

# eScooter in Germany – Accident development and challenges

7th IRTAD Conference: Better Road Safety Data  
for better outcomes

Lyon, 27-28 September 2022

Jacqueline Lacroix  
German Road Safety Council



**Legislation**

**Facts and Figures**

**Injury patterns**

**Self reported behavior**

**Behavioral patterns**

**Prevention campaign**



## LEGISLATION REGARDING eScooters

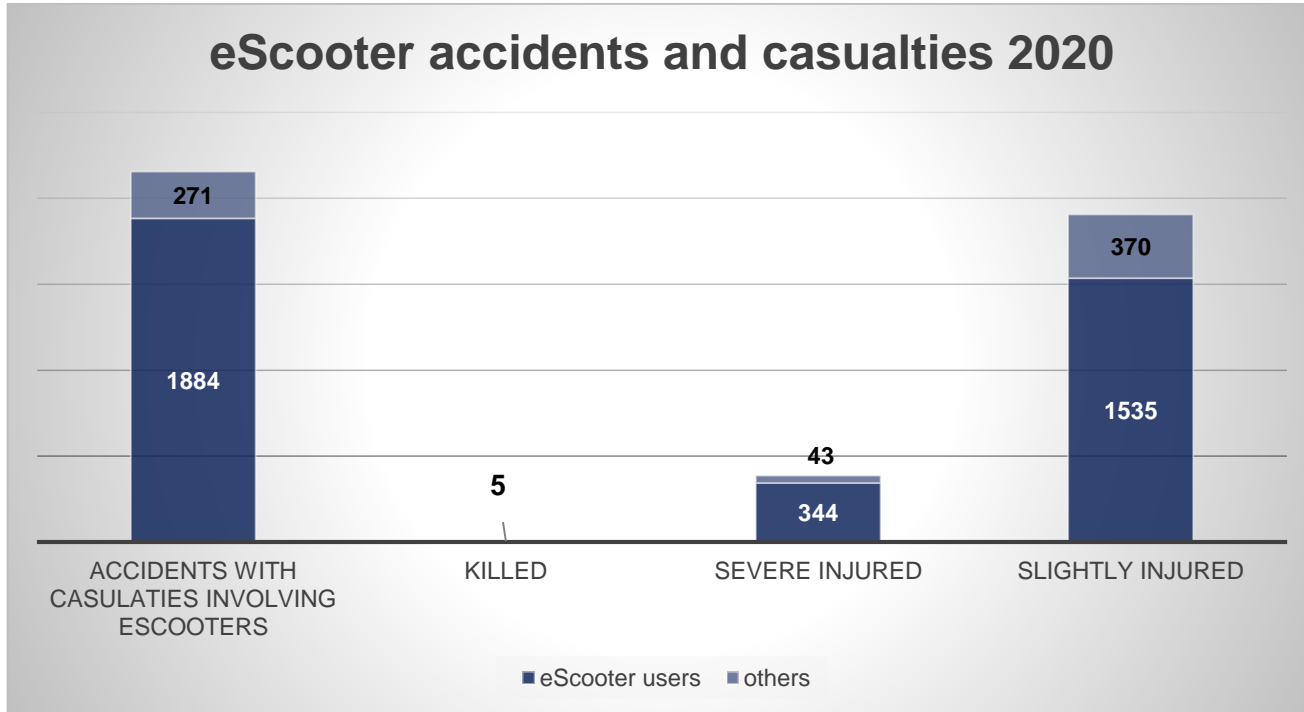
Since 15th June 2019

- Electrically propelled motor vehicles
- Maximum design speed: 6 – 20 km/h
- Mandatory: handlebar, lighting, bell
  - national vehicle operational approval, insurance
- Minimum age: 14
- To be used on cycling infrastructure facilities or roads
- Users: BAC 0,5 ‰ for age over 21, no alcohol for novice drivers and below 21 years

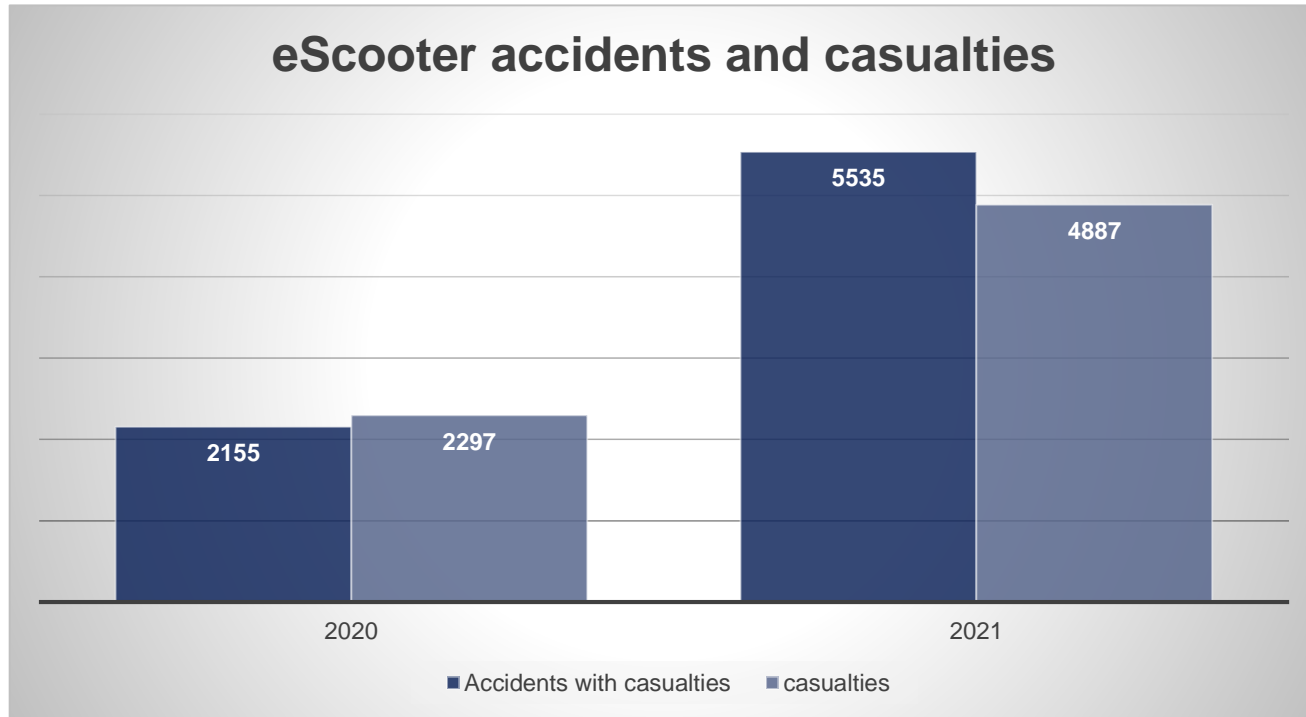
Research about the impact of eScooter use coordinated by Bast, first results published in December 2020, final report upcoming



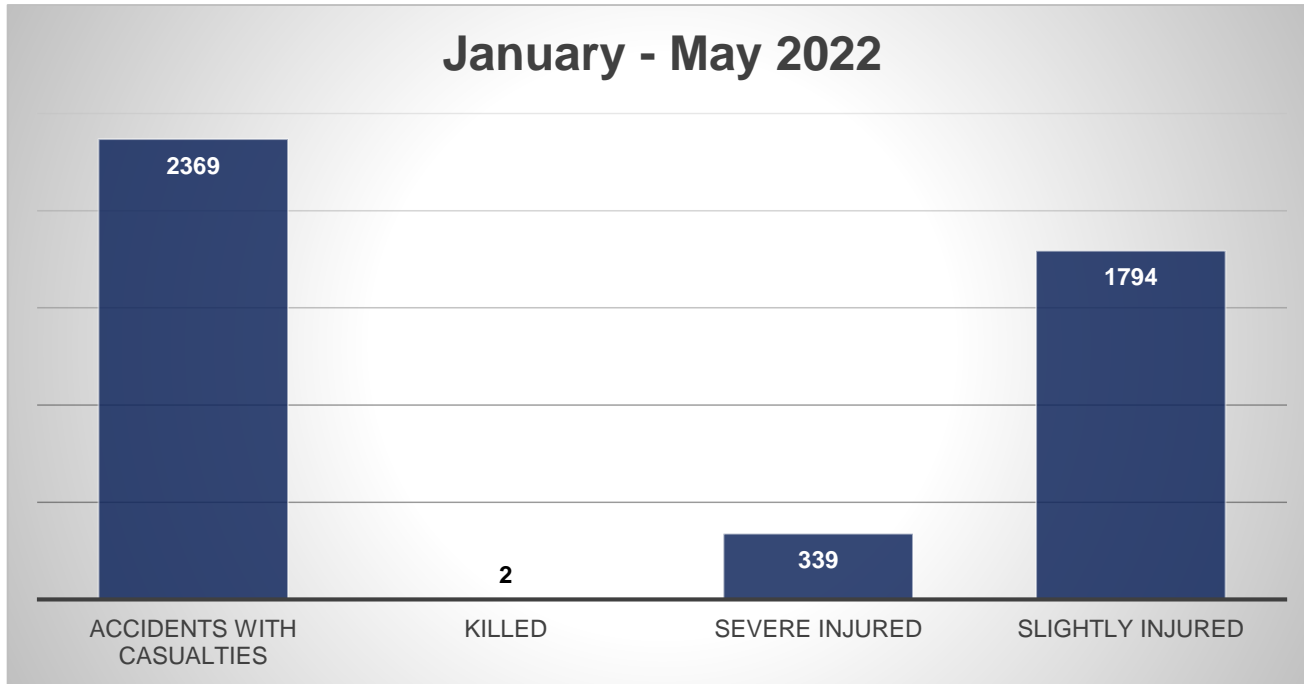
## eSCOOTER ACCIDENTS



## eSCOOTER ACCIDENTS & CASUALTIES 202/2021



## eSCOOTER ACCIDENTS & CASUALTIES 2022



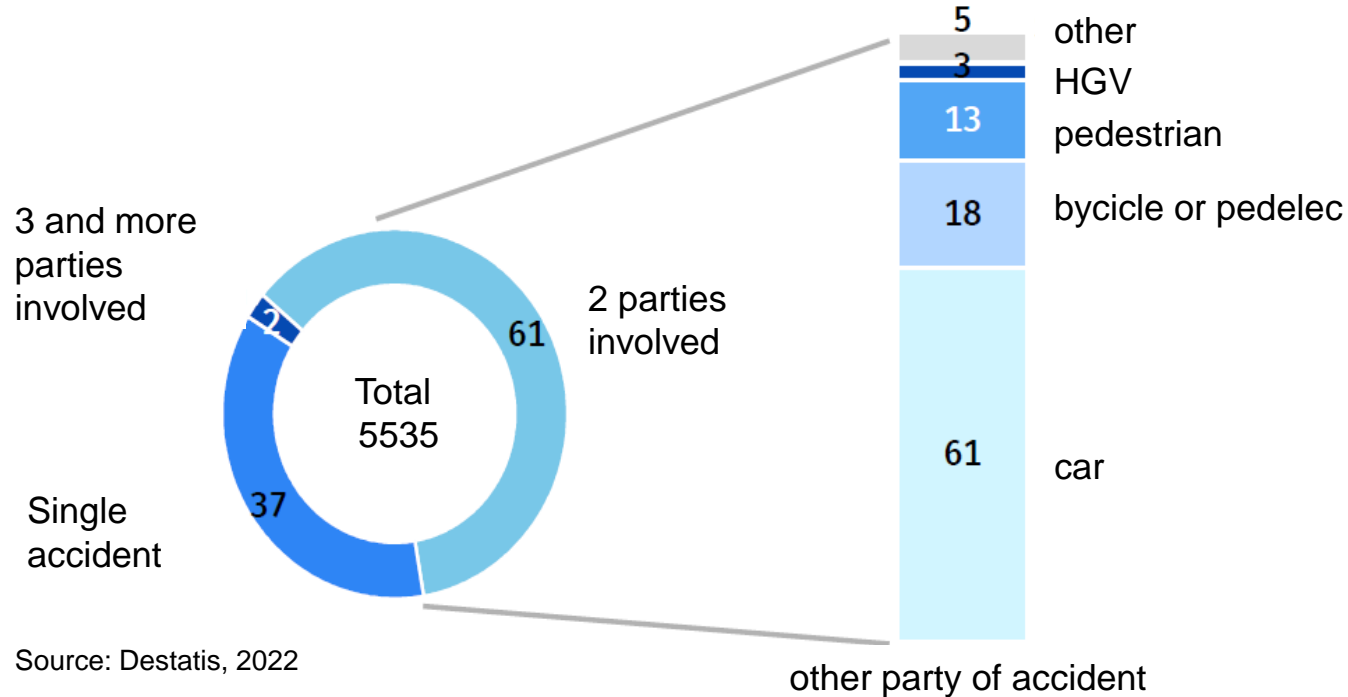
Source: Destatis 2022

## FURTHER INSIGHTS FROM 2021 (which are similar to 2020)

- 41,4% younger than 25 years, 43% between 25 and 44, 3,4% 65 and more years.
- 2/3 of eScooter users involved in accidents were male.
- Main responsible: around 52% are eScooter users.
- Main cause of accident: DUI, wrong use of road, unaproppriate speed.
- Main known accident types:
  - driving accidents (loss of control)
  - turning into a road or crossing it
  - accident between vehicles moving along in carriageway

Source: Destatis 2022

## PERSONS involved in eScooter accidents and other party 2021 (in %)



Source: Destatis, 2022




# INJURY PATTERNS

**Originalien**

**Unfallchirurg**  
<https://doi.org/10.1007/s00113-021-01136-x>  
Angenommen: 21. Dezember 2021  
© Deutsche Ärztezeitung 2022

**Redaktion**  
Wolf Mutschlic, München  
Hans Probst, München  
Benjamin Müller, München



**Der Unfallchirurg**

## E-Scooter-, E-Bike- und Fahrradverletzungen im gleichen Zeitraum – eine prospektive Vergleichsstudie eines Level-1-Traumazentrums

Heinz-Lothar Meyer<sup>1</sup> · Max Daniel Kauther<sup>2</sup> · Christina Polan<sup>1</sup> · Benedikt Abel<sup>1</sup> · Carsten Vogel<sup>1</sup> · Bastian Mester<sup>1</sup> · Manuel Burggraf<sup>1</sup> · Marcel Dudda<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie, Universitätsklinikum Essen, Essen, Deutschland  
<sup>2</sup>Klinik für Unfallchirurgie und Orthopädie, Kinderorthopädie, Agaplesion Diakonieklinikum Rotenburg, Rotenburg, Deutschland

**Hintergrund und Fragestellung**  
In zahlreichen Ländern dominieren E-Bikes/e-Scooter als alternative Beförderungsmittel das städtische Straßenbild [1, 7]. Sie sind dafür konzipiert, kleine Entfernungen zurückzulegen, und werden vornehmlich von Verkehrsteilnehmern über eine App zur Verfügung gestellt [2]. Beispielsweise wurden in Deutschland, den USA, Österreich oder den Niederlanden bereits E-Scooter-, E-Bike- und Fahrradunfälle untersucht, diese jedoch nie miteinander verglichen [16, 18–20]. In Deutschland wurden im Juni 2019 die ersten E-Scooter zugelassen und so im Nahverkehr angeboten. Auf Basis der Elektrokleinfahrzeugverordnung müssen E-Scooter auf Fahrbahnen oder -straßen gefahren werden; eine Helmpflicht besteht nicht. Zulassungsfähig sind Elektroroller bis maximal 20 km/h [10]. E-Bikes werden in Pedelecs und S-Pedelecs unterschieden. Pedelecs sind Elektrofahrräder, die mit Muskelkraft sowie durch einen Hilfsmotor, der die Pedalbelastung unterstützt, betrieben werden. Die Höchstgeschwindigkeit ist hier auf 25 km/h beschränkt. Eine gesonderte Versicherungspflicht oder Helmpflicht besteht hier nicht. S-Pedelecs haben dagegen eine Höchstgeschwindigkeit von 45 km/h und gehören zu den Kleinkraftfahrzeugen. Hierfür sind ein Motoführerschein, ein Versicherungskennzeichen sowie eine Helmpflicht vorgeschrieben [10].

**Studiendesign und Untersuchungsmethoden**  
An der Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie des Universitätsklinikums Essen wurden im Zeitraum vom 15. Juni 2019 bis 31. Oktober 2020 prospektiv Unfälle mit Beteiligung von E-Scootern, E-Bikes und Fahrrädern erfasst. Wie sich über die Notrufaufnahme verhalten. Einziges Einschulungszentrum war das Verunfallte als Fahrer eines der genannten Fortbewegungsmittel. Die erhebbaren Daten (Geschlecht, Alter, Aufenthaltsort, Unfalldatum, Unfallzeitpunkt, Aufnahme mit RTW/Wertungswagen/Notarzt/Arbeitsstunde, Schockraum, ISS, Injury severity score). An der Beförderungsmittel, Unfallursache, Verletzung-



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

Published online: 14 January 2022

Study done by:

Heinz-Lothar Meyer<sup>1</sup> · Max Daniel Kauther<sup>2</sup> · Christina Polan<sup>1</sup> · Benedikt Abel<sup>1</sup> · Carsten Vogel<sup>1</sup> · Bastian Mester<sup>1</sup> · Manuel Burggraf<sup>1</sup> · Marcel Dudda<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie, Universitätsklinikum Essen, Essen, Deutschland  
<sup>2</sup>Klinik für Unfallchirurgie und Orthopädie, Kinderorthopädie, Agaplesion Diakonieklinikum Rotenburg, Rotenburg, Deutschland

analysed the injury patterns of 68 eScooter users who after an accident went to the emergency room of the high level trauma center from the University of Essen by their own (62%) or were taken there by ambulance (also with with emergency doctor= 17,7%) between 15th June 2019 and 31th October 2020.

Source: *Unfallchirurg* (2022).  
<https://doi.org/10.1007/s00113-021-01136-x>

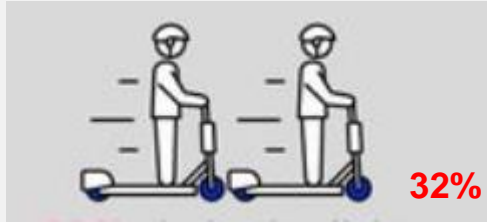
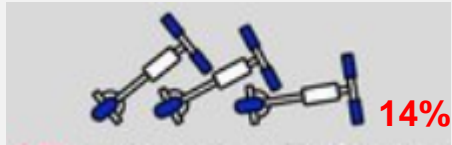


## INJURY PATTERNS

### Results:

- More male than females
- Only 11,8 % of the accidents were registered by the police
- eScooter users had similar as bicycle riders head injuries and injuries of the upper extremities, but more eScooter users had an injury score  $\geq$  ISS 16 and a longer duration of hospitalization compared to bicycle and e-bike users
- Only 1,5% of eScooter users wear a helmet (52,9 % of e-bike users and 53,3% of cyclists)
- 44,1% of the eScooter accidents occurred between 18:00 hs. and 06:00 hs. (evening and nighttime), 70% as leisure purpose
- 70,6 % had to stay in the hospital, 16,6 % in ICU
- Around 30% had a surgery
- 11,8% were under the influence of alcohol (62,9% of them having the accident during nighttime), all with head/brain injuries

# SELF-REPORTED MISBEHAVIOR



N: 1003

Source: DVR, Survey August 2020



## BEHAVIOURAL PATTERNS

- Despite a meanwhile quite good knowledge of the rules, there are clear deficits in knowledge about improper use of sidewalks.
- In the case of existing cycling facilities a high proportion of compliance could be observed.
- As soon as these are missing and/or other location features gain importance (e.g. cobblestones, touristic sights) the compliance is decreasing and especially the use of sidewalks and driving in the wrong direction increases.

Is it allowed to use the sidewalk?



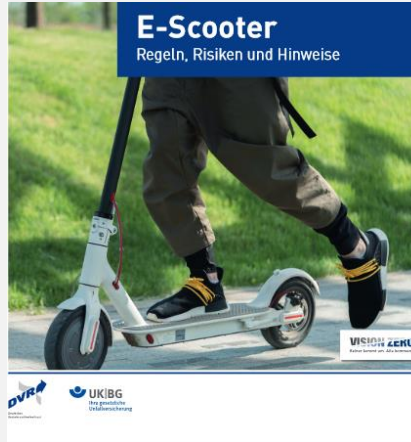
Source: GDV <https://www.udv.de/resource/blob/79908/1d2bc0eeedae8b30ff521bec9b708115/75-verkehrssicherheit-von-e-scootern-download-data.pdf> published 04/2021

## INFORMATION CAMPAIGNS



# Ride without risk!

<https://www.dvr.de/praevention/kampagnen/roll-ohne-risiko>



WRRS 2020

<https://www.wie-kommst-du-an.de/e-scooter>



WRRS for young employees campaign 2020:

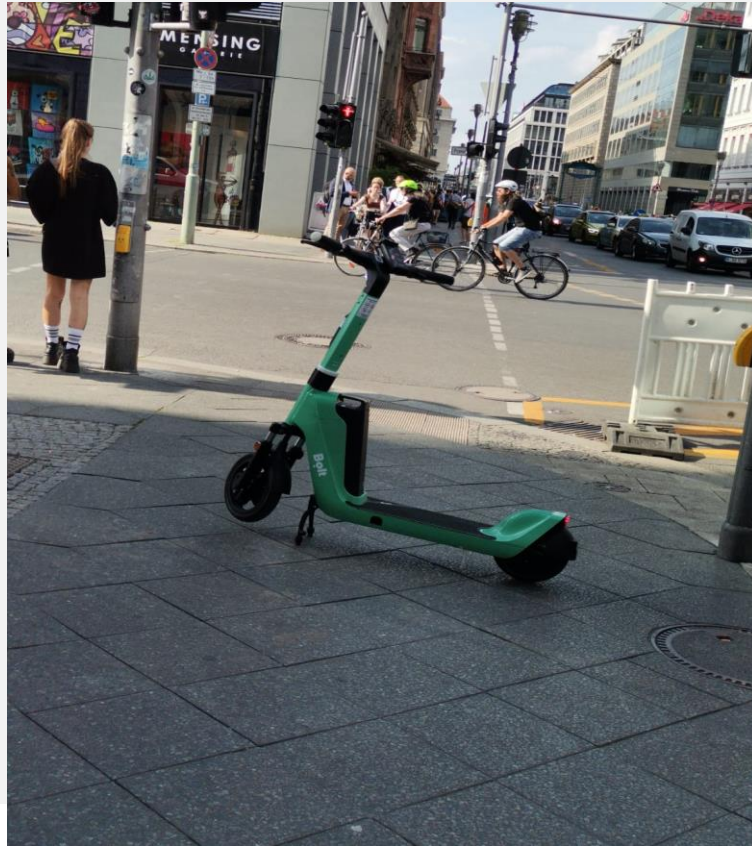
<https://www.scoot-dvr.de/>



Source: German Road Safety Council

# THANK YOU

Jacqueline Lacroix  
jlacroix@dvr.de



Own pictures

