GDV
Unfallforschung
der Versicherer

UNFALLFORSCHUNG KOMPAKT NR. 121

Präventions-maßnahmen für die E-Scooter-Nutzung



GDV
Unfallforschung
der Versicherer

Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V.
Unfallforschung der Versicherer (UDV)
Wilhelmstraße 43 / 43 G, 10117 Berlin
Postfach 08 02 64, 10002 Berlin
Tel. 030 2020-5821, Fax 030 2020-6633
www.udv.de, www.gdv.de, unfallforschung@gdv.de

Redaktion
Dr. rer. nat. Tina Gehlert

Realisation
zwoplus, Berlin

Bildnachweis
Titel: gettyimages/danchooalex
Die Nutzungsrechte der übrigen in dieser Broschüre abgebildeten Fotos liegen bei der Unfallforschung der Versicherer

Erschienen
11/2022

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.

© GDV 2022

Inhalt

1. Vorbemerkung ... 04
2. Methodik ... 04
3. Bereits vorhandene Präventionsmaßnahmen ... 05
4. Aktueller Präventionsbedarf ... 06
4.1 Zielgruppe ... 06
4.2 Themen ... 07
4.3 Formate ... 08

5. Geeignete Präventionsstrategien ... 09
5.1 Evaluation ... 09

6. Präventionsmatrix ... 10
6.1 Bedarfe von Vielfahrer:innen ... 11

7. Schlussfolgerungen ... 12

Literatur ... 13

1. Vorbemerkung

Seit ihrer Einführung im Jahr 2019 sind die Nutzungszahlen für E-Scooter als häufigstes Elektrokleinstfahrzeug vor allem im Verleihsystem stetig gewachsen und weiter zunehmend. Bei der Zulassung von E-Scootern wurde mit der Elektrokleinstfahrzeuge-Verordnung (eKFV) ein gesetzlicher Rahmen geschaffen, der Fahrzeugspezifikationen und das Verhalten der E-Scooter-Nutzer:innen im Straßenverkehr reglementiert [1]. Befragungen und Beobachtungsstudien zeigen allerdings, dass E-Scooter-Nutzer:innen die geltenden Regeln häufig nicht kennen oder nicht einhalten [2]. Daher untersuchte die Technische Universität Dresden (TUD) im Auftrag der Unfallforschung der Versicherer (UDV) den Präventionsbedarf von E-Scooter-Nutzer:innen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit mit dem Fokus auf Maßnahmen zur Information und Aufklärung (Education).

2. Methodik

Mittels einer Literaturrecherche wurden vorhandene Präventionsmaßnahmen, die theoretischen Grundlagen zu Präventionsmaßnahmen und Präventionsstrategien mit Blick auf die E-Scooter-Nutzung aufbereitet. In einem weiteren Schritt wurden zwei empirische Untersuchungen mit E-Scooter-Vielfahrer:innen (Personen, die den E-Scooter regelmäßig, mindestens einmal im Monat, nutzen) durchgeführt. Das waren eine Online-Umfrage mit 99 E-Scooter-Vielfahrer:innen sowie Fokusgruppen-Interviews mit 20 E-Scooter-Vielfahrer:innen. Des Weiteren wurden die Ergebnisse aus dem Projekt „Verkehrssicherheit von E-Scootern“ herangezogen [2]. Die Ergebnisse wurden abschließend in eine sogenannte Präventionsmatrix überführt. Diese fasst Anforderungen an und Empfehlungen für wirksame Präventionsmaßnahmen zur Information und Aufklärung von E-Scooter-Nutzer:innen zusammen.

Die wissenschaftlichen Grundlagen sowie die Methodik und Ergebnisse sind im UDV Forschungsbericht Nr. 87, „Präventionsmaßnahmen für E-Scooter-Nutzer:innen“, ausführlich dargestellt [3]. In diesem Forschungsbericht ist auch die Präventionsmatrix enthalten.

Die Forschungsberichte sowie die Präventionsmatrix stehen auf der Webseite der Unfallforschung der Versicherer zum Download bereit. Die wesentlichen Ergebnisse werden im Folgenden zusammenfassend dargestellt.

© GDV 2022

3. Bereits vorhandene Präventionsmaßnahmen

Derzeit existierende Präventionsmaßnahmen im Bereich der E-Scooter-Nutzung umfassen Aktivitäten von öffentlichen und privaten Organisationen, vorrangig von Verleihfirmen von E-Scootern. Die Kategorie **Education**, welche im Fokus des Projektes stand, umfasst Maßnahmen der Aufklärung und Information, wie zum Beispiel Informationsvideos und Sicherheitstutorials der Verleihe in Smartphone-Applikationen (Apps) und im Internet, Fahrer:innen-Schulungen sowie die Kampagne des Deutschen Verkehrssicherheitsrats (DVR) „Roll ohne Risiko".

Es zeigte sich, dass es trotz der zahlreich vorhandenen Maßnahmen zum jetzigen Zeitpunkt deutliche Defizite bei der Umsetzung gibt:

- Die Auswahl der adressierten Themen erscheint willkürlich, da diese nicht auf empirischen Analysen zu Unfallursachen und Risikofaktoren bei der E-Scooter-Nutzung beruhen.

- Es fehlt eine theoretische Einbettung der Maßnahmen in existierende Präventions- und Verhaltensmodelle, um **tatsächlich wirksame Anknüpfungspunkte** zu finden und Fehler zu vermeiden. So werden beispielsweise zum Teil inkonsistente Botschaften vermittelt oder es werden für die Zielgruppe ungeeignete Formate gewählt.

- Es ist insbesondere bei Maßnahmen der E-Scooter-Verleihfirmen kritisch zu sehen, dass Kampagnen, die an Rabatte und Geschenke geknüpft sind, vorrangig der Eigenwerbung dienen.

4. Aktueller Präventionsbedarf

4.1 Zielgruppe

Die genaue Definition der Zielgruppe ist die Basis für eine gezielte Ansprache, die wiederum eine Verhaltensänderung wahrscheinlicher macht [4]. Der Vergleich der Ergebnisse der beiden Studien ([2] und [3]) zeigt, dass sich die Zielgruppe der E-Scooter-Nutzer:innen derzeit in Vielfahrer:innen und Erst-/Gelegenheitsnutzer:innen aufteilt (Tab. 1).

Die Präventionsarbeit sollte gegenwärtig die Gruppe der Erst-/Gelegenheitsnutzer:innen fokussieren, da diese in Hinblick auf die Kenntnis von Regeln und Verboten sowie regelkonformem Verhalten mehr Defizite aufweisen, beispielsweise in Hinblick auf die unerlaubte Gehwegnutzung [2]. Zudem müssen vorranging junge Männer adressiert werden, die mit E-Scootern hauptsächlich zu Freizeitzwecken unterwegs sind. Diese sind oft überzeugt, per se auch schwierige Fahraufgaben erfolgreich bewältigen zu können, und sie schätzen sich selbst als wenig verletzlich ein [2].

Gegenüberstellung der Zielgruppen Vielfahrer:innen und Gelegenheitsnutzer:innen

Tabelle 1 · Vergleich nach Nutzungscharakteristika, Stand 2020 (basierend auf [2] und [3])

	Vielfahrer:innen	**Erst-/Gelegenheitsnutzer:innen**
Alter	Erwachsene (Ø 38 Jahre)	Junge Erwachsene (Ø 30 Jahre)
Geschlecht	91 % Männer	75 % Männer
Fahrzeugtyp	97 % Privatfahrzeuge	> 90 % Leihfahrzeuge
Wegezweck	48 % Wege zur Arbeit/Ausbildung	90 % Freizeitwege
Flächenwahl (letzte Fahrt)	71 % Radinfrastruktur 28 % Straße **1 % Gehweg**	73 % Radinfrastruktur 5 % Straße **17 % Gehweg**
Helmtragequote	**36 %**	**1 %**
Technische Anpassungen	34 % Geschwindigkeitstuning	Abhängig von den Leihanbietern

Quelle: UDV

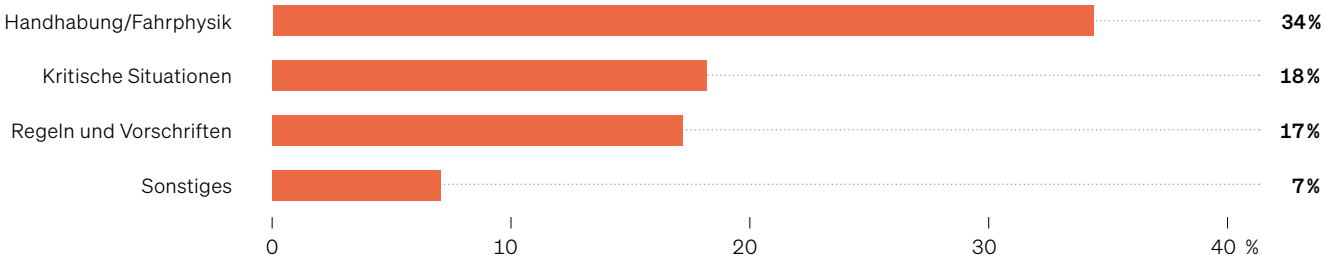
© GDV 2022

4.2 Themen

Die E-Scooter-Vielfahrer:innen wurden befragt, von welchen zusätzlichen Informationen sie vor ihrer ersten E-Scooter-Fahrt profitiert hätten und auf welchen Kommunikationswegen diese sie am besten erreicht hätten. Mehr als die Hälfte der online Befragten (56 %) meldete Interesse an den drei Themenbereichen **Handhabung und Fahrphysik, Kritische Situationen** und **Regeln und Vorschriften** zurück. Diese wurden auch in den Fokusgruppen aufgegriffen (Abb. 1).

Ergebnis der Online-Fokusgruppen zu Präventionsthemen

Abbildung 1 · Häufigkeiten an Nennungen zu Inhalten für Präventionsmaßnahmen, n = 20 [3]



Quelle: UDV

Im Bereich **Handhabung und Fahrphysik** sollten Präventionsmaßnahmen folgende Inhalte umfassen:

- den Umgang mit verschiedenen Bremssystemen unter verschiedenen Bedingungen (z. B. Verlängerung des Bremswegs durch zu zweit fahren),
- die richtige und sichere Standposition inklusive der richtigen Körperverlagerung beim Bremsvorgang,
- verschiedene Lenk- und Ausweichmanöver, im Sinne des Umgangs mit engen Kurven beziehungsweise Slalomfahren.

Im Bereich **Kritische Situationen** sollten folgende Punkte adressiert werden:

- vorausschauendes Fahren, mit Übersehenwerden und unvorhergesehenem Verhalten anderer Verkehrsteilnehmer:innen,
- spezifische Gefahrensituationen wie die Vorfahrtnahme durch abbiegende Pkw an Kreuzungen,
- Interaktionen auf Radverkehrsanlagen wie beispielsweise das plötzliche Queren von Fußgänger:innen oder Überholvorgänge von Radfahrer:innen,
- Fahren auf Radfahrstreifen, Schutzstreifen oder im Mischverkehr, mit Situationen wie enges Überholen durch Pkw/Lkw oder Dooring.

Im Bereich **Regeln und Vorschriften** sollte Folgendes adressiert werden:

- allgemein rechtliche Rahmenbedingungen mit Fokus auf die problematischen Folgen des Alkoholkonsums auf die Fahrtauglichkeit wie beispielsweise verzögerte Reaktionsleistung, Zunahme der Fahrten zu zweit oder entgegen der Fahrtrichtung.

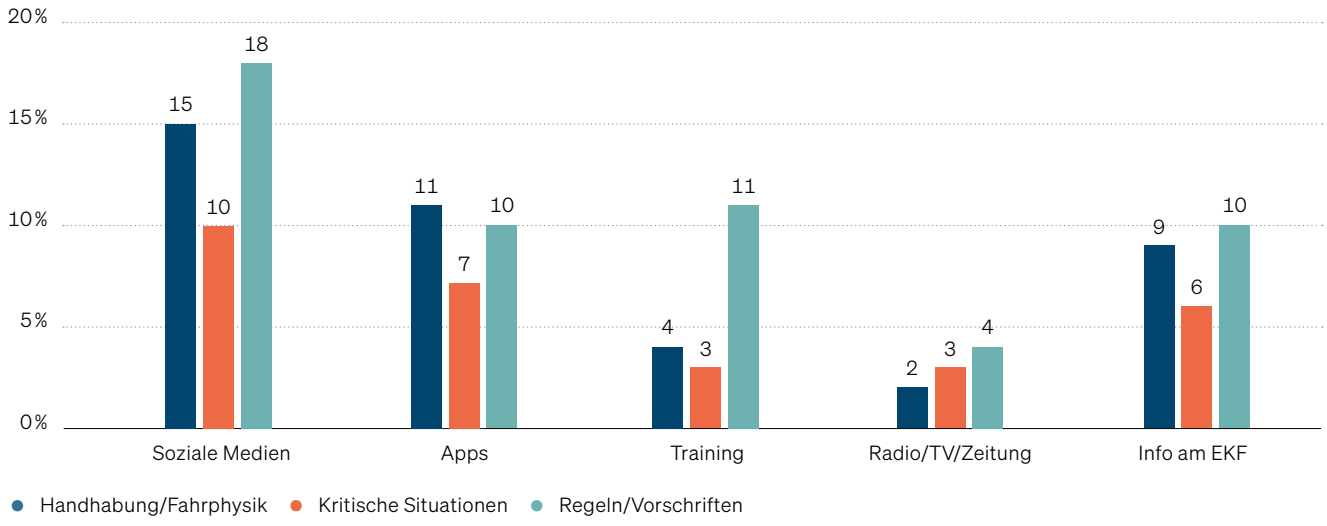
Vor allem im Bereich **Kritische Situationen** besteht noch viel Präventionsbedarf. In den beiden anderen Bereichen gibt es Angebote, deren Wirksamkeit aber aufgrund fehlender wissenschaftlicher Fundierung, Standardisierung und Evaluation sowie mangelnder Zielgruppenorientierung unklar ist.

4.3 Formate

Hinsichtlich möglicher Formate für zukünftige Präventionsmaßnahmen zeigen die Ergebnisse eine klare Präferenz der Befragten für digitale Umsetzungen, insbesondere in den sozialen Medien oder Apps der Verleihfirmen (Abb. 2). Je nach Thematik sind darüber hinaus auch praktische Schulungen und Fahrtrainings erwünscht. Auch Informationen am Fahrzeug, beispielsweise über Plaketten oder Aufkleber, werden von den Befragten als geeignet betrachtet. Jedoch ist hier die Umsetzung aufgrund der extrem verkürzten Darstellung der Inhalte sehr anspruchsvoll.

Welche Formate wünschen sich E-Scooter-Nutzer:innen für verschiedene Präventionsthemen?

Abbildung 2 · Online-Umfrage – Als geeignet ausgewählte Formate nach Oberthemen zur Prävention, basierend auf der Frage „Welche Form (z. B. Flyer, Video, Schulung) finden Sie dafür geeignet?“, (n = 96) [3]



Quelle: UDV

© GDV 2022

5. Geeignete Präventionsstrategien

Präventionsstrategien beschreiben die Art und Weise, wie die relevanten Themen den E-Scooter-Nutzer:innen vermittelt werden sollten.

Rationale Appelle überzeugen die Nutzer:innen durch Informationen oder Argumente. Kreative Vermittlungen, beispielsweise als Quiz, Analogie oder Metapher, können dafür sorgen, dass die Nutzer:innen ihre Aufmerksamkeit tatsächlich auf die Inhalte lenken und sie auch verinnerlichen.

Positive emotionale Appelle sind solche, die an soziale Beziehungen zu Familie und Peers anknüpfen, die Bedeutsamkeit des eigenen Handelns für andere betonen oder Vorbilder nutzen und somit an soziale Normen anschließen. Diese Strategien besitzen ein hohes Potenzial für die Präventionsarbeit. Beispielsweise lassen sich mittels sogenannter Influencer:innen als Vorbilder in sozialen Medien richtiges Verhalten und Handlungsalternativen demonstrieren und „viral“ verbreiten [5].

Für die Umsetzung sollten auch **humoristische Ansätze**, die sich der Komik oder Parodien bedienen, verwendet werden. Dabei dürfen weder inhaltliche Widersprüche entstehen, noch darf der Inhalt durch den Humor überdeckt werden. Insgesamt sollten verschiedene Strategien immer mit konstruktiven, Handlungsalternativen aufzeigenden Formaten kombiniert werden.

Ziel und Herausforderung ist es, die Aufmerksamkeit und das Interesse der Nutzer:innen zu wecken und zeitgleich zu einer möglichst bewussten Verarbeitung der Botschaft anzuregen. Wird beispielsweise nur ein Bewusstsein für eine bestimmte Gefahr geschaffen, jedoch keine Handlungsalternative damit verknüpft, kann dies die Nutzer:innen mit einem Gefühl der Hilflosigkeit zurücklassen und im ungünstigsten Fall zu Abwehr führen. Weiterhin wird von der Verwendung von Furchtappellen in Verkehrssicherheitskampagnen für E-Scooter-Nutzer:innen explizit abgeraten, da Männer eher als Frauen mit Abwehr auf Furchtappelle reagieren und aufgrund ihres höheren Sicherheitsgefühls die Inhalte als weniger relevant ansehen [3].

5.1 Evaluation

Es ist bei der Entwicklung und Umsetzung von Präventionsstrategien zudem essenziell, die Maßnahmen vor ihrer Umsetzung zu testen. Nur so wird gewährleistet, dass Inhalte auch wie beabsichtigt von den Nutzer:innen wahrgenommen werden. Begleitend und anschließend sollten Evaluationen stattfinden, um die Wirksamkeit sowie mögliche unerwünschte Effekte zu untersuchen.

6. Präventionsmatrix

Als praktische Arbeitshilfe für die Verkehrssicherheitsarbeit wurden die abgeleiteten Anforderungen an Präventionsmaßnahmen in einer sogenannten Präventionsmatrix zusammengefasst. Tabelle 2 zeigt einen Beispielausschnitt zur Veranschaulichung des Aufbaus und der Anwendung der Matrix. Der Kopfbereich der Präventionsmatrix enthält die Definition der beiden Zielgruppen, wichtige Dos und Don'ts der Präventionsarbeit und allgemeine Hinweise zu den Präventionsformaten Videoclips, App und Training.

Anschließend gliedert sich die Präventionsmatrix in sechs Spalten. In der ersten Spalte („Thema") sind die Problembezeichnung und die Einordnung in eines der drei adressierten Themenfelder **Kritische Situationen, Handhabung und Fahrphysik** sowie **Regeln und Vorschriften** zu finden. Die Spalte „Beschreibung" enthält eine ausführliche Darstellung des Problems und des Anwendungsbereichs. In „Ziele der Präventionsarbeit" werden die gewünschten Absichten der Maßnahmen aufgelistet. Besondere Zielgruppen sind in eckigen Klammern aufgeführt. Unter „Anforderungen an Formate" werden die Inhalte und ihre Umsetzung auf die drei präferierten Formate bezogen. Die Spalte „Zielgruppenspezifische Präventionsstrategien" umfasst die Umsetzung der Inhalte mittels der geeigneten

Ausschnitt aus der Präventionsmatrix für Information und Aufklärung (Education)

Tabelle 2 · Beispiel aus dem Themenbereich Kritische Situationen: Konflikte auf Radverkehrsanlagen

Thema	Beschreibung	Ziele der Präventionsarbeit	Anforderungen an Formate	Zielgruppenspezifische Präventionsstrategien	Weitere Hinweise
Kritische Situationen **Konflikte auf Radverkehrsanlagen**	Bei gemeinsamer Nutzung von Radverkehrsanlagen kann es zu **Konflikten mit dem Radverkehr** kommen, u. a. aufgrund der unterschiedlichen Geschwindigkeits-/Beschleunigungsprofile (E-Scooter: höhere Beschleunigung, geringe konstante km/h; Rad: geringe Beschleunigung, höhere konstante km/h). • zu dichtes Überholen und Einscheren durch Radfahrer:innen • unvermitteltes Abbiegen von Radfahrer:innen nach links • entgegenkommende Radfahrer:innen/ E-Scooter-Nutzer:innen (Geisterfahrer:innen) • Auffahren auf vorausfahrende Radfahrer:innen/E-Scooter-Nutzer:innen	**Kooperation und Rücksichtnahme auf Radverkehrsanlagen:** • Aufklärung, dass Radfahrer:innen die Geschwindigkeit/Beschleunigung des E-Scooters unterschätzen könnten • Aufklärung, dass mit dicht überholenden und einscherenden Radfahrer:innen zu rechnen ist • Abstand zu Radfahrer:innen halten • Bremsbereitschaft, insbesondere bei Überholvorgängen von Radfahrer:innen • Fahrzeugbeherrschung bei Engstellen, bei Halte- und Anfahrmanövern sowie bei Überholvorgängen verbessern • intensive Beschleunigung bei Anfahrmanövern vermeiden und Einsortieren im Pulk • Schulterblick vor dem Überholmanöver	**Videoclips:** • Geschwindigkeits-/ Beschleunigungsdifferenzen Rad vs. E-Scooter illustrieren • Gelassenheit bei Überholvorhaben und beim Überholtwerden darstellen **App:** • Visualisierung der Verkehrssituation, nicht nur beschreibend darstellen • Geschwindigkeits-/ Beschleunigungsdifferenzen Rad vs. E-Scooter illustrieren **Training:** • Bewusstsein für Konflikte auf Radverkehrsanlagen schaffen • Geschwindigkeits-/ Beschleunigungsdifferenzen Rad vs. E-Scooter thematisieren • Situationen nachstellen und Fahrzeugbeherrschung üben	**Humoristisch:** • z. B. Cartoon, Minigame **Rational:** • Situationen vermitteln, z. B. durch Hazard Perception Training **Konstruktiv:** • Gewünschtes Verhalten darstellen (Geschwindigkeitsreduktion, Kommunikation, erfolgreiche Interaktion Rad und E-Scooter) • keine Zusammenstöße darstellen **Soziale Norm:** • Darstellung von Peers und Testimonials	Betonung auf **Kooperation und Verständnis** für die Perspektive der Radfahrer:innen, eine „Frontenbildung" Rad vs. E-Scooter sollte vermieden werden.

Quelle: UDV

© GDV 2022

Strategien: rationale, konstruktive (positive emotionale) und soziale Appelle oder humoristische Ansätze. Unter „Weitere Hinweise“ sind Gemeinsamkeiten und Unterschiede zu verwandten Themen (z. B. Radverkehr) oder weitere Empfehlungen vermerkt.

6.1 Bedarfe von Vielfahrer:innen

Vielfahrer:innen wünschen sich insbesondere Informationen zu den Regelungen bezüglich technischer Modifikationen beziehungsweise Tuning am E-Scooter, Informationen zur Wartung und zu regelmäßigen Kontrollen sowie Hinweise zu Abstell- und Parkflächen für private E-Scooter. Gewünscht wird zudem das Aufklären über Unfallstatistiken und Unfallursachen in Zusammenhang mit der E-Scooter-Nutzung sowie die Empfehlung konkreter Maßnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit wie das Tragen von Helm, Warnweste oder Reflektoren. Die Vermittlung der Präventionsthemen sollte seitens der E-Scooter-Hersteller in den Apps für privat gekaufte E-Scooter integriert werden.

Darüber hinaus könnten diese Präventionsangebote für Erstnutzer:innen als Einstiegsinformationen beziehungsweise Auffrischungen genutzt werden. Beispielsweise könnten sie sich bestimmte Themen heraussuchen, mit denen sie sich noch nicht vertraut gemacht haben oder bei denen Unsicherheiten bestehen.

7. Schlussfolgerungen

E-Scooter-Nutzer:innen stellen eine wachsende Gruppe von Verkehrsteilnehmer:innen dar. Da die Verbreitung von E-Scootern neben einem Mobilitätszugewinn auch neue Risiken und Gefahren für die Verkehrssicherheit birgt, müssen für die Nutzung dieses Fahrzeugs passende Präventionskonzepte zur Vermeidung von Unfällen erarbeitet werden.

Education-Präventionsmaßnahmen für E-Scooter-Nutzer:innen sollten:

- zielgruppenspezifisch ausgerichtet sein und daher derzeit primär Erst-/Gelegenheitsnutzer:innen in den Fokus nehmen,
- theoriegeleitet und systematisch in ein Gesamtkonzept integriert sein und dabei kontinuierlich evaluiert werden,
- die drei Themenfelder Handhabung und Fahrphysik, Kritische Situationen sowie Regeln und Vorschriften beinhalten,
- mittels rationaler sowie positiver emotionaler Appelle und humoristischer Ansätze vermittelt werden,
- vorrangig über digitale Formate, insbesondere Apps, und Schulungen umgesetzt werden.

Zu beachten ist, dass sich aufgrund der fortlaufenden Nutzung und Erfahrung mit den E-Scootern mittelfristig Veränderungen in den Zielgruppen und Themen ergeben können.

© GDV 2022

LITERATUR

[1] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI 2019). Verordnung über die Teilnahme von Elektrokleinstfahrzeugen am Straßenverkehr (Elektrokleinstfahrzeuge-Verordnung – eKFV) vom 6. Juni 2019. Bundesgesetzblatt Teil I, S. 756ff.

[2] Ringhand, M., Anke, J., Petzoldt, T. & Gehlert, T. (2021). Verkehrssicherheit von E-Scootern. Forschungsbericht Nr. 75. Unfallforschung der Versicherer (UDV) im Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V., Berlin.

[3] Ringhand, M., Anke, J., Petzoldt, T. & Gehlert, T. (2022). Präventionsmaßnahmen für E-Scooter-Nutzer:innen. Forschungsbericht Nr. 87. Unfallforschung der Versicherer (UDV) im Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V., Berlin.

[4] Delhomme, P., Dobbeleer, W. de, Forward, S., Simoes, A. & Walter, E. (2009). Manual for Designing, Implementing, and Evaluating Road Safety Communication Campaigns.

[5] Guttman, N. (2015). Persuasive appeals in road safety communication campaigns: Theoretical frameworks and practical implications from the analysis of a decade of road safety campaign materials. Accident; Analysis and Prevention, 84, S. 153–164.

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