Wenden, Rückwärtsfahren, An-, Einfahren	45.616	20,22
3	14	Sicherheitsabstand	39.747	17,62
4	13	nicht angepasste Geschwindigkeit (ohne Überschreitung)	37.080	16,44
5	01	Alkohol	14.459	6,41
6	38 - 42	Fehlverhalten gegenüber Fußgängern	12.431	5,51
7	16 - 21, 23	Überholen, Vorbeifahren	7.280	3,23
8	03	Übermüdung	3.058	1,36
9	02	andere berauschende Mittel/ Drogen/ Alkohol	2.627	1,16
10	12	Überschreiten der zul. Höchstgeschwindigkeit	2.103	0,93
		Insgesamt	**225.576**	**100,00**

Unfallverursachende Fehlverhaltensweisen von Fahrrad-Fahrer:innen

Unfälle zwischen Pkw und Fahrrad-Fahrer:innen stellten 2018 die häufigste Unfallkonstellation für Fahrrad-Fahrer:innen dar (74,1 %). Insgesamt galten 44,2 % aller unfallbeteiligten Fahrradfahrer:innen als Hauptverursacher

[7] Seit 2021 werden von DESTATIS auch Unfälle durch Ablenkung (Schlüsselnummer 05: Ablenkung im Sinne des § 23 Abs. 1a Straßenverkehrs-Ordnung (StVO), Stichwort: "Nutzung elektronischer Geräte") erfasst. Da sich die Ursachenanalyse im vorliegenden Projekt auf das Jahr 2018 bezieht, konnte diese Unfallursache nicht berücksichtigt werden.

ihres Unfalls. Bei Unfällen mit einem Pkw waren Fahrradfahrer:innen nur zu 24,5 % Hauptverursacher des Unfalls. Bei Unfällen mit Fußgängern wurde dagegen Fahrrad-Fahrer:innen häufig (59,9 %) die Hauptschuld angelastet (Statistisches Bundesamt, 2019).

Die Zahl der von Fahrrad-Fahrer:innen haupt- und mitverursachten Straßenverkehrsunfälle beläuft sich im Jahr 2018 auf 21.575 (siehe Tabelle 3). Die häufigsten Fehlverhaltensweisen von unfallbeteiligten Fahrrad-Fahrer:innen betrafen „Alkoholeinfluss“ (20%), „Nicht angepasste Geschwindigkeit in anderen Fällen“ (17,8%), „Fehler beim Einfahren in den fließenden Verkehr“ (14,7%), „ungenügender Sicherheitsabstand“ (9,1%), das „Nichtbeachten der vorfahrtregelnden Verkehrszeichen“ (8,5%) sowie das „Nichtbeachten der Rechts-vor-Links-Regel“ (6,4%).

Damit entfallen circa drei Viertel (76,5%) aller Fehlverhaltensweisen von unfallverursachenden Fahrrad-Fahrer:innen auf die ersten sechs 6 Rangplätze von insgesamt 27 Fehlverhalten.

Tabelle 3: Unfallursachen von Fahrrad-Fahrer:innen 2018 gegliedert nach Art des Fehlverhaltens, Rangplatz 1 bis 27

	Unfallursachen des Hauptverursachers		**Insgesamt**	**1. Beteiligten-ursache**
Rangplatz	**Ursache**	**Fehlverhalten der Fahrrad-Fahrer:innen**	**Anzahl**	**Anzahl**
1	01	Alkoholeinfluss	4.317	3.908
2	13	Nicht angepasste Geschwindigkeit in anderen Fällen	3.843	3.110
3	37	Fehler beim Einfahren in den fließenden Verkehr	3.182	2.821
4	14	ungenügender Sicherheitsabstand	1.965	1.712
5	28	Nichtbeachten der vorfahrtregelnden Verkehrszeichen	1.837	1.582
6	27	Nichtbeachten der Regel "rechts vor links"	1.382	1.314
7	35	Fehler beim Abbiegen	1.256	1.063
8	31	Nichtbeachten der Verkehrsregelung durch Polizeibeamte oder Lichtzeichen	1.144	979
9	42	Falsches Verhalten gegenüber Fußgängern an anderen Stellen	1.061	763
10	2	Einfluss anderer berauschender Mittel (z.B. Drogen, Rauschgift)	457	196
11	23	Fehler beim Überholtwerden	143	118
12	18	Überholen trotz unklarer Verkehrslage	140	116
13	16	unzulässiges Rechtsüberholen	136	112
14	30	Nichtbeachten der Vorfahrt durch Fahrzeuge, die aus Feld- und Waldwegen kommen	116	107
15	39	Falsches Verhalten gegenüber Fußgängern an Fußgängerfurten	116	95
16	41	Falsches Verhalten gegenüber Fußgängern an Haltestellen	78	69
17	17	Überholen trotz Gegenverkehrs	77	68
18	21	Fehler beim Wiedereinordnen nach rechts	56	52

19	12	Nicht angepasste Geschwindigkeit mit gleichzeitigem Überschreiten der zulässigen Höchstgeschwindigkeit	53	37
20	36	Fehler beim Wenden oder Rückwärtsfahren	50	33
21	32	Nichtbeachten des Vorranges entgegen-kommender Fahrzeuge (Zeichen 208 StVO)	39	30
22	38	Falsches Verhalten gegenüber Fußgängern an Fußgängerüberwegen	32	24
23	40	Falsches Verhalten gegenüber Fußgängern beim Abbiegen	32	24
24	29	Nichtbeachten der Vorfahrt des durchgehenden Verkehrs auf Autobahnen oder Kraftfahrstraßen	26	22
25	20	Überholen ohne Beachtung des nachfolgenden Verkehrs und/oder ohne rechtzeitige deutliche Ankündigung des Ausscherens	23	18
26	3	Übermüdung	7	5
27	19	Überholen trotz unzureichender Sichtverhältnisse	7	4
		Anzahl durch Fahrradfahrer:innen verursachter Unfälle 2018		**18.382**
		Anzahl Ursachennennungen 2018	**21.575**	

Betrachtet man die Unfallursachen des Hauptverursachers nach Fehlverhaltenskategorien (siehe Tabelle 4), so ist festzustellen, dass die ersten vier Fehlverhaltenskategorien „Vorfahrt, Vorrang“, „Abbiegen, Wenden, Rückwärtsfahren, An-, Einfahren“, „Alkohol“ und „nicht angepasste Geschwindigkeit (ohne Überschreitung)“ fast 80% aller Unfallursachen ausmachen, bei denen Fahrrad-Fahrer:innen als Hauptverursacher von Unfällen mit Personenschaden oder schwerwiegendem Sachschaden registriert wurden.

Interessant sind an dieser Stelle die Überschneidungen zum Fehlverhalten von Pkw-Fahrer:innen. Auch hier führten die Fehlverhaltenskategorien „Vorfahrt, Vorrang“, „Abbiegen, Wenden, Rückwärtsfahren, An-, Einfahren“, und die „nicht angepasste Geschwindigkeit (ohne Überschreitung)“ am häufigsten zu Unfällen im Straßenverkehr.

Tabelle 4: Polizeilich registrierte Unfallursachen von Fahrrad-Fahrer:innen 2018 als Hauptverursacher, gegliedert nach Fehlverhaltenskategorie - Unfälle mit Personenschaden oder schwerwiegendem Sachschaden

Rangplatz	Ursache	Fehlverhaltenskategorie (Unfallursachengruppe)	Anzahl der Nennungen	Nennungen in %
1	27 – 32	Vorfahrt, Vorrang	4.490	22,02
2	35 – 37	Abbiegen, Wenden, Rückwärtsfahren, An-, Einfahren	4.441	21,78
3	01	Alkohol	3.524	17,29
4	13	nicht angepasste Geschwindigkeit (ohne Überschreitung)	3.816	18,72
5	14	Sicherheitsabstand	1.837	9,01
6	38 – 42	Fehlverhalten gegenüber Fußgängern	1.318	6,46
7	16 - 21, 23	Überholen, Vorbeifahren	573	2,81
8	02	andere berauschende Mittel/ Drogen/ Alkohol	329	1,61
9	12	Überschreiten der zul. Höchstgeschwindigkeit	52	0,26

10	03	Übermüdung	7	0,03
		Insgesamt	**20387**	**100,00**

Zu einer weiteren Vertiefung der Analyse der Unfallstatistik von Fahrrad-Fahrer:innen wurden zusätzlich die Ergebnisse einer Sonderuntersuchung „Radfahrerverkehrsunfälle Berlin 2018“ herangezogen (siehe Abbildung 1). 4197 Verkehrsunfälle, bei denen Fahrrad-Fahrer:innen haupt- oder mitverursachend waren, wurden 2018 in Berlin polizeilich registriert. Abbildung 1 verdeutlicht, dass neben der Unfallursache „ungenügender Sicherheitsabstand“ (1140 Fälle) auch die „falsche bzw. verbotswidrige Fahrbahnnutzung“ (830 Fälle), vor allem das Befahren von Gehwegen und die Benutzung von Radwegen in falscher Richtung, für einen hohen Anteil der Unfälle mit Beteiligung von Fahrrad-Fahrer:innen verantwortlich war.

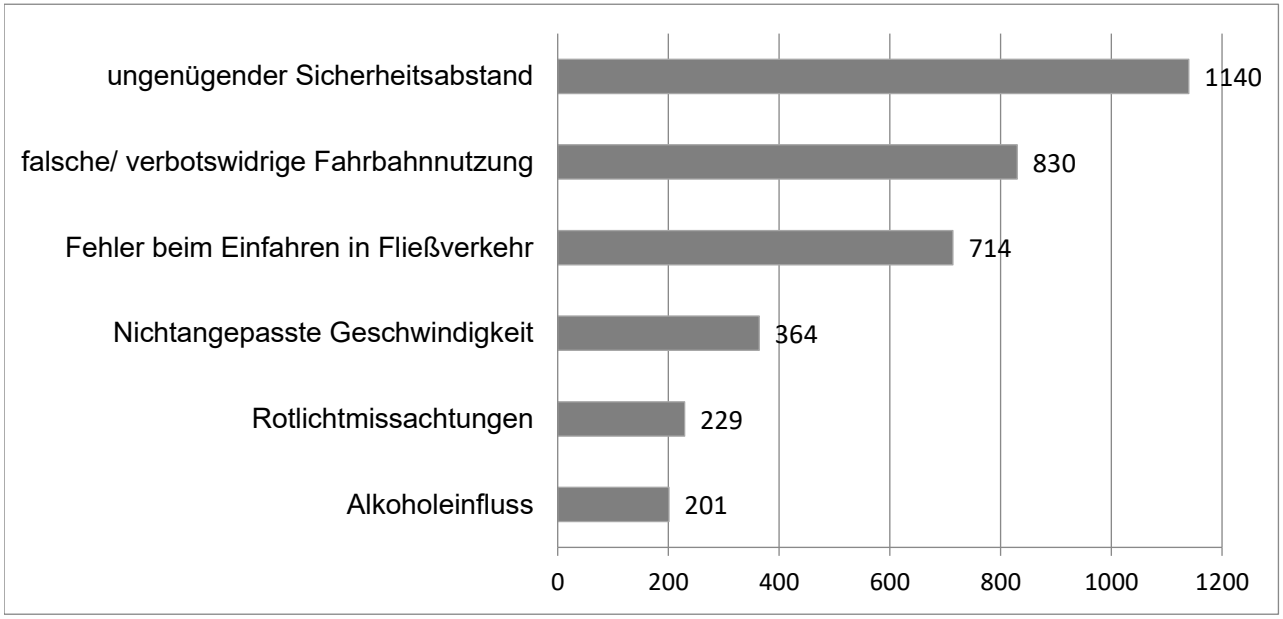


Abbildung 1: Hauptunfallursachen von Fahrrad-Fahrer:innen in Berlin 2018 in absoluten Zahlen (Der Polizeipräsident in Berlin, 2018/ Sonderuntersuchung Radfahrerverkehrsunfälle in Berlin)

Unfallverursachende Fehlverhaltensweisen von Pedelec[8]-Fahrer:innen

Im Jahr 2018 waren 1632 Pedelec-Fahrer:innen Hauptverursacher von Straßenverkehrsunfällen (siehe Tabelle 5). Insgesamt 1867 personenbezogene Unfallursachen wurden den beteiligten Pedelec-Fahrer:innen zugeschrieben. Die sechs häufigsten Unfallursachen betrafen – wie bei der Gruppe der Fahrrad-Fahrer:innen - „Nicht angepasste Geschwindigkeit in anderen Fällen“ (30,3%), „Alkoholeinfluss“ (20,9%), „Nichtbeachten der vorfahrtregelnden Verkehrszeichen“ (9,9%), „ungenügender Sicherheitsabstand“ (9,2%), „Fehler beim Einfahren in den fließenden Verkehr“ (7,3%) sowie „Nichtbeachten der Rechts-vor-Links-Regel“ (5,5%).

Im Unterschied zu den Fahrrad-Fahrer:innen steht an erster Position die Unfallursache „Nicht angepasste Geschwindigkeit in anderen Fällen“, die fast ein Drittel an der Gesamtmenge der Unfallursachen ausmacht. Dieser Befund korrespondiert mit polizeilichen Unfalldaten, die zeigen, dass Fahrunfälle von Pedelec-Fahrer:innen häufiger im Zusammenhang mit unangepasster Geschwindigkeit stehen (UDV, 2017). Die Forschungsergebnisse von Schleinitz et al. (2014) belegen zudem, dass die durchschnittlichen Fahrgeschwindigkeit von Pedelec-Fahrer:innen höher ausfällt als von Fahrrad-Fahrer:innen.

[8] Als Pedelec werden Elektrofahrräder mit einer Tretunterstützung bis 25 km/h bezeichnet.

Tabelle 5: Unfallursachen von Pedelec-Fahrer:innen 2018 gegliedert nach Art des Fehlverhaltens, Rangplatz 1 bis 27

	Unfallursachen des Hauptverursachers		Insgesamt	1. Beteiligten-ursache
Rangplatz	**Ursache**	**Fehlverhalten der Pedelec-Fahrer:innen**	**Anzahl**	**Anzahl**
1	13	Nicht angepasste Geschwindigkeit in anderen Fällen	566	487
2	01	Alkoholeinfluss	391	357
3	28	Nichtbeachten der vorfahrtregelnden Verkehrszeichen	185	172
4	14	ungenügender Sicherheitsabstand	171	141
5	37	Fehler beim Einfahren in den fließenden Verkehr	137	117
6	27	Nichtbeachten der Regel "rechts vor links"	103	98
7	35	Fehler beim Abbiegen	91	79
8	42	Falsches Verhalten gegenüber Fußgängern an anderen Stellen	60	50
9	31	Nichtbeachten der Verkehrsregelung durch Polizeibeamte oder Lichtzeichen	38	32
10	30	Nichtbeachten der Vorfahrt durch Fahrzeuge, die aus Feld- und Waldwegen kommen	30	29
11	2	Einfluss anderer berauschender Mittel (z.B. Drogen, Rauschgift)	18	9
12	18	Überholen trotz unklarer Verkehrslage	17	15
13	16	unzulässiges Rechtsüberholen	10	9
14	23	Fehler beim Überholtwerden	9	6
15	36	Fehler beim Wenden oder Rückwärtsfahren	9	8
16	12	Nicht angepasste Geschwindigkeit mit gleichzeitigem Überschreiten der zulässigen Höchstgeschwindigkeit	8	5
17	17	Überholen trotz Gegenverkehrs	5	4
18	21	Fehler beim Wiedereinordnen nach rechts	5	5
19	39	Falsches Verhalten gegenüber Fußgängern an Fußgängerfurten	5	3
20	41	Falsches Verhalten gegenüber Fußgängern an Haltestellen	4	2
21	32	Nichtbeachten des Vorranges entgegen-kommender Fahrzeuge (Zeichen 208 StVO)	2	2
22	20	Überholen ohne Beachtung des nachfolgenden Verkehrs und/oder ohne rechtzeitige deutliche Ankündigung des Ausscherens	1	1
23	29	Nichtbeachten der Vorfahrt des durchgehenden Verkehrs auf Autobahnen oder Kraftfahrstraßen	1	1
24	40	Falsches Verhalten gegenüber Fußgängern beim Abbiegen	1	
25	3	Übermüdung		

26	19	Überholen trotz unzureichender Sichtverhältnisse		
27	38	Falsches Verhalten gegenüber Fußgängern an Fußgängerüberwegen		
		Anzahl durch Pedelecfahrer:innen verursachter Unfälle 2018		**1.632**
		Anzahl Ursachennennungen 2018	**1.867**	

Bei Pedelec-Fahrer:innen als Hauptverursacher von Verkehrsunfällen der Unfallkategorien 1 bis 4 belegen die Unfallursachengruppen „Nicht angepasste Geschwindigkeit (ohne Überschreitung)“, „Vorfahrt, Vorrang“, „Alkohol“ sowie „Abbiegen, Wenden, Rückwärtsfahren, An-, Einfahren“ die ersten Rangplätze (siehe Tabelle 6). Auf diese Fehlverhaltenskategorien entfallen mehr als 80 % aller Unfallursachen.

Auch bei Betrachtung der Unfallursachen von Pedelec-Fahrer:innen als Hauptverursacher ist festzustellen, dass die „Nicht angepasste Geschwindigkeit (ohne Überschreitung)“ einen deutlich höheren Anteil an Unfällen verursacht als bei Fahrrad-Fahrer:innen.

Auffällig ist – sowohl bei Fahrrad- als auch bei Pedelec-Fahrer:innen als Hauptverursacher eines Unfalls – der hohe Anteil der Unfallursachengruppe „Alkohol“ im Vergleich zu Pkw-Fahrer:innen.

Tabelle 6: Polizeilich registrierte Unfallursachen von Pedelec-Fahrer:innen 2018 als Hauptverursacher, gegliedert nach Fehlverhaltenskategorie - Unfälle mit Personenschaden oder schwerwiegendem Sachschaden

Rangplatz	Ursache	Fehlverhaltenskategorie (Unfallursachengruppe)	Anzahl der Nennungen	Nennungen in %
1	13	Nicht angepasste Geschwindigkeit (ohne Überschreitung)	563	30,92
2	27 – 32	Vorfahrt, Vorrang	356	19,55
3	01	Alkohol	360	19,77
4	35 – 37	Abbiegen, Wenden, Rückwärtsfahren, An-, Einfahren	235	12,90
5	14	Sicherheitsabstand	166	9,12
6	38 – 42	Fehlverhalten gegenüber Fußgängern	70	3,84
7	16 - 21, 23	Überholen, Vorbeifahren	47	2,58
8	12	Überschreiten der zul. Höchstgeschwindigkeit	8	0,44
9	02	andere berauschende Mittel/ Drogen/ Alkohol	16	0,88
10	03	Übermüdung		0,00
		Insgesamt	**1821**	**100,00**

Die folgende Tabelle bietet einen zusammenfassenden Überblick über die Art und Anzahl der Fehlverhaltensweisen von Pkw-, Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen als Unfallhauptverursacher. Deutlich wird, dass es übergreifend Unfallursachen gibt, die für einen großen Teil der Unfälle im Straßenverkehr verantwortlich sind:

Dazu gehören die

- → „Nicht angepasste Geschwindigkeit“ (Rangplatz 1 bis 3 bei allen hier betrachteten Verkehrsteilnehmer:innen)
- → „Alkoholeinfluss“ (Rangplatz 1 und 2 bei Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen, Rangplatz 4 bei Pkw-Fahrer:innen)

→ Ungenügender Sicherheitsabstand (Rangplatz 2 bei Pkw-Fahrer:innen, Rangplatz 4 bei Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen).

Tabelle 7: Übersicht über die Hauptunfallursachen nach Art des Fehlverhaltens von Pkw-, Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen 2018; in Klammern Anzahl der Unfälle, bei denen die entsprechenden Verkehrsteilnehmer:innen unfallverursachend waren

Rang-platz	PKW	FAHRRAD	PEDELEC
1	Nichtbeachten vorfahrtregelnder Verkehrszeichen (45 437)	Alkoholeinfluss (4 317)	Nicht angepasste Geschwindig-keit in anderen Fällen (566)
2	Ungenügender Sicherheits-abstand (41 524)	Nicht angepasste Geschwindig-keit in anderen Fällen (3861)	Alkoholeinfluss (391)
3	Nicht angepasste Geschwindig-keit in anderen Fällen (38 610)	Fehler beim Einfahren in den fließenden Verkehr (3 182)	Nichtbeachten vorfahrtregelnder Verkehrszeichen (185)
4	Alkoholeinfluss (26 114)	Ungenügender Sicherheitsabstand (1 965)	Ungenügender Sicherheitsabstand (171)

2.2 Analyse der Deliktstatistik

Am 1. Mai 2014 wurde das bis zu diesem Zeitpunkt bestehende Verkehrszentralregister (VZR) durch das Fahreignungsregister (FAER) abgelöst. Das Mehrfachtäter-Punktesystem wurde auf das Fahreignungs-Bewertungssystem umgestellt, und die Tilgungsfristen für Ordnungswidrigkeiten wurden transparenter gestaltet. Die in FAER eingetragenen Straftaten und Ordnungswidrigkeiten werden nach ihrer Bedeutung für die Verkehrssicherheit (Art und Schwere) mit Punkten bewertet. Bei Erreichen bestimmter Gesamtpunktbestände hat die Fahrerlaubnisbehörde gegenüber den Inhabern der Fahrerlaubnis Maßnahmen zu ergreifen (Ermahnung, Verwarnung, Entzug der Fahrerlaubnis). Im FAER werden nur noch Punkte eingetragen, die das Sicherheitsniveau im Straßenverkehr direkt beeinflussen. Das reformierte System soll jene Verstöße gegen die StVO, die sich unmittelbar auf die Verkehrssicherheit auswirken, effektiv ahnden und genau jene Personen sanktionieren, die die Verkehrsgefahren setzen. Ordnungswidrigkeiten, die im Zuge dieser Reform nicht mehr zum Erwerb von Punkten im Fahreignungsregister führen, wurden ab 01.05. 2014 mit einem höheren Bußgeld belegt.

Im Folgenden werden die für das Jahr 2018 verfügbaren FAER-Daten (Eintragungen von Ordnungswidrigkeiten und Straftaten) des Kraftfahrzeug-Bundesamtes (KBA) - analog zu Hautzinger et al. (2011) - ausgewertet und im Zusammenhang mit den Ergebnissen der Unfallursachenanalyse (Kapitel 2.1) betrachtet.

Das FAER enthält die zentralen Parameter für den Verbreitungsgrad von Regelverstößen im Straßenverkehr: zum einen die jährliche Zahl neu eingegangener Mitteilungen (Häufigkeit sanktionierter Verkehrsdelikte = Deliktinzidenz), zum anderen die Zahl der zu einem bestimmten Zeitpunkt (hier: zum 1. Januar 2019) im FAER eingetragenen Personen (Deliktprävalenz). Da die Eintragungen im FAER im Zusammenhang mit der Unfallursachenanalyse betrachtet werden, liegt der Fokus der Auswertung auf der Deliktinzidenz im Jahr 2018.

Für die Delikthäufigkeitsanalyse wurden Daten über alle Mitteilungen zu Ordnungswidrigkeiten und Straftaten von Pkw-Fahrer:innen[9] herangezogen, die im Jahr 2018 im FAER eingegangen sind. Die Zahl der neu eingegangenen

[9] Eine Anfrage beim Kraftfahrzeug-Bundesamt (KBA) ergab, dass das Datenangebot des FDZ (Forschungsdatenzentrum) keine Differenzierung nach der Beteiligung (Pkw, Fahrrad, Pedelec) enthält. Auch gibt es keine Angaben, ob es zu einem Unfall gekommen ist oder nicht.

Mitteilungen ist ein Indikator für die Delikthäufigkeit im Straßenverkehr, unabhängig davon, ob ein Verkehrsdelikt im Zusammenhang mit einem Unfall stand oder nicht.

Im Jahr 2018 betrug die Anzahl eingetragener Verkehrsverstöße insgesamt 4.847.636, davon:

- → Ordnungswidrigkeiten ohne Punkte: 506
- → Ordnungswidrigkeiten mit 1 Punkt: 4.186.166
- → Ordnungswidrigkeiten mit 2 Punkten: 410.698
- → Straftaten ohne Punkte: 12.297
- → Straftaten mit 2 Punkten: 115.420
- → Straftaten mit 3 Punkten: 122.539

Von den im Jahr 2018 eingetragenen Verkehrsverstößen entfallen ca. 3,8 Mio. Eintragungen auf die in Kapitel 2.1 beschriebenen Unfallursachengruppen (Fehlverhaltenskategorien). Von den insgesamt 250.266 eingetragenen Straftaten entfallen allein 77.993 auf Alkoholverstöße[10]. Häufiger tritt als Straftatbestand nur das Fahren ohne Fahrerlaubnis (trotz Fahrverbots) mit 130627 Eintragungen auf, das jedoch nicht als Unfallursache erfasst wird.

Die am häufigsten als Ordnungswidrigkeit eingetragenen Verkehrsstöße sind mit 3.123.955 Eintragungen - und folglich mit großem Abstand zu den anderen hier erfassten Verstößen – die sog. Geschwindigkeitsverstöße. Darunter fallen sowohl die Fehlverhaltenskategorie „Nicht angepasste Geschwindigkeit (ohne Überschreitung)“ als auch das „Überschreiten der zulässigen Höchstgeschwindigkeit“. Obgleich die nicht angepasste Geschwindigkeit deutlich häufiger Ursache für einen Verkehrsunfall ist (siehe Tabelle 1 und 2), beziehen sich die meisten FAER-Einträge auf die Überschreitung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit. Die Gründe hierfür liegen in der vergleichsweise einfachen Möglichkeit der Kontrolle dieses Delikts (automatisierte Erfassung) und einer entsprechend - ebenfalls vergleichsweise - hohen Kontrollintensität (Geschwindigkeitskontrollen, die die Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit überwachen).

Gerade in Hinblick auf Geschwindigkeitsübertretungen ist ein Zusammenhang zwischen Delikt- und Unfallhäufigkeit nicht ohne Weiteres herzustellen. Zum einen gehört die „Nicht angepasste Geschwindigkeit (ohne Überschreitung)“ zu den Fehlverhaltensweisen im Straßenverkehr, die sich kaum kontrollieren lassen. Die meisten Einträge resultieren vermutlich aus Unfällen. Dies gilt ebenso für Tatbestände wie das Missachten der Vorfahrt, Fehler beim Abbiegen, Wenden, Rückwärtsfahren, An-, Einfahren oder Fehlverhalten gegenüber Fußgängern.

Hinzu kommt, dass der Nachweis der Überschreitung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit bei der polizeilichen Aufnahme von Unfällen meist nicht ohne ein ausführliches Gutachten erfolgen kann (UDV, 2022). Das bedeutet, dass wohl zumindest ein Teil der in der Unfallstatistik aufgeführten Unfallursache „Nicht angepasste Geschwindigkeit“ mit einer Überschreitung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit verbunden ist.

Verglichen mit den Geschwindigkeitsverstößen folgen mit großem Abstand hinsichtlich der Zahl der Einträge von Ordnungswidrigkeiten die Delikte „Handynutzung“ sowie „Rotlichtverstöße“ und „Abstandsverstöße“ (Rangplatz 1 bis 3, siehe Tabelle 8). Mit deutlich weniger Einträgen folgen dann Verstöße wie „Überholen, Begegnen, Vorbeifahren“ (mit 91.921 Einträgen auf Rangplatz 5), „Verletzung von Halterpflichten“ (mit 57.223 Einträgen auf Rangplatz 6), „Abbiegen, An-, Ein-, Ausfahren, Wenden, Rückwärtsfahren“ (mit 56.546 Einträgen auf Rangplatz 7), Ladungsverstöße (mit 43.867 Einträgen auf Rangplatz 8), Drogenverstöße (mit 39.401 Einträgen auf Rangplatz 9). Rangplatz 10 nehmen mit 34.220 Einträgen Alkoholverstöße als Ordnungswidrigkeit ein. Das heißt, im Rahmen einer Verkehrskontrolle wurde ein Promillewert zwischen 0,5 – 1,09 ohne weitere Verhaltensauffälligkeiten festgestellt.

[10] Ein Alkoholverstoß gilt als Straftat, wenn der/ die Fahrer:in zwischen 0,3 und 1,09 Promille hat und sog. alkoholtypische Ausfallerscheinungen zeigt (relative Fahruntüchtigkeit) oder wenn der/ die Fahrer:in mindestens 1,1 Promille hat (absolute Fahruntüchtigkeit).

Tabelle 8 gibt einen Überblick über die im Kontext des vorliegenden Forschungsprojekts relevanten registrierten Zuwiderhandlungen im Jahr 2018.

Tabelle 8: Eintragungen von Verkehrsverstößen im Jahr 2018 nach ausgewählten Delikten und Art der Zuwiderhandlung

Rangplatz	Art der Zuwiderhandlung: **STRAFTAT**	Art der Zuwiderhandlung: **ORDNUNGSWIDRIGKEIT**
1	**Fahren ohne Fahrerlaubnis (trotz Fahrverbots) 130.627**	**Geschwindigkeitsverstöße 3.123.955**
2	**Alkoholverstöße 77.993**	**Handynutzung 443.588 (darunter mit Gefährdung oder Unfall: 509)**
3	Unfallflucht 35.345	**Rotlichtverstöße 311.540**
4	Körperverletzung, Tötung 6.729	**Abstandsverstöße 237.199**
5	Drogenverstöße 3.665	Überholen, Begegnen, Vorbeifahren 91.921
6	Fahren mit falschem Kennzeichen 536	Halterpflichten 57.223
7	Vollrausch 427	Abbiegen, An-, Ein-, Ausfahren, Wenden, Rückwärtsfahren 56.546
8		Ladungsverstöße 43.867
9		Drogenverstöße 39.401
10		**Alkoholverstöße 34.220**

Interessant ist der Blick auf die demografische Verteilung von Verkehrsdelikten. Männer erhielten 2018 fast dreimal so viele FAER-Einträge wie Frauen (siehe Tabelle 9). Dabei sind es jeweils die 25- bis 44-Jährigen, die die meisten Verkehrsverstöße begehen.

Tabelle 9: Eintragungen von Verkehrsverstößen im Jahr 2018 nach Geschlecht und Lebensalter

Lebensalter (in Jahren)	**Männer**	**Frauen**	**Insgesamt**
bis zu 17	5.132	539	**5.679**
18 bis 24	355.218	117.025	**472.768**
25 bis 44	1.650.415	507.223	**2.168.395**
45 bis 64	1.406.624	375.114	**1.796.502**
65 und mehr	317.553	75.863	**394.788**
Insgesamt	**3.743.839**	**1.076.310**	**4.847.636**

Berücksichtigt werden muss bei der Interpretation, dass Männer deutlich häufiger als Frauen mit dem Pkw (als Fahrer) unterwegs sind (siehe Ergebnisbericht MiD, 2017). In der Altersgruppe 30 bis 39 Jahre legen Männer ca.

40 km am Tag mit dem Auto zurück, Frauen ca. 22 km. Doch auch unter Einbeziehung der Mobilitätsdaten bleibt der Effekt häufigerer Verkehrsdelikte bei Männern bestehen. Ebenfalls ist zu berücksichtigen, dass die Pkw-Nutzung in den Altersgruppen zwischen 30 und 59 Jahren am höchsten ausfällt (die Mobilitätsunterschiede zwischen Männern und Frauen bleiben davon aber unberührt).

Die häufigsten Verkehrsverstöße betreffen sowohl bei Männern als auch bei Frauen Geschwindigkeitsverstöße (siehe Tabelle 10). Es folgen Handyverstöße, Rotlichtverstöße, Abstandsverstöße, Alkoholverstöße als Straftatbestand und schließlich Alkoholverstöße im Rahmen einer Ordnungswidrigkeit (OWi).

Tabelle 10: Eintragungen von Verkehrsverstößen im Jahr 2018 nach Art der Zuwiderhandlung und Geschlecht; OWi = Ordnungswidrigkeit

Art der Zuwiderhandlung	**Männer**	**Frauen**
Alkoholverstöße (Straftat)	64.745	11.553
Alkoholverstöße (OWi)	29.291	4.639
Handyverstöße (Aufnahme und Nutzung mobiler Endgeräte)	320.524	120.486
Rotlichtverstöße	211.142	99.260
Geschwindigkeitsverstöße	2.431.915	679.079
Abstandsverstöße	194.040	42.183

Die größten Unterschiede in den Delikthäufigkeiten zeigen sich bei Alkoholverstößen (OWi). Hier sind Männer mehr als 6-mal so häufig betroffen wie Frauen, Alkoholverstöße als Straftatbestand treten bei Männern etwas mehr als 5-mal so häufig auf. Am geringsten fallen die Geschlechtsunterschiede bei Handyverstößen aus: Setzt man die Anzahl dieser Verstöße ins Verhältnis zur Verkehrsteilnahme, fällt die Handynutzung bei Männern nur geringfügig höher aus als bei Frauen.

Stellt man diese Daten in einen Zusammenhang mit der Verkehrsunfallstatistik 2018 (Statistisches Bundesamt, 2020), ist festzustellen, dass mehr Fehlverhaltensweisen bei Männern registriert wurden. Dies betrifft vor allem den Alkoholeinfluss mit 11.000 Nennungen bei Unfällen mit Personenschaden im Vergleich zu 1807 Nennungen für Frauen. Auch unfallverursachendes Fehlverhalten wie die „Nicht angepasste Geschwindigkeit“ (Männer: 30.788 Nennungen, Frauen: 10.995 Nennungen), „ungenügender Sicherheitsabstand“ (Männer: 34.332 Nennungen, Frauen: 15.962 Nennungen) und das „Nichtbeachten der Verkehrsregelung durch Polizeibeamte oder Lichtzeichen“ (Männer: 4251 Nennungen, Frauen: 2050 Nennungen) wird bei Männern häufiger festgestellt. Sowohl bei Männern als auch bei Frauen ist die Altersgruppe der 25- bis 35-Jährigen generell, d.h. bei allen Fehlverhaltensweisen, am stärksten betroffen (siehe Tabelle A 1_1 und Tabelle A 1_2 im Anhang).

2.3 Psychologische Gefahrenanalyse sanktionierbarer Regelverstöße

Der Fokus der differenzierten Gefahrenbetrachtung wird auf solche Delikte/ Fehlverhaltensweisen gelegt, für die folgendes gilt:

- → Sie führen nach der Unfallstatistik des Statistischen Bundesamtes 2018 besonders häufig zu Unfällen (z.B. Fahren unter Alkoholeinfluss, ungenügender Sicherheitsabstand, Rotlichtmissachtung, Geschwindigkeitsverstöße).
- → Sie führen besonders häufig zu FAER-Eintragungen (u.a. Geschwindigkeits- und Rotlichtverstöße sowie Handynutzung).

Analysiert wird, wie diese Delikte/ Fehlverhaltensweisen einzuordnen sind, welche davon durch Sanktionierung beeinflussbar sind und welche aus welchen Gründen ggf. nicht.

Nach Reason (1994) kommt es zu Unfällen aufgrund des Zusammenwirkens verschiedener Risikofaktoren, die auf Seiten der Fahrumwelt, des Fahrenden bzw. anderer Verkehrsbeteiligter und des Fahrzeugs bestehen können. Diese unterschiedlichen Risikofaktoren bilden „Löcher“ oder auch Gelegenheitsfenster im Sicherheitssystem („Schweizer Käsemodell“), die die Unfallgefahr erhöhen.

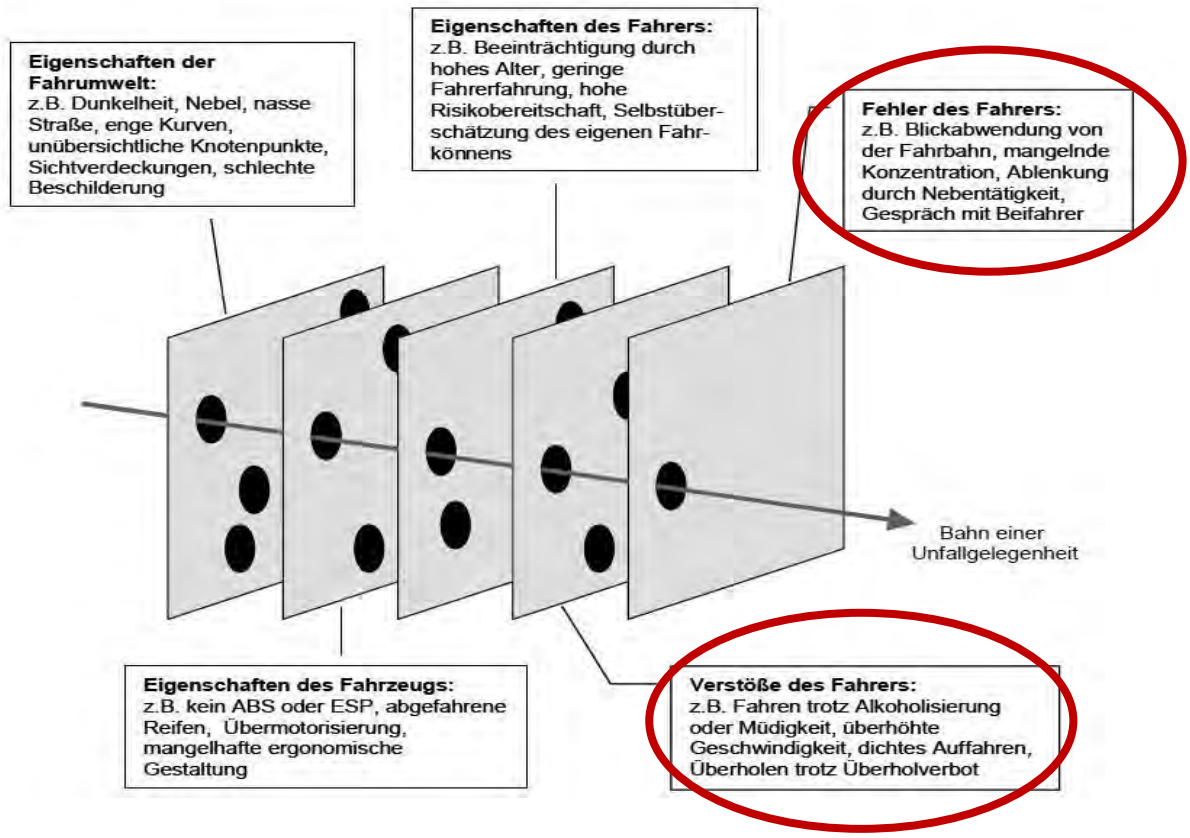


Abbildung 2: Modell der Unfallentstehung; Bahn der Unfallgelegenheiten (Reason, 1994; aus: Gründl, 2005)

Nach diesem Modell (vgl. Abbildung 2) wäre bspw. folgendes Szenario der Unfallentstehung denkbar: Der/ die Pkw-Fahrer:in ist mit überhöhter bzw. nicht angepasster Geschwindigkeit (Verstoß des/ der Fahrer:in) auf einer unübersichtlichen Straße unterwegs (Eigenschaft der Fahrumwelt). Durch Regen oder Nebel ist die Sicht eingeschränkt (Eigenschaft der Fahrumwelt). Das Handy signalisiert den Eingang einer Textnachricht, und der/ die Fahrer:in wendet den Blick von der Fahrbahn ab, um die Nachricht zu lesen (Fehler des/ der Fahrer:in). Hier kommen auf unterschiedlichen Ebenen (u.a. der Umwelt- und Verhaltensebene) verschiedene Risikofaktoren zusammen, die die Unfallwahrscheinlichkeit erhöhen.

Im vorliegenden Forschungsprojekt interessiert vor allem die Ebene des Verhaltens, die Reason (1994) im Modell der gefährdenden Verhaltensweisen („unsafe acts“) differenziert (vgl. Abbildung 3).

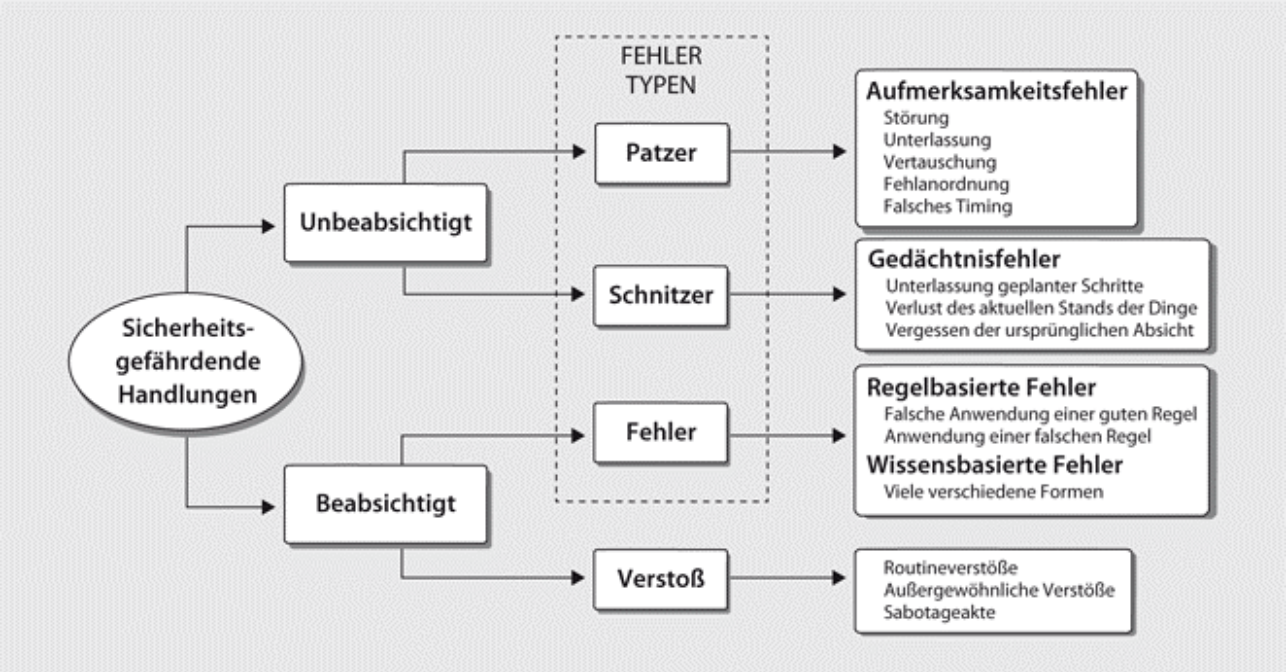


Abbildung 3: Modell der gefährdenden Verhaltensweisen (unsafe acts) (Reason, 1994; aus: St. Pierre et al., 2020)

Reason (1990, 1994) unterscheidet zunächst Ausführungsfehler von Planungsfehlern:

Ausführungsfehler sind dabei unbeabsichtigte Handlungen (unintended actions), zu denen Patzer (slips) und Schnitzer (lapses) zählen. Hierbei handelt es sich meist um automatisierte Handlungen.

- → Patzer sind Aufmerksamkeitsfehler, automatisierte Handlungen in vertrauter Umgebung (z.B. beim Überholen den Blick in den Rückspiegel zu vergessen oder die Wahl der falschen Ausfahrt, weil das Anzeigenschild falsch gelesen wurde).
- → Schnitzer hingegen sind Gedächtnisfehler (lapses of memory). Dazu zählen bspw. Schaltfehler.

Planungsfehler sind hingegen beabsichtigte, kontrolliert ablaufende Handlungen (intended actions): Dazu zählen „echte“ Fehler (mistakes) und Verstöße (violations).

- → Bei „echten“ Fehlern/ Irrtümern verläuft die Handlung zwar nach Plan, aber der Plan ist nicht angemessen, um das intendierte Ziel zu erreichen. Es kann sich hier um regelbasierte Fehler (rule-based mistakes) handeln oder um wissensbasierte Fehler (knowledge-based mistakes). Bei regelbasierten Fehlern wird eine gute (mentale) Regel falsch angewendet oder eine falsche Verhaltensregel ausgewählt (Beispiel: Die (gute) Regel „bei Gefahr bremsen“ wird in einer unpassenden Situation angewendet, z.B. auf glatter Fahrbahn oder bei dicht auffahrendem nachfolgenden Fahrzeug). Wissensbasierte Fehler entstehen durch einen Mangel an Wissen des Fahrers/ der Fahrerin (Beispiel: Entscheidung des Fahrers/ der Fahrerin, einem Wildtier, das auf die Fahrbahn läuft, auszuweichen).
- → Bei Verstößen (violations) wird eine (gute) Regel nicht angewendet. Ein Verstoß ist eine bewusste Entscheidung für eine bestimmte Handlung; der/ die Fahrer:in verstößt also absichtlich gegen eine bestimmte Vorschrift oder Regel (z.B. absichtlich überhöhte Geschwindigkeit, zu geringer Sicherheitsabstand, bewusste Missachtung eines Verkehrszeichens).

Aufmerksamkeits- und Gedächtnisfehler (Patzer und Schnitzer) treten vor allem bei (automatisierten) Routineaufgaben aufgrund mangelnder Aufmerksamkeit auf. Regel- sowie wissensbasierte Fehler finden eher während eines Problemlöseprozesses statt, der im Fokus der Aufmerksamkeit steht.

Bei Regelverstößen interessieren im vorliegenden Projekt - aufgrund der Auftretenshäufigkeit - vor allem jene, bei denen bewusst gegen Verkehrsvorschriften verstoßen, jedoch kein negativer Ausgang der Handlung intendiert wird. Hierzu gehören z.B. zu schnelles Fahren, aber auch andere Verstöße gegen Verkehrsvorschriften. Laut Selbstauskunft bekannten sich Autofahrer:innen am häufigsten zu Geschwindigkeitsübertretungen (Oehme et al., 2014). Rößger et al. (2011) stellten in einer repräsentativen Befragung von Kraftfahrer:innen fest, dass vor allem Geschwindigkeitsverstöße und Rotlichtmissachtungen – trotz grundsätzlicher Akzeptanz der Verkehrsregeln - weit verbreitet sind. Einen klaren Zusammenhang zwischen der selbstberichteten Tendenz, Verstöße zu begehen und der Unfallbeteiligung finden Parker et al. (1995) in ihren Studien. Auch in jüngeren Untersuchungen zeigt sich hier ein klarer Zusammenhang (de Winter et al., 2010).

Differenzierte Gefahrenbetrachtung für verschiedene Regelverstöße

Ein großes Gefahrenpotenzial resultiert aus Fehlern, die aufgrund von Regelverstößen entstehen. Nicht selten führen Regelverstöße zu (unfallverursachenden) Fehlern, bspw. Aufmerksamkeitsfehlern oder wissensbasierten Fehlern. Dieser Zusammenhang soll anhand verschiedener projektrelevanter Beispiele illustriert werden:

→ **Regelverletzung überhöhte Geschwindigkeit**

Das Fahren mit zu hoher/ unangepasster Geschwindigkeit erhöht die Wahrscheinlichkeit, Straßenschilder oder andere Verkehrsteilnehmende zu übersehen (Aufmerksamkeitsfehler). Hinzu kommt, dass in dieser Situation u.U. nicht adäquat (rechtzeitig) auf Situationsveränderungen (z.B. Kinder, die plötzlich auf die Fahrbahn laufen) reagiert werden kann. Diese Faktoren erhöhen die Wahrscheinlichkeit eines Unfalls. Wie stark sich die Wahrscheinlichkeit eines Unfalls erhöht, hängt u.a. von der jeweiligen Situation und von der Höhe der Geschwindigkeitsübertretung ab (Bsp. wenig befahrene Autobahn bei guter Sicht vs. 30er-Zone vor einer Schule bei Schulschluss).

Verstöße sind grundsätzlich sanktionierbar (i.S. der Wirksamkeit für eine Verhaltensänderung), da es sich hier nach Reason (1990, 1994) um bewusste Entscheidungen handelt (der/ die Fahrer:in kann sich also auch bewusst gegen den Verstoß entscheiden). Reason (1994) unterscheidet zusätzlich zwischen Ausnahmeverstößen und Routineverstößen. Routineverstöße erfolgen weitgehend gewohnheitsmäßig, Ausnahmeverstößen treten nur unter bestimmten Umständen auf. Gründl (2005) merkt an, dass es sich insbesondere bei Geschwindigkeitsverstößen oft um „gefährdende Routineverstöße“ handeln dürfte, die gewohnheitsmäßig auftreten und daher schlechter kontrollierbar sind. Wichtig ist allerdings die Feststellung, dass es sich auch bei gewohnheitsmäßigen Fehlverhaltensweisen im Straßenverkehr um absichtliche Regelverletzungen handelt. Gründl (2005) weist darauf hin, dass das Ausbleiben negativer Konsequenzen zu einer Verstärkung solcher Gewohnheiten führt.

→ **Regelverletzung Alkohol**

Auch hier handelt es sich, entsprechend der Fehlerklassifikation von Reason (1990, 1994), um einen Verstoß, der wiederum zu verschiedenen gefährdenden Verhaltensweisen führen und zudem weitere Verstöße begünstigen kann, da die Hemmschwelle hierfür u.U. sinkt (z.B. Geschwindigkeitsübertretungen, zu dichtes Auffahren; siehe Kaiser et al., 2016).

In Abhängigkeit von der Blutalkoholkonzentration erhöht sich die Wahrscheinlichkeit von Gedächtnis- und Aufmerksamkeitsfehlern (Schnitzer und Patzer) sowie „echten“ (regel- und wissensbasierten) Fehlern: So kann es bspw. zur Fehlbedienung von Instrumenten kommen, z.B. Gaspedal statt Bremse (Patzer), einer Unterschätzung der Geschwindigkeit entgegenkommender Fahrzeuge beim Überholen (Fehler) oder zu Abbiegefehlern mit Gefahr für Fahrradfahrer:innen und Fußgänger (Fehler). Untersuchungen und auch die Unfallstatistik (siehe Kap 2.1)

zeigen, dass Alkohol am Steuer einer der Haupteinflussfaktoren für die Entstehung von Unfällen darstellt (Siegrist et al., 2001; Gründl, 2005).

→ **Regelverletzung Rotlichtverstoß**

Insgesamt gehören Rotlichtverstöße zu den am häufigsten polizeilich registrierten Delikten (Rangplatz 3) und zu den häufigsten Unfallursachen (Rangplatz 9). Beim Überfahren einer roten Ampel handelt es sich um einen Verstoß, der den außergewöhnlichen Verstößen zuzurechnen ist und der einen direkten Einfluss auf die Unfallwahrscheinlichkeit hat. In Abhängigkeit von der Situation (z.B. Tageszeit, Ort, Anzahl weiterer Verkehrsteilnehmer:innen), aber auch der Dauer der Rotphase variiert die Wahrscheinlichkeit, dass ein Rotlichtverstoß einen Unfall verursacht (siehe „Schweizer Käse-Modell von Reason, 1990, 1994). Auch Rotlichtverstöße erhöhen in der Folge die Wahrscheinlichkeit weiterer Fehler, z. B. wenn Maßnahmen zur Unfallvermeidung nicht rechtzeitig ergriffen werden können.

Beim Überfahren einer roten Ampel handelt es sich dann nicht um einen (bewussten) Verstoß, wenn die Ampel übersehen wurde oder der/ die Fahrer:in sich an der falschen Ampel orientiert hat. In letzterem Fall würde man von einem wissensbasierten Fehler sprechen, wenn der Fehler auf einem Wissensdefizit beruht. Liegt eine Verwechslung vor, handelt es sich um einen Aufmerksamkeitsfehler (siehe Reason, 1990, 1994).

→ **Regelverletzung Handynutzung während der Fahrt**

Auch bei der Handynutzung während der Fahrt handelt es sich um einen klassischen Verstoß, also um eine beabsichtigte Regelübertretung, die sanktionsfähig ist (siehe Olsson et al., 2020). Aufgrund der Schwierigkeit, Verkehrsunfälle zweifelsfrei auf die Handynutzung zurückzuführen, fehlte diese Unfallursache bis zum Jahr 2020 im Unfallursachenverzeichnis des Statistischen Bundesamtes. Erst seit 2021 ist sie unter der Schlüsselnummer 05 „Ablenkung im Sinne des § 23 Abs. 1a Straßenverkehrs-Ordnung (Stichwort: "Nutzung elektronischer Geräte")“ im Unfallursachenverzeichnis aufgeführt. Aufgrund der o.g. Schwierigkeit der eindeutigen Ursachenfeststellung ist jedoch nach wie vor von einer hohen Dunkelziffer auszugehen.

„Experten schätzen, dass das Handy am Steuer mittlerweile indirekt Unfallursache Nummer 1 ist. […] immer häufiger sprechen Unfallhelfer von Mobiltelefonen, die im Fußraum des Fahrers gefunden werden – mit halb getippten Nachrichten auf dem Display.“ (https://www.bussgeldkatalog.org/tatbestandskatalog-handy/). Ewert (2011) geht nach Auswertung der Unfallstatistik (Schweiz) davon aus, dass Unaufmerksamkeit und Ablenkung für 17 bis 27% aller Unfälle mit tödlichem Ausgang mit verantwortlich sind. Simulationsstudien zeigten, dass mehr als 80% der Autounfälle dann passierten, wenn der/ die Fahrer:in länger als 1.6 Sekunden den Blick auf den Innenraum des Fahrzeugs das Innere des Autos richteten (Young et al., 2012). Ein großer Teil dieser Unfälle dürfte im Zusammenhang mit der Handynutzung stehen.

Nicht alle Ablenkungsarten in Form von Neben- oder Sekundärtätigkeiten während des Fahrens sind gleichermaßen gefährlich. Besonders häufig werden Fahrer:innen von Objekten, Personen oder Ereignissen außerhalb des Fahrzeugs abgelenkt. Auch innerhalb des Fahrzeugs gibt es verschiedene Ablenkungsarten. Dazu zählen neben der Handynutzung bspw. Gespräche mit Mitfahrenden, unerwartet auftauchende Insekten usw. Untersuchungen zeigen jedoch, dass die Handynutzung - nach Klauer et al. (2006) eine komplexe Sekundäraufgabe - das individuelle Unfall- bzw. Beinaheunfallrisiko um das Dreifache erhöht. Ewert (2011) geht gar von einer Steigerung des Unfallrisikos um das Fünffache aus.

Die Handynutzung führt durch die Blickabwendung in erster Linie zu einer Ablenkung am Steuer. Damit werden insbesondere Ablenkungsfehler und weitere Folgefehler wie die Nichteinhaltung von Sicherheitsabständen, Vorfahrtsmissachtungen und Geschwindigkeitsüberschreitungen wahrscheinlicher. Hinzu kommt, dass Ablenkung die Reaktionszeit verzögert. Neben dem Faktor „Ablenkung“ spielt bei der Handynutzung ein weiterer potenziell

sicherheitsgefährdender Aspekt eine Rolle. Wird das Handy aufgenommen, steht die zweite Hand nicht für die Fahrzeuglenkung zur Verfügung (gilt für Fahrrad/ Pedelec-Nutzung ebenso wie für die Pkw-Nutzung). Eine unterwartete Situationsveränderung (siehe „Schweizer Käse-Modell von Reason (1990, 1994)) - bspw. ein Schlagloch oder ein Tier auf der Fahrbahn - kann aber eine plötzliche Lenkbewegung oder das Halten des Lenkrades mit beiden Händen erfordern.

→ **Regelverletzung Ungenügender Sicherheitsabstand**

Studien zeigen, dass zu dichtes Auffahren („tailgating“) ein weit verbreitetes Phänomen ist (Ochenasek et al., 2022; Kaiser et al., 2016). Laut Unfallstatistik (siehe Kap. 2.1) gehört der ungenügende Sicherheitsabstand zu den häufigsten Unfallursachen im Straßenverkehr (Rangplatz 2 bei Pkw-Fahrer:innen, Rangplatz 4 bei Fahrrad-und Pedelec-Fahrer:innen). Stephens et al. (2023) stellen fest, dass zu dichtes Auffahren unbeabsichtigt oder beabsichtigt erfolgen kann. Im ersten Fall kann die Ursache sehr dichter Verkehr sein, und zu dichtes Auffahren kann die Folge eines Aufmerksamkeitsfehlers sein. Eine andere mögliche Ursache von zu dichtem Auffahren kann auch in mangelndem Wissen über die Abstandsvorschriften liegen. Liegt bei zu dichtem Auffahren allerdings Absicht vor, handelt es sich um einen bewussten Regelverstoß, oft verbunden mit Ärger und dem Ziel, das vorausfahrende Fahrzeug zur Verhaltensänderung zu bewegen (Wechseln der Spur oder Geschwindigkeitserhöhung).

Zu dichtes Auffahren erhöht in Abhängigkeit vom Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug zum einen direkt die Unfallwahrscheinlichkeit (Auffahrunfall). Zum anderen erhöht sich infolge eines ungenügenden Sicherheitsabstands die Wahrscheinlichkeit weiterer Fehler, z.B. wenn Maßnahmen zur Unfallvermeidung – bspw. bei Abbremsen des vorausfahrenden Fahrzeugs - nicht mehr rechtzeitig ergriffen werden können.

Die bisher beschriebenen und in Hinblick auf ihr Gefahrenpotenzial analysierten Verstöße betreffen Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen ebenso wie Pkw-Fahrerr:innen.

Die Regelverletzungen „Radfahren auf dem Gehweg“ und „Radfahren entgegen der Fahrtrichtung, linke Seite“ sind Verstöße, die speziell Fahrrad- und Pedelecfahrer:innen betreffen und ebenfalls die Unfallgefahr in Abhängigkeit von der Situation erhöhen.

→ **Regelverletzung Radfahren auf dem Gehweg**

Schleinitz et al. (2014) stellen fest, dass die regelwidrige Gehwegnutzung bei Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen weit verbreitet ist. Häufig finden in diesem Zusammenhang Infrastrukturwechsel statt, d.h. zwischen regelwidriger Gehwegnutzung und Fahrbahnnutzung wird gewechselt. Auf den Gehweg wird auch gewechselt, um das Rotlicht zu umfahren.

Bei der regelwidrigen Nutzung des Gehwegs kann es sich um einen „echten“ (wissensbasierten) Fehler handeln, der auf der Unkenntnis der entsprechenden Verkehrsregel beruht, die dieses Verhalten verbietet. Um einen Verstoß handelt es sich, wenn sich der/die Fahrradfahrer:in der Regelwidrigkeit dieses Verhaltens bewusst ist.

Das regelwidrige Radfahren auf dem Gehweg erhöht die Unfallwahrscheinlichkeit in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit des Fahrers/ der Fahrerin und der Situation (z.B. Witterung, Anzahl der Fußgänger auf dem Gehweg). Bei hoher Geschwindigkeit kann der/ die Radfahrer:in u.U. nicht rechtzeitig auf Situationsveränderungen (bspw. durch unvorhergesehenes Verhalten von Fußgängern) reagieren.

Bei Pedelecs kommt hinzu, dass Fußgänger die Geschwindigkeit eines herannahenden Pedelecs aufgrund der geringen Trethäufigkeit meist unterschätzen. Dies erfordert eine entsprechende Antizipationsleistung des/ der Pedelec-Fahrer:in. Verfügt der/ die Fahrer:in nicht über die entsprechende Erfahrung und schätzt die potenzielle Reaktion der Fußgänger falsch ein (wissensbasierter Fehler), nimmt die Unfallwahrscheinlichkeit zu.

→ **Regelverletzung Radfahren entgegen der Fahrtrichtung, linke Seite**

Die Studien von Schleinitz et al. (2014) zeigen, dass es eher selten zur Nutzung der Fahrbahn entgegen der Fahrtrichtung kommt. Die Nutzung des Radweges links der Fahrbahn entgegen der Fahrtrichtung tritt etwas häufiger auf, vor allem bei Fahrradfahrer:innen.

Huemer (2018) kommt zu dem Schluss, dass das Regelwissen bei Fahrradfahrer:innen - als Basis für Einhaltung von Regeln – im allgemeinen eher gering ist. Wie bei der Regelverletzung „Radfahren auf dem Gehweg“ gilt auch hier: Um einen Verstoß handelt es sich beim Radfahren entgegen der Fahrtrichtung, wenn Kenntnis über die entsprechende Verkehrsregelung besteht und absichtlich die Regel verletzt wird.

Bei einer Nichtbeachtung des Rechtsfahrgebots erhöht sich - in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit des Fahrers/ der Fahrerin und den Sicht- und Straßenverhältnissen - direkt die Unfallgefahr, da andere Verkehrsteilnehmer:innen (Fußgänger, Fahrrad- und Pkw-Fahrer:innen) nicht damit rechnen, dass Fahrrad- oder Pedelec-Fahrer:innen von der falschen Seite kommen. Auf Seiten des/ der Fahrer:in erhöht sich die Fehlerwahrscheinlichkeit, da es zu Fehleinschätzungen der Situation kommen kann. In der Folge kann der/ die Fahrer:in u.U. nicht schnell genug situationsangemessen reagieren, um einen Unfall zu verhindern.

Zusammenfassend zeigt die psychologische Gefahrenanalyse, dass Regelverstöße oft nicht nur eine direkte Erhöhung der Unfallwahrscheinlichkeit mit sich bringen, sondern je nach Delikt und Verkehrssituation das Gefahrenpotenzial zusätzlich durch eine Reihe von Fehlern erhöht wird, die durch diese Verstöße induziert werden. Sanktionen können dann generalpräventiv wirksam werden, wenn sie an bewussten, beabsichtigten Regelübertretungen ansetzen (wenn es sich also um echte Verstöße handelt). In die Überlegungen zur Sanktionierung (Sanktionsart und Sanktionshöhe) sollte das Gefahrenpotenzial von Verstößen stärker einfließen. Das heißt, nicht nur die Unfall- und Delikthäufigkeit sollten für die Sanktionierung von Fehlverhaltensweisen im Straßenverkehr herangezogen werden, sondern auch die Beeinflussbarkeit und das Gefahrenpotenzial der jeweiligen Fehlverhaltensweisen.

2.4 Analyse des Bußgeldkatalogs

Der Bußgeldkatalog enthält alle Tatbestände (Ordnungswidrigkeiten, Straftaten), die Verkehrssanktionen nach sich ziehen. Zu jedem Tatbestand sind Höhe von Bußgeld und Fahrverbot sowie Punktanzahl vermerkt. Die Sanktionen sollen Zahl und Schwere der Fehlverhaltensweisen der Verkehrsteilnehmer:innen reduzieren, da die subjektive Sanktionshöhe zu den zentralen personenseitigen Determinanten der Regelbefolgung zählt (vgl. Rößger et al., 2011). Eine höhere Regelbefolgung, so die zentrale Annahme, ist zielführend, um die Delikt- und Unfallzahlen zu reduzieren (Hautzinger, 2011).

Wie erwähnt, wird im Bericht des Europäischen Parlaments über den EU-Politikrahmen für die Straßenverkehrssicherheit im Zeitraum 2021 bis 2030 die Durchsetzung wirksamer Strafen gefordert (Europäisches Parlament, Bericht - A9-0211/2021). Unter anderem fordert die Kommission auf, „[…] in die Durchsetzung von Geschwindigkeitsbegrenzungen […] zu investieren […], Strafen zu verhängen, um vor Geschwindigkeitsüberschreitungen abzuschrecken, einschließlich Strafpunktesystemen […]“ (S.14). Auch wird empfohlen, „wirksame, verhältnismäßige und abschreckende Strafen […] für die Benutzung von Mobiltelefonen einzuführen […]“ (S.17).

Dies sind nur zwei Fehlverhaltensweisen, die für eine Vielzahl von Straßenverkehrsunfällen verantwortlich sind. Im vorliegenden Forschungsprojekt soll die Wirksamkeit von Sanktionsform und Sanktionshöhe auf die

Wahrscheinlichkeit spezifischer Fehlverhaltensweisen von PKW-, Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen, die häufig zu Unfällen führen und in der Deliktstatistik vordere Rangplätze einnehmen, empirisch untersucht werden.

Für die im Rahmen der empirischen Untersuchung (siehe Kap. 3) zu überprüfenden Verkehrssituationen werden die Ergebnisse der Analysen von Unfallgeschehen und Delikten der gegenwärtigen Sanktionierung[11] dieser Verkehrsdelikte (Bußgeldhöhe/ Fahrverbothöhe/ Punktanzahl) gegenübergestellt und im Zusammenhang mit der psychologischen Gefährdungsbeurteilung der jeweiligen Regelverstöße im Straßenverkehr betrachtet.

Regelverstöße im Straßenverkehr werden je nach Schwere unterschiedlich geahndet. Bei Ordnungswidrigkeiten wird ein Verwarn- oder Bußgeld verhängt: Eine Verwarnung kann mit einem Verwarnungsgeld bis 55 Euro verbunden sein. Von einem Bußgeld spricht man ab 60 Euro. Je nach Art und Schwere des Verstoßes können ein bis drei Punkte in das Fahreignungsregister (FAER) eingetragen werden. Als Sanktion kann eine Verkehrsordnungswidrigkeit auch mit einem maximal dreimonatigen Fahrverbot verbunden sein. Bei Verkehrsdelikten, die den Straftatbestand erfüllen (z.B. Alkoholfahrt bei relativer oder absoluter Fahruntüchtigkeit) wird ein Gerichtsverfahren oder ein Strafprozess eingeleitet.

Für folgende Verkehrsverstöße werden im Folgenden die laut Tatbestandskatalog vorgesehenen Sanktionen betrachtet:

Pkw:

- → Geschwindigkeitsübertretung (15 km/h über der zulässigen Höchstgeschwindigkeit)
- → Geschwindigkeitsübertretung verschärft (25 km/h über der zulässigen Höchstgeschwindigkeit)
- → Rotlichtverstoß
- → Alkoholverstoß
- → Handynutzung
- → Ungenügender Sicherheitsabstand

Fahrrad/ Pedelec:

- → Radfahren entgegen der Fahrtrichtung, linke Seite
- → Rotlichtverstoß (Ampel < 1 Sekunde lang Rot)
- → Rotlichtverstoß (Ampel > 1 Sekunde lang Rot)
- → Radfahren auf dem Gehweg
- → Handynutzung

Zunächst wird die deliktspezifische Sanktionierung bei Pkw-Fahrer:innen im Zusammenhang mit der psychologischen Gefährdungsbeurteilung betrachtet.

Wie Tabelle 11 zeigt, werden Delikte, bei denen es zu einer Gefährdung im Straßenverkehr kommt im Vergleich zu anderen Delikten, mit besonders hohen Sanktionen belegt. Dazu gehören vor allem Alkoholverstöße, schwere Abstandsverstöße und Rotlichtverstöße. In Abhängigkeit von der Situation variiert die Sanktionshärte.

[11] In Abstimmung mit dem GDV wurde der Tatbestandskatalog 2020 (13. Auflage) verwendet.

Tabelle 11: Verkehrsdelikte Pkw-Fahrer:innen: Pro Delikt Rangplatz in der Unfallursachen- und Deliktstatistik 2018 und Sanktionierung laut Tatbestandskatalog 2020 (13. Auflage); OWi = Ordnungswidrigkeit

PKW	Unfallstatistik 2018	Deliktstatistik (FAER) 2018	Bkat 2020
Geschwindigkeits-übertretung (15 km/h)	Rangplatz 15	Rangplatz 1 (OWi)	Überschreitung 11-15 km/h innerorts: Bußgeld: 50 €
Geschwindigkeits-übertretung verschärft (25 km/h)			Überschreitung 21-25 km/h innerorts: Bußgeld: 115 €, Punkte: 1
Rotlichtverstoß	Rangplatz 9	Rangplatz 3 OWi)	Rotphase > 1 Sek.; Bußgeld: 200 €, Punkte: 2, FV: 1
Alkoholverstoß	Rangplatz 4	Rangplatz 10 (OWi) Rangplatz 2 (Straftat)	Bußgeld: 500 €, Punkte: 2, FV: 1
Handynutzung	2018 noch nicht erfasst	Rangplatz 2 (OWi) Handynutzung	Bußgeld: 100 €, Punkte: 1
Ungenügender Sicherheitsabstand	Rangplatz 2	Rangplatz 4 (OWi)	zwischen Bußgeld: 75 €, Punkte: 1 (< als 5/10 halber Tachowert) und Bußgeld: 320€, Punkte: 2, FV: 3 (< als 1/10 halber Tacho-wert)

Alkoholverstöße werden mit einem Bußgeld von 500 Euro, 2 Punkten und einem Fahrverbot von einem Monat geahndet (bei erstmaligem Verstoß). Bei mehrmaligem Verstoß erhöht sich die Strafe und ab einer Promillegrenze von 1,1 gilt Alkohol am Steuer als Straftat (die dementsprechend noch deutlich härter geahndet wird). Alkoholeinfluss war 2018 „nur“ bei 4,5 % aller Unfälle mit Personenschaden eine der Unfallursachen. Allerdings verlaufen Alkoholunfälle überdurchschnittlich schwer. Im Jahr 2018 kamen 7,5 % der bei Verkehrsunfällen Getöteten in Deutschland infolge eines Alkoholunfalls ums Leben.

Die psychologische Gefahrenanalyse zeigt, dass Alkoholverstöße - in Abhängigkeit vom Grad der Alkoholisierung - zu verschiedenen gefährdenden, durch Fehler verursachten Verhaltensweisen führen kann und zudem weitere Verstöße begünstigt, da die Hemmschwelle hierfür sinkt.

„Fahren unter Alkoholeinfluss“ gehört zu den bewussten, beabsichtigten Regelübertretungen, die grundsätzlich sanktionsfähig, d.h. durch Sanktionen potenziell beeinflussbar sind. Hautzinger et al. (2022) merken an, dass es sich bei diesem Delikt um das Problem einer spezifischen Teilgruppe von Verkehrsteilnehmer:innen handelt, die durch einen Mangel an Selbstkontrolle und eine hohe Wiederholungsgefahr gekennzeichnet ist. Gleichzeitig ist die Akzeptanz dieses Delikts in der Bevölkerung stark zurückgegangen, und die Akzeptanz höherer Strafen gegenüber Alkoholvergehen hat deutlich zugenommen.

Eine harte Sanktionierung von Alkoholverstößen ist auch aufgrund der Schwere von alkoholbedingten Unfällen - der Anteil Schwerverletzter liegt hier bei 26,1% - notwendig. Allerdings sollten Sanktionen durch unterstützende Angebote zur Verhaltensänderung ergänzt werden (siehe Hautzinger et al., 2011).

Grundsätzlich kann jede Art von Verkehrsverstößen je nach Schwere härter bestraft werden. Die Strafe für das Delikt „**ungenügender Sicherheitsabstand**“ wird in Abhängigkeit vom konkreten Abstandsverstoß, d.h. der Geschwindigkeit und dem Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug, verhängt. So reicht die Sanktionierung dieses Delikts von einer schweren Ordnungswidrigkeit (1 Punkt im Fahreignungsregister) bis hin zu einer Einstufung als Straftat (der Tatbestand lautet dann "Nötigung im Straßenverkehr"), die entsprechend harte Sanktionen nach sich zieht (2 Punkte im Fahreignungsregister und ein Fahrverbot von 3 Monaten).

„Ungenügender Sicherheitsabstand“ gehört zu den häufigsten Unfallursachen im Straßenverkehr. Während die Häufigkeit vieler Hauptunfallursachen seit 1991 zurückgegangen ist (z.B. die Unfallursache „Nicht angepasste Geschwindigkeit“ um 68,8 %), sind Abstandsfehler seither sogar um 3,7 % gestiegen. (Statistisches Bundesamt, 2020).

Die psychologische Gefahrenanalyse zeigt, dass zu dichtes Auffahren - in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit und vom Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug - zum einen direkt die Unfallwahrscheinlichkeit erhöht. Zum anderen erhöhen sich zugleich die Wahrscheinlichkeit von wissens- und regelbasierten Fehlern und die Wahrscheinlichkeit weiterer Verstöße (z.B. die missbräuchliche Verwendung der Lichthupe).

Insbesondere bei schwerwiegenden Abstandsverstößen ist davon auszugehen, dass es sich hier um beabsichtigte Regelübertretungen handelt, die durch Sanktionen potenziell beeinflussbar sind.

Ist die Regelübertretung „ungenügender Sicherheitsabstand“ unbeabsichtigt, handelt es sich nach dem Modell der gefährdenden Verhaltensweisen von Reason (1990, 1994) um einen wissensbasierten Fehler (die Vorschrift ist nicht bekannt) oder um einen Aufmerksamkeitsfehler (Hinweise wurden übersehen).

Ein **Rotlichtverstoß** wird in Abhängigkeit von der Dauer des Rotlichts und damit in Abhängigkeit von der potenziellen Gefährdung anderer Verkehrsteilnehmer:innen geahndet. Eine „überfahrene Ampel“, die seit mehr als 1 Sekunde „Rot“ zeigt, wird damit deutlich härter bestraft als ein Rotlichtverstoß (< 1 Sek Rotlicht). In jedem Fall aber wird ein Rotlichtverstoß als *schwere Ordnungswidrigkeit* mit einem Punkt im Fahreignungsregister geahndet.

Auch bei Rotlichtverstößen dürfte es sich wie bei schwerwiegenden Abstandsverstößen in der Mehrzahl um „echte“ Verstöße handeln, also um bewusste Regelübertretungen, die sanktionsfähig sind. Zum Überfahren einer roten Ampel kann es zudem auch infolge anderer Verstöße kommen (bspw. bei Ablenkung durch Handynutzung).

Rotlichtverstöße haben - in Abhängigkeit von der Situation und der Dauer des Rotlichts - einen direkten Einfluss auf die Unfallwahrscheinlichkeit. Zusätzlich erhöht sich infolge eines Rotlichtverstoßes die Wahrscheinlichkeit weiterer Fehler, bspw., wenn Maßnahmen zur Unfallvermeidung nicht rechtzeitig ergriffen werden können.

Geschwindigkeitsverstöße belegen in der Deliktstatistik den ersten Rangplatz. Wie erwähnt, beziehen sich die meisten FAER-Einträge auf die Überschreitung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit aufgrund der in der Praxis vergleichsweise leicht realisierbaren Möglichkeit der Kontrolle und Ahndung dieses Delikts. Der Tatbestand einer „nicht angepassten Geschwindigkeit“ bezieht sich auf die fehlende Berücksichtigung der besonderen örtlichen Straßen- oder Verkehrsverhältnisse und wird mit einem Punkt im Fahreignungsregister und 100 Euro Bußgeld belegt. Kommt es darüber hinaus zu einer Gefährdung anderer oder wird ein Unfall verursacht, wird ein höheres Bußgeld verhängt.

Wie hoch die Sanktionen für das Überschreiten der zulässigen Höchstgeschwindigkeit ausfallen, ist u.a. abhängig von der Höhe der Überschreitung. Während für eine Geschwindigkeitsübertretung bis 15 km/h innerorts ein Verwarngeld von 50 Euro erhoben wird, fällt eine Geschwindigkeitsübertretung von 25 km/h in den Bereich der schweren Ordnungswidrigkeit und wird zusätzlich zum erhöhten Bußgeld mit einem Punkt im Fahreignungsregister geahndet.

Wie die psychologische Gefahrenanalyse zeigt, erhöhen Geschwindigkeitsverstöße – in Abhängigkeit von der Situation und der Höhe der Übertretung – die Wahrscheinlichkeit von Aufmerksamkeitsfehlern. Auch auf Situationsveränderungen kann bei überhöhter oder nicht angepasster Geschwindigkeit u.U. nicht rechtzeitig reagiert werden.

Inwieweit Sanktionen diese Regelverletzungen verhaltenswirksam beeinflussen können, hängt vor allem von der Art des Fehlverhaltens ab. Eine der Situation nicht angepasste Geschwindigkeit kann auf einer Fehleinschätzung der Situation beruhen und ist in solchen Fällen eher den wissensbasierten Fehlern zuzuordnen. Entsprechend dem Modell der gefährdenden Verhaltensweisen (Reason, 1990, 1994) handelt es sich dann nicht um einen Verstoß, also eine bewusste, beabsichtigte Regelübertretung. Durch Sanktionen wäre ein solches Verhalten nur beeinflussbar, wenn sich der/ die Fahrer:in der Regelübertretung bewusst ist (er/ sie also wider besseres Wissen handelt). Ist dies nicht der Fall, ließe sich dieses Fehlverhalten eher durch edukative Maßnahmen und entsprechende Warnhinweise beeinflussen (siehe Möglichkeiten der Verhaltensbeeinflussung im Verkehrsbereich nach Schlag, 1998).

Anders verhält es sich bei absichtlichen Geschwindigkeitsübertretungen. Auch wenn solche Verstöße oft gewohnheitsmäßig erfolgen (nach Gründl (2005) „gefährdende Routineverstöße“), handelt es sich um beabsichtigte Regelverstöße, die durch Sanktionen potenziell beeinflussbar sind. Da „gefährdende Routineverstöße“ jedoch weitgehend automatisiert erfolgen, also schlechter kontrollierbar sind, sind für eine wirksame Verhaltensbeeinflussung zusätzliche Hinweise (Erinnerungen) oder Rückmeldungen (Smiley: „Sie fahren….km/h.“ Danke!) sinnvoll.

Auch die regelwidrige **Handynutzung** (Nutzung eines elektronischen Gerätes, das der Kommunikation, Information oder Organisation dient) wird in Abhängigkeit davon sanktioniert, ob diese zu einer Gefährdung geführt hat. Ist dies nicht der Fall, wird die Handynutzung mit einem Punkt im Fahreignungsregister und 100 Euro Bußgeld belegt. Kommt es durch die Handynutzung zu einer Gefährdung anderer oder wird gar ein Unfall verursacht, steigt das Bußgeld, und der Verstoß wird als besonders schwere Ordnungswidrigkeit mit zwei Punkten im Fahreignungsregister und einem Fahrverbot von einem Monat geahndet.

Die psychologische Gefahrenanalyse zeigt, dass die Ablenkung durch Handynutzung zu diversen Folgefehler führen kann wie die Nichteinhaltung von Sicherheitsabständen, Vorfahrtsmissachtungen und Geschwindigkeitsüberschreitungen. Zudem erhöht sich die Reaktionszeit (auf Situationsveränderungen kann u.U. nicht rechtzeitig reagiert werden). Insbesondere das Schreiben von Textnachrichten bindet viel Aufmerksamkeit. Zudem steht zumindest eine Hand nicht zur Lenkung des Fahrzeugs zur Verfügung. Dies erhöht die Unfallwahrscheinlichkeit bei unerwarteten Situationsveränderungen, die eine plötzliche Lenkbewegung oder das Halten des Lenkrades mit beiden Händen erfordern.

Einer wirksamen Sanktionierung der Handynutzung am Steuer steht entgegen, dass sich diese Fehlverhaltensweise schwer kontrollieren lässt und Unfälle nur selten eindeutig auf die Handynutzung zurückzuführen sind. Allerdings wird die Nutzung elektronischer Geräte seit 2021 im Unfallursachenverzeichnis aufgeführt. Dies ermöglicht eine polizeiliche Aufnahme als Unfallursache. In Ländern wie Österreich und der Schweiz gilt die Ablenkung durch Handy/ Smartphone-Nutzung als eine der Hauptunfallursachen. Wichtig sind neben einer wirksamen Ahndung solcher Verstöße auch aufklärende Maßnahmen und entsprechende Hinweise.

Im Folgenden wird die deliktspezifische Sanktionierung bei Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen im Zusammenhang mit der psychologischen Gefährdungsbeurteilung betrachtet.

Tabelle 12 zeigt die ausgewählten Verkehrsdelikte von Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen im Zusammenhang mit den Daten der Unfallstatistik des Statistischen Bundesamtes 2018 sowie die Sanktionierung dieser Delikte laut Tatbestandskatalog 2020[12].

Tabelle 12: Verkehrsdelikte Fahrrad/ Pedelec-Fahrer:innen: Pro Delikt Rangplatz in der Unfallursachenstatistik 2018 und Sanktionierung laut Tatbestandskatalog 2020

FAHRRAD/ PEDELEC	Unfallstatistik 2018	Bkat 2020
Radfahren entgegen der Fahrtrichtung, linke Seite	*Nicht erfasst*	Verwarngeld: 20 €
Rotlichtverstoß (Ampel < 1 Sekunde lang Rot)	Fahrrad: Rangplatz 8 Pedelec: Rangplatz 9	Bußgeld: 60 €, Punkte: 1
Rotlichtverstoß verschärft (Ampel > 1 Sekunde lang Rot)		Bußgeld: 100 €, Punkte: 1
Radfahren auf dem Gehweg	*Nicht erfasst*	Verwarngeld: 10 €
Handynutzung	*Nicht erfasst*	Verwarngeld: 55 €

Das **Radfahren entgegen der Fahrtrichtung (auf der linken Seite)** fällt in der Unfallstatistik in die Kategorie „falsche Straßenbenutzung“, ebenso wie das **Radfahren auf dem Gehweg.** Huemer (2018) stellte in ihren Studien fest, dass der Grund für das Radfahren entgegen der Fahrtrichtung vor allem darin bestand, dass das Fahren auf der linken Seite aus Sicht der Fahrrad-Fahrer:innen bequemer und schneller war.

Hinsichtlich der Motivation für den Regelverstoß „Radfahren auf dem Gehweg“ kommen Useche et al. (2018) und Schleinitz et al. (2014) zu ähnlichen Ergebnissen wie Huemer (2018). Im Vordergrund stand für die meisten Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen die Effizienz. Meist wurde der Gehweg genutzt, um die Fahrtgeschwindigkeit aufrechtzuerhalten, die Strecke abzukürzen oder um das Rotlicht zu umfahren.

Die psychologische Gefahrenanalyse zeigt u.a., dass das regelwidrige Fahrrad- und Pedelecfahren auf dem Gehweg die Unfallwahrscheinlichkeit - in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit und der konkreten Situation - erhöht. Bei Situationsveränderungen können u.U. nicht rechtzeitig Maßnahmen zur Unfallvermeidung ergriffen werden. Auch das Radfahren entgegen der Fahrtrichtung erhöht direkt die Unfallgefahr und zudem die Fehlerwahrscheinlichkeit, da es zu Fehleinschätzungen der Situation kommen kann.

Ob die Sanktionierung dieser beiden Fehlverhaltensweisen verhaltenswirksam werden kann, hängt davon ab, inwieweit Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen die entsprechende Regelkenntnis besitzen. Huemer (2018) stellt fest,

[12] Eine Differenzierung der Deliktstatistik nach der Beteiligung (Pkw, Fahrrad, Pedelec) ist nach Auskunft des Kraftfahrt-Bundesamtes nicht möglich.

dass das Regelwissen unter den befragten Fahrrad-Fahrer:innen insgesamt gering war und zieht die Schlussfolgerung, dass sich Interventionen zunächst auf die Wissensvermittlung konzentrieren sollten.

Andererseits kann die - ebenfalls von Huemer (2018) in ihren Studien festgestellte – subjektiv als gering eingeschätzte Entdeckungswahrscheinlichkeit zu einer Verstärkung dieses Verhaltens führen. Das „Radfahren entgegen der Fahrtrichtung (auf der linken Seite)“ wird laut Tatbestandskatalog 2020 mit einem Verwarngeld von 20 Euro belegt, das „Radfahren auf dem Gehweg“ mit einem Verwarngeld von 10 Euro. Sinnvoll erscheint vor dem Hintergrund der Studienergebnisse von Huemer (2018), eine potenzielle Verschärfung von Sanktionen nicht ohne begleitende edukative Maßnahmen zu planen.

Ein **Rotlichtverstoß** wird auch bei Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen in Abhängigkeit von der Dauer des Rotlichts und damit in Abhängigkeit von der potenziellen Gefährdung anderer Verkehrsteilnehmer:innen sanktioniert. Eine „überfahrene Ampel“, die seit mehr als 1 Sekunde „Rot“ zeigt, wird deutlich härter bestraft (Bußgeld: 100 €, Punkte: 1) als ein Rotlichtverstoß mit geringerer Dauer des Rotlichts. In jedem Fall wird auch hier ein Rotlichtverstoß als *schwere Ordnungswidrigkeit* mit einem Punkt im Fahreignungsregister geahndet.

In der „Pedelec - Naturalistic Cycling Studie“ von Schleinitz et al (2014) fuhren die Teilnehmer:innen in 17 Prozent der Situationen bei Rot. Zwischen Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen gab es keine bedeutsamen Unterschiede. In 70% der Rotlichtverstöße wurde das Rotlicht überfahren, ohne zu bremsen.

Die psychologische Gefahrenanalyse zeigt, dass Rotlichtverstöße - in Abhängigkeit von der Situation und der Dauer des Rotlichts - einen direkten Einfluss auf die Unfallwahrscheinlichkeit haben. Zudem erhöht sich infolge eines Rotlichtverstoßes die Wahrscheinlichkeit weiterer Fehler, bspw., wenn Maßnahmen zur Unfallvermeidung nicht rechtzeitig ergriffen werden können. Da es sich beim Überfahren einer roten Ampel in den meisten Fällen um bewusste, beabsichtigte Regelübertretungen handeln dürfte, sind sie durch Sanktionen potenziell beeinflussbar.

Handynutzung

Die regelwidrige **Handynutzung** bei Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen wird in Abhängigkeit davon sanktioniert, ob diese zu einer Gefährdung oder gar einem Unfall geführt hat. In diesen Fällen (Gefährdung anderer Verkehrsteilnehmer:innen oder Unfall) erhöht sich das Bußgeld (im Falle eines Unfalls verdoppelt es sich). Im Gegensatz zur Handynutzung bei Pkw-Fahrer:innen wird Handynutzung bei Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen nicht als schwere Ordnungswidrigkeit geahndet.

Auch bei Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen führt die Handynutzung zu Ablenkungsfehlern und erhöht die Wahrscheinlichkeit weiterer Folgefehler wie die Nichteinhaltung von Sicherheitsabständen oder Vorfahrtsmissachtungen. Zudem kommt es durch Ablenkung auf Grund von Handynutzung zu verzögerten Reaktionszeiten, so dass auf Situationsveränderungen u.U. nicht schnell genug wirksam reagiert werden kann.

Handynutzung und insbesondere das Schreiben von Textnachrichten während der Fahrt erhöhen für Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen die Unfallgefahr, da für die Lenkung nur noch maximal eine Hand zur Verfügung steht. Eine unerwartete Situationsveränderung, bspw. ein Schlagloch, kann eine Lenkbewegung oder das Halten des Lenkers mit beiden Händen erfordern.

Bei der regelwidrigen Handynutzung handelt es sich um eine bewusste, beabsichtigte Regelübertretung. Sie ist damit durch Sanktionen potenziell beeinflussbar. Die Umsetzung einer wirkungsvollen Sanktionierung dieses Fehlverhaltens ist allerdings mit großen (logistischen) Herausforderungen verbunden. Eine Kombination von restriktiven und aufklärenden/ edukativen Maßnahmen erscheint in diesem Zusammenhang sinnvoll.

2.5 Relevante Literaturbefunde

Einflussfaktoren auf die Wirkung von Sanktionen

Im Folgenden werden Befunde aus der Forschungsliteratur dargestellt, die in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Anliegen des vorliegenden Forschungsprojektes stehen. Der Fokus liegt dabei auf den für die empirische Untersuchung ausgewählten spezifischen Verkehrsdelikten (siehe Kapitel 3) und insbesondere auf der zu erwartenden Wirkung von Sanktionen auf die entsprechende Verhaltenswahrscheinlichkeit im Straßenverkehr.

Hautzinger et al. (2011) beschreiben wesentliche Determinanten der Regelbefolgung im Straßenverkehr:

- → Regelkenntnis / Wissen
- → Subjektive Sanktionshöhe und Entdeckungswahrscheinlichkeit
- → Soziale Normen
- → Wahrgenommene Verhaltenskontrolle
- → Gewohnheiten
- → Situative Bedingungen
- → Regelakzeptanz

Im Zusammenhang mit dem vorliegenden Forschungsprojekt liegt der Schwerpunkt der Betrachtung auf den Einflussfaktoren „Subjektive Sanktionshöhe“ und „Entdeckungswahrscheinlichkeit“.

Die klassischen Abschreckungstheorien (siehe Pratt et al., 2006) gehen davon aus, dass Menschen von Regelübertretungen abgehalten werden, wenn angedrohte Strafen zeitnah und mit Sicherheit auf die unerwünschten Handlungen folgen. Die angedrohten Strafen müssen so hart sein, dass die zu erwartenden negativen Auswirkungen (Kosten) höher ausfallen als der Nutzen durch die Regelübertretung (bspw. frühere Ankunft am Zielort bei Geschwindigkeitsübertretung). Zu unterscheiden ist zwischen der spezifischen Abschreckung (negative Spezial- oder Individualprävention) und der generellen Abschreckung (negative Generalprävention). Erstere zielt auf die Entdeckung und Bestrafung derjenigen, die Regelverstöße begangen haben. Die Abschreckung resultiert aus der Wirkung selbst erfahrener Bestrafung. Die negative Generalprävention zielt auf die gesellschaftliche Abschreckungswirkung von Sanktionen. Für eine generalpräventive Wirkung von Sanktionen ist es daher notwendig, dass die geltenden Sanktionen für Regelverstöße in der Bevölkerung bekannt sind. Im vorliegenden Forschungsprojekt steht die Generalprävention im Vordergrund, die zu einer *allgemeinen* Regelbefolgung führen soll.

Im Folgenden sollen die angenommenen Mechanismen der Abschreckungswirkung von Sanktionen im Zusammenhang mit entsprechenden empirischen Befunden näher betrachtet werden:

- → die subjektive Entdeckungswahrscheinlichkeit
- → die subjektive Sanktionshöhe und die empfundene Strafhärte
- → die Unmittelbarkeit der Strafe

Subjektive Entdeckungswahrscheinlichkeit

Rößger und Kollegen (2011) definieren die subjektive Entdeckungswahrscheinlichkeit als „die von den Verkehrsteilnehmern perzipierte Wahrscheinlichkeit, bei einem Regelvergehen entdeckt und sanktioniert zu werden.“ (Rößger et al., 2011, S. 21). Zum einen ist die subjektive Entdeckungswahrscheinlichkeit vom objektiven Entdeckungsrisiko abhängig, zum anderen auch von der Art der Überwachung (offen vs. verdeckt), der Öffentlichkeitsarbeit (Information über Sanktionen und Überwachung) und weiteren Faktoren. Die Autor:innen weisen darauf hin, dass für die Wirksamkeit von Sanktionen ein hoher Grad an Unvorhersehbarkeit der Kontrollen wichtig ist.

Verschiedene Studien zeigen, dass die Wirkung von Sanktionen unmittelbar mit der wahrgenommenen Entdeckungswahrscheinlichkeit zusammenhängt (z.B. Fleiter et al., 2013; Killias et al., 2016). Rößger et al. (2011) konnten für das Delikt „Fahren unter Alkoholeinfluss“ einen signifikanten Zusammenhang zwischen der subjektiven Entdeckungswahrscheinlichkeit und der berichteten Übertretungswahrscheinlichkeit nachweisen. Den Einfluss der Entdeckungswahrscheinlichkeit untersuchten auch Bjørnskau und Elvik (1992) in ihrer Studie. Sie analysierten eine Reihe von Studien zum Zusammenhang zwischen der Intensität von Durchsetzungsmaßnahmen (Erhöhung der Entdeckungswahrscheinlichkeit) und der Verstoßquote. Sie konstatieren, dass jeder Effekt aufgrund einer Strafverschärfung so lange anhält wie die verstärkte Durchsetzung (Kontrollen). Wenn die Durchsetzungsmaßnahmen auf das ursprüngliche Niveau zurückgehen, lässt auch die Wirkung nach, obwohl die härteren Strafen in Kraft bleiben.

Die subjektive Sanktionshöhe und die empfundene Strafhärte

Eine zweite wichtige Komponente der Abschreckungswirkung von Sanktionen sehen Rößger und Kollegen (2011) in der subjektiven, d.h. erwarteten **Sanktionshöhe**. Je höher eine erwartete Sanktion ausfällt, desto unwahrscheinlicher sollte die Regelübertretung sein. Wichtig ist also, dass Verkehrsteilnehmer:innen die tatsächliche Höhe von Sanktionen auch kennen (sofern die tatsächliche Sanktionshöhe imstande ist, einen abschreckenden Effekt zu erzeugen[13]). Pfeiffer und Hautzinger (2001) sowie Rößger et al. (2011) stellen in ihren Studien fest, dass Pkw-Fahrer:innen oft unzureichend über die Sanktionen bei Regelübertretungen informiert sind und diese häufig unterschätzen (z.B. Anzahl der Punkte bei einem Rotlichtverstoß, Strafmaß bei Fahren unter Alkoholeinfluss). Hautzinger und Kollegen (2011) weisen darauf hin, dass die Stärke des Zusammenhangs zwischen erwarteter Sanktionshöhe und Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung zudem abhängig ist von der Erwartung, bei einem Verkehrsverstoß auch entdeckt zu werden. Fällt die subjektive Entdeckungswahrscheinlichkeit sehr gering aus, entfaltet auch eine hohe Strafe kaum eine Wirkung. Umgekehrt wird eine hohe wahrgenommene Entdeckungswahrscheinlichkeit nicht verhaltenswirksam, wenn die zu erwartende Sanktion zu gering ist.

In engem Zusammenhang mit der subjektiven Sanktionshöhe steht die subjektive **Strafhärte.** Gemeint ist hier, wie schwerwiegend bzw. beeinträchtigend eine Strafe für einen Verkehrsverstoß empfunden wird. In machen Studien wird direkt danach gefragt, wie hart eine bestimmte Strafe die befragte Person treffen würde (Skala: 1 = „gar nicht“ bis 5 = „sehr hart“, z.B. Rößger et al., 2011). In anderen Studien wird danach gefragt, ob Personen die Strafauswirkungen als schwerwiegend empfinden würden (Skala: 1 = „stimme nicht“ zu bis 7 = „stimme stark zu“, z.B. Szogi et al., 2017; Kaviani et al., 2020). Rößger et al. (2011) analysierten die subjektive Wirkung von verschiedenen Sanktionsformen und Sanktionshöhen und bildeten aus den Befragungsergebnissen eine Rangreihe der empfundenen Strafhärte (Fahrerlaubnisentzug - Fahrverbot (hier erfragt: ein Monat) - Punkte - Geldbußen). Empirische Befunde zum Zusammenhang zwischen der subjektiven Strafhärte und der Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung sind z.T. inkonsistent[14]. Kaviani et al. (2020) können keinen Zusammenhang zwischen der Übertretungswahrscheinlichkeit für das Delikt „Handynutzung am Steuer“ und empfundener Strafhärte feststellen. Die Befunde von Stern et al. (2006) zeigen eine negative Korrelation zwischen subjektiver Strafhärte und der Häufigkeit selbstberichteter Geschwindigkeitsverstöße: Personen, die - nach Selbstauskunft - häufiger Geschwindigkeitsverstöße missachteten, bewerteten Geldstrafen und Strafen in Form von Punkten als weniger hart. Eine signifikante negative Korrelation zwischen Trunkenheit am Steuer und der subjektiven Strafhärte berichten Szogi et al. (2017): Je härter die befragten Personen die Strafen empfanden, desto geringer schätzten sie die Wahrscheinlichkeit ein, unter Alkoholeinfluss Auto zu fahren.

[13] Hautzinger et al. (2011) stellen fest, dass bspw. Geschwindigkeitsverstöße nach wie vor als „Kavaliersdelikt“ in der Bevölkerung gelten und führen dies u.a. auf zu geringe Sanktionen zurück, die der Bedeutung dieses Fehlverhaltens – gemessen an der Delikt- und Unfallursachenhäufigkeit – nicht gerecht werden.

[14] Die unterschiedlichen Operationalisierungen dieses Konstruktes könnten ein Grund für die teilweise inkonsistenten Ergebnisse sein.

Rößger et al. (2011) kommen zu dem Schluss, dass sowohl die Entdeckungswahrscheinlichkeit als auch die Sanktionshärte für die Abschreckungswirkung von Sanktionen eine Rolle spielen, dass jedoch die Entdeckungswahrscheinlichkeit die wichtigere Stellgröße für das Verhalten von Verkehrsteilnehmer:innen ist.

Die Unmittelbarkeit der Strafe

Neben der Sanktionshöhe ist auch die Zeitspanne zwischen Entdeckung der Regelübertretung und dem Verhängen der Sanktion, d.h. der Bestrafung, maßgeblich. Die Sanktionsseite bezeichnen Hautzinger et al. (2011) deshalb als „Schwachstelle“: Die Bestrafung von Verkehrsdelikten erfolgt in der Regel nicht unmittelbar, sondern häufig erst Wochen oder gar Monate später. Dies erschwert eine „verhaltensändernde Kontingenz von Vergehen und Strafe“ (Rößger et al., 2011, S. 22). Rößger et al. (2011) weisen darauf hin, dass höhere Sanktionen auf Grund des längeren Rechtsweges zu einer zusätzlichen Verlangsamung des Sanktionsprozesses führen, u.U. verbunden mit der Ungewissheit, ob überhaupt eine Bestrafung erfolgen wird. Werden entsprechende Strafvermeidungserfahrungen gemacht (Erfahrungen, wie man sich der Bestrafung von Verkehrsdelikten entzieht), hat dies sogar einen verstärkenden Effekt auf das verkehrswidrige Verhalten[15]. Dieser Effekt wurde für verschiedene Verkehrsdelikte nachgewiesen, bspw. Alkohol am Steuer, Fahren ohne Führerschein und Geschwindigkeitsübertretungen (Szogi et al., 2017; Fleiter et al., 2013).

Deliktbezogene Studien (Pkw)

Im Folgenden werden ausgewählte Studien vorgestellt, die sich mit der Wirkung von Sanktionen auf verschiedene – im Zusammenhang mit dem vorliegenden Forschungsprojekt relevante – spezifische Verkehrsübertretungen befassen.

Szogi et al. (2017) führten in Australien mit 1257 Pkw-Fahrer:innen eine Fragebogen-Studie zur Wirkung restriktiver Maßnahmen auf das Delikt „Fahren unter Alkoholeinfluss“ durch. Die Analyse der Daten ergab eine signifikante negative Korrelation zwischen Fahren unter Alkoholeinfluss und der subjektiven Entdeckungswahrscheinlichkeit. Interessanterweise schätzten viele Befragte die Wahrscheinlichkeit, selbst bei diesem Delikt erwischt zu werden, höher ein als die generelle Wahrscheinlichkeit hierfür. Eine signifikante negative Korrelation zeigte sich zwischen Trunkenheit am Steuer und dem persönlichen Empfinden der Härte der Strafe, d.h. je härter Personen die Strafen empfanden, desto geringer schätzten sie die Wahrscheinlichkeit ein, unter Alkoholeinfluss Auto zu fahren. Eine weitere wichtige Erkenntnis betraf die Einschätzung des zukünftigen Verhaltens: Personen, die angaben, regelmäßig unter Alkoholeinfluss Auto zu fahren, ohne erwischt zu werden, wiesen eine höhere Wahrscheinlichkeit auf, dieses Verhalten zu wiederholen. Dieses Ergebnis unterstützt die Annahmen von Stafford & Warr (1993) zur verstärkenden Wirkung nicht erfolgter Bestrafung (Verstärkungskonzept der Bestrafungsvermeidung).

Deshapriya & Iwase (1996) werteten eine Longitudinal-Studie (1970 – 1992) in Japan zur Wirkung gesenkter Alkoholgrenzen aus in Kombination mit erhöhten Strafen bei Missachtung und einer verstärkten Kontrollintensität. 1970 wurde die Alkoholgrenze auf 0,5 ‰ BAC gesenkt, die Geldbußen für Alkoholfahrten wurden erhöht. 1978 folgten die sofortige Einziehung der Fahrerlaubnis bei Erststraftat für mindestens drei Monate[16] (zuvor nur bei sehr schweren Fällen möglich) und eine Erhöhung der Strafpunkte. Die Autor:innen stellten fest, dass sich die öffentliche Aufmerksamkeit für Fahren unter Alkoholeinfluss deutlich erhöhte und dieses Delikt in der Bevölkerung deutlich weniger toleriert wurde. Die Zahl alkoholbedingter Verkehrsunfälle sowie die Zahl der bei diesen Unfällen Getöteten sind über die Jahre kontinuierlich zurückgegangen. Ebenfalls wurden seither signifikant weniger Alkoholdelikte am Steuer registriert. Die Autor:innen verglichen die Anzahl der Todesfälle bei alkoholbedingten Verkehrsunfällen in verschiedenen Ländern und kommen zu dem Schluss, dass ein Limit über 0,5 Promille nicht wissenschaftlich

[15] Stafford & Warr (1993) erweiterten die Abschreckungstheorie um das Verstärkungskonzept der Bestrafungsvermeidung.

[16] Taxman und Piquero (1998) bestätigen in ihrer Studie, dass der Entzug der Fahrerlaubnis vor allem bei Ersttätern (Fahren unter Alkoholeinfluss) einen positiven präventiven Effekt hat.

begründet werden kann. Besser seien sogar 0,2 Promille oder weniger.[17] Wichtig ist, dass Sanktionen weitreichend sind, konsequent und unmittelbar umgesetzt werden sowie von öffentlichen Kampagnen begleitet werden. Dann könnten Alkoholdelikte im Straßenverkehr langfristig reduziert werden.

Freeman et al. (2021) befragten 718 Autofahrer:innen aus Queensland zu ihrem Trinkverhalten im Zusammenhang mit dem Autofahren, zur Wirkung und wahrgenommenen Schnelligkeit der Durchsetzung von Sanktionen sowie der wahrgenommenen Entdeckungswahrscheinlichkeit in Bezug auf das Delikt „Alkohol am Steuer“. Im Durchschnitt schätzten die Befragten die Sicherheit, die Schnelligkeit und die Strenge der rechtlichen Sanktionen für Alkohol am Steuer als hoch ein. Personen, die unter Alkoholeinfluss Auto gefahren waren, empfanden die Sanktionen als weniger schwer. 63,5 % der Gruppe, die das Fahren unter Alkoholeinfluss "zugegeben" hatten, hatten auch die Absicht, dieses Verhalten beizubehalten. Personen, die zuvor schon wegen Alkoholkonsums am Steuer bestraft worden waren, berichteten mit 3,5-mal höherer Wahrscheinlichkeit von möglichen weiteren Alkoholfahrten. Die Autor:innen nahmen an, dass die potenziellen negativen Auswirkungen früherer Bestrafungen auf das aktuelle Verhalten auch durch zusätzliche (nicht entdeckte) Trunkenheitsfahrten kompensiert wird.

Ryeng (2012) führte eine Befragung von zufällig ausgewählten Fahrer:innen (Landstraße, 80km/h) in Norwegen durch. 80% hatten zuvor die vorgegebene Geschwindigkeit überschritten. Geprüft wurde

- → der Einfluss der Wahrnehmung der Häufigkeit polizeilicher Kontrollen,
- → der Einfluss der Höhe der Sanktionen nach Geschwindigkeitsverstößen,
- → der Einfluss der Geschwindigkeit anderer Fahrer (Post-hoc-Analyse)

Im Ergebnis zeigte sich, dass alle drei Variablen die Wahl der Geschwindigkeit signifikant beeinflussen. Strengere Sanktionen hatten aber einen deutlich geringen Einfluss auf die Wahl der Geschwindigkeit als die beiden anderen Faktoren.

Stanojević et al. (2013) führten eine Fragebogenstudie kombiniert mit einer Verhaltensbeobachtung u.a. zu Geschwindigkeitsüberschreitungen und Trunkenheit am Steuer durch. Sie verglichen Fahrer:innen in Serbien und dem nördlichen Kosovo. Im nördlichen Kosovo gibt es keine Ahndung von Verkehrsvergehen, solange kein Unfall geschieht. In Serbien gibt es vergleichbare Regelungen wie in Deutschland. 424 Teilnehmer:innen nahmen an der Studie teil.

Die Ergebnisse zeigten, dass die mangelnde Durchsetzung von Verkehrsregeln im nördlichen Kosovo fast jede Art von Verkehrsverhalten negativ beeinflusste. Im Vergleich zu Fahrer:innen in Serbien überschritten Fahrer:innen im Nordkosovo häufiger Geschwindigkeitsbegrenzungen und fuhren nach Überschreitung der gesetzlichen Alkoholgrenze häufiger. Interessanterweise zeigten die Fragebogendaten kaum Unterschiede in den Einstellungen gegenüber diesen Verkehrsvergehen. Die Verhaltensdaten zeigten jedoch einen signifikanten Unterschied. Die Schlussfolgerung liegt nahe, dass sich die Fahrer:innen im nördlichen Kosovo aufgrund der fehlenden Verkehrskontrollen (Entdeckungswahrscheinlichkeit von Regelverstößen ohne Unfallfolge = 0) und der dadurch ausbleibenden Ahndung ihres Fehlverhaltens nicht bewusst waren.

Goldenbeld et al. (2013) führten eine Online-Fragebogenstudie durch mit mehr als 1000 niederländischen Fahrzeugführer:innen. Der Fragebogen enthielt Verkehrsstrafen-Szenarien (Geschwindigkeitsverstoß, Rotlichtverstoß, Handynutzung während des Fahrens). Jedes Szenario beinhaltete einen von drei Verstößen. Strafhöhe und -form wurden variiert (u.a. Höhe des Bußgeldes, Verbindung von Bußgeld und Strafpunkten, Verwarnung). Zusätzlich wurden die Teilnehmer:innen nach der empfunden Fairness der Sanktionen gefragt. Im Ergebnis zeigte sich, dass höhere Verkehrsstrafen zu einer geringeren wahrgenommenen Fairness bei allen untersuchten Verkehrsverstößen führten. Je geringer die wahrgenommene Fairness von Sanktionen ausfiel, desto höher war die Bereitschaft zur Regelübertretung (bei allen untersuchten Delikten). Im Gegensatz zu den Annahmen der Autoren hatte die Strafhöhe keinen Einfluss auf die Absicht, das Verhalten in Bezug auf

[17] Siegrist (2001) führt an, dass ein geringeres Limit häufiger dazu führt, dass Fahrer:innen überhaupt nicht trinken, wenn sie Auto fahren. Autofahrer:innen aus Ländern mit einer sehr strengen gesetzlichen BAK-Grenze geben häufiger an, dass sie niemals fahren, nachdem sie auch nur eine kleine Menge Alkohol getrunken haben.

Geschwindigkeitsüberschreitung, Rotlichtmissachtung oder Handynutzung am Steuer zu ändern. Bei keinem der drei Verkehrsverstöße konnte ein Effekt der Sanktionsform auf die Verhaltensabsicht gefunden werden. Frühere Untersuchungen zeigten, dass eine Erhöhung der Strafen keinen Effekt auf die Verhaltensabsicht hatte, wenn die Verkehrsstrafen bereits schwerwiegend waren, z.B. bei Trunkenheit am Steuer. Es wurden jedoch Effekte gefunden, wenn Sanktionen für Verstöße mit bis dato geringeren Strafen (z.B. Geschwindigkeitsüberschreitung oder Rotlichtmissachtung) erhöht wurden.

Die Befunde von Goldenbeld et al. (2013) unterstützen die Ausführungen von Hautzinger et al. (2011) zur Rolle der Normakzeptanz und der Gefahr der Reaktanz, wenn Sanktionen als ungerecht empfunden werden. Die empfundene Gerechtigkeit von Sanktionen spielt eine wichtige Rolle für die Normakzeptanz.

Truelove et al. (2021) führten eine umfangreiche Fragebogenstudie in Australien mit 200 Teilnehmer:innen im Alter zwischen 17 und 25 Jahren durch. Ziel war es zu prüfen, welche Auswirkungen verschiedene Faktoren auf Geschwindigkeitsübertretungen haben. Die Autor:innen stellten fest, dass die wahrgenommene Strafhärte (mindestens 1 Punkt) einen signifikanten Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit einer Geschwindigkeitsübertretung hatte. Wenn die Bestrafung als schwerwiegend empfunden wurde, stellte auch die wahrgenommene Entdeckungswahrscheinlichkeit eine wirksame Abschreckung gegen Geschwindigkeitsüberschreitungen dar.

Um den Effekt einer Sanktionierung möglichst isoliert untersuchen zu können, bietet sich der Vergleich von Daten vor und nach der Neueinführung oder Veränderung von Regelungen an. Killias et al. (2016) untersuchten die Auswirkung der Erhöhung von Geldbußen für Geschwindigkeitsübertretungen in städtischen Gebieten in der Schweiz. Die Forscher stellten fest, dass die Verschärfung von Sanktionen nur im Zusammenhang mit entsprechender Durchsetzungsaktivität (beispielsweise über regelmäßige Polizeikontrollen, d.h. die subjektiv wahrgenommene Entdeckungswahrscheinlichkeit wurde erhöht) wirksam war. In Untersuchungsorten ohne relevante Durchsetzungsmaßnahmen konnte kein Effekt der Sanktionsverschärfung festgestellt werden. In Städten mit entsprechenden Geschwindigkeitskontrollen auf den beobachteten Straßen sank die Wahrscheinlichkeit von Geschwindigkeitsüberschreitungen um 17 %. Die Autor:innen stellen infrage, ob solche Effekte längerfristig anhalten und regen ein experimentelles Versuchsdesign mit gezielten Kontrollbereichen an, in denen die Geldbußen stabil bleiben, um eindeutige Schlussfolgerungen über die kausale Natur der beobachteten Effekte ziehen zu können.

Sze et al. (2011) führten eine Beobachtungsstudie zur Häufigkeit von Rotlichtmissachtungen durch. Sie untersuchten die kurz- und langfristigen Auswirkungen der Einführung eines neuen Strafsystems auf Rotlichtverstöße in Hongkong. Im Januar 2006 wurden sowohl das Bußgeld als auch die Strafpunkte, die im Zusammenhang mit einem Rotlichtverstoß in Hongkong stehen, erhöht. Die Anzahl der Fahrzeuge, die nach dem Einsetzen des roten Signals die Haltelinie überquerten bzw. nicht überquerten, wurde von 2005 bis 2007 durch manuelle Zählung zu 4 Erhebungszeitpunkten an 6 Standorten in Hongkong erfasst. Die Ergebnisse zeigen eine Verringerung der Anzahl von Rotlichtverstößen sowohl kurzfristig als auch langfristig nach Einführung des neuen Strafsystems. Auch die Anzahl der mit Rotlichtverstößen verbundenen Unfälle verringerte sich signifikant.

Kaviani et al. (2020) untersuchten den Einfluss verschiedener Sanktionskriterien auf die illegale Handynutzung am Steuer. Sie führten hierzu eine Befragung von fast 3000 Fahrzeugführer:innen in Australien durch. Insgesamt berichteten 37,1% der Befragten von illegaler Handynutzung am Steuer, je jünger die Befragten, desto häufiger. Geprüft wurde, inwieweit sich „Regelübertreter:innen“ von regelkonformen Fahrer:innen hinsichtlich der Sanktionskriterien Certainty (Entdeckungswahrscheinlichkeit), Severity (Strafhärte) und Swiftness (Unmittelbarkeit der Bestrafung) unterscheiden. Die Autor:innen stellten fest, dass sich Fahrer:innen, die während der Fahrt ein Handy illegal nutzten, nur im Sanktionskriterium „Entdeckungswahrscheinlichkeit“ unterschieden. „Regelübertreter:innen“ machten sich weniger Sorgen, von der Polizei erwischt zu werden als Fahrer:innen, die sich an das Gesetz halten. Je höher die selbst eingeschätzte situationsspezifische Fahrkompetenz (Überzeugung, trotz Handynutzung noch kompetent fahren zu können) und je geringer das subjektiv wahrgenommene Entdeckungsrisiko ausfielen, desto größer war die Wahrscheinlichkeit der illegalen Handynutzung.

Ziel der Studien von Truelove et al. (2021) war es, die Wahrnehmung und das Wissen junger Autofahrer:innen in Bezug auf rechtliche Sanktionen im Zusammenhang mit der Handynutzung am Steuer zu untersuchen. An den

Studien nahmen insgesamt 563 Autofahrer:innen aus Queensland im Alter zwischen 17-25 Jahren teil. Die Ergebnisse zeigten, dass eine stärkere Sensibilisierung für die Sanktionen für eine Handynutzung am Steuer zu einer deutlich höheren Abschreckungswirkung führen würde. Die Strafe für die Handynutzung am Steuer wurde von vielen eher unter- als überschätzt (subjektive Sanktionshöhe). Insgesamt wurde die Strafe als angemessen angesehen, wobei einige anmerkten, dass eine Erhöhung der Strafe eine größere Abschreckung bewirken würde. Die Autor:innen weisen darauf hin, dass eine Verschärfung der Strafen für die Handynutzung am Steuer nicht isoliert erfolgen sollte, sondern mit verstärkten Durchsetzungsmaßnahmen (Erhöhung der objektiven Entdeckungswahrscheinlichkeit) einhergehen muss, um die subjektive Entdeckungswahrscheinlichkeit zu erhöhen und damit die Abschreckung zu stärken.

Insgesamt gibt es wenig Forschungsliteratur zu Abstandsverstößen im Straßenverkehr (Tailgating) und zur Wirkung von Sanktionen auf dieses Verhalten. Unterscheiden lässt sich unbeabsichtigtes von beabsichtigtem Tailgating (siehe Stephens et al., 2013). Nur bei beabsichtigtem Tailgating handelt es sich um intendierte Regelverstöße.

Die Ergebnisse der Studien (Kombination von Simulationsstudie und Feldstudie in den USA) von Wang et al. (2011) ergaben, dass die Mehrheit der Fahrer:innen ein „falsches Gefühl“ für einen sicheren Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug hatten. Dies zeigte der Basistest der Fahrsimulation; die meisten Teilnehmer:innen wählten intuitiv einen zu geringen Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug. Starker Verkehr wurde als Hauptursache für Tailgating identifiziert. Die Simulationsergebnisse bestätigten das Tailgating-Phänomen, das auf städtischen Rhode Island Highways beobachtet wurde. Da es sich bei dem hier untersuchten Tailgating nicht um beabsichtigte Regelverstöße handelte (Sanktionen also nicht generalpräventiv wirken können), schlugen die Autor:innen vor, entsprechende Hinweisschilder an Autobahnen zu platzieren, um Fahrer:innen auf die Gefahren durch Tailgating aufmerksam zu machen.

Kaiser et al. (2016) konzentrierten sich in ihrer Studie auf aggressives Verhalten im Straßenverkehr und schließen hier absichtliches Tailgating mit ein. Die Autor:innen nutzten u.a. Daten einer Telefonbefragung von 1500 Autofahrer:innen. Die befragten Personen wurden nach ihrer Aggressivität im Straßenverkehr klassifiziert. Die Ergebnisse zeigten einen klaren Zusammenhang zwischen hohen Aggressionswerten und Unfällen in den letzten drei Jahren. Die Autor:innen stellten fest, dass als Rechtfertigung für die eigene Aggression im Straßenverkehr häufig das beobachtete, als aggressiv interpretierte Verhalten anderer diente.

Eine der wenigen Studien, die sich mit der Wirkung von Sanktionen auf das Fehlverhalten „zu dichtes Auffahren“ befassen, stammt von Ochenasek et al. (2022). Die Autor:innen führten eine Umfrage an 887 Fahrer:innen in Queensland durch. Die Mehrheit der Befragten (98%) gab an, schon einmal zu dicht aufgefahren zu sein. Befragte, die häufiger berichteten, einem Fahrzeug zu dicht aufgefahren und für dieses Verhalten nicht bestraft worden zu sein, waren eher bereit, dieses Verhalten fortzusetzen. Die (berichtete) Wahrscheinlichkeit für dieses Verhalten sank, wenn Teilnehmer:innen von Familienmitgliedern oder Freunden wussten, die eine Strafe für zu dichtes Auffahren erhalten hatten. Schätzten die Befragten die Strafe als hoch ein (subjektive Sanktionshöhe von Bußgeld, Anzahl der Punkte), sank die Wahrscheinlichkeit für Tailgating ebenfalls. Bemerkenswert war, dass die subjektiv wahrgenommene Entdeckungswahrscheinlichkeit das Verhalten nicht vorhersagte, während die subjektive Sanktionshöhe ein signifikanter Prädiktor für das Verhalten war. Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass die Fahrer:innen zwar glaubten, dass die Wahrscheinlichkeit, wegen zu dichten Auffahrens bestraft zu werden, gering ist, die Strafhöhe aber dennoch eine starke abschreckende Wirkung hat.

Zusammenfassend befassen sich viele Studien zur Wirkung von Sanktionen bei Pkw-Fahrer:innen mit Alkohol- und Geschwindigkeitsverstößen. Insgesamt zeigen sich für die Übertretungswahrscheinlichkeit die stärksten Zusammenhänge mit der subjektiven Entdeckungswahrscheinlichkeit und der subjektiven Sanktionshöhe, wobei die Wirkung der Entdeckungswahrscheinlichkeit von der Sanktionshöhe und z.T. von der empfundenen Strafhärte abhängt. Die empfundene Strafhärte scheint vor allem bei Alkoholverstößen ein valider Prädiktor für zukünftige Alkoholverstöße zu sein. Eine wichtige Erkenntnis betrifft die Bestätigung des von Stafford und Warr (1993) formulierten Verstärkungseffektes bei Bestrafungsvermeidung. Je häufiger Verkehrsdelikte ohne negative Folgen bleiben, desto höher fällt die Wahrscheinlichkeit aus, das regelwidrige Verhalten zu wiederholen.

Deliktbezogene Studien (Rad)

Die meisten Studien, die sich dem Fehlverhalten von Radfahrer:innen widmen, konzentrieren sich auf die Ursachen und Begleitumstände dieses Verhaltens, weniger auf die potenzielle Wirksamkeit von Sanktionen.

Ziel der Studie von Kummeneje et al. (2020) war es, die Zusammenhänge der Variablen Einstellungen zur Verkehrssicherheit, Risikowahrnehmung und frühere Unfallbeteiligung mit dem Risikoverhalten von Radfahrer:innen (Verletzungen der Verkehrsregeln, Konflikte mit anderen Verkehrsteilnehmer:innen) zu untersuchen. Die Autor:innen führten eine Befragung von 426 Radfahrer:innen in Norwegen durch. Die Studie ergab, dass 37% der Teilnehmer:innen eine negative Einstellung gegenüber der Durchsetzung von Verkehrsregeln für Radfahrer:innen hatten. 29% sprachen sich gegen Verkehrsüberwachungen für Radfahrer:innen aus, und 25% waren unzufrieden mit den bestehenden Regeln. 23% fanden, dass die Einhaltung der Regeln zu kompliziert sei. 40% der Befragten befürworteten einen Rotlichtverstoß bei fehlender Anwesenheit anderer. Nur 5% der befragten Radfahrer:innen gaben an, oft Regeln zu verletzen, 7% hatten oft Konflikte mit anderen Verkehrsteilnehmer:innen. Die Analyse ergab zudem, dass Radfahrer:innen aus urbanen Gebieten negativere Einstellungen zur Einhaltung von Verkehrsregeln und deren Durchsetzung über Sanktionen hatten als Radfahrer:innen aus ländlichen Gebieten. Sie zeigten außerdem häufiger risikofreudiges Verhalten als die Radfahrer:innen aus ländlichen Gebieten. Prädiktoren für das Risikoverhalten waren eine negative Einstellung gegenüber Verkehrsregeln und deren Durchsetzung, eine geringe Risikowahrnehmung sowie die Beteiligung an Unfällen.

Die Studie von Ihlström et al. (2021) untersuchte anhand von Daten aus zwei Feldstudien und einer Fragebogenstudie die Häufigkeit des Radfahrens auf dem Gehweg in Schweden. Die Ergebnisse zeigen, dass das Fahren auf dem Bürgersteig unter Radfahrern weit verbreitet ist. Insgesamt benutzten mehr als 30 % der Radfahrer:innen, die an den Studien teilnahmen, zumindest auf einem Teil der Strecke mit gemischtem Verkehr den Gehweg. Langsamere Radfahrer neigten eher dazu, den Gehweg zu benutzen als schnellere Radfahrer, und sie benutzten den Gehweg während eines längeren Zeitanteils. Bei der Analyse wurden drei wesentliche Gründe für das Radfahren auf dem Gehweg ermittelt: die Vermeidung des Fahrens im motorisierten Verkehr, die Erhöhung der Leichtigkeit des Radfahrens (Zeitersparnis, Aufrechterhaltung der Geschwindigkeit, Energieeinsparung und Vermeidung von Hindernissen) und die unklare Gestaltung der Infrastruktur.

Zwischen 2012 und 2015 führte Huemer (2018) zwei unabhängige Online-Befragungen in Deutschland durch, u.a. zum Radfahren auf dem falschen (linken) Radweg (N= 198 Radfahrer:innen). Erfasst wurden u.a. Regelkenntnisse, begangene Verkehrsverstöße, die abschreckende Wirkung von Sanktionen und die subjektive Entdeckungswahrscheinlichkeit von Verstößen. Alle Teilnehmer:innen berichteten, bereits auf der entgegengesetzten Spur gefahren zu sein. Fünf von ihnen hatten während dieses Verkehrsverstoßes einen Unfall. Bei Angaben von Gründen für das Radfahren entgegen der Fahrtrichtung ließen sich drei Kategorien feststellen. Entweder war das Fahren links bequemer und schneller, das Fahren rechts nicht möglich, oder Radfahrer:innen fühlten sich allgemein im Straßenverkehr benachteiligt. Die Analyse ergab, dass eine positive Einstellung zum Verstoß, vergangene Verstöße, ein geringes subjektives Entdeckungsrisiko und ein junges Alter wichtige Prädiktoren für die Absicht zukünftiger Verstöße darstellten. Das Regelwissen – als notwendige Voraussetzung für die Einhaltung von Regeln - war unter den Teilnehmer:innen gering ausgeprägt. Abschreckungsfaktoren (Sanktionshöhe und subjektive Entdeckungswahrscheinlichkeit) hatten nur einen geringen Einfluss auf beabsichtigte Verstöße. Die Autorin zieht aus den Ergebnissen die Schlussfolgerung, dass sich Interventionen vor allem auf die Änderungen der Einstellungen und Edukation konzentrieren sollten, weniger auf Abschreckung.

Die meisten Studien, die sich mit Rotlichtverstößen von Radfahrer:innen befassen, richten den Blick auf Situationsmerkmale, die mit diesen Verstößen zusammenhängen. So stellen Bai et al. (2020) in ihrer Videobeobachtungserhebung an acht Ampelkreuzungen in Nanjing (China) fest, dass Rotlichtverstöße mit zunehmender Größe der Fahrradgruppe ab- und mit einem Anstieg des Fahrradverkehrs zunahmen. Wenn jedoch das Verkehrsaufkommen des Gegenverkehrs zunahm, sank die Anzahl der Rotlichtverstöße.

In einer australischen Studie beobachten Johnson et al. (2011), dass Radfahrer:innen, die nach links abbogen (Linksverkehr in Australien), mit deutlich höherer Wahrscheinlichkeit einen Rotlichtverstoß begingen als Fahrer:innen, die geradeaus über die Kreuzung fuhren. Die Anwesenheit anderer Verkehrsteilnehmer:innen hatte eine abschreckende Wirkung: Die Wahrscheinlichkeit eines Verstoßes war geringer, wenn ein Fahrzeug in der gleichen Richtung oder wenn andere Radfahrer anwesend waren.

Fraboni et al. (2016) nehmen aufgrund ihrer Beobachtungsstudie in Bologna (Italien) eine Klassifikation des Rotlichtverhaltens von Radfahrer:innen vor: (1) Risikofreudige Fahrer:innen ignorieren die roten Ampel und überfahren die Kreuzung ohne anzuhalten. (2) Opportunistische Fahrer:innen warten an der roten Ampel, sind aber zu ungeduldig, um auf ein grünes Signal zu warten und queren anschließend die Kreuzung. (3) Gesetzestreue Fahrer:innen halten an der roten Ampel und warten auf das Grünsignal. Die Autor:innen stellen fest, dass vor allem sogenannte „opportunistische“ Fahrer:innen dazu neigen, eine rote Ampel zu überfahren, wenn sie dies zuvor bei anderen gesehen haben. Unklar blieb, ob die Entscheidung für den Rotlichtverstoß auf eine reduzierte Risikowahrnehmung aufgrund des beobachteten Modellverhaltens zurückzuführen war oder ob die Entscheidung ausschließlich auf sozialer Unterstützung für Nonkonformität beruht (d.h. das Verhalten wird akzeptabler, nachdem es von anderen gezeigt wurde).

Die Ergebnisse der Beobachtungsstudie von Richardson et al. (2015) zeigen eine hohe Anzahl an Rotlichtverstößen durch Radfahrer:innen. Durchschnittlich 61,9 % der Radfahrer:innen missachteten die Ampel im Stadtzentrum von Dublin. Die Autor:innen fordern deshalb, dass Radfahrer:innen deutlich stärker für ihr Verhalten sensibilisiert und aufgeklärt werden müssten. Das Überfahren von roten Ampeln wird von vielen als akzeptables Verhalten von Radfahrer:innen anerkannt. Daher sei es dringend notwendig, diese Verstöße konsequent zu ahnden.

Sechs Studien aus den Niederlanden und Japan zum Thema Ablenkung von Radfahrer:innen gingen in die Literaturanalyse von Mwakalonge et al. (2014) ein. Die Analyse ergab, dass ca. 10-20% der Radfahrer:innen während der Fahrt durch elektronische Geräte abgelenkt waren. Festgestellt wurde auch ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Handynutzung während der Fahrt und der Unfallhäufigkeit. Vor allem Jugendliche und junge Erwachsene nutzen oft das Handy während der Fahrt. Diese Gruppe ist auch signifikant häufiger in Verkehrsunfälle verwickelt als Radfahrer:innen derselben Altersgruppen ohne Handynutzung. In Ländern, in denen die Nutzung elektronischer Geräte während des Radfahrens verboten ist (z.B. Belgien, Deutschland, Kanada und Neuseeland), reichen die Bußen von 20$ bis 750$. Die Autor:innen betonen die Notwendigkeit von Studien zur Bewertung der Wirksamkeit dieser Bußgelder auf die Handynutzung während des Radfahrens. Bisher kann die Wirksamkeit verhängter Bußgelder in Hinblick auf die Erhöhung der Verkehrssicherheit nicht belegt werden.

Zusammenfassend zeigen die Studien zum Fehlverhalten von Rad-Fahrer:innen, dass insbesondere das Radfahren auf dem Gehweg und das Radfahren entgegen der Fahrtrichtung oft aus Gründen der Bequemlichkeit (Zeitersparnis, Aufrechterhaltung der Geschwindigkeit) und der Sicherheit (unzureichende Infrastruktur) geschieht. Das Regelwissen scheint bei Rad-Fahrer:innen insgesamt gering ausgeprägt zu sein. Einige Autor:innen plädieren daher für Interventionen, die sich auf die Wissensvermittlung konzentrieren und für das eigene Fehlverhalten sensibilisieren. Die wenigen Studien, die sich mit der potenziellen Wirkung von Sanktionen befassen, zeigen kaum einen Effekt der Sanktionshöhe und der Entdeckungswahrscheinlichkeit auf beabsichtigte Verkehrsverstöße. Da Regelverstöße in vielen Fällen als akzeptables Verhalten gelten, wird die Notwendigkeit betont, Sanktionen konsequent umzusetzen und deren Wirksamkeit zu überprüfen.

3 Befragung

Im Zentrum des vorliegenden Forschungsprojekts steht die Frage, wie Sanktionen (Form/ Höhe/ subjektive Entdeckungswahrscheinlichkeit) gestaltet sein müssen, damit sie verhaltenswirksam werden. Der Fokus liegt dabei auf sanktionierbaren Regelverstößen, die bewusst auftreten, aber keinen negativen Handlungsausgang intendieren.

Die Basis der Befragung bildet das von Schade et al. (2009) entwickelte Erhebungsinstrument zur Regelbefolgung und Regelakzeptanz. Hier wurden den Untersuchungsteilnehmer:innen Verkehrssituationen präsentiert, die typische Konflikte in Verkehrssituationen darstellen. Gefordert wurde jeweils eine Entscheidung für oder gegen regelkonformes Verhalten.

In drei Verhaltensbereichen wurden die von Schade et al. (2009) entwickelten Situationen für die Online-Befragung im vorliegenden Forschungsprojekt in leicht adaptierter Form für Pkw-Fahrer:innen übernommen. Dies betrifft das Fahren unter Alkoholeinfluss, die Rotlichtmissachtung sowie Geschwindigkeitsübertretungen. Zusätzlich wurden Verkehrssituationen für zwei weitere Verhaltensbereiche entwickelt, die sich auf Verkehrsdelikte beziehen, die auf den beschriebenen vorangehenden Analysen beruhen. Zum einen betrifft dies den ungenügenden Sicherheitsabstand, zum anderen die Handynutzung am Steuer. Für Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen wurden nach dem gleichen Schema Situationen für verkehrsrelevante Verhaltensbereiche entwickelt. Dies betrifft die Rotlichtmissachtung, das Radfahren auf dem Gehweg sowie das Radfahren entgegen der Fahrtrichtung.

Erfasst wurde die Verhaltenswahrscheinlichkeit unter systematischer Variation zentraler personenseitiger Determinanten der Regelbefolgung (siehe Hautzinger et al., 2011): die Sanktionsform (Punkte, Bußgeld, Fahrverbot), die Sanktionshöhe und die subjektive Entdeckungswahrscheinlichkeit (gering, mittel, hoch). Auf Basis der Untersuchungsergebnisse werden dann deliktspezifisch Hinweise für eine potenziell verhaltenswirksame Sanktionsgestaltung abgeleitet.

3.1 Verkehrssituationen und Verkehrsteilnahme

Die Erhebung wurde als standardisierte Online-Befragung von Pkw-, Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen in Deutschland durchgeführt. Voraussetzung für die Teilnahme an der Befragung war das gelegentliche, eigenständige Führen eines Pkw bzw. eines Fahrrads/Pedelecs im Straßenverkehr (mindestens einmal pro Woche). Zusätzlich wurden demographische Daten, Mobilitätsdaten sowie Daten zur persönlichen Verkehrsstrafen- und Bußgeldhistorie erhoben.

Folgende Verkehrssituationen wurden nach Überprüfung in zwei Prätestungen (siehe Kapitel 3.2) für die Hauptuntersuchung (siehe Kapitel 3.3) ausgewählt:

Pkw:

- → Geschwindigkeitsverstoß (15km/h zu schnell) innerorts
- → Geschwindigkeitsverstoß (25 km/h zu schnell) innerorts
- → Ungenügender Sicherheitsabstand (Autobahn)
- → Rotlichtverstoß
- → Alkoholverstoß innerorts
- → Handynutzung am Steuer

Fahrrad/ Pedelec:

- → Rotlichtverstoß (Ampel < 1 Sekunde Rot)
- → Rotlichtverstoß (Ampel > 1 Sekunde Rot)
- → Radfahren auf dem Gehweg
- → Handynutzung während der Fahrt
- → Radfahren entgegen der Fahrtrichtung, linke Seite

Kriterien für die Auswahl der Verkehrssituationen waren:

(a) Relevante Verkehrsverstöße, die in der Unfall- bzw. Deliktstatistik vordere Rangplätze einnehmen

(b) Sanktionsfähige (intendierte, bewusste) Verstöße bei Pkw-, Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:nnen, bei denen kein negativer Ausgang der Handlung intendiert wird, da diese am häufigsten auftreten

Der Fokus lag auf hierbei auf Verstößen innerorts, da diese deutlich häufiger auftreten als Verstöße außerorts sowie auf Verstößen im fließenden Verkehr.

Gezielt wurden die Sanktionsart (Bußgeld[18], Punkte, Fahrverbot) und die Sanktionshöhe variiert, um prüfen zu können, welche Sanktionsart pro Situation verhaltenswirksamer ist. Dabei wurde - soweit möglich und realistisch - nach folgendem Schema vorgegangen[19]:

→ Sanktionsbedingung S1 (Ausgangsbedingung): gegenwärtige Sanktionspraxis laut Tatbestandskatalog 2020 (Bußgeld, Punkte, Fahrverbot)

→ Sanktionsbedingung S2: Erhöhung einer Sanktionsart unter Beibehaltung der Sanktionshöhe der übrigen Sanktionen

→ Sanktionsbedingung S3: Erhöhung einer zweiten Sanktionsart unter Beibehaltung der Sanktionshöhe der übrigen Sanktionen (entsprechend der Ausgangsbedingung)

Die Tabellen 13 und 14 veranschaulichen die realisierte Variation der Sanktionen (Sanktionsart und Sanktionshöhe: Bedingung S1, S2, S3) pro Situation für Pkw- und Fahrrad-/Pedelec-Fahrer:innen

Tabelle 13: Variation von Sanktionsart und Sanktionshöhe pro Situation (Pkw)

Pkw: Geschwindigkeitsverstoß (15km/h zu schnell, innerorts)			
Sanktion	**Bedingung S1**	**Bedingung S2**	**Bedingung S3**
Bußgeld (€)	50	50	100
Punkte	-	1	-
Fahrverbot (Monate)	-	-	-
Pkw: Geschwindigkeitsverstoß (25 km/h zu schnell, innerorts)			
Sanktion	**Bedingung S1**	**Bedingung S2**	**Bedingung S3**
Bußgeld (€)	115	115	230
Punkte	1	1	1
Fahrverbot (Monate)	-	1	-
Pkw Ungenügender Sicherheitsabstand (Autobahn)			
Sanktion	**Bedingung S1**	**Bedingung S2**	**Bedingung S3**
Bußgeld (€)	75	150	75
Punkte	1	1	1
Fahrverbot (Monate)	-	-	1
Pkw: Rotlichtverstoß			
Sanktion	**Bedingung S1**	**Bedingung S2**	**Bedingung S3**
Bußgeld (€)	200	200	400
Punkte	2	3	2

[18] Der Bundeseinheitliche Tatbestandskatalog unterscheidet zwischen „Verwarngeld“ (5 bis 55 Euro) und „Bußgeld“ (ab 60 Euro). Für eine bessere Übersichtlichkeit und Verständlichkeit wird im Rahmen der Darstellung der empirischen Untersuchung auf die Unterscheidung der Begriffe „Verwarngeld“ und „Bußgeld“ verzichtet und ausschließlich der Begriff „Bußgeld“ verwendet.

[19] Für das Delikt „Radfahren auf dem Gehweg“ wurde für die Sanktionsbedingung S1 statt der Sanktionspraxis laut Tatbestandskatalog 2020 (10 € Verwarngeld) ein Verwarngeld von 15€ gewählt, da zum Zeitpunkt der Erhebung eine Sanktionserhöhung bevorstand.

Fahrverbot (Monate)	1	1	1
Pkw: Alkoholverstoß innerorts			
Sanktion	**Bedingung S1**	**Bedingung S2**	**Bedingung S3**
Bußgeld (€)	500	500	1.000
Punkte	2	3	2
Fahrverbot (Monate)	1	1	1
Pkw: Handynutzung am Steuer			
Sanktion	**Bedingung S1**	**Bedingung S2**	**Bedingung S3**
Bußgeld (€)	100	100	100
Punkte	1	-	2
Fahrverbot (Monate)	-	1	

Tabelle 14: Variation von Sanktionsart und Sanktionshöhe pro Situation (Fahrrad/ Pedelec)

Fahrrad/ Pedelec: Rotlichtverstoß (Ampel < 1 Sekunde lang Rot)			
Sanktion	**Bedingung S1**	**Bedingung S2**	**Bedingung S3**
Bußgeld (€)	60	120	60
Punkte	1	1	2
Fahrverbot (Monate)	-	-	-
Fahrrad/ Pedelec: Rotlichtverstoß (Ampel > 1 Sekunde lang Rot)			
Sanktion	**Bedingung S1**	**Bedingung S2**	**Bedingung S3**
Bußgeld (€)	100	200	100
Punkte	1	1	2
Fahrverbot (Monate)	-	-	-
Fahrrad/ Pedelec: Radfahren auf dem Gehweg			
Sanktion	**Bedingung S1**	**Bedingung S2**	**Bedingung S3**
Bußgeld (€)	15	55	110
Punkte	-	-	-
Fahrverbot (Monate)	-	-	-
Fahrrad/ Pedelec: Handynutzung während der Fahrt			
Sanktion	**Bedingung S1**	**Bedingung S2**	**Bedingung S3**
Bußgeld (€)	55	110	55
Punkte	-	-	1
Fahrverbot (Monate)	-	-	-
Fahrrad/ Pedelec: Radfahren entgegen der Fahrtrichtung, linke Seite			
Sanktion	**Bedingung S1**	**Bedingung S2**	**Bedingung S3**
Bußgeld (€)	20	55	110
Punkte	-	-	-
Fahrverbot (Monate)	-	-	-

Zusätzlich wurde die Entdeckungswahrscheinlichkeit gezielt variiert (gering, mittel hoch).

Um einen Motivationsverlust (und damit einen vorzeitigen Abbruch der Fragebogenbearbeitung) zu vermeiden, wurde der Online-Fragebogen so konstruiert, dass eine Bearbeitungszeit von 15 Minuten nicht überschritten wurde. Daher wurde die Entdeckungswahrscheinlichkeit zwischen den Personen variiert, während die Sanktionsbedingungen (Sanktionsart und Sanktionshöhe) pro Situation innerhalb der Personen variiert wurden. Das heißt, jede/r Teilnehmer:in erhielt pro Situation alle Sanktionsbedingungen zur Bearbeitung, jedoch pro Situation nur einer Variante der Entdeckungswahrscheinlichkeit.

Dabei wurden drei Kombinationen der Variation der Entdeckungswahrscheinlichkeit realisiert. Die Proband:innen wurde zufällig einer Variante (Kombination) zugeteilt. Tabelle 15 und 16 veranschaulichen das Schema, nach dem die Teilnehmer:innen den Bedingungen (Variante 1, 2 und 3) zugeordnet wurden.

Tabelle 15: Variation der Entdeckungswahrscheinlichkeit (Variante 1,2 und 3), Pkw

Situation	**Variante 1**	**Variante 2**	**Variante 3**
Geschwindigkeitsverstoß (15km/h, zu schnell)	hoch	Mittel	Gering
Ungenügender Sicherheitsabstand	mittel	Gering	Hoch
Rotlichtverstoß	gering	Hoch	Mittel
Alkoholverstoß	mittel	Gering	Hoch
Geschwindigkeitsverstoß (verschärft: 25 km/h zu schnell)	gering	Hoch	Mittel
Handynutzung am Steuer	hoch	Mittel	Gering

Tabelle 16: Variation der Entdeckungswahrscheinlichkeit (Variante 1,2 und 3), Fahrrad/ Pedelec

Situation	**Variante 1**	**Variante 2**	**Variante 3**
Rotlichtverstoß (Ampel wahrscheinlich Rot)	mittel	Gering	Hoch
Radfahren auf dem Gehweg	gering	Hoch	Mittel
Handynutzung während des Fahrens	mittel	Gering	Hoch
Radfahren entgegen der Fahrtrichtung, linke Seite	gering	Hoch	Mittel
Rotlichtverstoß (Ampel auf jeden Fall Rot)	hoch	Mittel	Gering

Das folgende Beispiel verdeutlicht das Vorgehen. Pkw-Fahrer:innen wurden mit 6 Verkehrssituationen, Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen wurden mit 5 Verkehrssituationen konfrontiert. Die Aufgabe bestand jeweils darin, in Abhängigkeit von der vorgegebenen Entdeckungswahrscheinlichkeit anhand einer 5-stufgen Skala von 1 (sehr unwahrscheinlich) bis 5 (sehr wahrscheinlich) die Wahrscheinlichkeit einer Regelübertretung einzuschätzen.

Beispiel einer Verkehrssituation (Pkw, Geschwindigkeitsverstoß, 15km/h zu schnell):

Stellen Sie sich nun folgende Situation vor: Sie fahren auf einer ganz normalen Geschäftsstraße. Das Wetter ist gut, rechts und links der Straße sind die Menschen unterwegs, um einzukaufen oder einfach einen Schaufensterbummel zu machen. Es ist wenig Verkehr und Sie haben es eilig. Sie können die freie Fahrt nutzen und fahren etwa 65 km/h, oder Sie fahren, wie erlaubt, 50 km/h.

Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie in dieser Situation etwa 65km/h fahren, wenn folgende Bedingungen gegeben sind?

→ *Die Wahrscheinlichkeit, dass Sie in dieser Situation durch einen festen Blitzer oder durch die Polizei "geblitzt" werden, ist HOCH.*

→ *Im Falle, dass Sie von der Polizei kontrolliert werden, hätten Sie folgende Sanktionen zu erwarten[20]: Bedingung A, B, C*

Dass ich in dieser Situation etwa 65 km/h fahre, ist....	sehr unwahr-scheinlich 1	2	3	4	sehr wahr-scheinlich 5
Bedingung A					
Bußgeld: 50€ **Punkte**: - **Fahrverbot (Monate)**: -	○	○	○	○	○
Bedingung B					
Bußgeld: 50€ **Punkte**: 1 **Fahrverbot (Monate)**: -	○	○	○	○	○
Bedingung C					
Bußgeld: 100€ **Punkte**: - **Fahrverbot (Monate)**: -	○	○	○	○	○

Abbildung 4: Antwortmaske (Pkw: Verkehrssituation Geschwindigkeitsverstoß, 15km/h zu schnell) für die Proband:innen: Einschätzung der Wahrscheinlichkeit für eine Regelübertretung pro Bedingung

3.2 Prätestungen (Vorstudien)

Prätestung 1

Die erste Prätestung des vorläufigen Fragebogens wurde im September 2021 durchgeführt. Der Fokus bei dieser ersten Untersuchung lag vor allem auf der Überprüfung der Bearbeitungszeit des Fragebogens, der Verständlichkeit und der empfundenen Realitätsnähe der ausgewählten Situationen.

[20] Im Fragebogen wurden die in Tabelle 13 und 14 beschriebenen Sanktionsbedingungen S1, S2 und S3 mit Buchstaben gekennzeichnet (Bedingung A, B, C).

Voraussetzungen für die Teilnahme an der Befragung waren ein Mindestalter von 18 Jahren und die mehrmalige wöchentliche Teilnahme am Straßenverkehr mit dem Pkw oder Fahrrad bzw. Pedelec. Insgesamt nahmen 26 Personen an der ersten Prätestung teil (w: 38,5%, m: 61,5%). Der Altersdurchschnitt betrug Ø 35,9 Jahre. Der jüngste Proband war zum Zeitpunkt der Erhebung 18 Jahre alt, der älteste 57 Jahre alt. 42,3% der Befragten gaben an, bevorzugt das Fahrrad bzw. Pedelec zu nutzen, 57,7% der Befragten nutzten vor allem den Pkw als Verkehrsmittel.

Den Teilnehmer:innen der Prätestung wurden jeweils 6 Verkehrssituationen vorgelegt mit Bitte um Einschätzung der Wahrscheinlichkeit einer Regelübertretung unter verschiedenen Sanktionsbedingungen (Variation der Sanktionsart und Sanktionshöhe).

In der Prätestung 1 erfolgte keine Variation der Entdeckungswahrscheinlichkeit. Die Teilnehmer:innen sollten zur Einschätzung der Verhaltenswahrscheinlichkeit ihre eigene Erfahrung mit der Entdeckungswahrscheinlichkeit des jeweiligen Fehlverhaltens zugrunde legen *(„Bitte treffen Sie Ihr Urteil vor dem Hintergrund Ihrer Erfahrung, wie groß die Wahrscheinlichkeit ist, dass Sie in der jeweiligen Situation von der Polizei kontrolliert werden.“*).

Die Fragebogenbearbeitung fand im Beisein eines geschulten Versuchsleiters statt. Die Bearbeitungszeit betrug im Durchschnitt 15 Minuten, die maximale Bearbeitungszeit lag bei 20 Minuten. Anschließend wurden den Teilnehmer:innen die Verkehrssituationen erneut vorgelegt – und zwar mit der Bitte, Verständlichkeit und Realitätsnähe der Situationen zu bewerten.

Insgesamt wurden die Verkehrssituationen als gut verständlich und realitätsnah beurteilt und die Bearbeitungszeit als angemessen bewertet. Die Anmerkungen der Teilnehmer:innen zu einzelnen Verkehrssituationen flossen in die spätere Überarbeitung des Fragebogens ein. In der ersten Prätestung erfolgte eine sehr umfangreiche Erhebung demografischer Variablen. Da dies zum Teil zu Motivationsverlusten bei der Bearbeitung des Fragebogens führte, erfolgte auch dahingehend eine Überarbeitung des Fragebogens. Die eingeschätzte Verhaltenswahrscheinlichkeit variierte in Abhängigkeit von Sanktionsart und Sanktionshöhe. Dies weist auf eine angemessene Befragungsmethodik hin.

Auf der Basis dieser ersten Prätestung wurden die Verkehrssituationen nochmals überarbeitet. Im Ergebnis wurden 3 Variationen pro Situation festgelegt. Der demografische Teil des Fragebogens wurde fokussierter gestaltet.

Prätestung 2

Die zweite Prätestung mit überarbeitetem Fragebogen wurde im Oktober 2021 als Online-Befragung[21] durchgeführt - analog zur geplanten Online-Befragung - um die geplante Befragungsmethodik für die Hauptuntersuchung zu testen. Neben Sanktionsart und -höhe wurde nun auch die Entdeckungswahrscheinlichkeit pro Verkehrssituation variiert (hoch, mittel, gering). Auch die Darbietungsreihenfolgen der Situationen wurde variiert, um Reihenfolgeeffekte bei der Bearbeitung der Verkehrssituationen kontrollieren zu können (siehe Kapitel 3.3). Die zweite Prätestung diente dem Ziel, die Verständlichkeit der Anforderungen und der demografischen Fragen zu überprüfen. Die Gesamt-Bearbeitungsdauer sollte bei maximal 15 Minuten liegen.

Der Fragebogen enthielt 6 Verkehrssituationen für Pkw bzw. 5 Verkehrssituationen für Rad/ Pedelec, in denen die Teilnehmer:innen anhand einer 5-stufgen Skala die Wahrscheinlichkeit einer Regelübertretung einschätzen sollten. Gezielt variiert wurden:

- → die Sanktionsart (Bußgeld, Punkte, Fahrverbot) und die Sanktionshöhe sowie
- → die Entdeckungswahrscheinlichkeit (gering, mittel hoch)

[21] Genutzt wurde für die 2. Prätestung des Fragebogens das Online-Umfragetool LimeSurvey.

Zusätzlich wurden verschiedene demografische Daten erhoben (z.B. Alter, Geschlecht, bevorzugtes Verkehrsmittel, Wohnort etc.).

33 Personen nahmen an der Online-Befragung teil, der Anteil der Frauen lag bei 51,5%, der Anteil der Männer bei 48,5%. Der Altersdurchschnitt lag bei 33,3 Jahre (min = 19 Jahre, max = 64 Jahre). Etwa die Hälfte der Befragten fuhr bevorzugt mit dem Fahrrad/ Pedelec (48,5%). 51,5% der Befragten gaben als bevorzugtes Verkehrsmittel „Pkw“ an. Aus einer Metropole stammten 27,3% der Befragten, aus einer Großstadt 42,4%, aus einer Mittelstadt 12,1%, aus einer Kleinstadt ebenfalls 12,1% und 6,1% der Befragten wohnten in einer Landgemeinde.

Die Auswertung der zweiten Prätestung ergab, dass die vollständige Bearbeitung des Fragebogens circa 15 Minuten in Anspruch nahm. Die Dauer wurde von den Teilnehmer:innen als angemessen beurteilt. Auch die Verständlichkeit des Fragebogens wurde insgesamt positiv bewertet. Zum besseren Verständnis der Anforderung (Einschätzung der Verhaltenswahrscheinlichkeit) wurde der Fragebogen ergänzt um ein Probebeispiel am Anfang. Notwendige Überarbeitungen ergaben sich vor allem für die Erfassung der Mobilitätsdaten[22] und weiterführende verkehrsdeliktbezogene Daten. Für die Hauptbefragung wurden die differenzierten Fragen zur persönlichen Verkehrsstrafen- und Bußgeldhistorie gestrichen, da die Frage nach der Anzahl von FAER-Einträgen (in den letzten 5 Jahren, im letzten Jahr) ausreichend erscheint. Zusätzlich wurde der Fragebogen um zwei Fragen zur grundsätzlichen Akzeptanz von Verkehrsregeln und deren Durchsetzung erweitert.

Eine neue Herausforderung stellte sich in Bezug auf die Formatierung des Fragebogens. Die Teilnehmer:innen nutzten für die Bearbeitung des Fragebogens Laptop/ Tablet oder das Handy. Es zeigte sich, dass die Darstellung am Handy nicht optimal war und für die Hauptbefragung entsprechend angepasst werden musste.

3.3 Hauptuntersuchung

Vorbereitung und Durchführung

Die Programmierung der Online-Befragung erfolgte mit der lizenzpflichtigen Software SoSci Survey. Das Fragebogenformat wurde für die Bearbeitung am Handy und am Laptop/ Tablet optimiert (Erstellung von 2 Fragebogen-Versionen). Die unterschiedlichen Formate waren jeweils über einen Link oder einen QR-Code abrufbar.

Um sicherzustellen, dass die Fragebogenbearbeitung fehlerfrei auf allen Endgeräten möglich ist, erfolgte zunächst eine formale Testung der Toolumsetzung. Auch die Datenerhebung mit SoSci Survey sowie die Datenübertragung in SPSS wurden zuvor getestet.

Die Online-Befragung startete am 18.01.2022 (Aktivierung der Lizenz durch SoSci Survey). Wie erwähnt, war die Teilnahme per Laptop/ Tablet oder Handy möglich.

Die Teilnehmer:innen lasen zunächst einen kurzen Begrüßungstext und gaben ihr Einverständnis zur Datenschutzerklärung[23] (siehe Anhang). Über eine Filterfrage wurden sie den Pkw-Faher:innen oder Fahrrad-/ Pedelec-Fahrer:innen zugeordnet und erhielten eine von jeweils drei Fragebogenvarianten (Variation der Entdeckungswahrscheinlichkeit, siehe Tabelle 15 und 16). Um mögliche Reihenfolgeeffekte kontrollieren zu können, erhielten die Teilnehmer:innen der Befragung die zu beurteilenden Verkehrssituationen entweder in der Darbietungsreihenfolge 1 oder 2.

[22] Für Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen erwies es sich bspw. als schwierig, die eigene Fahrleistung pro Jahr in Kilometern einzuschätzen. Für die Hauptbefragung wurde die Frage für Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen dahingehend umformuliert, dass nun die Länge des häufigsten Weges in Minuten erfragt wird.

[23] Ohne Einverständnis war eine weitere Bearbeitung des Fragebogens nicht möglich.

Die Tabellen 17 und 18 geben eine Übersicht über die Zuordnung der Verkehrssituationen pro Darbietungsreihenfolge für Pkw- und Fahrrad/ Pedelec-Fahrer:innen.

Tabelle 17: Darbietungsreihenfolge der Verkehrssituationen Variante 1 und 2 (Pkw)

Darbietungsreihenfolge 1	Darbietungsreihenfolge 2
Geschwindigkeit (15km/h zu schnell)	Rotlichtverstoß
Ungenügender Sicherheitsabstand	Handynutzung am Steuer
Rotlichtverstoß	Geschwindigkeit (15km/h zu schnell)
Alkoholverstoß	Alkoholverstoß
Geschwindigkeit (25 km/h zu schnell)	Ungenügender Sicherheitsabstand
Handynutzung am Steuer	Geschwindigkeit (25 km/h zu schnell)

Tabelle 18: Darbietungsreihenfolge der Verkehrssituationen Variante 1 und 2 (Fahrrad/ Pedelec)

Darbietungsreihenfolge 1	Darbietungsreihenfolge 2
Rotlichtverstoß (Ampel < 1 Sekunde lang Rot)	Radfahren auf dem Gehweg
Radfahren auf dem Gehweg	Rotlichtverstoß (Ampel > 1 Sekunde lang Rot)
Handynutzung während der Fahrt	Handynutzung während der Fahrt
Radfahren entgegen der Fahrtrichtung, linke Seite	Rotlichtverstoß (Ampel < 1 Sekunde lang Rot)
Rotlichtverstoß (Ampel > 1 Sekunde lang Rot)	Radfahren entgegen der Fahrtrichtung, linke Seite

Nach einer kurzen Einführung erhielten die Teilnehmer:innen nun eine Beispielsituation, um sich mit dem Format vertraut zu machen. Dann startete die Befragung mit folgender Ankündigung *„Die Befragung startet nun. Bitte lesen Sie sich die Situationen jeweils aufmerksam durch, bevor Sie Ihre Entscheidung treffen!“*

Anschließend wurden Pkw-Fahrer:innen 6 und den Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen 5 Verkehrssituationen zur Verhaltensentscheidung vorgelegt (siehe Kapitel 3.1). Jede Frage musste bearbeitet werden, um zur nächsten Frage zu gelangen. Ein Balken am unteren Rand des Bildschirms veranschaulichte den Bearbeitungsfortschritt.

Zum Abschluss wurden einige demographische Daten (z.B. Geschlecht, Alter, Wohnort, Nettoeinkommen) und Mobilitätsdaten (z.B. Verkehrsmittelnutzung, Führerscheinbesitz bei Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen, Fahrleistung pro Jahr (Pkw-Fahrer:innen) bzw. Länge des häufigsten Weges in Minuten (Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen)) erfragt. Daten zur persönlichen Verkehrsstrafenhistorie bezogen sich auf die FAER-Einträge der letzten 5 Jahre und die FAER-Einträge im letzten Jahr. Die Fragen zur Akzeptanz von Verkehrsregeln und deren Durchsetzung wurden nicht nacheinander gestellt, um Verzerrungseffekte zu vermeiden. Die verwendeten Fragebögen befinden sich im Anhang dieses Berichtes.

Nach Beendigung der Befragung hatten die Teilnehmer:innen die Möglichkeit, ihre Zustimmung zur Teilnahme an einem Gewinnspiel zu erteilen. Dafür wurde eine zeitlich befristete Speicherung der E-Mail-Adresse vereinbart. Die Speicherung erfolgte unabhängig von den anonym erhobenen Befragungsdaten und konnte jederzeit widerrufen werden *(„Ich willige ein, dass meine E-Mail-Adresse bis zur Ziehung der Gewinner gespeichert wird. Diese Einwilligung kann ich jederzeit widerrufen. Meine Angaben in dieser Befragung bleiben weiterhin anonym, meine E-Mail-Adresse wird nicht an Dritte weitergegeben.“).*

Der Zeitraum der Online-Befragung erstreckte sich vom 18.01.2022 bis 31.08.2022. Während dieses Zeitraums wurden die Datenerhebung und die Datenübertragung kontinuierlich überprüft.

Stichprobengewinnung

Angezielt wurde eine Stichprobe von 1000 Pkw-Fahrer:innen, 800 Fahrrad-Fahrer:innen und mindestens 150 Pedelec-Fahrer:innen. Da die Akquise von Teilnehmer:innen deutschlandweit erfolgte und die Stichprobe zudem weiteren Kriterien entsprechen musste (bspw. hinsichtlich Alter, Geschlecht, Verkehrsmittelnutzung, Einkommens- und Wohnortverteilung), war eine gezielte Ansprache der relevanten Teilnehmergruppen notwendig.

Zur Probandengewinnung wurden zwei Varianten von Flyern entworfen, um für eine Teilnahme an der Befragung zu werben. Die Flyer waren ansprechend gestaltet und enthielten einen Hyperlink[24] bzw. QR-Code zu jeweils beiden Fragebogenversionen (Laptop/ Tablet und Handy).

Die Akquise erfolgte vor allem durch Student:innen der Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Psychologie. Der Flyer wurde bei geeigneten Vereinen, Organisationen und auf Veranstaltungen verteilt. Zusätzlich wurden Flyer als PDF an zuvor telefonisch kontaktierte Institutionen versendet. Regelmäßig wurden Online-Meetings mit allen am Projekt beteiligten Student:innen durchgeführt und die eingesetzten Akquise-Strategien besprochen. Auch ein Leitfaden zur telefonischen Erst-Akquise wurde erstellt. Die Akquisetätigkeiten wurden genau dokumentiert und ausgewertet. Neben der Kontaktaufnahme zu Pkw- und Fahrrad-Händlern, Fahrschulen, Auto-Werkstätten etc.[25] nahmen die Student:innen bspw. an Fahrrad-Demos teil und organisierten regelmäßig „Akquise-Exkursionen“ in ganz Deutschland, um bspw. auch Proband:innen in ländlichen Gebieten zu erreichen oder die Akquise von Pedelec-Fahrer:innen zu intensivieren. Mehr als 7000 Flyer wurden während dieser Zeit in Umlauf gebracht. Der gesamte Befragungszeitraum wurde durch ein ständiges Monitoring der Akquisetätigkeiten begleitet (kontinuierliche Aktualisierung der Probandenzahlen und der Zusammensetzung der Stichprobe), um ggf. Strategien der Probanden-Akquise anzupassen.

Stichprobenbeschreibung

2122 Personen haben den Fragebogen vollständig ausgefüllt. In einem ersten Schritt erfolgte eine Ausreißer-Analyse und die Entfernung von Ausreißern aus dem Datensatz (aufgrund zu schnellen Ausfüllens des Fragebogens[26]: DEG_TIME-Wert > 100 und aufgrund unplausibler Antworten). Aus dem Datensatz entfernt wurden außerdem Pkw-Fahrer:innen, die weniger als 5 km pro Jahr mit dem Pkw zurücklegten und Radfahrer:innen, die 0 Minuten Wegezeit mit dem Rad angegeben hatten. Entfernt wurden aus dem Datensatz außerdem alle Teilnehmer:innen, die die Teilnahmevoraussetzungen nicht erfüllten (bspw. die Altersgrenze von 18 Jahren unterschritten). Eingabefehler wurden identifiziert (z.B. bzgl. des Alters), und die entsprechenden Fehlangaben wurden entfernt.

Nach Entfernung der Ausreißer verblieben N = 2004 Proband:innen im Datensatz (Fahrrad: N = 864, Pedelec: N = 178, PKW: N = 962).

Alter: Das Durchschnittsalter der befragten Personen lag bei 41,7 Jahren. Die jüngste Person war zum Zeitpunkt der Erhebung war 18 Jahre alt, die älteste 94. Tabelle 19 gibt einen Überblick über die Altersgruppen.

[24] Zur Vereinfachung der Eingabe der Links zum Fragebogen in den Browser wurde eine Domain zur Linkverkürzung (Rebrandly) erstellt.
[25] Die Akquise-Dokumentation der am Projekt beteiligten Student:innen enthält eine Liste von über 1000 Organisationen, Vereinen, Institutionen, Plattformen und Veranstaltungen in ganz Deutschland.
[26] Der DEG_TIME-Wert (Maluspunkte) für extrem schnelles Ausfüllen ist nach SoSci Survey so normiert, dass Fälle mit einer Gesamtpunktzahl über 100 als minderwertige Daten gelten und aus der finalen Analyse ausgeschlossen werden sollten.

Tabelle 19: Stichprobenzusammensetzung nach Altersgruppen

Altersgruppe	absolut	%
18-24	282	14,1
25-34	540	26,9
33-44	382	19,1
45-54	280	14,0
55-64	341	17,0
65-74	145	7,2
75+	30	1,5
k.A.	4	0,2

Fahrradfahrer:innen waren im Durchschnitt am jüngsten (Ø 39,2 Jahre), gefolgt von den Pkw-Fahrer:innen (Ø 42,3 Jahre) und den Pedelec-Fahrer:innen Ø 50,2 Jahre). Die Altersunterschiede zwischen den Gruppen sind jeweils signifikant ($p<.05$, $\eta^2=0,04$).

Wohnortverteilung: Tabelle 20 zeigt die Wohnortverteilung der Stichprobe. Der größte Teil der Befragten lebt in einer Metropole oder Großstadt (79% der Radfahrer:innen, 50% der Pedelec-Fahrer:innen und 50% der Pkw-Fahrer:innen).

Tabelle 20: Stichprobenzusammensetzung nach Wohnort (EW: Einwohner)

Wohnort	absolut	%
Metropole (> 1.000.000 EW)	825	41,2
Großstadt (> als 100.000 EW)	428	21,4
Mittelstadt (> als 20.000 EW)	295	14,7
Kleinstadt (> als 5.000 EW)	235	11,7
Landgemeinde (< als 5.000 EW)	221	11,0

Einkommensverteilung: Der größte Teil der Proband:innen verfügt über ein monatliches Haushalts-Nettoeinkommen zwischen 1500 Euro und 3600 Euro. Zwischen den Nutzergruppen zeigen sich signifikante Unterschiede ($p<.05$; $V=0,13$[27]). Über das höchste mittlere Einkommen verfügen die befragten Pedelec-Fahrer:innen, gefolgt von Pkw-Fahrer:innen und Fahrrad-Fahrer:innen (siehe Tabelle 21).

[27] Das Effektstärkemaß Cramers V weist einen schwachen Zusammenhang aus.

Tabelle 21: Stichprobenzusammensetzung nach Einkommen

Einkommen	gesamt %	Pkw %	Fahrrad %	Pedelec %
bis unter 500 €	2,6	1,4	4,4	1,1
500 bis unter 900 €	5,5	3,6	8,2	2,8
900 bis unter 1.500 €	10,3	8,6	12,3	10,1
1.500 bis unter 2.600 €	22,2	23,0	22,7	15,2
2.600 bis unter 3.600 €	16,9	18,4	15,0	18,0
3.600 bis unter 4.600 €	13,8	14,9	12,0	16,9
4.600 bis unter 5.600 €	11,2	12,3	9,3	15,2
5.600 bis unter 6.600 €	5,0	5,4	4,2	6,7
mehr als 6.600 €	5,9	6,2	5,2	7,9
k.A.	6,4	6,2	6,7	6,2

Führerscheinbesitz: Fast alle Rad- und Pedelec-Fahrer:innen waren im Besitz eines Führerscheins (Rad: 84,7%, Pedelec: 90,4%). Beruflich auf ihren Führerschein angewiesen, waren die meisten Fahrrad-Fahrer:innen nicht (83,9%). 67,7% der Pedelec-Fahrer:innen gaben an, auf den Führerschein nicht angewiesen zu sein. 16,8% der Pedelec-Fahrer:innen benötigten den Führerschein zum Pendeln zur Arbeitsstelle, 15,5% brauchten den Führerschein direkt für ihre berufliche Tätigkeit (Fahren als Haupt- oder Teiltätigkeit). Nur 41,9% der Pkw-Fahrer:innen gaben an, auf ihren Führerschein nicht angewiesen zu sein. 39,5% der Pkw-Fahrer:innen waren als Pendler auf den Führerschein angewiesen und 18,6% direkt zur Ausübung der beruflichen Tätigkeit.

Fahrleistung: Die Teilnehmer:innen wurden gebeten, die eigene Fahrleistung einzuschätzen. Da die Prätestung zeigte, dass sich für Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen die Angabe der Fahrleistung pro Jahr als schwierig erweist, gaben diese Nutzergruppen den am häufigsten zurückgelegten Weg in Minuten an. Pkw-Fahrer:innen fuhren durchschnittlich 15.736 km pro Jahr. Die Altersgruppe der 55-64-Jährigen legte mit ca. 18.600 Kilometern jährlich die längste Strecke zurück, gefolgt von der Gruppe der 25-34-Jährigen (16.246 km/ Jahr). Erwartungsgemäß war die gefahrene Kilometerzahl der über 75-Jährigen am geringsten. Fahrrad-Fahrer:innen gaben eine mittlere Zeit von 27,5 Minuten für den am häufigsten zurückgelegten Weg an. Pedelec-Fahrer:innen gaben mit 33,4 Minuten eine signifikant längere Zeit an ($p<.05$; $d=-0,26$). Bei beiden Nutzergruppen waren es jeweils die 65-74-Jährigen, die die längsten Strecken angaben. In dieser Altersgruppe fiel auch die Streuung am höchsten aus (Pedelec: SD = 41,4, Fahrrad: SD = 43,5).

FAER-Einträge: 14,8 % der Proband:innen hatten ein oder mehr Einträge in den letzten 5 Jahren. 5% hatten mindestens einen Eintrag im letzten Jahr. Erwartungsgemäß hatten Pkw-Fahrer:innen die meisten FAER-Einträge: 19,2% dieser Gruppe hatten mindestens einen Eintrag in den letzten 5 Jahren und 7,6% mindestens einen Eintrag im letzten Jahr erhalten. 14% der Pedelec-Fahrer:innen hatten einen oder mehr FAER-Einträge in den letzten 5 Jahren, 3,4% hatten mindestens einen Eintrag im letzten Jahr erhalten. In der Gruppe der Fahrrad-Fahrer:innen hatten 10,1% einen oder mehr FAER-Einträge in den letzten 5 Jahren, 2,9% hatten mindestens einen Eintrag im letzten Jahr erhalten. Pedelec-Fahrer:innen gaben auch deutlich häufiger als Fahrrad-Fahrer:innen an, mindestens 1-3 Tage pro Woche mit dem Pkw zu fahren (Pedelec: 51,7%, Fahrrad: 23,8%).

Die Teilnehmer:innen wurden zusätzlich danach gefragt, für wie wichtig sie die Einhaltung der Regeln für die Verkehrssicherheit halten (1- gar nicht wichtig bis 5 – sehr wichtig). Insgesamt fällt die Befürwortung der Einhaltung

von Regeln mit einem mittleren Urteil von $\bar{x}$ = 4,34 sehr hoch aus. Pkw- und Pedelec-Nutzer:innen (Pkw: $\bar{x}$ = 4,38; Pedelec: $\bar{x}$ = 4,53) stimmten dieser Aussage signifikant stärker zu als Fahrrad-Nutzer:innen (Fahrrad: $\bar{x}$ = 4,26; η^2=0,02). Je älter die Teilnehmer:innen sind, desto stärker fällt die Zustimmung aus (r=0,140; p<.05).

Ähnlich antworteten die Teilnehmer:innen auf die Frage, inwieweit sie der Aussage zustimmen, dass es in einer Gesellschaft gemeinsamer Regeln und Maßnahmen zu deren Durchsetzung bedarf (1 - stimme gar nicht zu bis 5 - stimme voll zu). Auch hier stimmten Pkw- und Pedelec-Fahrer:innen (Pkw: $\bar{x}$ = 4,49; Pedelec: $\bar{x}$ = 4,53) der Aussage stärker zu als Radfahrer:innen (Fahrrad: $\bar{x}$ = 4,39; η^2=0,005). Je älter die Teilnehmer:innen sind, desto stärker fällt die Zustimmung aus (r=0,24; p<.05). Zwischen beiden Fragen zeigt sich eine positive Korrelation (r=0,43; p<.05). Je stärker eine der beiden Fragen befürwortet wurde, desto stärker fällt auch die Zustimmung für die andere der beiden Fragen aus (r=0,43; p<.05).

3.4 Ergebnisse

Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung: Vergleich der Nutzergruppen

Insgesamt wird die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Skala: 1 = Regelübertretung „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = Regelübertretung „sehr wahrscheinlich“) gering eingeschätzt. Die mittleren Urteile liegen bei allen Nutzergruppen und über alle Verkehrssituationen hinweg unterhalb der Skalenmitte von 3.

Zwischen den befragten Gruppen zeigen sich jedoch Unterschiede (siehe Abbildung 5). Fahrrad-Fahrer:innen sind nach eigener Einschätzung über alle betrachteten Verstöße hinweg eher zu Regelübertretungen bereit als Pedelec- und Pkw-Fahrer:innen (p<.05, η^2=0,01). Pkw- und Pedelec-Fahrer:innen unterscheiden sich nicht in ihrem mittleren Gesamturteil.

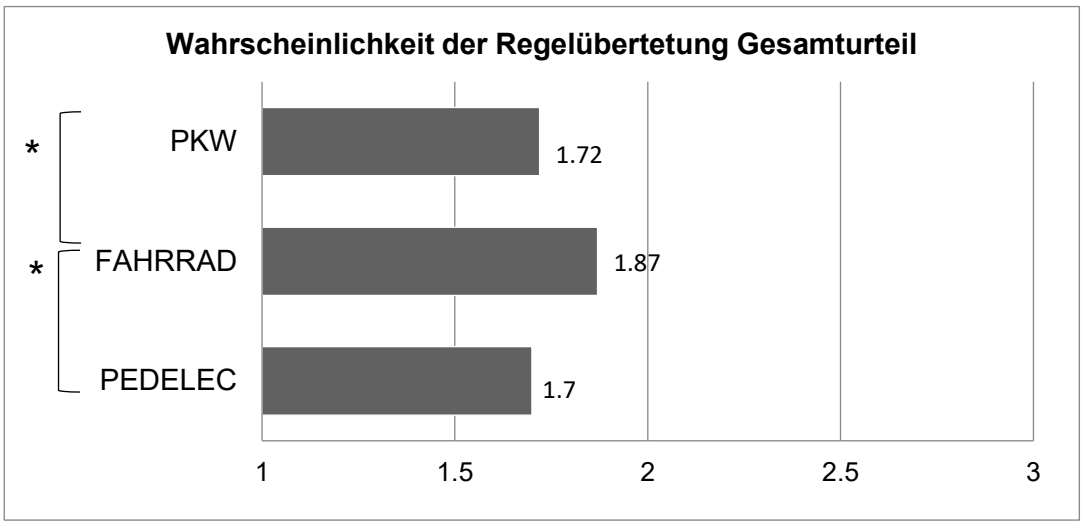


Abbildung 5: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung: mittleres Gesamturteil über alle Situationen in Abhängigkeit von der Nutzergruppe (Pkw, Fahrrad, Pedelec) (Skala: 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), *signifikanter Gruppenunterschied (p<.05)

Pkw-Fahrer:innen beurteilen die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung für alle Situationen signifikant unterschiedlich (siehe Abbildung 6) bis auf zwei Ausnahmen: Für die Fehlverhaltensweisen „Geschwindigkeitsverstoß 15km/h“ und „Handyverstoß“ wird die Wahrscheinlichkeit am höchsten und sehr ähnlich eingeschätzt. Der „Rotlichtverstoß“ und der „Geschwindigkeitsverstoß 25 km/h“ werden ebenfalls sehr ähnlich beurteilt. Eine Regelübertretung ist hier jedoch deutlich unwahrscheinlicher. Für das Delikt „Alkohol am Steuer“ fällt die Wahrscheinlichkeit einer Regelübertretung am geringsten aus.

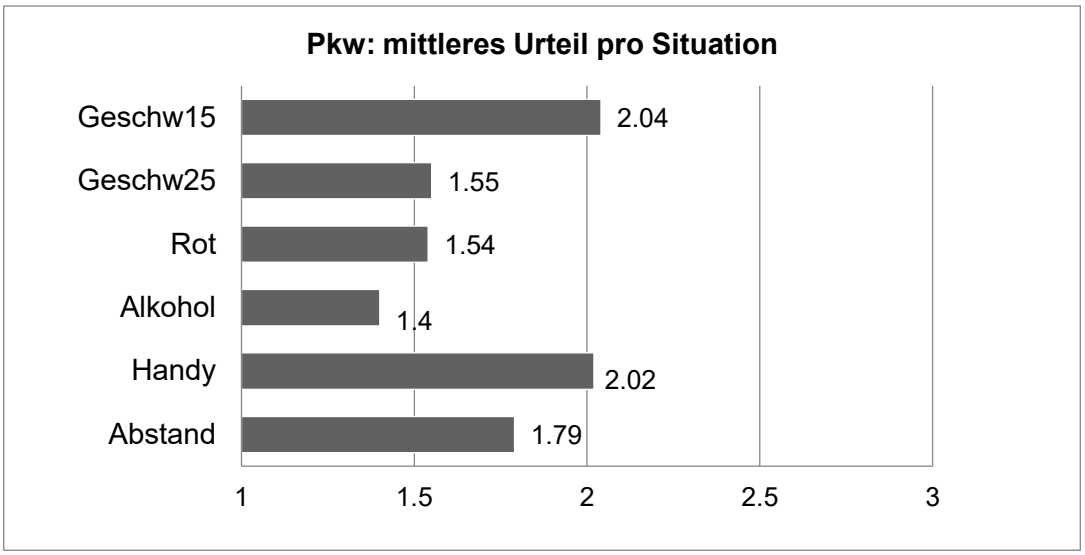


Abbildung 6: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Pkw): mittleres Gesamturteil pro Situation; Geschw15 = Geschwindigkeitsverstoß 15km/h, Geschw25 = Geschwindigkeitsverstoß 25km/h, Rot = Rotlichtverstoß, Alkohol = Alkoholverstoß, Handy = Handyverstoß, Abstand = ungenügender Sicherheitsabstand (Skala: 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“)

Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen beurteilen die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung ebenfalls für alle Situationen signifikant unterschiedlich (siehe Abbildung 7), auch hier mit zwei Ausnahmen: Die Wahrscheinlichkeit für die Regelmissachtungen „Rotlichtverstoß (Ampel < 1 Sekunde lang Rot)“ und „Radfahren auf dem Gehweg“ wird sehr ähnlich eingeschätzt. Auch der „Handyverstoß“ und der „Rotlichtverstoß (Ampel > 1 Sekunde lang Rot)“ werden in ihrer Wahrscheinlichkeit ähnlich beurteilt.

Unterschiede zwischen Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:nnen: Beide Nutzergruppen beurteilen insgesamt die Situationen (bzw. die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung in den vorgelegten Situationen) sehr ähnlich. Die per Augenschein stärkere Neigung zur Regelübertretung bei Fahrrad-Fahrer:innen erlangt nur für die Situationen „Radfahren entgegen der Fahrtrichtung“ ($p<.05$; $d=0,19$) und „Rotlichtverstoß (Ampel > 1 Sekunde lang Rot)“ ($p<.05$; $d=0.19$) Signifikanz.

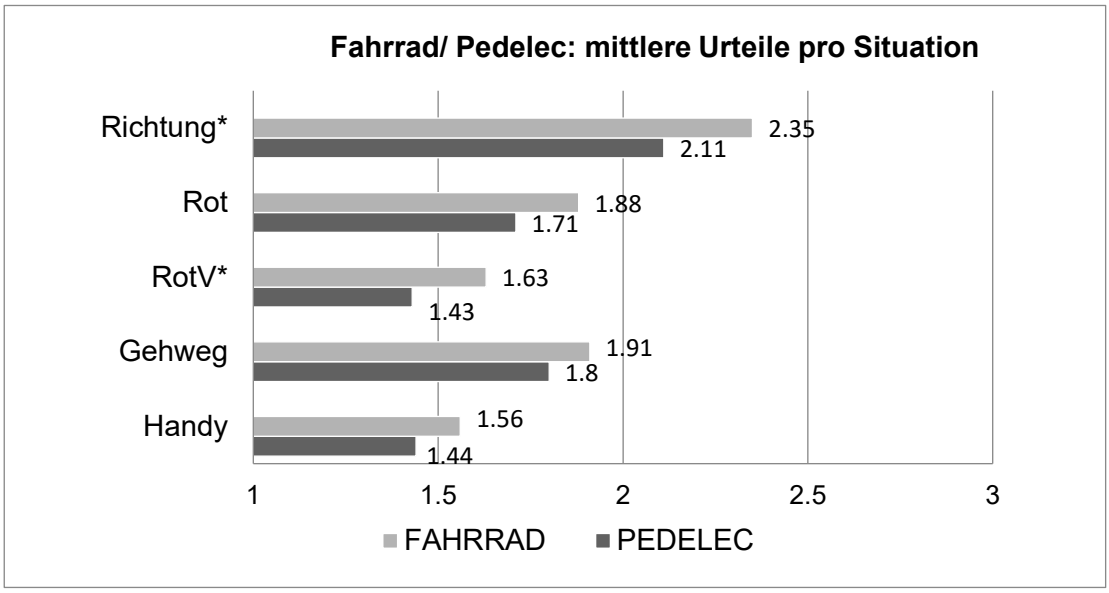


Abbildung 7: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Fahrrad/ Pedelec): mittlere Gesamturteile pro Situation; Richtung = Radfahren entgegen der Fahrtrichtung, Rot = Rotlichtverstoß (Ampel < 1 Sekunde lang Rot), RotV = Rotlichtverstoß (Ampel > 1 Sekunde lang Rot), Gehweg = Radfahren auf dem Gehweg, Handy = Handyverstoß (Skala: 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), *signifikanter Gruppenunterschied (p<.05)

Situationsspezifische Befunde

Im Folgenden werden die situationsspezifischen Befunde (Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung in Abhängigkeit von Sanktion und Entdeckungswahrscheinlichkeit) zunächst der Pkw-Fahrer:innen, anschließend der Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen dargestellt.

Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung in Abhängigkeit von Sanktion und Entdeckungswahrscheinlichkeit bei Pkw-Fahrer:innen

Geschwindigkeitsübertretung 15 km/h

Effekt der Sanktion: Insgesamt fällt die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung – im Vergleich zu anderen hier untersuchten Delikten – relativ hoch aus ($\bar{x}$ = 2,04). Am höchsten fällt die Wahrscheinlichkeit eines Verstoßes unter Sanktionsbedingung S1 (Bußgeld: 50€) aus. Bei Sanktionsbedingung 2 (S2) wird das Bußgeld von 50 Euro beibehalten und um einen Punkt (FAER-Eintrag) und damit um eine Sanktionsart erweitert (siehe Abbildung 8). Unter Sanktionsbedingung 3 (S3) wird das Bußgeld von 50 Euro verdoppelt auf 100 Euro. Möglich ist nun ein Vergleich der beiden Sanktionsverschärfungen. Bei beiden Sanktionsverschärfungen fällt die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung signifikant geringer aus als unter Sanktionsbedingung S1 (p (Regelübertretung): S1>S2, S1>S3). In Ihren Effekten unterscheiden sich beide Sanktionsverschärfungen nicht (S2 = S3). Zwischen der Erhöhung des Bußgeldes auf 100 Euro (S2) und einem Eintrag von einem Punkt (S3) gibt es keinen signifikanten Unterschied.

Effekt Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW): Je höher die Entdeckungswahrscheinlichkeit insgesamt, desto geringer fällt die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung aus (Haupteffekt EW). Der Effekt der Entdeckungswahrscheinlichkeit hängt zudem von der Sanktion ab (Interaktion EW Sanktion). In den Sanktionsbedingungen S1 und S2 gibt es keinen Unterschied zwischen geringer und mittlerer Entdeckungswahrscheinlichkeit. Erst eine hohe Entdeckungswahrscheinlichkeit führt hier zu einem signifikanten

Effekt auf die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (siehe Abbildung 8 und A 1_1 im Anhang). Unter der Sanktionsbedingung S3 hat bereits eine mittlere Entdeckungswahrscheinlichkeit einen signifikanten Effekt, der sich bei hoher Entdeckungswahrscheinlichkeit noch einmal steigert (S1/S2: EW gering = EW mittel > EW hoch; S3: EW gering > EW mittel > EW hoch).

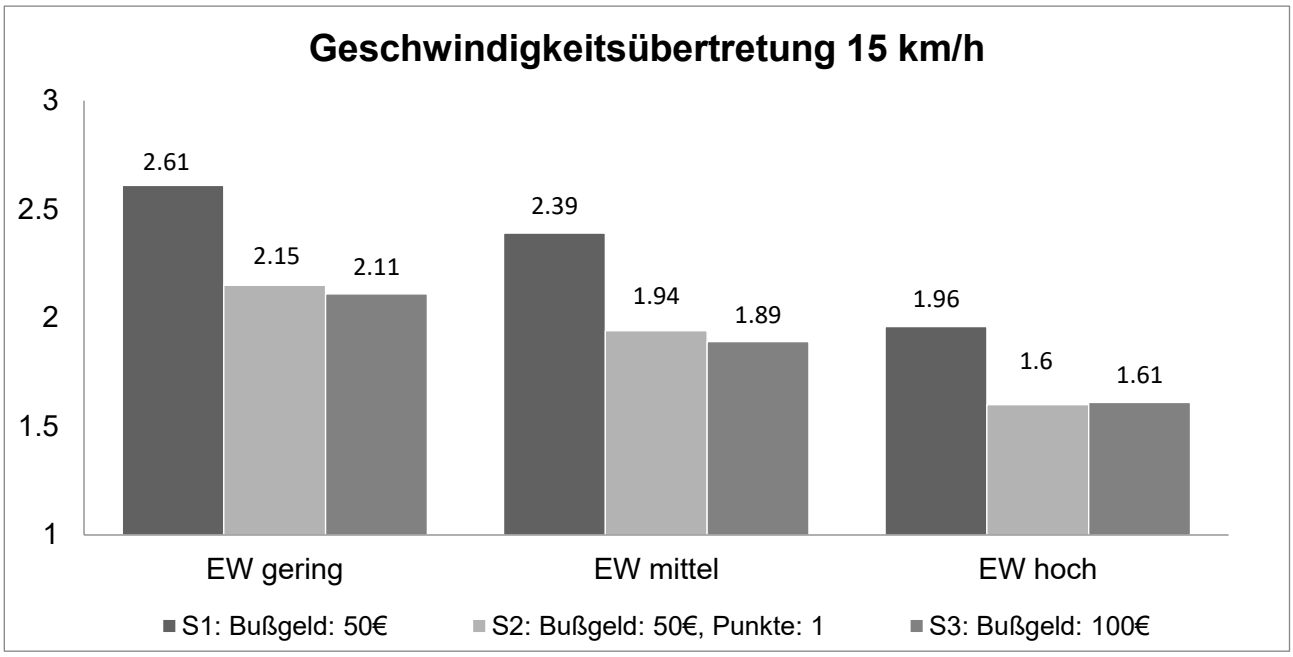


Abbildung 8: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Geschwindigkeitsübertretung 15 km/h) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“)

Geschwindigkeitsübertretung 25 km/h

Effekt der Sanktion: Unter Sanktionsbedingung S1 (Bußgeld: 115€, 1 Punkt) fällt die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung am höchsten aus. Die Sanktionsbedingungen S2 und S3 (siehe Abbildung 9 und A 1_2 im Anhang) sind - im Vergleich zu S1 - mit einer signifikanten Verringerung der Regelübertretungswahrscheinlichkeit verbunden. S2 sieht eine Sanktionsverschärfung um einen Monat Fahrverbot zusätzlich zu S1 vor. Unter Sanktionsbedingung S3 wird zusätzlich zu S1 das Bußgeld verdoppelt. Beide Sanktionsverschärfungen gegenüber S1 unterscheiden sich nicht in ihrem Effekt (p (Regelübertretung): S1 > S2, S1 > S3).

Effekt Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW): Je höher die Entdeckungswahrscheinlichkeit insgesamt, desto geringer fällt die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung aus (Haupteffekt EW). Der Effekt der Entdeckungswahrscheinlichkeit hängt außerdem von der Sanktion ab (Interaktion EW/ Sanktion). Unter der Sanktionsbedingung S1 hat die mittlere Entdeckungswahrscheinlichkeit einen signifikanten Effekt, der sich bei hoher Entdeckungswahrscheinlichkeit steigert (S1: EW gering > EW mittel > EW hoch). Bei den Sanktionsbedingungen S2 und S3 unterscheiden sich geringe und mittlere Entdeckungswahrscheinlichkeit nicht. Ein signifikanter Unterschied zeigt sich jeweils zwischen geringer und hoher Entdeckungswahrscheinlichkeit (S2/ S3: EW gering > EW hoch).

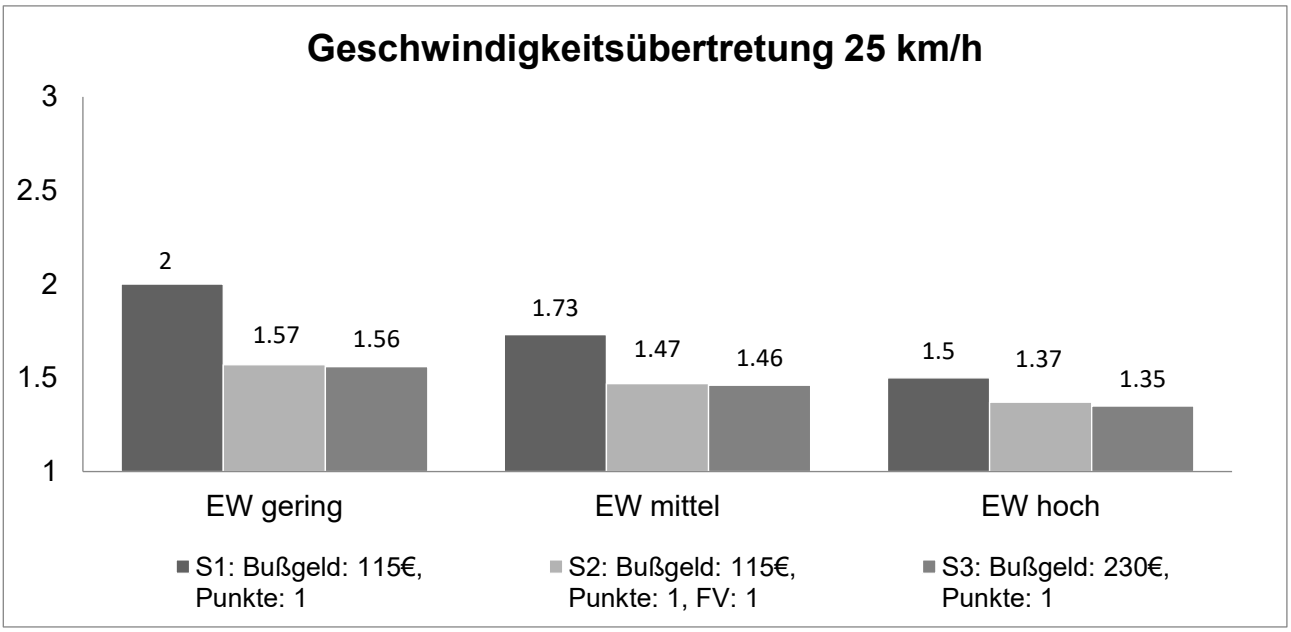


Abbildung 9: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Geschwindigkeitsübertretung 25 km/h) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“)

Rotlichtverstoß

Effekt der Sanktion: Insgesamt fällt die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung beim Rotlichtverstoß (siehe Abbildung 10 und A 1_3 im Anhang) sehr gering aus ($\bar{x}$ = 1,54). Die Sanktionsbedingungen unterscheiden sich jeweils signifikant (p (Regelübertretung): S1 > S2, S1 > S3, S2 > S3). Unter Sanktionsbedingung S1 (Bußgeld: 200€, 2 Punkte, 1 Monat Fahrverbot) fällt die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung am höchsten aus. Die Sanktionsbedingung S2 sieht eine Erhöhung der Punkte (von 2 auf 3) vor, Sanktionsbedingung S3 eine Verdopplung des Bußgeldes (von 200€ auf 400€) im Vergleich zur Sanktionsbedingung S1. Beide Sanktionsverschärfungen unterscheiden sich nicht nur signifikant von S1. Unter der Sanktionsbedingung S3 fällt die Regelübertretungswahrscheinlichkeit signifikant geringer aus als unter Sanktionsbedingung S2, d.h. die Erhöhung des Bußgeldes auf 400 Euro hat einen stärkeren Effekt als die Erhöhung von 2 auf 3 Punkte.

Effekt Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW): Die Variation der Entdeckungswahrscheinlichkeit hat keinen generellen Effekt auf die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung. Nur unter Sanktionsbedingung S1 führt die Variation der Entdeckungswahrscheinlichkeit zu Unterschieden in der Regelübertretung. Ein signifikanter Unterschied zeigt sich hier zwischen geringer und hoher Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW gering > EW hoch).

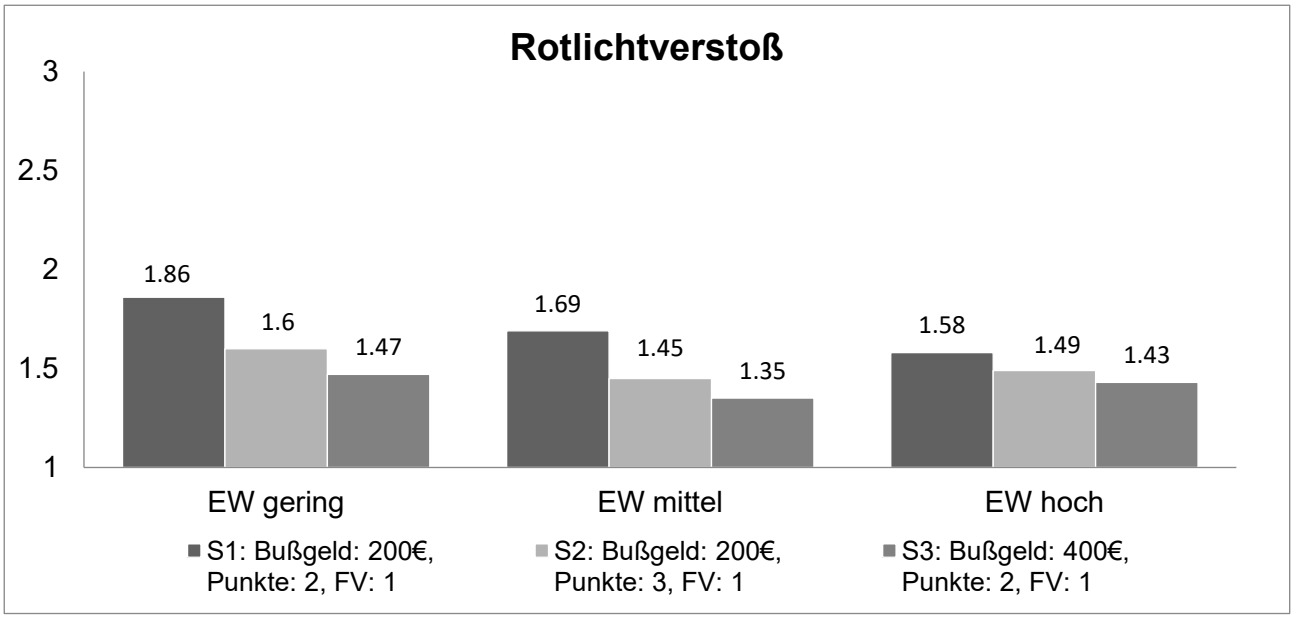


Abbildung 10: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Rotlichtverstoß) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“)

Alkoholverstoß

Effekt der Sanktion: Auch beim Alkoholverstoß (siehe Abbildung 11 und A 1_4 im Anhang) fällt die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung gering aus ($\bar{x}$ = 1,40). Die Sanktionsbedingungen unterscheiden sich jeweils signifikant (p (Regelübertretung): S1 > S2, S1 > S3, S2 > S3). Die Sanktionsbedingung S2 sieht eine Erhöhung der Punkte (von 2 auf 3) vor, Sanktionsbedingung S3 eine Verdopplung des Bußgeldes im Vergleich zur Sanktionsbedingung S1 von 500 Euro auf 1000 Euro. Beide Sanktionsverschärfungen unterscheiden sich nicht nur signifikant von S1. Unter der Sanktionsbedingung S3 fällt die Wahrscheinlichkeit eines Regelverstoßes geringer aus als unter Sanktionsbedingung S2, die Erhöhung des Bußgeldes hat also einen stärkeren Effekt als die Erhöhung der Punkte.

Effekt Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW): Je höher die Entdeckungswahrscheinlichkeit insgesamt, desto geringer fällt die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung aus (Haupteffekt EW). Der Effekt der Entdeckungswahrscheinlichkeit hängt außerdem von der Sanktion ab (Interaktion EW/ Sanktion). Unter der Sanktionsbedingung S1 zeigt sich ein signifikanter Unterschied nur zwischen geringer und mittlerer Entdeckungswahrscheinlichkeit (S1: EW gering > EW mittel = EW hoch). Mittlere und hohe Entdeckungswahrscheinlichkeit unterscheiden sich nicht in ihrem Effekt auf die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung. Für die Sanktionsbedingungen S2 und S3 führt die Variation der Entdeckungswahrscheinlichkeit nur zu einem signifikanten Unterschied zwischen geringer und hoher Entdeckungswahrscheinlichkeit (S2, S3: EW gering > EW hoch).

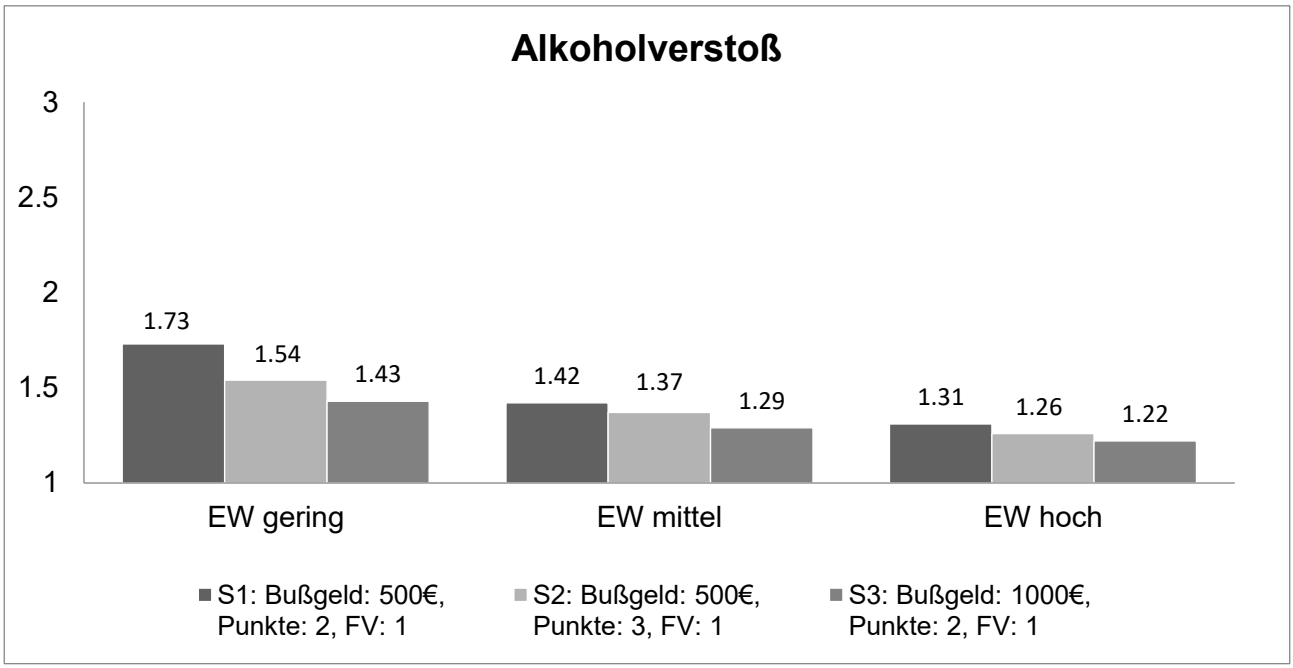


Abbildung 11: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Alkoholverstoß) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“)

Handynutzung am Steuer

Effekt der Sanktion: Im Vergleich zu den anderen untersuchten Delikten fällt die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung relativ hoch aus ($\bar{x}$ = 2,02).). Am höchsten fällt die Wahrscheinlichkeit eines Regelverstoßes unter Sanktionsbedingung S1 (Bußgeld: 100 Euro, 1 Punkt) aus. Bei beiden Sanktionsverschärfungen S2 und S3 (siehe Abbildung 12 und A 1_5 im Anhang) fällt die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung signifikant geringer aus als bei Sanktionsbedingung S1. S2 sieht eine Erhöhung der Sanktion um einen Monat Fahrverbot zusätzlich zu S1 vor. Unter Sanktionsbedingung S3 wird zusätzlich zu S1 die Zahl der Punkte von 1 auf 2 erhöht. Beide Sanktionsverschärfungen gegenüber S1 unterscheiden sich nicht in ihrem Effekt (p (Regelübertretung): S1 > S2, S1 > S3, S2 = S3).

Effekt Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW): Je höher die Entdeckungswahrscheinlichkeit insgesamt, desto geringer fällt die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung aus (Haupteffekt EW). Der Effekt der Entdeckungswahrscheinlichkeit hängt außerdem von der Sanktion ab (Interaktion EW/ Sanktion). Unter den Sanktionsbedingungen S1 und S2 zeigt sich ein signifikanter Unterschied nur zwischen geringer und mittlerer Entdeckungswahrscheinlichkeit. Mittlere und hohe Entdeckungswahrscheinlichkeit unterscheiden sich nicht in ihrem Effekt auf die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (S1/ S2: EW gering > mittel = hoch). Unter der Sanktionsbedingung S3 erreicht nur der Unterschied zwischen geringer und hoher Entdeckungswahrscheinlichkeit Signifikanz (S3: EW gering > EW hoch).

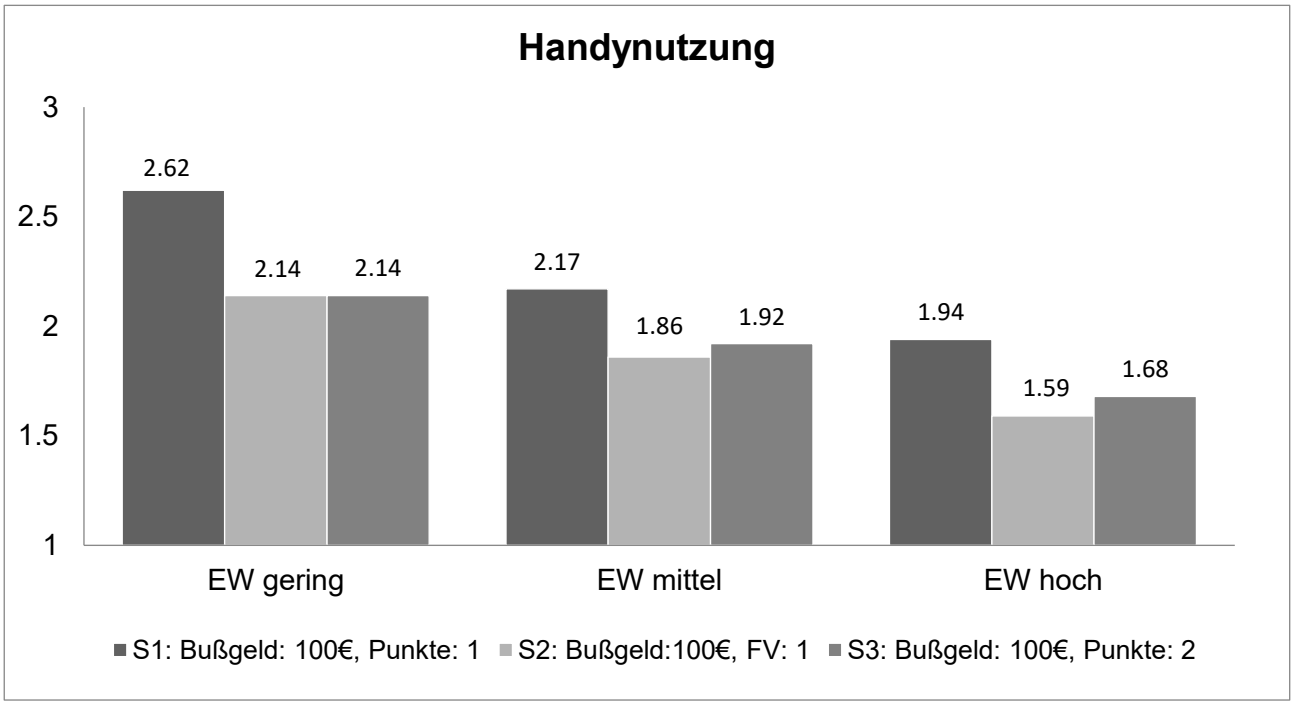


Abbildung 12: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Handynutzung) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“)

Ungenügender Sicherheitsabstand

Effekt der Sanktion: Unter Sanktionsbedingung S1 (Bußgeld: 75€, 1 Punkt) fällt die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung am höchsten aus. Die Sanktionsbedingungen unterscheiden sich jeweils signifikant (p (Regelübertretung): S1 > S2, S1 > S3, S2 > S3, siehe Abbildung 13 und A 1_6 im Anhang). Die Sanktionsbedingung S2 sieht eine Verdopplung des Bußgeldes (von 75 Euro auf 150 Euro) vor, Sanktionsbedingung S3 erweitert das Sanktionsspektrum um ein Fahrverbot von einem Monat (zusätzlich zu S1). Beide Sanktionsverschärfungen unterscheiden sich nicht nur signifikant von S1. Unter der Sanktionsbedingung S3 fällt die Regelübertretungswahrscheinlichkeit signifikant geringer aus als unter der Sanktionsbedingung S2, d.h. ein Fahrverbot von einem Monat hat einen stärkeren Effekt als die Erhöhung des Bußgeldes auf 150 Euro.

Effekt Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW): Je höher die Entdeckungswahrscheinlichkeit insgesamt, desto geringer fällt die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung aus (Haupteffekt EW). Der Effekt der Entdeckungswahrscheinlichkeit hängt dabei nicht von der Sanktion ab (keine Interaktion EW/ Sanktion). Für alle Sanktionsbedingungen gilt: Eine geringe Entdeckungswahrscheinlichkeit ist unter allen Sanktionsbedingungen mit der höchsten Regelübertretungswahrscheinlichkeit verbunden. Bei allen Sanktionsbedingungen zeigt sich folgender Effekt: Erst bei einer hohen Entdeckungswahrscheinlichkeit sinkt die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung signifikant (S1/ S2/ S3: EW gering > EW hoch).

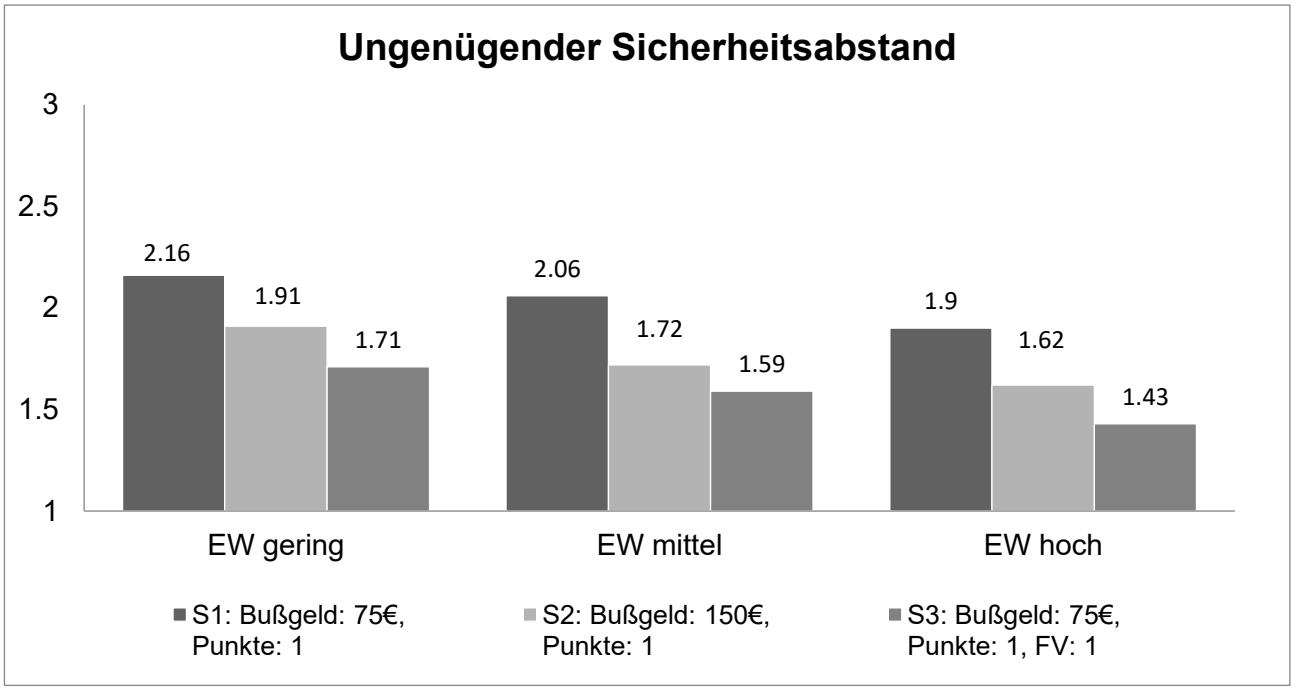


Abbildung 13: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Ungenügender Sicherheitsabstand) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“)

Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung in Abhängigkeit von Sanktion und Entdeckungswahrscheinlichkeit bei Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen

Radfahren entgegen der Fahrtrichtung, linke Seite

Effekt der Sanktion: Die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung fällt im Vergleich zu den anderen hier untersuchten Delikten am höchsten aus, bei Fahrrad-Fahrer:innen ($\bar{x}$ = 2,35) signifikant höher als bei Pedelec-Fahrer:innen ($\bar{x}$ = 2,11)[28]. Die Sanktionsbedingungen unterscheiden sich jeweils signifikant (p (Regelübertretung): S1 > S2, S1 > S3, S2 > S3, siehe Abbildung 14 und A 1_7 im Anhang). Unter Sanktionsbedingung S1 (Bußgeld: 20€) fällt die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung am höchsten aus. Die Sanktionsbedingung S2 sieht eine Erhöhung des Bußgeldes (von 20 auf 50 Euro) vor, Sanktionsbedingung S3 nimmt eine weitere Erhöhung des Bußgeldes auf 110 Euro vor (mehr als das Fünffache von S1). Jede Sanktionsverschärfung führt jeweils zu einer signifikanten Verringerung der Regelübertretungswahrscheinlichkeit.

Effekt Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW): Je höher die Entdeckungswahrscheinlichkeit insgesamt, desto geringer fällt die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung aus (Haupteffekt EW). Der Effekt der Entdeckungswahrscheinlichkeit fällt dabei für alle Sanktionsbedingungen gleich aus (keine Interaktion EW/ Sanktion). Für alle Sanktionsbedingungen gilt: Geringe und mittlere Entdeckungswahrscheinlichkeit führen nicht zu einem Unterschied in der Regelübertretungswahrscheinlichkeit. Erst eine hohe Entdeckungswahrscheinlichkeit senkt die Wahrscheinlichkeit einer Regelübertretung signifikant (S1/ S2/ S3: EW gering = EW mittel > EW hoch).

[28] Unabhängig von Sanktion und Entdeckungswahrscheinlichkeit fällt die Wahrscheinlichkeit einer Regelübertretung bei Fahrradfahrer:innen höher aus als bei Pedelec-Fahrer:nnen. Da weder die Sanktionsvariation noch die Variation der Entdeckungswahrscheinlichkeit zu unterschiedlichen Effekten bei beiden Nutzergruppen führen, werden beide Gruppen zusammengefasst betrachtet.

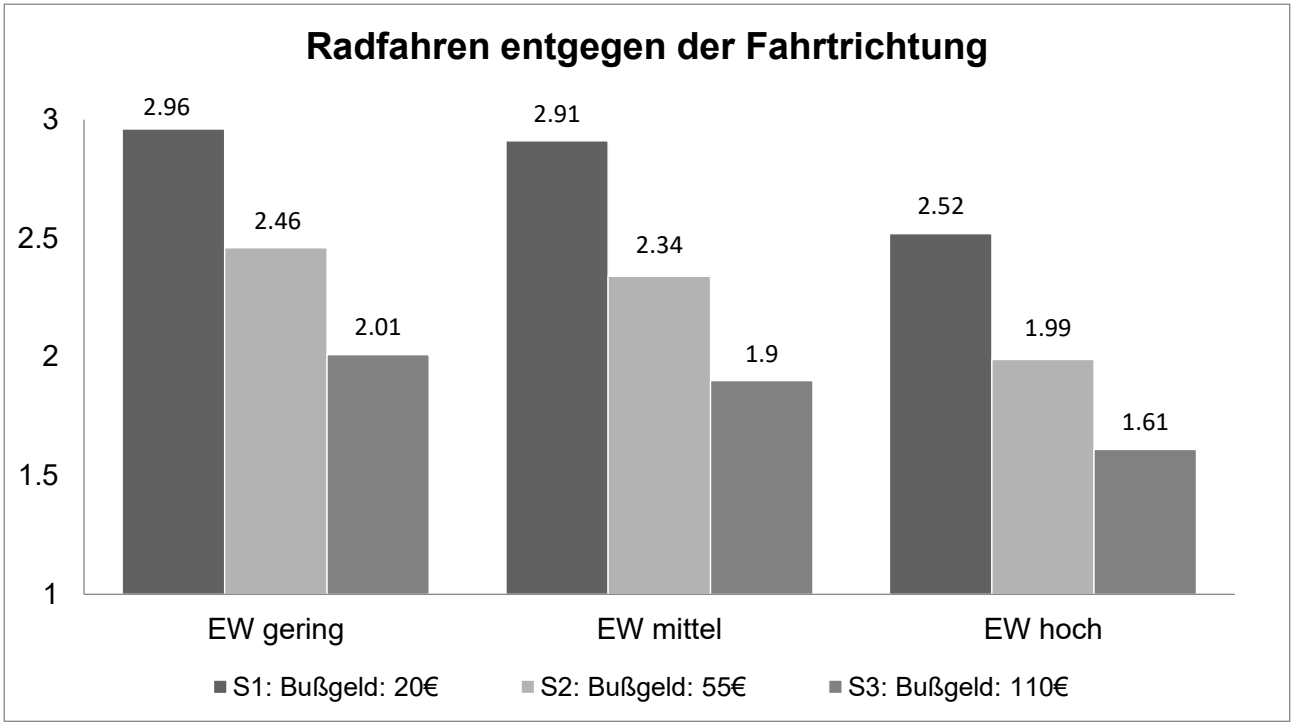


Abbildung 14: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Radfahren entgegen der Fahrtrichtung, linke Seite) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“)

Rotlichtverstoß (Ampel < 1 Sekunde lang Rot)

Effekt der Sanktion: Unter Sanktionsbedingung S1 (Bußgeld: 60€, 1 Punkt) fällt die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung am höchsten aus. Bei beiden Sanktionsverschärfungen S2 und S3 (siehe Abbildung 15 und A 1_8 im Anhang) fällt die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung signifikant geringer aus als unter Sanktionsbedingung S1. S2 sieht eine Verdopplung des Bußgeldes im Vergleich zu S1 vor (unter Beibehaltung der übrigen Sanktionen von S1). Unter Sanktionsbedingung S3 wird zusätzlich zu S1 die Zahl der Punkte von 1 auf 2 erhöht. Die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung fällt bei beiden Sanktionsverschärfungen S2 und S3 ähnlich aus: S1 > S2, S1 > S3, S2 = S3).

Effekt Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW): Je höher die Entdeckungswahrscheinlichkeit insgesamt, desto geringer fällt die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung aus (Haupteffekt EW). Der Effekt der Entdeckungswahrscheinlichkeit hängt dabei nicht von der Sanktion ab (keine Interaktion EW/ Sanktion). Für alle Sanktionsbedingungen gilt: Eine geringe Entdeckungswahrscheinlichkeit ist unter allen Sanktionsbedingungen mit der höchsten Regelübertretungswahrscheinlichkeit verbunden. Bei mittlerer Entdeckungswahrscheinlichkeit sinkt die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung signifikant bei allen Sanktionsbedingungen. Ist die Entdeckungswahrscheinlichkeit hoch, führt dies noch einmal zu einer signifikanten Reduktion der Übertretungswahrscheinlichkeit bei allen Sanktionsbedingungen (S1/ S2/ S3: EW gering > EW mittel > EW hoch).

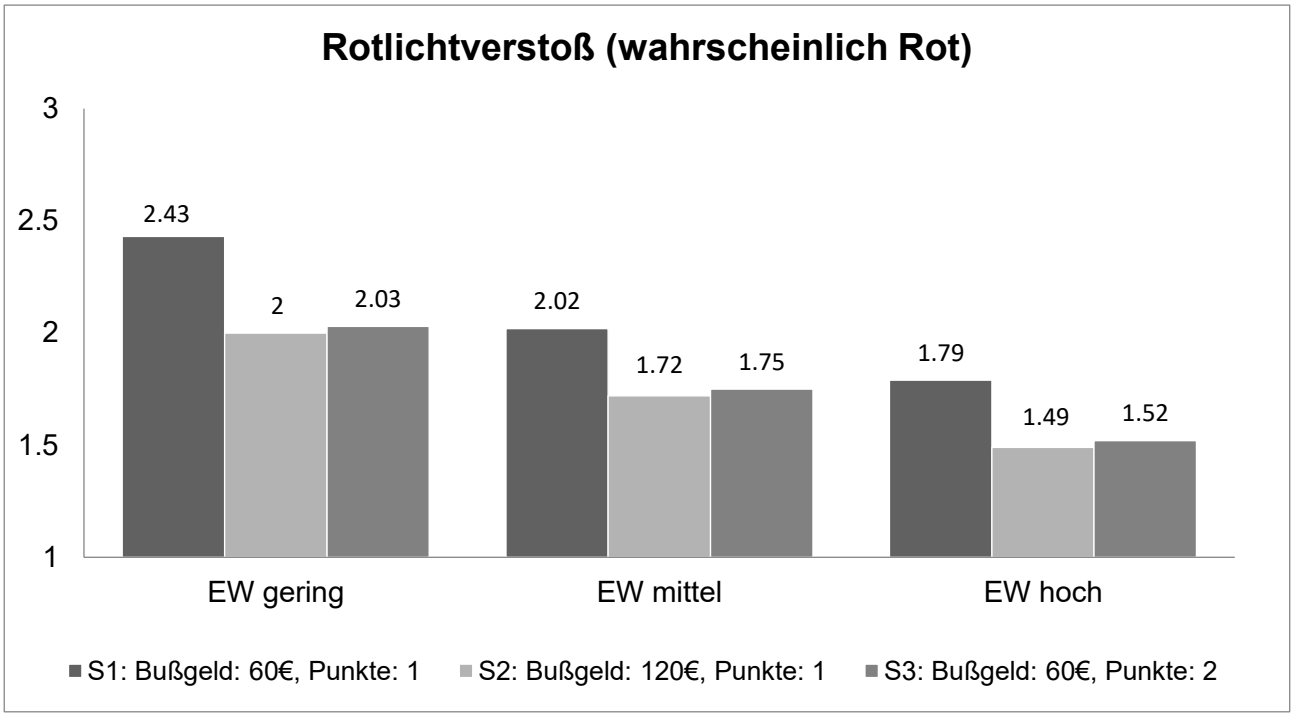


Abbildung 15: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Rotlichtverstoß, wahrscheinlich Rot) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“)

Rotlichtverstoß (Ampel > 1 Sekunde lang Rot)

Effekt der Sanktion: Die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung fällt im Vergleich zu anderen hier untersuchten Delikten gering aus, bei Pedelec-Fahrer:innen ($\bar{x}$ = 1,43) signifikant geringer als bei Fahrrad-Fahrer:innen ($\bar{x}$ = 1,63)[29]. Die Sanktionsbedingungen unterscheiden sich jeweils signifikant (p (Regelübertretung): S1 > S2, S1 > S3, S2 < S3). Unter Sanktionsbedingung S1 (Bußgeld: 100€, 1 Punkt) fällt die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung am höchsten aus. Die Sanktionsbedingung S2 sieht eine Verdopplung des Bußgeldes auf 200 Euro im Vergleich zu Sanktionsbedingung S1 vor (siehe Abbildung 16 und A 1_9 im Anhang), unter Beibehaltung der übrigen Sanktionen von S1 (1 Punkt). Sanktionsbedingung S3 sieht eine Erhöhung auf 2 Punkte im Vergleich zu S1 vor, unter Beibehaltung der übrigen Sanktionen von S1 (Bußgeld von 100 Euro). Bei beiden Sanktionsverschärfungen fällt die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung signifikant geringer aus als unter Sanktionsbedingung S1. Ein Vergleich beider Sanktionsverschärfungen S2 und S3 zeigt einen signifikanten Unterschied: Bei S2 fällt die Regelübertretungswahrscheinlichkeit signifikant geringer aus als bei S3, d.h. die Erhöhung des Bußgeldes auf 200 Euro hat einen stärkeren Effekt als die Erhöhung von 1 auf 2 Punkte.

Effekt Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW): Je höher die Entdeckungswahrscheinlichkeit insgesamt, desto geringer fällt die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung aus (Haupteffekt EW). Der Effekt der Entdeckungswahrscheinlichkeit hängt zudem von der Sanktion ab (Interaktion EW Sanktion). Unter der Sanktionsbedingung S1 fällt die Regelübertretungswahrscheinlichkeit bei mittlerer Entdeckungswahrscheinlichkeit signifikant kleiner aus bei geringer Entdeckungswahrscheinlichkeit, eine weitere Erhöhung der Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW hoch) verringert die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung noch einmal

[29] Unabhängig von Sanktion und Entdeckungswahrscheinlichkeit fällt die Wahrscheinlichkeit einer Regelübertretung bei Pedelec-Fahrer:nnen geringer aus als bei Fahrradfahrer:innen. Da weder die Sanktionsvariation noch die Variation der Entdeckungswahrscheinlichkeit zu unterschiedlichen Effekten bei beiden Nutzergruppen führen, werden beide Gruppen zusammengefasst betrachtet.

signifikant (S1: EW gering > EW mittel > EW hoch). In den Sanktionsbedingungen S2 und S3 gibt es keinen Unterschied zwischen geringer und mittlerer Entdeckungswahrscheinlichkeit. Erst eine hohe Entdeckungswahrscheinlichkeit führt hier zu einer signifikanten Wirkung auf die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (S1/ S3: EW gering = EW mittel > EW hoch).

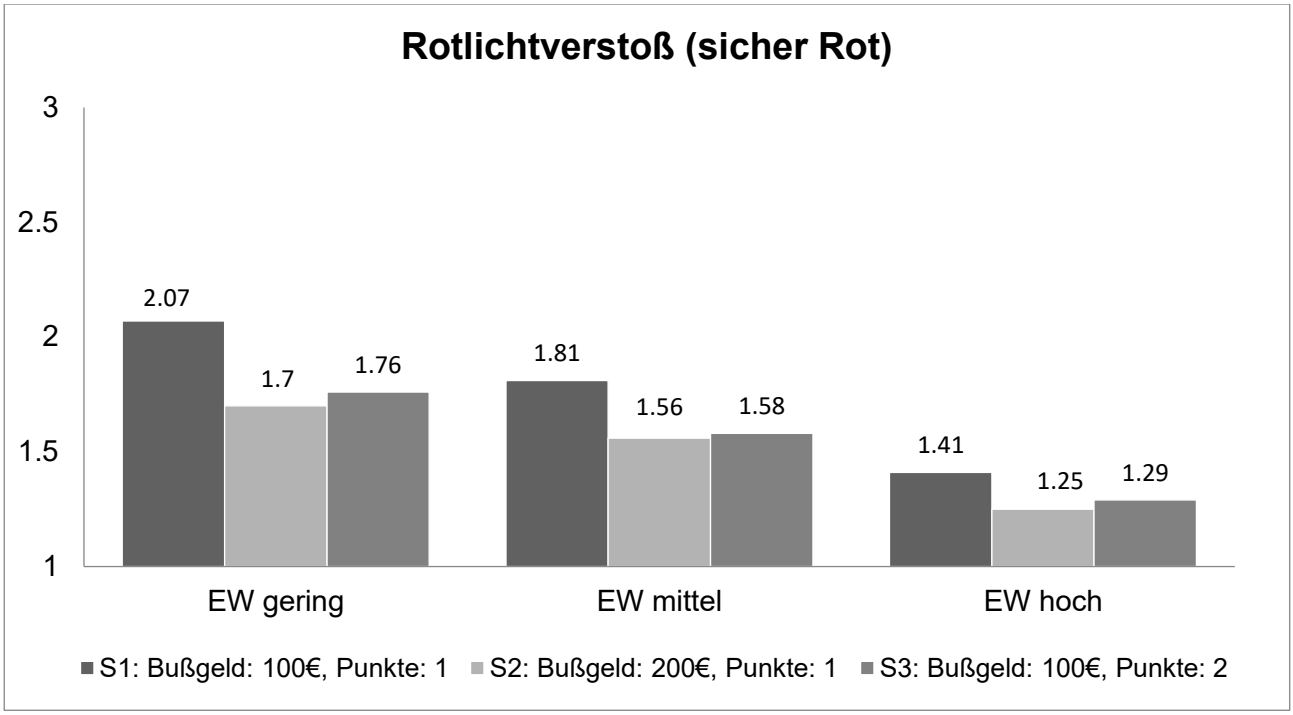


Abbildung 16: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Rotlichtverstoß, Ampel > 1 Sekunde lang Rot) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“)

Radfahren auf dem Gehweg

Effekt der Sanktion: Die Sanktionsbedingungen unterscheiden sich jeweils signifikant (p (Regelübertretung): S1 > S2, S1 > S3, S2 > S3, siehe Abbildung 17 und A 1_10 im Anhang). Unter Sanktionsbedingung S1 (Bußgeld: 15€) fällt die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung am höchsten aus. Die Sanktionsbedingung S2 sieht eine Erhöhung des Bußgeldes (von 15 auf 55 Euro) vor, Sanktionsbedingung S3 nimmt eine weitere Erhöhung des Bußgeldes auf 110 Euro vor (mehr als das Siebenfache von S1). Unter Sanktionsbedingung S3 fällt die Regelübertretungswahrscheinlichkeit geringer aus als unter Sanktionsbedingung 2.

Effekt Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW): Je höher die Entdeckungswahrscheinlichkeit insgesamt, desto geringer fällt die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung aus (Haupteffekt EW). Der Effekt der Entdeckungswahrscheinlichkeit fällt dabei für alle Sanktionsbedingungen gleich aus (keine Interaktion EW/ Sanktion). Für alle Sanktionsbedingungen gilt: Geringe und mittlere Entdeckungswahrscheinlichkeit führen nicht zu einem Unterschied in der Regelübertretungswahrscheinlichkeit. Erst eine hohe Entdeckungswahrscheinlichkeit senkt die Wahrscheinlichkeit einer Regelübertretung signifikant (S1/ S2/ S3: EW gering = EW mittel > EW hoch).

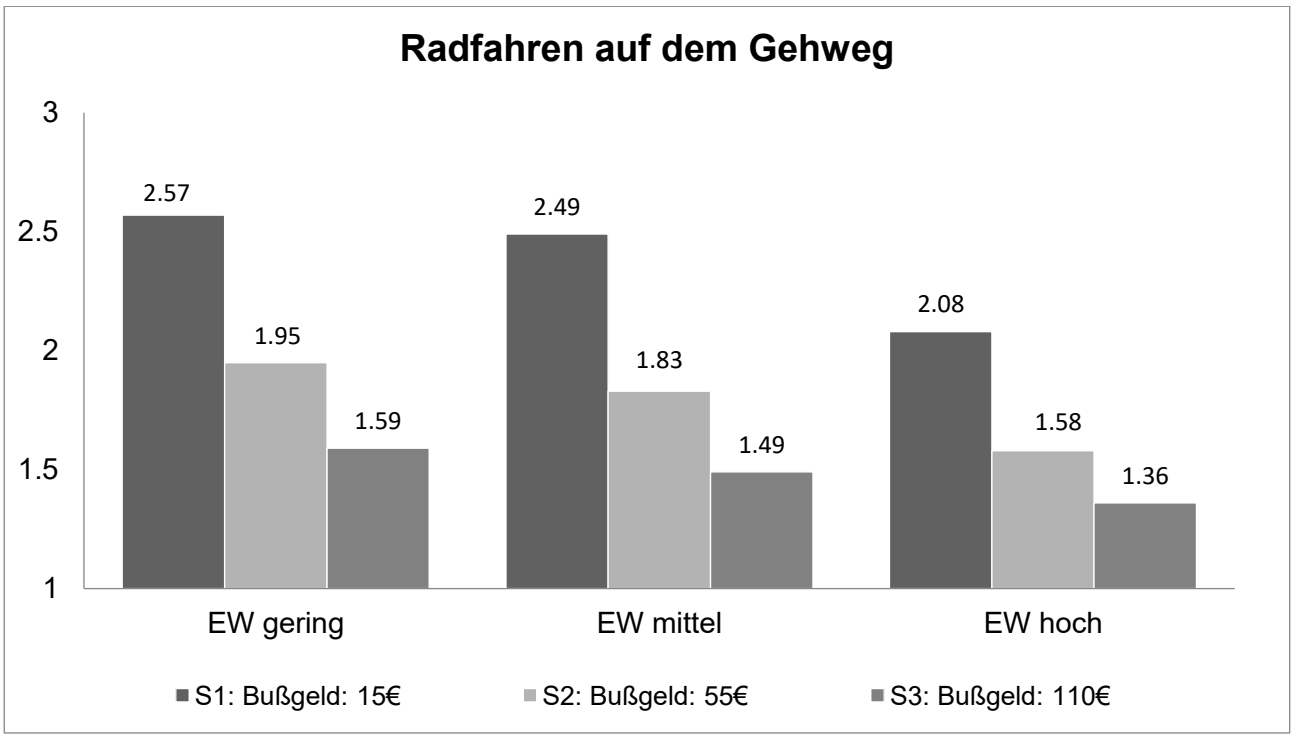


Abbildung 17: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Radfahren auf dem Gehweg) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“)

Handynutzung während der Fahrt

Effekt der Sanktion: Unter Sanktionsbedingung S1 (Bußgeld: 55€) fällt die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung am höchsten aus. Bei den Sanktionsbedingungen S2 und S3 (siehe Abbildung 18 und A 1_11 im Anhang) fällt die Regelübertretungswahrscheinlichkeit jeweils signifikant geringer aus. S2 sieht eine Verdopplung des Bußgeldes auf 110 Euro im Vergleich zu S1 vor. Unter der Sanktionsbedingung S3 wird das Bußgeld konstant gehalten (55 Euro), und das Sanktionsspektrum wird um einen FAER-Eintrag erweitert (1 Punkt). Die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung fällt bei beiden Sanktionsverschärfungen S2 und S3 ähnlich aus (p (Regelübertretung): S1 > S2, S1 > S3, S2 = S3).

Effekt Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW): Je höher die Entdeckungswahrscheinlichkeit insgesamt, desto geringer fällt die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung aus (Haupteffekt EW). Der Effekt der Entdeckungswahrscheinlichkeit hängt dabei nicht von der Sanktion ab (keine Interaktion EW/ Sanktion). Für alle Sanktionsbedingungen gilt: Eine geringe Entdeckungswahrscheinlichkeit ist unter allen Sanktionsbedingungen mit der höchsten Regelübertretungswahrscheinlichkeit verbunden. Bei mittlerer Entdeckungswahrscheinlichkeit sinkt die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung signifikant bei allen Sanktionsbedingungen. Eine weitere Erhöhung der Entdeckungswahrscheinlichkeit führt nicht zu einer weiteren Verringerung der Regelübertretungswahrscheinlichkeit (S1/ S2/ S3: EW gering > EW mittel = EW hoch).

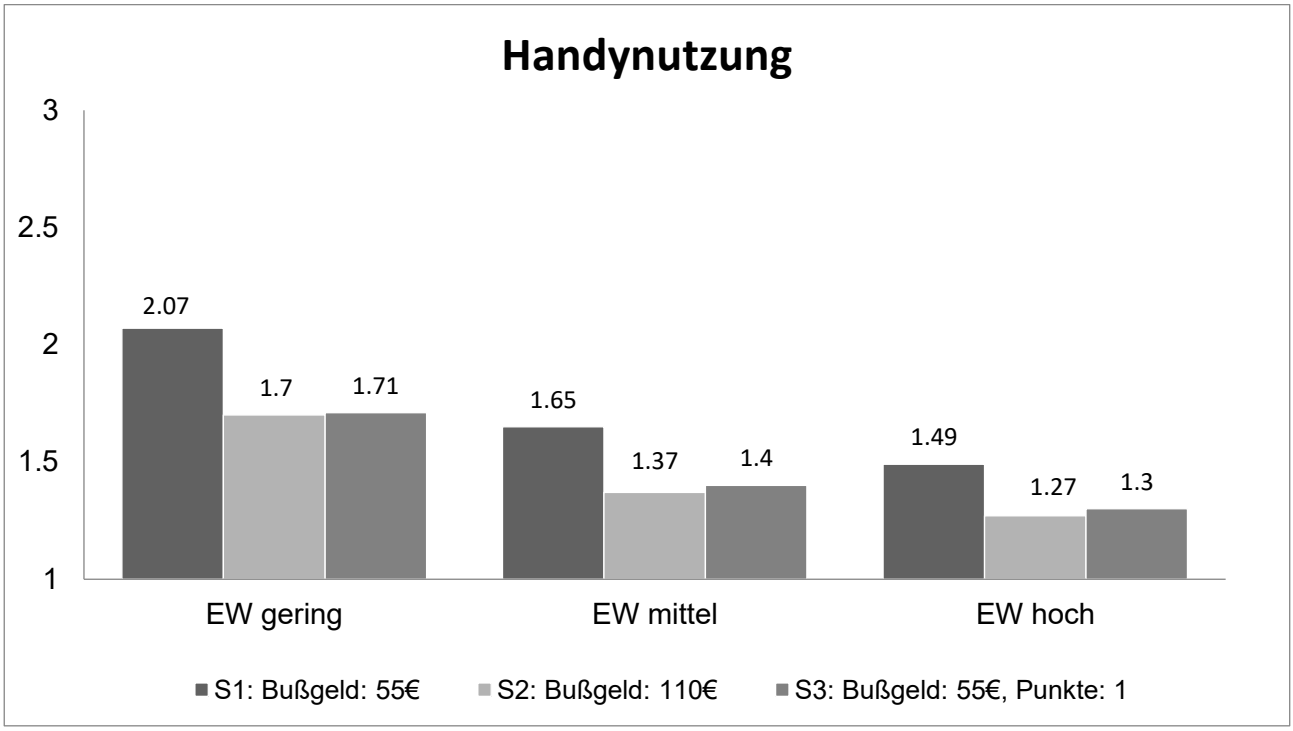


Abbildung 18: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Handynutzung) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“)

Fazit: Die vorliegenden Untersuchungsergebnisse belegen insgesamt einen Effekt von Sanktionen auf die Wahrscheinlichkeit einer Regelübertretung[30] für die untersuchten Verkehrssituationen bei den befragten Nutzergruppen (Pkw-Fahrer:innen, Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen): Je höher die Sanktionen insgesamt ausfallen (über alle Entdeckungswahrscheinlichkeiten), desto geringer ist die Regelübertretungswahrscheinlichkeit (vgl. Killias et al., 2016). Dabei zeigt sich: Je höher die Entdeckungswahrscheinlichkeit ausfällt, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit einer Regelübertretung.

Zudem lassen sich aus den Befragungsergebnissen differenzierende Aussagen zum Effekt spezifischer Sanktionen in den untersuchten Verkehrssituationen treffen: So kann eine Bußgelderhöhung die Wahrscheinlichkeit einer Regelübertretung ähnlich (oder sogar stärker) beeinflussen wie/ als die Punktvergabe oder ein Fahrverbot (z.B. Pkw: Situation Geschwindigkeitsübertretung 15 km/h: Bußgeld: 100€ = Punkte: 1, Pkw: Situation Geschwindigkeitsübertretung 25 km/h: Bußgeld: 230€ = FV: 1 Monat). Auch eine Erhöhung der FAER-Einträge kann die Wahrscheinlichkeit einer Regelübertretung in ähnlicher Weise positiv beeinflussen wie ein Fahrverbot (Pkw: Situation Handynutzung: Punkte: 2 = FV: 1 Monat). Diese Erkenntnisse können in eine verhaltenswirksame Sanktionsgestaltung einfließen.

Auch die Entdeckungswahrscheinlichkeit hat einen erheblichen Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung. Die vorliegenden Untersuchungsergebnisse zeigen: Je höher die Entdeckungswahrscheinlichkeit in den vorgelegten Verkehrssituationen ausfiel, desto geringer die war die Wahrscheinlichkeit einer Regelübertretung (vgl. Kaviani et al., 2020).

Eine geringe Entdeckungswahrscheinlichkeit ist bei geringen Sanktionen oft mit einer überproportionalen Erhöhung der Wahrscheinlichkeit einer Regelübertretung verbunden, im Vergleich zur Erhöhung der Regelübertretung von hoher zu mittlerer Entdeckungswahrscheinlichkeit (z.B. Pkw: Situation Geschwindigkeitsübertretung 25 km/h;

[30] Der Beleg für den Effekt von Sanktionen bezieht sich auf die Selbstauskunft der befragten Nutzergruppen (Pkw, Fahrrad, Pedelec) zur Wahrscheinlichkeit einer Regelübertretung unter den variierten Bedingungen (Sanktion und Entdeckungswahrscheinlichkeit).

Situation Handynutzung; Fahrrad/Pedelec: Situation Rotlichtverstoß, Ampel < 1 Sekunde lang Rot; Situation Handynutzung).

Anderseits zeigt sich, dass eine Erhöhung der Entdeckungswahrscheinlichkeit von einem geringen auf ein mittleres Niveau nicht immer ausreichend ist, um eine Verhaltensänderung zu erzielen. Dies ist z.B. bei vergleichsweise geringen Sanktionen der Fall (z.B. Pkw: Situation Geschwindigkeitsübertretung 15 km/h; Fahrrad/ Pedelec: Radfahren entgegen der Fahrtrichtung, Radfahren auf dem Gehweg). Ein ähnlicher Effekt kann auch bei hohen Sanktionen auftreten (z.B. Pkw: Rotlichtverstoß, Alkoholverstoß). Dann allerdings fällt die Regelübertretungswahrscheinlichkeit bereits so gering aus, dass eine Erhöhung der Entdeckungswahrscheinlichkeit keinen zusätzlichen Effekt erbringt.

Personenvariablen und die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung bei Pkw-Fahrer:innen

(1) Über alle Situationen hinweg ergeben sich keine Zusammenhänge zwischen der Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung und
   → dem Einkommen (unter Einbeziehung der Kovariable Alter) sowie
   → dem Wohnort.

(2) Kaum Zusammenhänge zeigen sich zwischen der Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung und dem Geschlecht:
   → Männer schätzen die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung nur in der Situation „*ungenügender Sicherheitsabstand*“ signifikant höher ein als Frauen (Männer: $\bar{x}$ = 1,88, Frauen: $\bar{x}$ = 1,70; p<.05, d = 0.17), unabhängig von Sanktion und Entdeckungswahrscheinlichkeit.

(3) Ein Zusammenhang zwischen dem Alter und der Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung zeigt sich nur in folgenden Situationen:
   → „*Geschwindigkeitsverstoß 15 km/h*“: Die Altersgruppe 18-44 Jahre neigt stärker zur Regelübertretung als die Altersgruppe der 55-75+ Jährigen (p<.05). Abbildung 19 veranschaulicht die Unterschiede zwischen den Altersgruppen. Zudem zeigt sich: Je jünger die Personen sind, desto weniger wirken Sanktionen[31], vor allem in der Sanktionsbedingung S1 (Bußgeld: 50€).

[31] signifikante Interaktion zwischen Altersgruppe und Sanktion (p<.05)

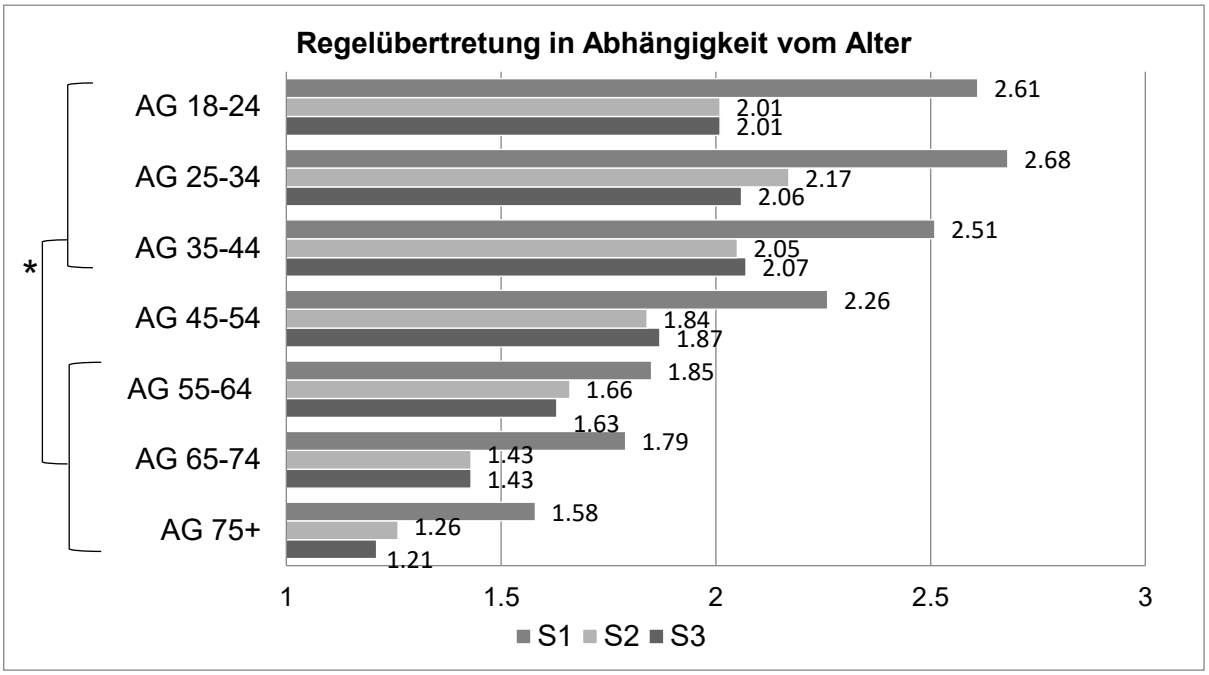


Abbildung 19: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Geschwindigkeitsverstoß 15 km/h) in Abhängigkeit vom Alter (Skala: 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), AG = Altersgruppe, *signifikanter Gruppenunterschied (p<.05)

→ „*Handynutzung*“: Die Altersgruppe 18-44 Jahre neigt stärker zur Regelübertretung als die Altersgruppe der 55-75+ Jährigen (p<.05). Abbildung 20 veranschaulicht die Unterschiede zwischen den Altersgruppen. Auch für die Situation „Handynutzung“ zeigt sich: Je jünger die Personen sind, desto weniger wirken Sanktionen[32], vor allem in der Sanktionsbedingung S1 (Bußgeld: 100€, 1 Punkt).

[32] signifikante Interaktion zwischen Altersgruppe und Sanktion (p<.05)

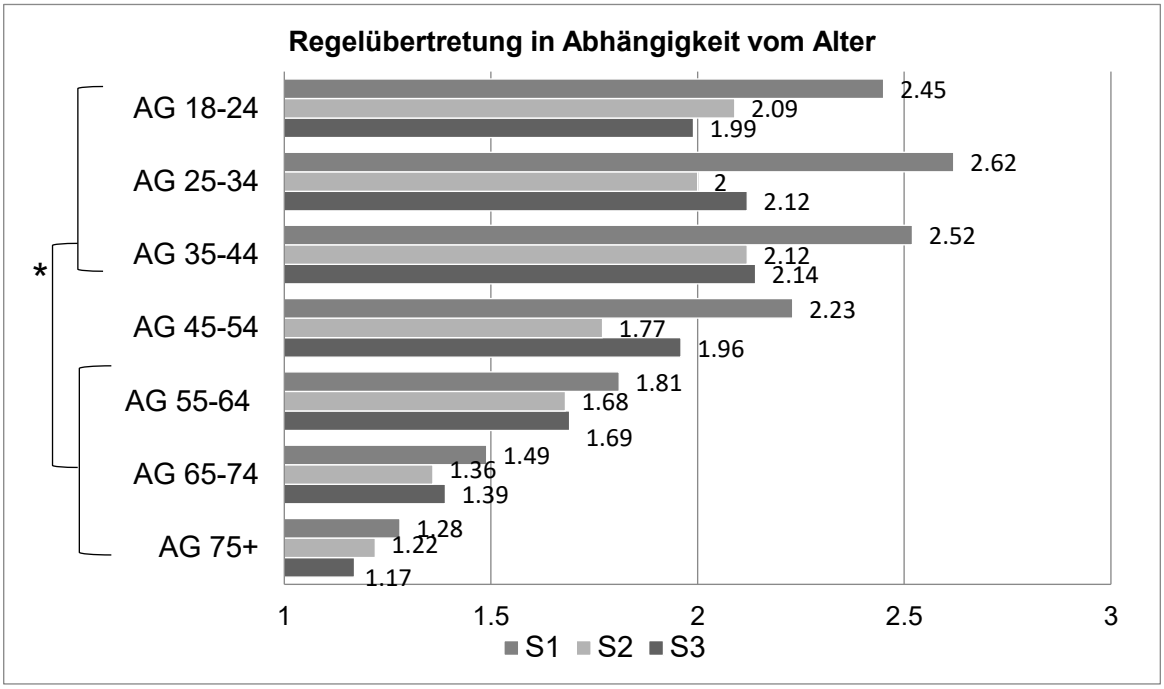


Abbildung 20: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Handynutzung) in Abhängigkeit vom Alter (Skala: 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), AG = Altersgruppe, *signifikanter Gruppenunterschied (p<.05)

→ „*ungenügender Sicherheitsabstand*“: Die Altersgruppe 18-44 Jahre neigt stärker zur Regelübertretung als die Altersgruppe 55-74 Jahre (p<.05). Abbildung 21 verdeutlicht die Unterschiede zwischen den Altersgruppen. Auch für die Situation „ungenügender Sicherheitsabstand“ zeigt sich: Je jünger die Personen sind, desto weniger wirken Sanktionen[33], vor allem in der Sanktionsbedingung S1 (Bußgeld: 75€, 1 Punkt).

[33] signifikante Interaktion zwischen Altersgruppe und Sanktion (p<.05)

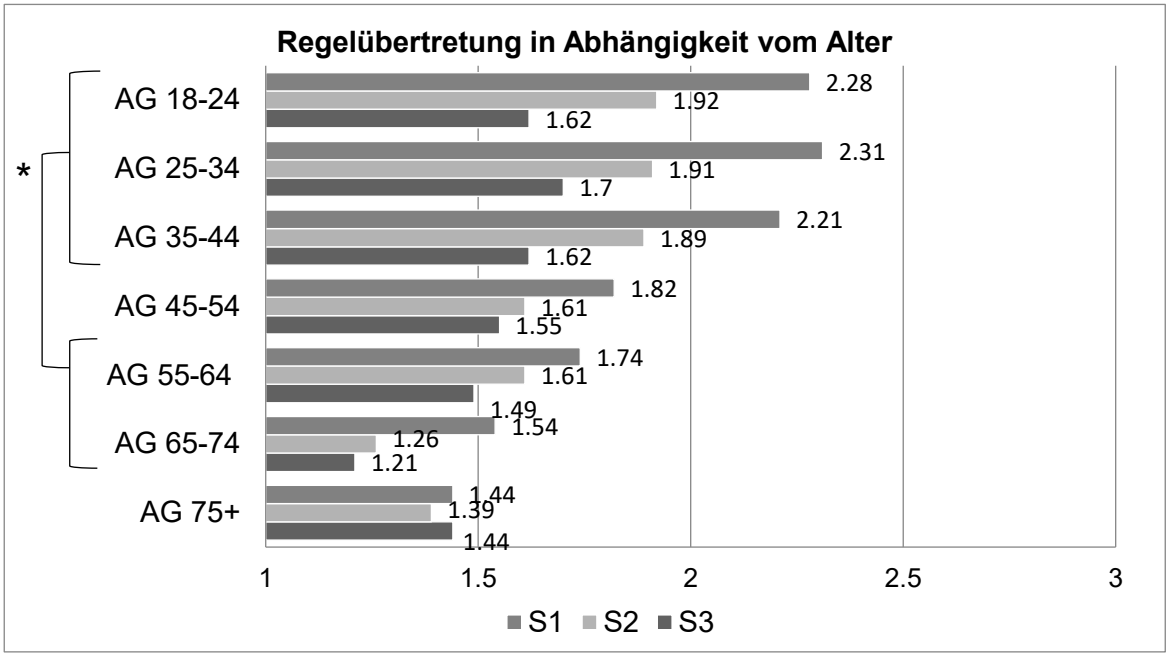


Abbildung 21: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Ungenügender Sicherheitsabstand) in Abhängigkeit vom Alter (Skala: 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), AG = Altersgruppe, *signifikanter Gruppenunterschied (p<.05)

(4) Zusammenhang zwischen der Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung und der Fahrleistung pro Jahr (Korrelationen zwischen r = .14 und r = .10 (p<.05)[34]:

→ Je höher die Fahrleistung ausfällt, desto höher wird die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung in folgenden Situationen eingeschätzt:

- „*Geschwindigkeitsverstoß 25 km/h*“: r = .10 (p<.05)
- „*Handynutzung*“: r = .12 (p<.05)
- „*ungenügender Sicherheitsabstand*“: r = .14 (p<.05)

(5) Zusammenhang zwischen der Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung und der Anzahl der FAER-Einträge der letzten 5 Jahre/ im letzten Jahr:

→ Je mehr FAER-Einträge eine Person hat, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung in folgenden Situationen (Korrelationen zwischen r= .20 und r= .07 (p<.05):

- „*Geschwindigkeitsverstoß 15 km/h*“: FAER-Einträge der letzten 5 Jahre r = .18 (p<.05) / FAER-Einträge im letzten Jahr r = .14 (p<.05)
- „*Geschwindigkeitsverstoß 25 km/h*“: FAER-Einträge der letzten 5 Jahre r = .20 (p<.05) / FAER-Einträge im letzten Jahr r = .10 (p<.05)
- „*Alkoholverstoß*“: FAER-Einträge der letzten 5 Jahre r = r = .08 (p<.05) / kein Zusammenhang zu FAER-Einträgen im letzten Jahr
- „*Handynutzung*“: FAER-Einträge der letzten 5 Jahre r = .09 (p<.05) / FAER-Einträge im letzten Jahr r = .07 (p<.05)
- „*ungenügender Sicherheitsabstand*“: FAER-Einträge der letzten 5 Jahre r = .15 (p<.05) / FAER-Einträge im letzten Jahr r = .12 (p<.05)

[34] Der Koeffizient r liegt jeweils unterhalb von 0,3/ -0,3; damit handelt es sich um kleine Effekte.

(6) Die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung fällt höher aus bei Pkw-Fahrer:innen, die auf ihren Führerschein angewiesen sind (unter Einbeziehung der Kovariable „Fahrleistung“) in den folgenden Situationen:

→ „*Geschwindigkeitsverstoß 15 km/h*“: angewiesen ($\bar{x}$ = 1,62) > nicht angewiesen ($\bar{x}$ = 1,46; p<.05; d = -0,19[35])

→ „*Handynutzung*“: angewiesen ($\bar{x}$ = 2,16) > nicht angewiesen ($\bar{x}$ = 1,82; p<.05; d= -0,28)

→ „*ungenügender Sicherheitsabstand*“: angewiesen ($\bar{x}$ = 1,92) > nicht angewiesen ($\bar{x}$ = 1,60; p<.05; d = -0,30

(7) Zusammenhang zwischen der Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung und der eingeschätzten Bedeutung der Regeleinhaltung für die Verkehrssicherheit:

→ Je höher die Bedeutung der Einhaltung von Regeln für die Verkehrssicherheit eingeschätzt wird, desto geringer fällt die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung aus. Die Korrelationen liegen hier zwischen r = -.28 und r = -.11, p<.05.

- „*Geschwindigkeitsverstoß 15km/h*“: r = -.28 (p<.05)
- „*Geschwindigkeitsverstoß 25 km/h*“: r = -.22 (p<.05)
- „*Ungenügender Sicherheitsabstand*“: r = -.26 (p<.05)
- „*Rotlichtverstoß*“: r = -.19 (p<.05)
- „*Alkoholverstoß*“: r = -.11 (p<.05)
- „*Handynutzung*“: r = -.23 (p<.05)

(8) Zusammenhang zwischen der Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung und der Regelakzeptanz:

→ Je höher die Regelakzeptanz ausfällt, desto geringer wird die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung eingeschätzt. Die Korrelationen liegen hier zwischen r = -.20 und r= -.10 (p<.05):

- „*Geschwindigkeitsverstoß 15km/h*“: r = -.19 (p<.05)
- „*Geschwindigkeitsverstoß 25 km/h*“: r = -.20 (p<.05)
- „*Ungenügender Sicherheitsabstand*“: r = -.14 (p<.05)
- „*Rotlichtverstoß*“: r = -.14 (p<.05)
- „*Alkoholverstoß*“: r = -.13 (p<.05)
- „*Handynutzung*“: r = -.10 (p<.05)

Personenvariablen und die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung bei Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen

(1) Über alle Situationen hinweg ergeben sich keine Zusammenhänge zwischen der Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung und

→ dem Einkommen (unter Einbeziehung der Kovariable Alter)

→ der Fahrleistung (häufigster Weg in Minuten)

→ dem Führerscheinbesitz

→ dem Angewiesensein auf den Führerschein.

(2) Kaum Zusammenhänge zeigen sich zwischen der Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung und dem Geschlecht:

→ Männer schätzen die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung nur in der Situation „*Rotlichtverstoß (Ampel < 1 Sekunde lang Rot)*“ höher ein als Frauen (Männer: $\bar{x}$ = 1,98 Frauen: $\bar{x}$ = 1,72; p<.05, d = 0,22), unabhängig von Sanktion und Entdeckungswahrscheinlichkeit.

[35] Cohens d liegt unterhalb von 0,5; damit handelt es sich um einen kleinen Effekt.

(3) Kaum Zusammenhänge zeigen sich zwischen der Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung und dem Wohnort:

→ Bewohner:innen von Metropolen und Großstädten schätzen die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung nur in der Situation „*Rotlichtverstoß (Ampel < 1 Sekunde lang Rot)*“ höher ein als Bewohner von Mittel-/ Kleinstädten und Landgemeinden (Metropole/ Großstadt: : $\bar{x}$ = 1,90, andere: $\bar{x}$ = 1,63, p<.05, η²= 0,015[36]). Vor allem geringere Sanktionen (Sanktionsbedingung S1: Bußgeld: 60€, 1 Punkt) sind hier weniger wirksam.

(4) Ein Zusammenhang zwischen dem Alter und der Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung zeigt sich nur in folgenden Situationen:

→ „*Radfahren auf dem Gehweg*“: Die Altersgruppe 18-34 Jahre neigt stärker zur Regelübertretung als die Altersgruppe 35-64 Jahre (p<.05). Abbildung 22 veranschaulicht die Unterschiede zwischen den Altersgruppen.

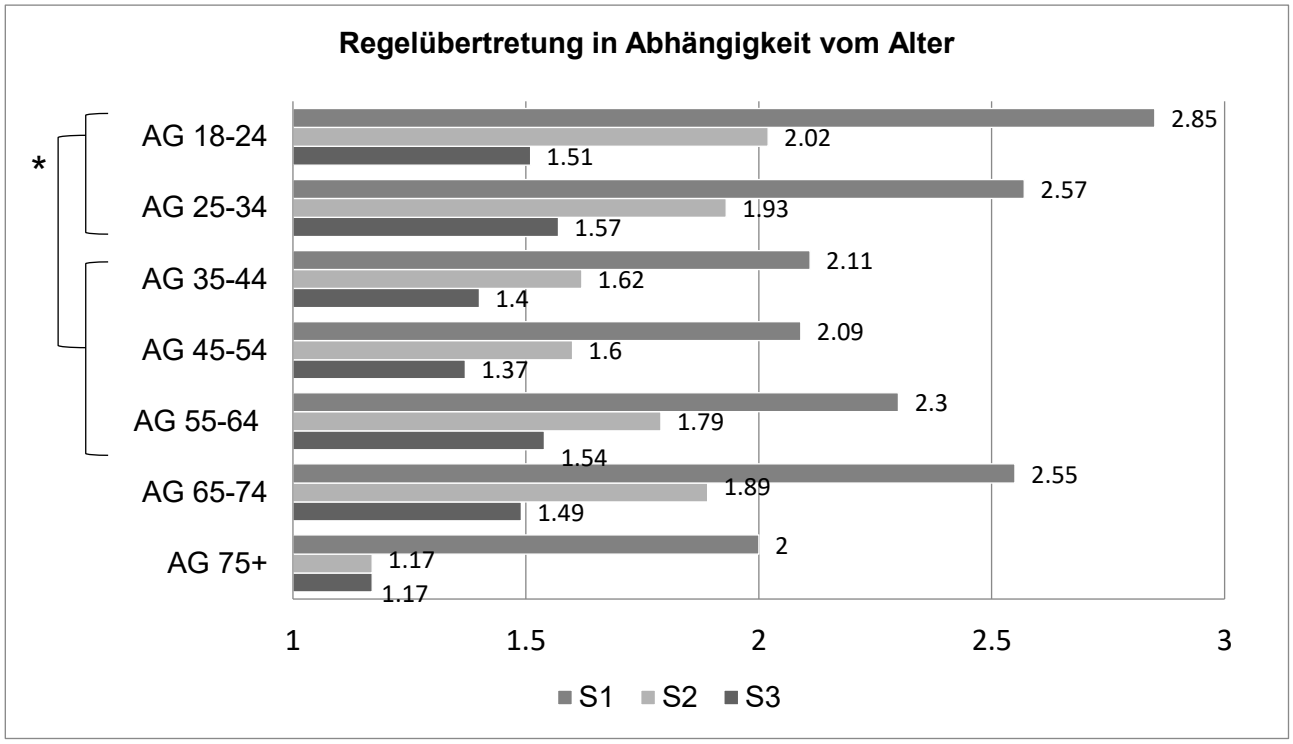


Abbildung 22: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Radfahren auf dem Gehweg) in Abhängigkeit vom Alter (Skala: 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), AG = Altersgruppe, *signifikanter Gruppenunterschied (p<.05)

[36] entspricht einem kleinen Effekt

→ „*Handynutzung*“: Auch hier zeigt sich eine höhere Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung bei der Altersgruppe 18-34 Jahre im Vergleich zur Altersgruppe 45-74 Jahre (p<.05). Bei der Altersgruppe 18-34 Jahre wirken vor allem geringe Sanktionen (S1: Bußgeld: 55€) weniger stark als bei den Altersgruppen der über 45-Jährigen (Interaktion Sanktion/ Alter; siehe Abbildung 23).

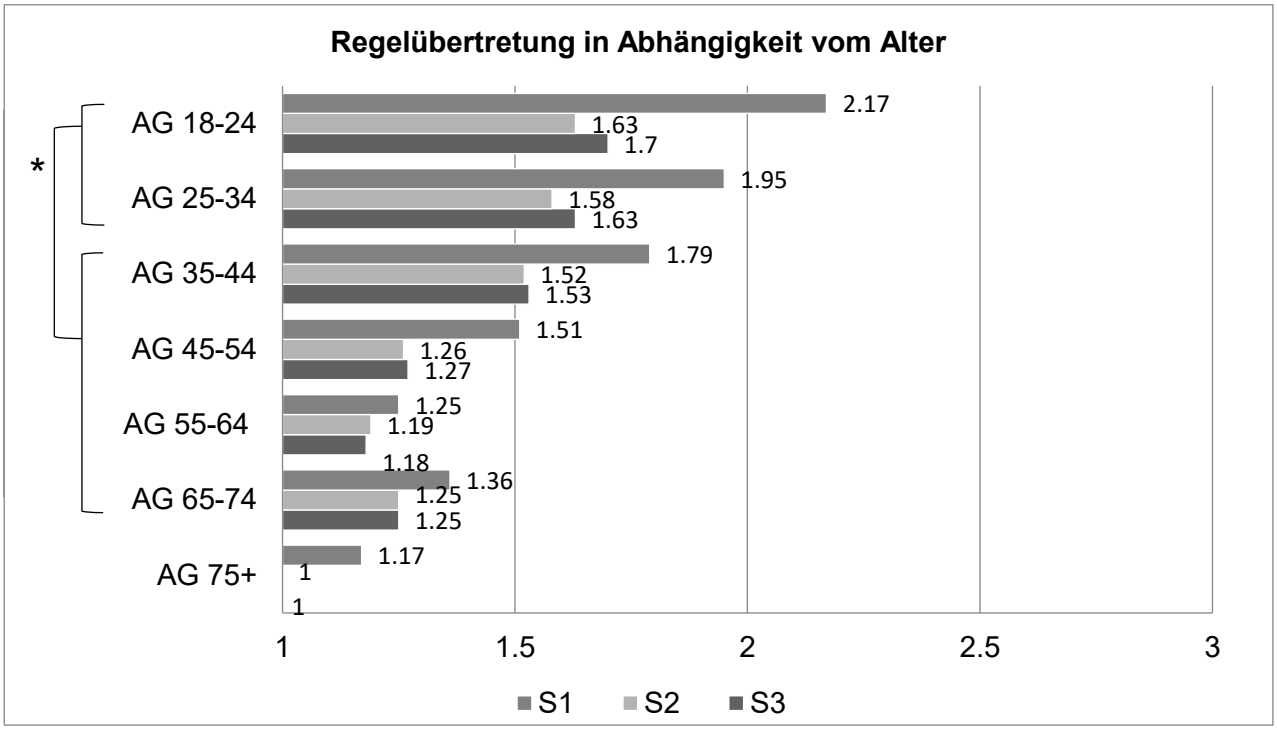


Abbildung 23: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Handynutzung) in Abhängigkeit vom Alter (Skala: 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), AG = Altersgruppe, *signifikanter Gruppenunterschied (p<.05)

→ „*Rotlichtverstoß (Ampel < 1 Sekunde lang Rot)*“: Die Altersgruppe 25-34 Jahre neigt stärker zur Regelübertretung als die Altersgruppe 45-74 Jahre (p<.05). Bei der AG 25-34 Jahre wirken vor allem geringe Sanktionen (S1: Bußgeld: 60€, 1 Punkt) weniger als bei der AG 45-74 Jahre. Abbildung 24 veranschaulicht die Unterschiede zwischen den Altersgruppen.

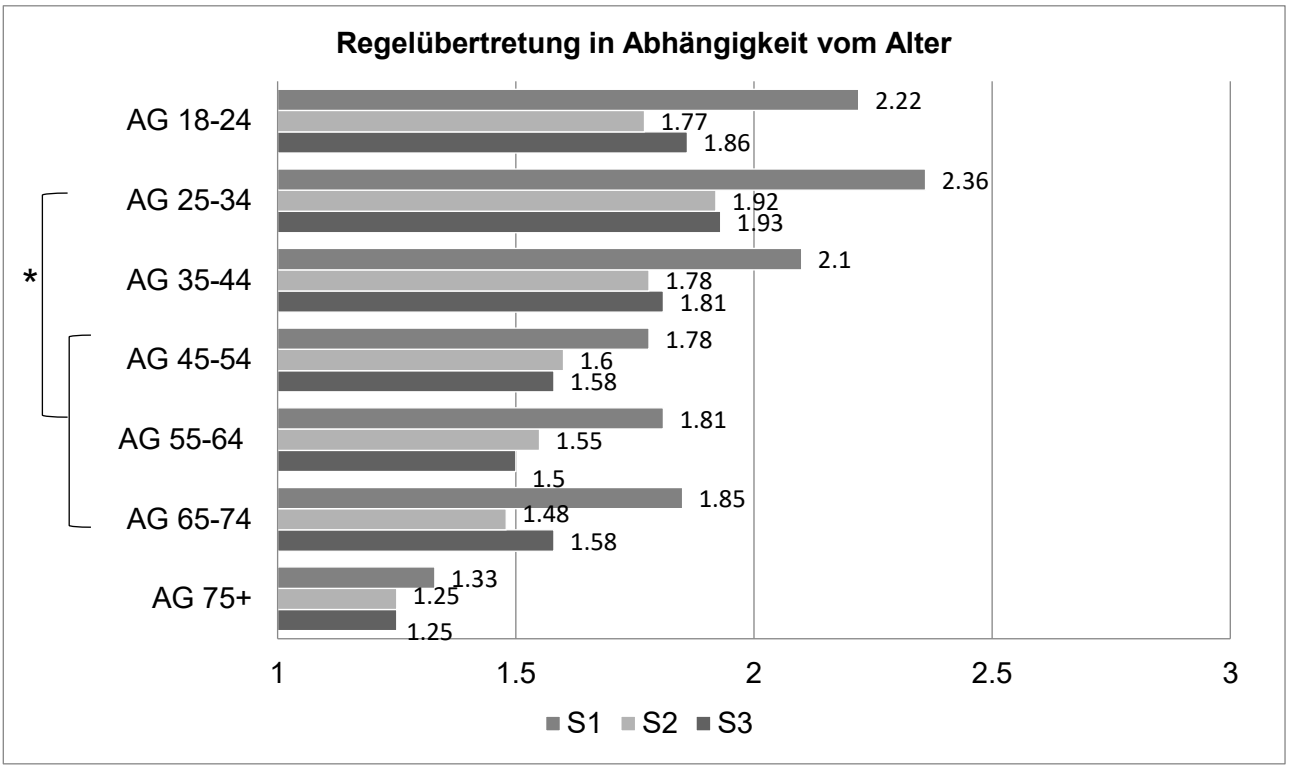


Abbildung 24: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Rotlichtverstoß, Ampel < 1 Sekunde lang Rot) in Abhängigkeit vom Alter (Skala: 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), AG = Altersgruppe, *signifikanter Gruppenunterschied (p<.05)

(5) Zusammenhang zwischen der Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung und der Anzahl der FAER-Einträge der letzten 5 Jahre/ im letzten Jahr:

→ Je mehr FAER-Einträge eine Person hat, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung in folgenden Situationen (Korrelationen zwischen r = .12 und r = .06; p<.05):

- „*Rotlichtverstoß (Ampel < 1 Sekunde lang Rot)*“: FAER-Einträge der letzten 5 Jahre r = .07 (p<.05) / FAER-Einträge im letzten Jahr r = .06 (p<.05)
- „*Rotlichtverstoß (Ampel > 1 Sekunde lang Rot)*“: FAER-Einträge der letzten 5 Jahre r = .07 (p<.05) / FAER-Einträge im letzten Jahr r = .09 (p<.05)
- „*Radfahren auf dem Gehweg*“: FAER-Einträge der letzten 5 Jahre r = .09 (p<.05) / FAER-Einträge im letzten Jahr r = .12 (p<.05)
- „*Handynutzung*“: FAER-Einträge der letzten 5 Jahre r = .12 (p<.05) / FAER-Einträge im letzten Jahr r = .09 (p<.05)

(6) Zusammenhang zwischen der Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung und der eingeschätzten Bedeutung der Regeleinhaltung für die Verkehrssicherheit:

→ Je höher die Bedeutung der Einhaltung von Regeln für die Verkehrssicherheit eingeschätzt wird, desto geringer fällt die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung aus. Die Korrelationen liegen hier zwischen r = -.35 und r = -.18 (p<.05)[37].

- „*Rotlichtverstoß (Ampel < 1 Sekunde lang Rot)*“: r = -.32 (p<.05)
- „*Rotlichtverstoß (Ampel > 1 Sekunde lang Rot)*“: r = -.34 (p<.05)
- „*Radfahren auf dem Gehweg*“: r = -,29 (p<.05)
- „*Handynutzung*“: r = -,18 (p<.05)

[37] Liegt der Koeffizient r zwischen 0,3 und 0,5 handelt es sich um mittlere Effekte.

- „*Radfahren entgegen der Fahrtrichtung*“: r = -.35 (p<.05)

(7) Zusammenhang zwischen der Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung und der Regelakzeptanz:

→ Je höher die Regelakzeptanz ausfällt, desto geringer wird die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung eingeschätzt. Die Korrelationen liegen hier zwischen r = -.23 und r = -.15 (p<.05):

- „*Rotlichtverstoß (Ampel < 1 Sekunde lang Rot)*“: r = -.19 (p<.05)
- „*Rotlichtverstoß (Ampel > 1 Sekunde lang Rot)*“: r = -.23 (p<.05)
- „*Radfahren auf dem Gehweg*“: r = -,17 (p<.05)
- „*Handynutzung*“: r = -,15 (p<.05)
- „*Radfahren entgegen der Fahrtrichtung*“: r = -.18 (p<.05)

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die vorliegenden Untersuchungsergebnisse insgesamt nur wenige belastbare Zusammenhänge zwischen demografischen Variablen und der Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung zeigen. Zwei Variablen, die über verschiedene Situationen und Nutzergruppen hinweg entsprechende Zusammenhänge zeigen, betreffen das Alter der Befragten und die Anzahl der FAER-Einträge.

Die Wahrscheinlichkeit einer Regelübertretung - vor allem bei geringen Sanktionen - ist bei Pkw-Fahrer:innen in den Altersgruppen der 18-24, 25-34 und 35-44 Jährigen sowie bei Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen in den Altersgruppen der 18-24 und 25-34 Jährigen am höchsten. Diese Ergebnisse korrespondieren mit den empirischen Befunden verschiedener Autoren (z.B. Kaviani et al., 2020; Basili et al., 2015; Useche et al., 2018).

Ein wichtiger Prädiktor für die Wahrscheinlichkeit von Regelübertretungen scheint die Anzahl der FAER-Einträge zu sein: Je mehr FAER-Einträge Personen haben, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit einer Regelübertretung.

Die stärksten Zusammenhänge mit der Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung zeigen sich bei Pkw-, Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen für die Aussagen zur Bedeutung der Einhaltung von Regeln für die Verkehrssicherheit („Für wie wichtig erachten Sie die Einhaltung der Regeln für die Verkehrssicherheit?“). Etwas geringer fallen die Zusammenhänge mit der Selbstauskunft zur Regelakzeptanz aus („In einer Gesellschaft bedarf es gemeinsamer Regeln und Maßnahmen zu deren Durchsetzung.“).

Dieses Ergebnis korrespondiert mit den Analyse- und Untersuchungsergebnissen von Rössger et al. (2011) und Hautzinger et al. (2011) zur Bedeutung internalisierter (personaler) Normen und normativer Überzeugungen für die Regeleinhaltung. Diese stellen eine wichtige Komponente im Modell der Regelbefolgung dar. Diesen „internalen Weg der Regelbeachtung“ bezeichnen Rössger et al. (2011, S. 45) als besonders nachhaltig, weil dieser Weg auch unter ungünstigen Bedingungen (bspw. sozialer Druck durch die Peergroup) gesucht wird und stärkeren Widerstand gegenüber Frustrationen (andere ziehen Vorteile aus Regelübertretungen) und „Versuchungen“ ermöglicht.

4 Integrative Betrachtung der Befunde und Ableitung von Folgerungen für die Anpassung des Bußgeldkataloges und des deutschen Fahreignungsregisters (FAER) für die untersuchten Situationen

Die Ergebnisse der Befragungsstudie zeigen, dass Art und Höhe von Sanktionen sowie die Entdeckungswahrscheinlichkeit einen Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung in den untersuchten Verkehrssituationen haben.

Da eine Erhöhung der Entdeckungswahrscheinlichkeit bei den im Rahmen des vorliegenden Forschungsprojekts analysierten Verkehrsverstößen kaum oder nur mit erheblichem Personal- und Kosteneinsatz realisierbar ist, liegt im weiteren unser Fokus auf der Wirkung von Sanktionen bei geringer Entdeckungswahrscheinlichkeit. Zur Ableitung von Folgerungen für die Anpassung des Sanktionssystems werden im folgenden Abschnitt die

Sanktionswirkungen (Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung unter verschiedenen Sanktionsbedingungen) für die Bedingung „geringe Entdeckungswahrscheinlichkeit“ für die untersuchten Situationen im Einzelnen betrachtet. Das erfolgt zuerst für PKW-Fahrer:innen, anschließend für Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen.

Sanktion und Regelübertretung bei geringer Entdeckungswahrscheinlichkeit bei Pkw-Fahrer:innen

Geschwindigkeitsübertretung 15 km/h

Die Sanktionsbedingungen S2 (Bußgeld: 50€, Punkte: 1) und S3 (Bußgeld: 100€) sind - im Vergleich mit der Sanktionsbedingung S1 (Bußgeld: 50 Euro) – mit einer signifikant geringeren Regelübertretungswahrscheinlichkeit verbunden: p (Regelübertretung): S1>S2 (p<.05; d=0,48[38]), S1>S3 (p<.05; d=0.49). Beide Sanktionsverschärfungen S2 und S3 (siehe Abbildung 25) unterscheiden sich jedoch nicht in ihrem Effekt (S2 = S3). Zwischen der Erhöhung des Bußgeldes auf 100 Euro (S2) und einem Eintrag von einem Punkt (S3) gibt es keinen signifikanten Unterschied: p (Regelübertretung): S2=S3.

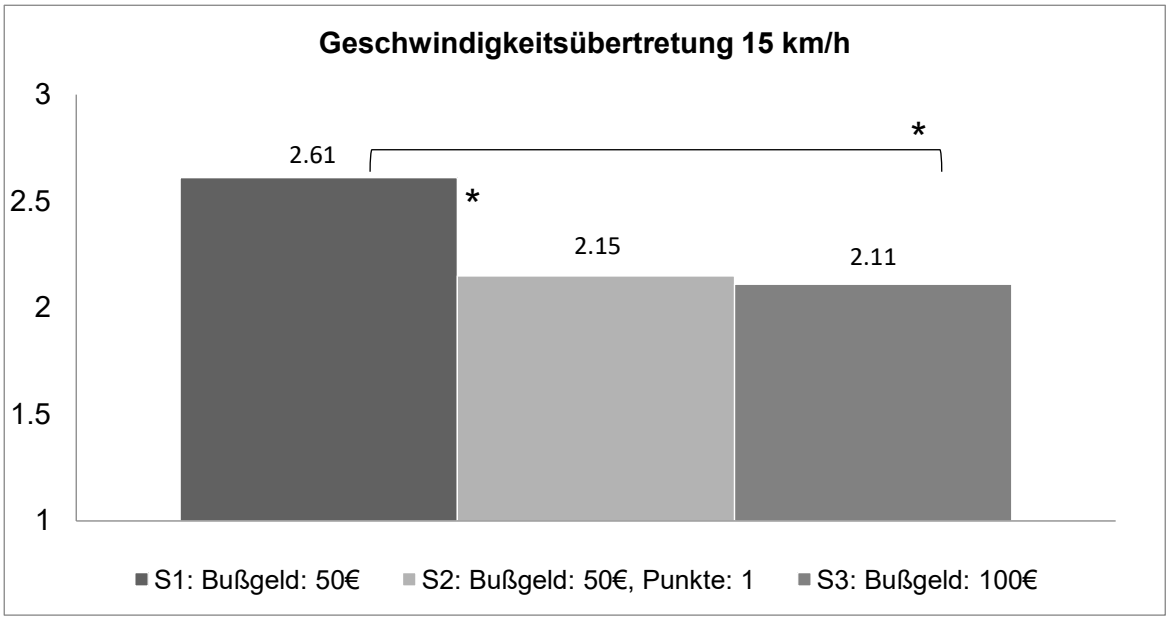


Abbildung 25: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Pkw: Geschwindigkeitsübertretung 15 km/h) in Abhängigkeit von der Sanktion (S1 bis S3) bei geringer Entdeckungswahrscheinlichkeit (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), *sign. (p<.05)

Geschwindigkeitsübertretung 25 km/h

Die Sanktionsbedingungen S2 und S3 (siehe Abbildung 26) sind - im Vergleich mit der Sanktionsbedingung S1 (Bußgeld: 115 Euro, 1 Punkt) – mit einer signifikant geringeren Regelübertretungswahrscheinlichkeit verbunden: p (Regelübertretung): S1 > S2 (p<.05, d= 0,45), S1 > S3 (p<.05, d= 0,47). S2 sieht eine Sanktionsverschärfung um einen Monat Fahrverbot zusätzlich zu S1 vor. Unter Sanktionsbedingung S3 wird verglichen mit S1 das Bußgeld verdoppelt. Die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung fällt bei beiden Sanktionsverschärfungen S2 und S3 ähnlich aus: p (Regelübertretung): S2=S3.

[38] Liegt Cohen's d zwischen 0,2 und 0,5, handelt es sich um einen kleinen Effekt, zwischen 0,5 und 0,8 handelt es sich um einen mittleren Effekt und ein d größer als 0,8 bezeichnet einen starken Effekt.

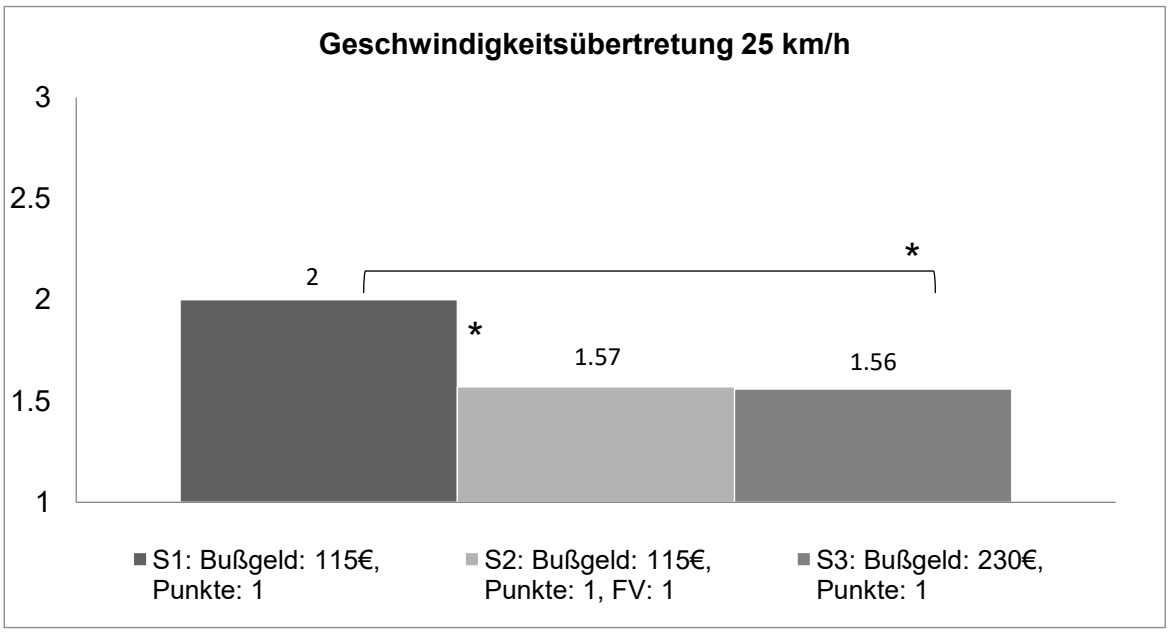


Abbildung 26: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Pkw: Geschwindigkeitsübertretung 25 km/h) in Abhängigkeit von der Sanktion (S1 bis S3) bei geringer Entdeckungswahrscheinlichkeit (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), *sign. ($p<.05$)

Handynutzung am Steuer

Die Sanktionsbedingungen S2 und S3 (siehe Abbildung 27) sind - im Vergleich mit der Sanktionsbedingung S1 (Bußgeld: 100 Euro, 1 Punkt) - mit einer signifikant geringeren Regelübertretungswahrscheinlichkeit verbunden: S2 sieht eine Sanktionsverschärfung um einen Monat Fahrverbot zusätzlich zu S1 vor: p (Regelübertretung): S1 > S2 ($p<.05$, $d= 0,44$), S1 > S3 ($p<.05$, $d= 0,49$). Unter der Sanktionsbedingung S3 wird zusätzlich zu S1 die Zahl der Punkte von 1 auf 2 erhöht. Die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung fällt bei beiden Sanktionsverschärfungen S2 und S3 ähnlich aus: (p (Regelübertretung) S2 =S3.

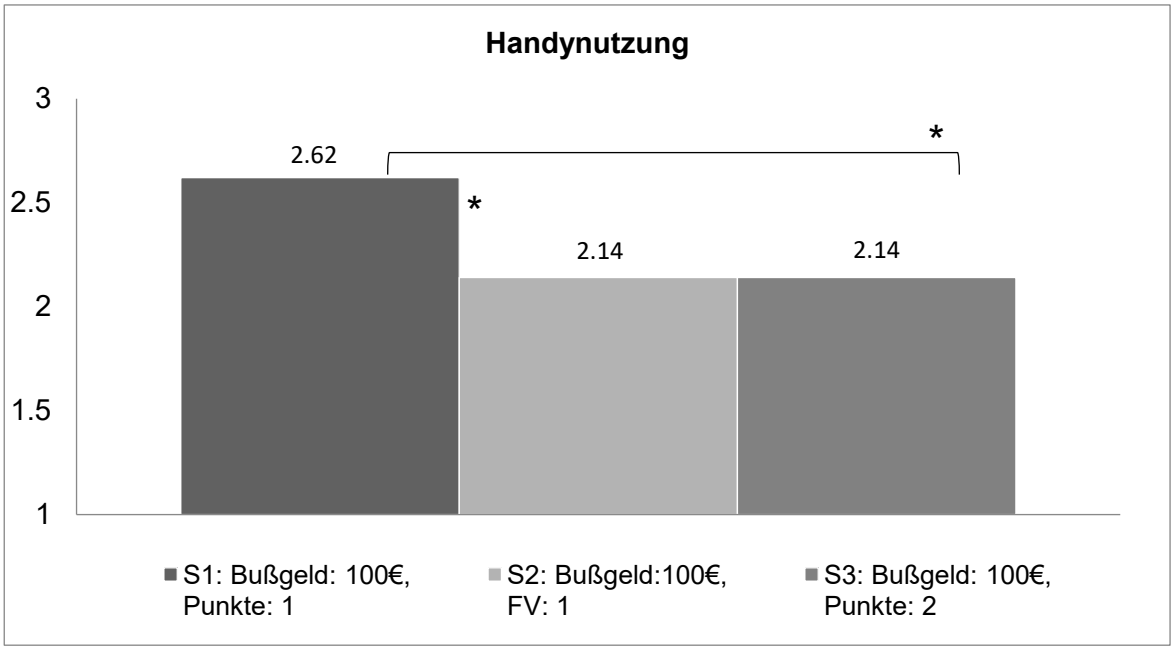


Abbildung 27: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Pkw: Handynutzung) in Abhängigkeit von der Sanktion (S1 bis S3) bei geringer Entdeckungswahrscheinlichkeit (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), *sign. (p<.05)

Rotlichtverstoß

Die Sanktionsbedingungen unterscheiden sich jeweils signifikant: p (Regelübertretung): S1 > S2 (p<.05, d= 0,34), S1 > S3 (p<.05, d= 0,42), S2 > S3 (p<.05, d= 0,25). Die Sanktionsbedingung S2 sieht eine Erhöhung der Punkte (von 2 auf 3) vor, Sanktionsbedingung S3 eine Verdopplung des Bußgeldes im Vergleich zur Sanktionsbedingung S1. Beide Sanktionsverschärfungen unterscheiden sich signifikant von S1, d.h. sie führen zu einer stärkeren Verringerung der Regelübertretungswahrscheinlichkeit der entsprechenden Verkehrsregel als S1. Die Regelübertretungswahrscheinlichkeit fällt unter Sanktionsbedingung S3 signifikant geringer aus als unter Sanktionsbedingung S2, d.h. die Erhöhung des Bußgeldes auf 400 Euro hat eine stärkere Wirkung als die Erhöhung von 2 auf 3 Punkte.

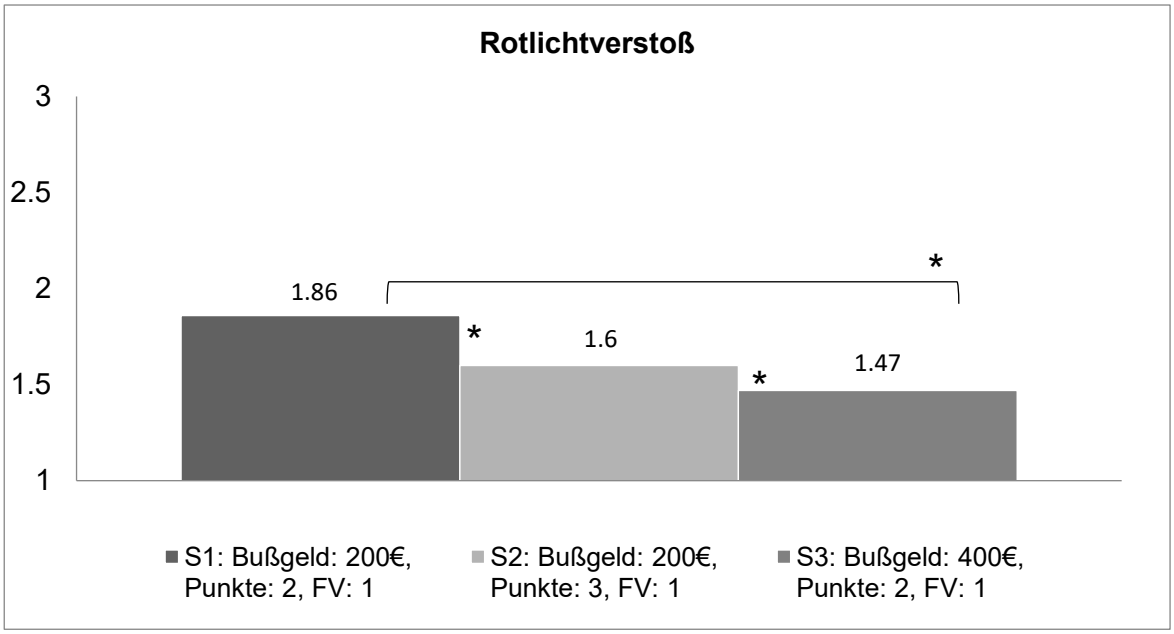


Abbildung 28: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Pkw: Rotlichtverstoß) in Abhängigkeit von der Sanktion (S1 bis S3) bei geringer Entdeckungswahrscheinlichkeit (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), *sign. (p<.05)

Alkoholverstoß

Die Sanktionsbedingungen unterscheiden sich jeweils signifikant: p (Regelübertretung): S1 > S2 (p<.05, d= 0,27), S1 > S3 (p<.05, 0,36), S2 > S3 (p<.05, d= 0,24). Die Sanktionsbedingung S2 sieht eine Erhöhung der Punkte (von 2 auf 3) vor, Sanktionsbedingung S3 eine Verdopplung des Bußgeldes im Vergleich zur Sanktionsbedingung S1 von 500 Euro auf 1000 Euro. Beide Sanktionsverschärfungen führen zu einer signifikant geringeren Regelübertretungswahrscheinlichkeit der Verkehrsregel als S1. Die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung fällt unter Sanktionsbedingung S3 signifikant geringer aus als unter Sanktionsbedingung S2, d.h. die Erhöhung des Bußgeldes auf 1000 € hat eine stärkere Wirkung als die Erhöhung von 2 auf 3 Punkte.

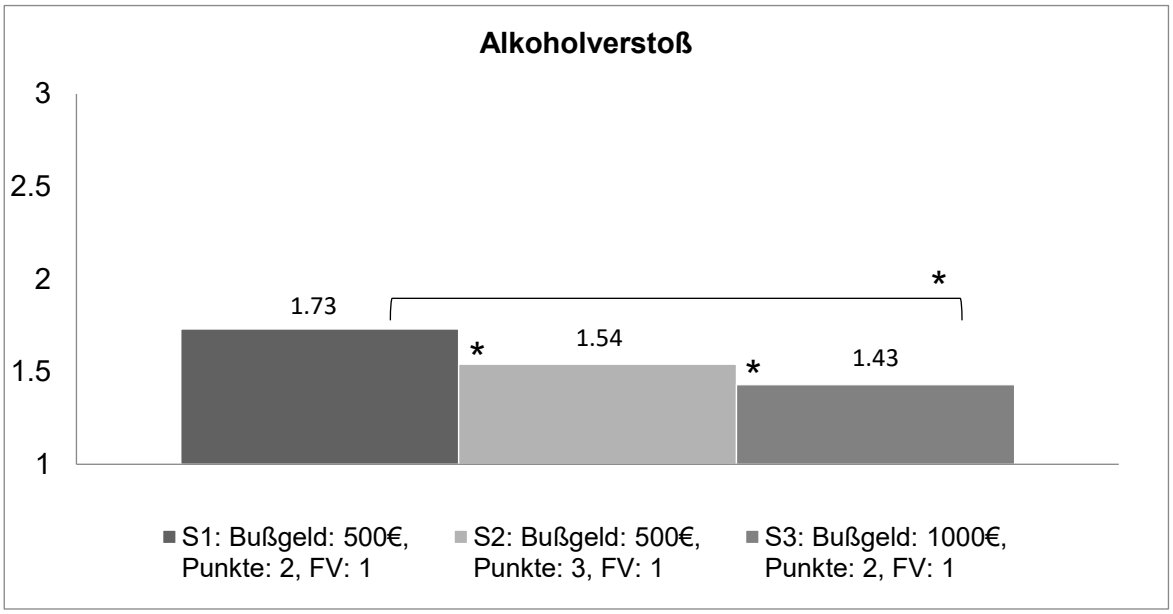


Abbildung 29: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Pkw: Alkoholverstoß) in Abhängigkeit von der Sanktion (S1 bis S3) bei geringer Entdeckungswahrscheinlichkeit (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), *sign. ($p<.05$)

Ungenügender Sicherheitsabstand

Die Sanktionsbedingungen (siehe Abbildung 30) unterscheiden sich jeweils signifikant: p (Regelübertretung): S1 > S2 ($p<.05$, $d= 0,30$), S1 > S3 ($p<.05$, $d= 0,42$), S2 > S3 ($p<.05$, $d= 0,27$). Die Sanktionsbedingung S2 sieht eine Verdopplung des Bußgeldes (von 75 Euro auf 150 Euro) vor, Sanktionsbedingung S3 erweitert das Sanktionsspektrum um ein Fahrverbot von einem Monat (verglichen mit S1). Beide Sanktionsverschärfungen führen zu einer signifikant geringeren Regelübertretungswahrscheinlichkeit der Verkehrsregel als S1. Die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung fällt unter Sanktionsbedingung S3 signifikant geringer aus als unter Sanktionsbedingung S2, d.h. ein Fahrverbot von einem Monat hat einen stärkeren Effekt als die Erhöhung des Bußgeldes auf 150 Euro.

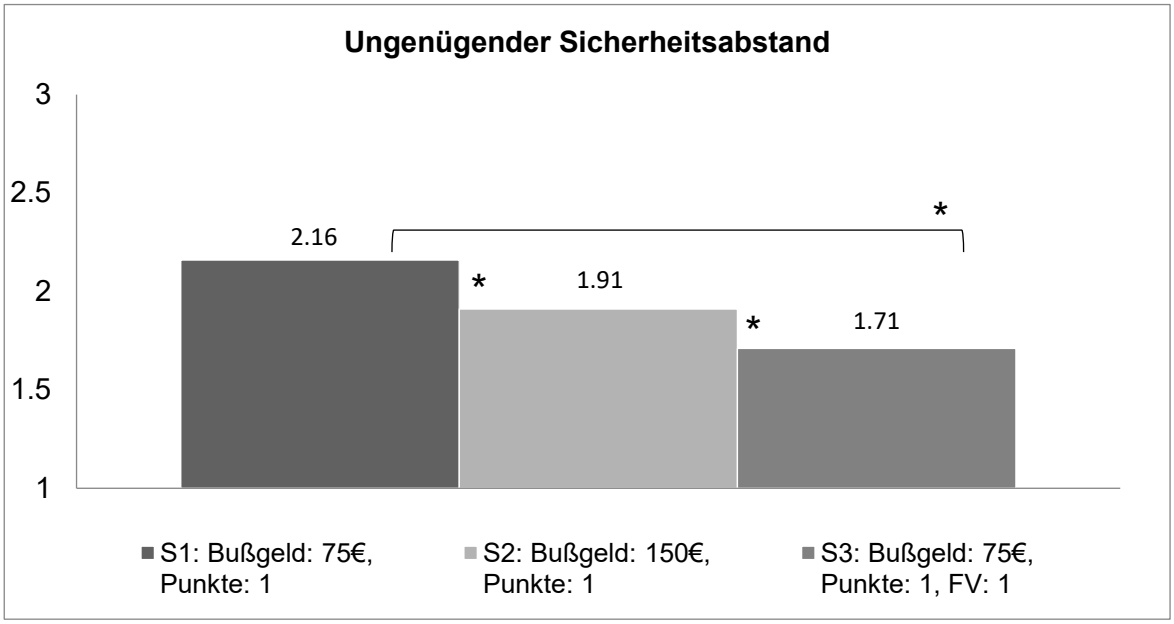


Abbildung 30: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Pkw: Ungenügender Sicherheitsabstand) in Abhängigkeit von der Sanktion (S1 bis S3) bei geringer Entdeckungswahrscheinlichkeit (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), *sign. (p<.05)

Die empirischen Befunde zeigen, dass Bußgelderhöhungen in den untersuchten Verkehrssituationen eine ähnliche oder stärkere Wirkung auf die Wahrscheinlichkeit von Regelübertretungen haben können wie/ als eine Punktvergabe (FAER-Einträge) oder ein Fahrverbot. Auch kann eine Punktvergabe eine ähnliche Wirkung auf die Regelübertretungswahrscheinlichkeit haben wie ein Fahrverbot. Dies betrifft die folgenden Verkehrssituationen:

- → Situation Geschwindigkeitsübertretung 15 km/h: kein signifikanter Unterschied in der Regelübertretungswahrscheinlichkeit zwischen 100 € Bußgeld und 1 Punkt.
- → Situation Geschwindigkeitsübertretung 25 km/h: kein signifikanter Unterschied in der Regelübertretungswahrscheinlichkeit zwischen 230 € Bußgeld und 1 Monat Fahrverbot.
- → Situation Handynutzung: kein signifikanter Unterschied in der Regelübertretungswahrscheinlichkeit zwischen 2 Punkten und 1 Monat Fahrverbot.
- → Situation Rotlichtverstoß: Ein Bußgeld von 400€ hat einen signifikant stärkeren Effekt als 3 Punkte.
- → Situation Alkohol: Ein Bußgeld von 1000€ hat einen signifikant stärkeren Effekt als 3 Punkte.

Entscheidend ist auch die Höhe des Bußgeldes:

- → Situation Ungenügender Sicherheitsabstand: Ein Fahrverbot von 1 Monat hat einen signifikant stärkeren Effekt als ein Bußgeld von 150€.

Sanktion und Regelübertretung bei geringer Entdeckungswahrscheinlichkeit bei Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen

Radfahren auf dem Gehweg

Die Sanktionsbedingungen (siehe Abbildung 31) unterscheiden sich jeweils signifikant: p (Regelübertretung): S1 > S2 ($p<.05$, $d= 0,58$), S1 > S3 ($p<.05$, $d= 0,73$), S2 > S3 ($p<.05$, $d= 0,52$). Die Sanktionsbedingung S2 sieht eine Erhöhung des Bußgeldes (von 15 auf 55 Euro) vor, Sanktionsbedingung S3 nimmt eine weitere Erhöhung des Bußgeldes auf 110 Euro vor (mehr als das Siebenfache von S1). Jede Sanktionsverschärfung führt jeweils zu einer signifikanten Verringerung der Regelübertretungswahrscheinlichkeit der Verkehrsregel im Vergleich zu S1. Die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung fällt unter Sanktionsbedingung S3 signifikant geringer aus als unter Sanktionsbedingung S2, d.h. ein Bußgeld von 110 Euro hat eine stärkere Wirkung als die Erhöhung des Bußgeldes auf 55 Euro.

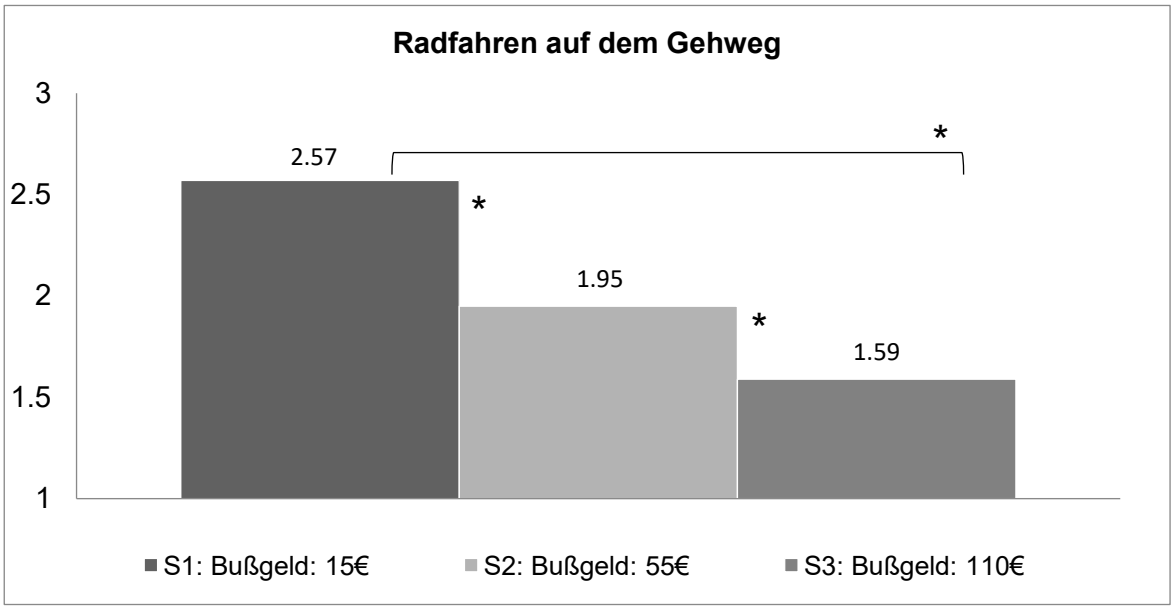


Abbildung 31: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Fahrrad/ Pedelec: Radfahren auf dem Gehweg) in Abhängigkeit von der Sanktion (S1 bis S3) bei geringer Entdeckungswahrscheinlichkeit (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), *sign. ($p<.05$)

Radfahren entgegen der Fahrtrichtung, linke Seite

Die Sanktionsbedingungen (siehe Abbildung 32) unterscheiden sich jeweils signifikant: p (Regelübertretung): S1 > S2 ($p<.05$, $d= 0,55$), S1 > S3 ($p<.05$, $d= 0,75$), S2 > S3 ($p<.05$, $d= 0,56$). Die Sanktionsbedingung S2 sieht eine Erhöhung des Bußgeldes (von 20 auf 50 Euro) vor. Unter Sanktionsbedingung S3 wird eine weitere Erhöhung des Bußgeldes auf 110 Euro vorgenommen (mehr als das Fünffache von S1). Jede Sanktionsverschärfung führt jeweils zu einer signifikanten Verringerung der Regelübertretungswahrscheinlichkeit der Verkehrsregel verglichen mit der Wirkung von S1. Die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung fällt unter Sanktionsbedingung S3 signifikant geringer aus als unter Sanktionsbedingung S2, d.h. ein Bußgeld von 110 Euro hat eine stärkere Wirkung als die Erhöhung des Bußgeldes auf 55 Euro.

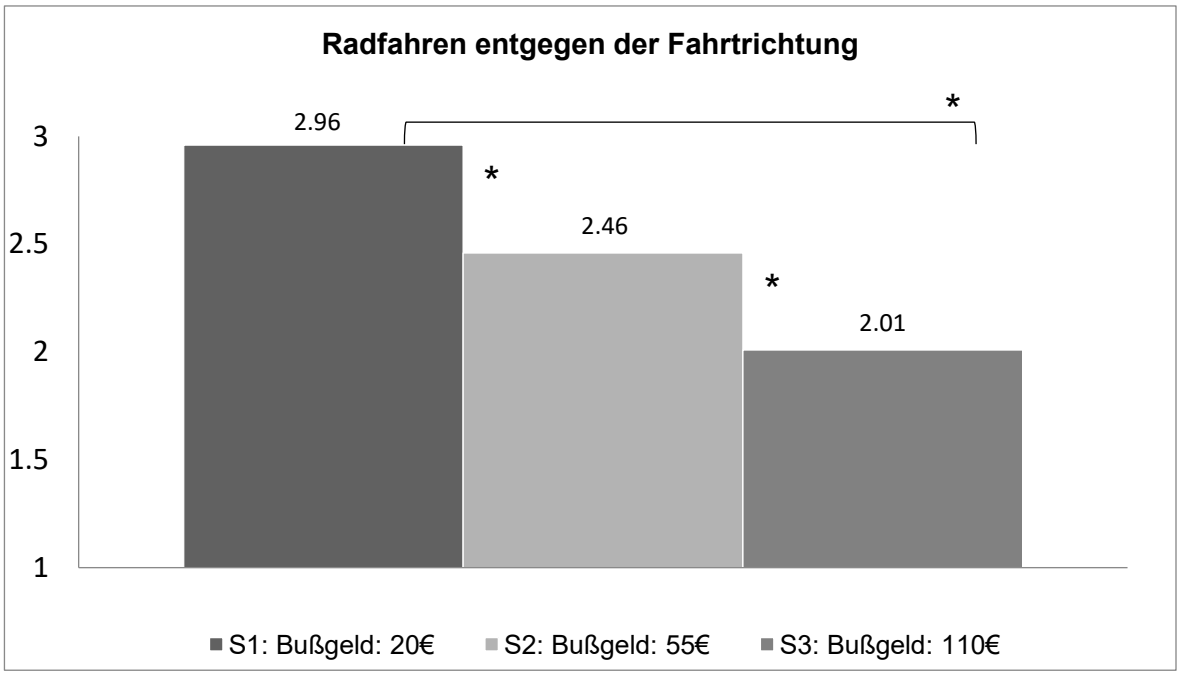


Abbildung 32: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Fahrrad/ Pedelec: Radfahren entgegen der Fahrtrichtung) in Abhängigkeit von der Sanktion (S1 bis S3) bei geringer Entdeckungswahrscheinlichkeit (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), *sign. (p<.05)

Rotlichtverstoß (Ampel < 1 Sekunde lang Rot)

Die Sanktionsbedingungen S2 und S3 (siehe Abbildung 33) haben jeweils eine signifikant stärkere Wirkung auf die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung als S1 (Bußgeld: 60 Euro, 1 Punkt). S2 sieht eine Verdopplung des Bußgeldes im Vergleich zu S1 vor (unter Beibehaltung der übrigen Sanktionen von S1). Unter Sanktionsbedingung S3 wird im Vergleich zu S1 die Zahl der Punkte von 1 auf 2 erhöht. Beide Sanktionsverschärfungen führen zu einer signifikant stärkeren Verringerung der Regelübertretungswahrscheinlichkeit der Verkehrsregel als S1. Die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung fällt bei Sanktionsbedingung S2 und S3 ähnlich aus (p (Regelübertretung): S1 > S2 (p<.05, p= 0,51), S1 > S3 (p<.05, d= 0,43), S2 = S3).

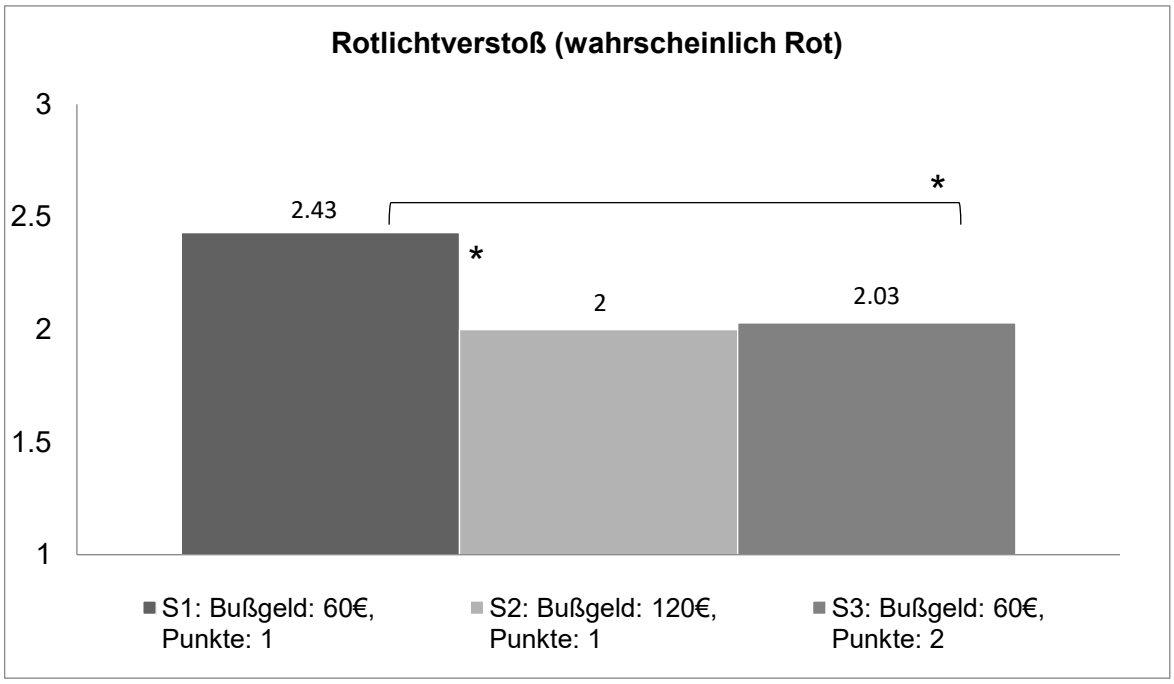


Abbildung 33: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Fahrrad/ Pedelec: Rotlichtverstoß, Ampel < 1 Sekunde lang Rot) in Abhängigkeit von der Sanktion (S1 bis S3) bei geringer Entdeckungswahrscheinlichkeit (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), *sign. (p<.05)

Rotlichtverstoß (Ampel > 1 Sekunde lang Rot)

Die Sanktionsbedingungen S2 und S3 (siehe Abbildung 34) haben jeweils eine signifikant stärkere Wirkung auf die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung als S1 (Bußgeld: 100 Euro, 1 Punkt): p (Regelübertretung): S1 > S2 (p<.05, d= 0,50), S1 > S3 (p<.05, d= 0,44). Die Sanktionsbedingung S2 sieht eine Verdopplung des Bußgeldes auf 200 Euro im Vergleich zu Sanktionsbedingung S1 unter Beibehaltung der übrigen Sanktionen von S1 (1 Punkt) vor. Sanktionsbedingung S3 sieht eine Erhöhung auf 2 Punkte im Vergleich zu S1 vor, unter Beibehaltung der übrigen Sanktionen von S1 (Bußgeld von 100 Euro). Die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung fällt bei Sanktionsbedingung S2 und S3 ähnlich aus (p (Regelübertretung): S2 =S3).

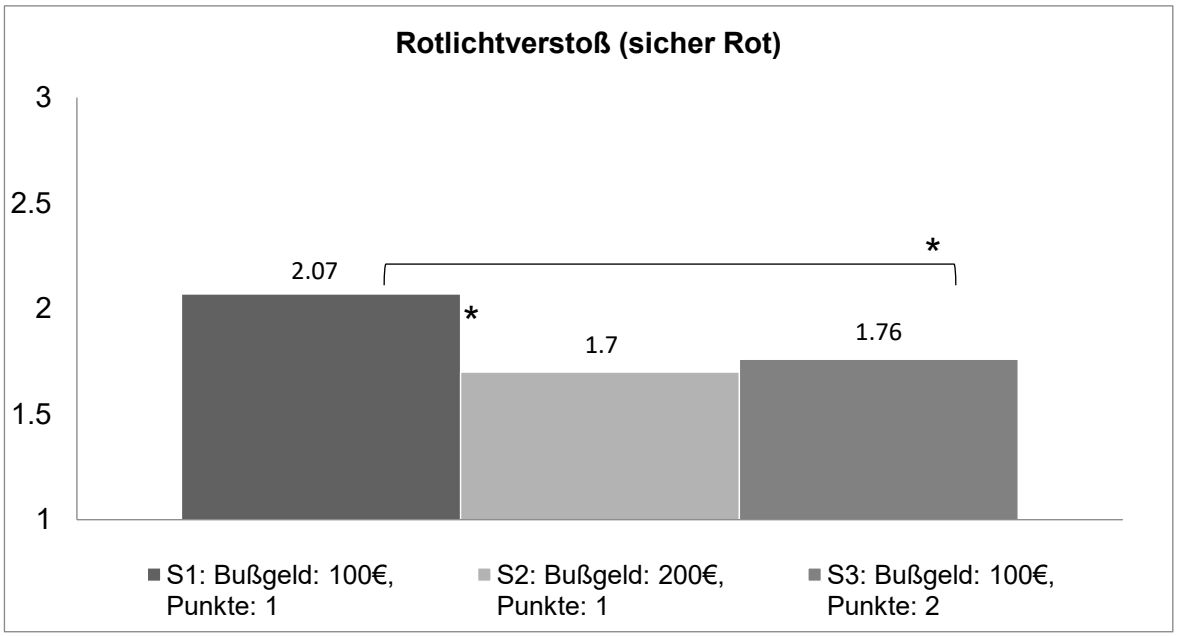


Abbildung 34: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Fahrrad/ Pedelec: Rotlichtverstoß, Ampel > 1 Sekunde lang Rot) in Abhängigkeit von der Sanktion (S1 bis S3) bei geringer Entdeckungswahrscheinlichkeit (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), *sign. (p<.05)

Handynutzung während der Fahrt

Die Sanktionsbedingungen S2 und S3 (siehe Abbildung 35) haben jeweils eine signifikant stärkere Wirkung auf die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung als S1 (Bußgeld: 55 Euro). S2 sieht eine Verdopplung des Bußgeldes auf 110 Euro im Vergleich zu S1 vor. Unter der Sanktionsbedingung S3 wird das Bußgeld konstant gehalten (55 Euro) und das Sanktionsspektrum um einen FAER-Eintrag erweitert (1 Punkt). Die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung fällt bei Sanktionsbedingung S2 und S3 ähnlich aus (p (Regelübertretung): S1 > S2 (p<.05, d= 0,48), S1 > S3 (p<.05, d= 0,38), S2 = S3).

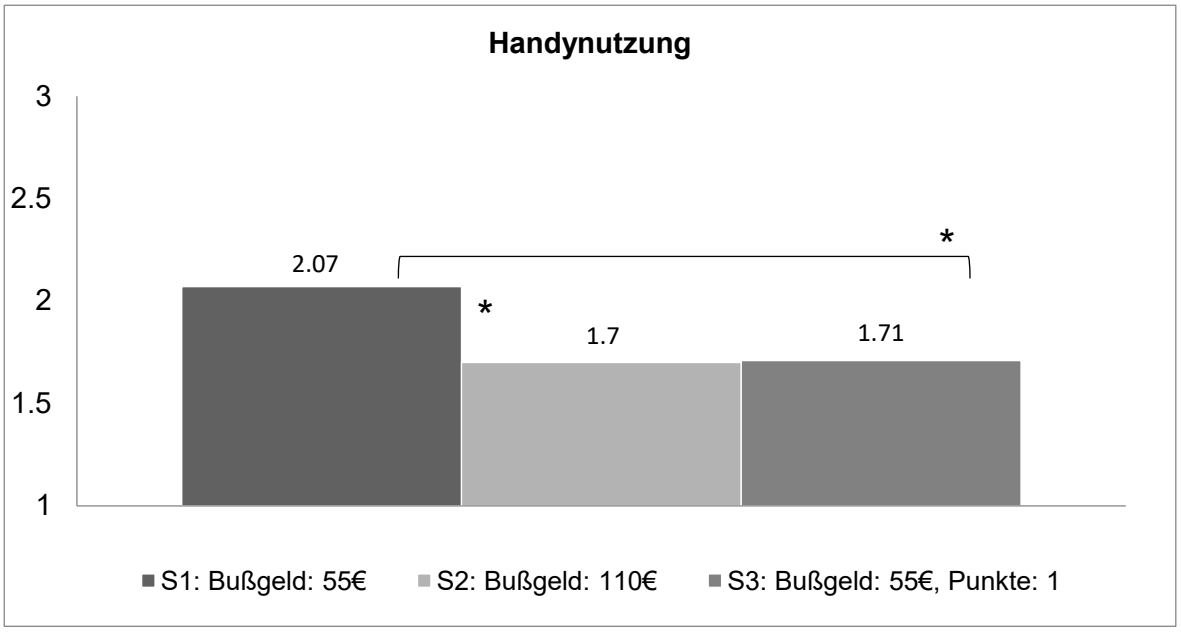


Abbildung 35: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Fahrrad/ Pedelec: Handynutzung) in Abhängigkeit von der Sanktion (S1 bis S3) bei geringer Entdeckungswahrscheinlichkeit (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), *sign. (p<.05)

Die empirischen Befunde zeigen, dass Bußgelderhöhungen in den untersuchten Verkehrssituationen einen Effekt auf die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung haben: Je höher das Bußgeld gewählt wird, desto geringer fällt die Regelübertretungswahrscheinlichkeit aus. Dies betrifft folgende Verkehrssituationen:

- → Situation Radfahren auf dem Gehweg: Ein Bußgeld von 55 Euro hat einen signifikant stärkeren Effekt auf die Regelübertretungswahrscheinlichkeit der Verkehrsregel als ein Bußgeld von 15 Euro. Eine Erhöhung des Bußgeldes auf 110 Euro führt zu einer weiteren signifikanten Verringerung der Regelübertretungswahrscheinlichkeit.
- → Situation Radfahren entgegen der Fahrtrichtung, linke Seite: Ein Bußgeld von 55 Euro hat einen signifikant stärkeren Effekt auf die Regelübertretungswahrscheinlichkeit der Verkehrsregel als ein Bußgeld von 20 Euro. Eine Erhöhung des Bußgeldes auf 110 Euro führt zu einer weiteren signifikanten Verringerung der Regelübertretungswahrscheinlichkeit.

Bei einer Bußgelderhöhung müssen potenzielle Reaktanzeffekte berücksichtigt werden, die u.U. die angezielte Wirkung zunichtemachen oder das unerwünschte Verhalten sogar verstärken können. Hautzinger et al. (2011) weisen darauf hin, dass Bußen als „gerechtfertigt“ empfunden werden müssen, da „die empfundene “Gerechtigkeit“ eine wichtige Rolle für die Normakzeptanz [spielt]“. (Hautzinger et al., 2011, S. 60). Eine empfundene „Ungerechtigkeit“ aufgrund eines Bußgeldes könnte zum Beispiel entstehen, wenn die Motivation von Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen für die regelwidrige Gehwegnutzung oder das Fahren gegen die Fahrtrichtung in einer unzureichenden Infrastruktur (z.B. fehlende oder schadhafte Radverkehrsanlagen) begründet liegt (siehe Schleinitz et al., 2014), letztlich also das eigene Sicherheitsinteresse ausschlaggebend für das Fehlverhalten war.

Bußgelderhöhungen zeigen in einigen der untersuchten Verkehrssituationen einen ähnlichen Effekt auf die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung wie eine Punktvergabe (FAER-Einträge). Dies betrifft folgende Verkehrssituationen:

- → Situation Rotlichtverstoß, Ampel < 1 Sekunde lang Rot: kein signifikanter Unterschied in der Regelübertretungswahrscheinlichkeit zwischen 120 € Bußgeld und 2 Punkten.
- → Situation Rotlichtverstoß verschärft (Ampel > 1 Sekunde lang Rot): kein signifikanter Unterschied in der Reghelübertretungswahrscheinlichkeit zwischen 200 € Bußgeld und 2 Punkten.

→ Situation Handynutzung: kein signifikanter Unterschied in der Regelübertretungswahrscheinlichkeit zwischen 110 € Bußgeld und 1 Punkt.

Wissenschaftlich gestützte Ableitung von Folgerungen für die Anpassung des Sanktionssystems für die untersuchten Situationen

Hinter dem gewählten Vorgehen im vorliegenden Forschungsprojekt steht die zentrale Annahme, dass Sanktionen, die potenziell die Wahrscheinlichkeit der Regelbefolgung erhöhen, zielführend sind, um die Delikt- und Unfallzahlen zu reduzieren, d.h. die Passung zwischen Unfallgeschehen und Sanktionssystem zu verbessern. Die Befragungsergebnisse gestatten dabei keine Aussagen über die Stärke der Reduktion von Unfall- und Deliktzahlen.

Wie erwähnt, wäre eine Erhöhung der Entdeckungswahrscheinlichkeit bei den im Rahmen des vorliegenden Forschungsprojekts analysierten Verkehrsverstößen kaum oder nur mit erheblichem Personal- und Kosteneinsatz realisierbar. Für die Ableitung von Empfehlungen werden daher die zu erwartenden Auswirkungen von Sanktionsart und –höhe auf Unfall- und Deliktzahlen primär für die Bedingung „geringe Entdeckungswahrscheinlichkeit“ betrachtet. Für jede spezifisch geprüfte Verkehrssituation wird vorgeschlagen, ob und ggf. wie der Bußgeldkatalog und /oder das FAER-System verändert werden sollte(n), um die Korrespondenz zwischen Unfallgeschehen und Sanktionssystem zu verbessern. Dabei werden auch Aspekte der sozialen Verträglichkeit und die zu erwartende Akzeptanz in der Bevölkerung (siehe Hautzinger et al., 2011) berücksichtigt.

Die Datenanalyse der empirischen Untersuchung zu Regelübertretungen im Straßenverkehr zeigt, dass eine geringe Entdeckungswahrscheinlichkeit über die Art und Höhe der Sanktionen teilweise „kompensierbar“ ist.

Bei den folgenden untersuchten Verkehrssituationen (=Regelübertretungen) zeigen die Daten zur Verhaltenswahrscheinlichkeit sogar eine vollständige „Kompensation“ einer geringen Entdeckungswahrscheinlichkeit:

Pkw: Situation Geschwindigkeitsübertretung 25 km/h:

→ S1 EW hoch ($\bar{x}$ = 1,5) = S2 EW gering ($\bar{x}$ = 1,57) = S3 EW gering ($\bar{x}$ = 1,56)

(S1: Bußgeld 115€, 1 Punkt, S2: Bußgeld 115€, 1 Punkt, FV: 1, S3: Bußgeld 230€, 1 Punkt)

Die mittlere Wahrscheinlichkeit einer Regelübertretung liegt bei der geringsten Sanktion (Sanktionsbedingung S1) bei $\bar{x}$ = 1,5 bei hoher Entdeckungswahrscheinlichkeit. Ein Vergleich mit der Regelübertretungswahrscheinlichkeit unter härteren Sanktionsbedingungen (S2 und S3) bei *geringer* Entdeckungswahrscheinlichkeit zeigt keinen Unterschied in der Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung: p (Regelübertretung): S1 ($\bar{x}$ = 1,5) = S2 ($\bar{x}$ = 1,57) = S3 ($\bar{x}$ = 1,56), p> .05. Abbildung 36 veranschaulicht dieses Ergebnis.

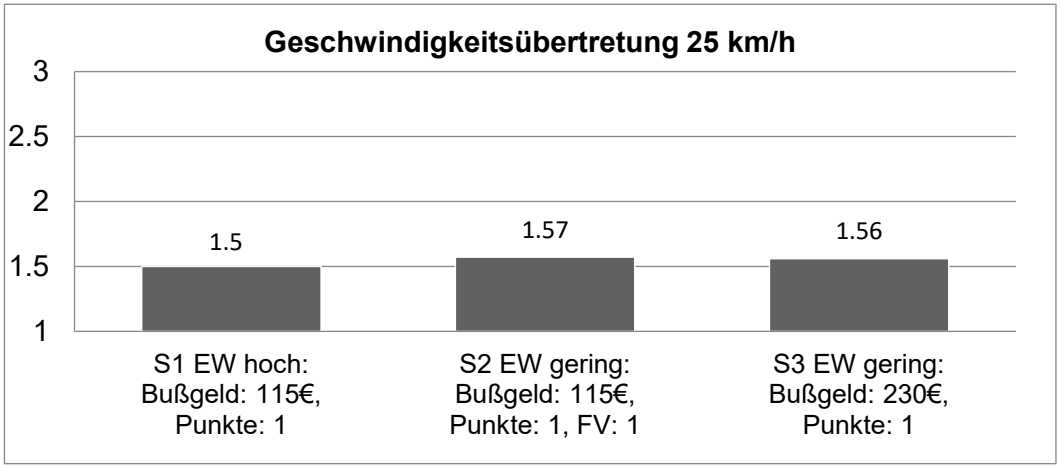


Abbildung 36: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Pkw: Geschwindigkeitsübertretung 25 km/h): S1 EW hoch, S2 EW gering, S3 EW gering (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“)

Pkw: Situation Rotlichtverstoß:

→ S1 EW hoch ($\bar{x}$ = 1,58) = S2 EW gering ($\bar{x}$ = 1,6) = S3 EW gering ($\bar{x}$ = 1,47)

(S1: Bußgeld 200€, 2 Punkte, FV: 1, S2: Bußgeld 200€, 3 Punkte, FV:1, S3: Bußgeld: 400€, 2 Punkte, FV: 1)

Die mittlere Wahrscheinlichkeit einer Regelübertretung liegt bei der geringsten Sanktion (Sanktionsbedingung S1) bei $\bar{x}$ = 1,58 bei hoher Entdeckungswahrscheinlichkeit. Ein Vergleich mit der Regelübertretungswahrscheinlichkeit unter härteren Sanktionsbedingungen (S2 und S3) bei *geringer* Entdeckungswahrscheinlichkeit zeigt keinen Unterschied in der Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung: p (Regelübertretung): S1 ($\bar{x}$ = 1,58) = S2 ($\bar{x}$ = 1,60) = S3 ($\bar{x}$ = 1,47), p> .05. Abbildung 37 veranschaulicht dieses Ergebnis.

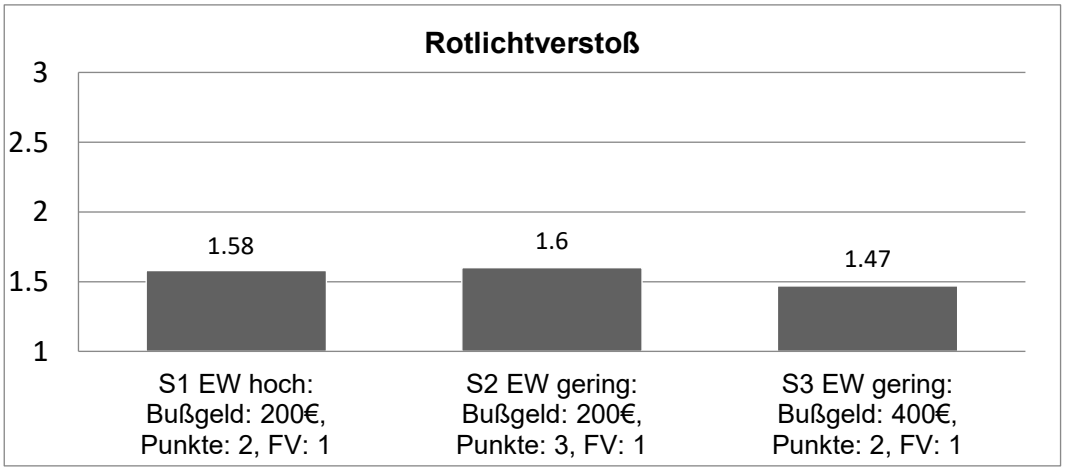


Abbildung 37: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Pkw: Rotlichtverstoß): S1 EW hoch, S2 EW gering, S3 EW gering (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“)

Pkw: Situation Ungenügender Sicherheitsabstand:

→ S1 EW hoch ($\bar{x}$ = 1,90) = S2 EW gering ($\bar{x}$ = 1,91) > S3 EW gering ($\bar{x}$ = 1,71)

(S1: Bußgeld 75€, Punkte: 1, S2: Bußgeld 150€, Punkte: 1 > Bußgeld: 75€, Punkte: 1, FV: 1)

Die mittlere Wahrscheinlichkeit einer Regelübertretung liegt bei der geringsten Sanktion (Sanktionsbedingung S1) bei $\bar{x}$ = 1,90 bei hoher Entdeckungswahrscheinlichkeit. Ein Vergleich mit der Regelübertretungswahrscheinlichkeit unter der verschärften Sanktionsbedingung S2 bei *geringer* Entdeckungswahrscheinlichkeit zeigt keinen Unterschied in der Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung: p (Regelübertretung): S1 ($\bar{x}$ = 1,90) = S2 ($\bar{x}$ = 1,91). Ein Vergleich mit der Regelübertretungswahrscheinlichkeit unter der Sanktionsbedingung S3 bei geringer Entdeckungswahrscheinlichkeit zeigt sogar eine geringere Regelübertretungswahrscheinlichkeit bei S3: p (Regelübertretung): S1 ($\bar{x}$ = 1,90) > S3 ($\bar{x}$ = 1,71), p<.05. Abbildung 38 veranschaulicht dieses Ergebnis.

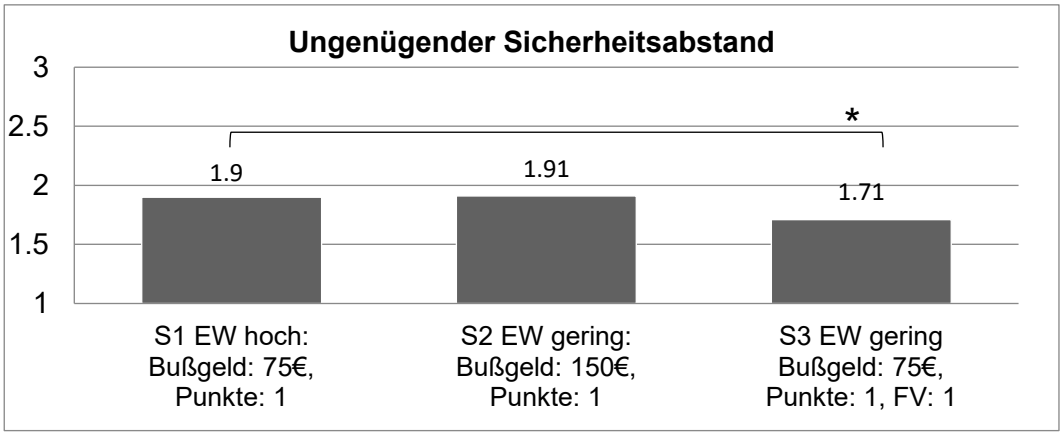


Abbildung 38: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Pkw: Ungenügender Sicherheitsabstand): S1 EW hoch, S2 EW gering, S3 EW gering (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), *sign. (p<.05)

Fahrrad/ Pedelec: Situation Radfahren entgegen der Fahrtrichtung, linke Seite:

→ S1 EW hoch ($\bar{x}$ = 2,52) = S2 EW gering ($\bar{x}$ = 2,46) > S3 EW gering ($\bar{x}$ = 2,01)

(S1: Bußgeld 20€, S2: Bußgeld 55 €, S3: Bußgeld 110€)

Die mittlere Wahrscheinlichkeit einer Regelübertretung liegt bei der geringsten Sanktion (Sanktionsbedingung S1) bei $\bar{x}$ = 2,52 bei hoher Entdeckungswahrscheinlichkeit. Ein Vergleich mit der Regelübertretungswahrscheinlichkeit unter der verschärften Sanktionsbedingung S2 bei *geringer* Entdeckungswahrscheinlichkeit zeigt keinen Unterschied in der Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung: p (Regelübertretung): S1 ($\bar{x}$ = 2,52) = S2 ($\bar{x}$ = 2,46). Ein Vergleich mit der Regelübertretungswahrscheinlichkeit unter der Sanktionsbedingung S3 bei geringer Entdeckungswahrscheinlichkeit zeigt eine geringere Regelübertretungswahrscheinlichkeit bei S3: p (Regelübertretung): S1 ($\bar{x}$ = 2,52) > S3 ($\bar{x}$ = 2,01), p<.05. Abbildung 39 veranschaulicht dieses Ergebnis.

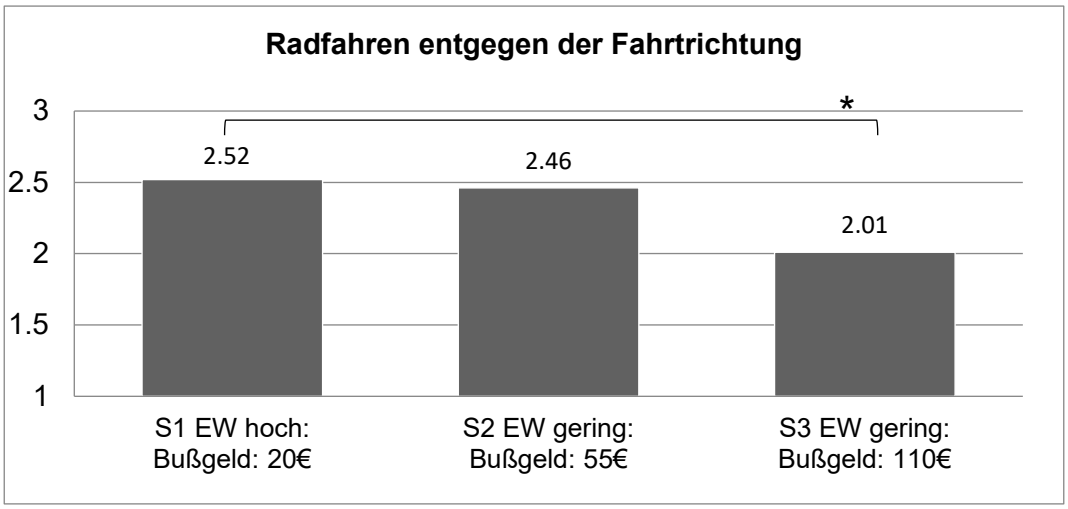


Abbildung 39: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Fahrrad/ Pedelec: Radfahren entgegen der Fahrtrichtung, linke Seite): S1 EW hoch, S2 EW gering, S3 EW gering (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), *sign. (p<.05)

Fahrrad/ Pedelec: Situation Radfahren auf dem Gehweg:

→ S1 EW hoch ($\bar{x}$ = 2,08) = S2 EW gering ($\bar{x}$ = 1,95) > S3 EW gering ($\bar{x}$ = 1,59)

(S1: Bußgeld 15€, S2: Bußgeld 55€, S3: Bußgeld: 110€)

Die mittlere Wahrscheinlichkeit einer Regelübertretung liegt bei der geringsten Sanktion (Sanktionsbedingung S1) bei $\bar{x}$ = 2,08 bei hoher Entdeckungswahrscheinlichkeit. Ein Vergleich mit der Regelübertretungswahrscheinlichkeit unter der verschärften Sanktionsbedingung S2 bei *geringer* Entdeckungswahrscheinlichkeit zeigt keinen Unterschied in der Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung: p (Regelübertretung): S1 ($\bar{x}$ = 2,08) = S2 ($\bar{x}$ = 1,95). Ein Vergleich mit der Regelübertretungswahrscheinlichkeit unter der Sanktionsbedingung S3 bei geringer Entdeckungswahrscheinlichkeit zeigt eine geringere Regelübertretungswahrscheinlichkeit bei S3: p (Regelübertretung): S1 ($\bar{x}$ = 2,08 > S3 ($\bar{x}$ = 1,59), p<.05. Abbildung 40 veranschaulicht dieses Ergebnis.

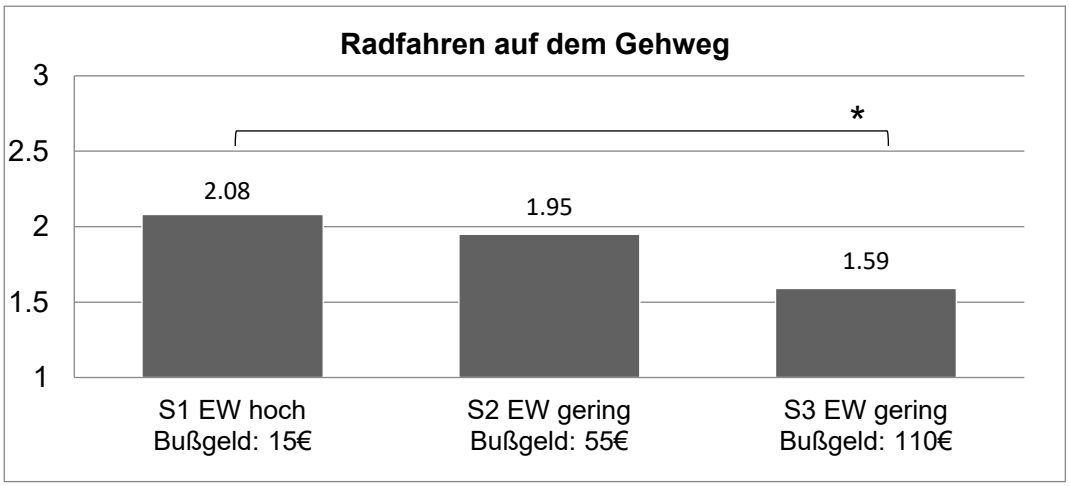


Abbildung 40: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Fahrrad/ Pedelec: Radfahren auf dem Gehweg): S1 EW hoch, S2 EW gering, S3 EW gering (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), *sign. (p<.05)

In den übrigen empirisch geprüften Verkehrssituationen verbessert sich die Regelbefolgung ebenfalls bei Erhöhung der Sanktion, jedoch nicht ausreichend, um eine hohe Entdeckungswahrscheinlichkeit bei geringer Sanktion (jeweils Sanktionsbedingung S1) zu kompensieren. Dies trifft auf folgende Situationen zu:

→ Pkw: Geschwindigkeitsübertretung 15 km/h, Alkoholverstoß, Handynutzung

→ Fahrrad/ Pedelec: Rotlichtverstoß (Ampel < 1 Sekunde lang Rot), Rotlichtverstoß verschärft (Ampel > 1 Sekunde lang Rot), Handynutzung

Folgerungen für die Anpassung des Sanktionssystems für Pkw-Fahrer:innen

Geprüft wurden im Rahmen der empirischen Untersuchung spezifische Sanktionskombinationen unter Einbeziehung bestimmter zwar realistischer und umsetzbarer, aber bis zu einem gewissen Grad willkürlich gewählter Sanktionshöhen. In Hinblick auf die Empfehlung von Sanktionsverschärfungen ist deshalb keine (!) Aussage über die *spezifische Bemessungshöhe* der Sanktionsverschärfungen (Bußgeld, Punkte, Monate Fahrverbot), ab der eine Sanktionsverschärfung Wirkung zeigt, möglich. Aussagen zur Wirkung von Sanktionsverschärfungen sind *nur* im Rahmen *dieser* in der Befragung empirisch geprüften Sanktionsvariation möglich.

Aufgrund der dargestellten Ergebnisse erscheint eine Sanktionsverschärfung für folgende spezifische Regelübertretungen zielführend, um die Wahrscheinlichkeit einer Verhaltensänderung i.S. einer stärkeren Regelbefolgung zu erhöhen:

→ Geschwindigkeitsübertretung 25 km/h

→ Rotlichtverstoß (Rotphase > 1 Sek)

→ Ungenügender Sicherheitsabstand

Bei einer **Geschwindigkeitsübertretung** von 25 km/h wird eine Sanktionsverschärfung dahingehend empfohlen, die bestehende Sanktionierung (115 Euro Bußgeld, 1 Punkt) entweder um ein Fahrverbot von einem Monat zu ergänzen oder das Bußgeld (auf 230 Euro) zu erhöhen. Wie erwähnt, ist keine Aussage darüber möglich, ab welcher Sanktionshöhe eine Verringerung der Übertretungswahrscheinlichkeit der Verkehrsregel erreicht werden kann. Empirisch belegt werden konnte die Wirkung einer Bußgelderhöhung auf 230 Euro. Ob eine geringere Bußgelderhöhung einen ähnlichen Effekt zeigt, wäre in weiteren Erhebungen zu überprüfen.

Bei einem **Rotlichtverstoß** (Rotphase > 1 Sek) wird eine Sanktionsverschärfung dahingehend empfohlen, die bestehende Sanktionierung (200 Euro Bußgeld, 2 Punkte, 1 Monat Fahrverbot) entweder um einen Punkt zu erweitern (3 statt 2 Punkte) oder das Bußgeld (auf 400 Euro) zu erhöhen, wobei die Bußgelderhöhung einen stärkeren Effekt erzielt. Auch hier gilt, dass lediglich die beschriebenen Sanktionsverschärfungen empirisch geprüft wurden und in ihrer Wirkung entsprechend belegt werden konnten. Inwieweit eine geringere Bußgelderhöhung einen ähnlichen Effekt zeigt, müsste Gegenstand weiterer Untersuchungen sein.

Bei der Regelübertretung **Ungenügender Sicherheitsabstand** wird eine Sanktionsverschärfung dahingehend empfohlen, gegenüber der bisher bestehenden Sanktionierung (75 Euro Bußgeld, 1 Punkt) das Bußgeld zu erhöhen (auf 150 Euro). Eine noch stärkere Reduzierung der Übertretungswahrscheinlichkeit der Verkehrsregel kann durch die Ergänzung der bestehenden Sanktionierung um ein Fahrverbot von einem Monat erreicht werden. Auch hier gilt der Hinweis, dass nur die beschriebenen Sanktionsverschärfungen empirisch geprüft wurden und in ihrer Wirkung belegt werden konnten.

In die Überlegung, welcher Art der Sanktionsverschärfung der Vorzug gegeben wird, sollte einbezogen werden, dass eine stärkere Fokussierung auf FAER-Einträge (Punkte) dazu beitragen kann, dass Wiederholungstäter schneller eine Wirkung (z.B. in Form eines Führerscheinentzugs/ MPU-Anordnung) ihres Fehlverhaltens spüren. Dafür spricht auch das Ergebnis einer höheren Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung mit zunehmender Zahl an FAER-Einträgen.

Wie erwähnt, sind Verbesserungen der Regelbefolgung durch eine Verschärfung der Sanktionen auch bei den Delikten Geschwindigkeitsübertretung von 15 km/h, Alkoholverstoß, Handynutzung zu erwarten, allerdings weniger stark (bei einer geringen Entdeckungswahrscheinlichkeit).

Bei einer **Geschwindigkeitsübertretung von 15 km/h** zeigten die Befragungsergebnisse keinen signifikanten Unterschied zwischen Bußgelderhöhung und Vergabe eines Punktes (FAER-Eintrag). Aus dem oben genannten Grund ist es sinnvoll, hier dem FAER-Eintrag den Vorrang zu geben.

Beim **Alkoholverstoß** fällt die Wahrscheinlichkeit einer Regelübertretung insgesamt sehr gering aus. Um die relevante Zielgruppe zu erreichen, sollten ggf. FAER-Einträge erhöht werden, damit edukative Maßnahmen greifen können. Untersuchungen zu Verkehrsstrafen zeigen keine Effekte einer Strafverschärfung, wenn die Verkehrsstrafen bereits schwerwiegend sind, z.B. bei Trunkenheit am Steuer (vgl. Goldenbeld et al., 2013).

Die Wahrscheinlichkeit einer Regelübertretung für das Verkehrsdelikt **Handynutzung am Steuer** fällt sehr hoch aus. Die Untersuchungsergebnisse zeigen keinen signifikanten Unterschied zwischen der Erhöhung der Punkte (von 1 auf 2) und einem Fahrverbot von einem Monat. Auch hier ist aus den o.g. Gründen einer Erhöhung der FAER-Einträge der Vorzug zu geben.

Folgerungen für die Anpassung des Sanktionssystems für Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen

Auch für die Folgerungen, die sich aus den Ergebnissen der empirischen Untersuchungen für Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen ergeben, gilt, dass in Hinblick auf die Empfehlung von Sanktionsverschärfungen keine Aussagen über spezifische Bemessungshöhen (Bußgeld, Punkte, Monate Fahrverbot), ab der eine Sanktionsverschärfung Wirkung zeigen, möglich sind . Die Aussagen zur Wirkung von Sanktionsverschärfungen gelten nur im Rahmen der in der Befragung empirisch geprüften spezifischen Sanktionsvariation.

Aufgrund der dargestellten Ergebnisse erscheint eine Sanktionsverschärfung für folgende spezifische Regelübertretungen zielführend, um die Wahrscheinlichkeit einer Verhaltensänderung i.S. einer stärkeren Regelbefolgung zu erhöhen:

- → Radfahren entgegen der Fahrtrichtung, linke Seite
- → Radfahren auf dem Gehweg

Bei der Regelübertretung **Radfahren entgegen der Fahrtrichtung** wird eine Sanktionsverschärfung dahingehend empfohlen, das Bußgeld von 20 Euro[39] auf 55 Euro zu erhöhen. Eine noch stärkere Reduzierung der Übertretungswahrscheinlichkeit der Verkehrsregel kann durch eine weitere Erhöhung des Bußgeldes (auf 110 Euro) erreicht werden. Inwieweit eine geringere Erhöhung des Bußgeldes möglicherweise zu einem ähnlichen Effekt führt, müsste Gegenstand weiterer Untersuchungen sein.

Bei der Regelübertretung **Radfahren auf dem Gehweg** wird eine Sanktionsverschärfung dahingehend empfohlen, das Bußgeld von 10 Euro auf 55 Euro[40] zu erhöhen. Eine noch stärkere Reduzierung der Wahrscheinlichkeit der

[39] Für die empirische Untersuchung wurde der Tatbestandskatalog 2020 zugrunde gelegt. In der aktualisierten Fassung des Tatbestandskatalogs 2021 wurde bereits eine Bußgelderhöhung auf 55 Euro vorgenommen.

[40] Für die empirische Untersuchung wurde der Tatbestandskatalog 2020 zugrunde gelegt. In der aktualisierten Fassung des Tatbestandskatalogs 2021 wurde bereits eine Bußgelderhöhung auf 55 Euro vorgenommen.

Regelübertretung kann durch eine weitere Erhöhung des Bußgeldes (auf 110 Euro) erreicht werden. Wie erwähnt, sollte in weiteren Untersuchungen geprüft werden, welche Effekte durch eine geringere Bußgelderhöhung erzielt werden können.

Eine Verbesserung der Regelbefolgung ist durch eine Verschärfung der Sanktionen auch bei den Delikten Handynutzung, Rotlichtverstoß (Ampel < 1 Sekunde lang Rot) und Rotlichtverstoß verschärft (Ampel > 1 Sekunde lang Rot) zu erwarten, allerdings weniger stark (bei einer geringen Entdeckungswahrscheinlichkeit).

Die Wahrscheinlichkeit einer Regelübertretung für das Verkehrsdelikt **Handynutzung während der Fahrt** fällt bei Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen geringer aus als bei Pkw-Fahrer:innen. Die Untersuchungsergebnisse zeigen keinen signifikanten Unterschied zwischen einer Bußgelderhöhung und einem FAER-Eintrag (1 Punkt). Aus den genannten Gründen sollte auch hier eher ein FAER-Eintrag erfolgen.

Bei einem **Rotlichtverstoß (Ampel < 1 Sekunde lang Rot)** zeigten die Befragungsergebnisse keinen signifikanten Unterschied zwischen einer Bußgelderhöhung und der Erhöhung der FAER-Einträge von 1 auf 2 Punkte. Auch in diesem Fall sollte aus den genannten Gründen eher eine Erhöhung der FAER-Einträge in Betracht gezogen werden.

Beim **verschärften Rotlichtverstoß (Ampel > 1 Sekunde lang Rot)** führt die Erhöhung des Bußgeldes sogar zu einer stärkeren Reduzierung der Übertretungswahrscheinlichkeit der Verkehrsregel als eine Erhöhung der FAER-Einträge von 1 auf 2 Punkte. Da es sich hier jedoch um einen kleinen (wenn auch signifikanten) Effekt handelt, ist abzuwägen, welcher Sanktionsform der Vorzug gegeben wird.

Generell spricht für die Steuerung über FAER-Einträge (Punkte), dass auch Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen bei häufigen Regelübertretungen schneller eine Wirkung ihres Fehlverhaltens spüren. Die empirische Untersuchung zeigte, dass 87,7% der Fahrradfahrer:innen und 90,4% der Pedelec-Fahrer:innen im Besitz eines Führerscheins sind. Insofern ist auch diese Gruppe von Verkehrsteilnehmer:innen durch FAER-Einträge erreichbar. Zudem zeigte sich, dass auch bei Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen die Anzahl der FAER-Einträge einen Prädiktor für Verkehrsverstöße darstellt.

Ein weiteres Argument spricht für die Bevorzugung von FAER-Einträgen im Vergleich zur Erhöhung von Bußgeldern. Die Wirkung von FAER-Einträgen trifft alle Einkommensgruppen gleichermaßen. Auch wenn die Ergebnisse der empirischen Untersuchung keinen Einfluss des Einkommens auf die Übertretungswahrscheinlichkeit der spezifisch geprüften Verkehrsregeln zeigen, sind einkommensschwache Gruppen durch hohe Bußgelder im Vergleich zu einkommensstarken Gruppen benachteiligt, da sie durch ein zu zahlendes Bußgeld stärker in ihrer Lebensweise eingeschränkt werden.

Hinzu kommt, dass Sanktionen als angemessen und gerecht empfunden werden müssen, um verhaltenswirksam zu sein. Sanktionen (z.B. die Erhöhung von Bußgeldern) müssen der Schwere des Verstoßes entsprechen. Hautzinger et al. (2011) führen dazu aus, dass die empfundene Gerechtigkeit des Sanktionssystems für die Normakzeptanz eine wichtige Rolle spielt. Wird das „Gesamtsystem“ als gerecht empfunden, werden auch einzelne Normen akzeptiert. Sanktionen können die moralische Bewertung von Regelverstößen stärken i.S. einer „positiven Generalprävention“. Wenn Sanktionen aber als ungerecht empfunden werden, kann dies auch die Akzeptanz des Gesamtsystems erschüttern, und Normen, die für bestimmte Regelverstöße gelten, können ihre Wirksamkeit verlieren.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Im vorliegenden Forschungsprojekt stand die Frage im Vordergrund, wie Sanktionen gestaltet sein müssen, damit sie besser als bisher verhaltenswirksam und Regelverstöße seltener werden. Auf der Basis einer Unfallursachen- und Deliktanalyse sowie einer psychologischen Gefahrenanalyse sanktionierbarer Regelverstöße wurden relevante

Verkehrsverstöße von Pkw-, Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen mithilfe einer standardisierten Online-Befragung untersucht. Erfasst wurde die situationsspezifische Verhaltenswahrscheinlichkeit unter systematischer Variation der Sanktionsform (Art und Höhe) sowie der Entdeckungswahrscheinlichkeit.

Die Ergebnisse der Befragungsstudie zeigen, dass Art und Höhe von Sanktionen sowie die Entdeckungswahrscheinlichkeit einen Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung in den untersuchten Verkehrssituationen haben. Da eine Erhöhung der Entdeckungswahrscheinlichkeit bei den im Rahmen des vorliegenden Forschungsprojekts analysierten Verkehrsverstößen kaum oder nur mit erheblichem Personal- und Kosteneinsatz realisierbar ist, wurde bei der Ableitung von Folgerungen für die Anpassung des Sanktionssystems für die spezifisch untersuchten Situationen eine geringe Entdeckungswahrscheinlichkeit zugrunde gelegt.

Zu beachten ist, dass Aussagen zur Wirkung von Sanktionsverschärfungen nur im Rahmen der in der Befragung empirisch geprüften Sanktionsvariationen möglich sind. Das heißt, über spezifische Bemessungshöhen von Sanktionsverschärfungen (Bußgeld, Punkte, Monate Fahrverbot), ab der diese Wirkung zeigen, können keine Aussagen getroffen werden.

Die Datenanalyse der empirischen Untersuchung zeigt, dass eine geringe Entdeckungswahrscheinlichkeit über die Art und Höhe der Sanktionen teilweise „kompensierbar“ ist. Das heißt, die mittlere Wahrscheinlichkeit einer Regelübertretung ist bei einer Sanktionsverschärfung (jeweils Sanktionsbedingung S2 oder S3) unter der Bedingung „Entdeckungswahrscheinlichkeit gering“ ähnlich oder geringer ausgeprägt als unter der Sanktionsbedingung S1 (geringste Sanktion) bei hoher Entdeckungswahrscheinlichkeit.

Auf dieser Basis erscheint eine Sanktionsverschärfung für folgende spezifische Regelübertretungen bei Pkw-Fahrer:innen zielführend: „Geschwindigkeitsübertretung 25 km/h“, „Rotlichtverstoß (Rotphase > 1 Sek)“, „Ungenügender Sicherheitsabstand.“ Dadurch lässt sich die Wahrscheinlichkeit einer Verhaltensänderung i.S. einer stärkeren Regelbefolgung - auch bei geringer Entdeckungswahrscheinlichkeit - erhöhen Auch bei den Delikten „Geschwindigkeitsübertretung 15 km/h“, „Alkoholverstoß“ und „Handynutzung“ sind durch eine Verschärfung der Sanktionen Verbesserungen der Regelbefolgung bei geringer Entdeckungswahrscheinlichkeit zu erwarten, allerdings weniger stark.

Bei Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen erscheint aufgrund der oben erläuterten „Kompensierbarkeit“ einer geringen Entdeckungswahrscheinlichkeit durch die Art und Höhe der Sanktionen eine Sanktionsverschärfung für folgende spezifische Regelübertretungen zielführend: „Radfahren entgegen der Fahrtrichtung (linke Seite)“ und „Radfahren auf dem Gehweg“. Dadurch kann die Wahrscheinlichkeit einer stärkeren Regelbefolgung erhöht werden. Auch bei den Delikten „Handynutzung“, „Rotlichtverstoß (Ampel < 1 Sekunde lang Rot)“ und „Rotlichtverstoß verschärft (Ampel > 1 Sekunde lang Rot)“ sind durch eine Verschärfung der Sanktionen auch bei geringer Entdeckungswahrscheinlichkeit Verbesserungen der Regelbefolgung zu erwarten, allerdings weniger stark.

In die Überlegung, welcher Art der Sanktionsverschärfung der Vorzug gegeben wird, sollte einbezogen werden, dass eine stärkere Fokussierung auf FAER-Einträge (Punkte) dazu beitragen kann, dass Wiederholungstäter:innen schneller eine Wirkung (z.B. in Form eines Führerscheinentzugs/ MPU-Anordnung) ihres Fehlverhaltens spüren. Dafür spricht auch das Ergebnis einer höheren Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung mit zunehmender Zahl an FAER-Einträgen. Dies gilt nicht nur für Pkw-Fahrer:innen. Da die meisten Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen im Besitz eines Führerscheins sind und auch hier die Anzahl der FAER-Einträge einen Prädiktor für Verkehrsverstöße darstellt, ist auch diese Gruppe von Verkehrsteilnehmer:innen durch FAER-Einträge erreichbar. Für eine Bevorzugung von FAER-Einträgen im Vergleich zur Erhöhung von Bußgeldern spricht zudem, dass diese Sanktionsart dem Anspruch einer sozial gerechten Sanktionierung entgegenkommt, da die Wirkung von FAER-Einträgen alle Einkommensgruppen gleichermaßen trifft.

Wie erwähnt, wurden im vorliegenden Forschungsprojekt spezifische Sanktionsverschärfungen empirisch geprüft und in ihrer Wirkung entsprechend belegt. Es bietet sich an, im Rahmen weiterer Untersuchungen für spezifische

Verkehrssituationen zu analysieren, ab welcher Sanktionshöhe eine Verringerung der Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung erreicht werden kann.

Nach Umsetzung deliktspezifischer Sanktionsverschärfungen sollte in einem nächsten Schritt die Wirksamkeit der getroffenen Maßnahmen überprüft werden. Dies betrifft zum einen den zu erwartenden Rückgang in den Delikt- und Unfallzahlen. Zum anderen empfiehlt sich eine Überprüfung der Akzeptanz deliktspezifisch erhöhter Sanktionsverschärfungen bei Pkw-, Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen.

Insgesamt gilt es zu bedenken, dass die Entstehung von Unfällen durch das Zusammenwirken einer Vielzahl von Risikofaktoren bedingt wird (siehe Modell der Unfallentstehung von Reason, 1994) und dass es sich beim Unfallgeschehen selbst um einen hoch komplexen, multikausalen Sachverhalt handelt, bei dem viele Faktoren zusammenwirken. Eine wissenschaftlich fundierte, gefährdungsorientierte Sanktionierung von Regelverstößen im Straßenverkehr ist daher nur einer von mehreren Einflussfaktoren, um die Regelbefolgung im Straßenverkehr zu verbessern und damit das Unfallgeschehen positiv zu beeinflussen. Um die Verkehrssicherheit zu erhöhen, gilt es zudem, umfassende Präventionsstrategien zu entwickeln. Dazu gehören begleitende Maßnahmen der Aufklärung, die die Akzeptanz von Sanktionsmaßnahmen und deren Wirkung längerfristig verstärken.

Literaturverzeichnis

Bai, L., & Sze, N. N. (2020). Red light running behavior of bicyclists in urban area: Effects of bicycle type and bicycle group size. Travel behaviour and society, 21, 226-234.

Basili, M., Belloc, F., & Nicita, A. (2015). Group attitude and hybrid sanctions: Micro-econometric evidence from traffic law. Transportation Research Part A: Policy and Practice, 78, 325-336.

Bjørnskau, T., & Elvik, R. (1992). Can road traffic law enforcement permanently reduce the number of accidents?. Accident Analysis & Prevention, 24(5), 507-520.

Bundesministerium des Innern und für Heimat: https://www.verwaltungsvorschriften-im-internet.de/bsvwvbund_26012001_S3236420014.htm [letzter Zugriff: 13.02.2023]

Brachwitz, J., Habenicht, H., Ruttke, T., & Trimpop, R. 3 Die Psychologie des abgelenkten Fahrens. Wie kann die Unfallgefahr „Ablenkung im Straßenverkehr “verringert werden?, 22.

Castillo-Manzano, J. I., & Castro-Nuño, M. (2012). Driving licenses based on points systems: Efficient road safety strategy or latest fashion in global transport policy? A worldwide meta-analysis. Transport Policy, 21, 191-201.

Der Polizeipräsident in Berlin (2018). Dir E BVkD VSD 3. Verkehrslagebild. Sonderuntersuchung Radfahrerverkehrsunfälle in Berlin.

De Paola, M., Scoppa, V., & Falcone, M. (2013). The deterrent effects of the penalty points system for driving offences: a regression discontinuity approach. Empirical Economics, 45, 965-985.

Deshapriya, E. B. R., & Iwase, N. (1996). Are lower legal blood alcohol limits and a combination of sanctions desirable in reducing drunken driver-involved traffic fatalities and traffic accidents?. Accident Analysis & Prevention, 28(6), 721-731.

de Winter, J. C., & Dodou, D. (2010). The Driver Behaviour Questionnaire as a predictor of accidents: A meta-analysis. Journal of safety research, 41(6), 463-470.

Elvik, R., & Christensen, P. (2007). The deterrent effect of increasing fixed penalties for traffic offences: the Norwegian experience. Journal of Safety Research, 38(6), 689-695.

Europäisches Parlament, Bericht - A9-0211/2021: https://www.europarl.europa.eu/portal/de [letzter Zugriff: 11.02.2023]

Europäische Kommission, Generaldirektion Mobilität und Verkehr (2020). Nächste Schritte auf dem Weg zur „Vision Null Straßenverkehrstote“: EU-Politikrahmen für die Strassenverkehrssicherheit im Zeitraum 2021 bis 2030, Publications Office. https://data.europa.eu/doi/10.2832/80948

Ewert, U. (2011). Unaufmerksamkeit und Ablenkung. Bern: bfu–Beratungsstelle für Unfallverhütung.

Fleiter, J., Watson, B., & Lennon, A. (2013). Effective punishment experiences: The need for a more comprehensive approach to conceptualising behavioural punishers and reinforcers in a road safety context. Psychology of punishment: New research, 1-30.

Fraboni, F., Marín Puchades, V., De Angelis, M., Prati, G., & Pietrantoni, L. (2016). Social influence and different types of red-light behaviors among cyclists. Frontiers in psychology, 7, 1834.

Freeman, J., Parkes, A., Mills, L., Truelove, V., & Davey, J. (2021). A study identifying the origins of different types of drink driving events through the lens of deterrence: Is it alcohol abuse or avoiding detection?. Transportation research part F: traffic psychology and behaviour, 79, 157-169.

Goldenbeld, C., Mesken, J., & van Schagen, I. (2013). The effect of severity and type of traffic penalties on car drivers'.

Gründl, M. (2005). Fehler und Fehlverhalten als Ursache von Verkehrsunfällen und Konsequenzen für das Unfallvermeidungspotenzial und die Gestaltung von Fahrerassistenzsystemen (Doctoral dissertation).

Hautzinger, H., Manssen, G., Schlag, B., Müller, H. E., Pfeiffer, M., Rößger, L., Schade, J, Butterwege, P. & Gehlert, T. (2011). Regelverstöße im Straßenverkehr. GDV, Berlin.

Hautzinger, M. & Pfeiffer, H. (2001). Auswirkungen der Verkehrsüberwachung auf die Befolgung von Verkehrsvorschriften. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Reihe Mensch und Sicherheit, Heft M 126. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW.

Huemer, A. K. (2018). Motivating and deterring factors for two common traffic-rule violations of cyclists in Germany. Transportation research part F: traffic psychology and behaviour, 54, 223-235.

Ihlström, J., Henriksson, M., & Kircher, K. (2021). Immoral and irrational cyclists? Exploring the practice of cycling on the pavement. Mobilities, 16(3), 388-403.

Johnson, M., Newstead, S., Charlton, J., & Oxley, J. (2011). Riding through red lights: The rate, characteristics and risk factors of non-compliant urban commuter cyclists. Accident Analysis & Prevention, 43(1), 323-328.

Klauer, S. G., Dingus, T. A., Neale, V. L., Sudweeks, J. D., & Ramsey, D. J. (2006). The impact of driver inattention on near-crash/crash risk: An analysis using the 100-car naturalistic driving study data (No. DOT HS 810 594). United States. Department of Transportation. National Highway Traffic Safety Administration.

Kaiser, S., Furian, G., & Schlembach, C. (2016). Aggressive behaviour in road traffic–findings from Austria. Transportation research procedia, 14, 4384-4392.

Kaviani, F., Young, K. L., Robards, B., & Koppel, S. (2020). Understanding the deterrent impact formal and informal sanctions have on illegal smartphone use while driving. Accident Analysis & Prevention, 145, 105706.

Killias, M., Villettaz, P., & Nunweiler-Hardegger, S. (2016). Higher fines—fewer traffic offences? a multi-site observational study. European Journal on Criminal Policy and Research, 22, 619-634.

Klipp, S., Machata, K., & Van Schagen, I. (2013). The EU BestPoint project: Getting the best out of a demerit point system.

Kraftfahrt-Bundesamt (KBA), fdzon.faerz.2018.3, doi: 10.25525/kba-fdzon.faerz.2018.3

Mwakalonge, J. L., White, J., & Siuhi, S. (2014). Distracted biking: a review of the current state-of-knowledge. International Journal of Traffic and Transportation Engineering, 3(2), 42-51.

Nobis, C., & Kuhnimhof, T. (2018). Mobilität in Deutschland− MiD: Ergebnisbericht.

Ochenasek, M., Truelove, V., Stefanidis, K. B., & Watson-Brown, N. (2022). Examining the impact of both legal and nonlegal factors on following a vehicle too closely utilizing three deterrence-based theories. Journal of Criminology, 55(1), 65-80.

Oehme, A., Kolrep, H., Person, F., & Byl, C. (2014). Taxonomie von Fehlhandlungen bei der Fahrzeugführung.

Olsson, B., Pütz, H., Reitzug, F., & Humphreys, D. K. (2020). Evaluating the impact of penalising the use of mobile phones while driving on road traffic fatalities, serious injuries and mobile phone use: a systematic review. Injury prevention, 26(4), 378-385.

Oviedo-Trespalacios, O., King, M., Haque, M. M., & Washington, S. (2017). Risk factors of mobile phone use while driving in Queensland: Prevalence, attitudes, crash risk perception, and task-management strategies. PLoS one, 12(9), e0183361.

Parker, D., Reason, J. T., Manstead, A. S., & Stradling, S. G. (1995). Driving errors, driving violations and accident involvement. Ergonomics, 38(5), 1036-1048.

Parker, D., & Malone, C. (2004). Influencing driver attitudes and behaviour. In SPE International Conference on Health, Safety, and Environment in Oil and Gas Exploration and Production. OnePetro.

Pfeiffer, M., Hautzinger, H. (2001). Auswirkungen der Verkehrsüberwachung auf die Befolgung von Verkehrsvorschriften. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Heft M 126 der Reihe Mensch und Sicherheit.

Pratt, T. C., Cullen, F. T., Blevins, K. R., Daigle, L. E., & Madensen, T. D. (2006). The empirical status of deterrence theory: A meta-analysis.

Reason, J. T. (1994). Menschliches Versagen. Heidelberg: Spektrum.

Reason, J. T., Manstead, A., Stradling, S. & Baxter, J. S. (1990). Errors and violations on the roads: A real distinction? Ergonomics, 33(10-11), 1315-1332.

Richardson, M., & Caulfield, B. (2015). Investigating traffic light violations by cyclists in Dublin City Centre. Accident Analysis & Prevention, 84, 65-73.

Rößger, L., Schade, J., Schlag, B., & Gehlert, T. (2011). Verkehrsregelakzeptanz und Enforcement. Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V. Unfallforschung der Versicherer. Forschungsbericht VV 06

Ryeng, E. O. (2012). The effect of sanctions and police enforcement on drivers' choice of speed. Accident Analysis & Prevention, 45, 446-454.

Sagberg, F., & Ingebrigtsen, R. (2018). Effects of a penalty point system on traffic violations. Accident Analysis & Prevention, 110, 71-77.

Schade, J., Schlag, B., & Rößger, L. (2009). Hintergründe der Regelakzeptanz und Regelbefolgung im Straßenverkehr. Zwischenbericht zu AP 2. Forschungsprojekt „Enforcement/Verkehrsregelakzeptanz“ AP2: „Verkehrsregelakzeptanz: Analyse der Bestimmungsfaktoren und Ableitung von Maßnahmenempfehlungen“ im Auftrag der Unfallforschung der Versicherer beim Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)

Schlag, B. (2010). Regelbefolgung. Schriftenreihe Verkehrssicherheit 14, 23-38.

Schleinitz, K., Petzoldt, J., Krems, J., Buchholz, K., & Gehlert, T. (2018). Fahrerablenkung durch Informations-und Kommunikationssysteme, insbesondere Textbotschaften. Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V., Unfallforschung der Versicherer.

Schleinitz, K., Franke-Bartholdt, L., Petzoldt, T., Schwanitz, S., Kühn, M. & Gehlert, T. (2014). Pedelec – Naturalistic Cycling Study. Forschungsbericht Nr. 27. Unfallforschung der Versicherer. Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V., Berlin.

Shinar, D., & McKnight, A. J. (1985). The effects of enforcement and public information on compliance. Human behavior and traffic safety, 385-419.

Siegrist, S., & Roskova, E. (2001). The effects of safety regulations and law enforcement. Traffic Psychology Today, 181-206.

Stephens, A. N., Stephan, K. L., Crotty, R., O'Hern, S., & Björklund, G. (2023). Too close for comfort: A mixed methods study to understand self-reported tailgating using the theory of planned behaviour. Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour, 93, 11-22.

Stern, J. Schlag, B., Rößger, L., Fischer, T., Schade, J. (2006). Wirkungen und Akzeptanz polizeilicher Verkehrsüberwachung. Verlag für Polizeiwissenschaften.

St. Pierre, M., Hofinger, G., St. Pierre, M., & Hofinger, G. (2020). Fehler und „Menschliches Versagen“. Human Factors und Patientensicherheit in der Akutmedizin, 39-63.

Statistisches Bundesamt (Destatis) (2019). Verkehrsunfälle. Kraftrad- und Fahrradunfälle im Straßenverkehr 2018.

Statistisches Bundesamt (Destatis) (2020). Verkehr. Verkehrsunfälle 2018. Fachserie 8 Reihe 7.

Stafford, M. C., & Warr, M. (1993). A reconceptualization of general and specific deterrence. Journal of research in crime and delinquency, 30(2), 123-135.

Stölzle, W. (2012). Kurzstellungnahme zum geplanten Fahreignungsregister. Zeitschrift für Verkehrssicherheit, 58(3), 156-158.

Sze, N. N., Wong, S. C., Pei, X., Choi, P. W., & Lo, Y. K. (2011). Is a combined enforcement and penalty strategy effective in combating red light violations? An aggregate model of violation behavior in Hong Kong. Accident Analysis & Prevention, 43(1), 265-271.

Szogi, E., Darvell, M., Freeman, J., Truelove, V., Palk, G., Davey, J., & Armstrong, K. (2017). Does getting away with it count? An application of Stafford and Warr's reconceptualised model of deterrence to drink driving. Accident Analysis & Prevention, 108, 261-267.

Taxman, F. S., & Piquero, A. (1998). On preventing drunk driving recidivism: An examination of rehabilitation and punishment approaches.

Thielsch, M. T., & Hirschfeld, G. (2021). Unaufmerksamkeit, Faking, Speedster… Kontrolle der Datenqualität in User Experience Befragungen. Mensch und Computer 2021-Workshopband.

Thielsch, M. T., & Weltzin, S. (2009). Online-Befragungen in der Praxis. Praxis der Wirtschaftspsychologie: Themen und Fallbeispiele für Studium und Praxis, 69-85.

Truelove, V., Freeman, J., Kaye, S. A., Watson, B., Mills, L., & Davey, J. (2021). A unified deterrence-based model of legal and non-legal factors that influence young driver speeding behaviour. Accident Analysis & Prevention, 160, 106327.

Truelove, V., Freeman, J., Mills, L., Kaye, S. A., Watson, B., & Davey, J. (2021). Does awareness of penalties influence deterrence mechanisms? A study of young drivers' awareness and perceptions of the punishment applying to illegal phone use while driving. Transportation research part F: traffic psychology and behaviour, 78, 194-206.

Twisk, D., Stelling, A., Van Gent, P., De Groot, J., & Vlakveld, W. (2021). Speed characteristics of speed pedelecs, pedelecs and conventional bicycles in naturalistic urban and rural traffic conditions. Accident Analysis & Prevention, 150, 105940.

Unfallforschung der Versicherer (2022). Unfallursache Geschwindigkeit. Unfallforschung Themenpapier. Berlin: GDV.

Unfallforschung der Versicherer (2017). Verkehrssicherheit von Elektrofahrrädern. Unfallforschung kompakt. Berlin: GDV.

Unfallforschung der Versicherer (2011). Regelverstöße im Straßenverkehr. Unfallforschung kompakt. Berlin: GDV.

Useche, S. A., Alonso, F., Montoro, L., & Esteban, C. (2018). Distraction of cyclists: how does it influence their risky behaviors and traffic crashes?. PeerJ, 6, e5616.

van Schagen, I., Machata, K., Goldenbeld, C., Jost, G., Klipp, S., Vlakveld, W., & Winkelbauer, M. (2012). BestPoint. Criteria for BEST Practice Demerit POINT Systems. Deliverable 3. The BestPoint Handbook. Getting the best out of a Demerit Point System.

Wang, J. H., & Song, M. (2011). Assessing drivers' tailgating behavior and the effect of advisory signs in mitigating tailgating. In Driving Assesment Conference (Vol. 6, No. 2011). University of Iowa.

Wengler, A., Rommel, A., Plaß, D., Gruhl, H., Leddin, J., Ziese, T., & von der Lippe, E. (2021). Verlorene Lebensjahre durch Tod.

Young, K. L., & Salmon, P. M. (2012). Examining the relationship between driver distraction and driving errors: A discussion of theory, studies and methods. Safety science, 50(2), 165-174.

https://www.bussgeldkatalog.org/tatbestandskatalog-handy/ [letzter Zugriff: 20.01.2023]

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Hauptunfallursachen von Fahrrad-Fahrer:innen in Berlin 2018 in absoluten Zahlen (Der Polizeipräsident in Berlin, 2018/ Sonderuntersuchung Radfahrerverkehrsunfälle in Berlin) 15

Abbildung 2: Modell der Unfallentstehung; Bahn der Unfallgelegenheiten (Reason, 1994; aus: Gründl, 2005) ... 22

Abbildung 3: Modell der gefährdenden Verhaltensweisen (unsafe acts) (Reason, 1994; aus: St. Pierre et al., 2020)..... 23

Abbildung 4: Antwortmaske (Pkw: Verkehrssituation Geschwindigkeitsverstoß, 15km/h zu schnell) für die Proband:innen: Einschätzung der Wahrscheinlichkeit für eine Regelübertretung pro Bedingung 46

Abbildung 5: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung: mittleres Gesamturteil über alle Situationen in Abhängigkeit von der Nutzergruppe (Pkw, Fahrrad, Pedelec) (Skala: 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), *signifikanter Gruppenunterschied (p<.05) 53

Abbildung 6: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Pkw): mittleres Gesamturteil pro Situation; Geschw15 = Geschwindigkeitsverstoß 15km/h, Geschw25 = Geschwindigkeitsverstoß 25km/h, Rot = Rotlichtverstoß, Alkohol = Alkoholverstoß, Handy = Handyverstoß, Abstand = ungenügender Sicherheitsabstand (Skala: 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“) 54

Abbildung 7: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Fahrrad/ Pedelec): mittlere Gesamturteile pro Situation; Richtung = Radfahren entgegen der Fahrtrichtung, Rot = Rotlichtverstoß (Ampel < 1 Sekunde lang Rot), RotV = Rotlichtverstoß (Ampel > 1 Sekunde lang Rot), Gehweg = Radfahren auf dem Gehweg, Handy = Handyverstoß (Skala: 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), *signifikanter Gruppenunterschied (p<.05) 55

Abbildung 8: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Geschwindigkeitsübertretung 15 km/h) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“) 56

Abbildung 9: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Geschwindigkeitsübertretung 25 km/h) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“) 57

Abbildung 10: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Rotlichtverstoß) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“) 58

Abbildung 11: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Alkoholverstoß) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“) 59

Abbildung 12: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Handynutzung) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“) 60

Abbildung 13: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Ungenügender Sicherheitsabstand) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“) 61

Abbildung 14: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Radfahren entgegen der Fahrtrichtung, linke Seite) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“) 62

Abbildung 15: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Rotlichtverstoß, wahrscheinlich Rot) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“) 63

Abbildung 16: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Rotlichtverstoß, Ampel > 1 Sekunde lang Rot) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“) 64

Abbildung 17: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Radfahren auf dem Gehweg) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“) 65

Abbildung 18: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Handynutzung) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“) 66

Abbildung 19: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Geschwindigkeitsverstoß 15 km/h) in Abhängigkeit vom Alter (Skala: 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), AG = Altersgruppe, *signifikanter Gruppenunterschied (p<.05) 68

Abbildung 20: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Handynutzung) in Abhängigkeit vom Alter (Skala: 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), AG = Altersgruppe, *signifikanter Gruppenunterschied (p<.05) 69

Abbildung 21: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Ungenügender Sicherheitsabstand) in Abhängigkeit vom Alter (Skala: 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), AG = Altersgruppe, *signifikanter Gruppenunterschied (p<.05) 70

Abbildung 22: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Radfahren auf dem Gehweg) in Abhängigkeit vom Alter (Skala: 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), AG = Altersgruppe, *signifikanter Gruppenunterschied (p<.05) 72

Abbildung 23: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Handynutzung) in Abhängigkeit vom Alter (Skala: 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), AG = Altersgruppe, *signifikanter Gruppenunterschied (p<.05) 73

Abbildung 24: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Rotlichtverstoß, Ampel < 1 Sekunde lang Rot) in Abhängigkeit vom Alter (Skala: 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), AG = Altersgruppe, *signifikanter Gruppenunterschied (p<.05) 74

Abbildung 25: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Pkw: Geschwindigkeitsübertretung 15 km/h) in Abhängigkeit von der Sanktion (S1 bis S3) bei geringer Entdeckungswahrscheinlichkeit (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), *sign. (p<.05) 76

Abbildung 26: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Pkw: Geschwindigkeitsübertretung 25 km/h) in Abhängigkeit von der Sanktion (S1 bis S3) bei geringer Entdeckungswahrscheinlichkeit (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), *sign. (p<.05) 77

Abbildung 27: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Pkw: Handynutzung) in Abhängigkeit von der Sanktion (S1 bis S3) bei geringer Entdeckungswahrscheinlichkeit (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), *sign. (p<.05) 78

Abbildung 28: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Pkw: Rotlichtverstoß) in Abhängigkeit von der Sanktion (S1 bis S3) bei geringer Entdeckungswahrscheinlichkeit (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), *sign. (p<.05) 79

Abbildung 29: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Pkw: Alkoholverstoß) in Abhängigkeit von der Sanktion (S1 bis S3) bei geringer Entdeckungswahrscheinlichkeit (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), *sign. (p<.05) 80

Abbildung 30: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Pkw: Ungenügender Sicherheitsabstand) in Abhängigkeit von der Sanktion (S1 bis S3) bei geringer Entdeckungswahrscheinlichkeit (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), *sign. (p<.05) 81

Abbildung 31: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Fahrrad/ Pedelec: Radfahren auf dem Gehweg) in Abhängigkeit von der Sanktion (S1 bis S3) bei geringer Entdeckungswahrscheinlichkeit (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), *sign. (p<.05) 82

Abbildung 32: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Fahrrad/ Pedelec: Radfahren entgegen der Fahrtrichtung) in Abhängigkeit von der Sanktion (S1 bis S3) bei geringer Entdeckungswahrscheinlichkeit (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), *sign. (p<.05) 83

Abbildung 33: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Fahrrad/ Pedelec: Rotlichtverstoß, Ampel < 1 Sekunde lang Rot) in Abhängigkeit von der Sanktion (S1 bis S3) bei geringer Entdeckungswahrscheinlichkeit (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), *sign. (p<.05) 84

Abbildung 34: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Fahrrad/ Pedelec: Rotlichtverstoß, Ampel > 1 Sekunde lang Rot) in Abhängigkeit von der Sanktion (S1 bis S3) bei geringer Entdeckungswahrscheinlichkeit (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), *sign. (p<.05) 85

Abbildung 35: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Fahrrad/ Pedelec: Handynutzung) in Abhängigkeit von der Sanktion (S1 bis S3) bei geringer Entdeckungswahrscheinlichkeit (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), *sign. (p<.05) 86

Abbildung 36: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Pkw: Geschwindigkeitsübertretung 25 km/h): S1 EW hoch, S2 EW gering, S3 EW gering (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“) 88

Abbildung 37: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Pkw: Rotlichtverstoß): S1 EW hoch, S2 EW gering, S3 EW gering (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“) 88

Abbildung 38: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Pkw: Ungenügender Sicherheitsabstand): S1 EW hoch, S2 EW gering, S3 EW gering (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), *sign. (p<.05) 89

Abbildung 39: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Fahrrad/ Pedelec: Radfahren entgegen der Fahrtrichtung, linke Seite): S1 EW hoch, S2 EW gering, S3 EW gering (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), *sign. (p<.05) 90

Abbildung 40: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Fahrrad/ Pedelec: Radfahren auf dem Gehweg): S1 EW hoch, S2 EW gering, S3 EW gering (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“), *sign. (p<.05) 90

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Unfallursachen von Pkw-Fahrer:innen 2018 gegliedert nach Art des Fehlverhaltens, Rangplatz 1 bis 27 10

Tabelle 2: Polizeilich registrierte Unfallursachen von Pkw-Fahrer:innen 2018 als Hauptverursacher, gegliedert nach Fehlverhaltenskategorie - Unfälle mit Personenschaden oder schwerwiegendem Sachschaden..... 12

Tabelle 3: Unfallursachen von Fahrrad-Fahrer:innen 2018 gegliedert nach Art des Fehlverhaltens, Rangplatz 1 bis 27 13

Tabelle 4: Polizeilich registrierte Unfallursachen von Fahrrad-Fahrer:innen 2018 als Hauptverursacher, gegliedert nach Fehlverhaltenskategorie - Unfälle mit Personenschaden oder schwerwiegendem Sachschaden..... 14

Tabelle 5: Unfallursachen von Pedelec-Fahrer:innen 2018 gegliedert nach Art des Fehlverhaltens, Rangplatz 1 bis 27 16

Tabelle 6: Polizeilich registrierte Unfallursachen von Pedelec-Fahrer:innen 2018 als Hauptverursacher, gegliedert nach Fehlverhaltenskategorie - Unfälle mit Personenschaden oder schwerwiegendem Sachschaden..... 17

Tabelle 7: Übersicht über die Hauptunfallursachen nach Art des Fehlverhaltens von Pkw-, Fahrrad- und Pedelec-Fahrer:innen 2018; in Klammern Anzahl der Unfälle, bei denen die entsprechenden Verkehrsteilnehmer:innen unfallverursachend waren..... 18

Tabelle 8: Eintragungen von Verkehrsverstößen im Jahr 2018 nach ausgewählten Delikten und Art der Zuwiderhandlung 20

Tabelle 9: Eintragungen von Verkehrsverstößen im Jahr 2018 nach Geschlecht und Lebensalter 20

Tabelle 10: Eintragungen von Verkehrsverstößen im Jahr 2018 nach Art der Zuwiderhandlung und Geschlecht; OWi = Ordnungswidrigkeit 21

Tabelle 11: Verkehrsdelikte Pkw-Fahrer:innen: Pro Delikt Rangplatz in der Unfallursachen- und Deliktstatistik 2018 und Sanktionierung laut Tatbestandskatalog 2020; OWi = Ordnungswidrigkeit..... 29

Tabelle 12: Verkehrsdelikte Fahrrad/ Pedelec-Fahrer:innen: Pro Delikt Rangplatz in der Unfallursachenstatistik 2018 und Sanktionierung laut Tatbestandskatalog 2020..... 32

Tabelle 13: Variation von Sanktionsart und Sanktionshöhe pro Situation (Pkw) 43

Tabelle 14: Variation von Sanktionsart und Sanktionshöhe pro Situation (Fahrrad/ Pedelec) 44

Tabelle 15: Variation der Entdeckungswahrscheinlichkeit (Variante 1,2 und 3), Pkw 45

Tabelle 16: Variation der Entdeckungswahrscheinlichkeit (Variante 1,2 und 3), Fahrrad/ Pedelec..... 45

Tabelle 17: Darbietungsreihenfolge der Verkehrssituationen Variante 1 und 2 (Pkw)..... 49

Tabelle 18: Darbietungsreihenfolge der Verkehrssituationen Variante 1 und 2 (Fahrrad/ Pedelec)..... 49

Tabelle 19: Stichprobenzusammensetzung nach Altersgruppen..... 51

Tabelle 20: Stichprobenzusammensetzung nach Wohnort (EW: Einwohner) 51

Tabelle 21: Stichprobenzusammensetzung nach Einkommen 52

Anhang

Anhang A1: Ergänzende Tabellen und Abbildungen

Tabellenübersicht

Tabelle A 1_1: Eintragungen von Verkehrsverstößen im Jahr 2018 nach Art der Zuwiderhandlung, Geschlecht (Männer) und Alter 2

Tabelle A 1_2: Eintragungen von Verkehrsverstößen im Jahr 2018 nach Art der Zuwiderhandlung, Geschlecht (Frauen) und Alter 2

Abbildungsübersicht

Abbildung A 1_1: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Geschwindigkeitsübertretung 15 km/h) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala: 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“) 3

Abbildung A 1_2: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Geschwindigkeitsübertretung 25 km/h) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala: 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“) 3

Abbildung A 1_3: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Rotlichtverstoß) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala: 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“) . 4

Abbildung A 1_4: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Alkoholverstoß) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala: 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“) . 4

Abbildung A 1_5: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Handynutzung) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala: 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“) . 5

Abbildung A 1_6: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Ungenügender Sicherheitsabstand) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala: 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“) 5

Abbildung A 1_7: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Radfahren entgegen der Fahrtrichtung, linke Seite) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala: 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“) 6

Abbildung A 1_8: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Rotlichtverstoß, wahrscheinlich Rot) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala: 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“) 6

Abbildung A 1_9: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Rotlichtverstoß, sicher Rot) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala: 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“) 7

Abbildung A 1_10: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Radfahren auf dem Gehweg) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala: 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“) 7

Abbildung A 1_11: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Handynutzung) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala: 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“) . 8

Tabelle A 1_1: Eintragungen von Verkehrsverstößen im Jahr 2018 nach Art der Zuwiderhandlung, Geschlecht (Männer) und Alter

	Männer im Alter von ... Jahren					
Art der Zuwiderhandlung	**bis 20**	**21 bis 24**	**25 bis 44**	**45 bis 64**	**65 und mehr**	**Insgesamt**
Alkoholverstöße (Straftat)	2.379	5.723	31.438	21.809	3.393	64.745
Alkoholverstöße (OWi)	1.513	2.804	13.395	9.814	1.763	29.291
Handyverstöße (Aufnahme und Nutzung mobiler Endgeräte)	6.980	24.778	184.181	96.893	7.414	320.524
Rotlichtverstöße	7.664	14.133	86.300	76.788	26.091	211.142
Geschwindigkeitsverstöße	56.185	156.600	1.028.460	961.733	221.248	2.431.915
Abstandsverstöße	2.957	10.020	81.150	85.504	14.212	194.040

Tabelle A 1_2: Eintragungen von Verkehrsverstößen im Jahr 2018 nach Art der Zuwiderhandlung, Geschlecht (Frauen) und Alter

	Frauen im Alter von ... Jahren					
Art der Zuwiderhandlung	**bis 20**	**21 bis 24**	**25 bis 44**	**45 bis 64**	**65 und mehr**	**Insgesamt**
Alkoholverstöße (Straftat)	273	834	4.995	4.692	758	11.553
Alkoholverstöße (OWi)	255	613	2.263	1.348	160	4.639
Handyverstöße (Aufnahme und Nutzung mobiler Endgeräte)	3.265	12.130	77.070	26.670	1.339	120.486
Rotlichtverstöße	3.260	6.899	41.877	36.934	10.272	99.260
Geschwindigkeitsverstöße	17.361	52.452	311.680	253.398	43.742	679.079
Abstandsverstöße	1.340	4.214	20.747	13.923	1.936	42.183

Pkw: Geschwindigkeitsübertretung 15 km/h

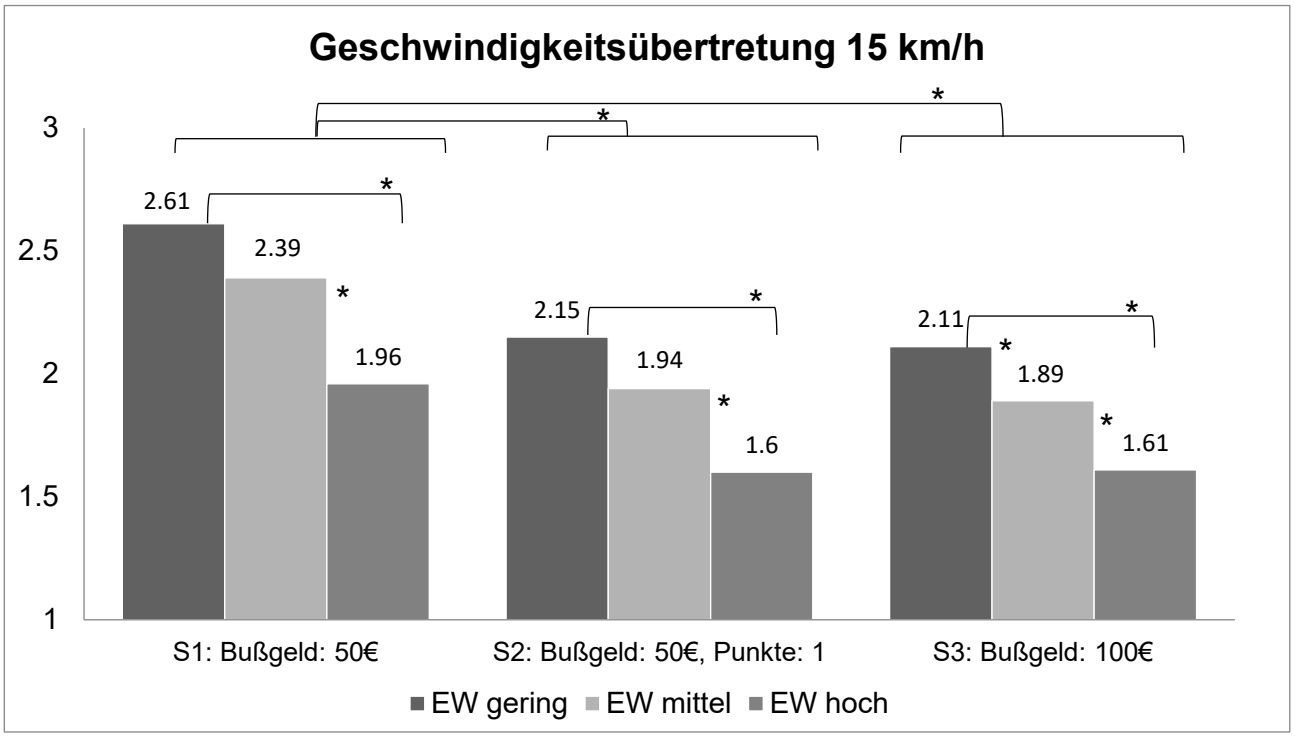


Abbildung A 1_1: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Geschwindigkeitsübertretung 15 km/h) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“)

Pkw: Geschwindigkeitsübertretung 25 km/h

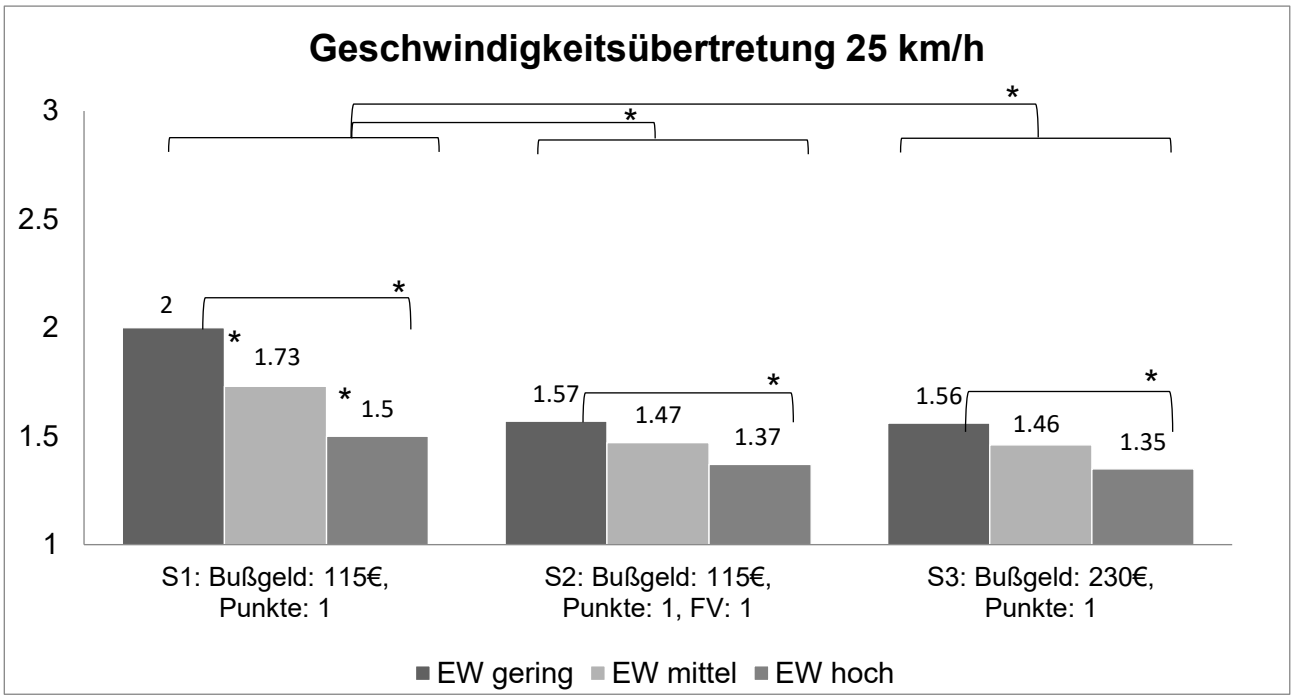


Abbildung A 1_2: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Geschwindigkeitsübertretung 25 km/h) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“)

Pkw: Rotlichtverstoß

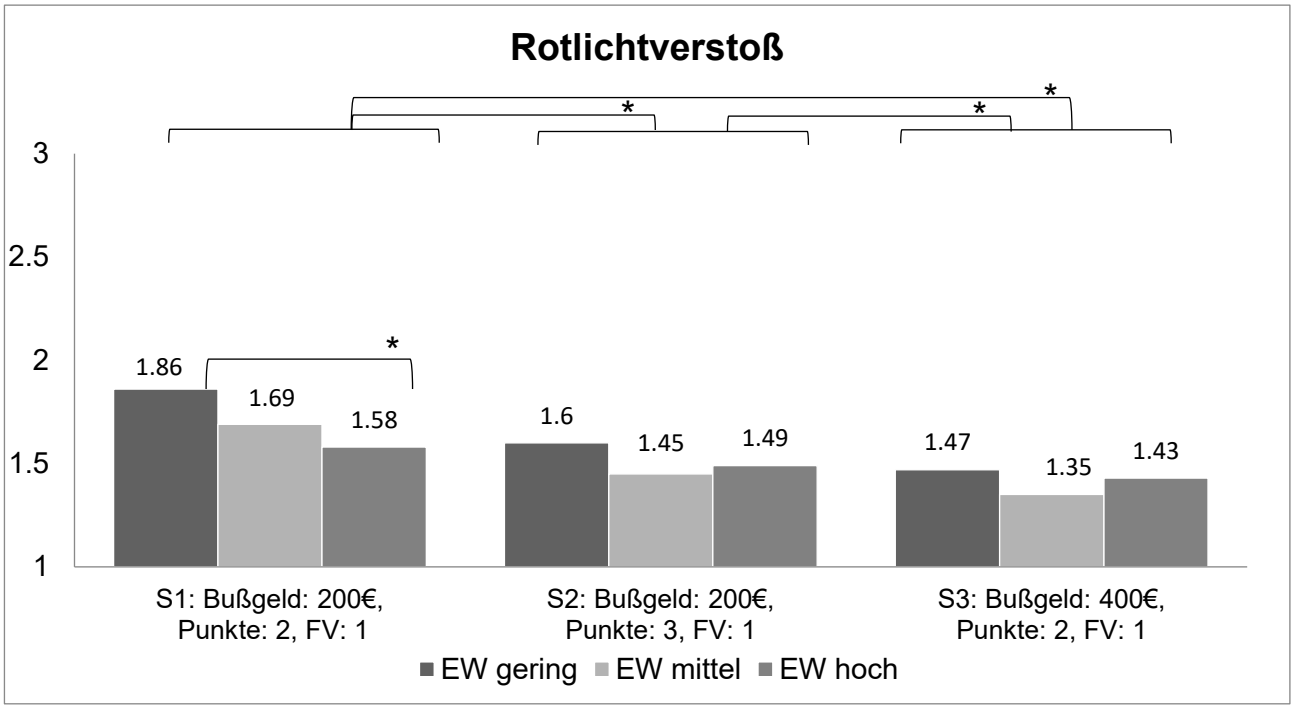


Abbildung A 1_3: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Rotlichtverstoß) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“)

Pkw: Alkoholverstoß

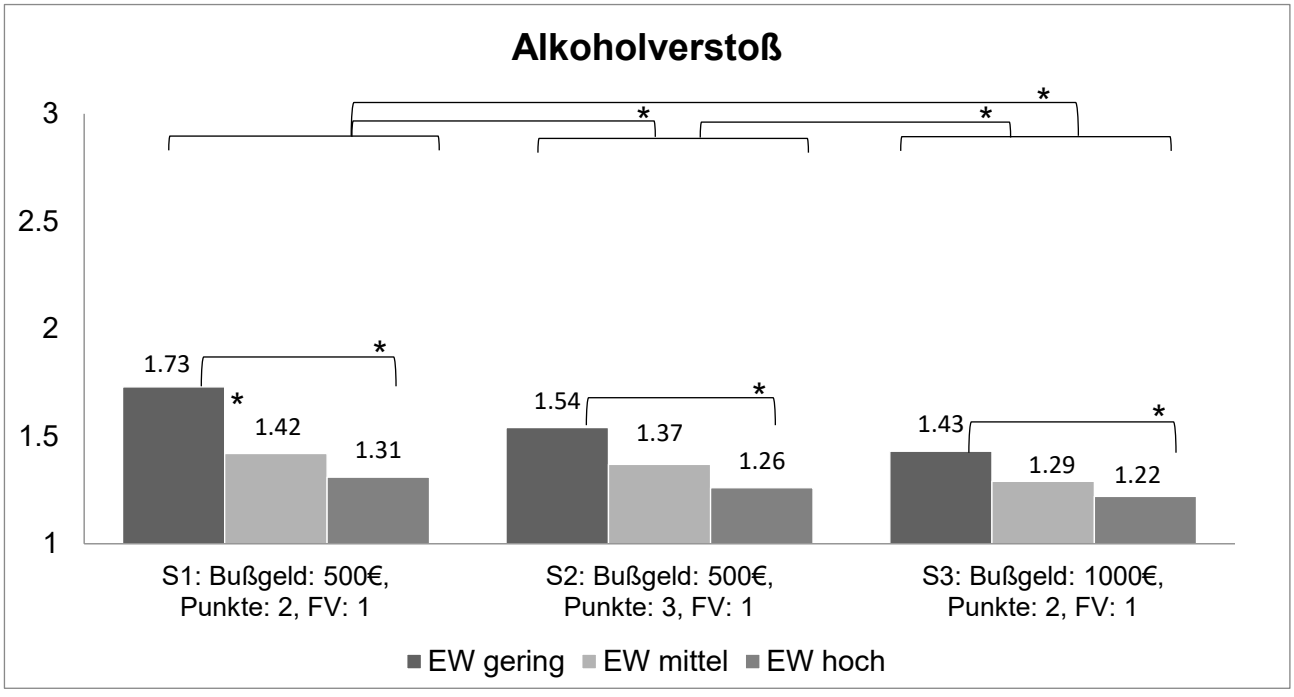


Abbildung A 1_4: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Alkoholverstoß) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“)

Pkw: Handynutzung am Steuer

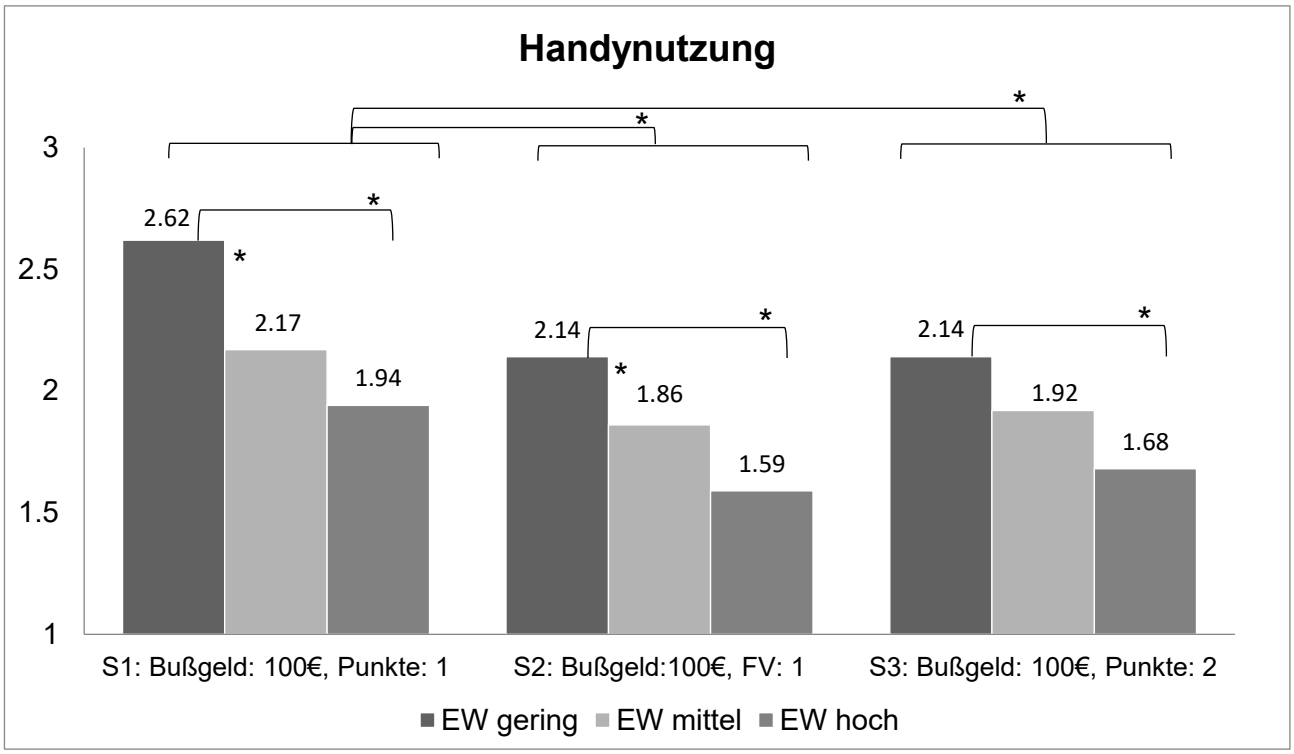


Abbildung A 1_5: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Handynutzung) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“)

Pkw: Ungenügender Sicherheitsabstand

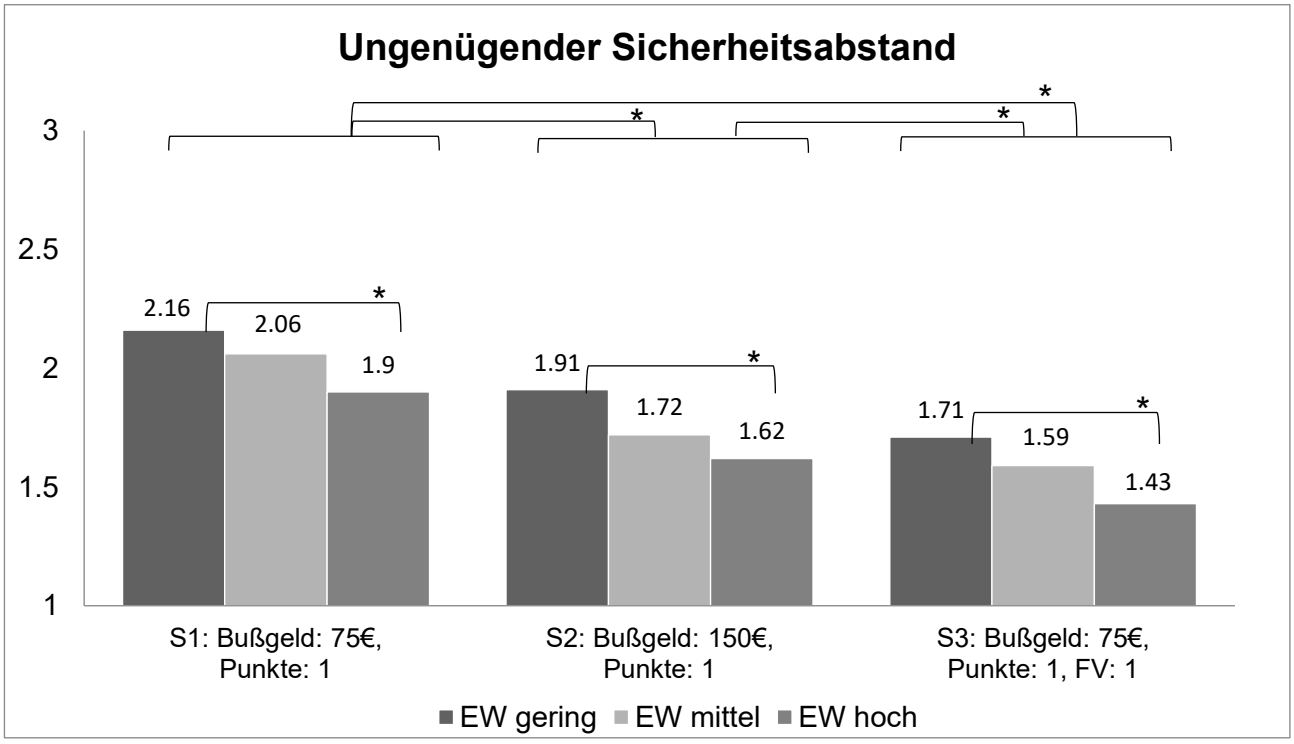


Abbildung A 1_6: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Ungenügender Sicherheitsabstand) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“)

Fahrrad/ Pedelec: Radfahren entgegen der Fahrtrichtung, linke Seite

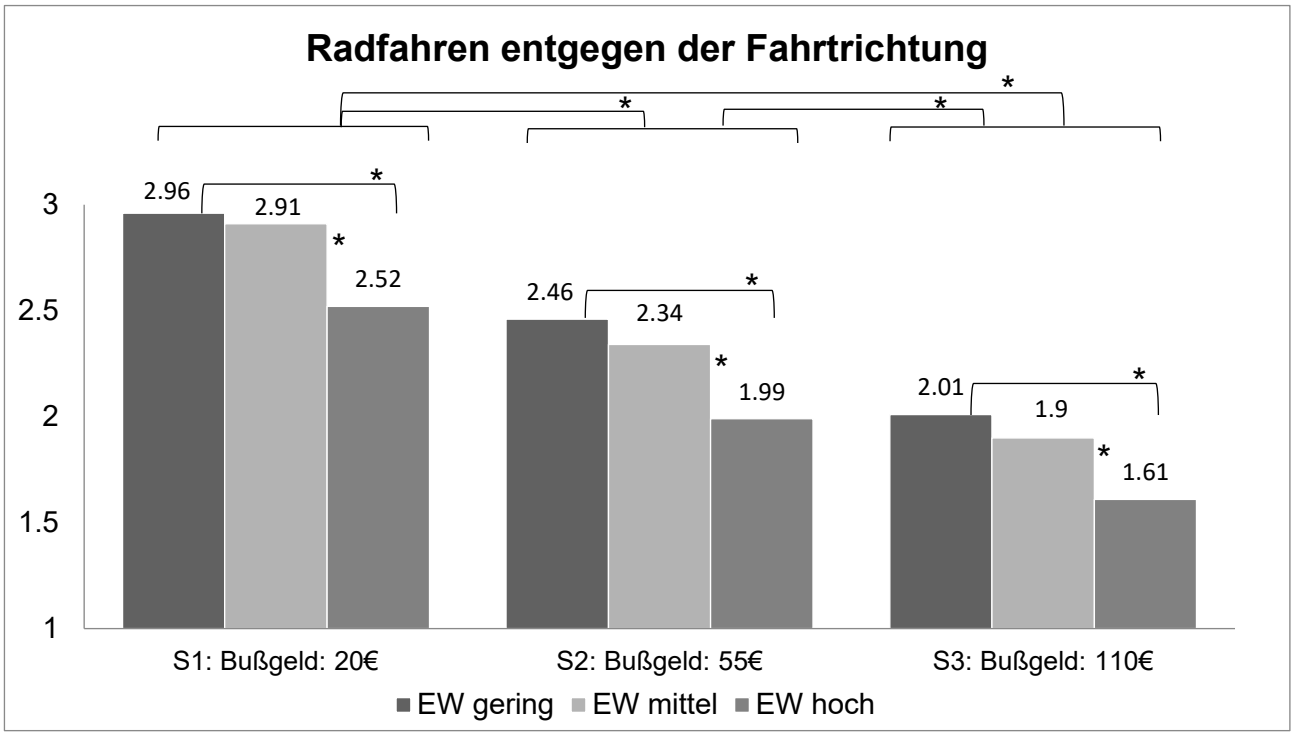


Abbildung A 1_7: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Radfahren entgegen der Fahrtrichtung, linke Seite) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“)

Fahrrad/ Pedelec: Rotlichtverstoß (Ampel wahrscheinlich Rot)

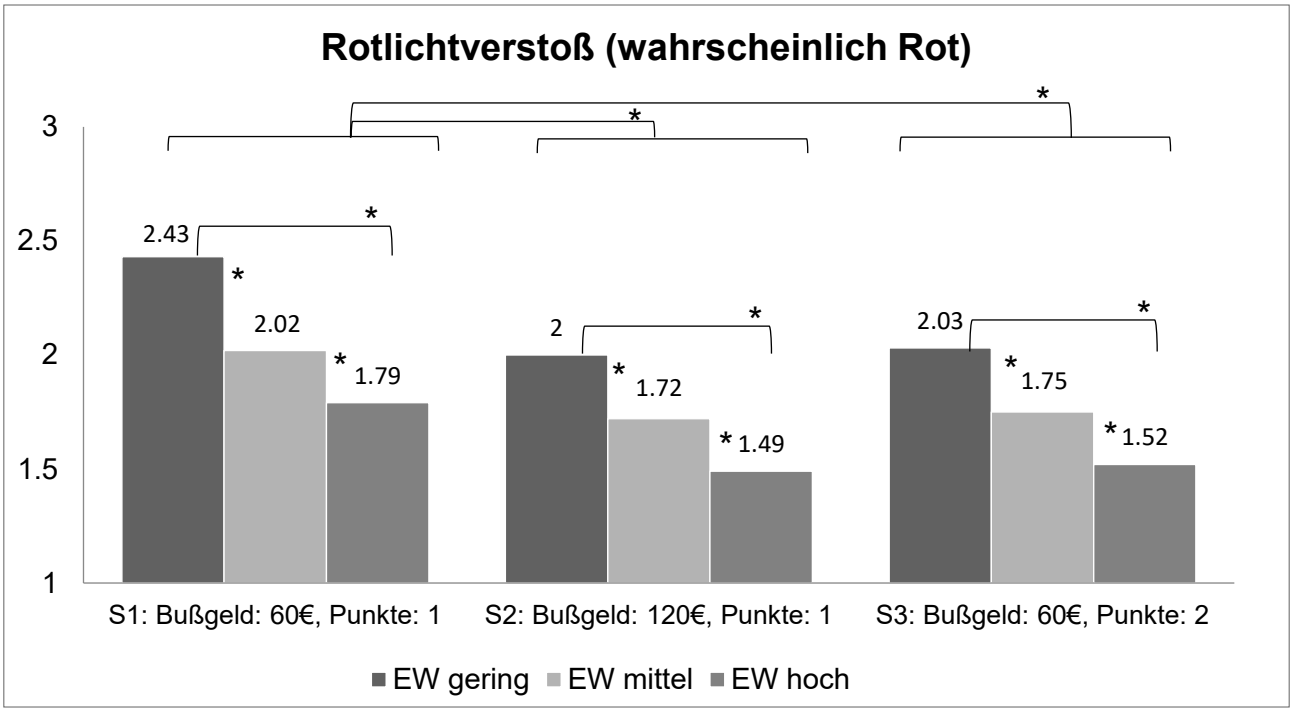


Abbildung A 1_8: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Rotlichtverstoß, wahrscheinlich Rot) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“)

Fahrrad/ Pedelec: Rotlichtverstoß (Ampel sicher Rot)

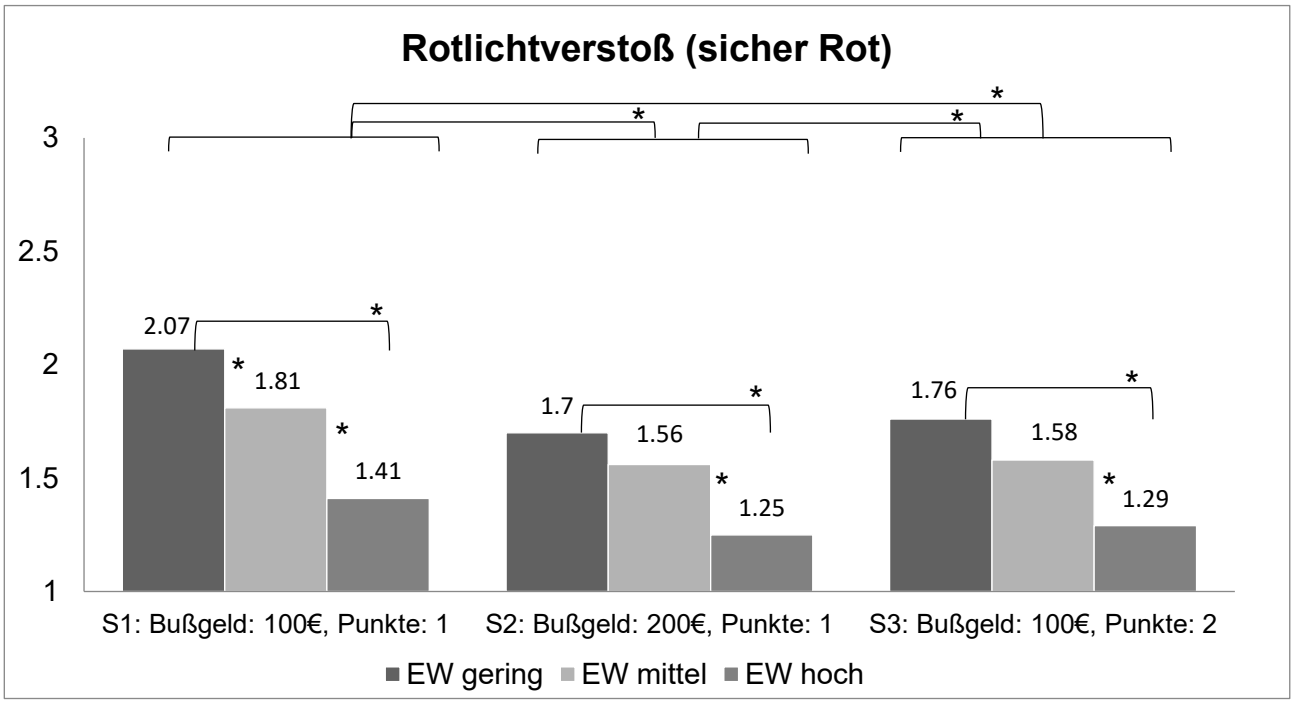


Abbildung A 1_9: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Rotlichtverstoß, sicher Rot) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“)

Fahrrad/ Pedelec: Radfahren auf dem Gehweg

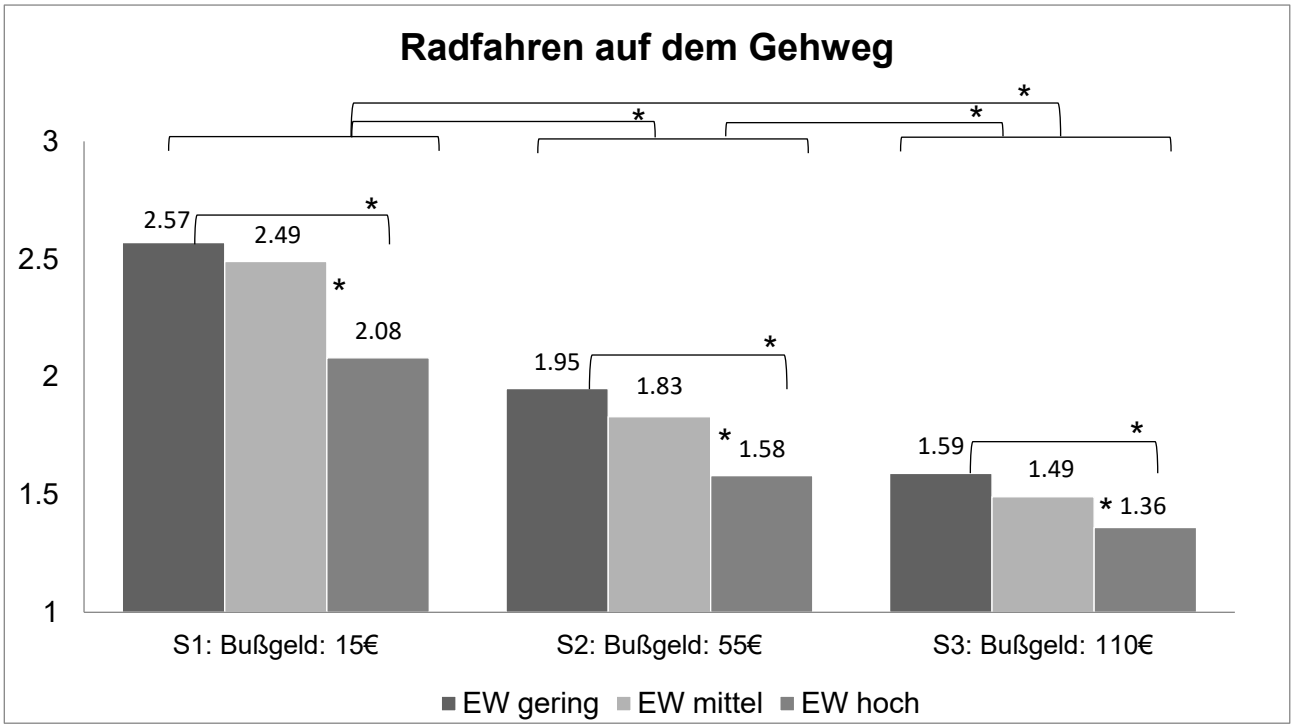


Abbildung A 1_10: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Radfahren auf dem Gehweg) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“)

Fahrrad/ Pedelec: Handynutzung während der Fahrt

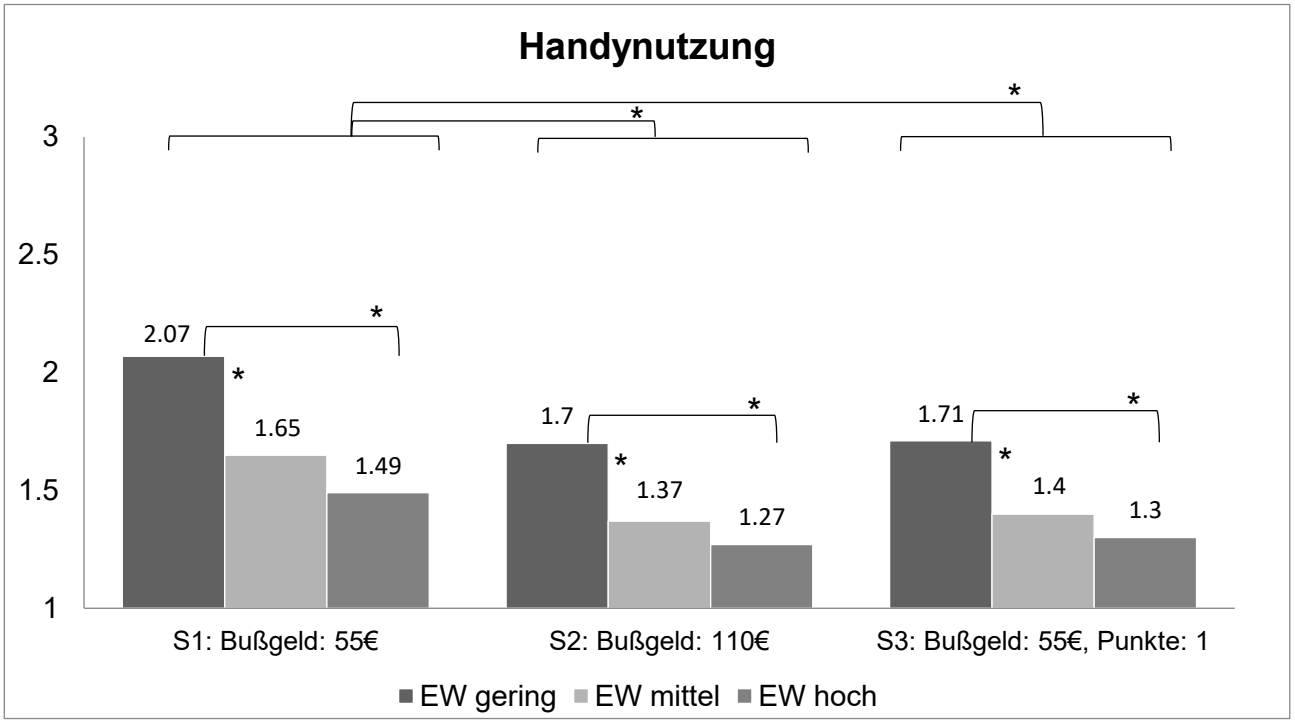


Abbildung A 1_11: Wahrscheinlichkeit der Regelübertretung (Handynutzung) in Abhängigkeit von Sanktion (S1 bis S3) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (EW) (Skala (Ordinate): 1 = „sehr unwahrscheinlich“ bis 5 = „sehr wahrscheinlich“)

Anhang A2: Online-Befragung: Datenschutzerklärung

Online-Befragung: Datenschutzerklärung

I. Informationen zur Datennutzung

Verantwortliche

Prof. Dr. Elke van der Meer, Prof. Dr. Reinhard Beyer und Dr. Rebecca Gerlach

Humboldt-Universität zu Berlin

Institut der Psychologie

Rudower Chaussee 18

12489 Berlin

Rechtsgrundlage:

Wir arbeiten auf der Grundlage der Deklaration von Helsinki (Erklärung des Weltärztebundes zu den ethischen Grundsätzen für die medizinische Forschung am Menschen) sowie der Leitlinie für Gute Klinische Praxis und richten uns nach den Empfehlungen der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis. Die Rechtsgrundlage zur Verarbeitung personenbezogener Daten (in dieser Studie ist das nur die Angabe Ihrer E-Mail-Adresse, wenn Sie an unserem Gewinnspiel teilnehmen möchten) bildet Ihre freiwillige Einwilligung gemäß Art. 6 Abs. 1 lit. a DSGVO. Die datenschutzrechtlichen Bestimmungen werden zu jeder Zeit eingehalten.

Datenarten und Verwendungszwecke:

Im Rahmen der Studie „Fehlverhalten im Straßenverkehr“ werden Selbstberichtsdaten zum Zweck der psychologischen Anwendungsforschung erhoben. Es werden personenbezogene Daten zur Beschreibung der Stichprobe erhoben: Alter, Geschlecht, höchster Bildungsabschluss, Kinder, Erwerbstätigkeit, Gehalt, Wohnort, Führerscheinbesitz und Bußgeldhistorie.

Datenerfassung und Datenspeicherung:

Alle Daten werden auf der Befragungsplattform SoSci Survey (SoSci Survey GmbH, Marianne-Brandt-Str. 29, 80807 München) erhoben. Jeder Zugriff auf den Webserver (http/https) wird mit einem Zeitstempel zu Beginn der Erhebung versehen. Dieser wird mit den erhobenen Daten gemeinsam gespeichert. Die IP-Adresse wird hingegen nicht gespeichert. Die Aufbewahrung erfolgt während der Datenerhebung auf dem Server des Anbieters SoSci Survey und wird anschließend, passwortgeschützt, auf dem HU Server gespeichert. Die Analyse der Daten erfolgt ebenfalls auf diesem Server und auf passwortgeschützten Endgeräten der Arbeitsgruppe. Alle Beteiligten verpflichten sich der Einhaltung der datenschutzrechtlichen Bestimmungen. Es erfolgt keine Weitergabe der Daten an Dritte.

Getrennte Erhebung von Kontaktdaten:

Wenn Sie im Anschluss der Befragung am Gewinnspiel (Gutscheinverlosung) teilnehmen möchten, erfolgt die Speicherung Ihrer E-Mail-Adresse getrennt von den anderen erhobenen Daten, sodass Ihre Angaben weiterhin anonym bleiben. Das heißt, Ihre Kontaktdaten können nicht mit Ihren Befragungsdaten in Verbindung gebracht werden.

Die E-Mail-Adresse wird separat von Ihren zuvor gemachten Angaben gespeichert. Das bedeutet, dass keine Zuordnung zwischen Ihrer E-Mail-Adresse und Ihren persönlichen Daten und Fragebogenantworten möglich ist. Die persönlichen Daten und Fragebogenantworten sind daher auch bei Angabe der E-Mail-Adresse weiterhin anonym.

Nähere Informationen finden Sie unter:

https://www.soscisurvey.de/help/doku.php/de:create:questions:contact. Ihre E-Mail-Adresse wird von Server und von allen externen Geräten gelöscht, sobald die Studienergebnisse vorliegen.

Aufbewahrung und Zugriff:

Ihre Daten werden vollständig anonymisiert auf einem Server in der Bundesrepublik Deutschland gespeichert. Jegliche Kommunikation mit dem Server ist jederzeit mittels HTTPS verschlüsselt. Zugriff auf die Daten haben lediglich am Projekt beteiligte Wissenschaftler*innen, die gesetzlich zur Einhaltung der datenschutzrechtlichen Bestimmungen verpflichtet sind. Eine Weitergabe an Dritte erfolgt nicht, es sei denn, Sie haben uns dazu Ihre Erlaubnis gegeben.

Veröffentlichung:

Die Veröffentlichung der Forschungsergebnisse in Publikationen oder auf Tagungen erfolgt ausschließlich in anonymisierter Form so, dass Sie als Person nicht identifizierbar sind.

Speicherdauer, ggf. Nachnutzung:

Ihre gesonderte Einwilligung vorausgesetzt, werden die in dieser Studie erhobenen personenbezogenen Daten in vollständig anonymisierter Form für die Nachnutzung zur Nachprüfbarkeit unserer Ergebnisse und möglicherweise zur Beantwortung weiterer wissenschaftlicher Fragestellungen zur Verfügung gestellt. Vollständig anonymisierte Daten können im Rahmen der Empfehlungen der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (DGPs) zur Qualitätssicherung in der Forschung auf der Grundlage des Art. 6 Abs. 1 lit. f DSGVO der allgemeinen Öffentlichkeit frei zugänglich gemacht werden. Die Sicherheit der personenbezogenen Daten wird durch die sofortige Anonymisierung gewährleistet. Es werden keine Daten erhoben, die eine De-Anonymisierung ermöglichen können.

Bezüglich Ihrer personenbezogenen Daten haben Sie folgende Rechte: Einwilligung zur Verarbeitung personenbezogener Daten und Recht auf Widerruf der Einwilligung.

Recht auf Widerruf der Einwilligung:

Die Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten ist nur mit Ihrer Einwilligung rechtmäßig. Sie sind nicht verpflichtet, in die Verarbeitung einzuwilligen; die Einwilligung ist freiwillig. Zudem haben Sie das Recht, Ihre Einwilligung zur Verarbeitung personenbezogener Daten jederzeit gegenüber der/dem Verantwortlichen für die Zukunft zu widerrufen (solange die Daten in nicht anonymisierter Form vorliegen). Durch Verweigerung oder

Widerruf der Einwilligung entstehen Ihnen keine rechtlichen Nachteile. Der Widerruf der Einwilligung hat zur Folge, dass die Verarbeitung der betroffenen personenbezogenen Daten nach Maßgabe der Widerrufserklärung für die Zukunft unzulässig wird. Die Rechtmäßigkeit der bis zum Widerruf erfolgten Verarbeitung wird dadurch nicht berührt.

Recht auf Auskunft:

Sie haben das Recht auf Auskunft über die Sie betreffenden personenbezogenen Daten, die in unserer Arbeitsgruppe erhoben, verarbeitet oder ggf. an Dritte übermittelt werden (Art. 15 DSGVO).

Recht auf Berichtigung:

Sie haben das Recht, Sie betreffende unrichtige personenbezogene Daten berichtigen zu lassen (Art. 16 DSGVO).

Recht auf Löschung:

Unter den gesetzlichen Voraussetzungen haben Sie das Recht auf Löschung Sie betreffender personenbezogener Daten (Art. 17 DSGVO), z.B. wenn diese Daten für den Zweck, für den sie erhoben wurden, nicht mehr notwendig sind und der Löschung keine gesetzlichen Aufbewahrungsfristen entgegenstehen oder Sie Ihre Einwilligung widerrufen haben und es an

einer anderweitigen Rechtsgrundlage für die Verarbeitung fehlt. Anonymisierte Daten können grundsätzlich nicht mehr gelöscht werden, da keine Verbindung zwischen Daten und Person hergestellt werden kann.

Recht auf Einschränkung der Verarbeitung:

Sie haben das Recht von der/dem Verantwortlichen, die Einschränkung der Verarbeitung zu verlangen, wenn eine der Voraussetzungen des Art. 18 Abs. 1 DSGVO vorliegt.

Recht auf Datenübertragbarkeit:

Unter den Voraussetzungen des Art. 20 Abs. 1 DSGVO haben Sie das Recht auf Datenübertragbarkeit.

Widerspruchsrecht:

Sofern sich aus Ihrer besonderen Situation Gründe ergeben, haben Sie das Recht, gegen die Verarbeitung der Sie betreffenden personenbezogenen Daten Widerspruch einzulegen. Eine Verarbeitung findet anschließend grundsätzlich nicht mehr statt.

Beschwerderecht:

Sie haben das Recht, Beschwerde bei einer mitgliedstaatlichen Aufsichtsbehörde einzulegen, wenn Zweifel an der Rechtmäßigkeit der Verarbeitung der Sie betreffenden personenbezogenen Daten bestehen. Zuständige Aufsichtsbehörde für die Humboldt-Universität zu Berlin ist die Berliner Beauftragte für Datenschutz und Informationsfreiheit. Unbeschadet dieses Beschwerderechts können Sie sich bei datenschutzrechtlichen Fragen jederzeit an die Behördliche Datenschutzbeauftragte der Humboldt-Universität zu Berlin, Tel: **+49 (30) 2093-20022**, E-Mail: **datenschutz@uv.hu-berlin.de**, wenden.

Sollten Sie von Ihren oben genannten Rechten Gebrauch machen, prüft die öffentliche Stelle, ob die gesetzlichen Voraussetzungen hierfür erfüllt sind. Auf anonymisierte Daten sind die genannten Rechte grundsätzlich nicht anwendbar, da diese nicht mehr mit Ihrer Person in Verbindung gebracht werden können.

II. Einwilligungserklärung zur Teilnahme und zur Verarbeitung personenbezogener Daten für das Forschungsvorhaben

Ich bin über Wesen, Bedeutung und Tragweite der geplanten Untersuchung aufgeklärt worden. Ich habe die Informationen zum Zweck der Untersuchung (I.) sowie die Informationen zur Datennutzung und zum Datenschutz (II.) gelesen und verstanden. Meine derzeitige körperliche Verfassung schließt eine Teilnahme an der Untersuchung nicht aus. Ich bin darauf aufmerksam gemacht worden, dass meine Teilnahme freiwillig ist und ich meine Einwilligung zur Teilnahme jederzeit und ohne Angabe von Gründen für die Zukunft widerrufen kann. Wenn ich die Einwilligung zur Teilnahme verweigere oder widerrufe, entstehen mir daraus keine Nachteile. Im Fall des Widerrufs werden meine personenbezogenen Daten nach dessen Maßgabe gelöscht, sofern nicht gesetzliche Vorschriften eine anderweitige Regelung vorsehen (z.B. Anonymisierung, Sperrung bei Aufbewahrungspflicht). Meine Testdaten werden anonymisiert gespeichert. Die Anonymisierung findet unmittelbar nach der Datenerhebung statt. Da im Test selbst keine personenbezogenen Daten erhoben werden, ist nach Abschluss der Datenerhebung prinzipiell keine Zuordnung mehr zwischen den Daten im Datensatz und meiner Person möglich, es werden keine Namenslisten o.ä. geführt oder Merkmale erhoben, mit deren Hilfe eine Deanonymisierung stattfinden könnte – der Datensatz ist anonym.

Anhang A3 – Fragebogen Fahrrad Pedelec

HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

Sanktionierungsprojekt → Druckansicht_Fahrrad_V1 23.12.2021, 21:42

Druckansicht

Bitte beachten Sie, dass Filter und Platzhalter in der Druckansicht prinzipbedingt nicht funktionieren. Fragen, die mittels PHP-Code eingebunden sind, werden nur eingeschränkt wiedergegeben.

Tipp: Stellen Sie in den Druck-Einstellungen Ihres Browser ein, dass dieser auch Hintergrundbilder druckt, damit auch Schieberegler und benutzerdefinierte Eingabefelder korrekt gedruckt bzw. in ein PDF übernommen werden.

→ Korrekturfahne → Variablenansicht → Tabelle (Download) ☐ Filter ☒ PHP-Code

---

Seite 01

Willkommen bei der Umfrage der Humboldt-Universität zu Berlin zum Fahrverhalten im Straßenverkehr. Wir danken Ihnen für Ihr Interesse, an unserer Umfrage teilzunehmen!

Die Bearbeitungszeit beträgt in etwa 15-20 Minuten. Die Daten aller Teilnehmenden werden anonym erhoben, d.h. sie können keiner Person zugeordnet werden.

Die Daten werden streng vertraulich behandelt und ausschließlich für den Zweck der Forschung verwendet.

◯ Ich bin einverstanden.

Seite 02

Ihr bevorzugtes Verkehrsmittel

◯ **Fahrrad**

◯ **Pedelec** (elektrische Motorunterstützung beim Treten in die Pedale, max. Geschwindigkeit: bis 25 km/h)

◯ **PKW**

Seite 03

Im Folgenden werden Ihnen verschiedene **Situationen im Straßenverkehr** geschildert mit der Bitte zu entscheiden, wie Sie sich in dieser Situation verhalten würden.

Um sich mit dem Fragebogenformat vertraut zu machen, lesen Sie sich bitte die folgende Beispielsituation durch und kreuzen Sie pro Bedingung an, **wie wahrscheinlich es ist, dass Sie sich in dieser Situation wie vorgegeben verhalten**.

Beispiel

Stellen Sie sich nun folgende Situation vor:
Sie nähern sich mit Ihrem Fahrrad oder Pedelec einer Straßenkreuzung. Sie wollen rechts abbiegen. Die Straße, in die Sie abbiegen möchten, zeigt das „Einfahrt verboten"-Schild (rundes, rotes Schild mit weißem Querbalken). Sie können nun entweder trotz des Verbotsschildes rechts abbiegen oder Sie nehmen einen Umweg in Kauf und wählen die nächste Möglichkeit zum Rechtsabbiegen.

Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie in dieser Situation trotz des Verbotsschildes rechts abbiegen, wenn folgende Bedingungen gegeben sind?

- Die Wahrscheinlichkeit, dass Sie in dieser Situation von der Polizei kontrolliert werden, ist ***GERING*** .
- Im Falle, dass Sie kontrolliert werden, hätten Sie folgende **Sanktionen** zu erwarten: **Bedingung A, B, C**

	sehr unwahr-scheinlich				sehr wahr-scheinlich
Dass ich in dieser Situation trotz des Verbotsschildes rechts abbiege, ist...	1	2	3	4	5
Bedingung A					
Bußgeld: 20€ **Punkte**: - **Fahrverbot (Monate)**: -	○	○	○	○	○
Bedingung B					
Bußgeld: 40€ **Punkte**: - **Fahrverbot (Monate)**: -	○	○	○	○	○
Bedingung C					
Bußgeld: 80€ **Punkte**: - **Fahrverbot (Monate)**: -	○	○	○	○	○

Vielen Dank!
Die Befragung startet nun. Bitte lesen Sie sich die Situationen jeweils aufmerksam durch, bevor Sie Ihre Entscheidung treffen!

Stellen Sie sich nun die folgende Situation vor:

Sie fahren mit dem Fahrrad oder Pedelec in der Stadt auf der Fahrbahn, auf einem separaten Radstreifen. Sie nähern sich einer Ampel, die gerade auf „Rot" umspringt. Sie können entweder beschleunigen und fahren über die Kreuzung oder aber Sie bremsen stark und kommen vor der Ampel zum Stehen.

Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie in dieser Situation noch über die Kreuzung fahren, wenn folgende Bedingungen gegeben sind?

- Die Wahrscheinlichkeit, dass Sie bei dieser Fahrt von der Polizei kontrolliert werden, ist ***MITTEL***.
- Im Falle, dass Sie von der Polizei kontrolliert werden, hätten Sie folgende **Sanktionen** zu erwarten: **Bedingung A, B, C**

	sehr unwahr-scheinlich				sehr wahr-scheinlich
Dass ich in dieser Situation noch über die Kreuzung fahre, ist ...	1	2	3	4	5
Bedingung A					
Bußgeld: 60€ **Punkte**: 1 **Fahrverbot (Monate)**: -	○	○	○	○	○
Bedingung B					
Bußgeld: 120€ **Punkte**: 1 **Fahrverbot (Monate)**: -	○	○	○	○	○
Bedingung C					
Bußgeld: 60€ **Punkte**: 2 **Fahrverbot (Monate)**: -	○	○	○	○	○

Stellen Sie sich nun folgende Situation vor:

Sie befahren einen Radweg mit dem Fahrrad oder Pedelec. Radweg und Fahrbahn sind stark befahren. Auf dem Gehweg befinden sich nur wenige Personen. Sie können nun entweder auf dem Gehweg weiterfahren oder aber Sie bleiben weiter auf dem Radweg. .

Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie in dieser Situation auf dem Gehweg fahren, wenn folgende Bedingungen gegeben sind?

- Die Wahrscheinlichkeit, dass Sie bei dieser Fahrt von der Polizei kontrolliert werden, ist ***GERING***.
- Im Falle, dass Sie von der Polizei kontrolliert werden, hätten Sie folgende **Sanktionen** zu erwarten: **Bedingung A, B, C**

Dass ich in dieser Situation auf dem Gehweg fahre, ist ...	sehr unwahr-scheinlich 1	2	3	4	sehr wahr-scheinlich 5
Bedingung A					
Bußgeld: 15€ **Punkte**: - **Fahrverbot (Monate)**: -	○	○	○	○	○
Bedingung B					
Bußgeld: 55€ **Punkte**: - **Fahrverbot (Monate)**: -	○	○	○	○	○
Bedingung C					
Bußgeld: 110€ **Punkte**: - **Fahrverbot (Monate)**: -	○	○	○	○	○

Stellen Sie sich nun folgende Situation vor:

Sie sind gerade mit Ihrem Fahrrad oder Pedelec von Ihrer Arbeit auf dem Weg nach Hause, als sie eine Nachricht auf Ihrem Handy erhalten. Sie fahren auf dem Radweg auf der Fahrbahn (Radstreifen). Sie können entweder das Handy während der Fahrt in die Hand nehmen und die Nachricht lesen oder dafür kurz anhalten.

Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie in dieser Situation das Handy nehmen und die Nachricht während der Fahrt lesen, wenn folgende Bedingungen gegeben sind?

- Die Wahrscheinlichkeit, dass Sie bei dieser Fahrt von der Polizei kontrolliert werden, ist ***MITTEL***.
- Im Falle, dass Sie von der Polizei kontrolliert werden, hätten Sie folgende **Sanktionen** zu erwarten: **Bedingung A, B, C**

Dass ich in dieser Situation das Handy aufnehme und die Nachricht lese, ist ...	sehr unwahr-scheinlich 1	2	3	4	sehr wahr-scheinlich 5
Bedingung A					
Bußgeld: 55€ **Punkte**: - **Fahrverbot (Monate)**: -	○	○	○	○	○
Bedingung B					
Bußgeld: 110€ **Punkte**: - **Fahrverbot (Monate)**: -	○	○	○	○	○
Bedingung C					
Bußgeld: 55€ **Punkte**: 1 **Fahrverbot (Monate)**: -	○	○	○	○	○

Stellen Sie sich nun folgende Situation vor:

Sie sind bereits etwas verspätet zu Ihrer Arbeit losgefahren und beeilen sich nun, mit dem Fahrrad oder Pedelec noch rechtzeitig anzukommen. Wenn Sie den rechten Radweg nutzen, müssen Sie mehrere Querstraßen passieren. Der linke Radweg (entgegen der Fahrtrichtung) führt direkt zu Ihrem Ziel. Sie können nun entweder den linken Radweg nutzen oder aber den rechten, korrekten Radweg.

Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie in dieser Situation den linken Radweg nutzen, wenn folgende Bedingungen gegeben sind?

- Die Wahrscheinlichkeit, dass Sie bei dieser Fahrt von der Polizei kontrolliert werden, ist ***GERING***.
- Im Falle, dass Sie von der Polizei kontrolliert werden, hätten Sie folgende **Sanktionen** zu erwarten: **Bedingung A, B, C**

Dass ich in dieser Situation den linken Radweg nutze, ist ...	sehr unwahr-scheinlich 1	2	3	4	sehr wahr-scheinlich 5
Bedingung A					
Bußgeld: 20€ **Punkte**: - **Fahrverbot (Monate)**: -	○	○	○	○	○
Bedingung B					
Bußgeld: 55€ **Punkte**: - **Fahrverbot (Monate)**: -	○	○	○	○	○
Bedingung C					
Bußgeld: 110€ **Punkte**: - **Fahrverbot (Monate)**: -	○	○	○	○	○

Stellen Sie sich die folgende Situation vor:

Sie fahren mit dem Fahrrad oder Pedelec in der Stadt auf der Fahrbahn, auf einem separaten Radstreifen. Sie nähern sich einer Straßenkreuzung mit einer Ampel, die bereits seit über einer Sekunde „Rot" zeigt. Soweit Sie sehen können, ist die Kreuzung frei und Sie sind in Eile. Sie können entweder schnell über die Kreuzung fahren oder aber vor der Ampel zum Stehen kommen.

Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie in dieser Situation noch über die Kreuzung fahren, wenn folgende Bedingungen gegeben sind?

- Die Wahrscheinlichkeit, dass Sie bei dieser Fahrt von der Polizei kontrolliert werden, ist ***HOCH***.
- Im Falle, dass Sie von der Polizei kontrolliert werden, hätten Sie folgende **Sanktionen** zu erwarten: **Bedingung A, B, C**

Dass ich in dieser Situation noch über die Kreuzung fahre, ist ...	sehr unwahr-scheinlich 1	2	3	4	sehr wahr-scheinlich 5
Bedingung A					
Bußgeld: 100€ **Punkte**: 1 **Fahrverbot (Monate)**: -	○	○	○	○	○
Bedingung B					
Bußgeld: 200€ **Punkte**: 1 **Fahrverbot (Monate)**: -	○	○	○	○	○
Bedingung C					
Bußgeld: 100€ **Punkte**: 2 **Fahrverbot (Monate)**: -	○	○	○	○	○

Seite 11

Geschlecht:

- ◯ männlich
- ◯ weiblich
- ◯ divers

Seite 12

Alter:

Offene Nennung: _____ Jahre

Seite 13

Wie hoch ist insgesamt das monatliche Nettoeinkommen Ihres Haushalts in Euro, d.h. nach Abzug von Steuern und Sozialversicherungsbeiträgen?

- ◯ bis unter 500 Euro
- ◯ 500 bis unter 900 Euro
- ◯ 900 bis unter 1.500 Euro
- ◯ 1.500 bis unter 2.600 Euro
- ◯ 2.600 bis unter 3.600 Euro
- ◯ 3.600 bis unter 4.600 Euro
- ◯ 4.600 bis unter 5.600 Euro
- ◯ 5.600 bis unter 6.600 Euro
- ◯ mehr als 6.600 Euro
- ◯ keine Angabe

Seite 14

Für wie wichtig erachten Sie die Einhaltung der Regeln für die Verkehrssicherheit?
Bitte wählen Sie eine Antwort!

1	2	3	4	5
○	○	○	○	○
gar nicht wichtig				sehr wichtig

Seite 15

Bitte geben Sie für jedes der folgenden Verkehrsmittel an, wie oft Sie dieses in der Regel nutzen.
Bitte wählen Sie die zutreffende Antwort für jedes Verkehrsmittel aus:

	(fast) täglich	1-3 Tage pro Woche	1-3 Tage pro Monat	seltener als monatlich	nie oder fast nie
Fahrrad	○	○	○	○	○
Pedelec	○	○	○	○	○
PKW als Fahrer	○	○	○	○	○

Seite 16

Mein Wohnort lässt sich am ehesten beschreiben als:

- ○ Metropole: (mehr als 1.000.000 Einwohner)
- ○ Großstadt: (mehr als 100.000 Einwohner)
- ○ Mittelstadt: (mehr als 20.000 Einwohner)
- ○ Kleinstadt: (mehr als 5.000 Einwohner)
- ○ Landgemeinde: (weniger als 5.000 Einwohner)

Seite 17

Besitzen Sie einen Autoführerschein?

- ○ Ja
- ○ Nein

Seite 18

Inwiefern sind Sie beruflich auf Ihren Autoführerschein angewiesen?

- ◯ Fahren als Haupttätigkeit (z.B. Paketzusteller, Taxifahrer)
- ◯ Fahren als Teiltätigkeit (z.B. bei Hausbesuchen)
- ◯ Fahren zum Pendeln zur Arbeitsstelle (mehr als 30 Minuten für einen Weg)
- ◯ Ich bin nicht darauf angewiesen

Seite 19

jumpo

Denken Sie bitte an den Weg, den Sie mit dem Fahrrad bzw. Pedelec am häufigsten zurücklegen!
Bitte schätzen Sie, wie lang dieser Weg in Minuten ist!

Offene Nennung: _____ Minuten

Seite 20

FAER-Einträge (ehemaliges Verkehrszentralregister) / Punkte in Flensburg
Bitte geben Sie an, wie viele Punkte Sie erhalten haben!

In den letzten 5 Jahren

Offene Nennung: _____ Punkt(e)

Im letzten Jahr

Offene Nennung: _____ Punkt(e)

Seite 21

„In einer Gesellschaft bedarf es gemeinsamer Regeln und Maßnahmen zu deren Durchsetzung."
Inwieweit stimmen Sie dieser Aussage zu?
Bitte wählen Sie eine Antwort!

1	2	3	4	5
◯	◯	◯	◯	◯
stimme gar nicht zu				stimme voll zu

Gewinnspiel

☐ Ich will am **Gewinnspiel** teilnehmen. Ich willige ein, dass meine E-Mail-Adresse bis zur Ziehung der Gewinner gespeichert wird. Diese Einwilligung kann ich jederzeit widerrufen. Meine Angaben in dieser Befragung bleiben weiterhin anonym, meine E-Mail-Adresse wird nicht an Dritte weitergegeben.

Wenn Sie **nicht** am Gewinnspiel teilnehmen wollen, klicken Sie bitte auf den „Weiter"-Button!

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Wir möchten uns ganz herzlich für Ihre Mithilfe bedanken.

Ihre Antworten wurden gespeichert, Sie können das Browser-Fenster nun schließen.

Wenn Sie Ihre Teilnahme am Gewinnspiel und Ihre Einwilligung zur Speicherung Ihrer E-Mail-Adresse bis zur Ziehung der Gewinner **widerrufen** möchten, senden Sie bitte eine E-Mail an *gerlacre@hu-berlin.de*.

Anhang A4 – Fragebogen Pkw

HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

Sanktionierungsprojekt → Druckansicht_Pkw_V1 23.12.2021, 21:50

Druckansicht

Bitte beachten Sie, dass Filter und Platzhalter in der Druckansicht prinzipbedingt nicht funktionieren. Fragen, die mittels PHP-Code eingebunden sind, werden nur eingeschränkt wiedergegeben.

Tipp: Stellen Sie in den Druck-Einstellungen Ihres Browser ein, dass dieser auch Hintergrundbilder druckt, damit auch Schieberegler und benutzerdefinierte Eingabefelder korrekt gedruckt bzw. in ein PDF übernommen werden.

→ Korrekturfahne → Variablenansicht → Tabelle (Download) ☐ Filter ☒ PHP-Code

---

Seite 01

Willkommen bei der Umfrage der Humboldt-Universität zu Berlin zum Fahrverhalten im Straßenverkehr. Wir danken Ihnen für Ihr Interesse, an unserer Umfrage teilzunehmen!

Die Bearbeitungszeit beträgt in etwa 15-20 Minuten. Die Daten aller Teilnehmenden werden anonym erhoben, d.h. sie können keiner Person zugeordnet werden.

Die Daten werden streng vertraulich behandelt und ausschließlich für den Zweck der Forschung verwendet.

○ Ich bin einverstanden.

Seite 02

Ihr bevorzugtes Verkehrsmittel

○ **Fahrrad**

○ **Pedelec** (elektrische Motorunterstützung beim Treten in die Pedale, max. Geschwindigkeit: bis 25 km/h)

○ **PKW**

Seite 03

Im Folgenden werden Ihnen verschiedene **Situationen im Straßenverkehr** geschildert mit der Bitte zu entscheiden, wie Sie sich in dieser Situation verhalten würden.

Um sich mit dem Fragebogenformat vertraut zu machen, lesen Sie sich bitte die folgende Beispielsituation durch und kreuzen Sie pro Bedingung an, **wie wahrscheinlich es ist, dass Sie sich in dieser Situation wie vorgegeben verhalten**.

Beispiel

Stellen Sie sich nun folgende Situation vor:
Sie nähern sich in Ihrem Pkw einer Straßenkreuzung mit einer Ampel mit rechts angebrachtem Grünpfeil. Sie wollen rechts abbiegen. Die Ampel zeigt „rot". Sie haben es eilig und die Kreuzung scheint frei zu sein. Sie können entweder rechts abbiegen ohne vorher anzuhalten oder Sie halten an der Haltelinie zunächst an.

Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie in dieser Situation rechts abbiegen ohne vorher anzuhalten, wenn folgende **Bedingungen** gegeben sind?

- Die Wahrscheinlichkeit, dass Sie in dieser Situation von der Polizei kontrolliert werden, ist ***HOCH***.
- Im Falle, dass Sie kontrolliert werden, hätten Sie folgende **Sanktionen** zu erwarten: **Bedingung A, B, C**

Dass ich in dieser Situation rechts abbiege ohne vorher anzuhalten, ist...	sehr unwahr-scheinlich 1	2	3	4	sehr wahr-scheinlich 5
Bedingung A					
Bußgeld: 70€ **Punkte**: 1 **Fahrverbot (Monate)**: -	○	○	○	○	○
Bedingung B					
Bußgeld: 70€ **Punkte**: 2 **Fahrverbot (Monate)**: -	○	○	○	○	○
Bedingung C					
Bußgeld: 140€ **Punkte**: 1 **Fahrverbot (Monate)**: -	○	○	○	○	○

Vielen Dank!
Die Befragung startet nun. Bitte lesen Sie sich die Situationen jeweils aufmerksam durch, bevor Sie Ihre Entscheidung treffen!

Stellen Sie sich nun folgende Situation vor:

Sie fahren auf einer ganz normalen Geschäftsstraße. Das Wetter ist gut, rechts und links der Straße sind die Menschen unterwegs, um einzukaufen oder einfach einen Schaufensterbummel zu machen. Es ist wenig Verkehr und Sie haben es eilig. Sie können die freie Fahrt nutzen und fahren etwa 65 km/h, oder Sie fahren, wie erlaubt, 50 km/h.

Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie in dieser Situation etwa 65km/h fahren, wenn folgende **Bedingungen** gegeben sind?

- Die Wahrscheinlichkeit, dass Sie in dieser Situation durch einen festen Blitzer oder durch die Polizei "geblitzt" werden, ist ***HOCH***.
- Im Falle, dass Sie von der Polizei kontrolliert werden, hätten Sie folgende **Sanktionen** zu erwarten: **Bedingung A, B, C**

Dass ich in dieser Situation etwa 65 km/h fahre, ist....	sehr unwahr-scheinlich 1	2	3	4	sehr wahr-scheinlich 5
Bedingung A					
Bußgeld: 50€ **Punkte**: - **Fahrverbot (Monate)**: -	○	○	○	○	○
Bedingung B					
Bußgeld: 50€ **Punkte**: 1 **Fahrverbot (Monate)**: -	○	○	○	○	○
Bedingung C					
Bußgeld: 100€ **Punkte**: - **Fahrverbot (Monate)**: -	○	○	○	○	○

Stellen Sie sich nun folgende Situation vor:

Sie fahren auf der Autobahn auf der linken Spur mit der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 130km/h. Das Fahrzeug vor Ihnen fährt langsamer. Sie möchten gern die 130 km/h beibehalten, weil Sie es eilig haben. Sie können nun entweder sehr dicht auffahren, um die vorausfahrende Person zum Spurwechsel zu bewegen oder Sie halten den vorgeschriebenen Sicherheitsabstand ein.

Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie in dieser Situation sehr dicht auffahren, wenn folgende **Bedingungen** gegeben sind?

- Die Wahrscheinlichkeit, dass Sie bei dieser Fahrt von der Polizei kontrolliert werden, ist ***MITTEL***.
- Im Falle, dass Sie von der Polizei kontrolliert werden, hätten Sie folgende **Sanktionen** zu erwarten: **Bedingung A, B, C**

	sehr unwahr-scheinlich				sehr wahr-scheinlich
Dass ich in dieser Situation sehr dicht auffahre, ist...	1	2	3	4	5
Bedingung A					
Bußgeld: 75€ **Punkte**: 1 **Fahrverbot (Monate)**: -	○	○	○	○	○
Bedingung B					
Bußgeld: 150€ **Punkte**: 1 **Fahrverbot (Monate)**: -	○	○	○	○	○
Bedingung C					
Bußgeld: 75€ **Punkte**: 1 **Fahrverbot (Monate)**: 1	○	○	○	○	○

Stellen Sie sich nun folgende Situation vor:

Sie fahren auf einer mäßig befahrenen Straße. Sie nähern sich zügig einer Straßenkreuzung mit einer Ampel, die schon länger gelb anzeigt. Sie können entweder beschleunigen und fahren über die Kreuzung, obwohl die Ampel inzwischen „Rot" zeigt, oder aber Sie bremsen scharf und kommen vor der Ampel zum Stehen.

Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie in dieser Situation noch über die Kreuzung fahren, wenn folgende **Bedingungen** gegeben sind?

- Die Wahrscheinlichkeit, dass Sie bei dieser Fahrt von der Polizei kontrolliert werden, ist ***GERING***.
- Im Falle, dass Sie von der Polizei kontrolliert werden, hätten Sie folgende **Sanktionen** zu erwarten: **Bedingung A, B, C**

Dass ich in dieser Situation noch über die Kreuzung fahre, ist ...	sehr unwahr-scheinlich 1	2	3	4	sehr wahr-scheinlich 5
Bedingung A					
Bußgeld: 200€ **Punkte**: 2 **Fahrverbot (Monate)**: 1	○	○	○	○	○
Bedingung B					
Bußgeld: 200€ **Punkte**: 3 **Fahrverbot (Monate)**: 1	○	○	○	○	○
Bedingung C					
Bußgeld: 400€ **Punkte**: 2 **Fahrverbot (Monate)**: 1	○	○	○	○	○

Stellen Sie sich folgende Situation vor:

Sie sind am Abend mit dem Auto zu einer Feier bei Freunden gefahren, die weit außerhalb wohnen und möchten nun nach Hause. Sie haben während der Feier etwas Alkohol getrunken. Sie vermuten, dass sich Ihr Blutalkoholwert über dem gesetzlichen Grenzwert befindet. Sie können entweder mit Ihrem Auto nach Hause fahren oder aber ein Taxi rufen und den Wagen am nächsten Tag holen.

Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie in dieser Situation mit Ihrem Auto nach Hause fahren, wenn folgende **Bedingungen** gegeben sind?

- Die Wahrscheinlichkeit, dass Sie bei dieser Fahrt von der Polizei kontrolliert werden, ist ***MITTEL***.
- Im Falle, dass Sie von der Polizei kontrolliert werden, hätten Sie folgende **Sanktionen** zu erwarten: **Bedingung A, B, C**

Dass ich in dieser Situation mit dem Auto nach Hause fahre, ist ...	sehr unwahr-scheinlich 1	2	3	4	sehr wahr-scheinlich 5
Bedingung A **Bußgeld**: 500€ **Punkte**: 2 **Fahrverbot (Monate)**: 1	○	○	○	○	○
Bedingung B **Bußgeld**: 500€ **Punkte**: 3 **Fahrverbot (Monate)**: 1	○	○	○	○	○
Bedingung C **Bußgeld**: 1.000€ **Punkte**: 2 **Fahrverbot (Monate)**: 1	○	○	○	○	○

Stellen Sie sich nun folgende Situation vor:

Sie fahren auf einer innerstädtischen Straße. Es ist wenig Verkehr und Sie haben es eilig. Sie können die freie Fahrt nutzen und fahren etwa 75 km/h, oder Sie fahren, wie erlaubt, 50 km/h.

Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie in dieser Situation etwa 75km/h fahren, wenn folgende **Bedingungen** gegeben sind?

(A) Die Wahrscheinlichkeit, dass Sie in dieser Situation durch einen festen Blitzer oder durch die Polizei "geblitzt" werden, ist ***GERING***.

(B) Im Falle, dass Sie von der Polizei kontrolliert werden, hätten Sie folgende **Sanktionen** zu erwarten: **Bedingung A, B, C**

	sehr unwahr-scheinlich				sehr wahr-scheinlich
Dass ich in dieser Situation etwa 75 km/h fahre, ist ...	1	2	3	4	5
Bedingung A					
Bußgeld: 115€ **Punkte**: 1 **Fahrverbot (Monate)**: -	○	○	○	○	○
Bedingung B					
Bußgeld: 115€ **Punkte**: 1 **Fahrverbot (Monate)**: 1	○	○	○	○	○
Bedingung C					
Bußgeld: 230€ **Punkte**: 1 **Fahrverbot (Monate)**: -	○	○	○	○	○

Stellen Sie sich nun folgende Situation vor:

Sie fahren gerade Auto und erhalten eine Nachricht auf Ihrem Handy. Sie können entweder Ihr Handy aufnehmen und die Nachricht lesen, oder Sie gedulden sich, bis Sie auf einem Parkplatz sind oder am Ziel anhalten.

Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie in dieser Situation Ihr Handy aufnehmen und die Nachricht während der Fahrt lesen, wenn folgende **Bedingungen** gegeben sind?

- Die Wahrscheinlichkeit, dass Sie bei dieser Fahrt von der Polizei kontrolliert werden, ist ***HOCH***.
- Im Falle, dass Sie von der Polizei kontrolliert werden, hätten Sie folgende **Sanktionen** zu erwarten: **Bedingung A, B, C**

Dass ich in dieser Situation das Handy aufnehme und die Nachricht lese, ist ...	sehr unwahr-scheinlich 1	2	3	4	sehr wahr-scheinlich 5
Bedingung A					
Bußgeld: 100€ **Punkte**: 1 **Fahrverbot (Monate)**: -	○	○	○	○	○
Bedingung B					
Bußgeld: 100€ **Punkte**: - **Fahrverbot (Monate)**: 1	○	○	○	○	○
Bedingung C					
Bußgeld: 100€ **Punkte**: 2 **Fahrverbot (Monate)**: -	○	○	○	○	○

Seite 12

Geschlecht:

- ◯ männlich
- ◯ weiblich
- ◯ divers

Seite 13

Alter:

Offene Nennung: _____ Jahre

Seite 14

Wie hoch ist insgesamt das monatliche Nettoeinkommen Ihres Haushalts in Euro, d.h. nach Abzug von Steuern und Sozialversicherungsbeiträgen?

- ◯ bis unter 500 Euro
- ◯ 500 bis unter 900 Euro
- ◯ 900 bis unter 1.500 Euro
- ◯ 1.500 bis unter 2.600 Euro
- ◯ 2.600 bis unter 3.600 Euro
- ◯ 3.600 bis unter 4.600 Euro
- ◯ 4.600 bis unter 5.600 Euro
- ◯ 5.600 bis unter 6.600 Euro
- ◯ mehr als 6.600 Euro
- ◯ keine Angabe

Seite 15

Für wie wichtig erachten Sie die Einhaltung der Regeln für die Verkehrssicherheit?
Bitte wählen Sie eine Antwort!

1	2	3	4	5
◯	◯	◯	◯	◯
gar nicht wichtig				sehr wichtig

Seite 16

Bitte geben Sie für jedes der folgenden Verkehrsmittel an, wie oft Sie dieses in der Regel nutzen.
Bitte wählen Sie die zutreffende Antwort für jedes Verkehrsmittel aus:

	(fast) täglich	1-3 Tage pro Woche	1-3 Tage pro Monat	seltener als monatlich	nie oder fast nie
Fahrrad	○	○	○	○	○
Pedelec	○	○	○	○	○
PKW als Fahrer	○	○	○	○	○

Seite 17

Mein Wohnort lässt sich am ehesten beschreiben als:

- ○ Metropole: (mehr als 1.000.000 Einwohner)
- ○ Großstadt: (mehr als 100.000 Einwohner)
- ○ Mittelstadt: (mehr als 20.000 Einwohner)
- ○ Kleinstadt: (mehr als 5.000 Einwohner)
- ○ Landgemeinde: (weniger als 5.000 Einwohner)

Seite 18

Inwiefern sind Sie beruflich auf Ihren Autoführerschein angewiesen?

- ○ Fahren als Haupttätigkeit (z.B. Paketzusteller, Taxifahrer)
- ○ Fahren als Teiltätigkeit (z.B. bei Hausbesuchen)
- ○ Fahren zum Pendeln zur Arbeitsstelle (mehr als 30 Minuten für einen Weg)
- ○ Ich bin nicht darauf angewiesen

Seite 19

jump4

Geschätzte Fahrleistung im Jahr: Wie viele Kilometer legen Sie durchschnittlich pro Jahr mit dem Pkw zurück? Wenn Sie es nicht genau wissen, schätzen Sie bitte.

Offene Nennung: _____ km

Seite 20

FAER-Einträge (ehemaliges Verkehrszentralregister) / Punkte in Flensburg

Bitte geben Sie an, wie viele Punkte Sie erhalten haben!

In den letzten 5 Jahren

Offene Nennung: _____ Punkt(e)

Im letzten Jahr

Offene Nennung: _____ Punkt(e)

Seite 21

„In einer Gesellschaft bedarf es gemeinsamer Regeln und Maßnahmen zu deren Durchsetzung."

Inwieweit stimmen Sie dieser Aussage zu?

Bitte wählen Sie eine Antwort!

1	2	3	4	5
○	○	○	○	○
stimme gar nicht zu				stimme voll zu

Gewinnspiel

☐ Ich will am **Gewinnspiel** teilnehmen. Ich willige ein, dass meine E-Mail-Adresse bis zur Ziehung der Gewinner gespeichert wird. Diese Einwilligung kann ich jederzeit widerrufen. Meine Angaben in dieser Befragung bleiben weiterhin anonym, meine E-Mail-Adresse wird nicht an Dritte weitergegeben.

Wenn Sie **nicht** am Gewinnspiel teilnehmen wollen, klicken Sie bitte auf den „Weiter"-Button!

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Wir möchten uns ganz herzlich für Ihre Mithilfe bedanken.

Ihre Antworten wurden gespeichert, Sie können das Browser-Fenster nun schließen.

Wenn Sie Ihre Teilnahme am Gewinnspiel und Ihre Einwilligung zur Speicherung Ihrer E-Mail-Adresse bis zur Ziehung der Gewinner **widerrufen** möchten, senden Sie bitte eine E-Mail an *gerlacre@hu-berlin.de*.

GDV
Unfallforschung
der Versicherer

Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V.
Wilhelmstraße 43 / 43 G, 10117 Berlin
Postfach 08 02 64, 10002 Berlin
Tel. 030 2020-5000, Fax 030 2020-6000
www.gdv.de, berlin@gdv.de