



# E-Mobilität auf zwei Rädern

Univ. Lektor Dipl.-Ing. Klaus Robatsch

Bereichsleiter für Verkehrssicherheit (KFV)

*Fahrlehrer- und Fahrschultagung | Schladming | Oktober 2025*

# Zweirad mit E-Unterstützung bzw. E-Motor

E-Bike		Motorfahrrad	
<p><i>mit Tretunterstützung</i></p> <p><b>Pedelec</b></p> 	<p><i>mit E-Motor</i></p> <p><b>Fahrrad mit E-Motor, „kennzeichenloses E-Moped“</b></p> <p><b>gleichgestellt: E-Scooter</b></p>	<p><i>mit Tretunterstützung</i></p> <p><b>S-Pedelec</b></p> 	<p><i>mit E-Motor</i></p> <p><b>E-Moped</b></p>

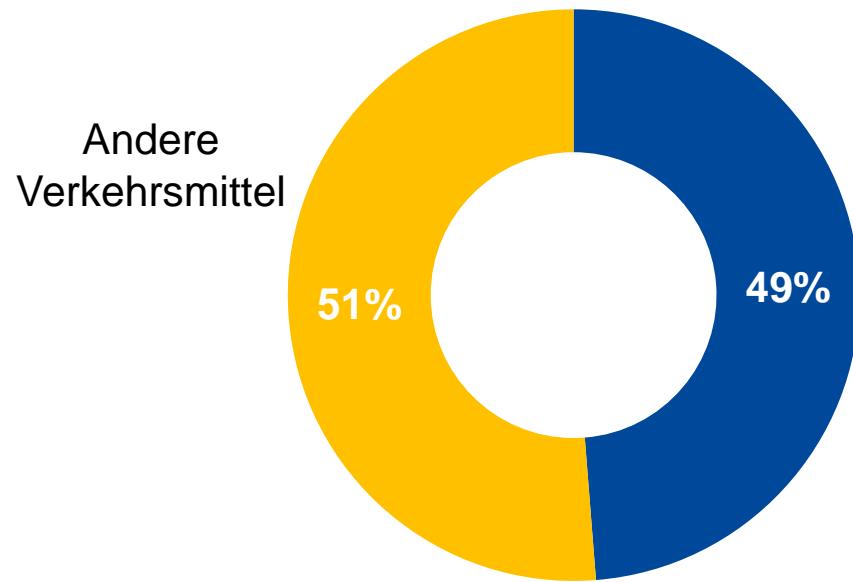
# 1

## Unfallgeschehen, Konflikte und Maßnahmen



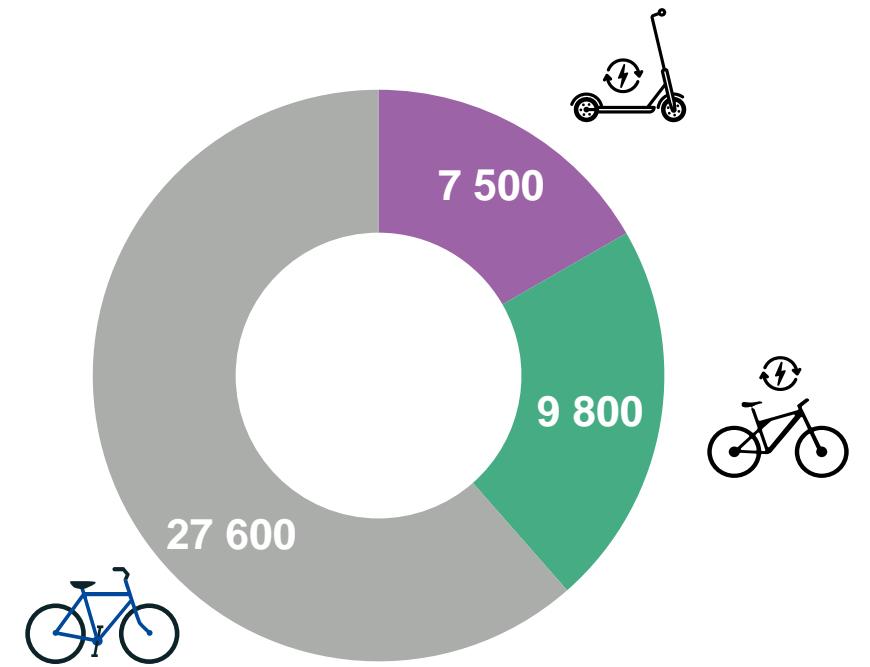
# Spitalsbehandelte Personen nach Straßenverkehrsunfällen 2024

**Spitalsbehandelte Verletzte nach  
Verkehrsunfällen: 92.100**



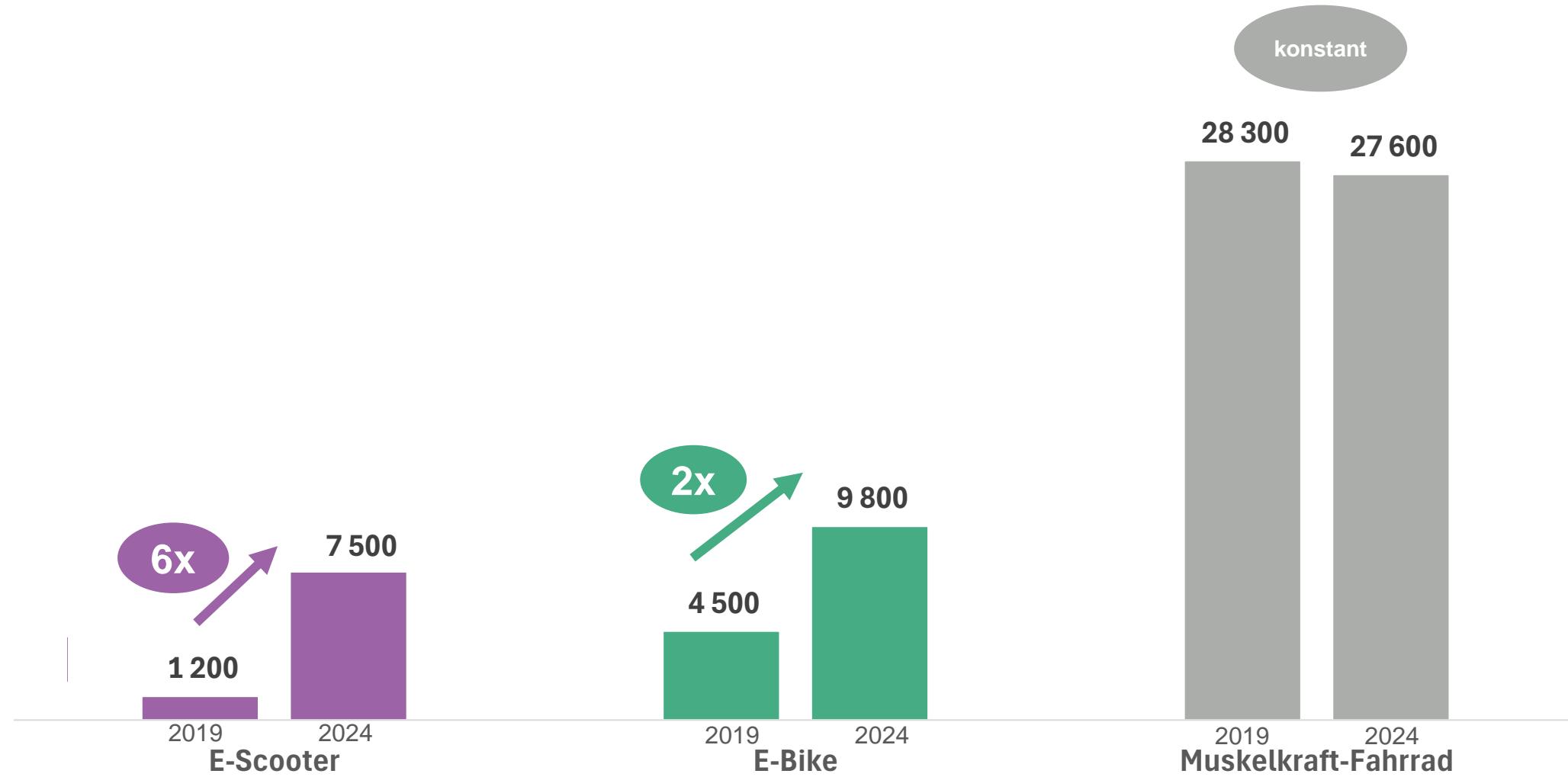
**Fahrrad/E-Bike/E-Scooter: 44.900**

Fahrrad/E-Bike/  
E-Scooter

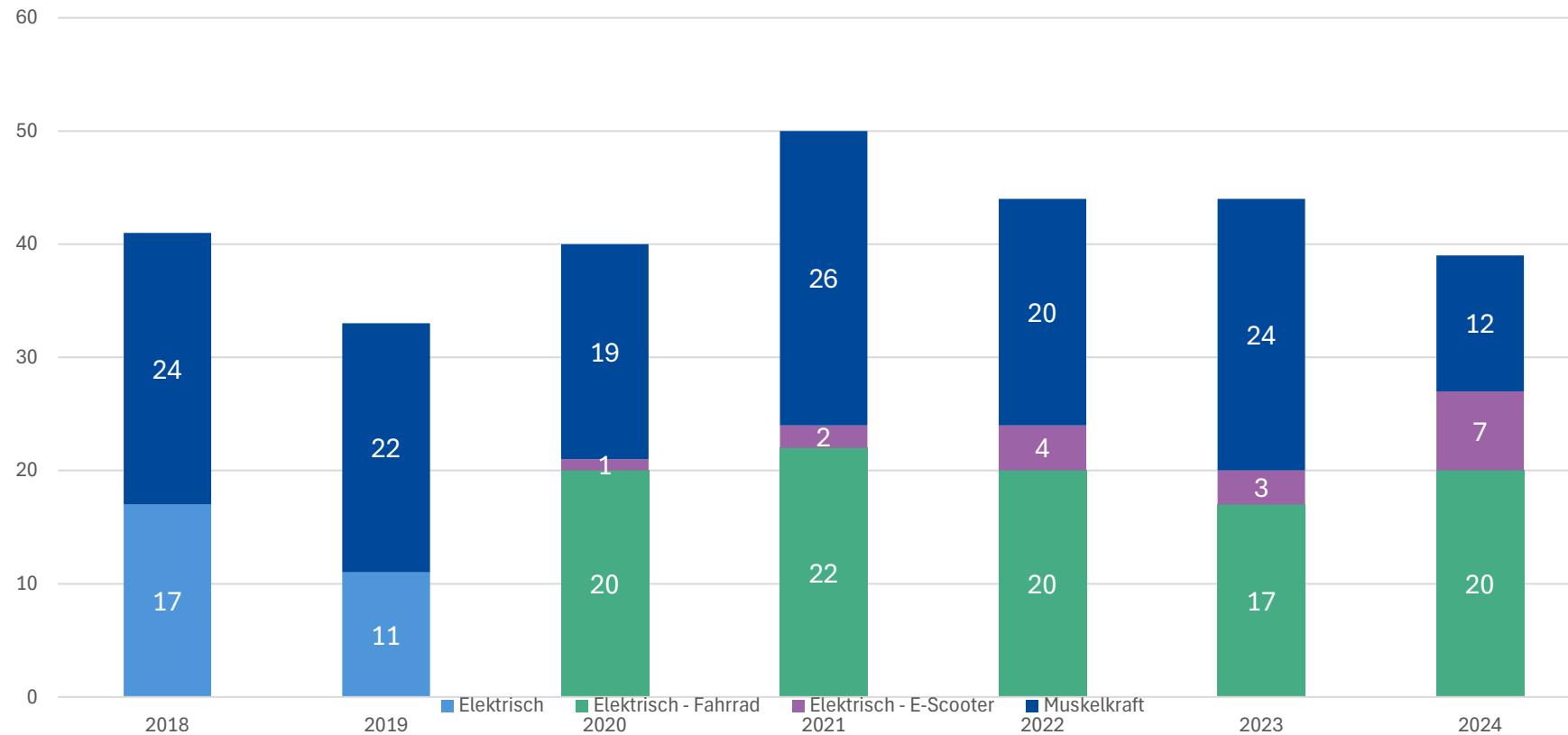


Quelle: KFV IDB 2024

# Hoher Anstieg bei den spitalsbehandelten E-Scooter- und E-Bike-Fahrenden im Straßenverkehr



# Getötete Radfahrende und E-Scooter-Fahrende nach der Antriebsart

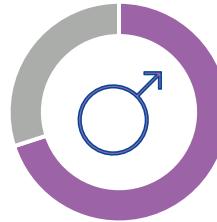


**Getötete 2025 (bis 28.9.2025):**  
 E-Scooter 3  
 E-Bike 18  
 Muskelkraft-Fahrrad 24  
**Gesamt** 45 (2024 = 39)

Quelle: Statistik Austria, Verkehrsunfallstatistik 2018-2024

# E-Scooter Unfallgeschehen

## Verunglückte E-Scooter-Fahrende



**70% sind männlich**



**70% sind jünger als 40 Jahre**

## Hauptunfallursachen



Fehleinschätzung Bodenbeschaffenheit/Bodenbelag



Fehleinschätzung der Situation  
(z.B. Geschwindigkeit)



Unachtsamkeit und Ablenkung



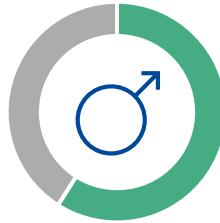
Alkohol & Drogen



Vorrangverletzung/Rotlichtmissachtung/Missachtung von Ge- und Verboten

# E-Bike Unfallgeschehen

## Verunglückte E-Bike-Fahrende



**59% sind männlich**



**34% sind 65 Jahre und älter**

## Hauptunfallursachen



Unachtsamkeit und Ablenkung



Vorrangverletzung/Rotlichtmissachtung/  
Missachtung von Ge- und Verboten

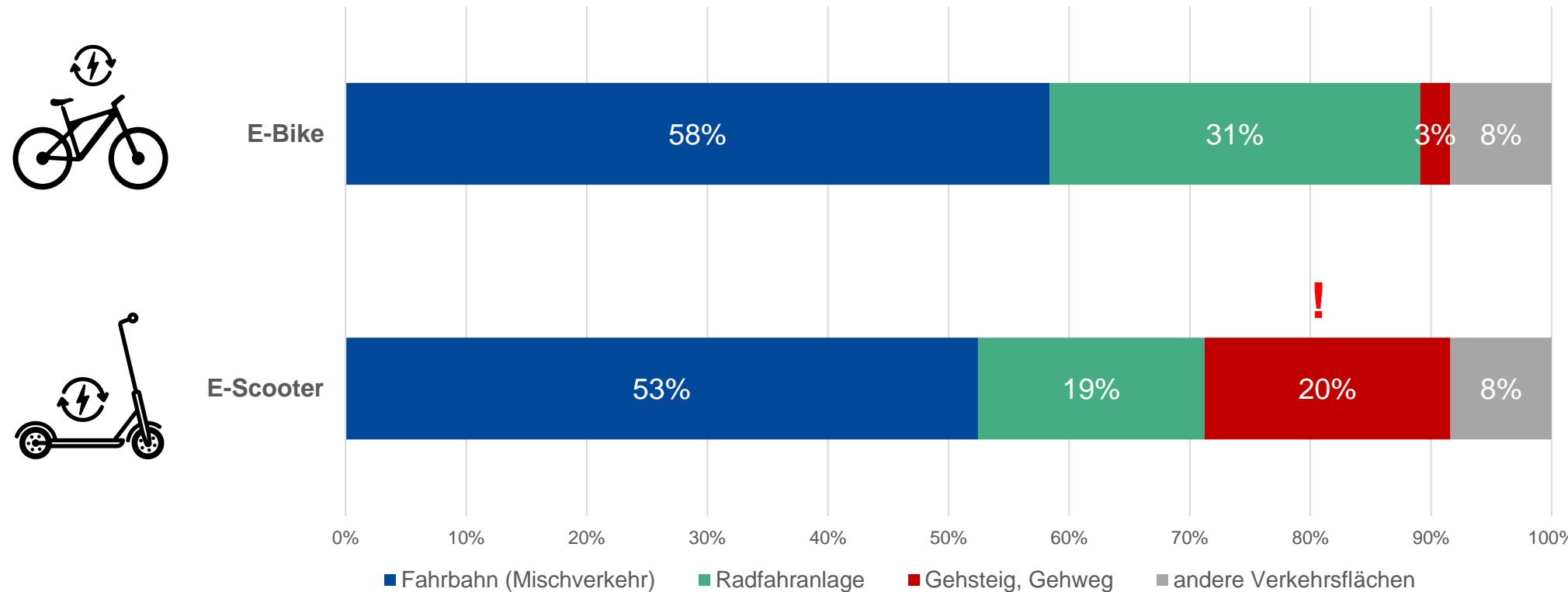


Fehleinschätzung Boden-  
beschaffenheit/Bodenbelag



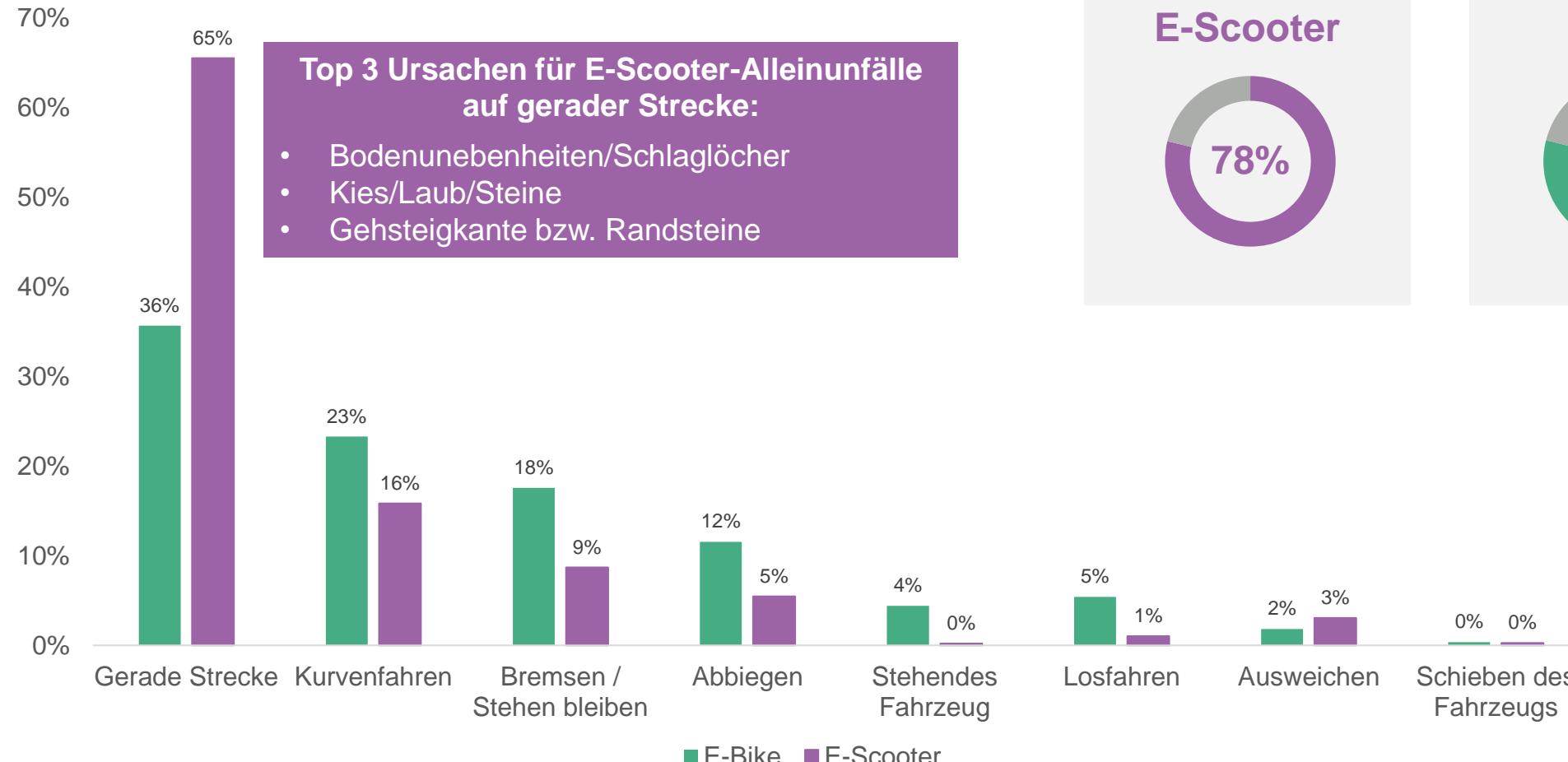
Fehleinschätzung der Situation  
(z.B. Geschwindigkeit)

# Spitalsbehandelte E-Scooter- und E-Bike-Fahrende im Straßenverkehr nach der Verkehrsfläche

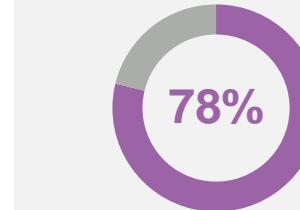


Quelle: KfV IDB 2020-2024

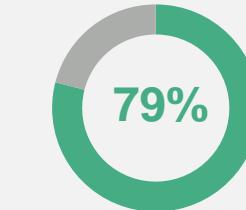
# Spitalsbehandelte E-Scooter- und E-Bike-Fahrende im Straßenverkehr nach der Bewegungsrichtung bei Alleinunfällen



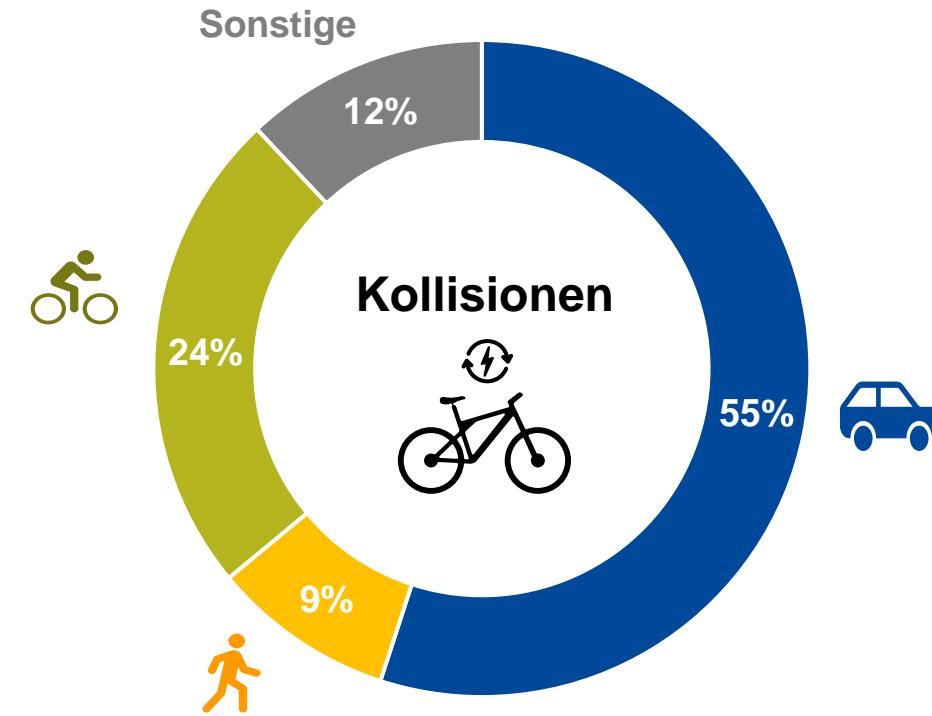
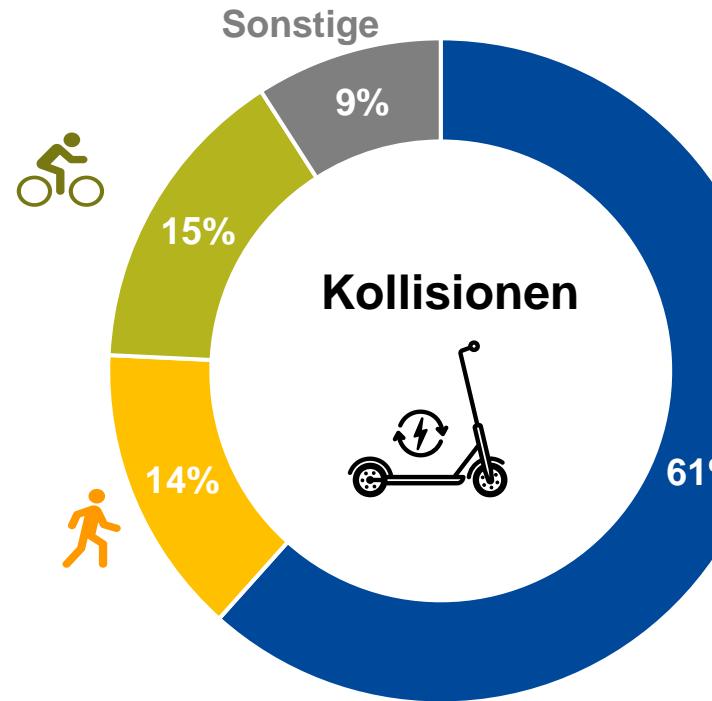
Alleinunfälle  
E-Scooter



Alleinunfälle  
E-Bike



# Kollisionen mit anderen Verkehrsteilnehmenden

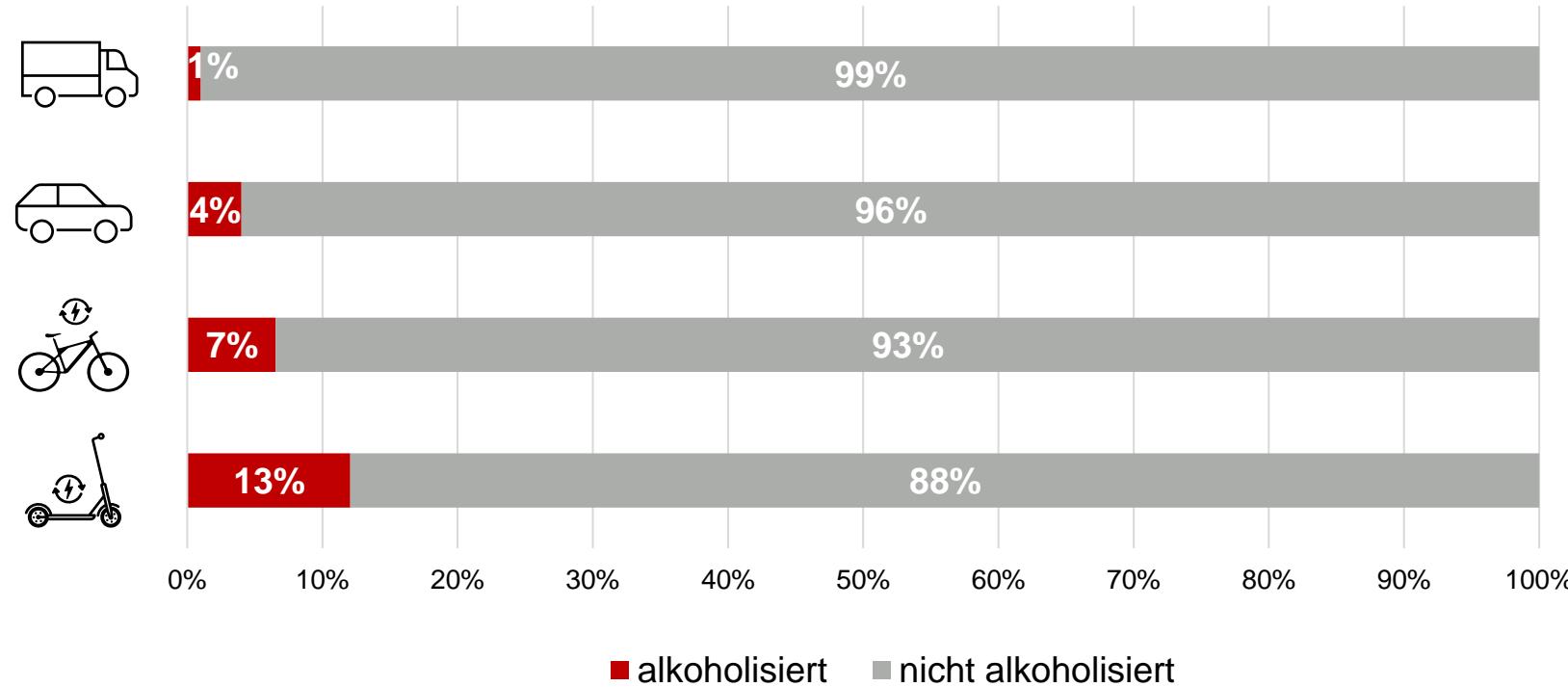


Quelle: Statistik Austria, Verkehrsunfallstatistik 2023-2024



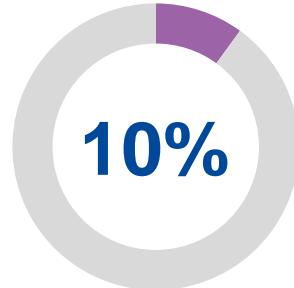
# Problem: Alkoholisiertes E-Scooter-Fahren

An einem Verkehrsunfall beteiligte Lenkende

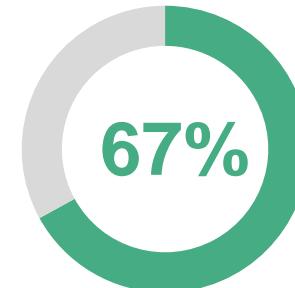


Quelle: Statistik Austria, Verkehrsunfallstatistik 2023-2024

# Helmtragequote E-Scooter- und E-Bike-Fahrende Österreich 2025



E-Scooter



E-Bike



**E-Bike-Unfälle ohne Helm:**  
**6,4x** höherer Anteil an Schädel-/  
Hirnverletzungen im Vergleich zu  
Helmträger:innen

Quellen: KFV-Erhebung 2025 und KFV IDB 2017-2024, 12+ Jahre

# 2

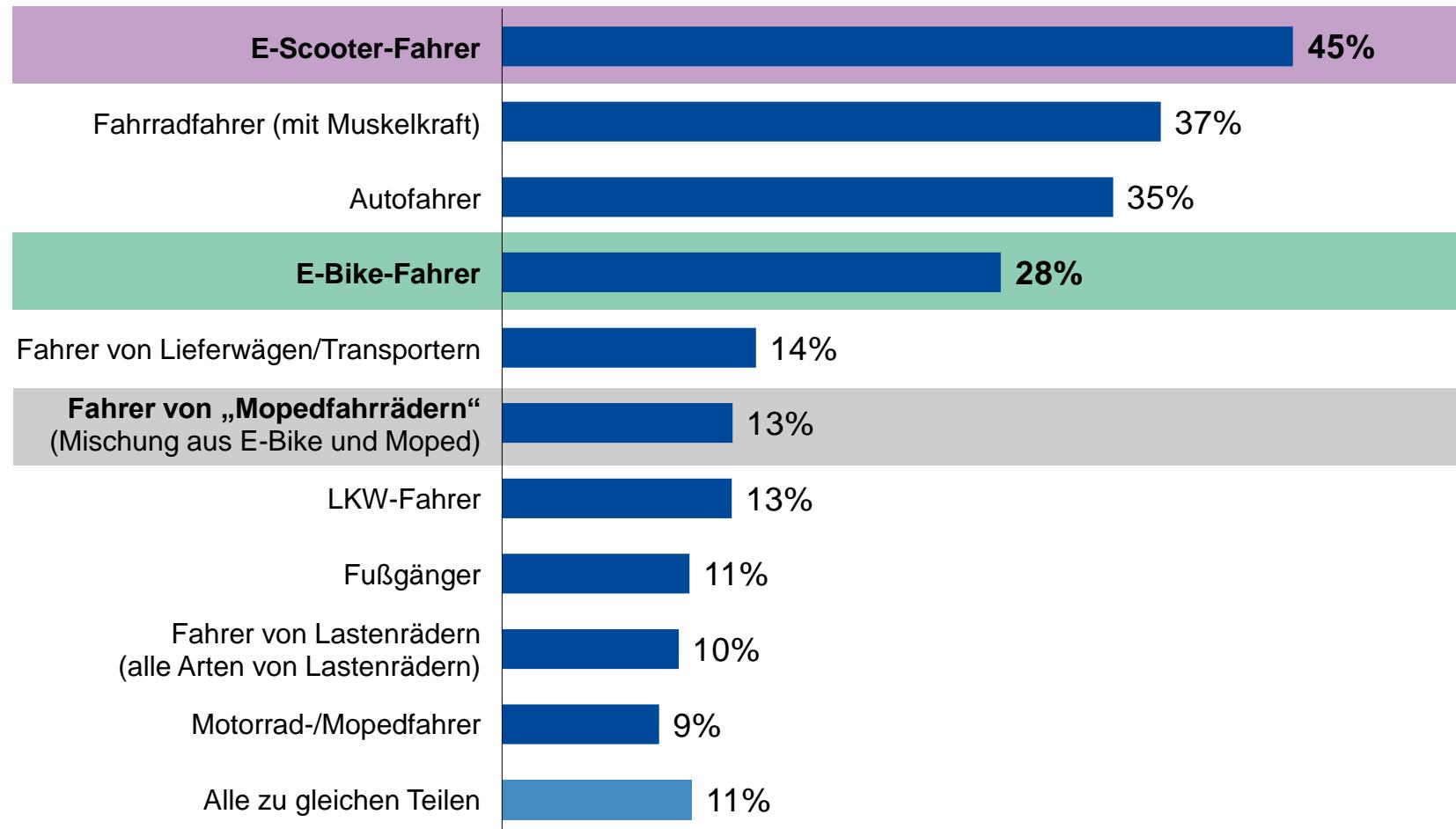
## Befragung: Spannungen und Konflikte im Straßenverkehr



# Die größten Verursacher von Spannungen und Konflikten im Straßenverkehr



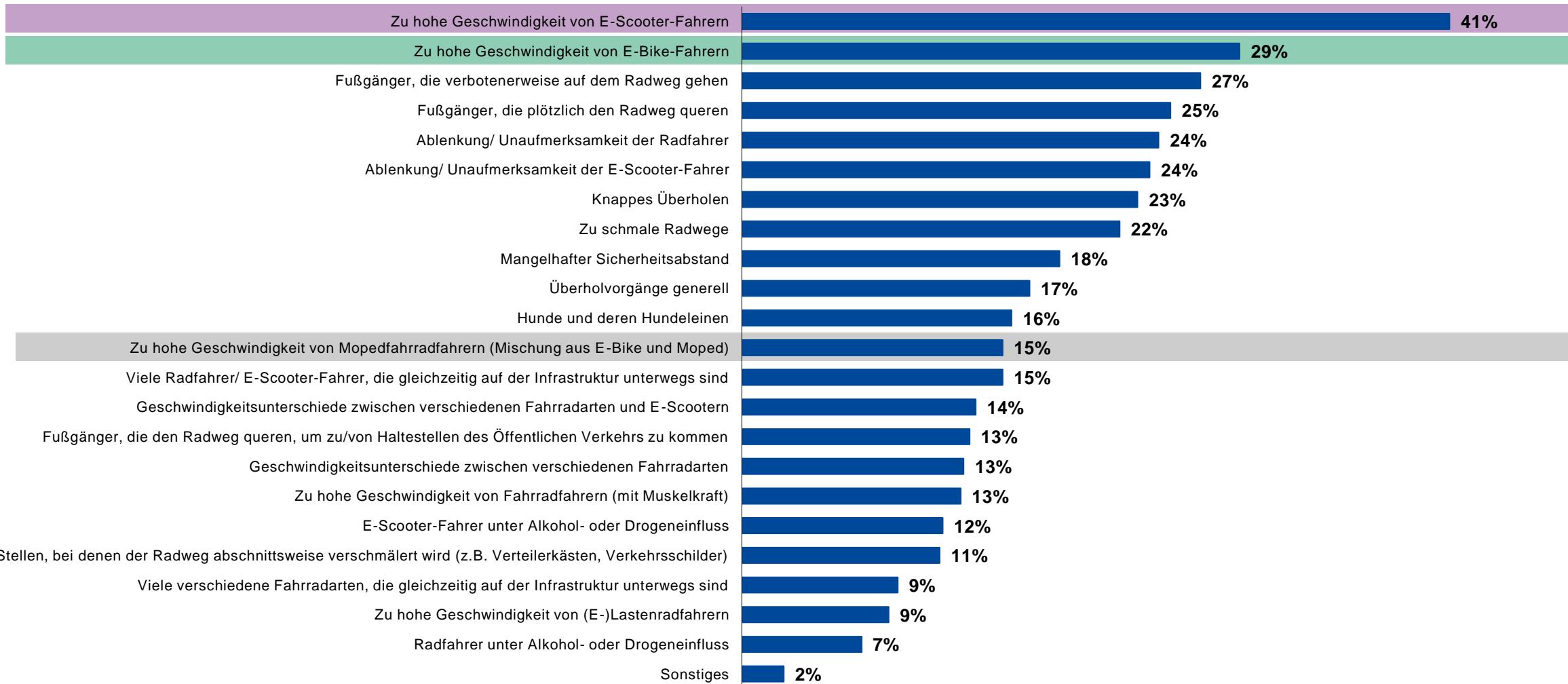
## Die subjektive Sicht der Verkehrsteilnehmenden



Welche Verkehrsteilnehmer tragen Ihrer Meinung nach am stärksten zu Spannungen und Konflikten im Straßenverkehr bei?  
KfV-Befragung 2025, n=2.260, Mehrfach-Nennung möglich

# Hauptursachen für Konflikte auf Radwegen

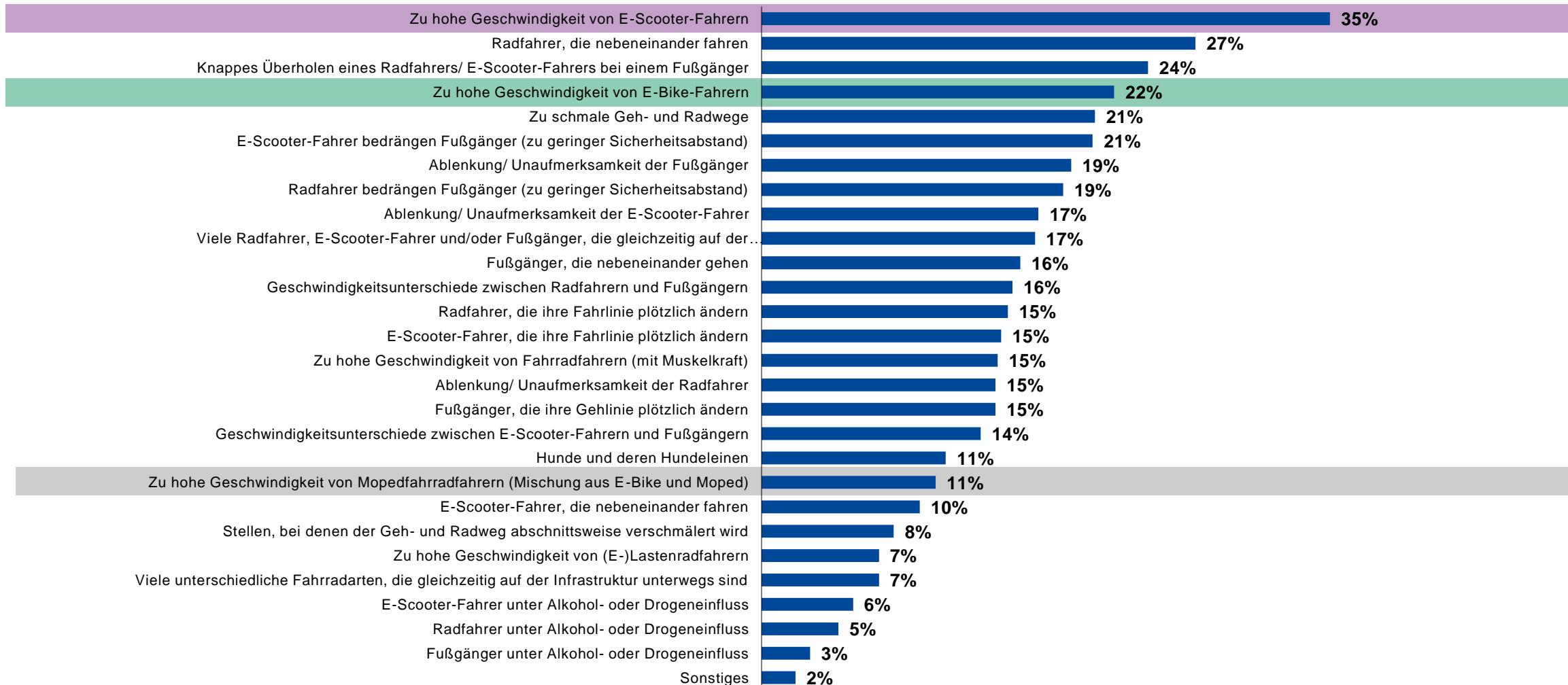
## Die subjektive Sicht der Verkehrsteilnehmenden



Was sind Ihrer Meinung nach die Hauptursachen für Konflikte auf getrennt von der Fahrbahn geführten Radwegen? [...] || Basis: Waren in den letzten 12 Monaten zumindest einmal pro Monat als Radfahrer\*in (alle Arten von Fahrrad) oder E-Scooter-Fahrer\*in unterwegs und beobachteten Konflikte auf Radwegen zumindest gelegentlich || KFV-Befragung, 2025, n=576 || Mehrfach-Nennung möglich

# Hauptursachen für Konflikte auf gemischten Geh- und Radwegen

## Die subjektive Sicht der Verkehrsteilnehmenden



Was sind Ihrer Meinung nach die Hauptursachen für Konflikte auf gemischten Geh- und Radwegen? [...] || Basis: Waren in den letzten 12 Monaten zumindest einmal pro Monat als Radfahrer\*in (alle Arten von Fahrrad), E-Scooter-Fahrer\*in oder Fußgänger\*in unterwegs und beobachten zumindest gelegentlich Konflikte auf gemischten Geh- und Radwegen || KFV-Befragung, 2025, n=1.418 || Mehrfach-Nennung möglich

# 3

## Maßnahmen & Empfehlungen



# Maßnahmen und Empfehlungen



1

## Gesetzliche Maßnahmen:

Helmpflicht (E-Bike und E-Scooter)

E-Scooter: verpflichtend 2. Bremse und Mindestbremsverzögerung, verpflichtend Glocke/Hupe, verpflichtend Blinker, Bauartgeschwindigkeit höchstens 20 km/h, Diskussion der Altersgrenze

2

**Bewusstseinsbildung:** Fahrverbot auf Gehsteigen/Gehwegen, Helm, langsame Annäherung an Kreuzungen, richtiges Abstellen, Alkohol

3

**Ausbildung und Schulung:** Freiwillige Fahrsicherheitskurse, Training v.a. für ältere E-Bikende

4

**Infrastruktur:** Qualität und Quantität erhöhen, Umsetzung der RVS für den Radverkehr, Maßnahmen gegen Toter-Winkel-Unfälle, ausreichende Sichtweiten, ausreichende Abstellanlagen

5

**Kontrollen und Sanktionen:** Einhaltung von Fahrverboten bzw.

Annäherungsgeschwindigkeit, Verleihanbieter in die Pflicht nehmen (bzgl. Geschwindigkeitslimits, Fahrverbot Gehsteig, richtiges Abstellen), Alkoholkontrollen, Einhaltung der Bauartgeschwindigkeit (Tuning verhindern)

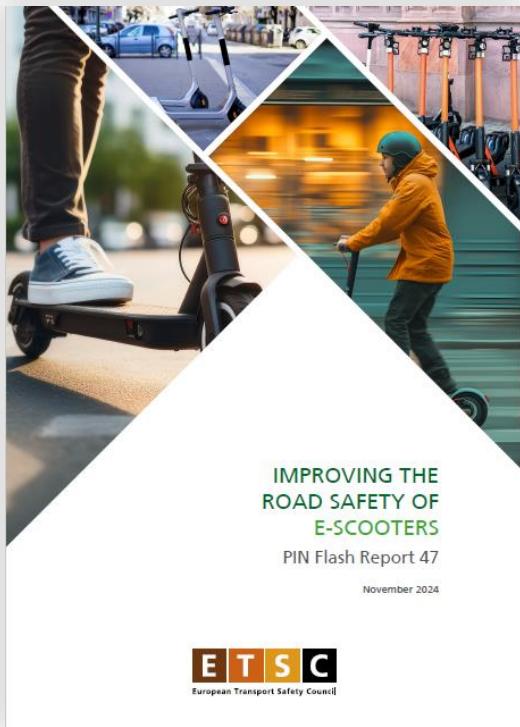
# Hierarchische Gliederung von Radverkehrsnetzen



- Hauptrouten
- Verbindungs- und Sammelrouten
- Flächenerschließung

# ETSC: Forderungen E-Scooter

ETSC PIN Flash Report 47 (Veröffentlichung 11/2024 - Auszug)



## Gerät E-Scooter

20 km/h-Limit

Glocke/Hupe

Blinker

Licht

2 Bremsen, Mindestbremsverzögerung  $3,5 \text{ m/s}^2$



## Verhaltensvorschriften E-Scooter-Fahrende

Mindestalter: 16 Jahre

Helmpflicht für alle  
Altersklassen

Alkohollimit



## Sicherere Infrastruktur

# 4

## E-Bikes ohne Tretkraftunterstützung „kennzeichenlose E-Mopeds“



# Rechtliche Grundlagen aktuell

	Fahrrad	E-BIKE		MOTORFAHRRAD	
		E-Bike ohne Tretkraftunterstützung	Pedelec (E-Bike mit Tretkraftunterstützung)	S-Pedelec	E-Moped
Definition	unmittelbar und ausschließlich durch Muskelkraft angetrieben	Fahrzeug, das mit einem Elektromotor ausgestattet ist und eine Höchstgeschwindigkeit von 25 km/h erreichen kann. Pedale sind möglich, müssen aber nicht vorhanden sein.	Fahrzeug, das zusätzlich zu den Pedalen mit einem Elektromotor ausgestattet ist. Der Motor wirkt beim Treten der Pedale bis zu einer Geschwindigkeit von 25 km/h tretkraftunterstützend. Höhere Geschwindigkeiten können nur mit Muskelkraft erreicht werden.	Ist ein auf Pedalantrieb ausgelegtes Fahrzeug, das mit einem Elektromotor ausgestattet ist. Der Motor wirkt beim Treten der Pedale bis zu einer Geschwindigkeit von 45 km/h tretkraftunterstützend.	Ein Elektromoped ist ein Kraftfahrzeug, das ausschließlich mit einem Elektromotor angetrieben wird und eine Höchstgeschwindigkeit von 45 km/h erreichen kann.
Antrieb	Treten erforderlich	Treten nicht erforderlich	Treten erforderlich, elektrische Tretkraftunterstützung		Treten nicht erforderlich
Max. Motorleistung	-	max. 250 Watt Nenndauerleistung	max. 250 Watt Nenndauerleistung	über 250 Watt Nenndauerleistung, max. 4.000 Watt Nenndauerleistung	über 250 Watt Nenndauerleistung, max. 4.000 Watt Nenndauerleistung
Unterstützung bis max.	-	25 km/h tretunabhängig	25 km/h	45 km/h	

# Unfallgeschehen

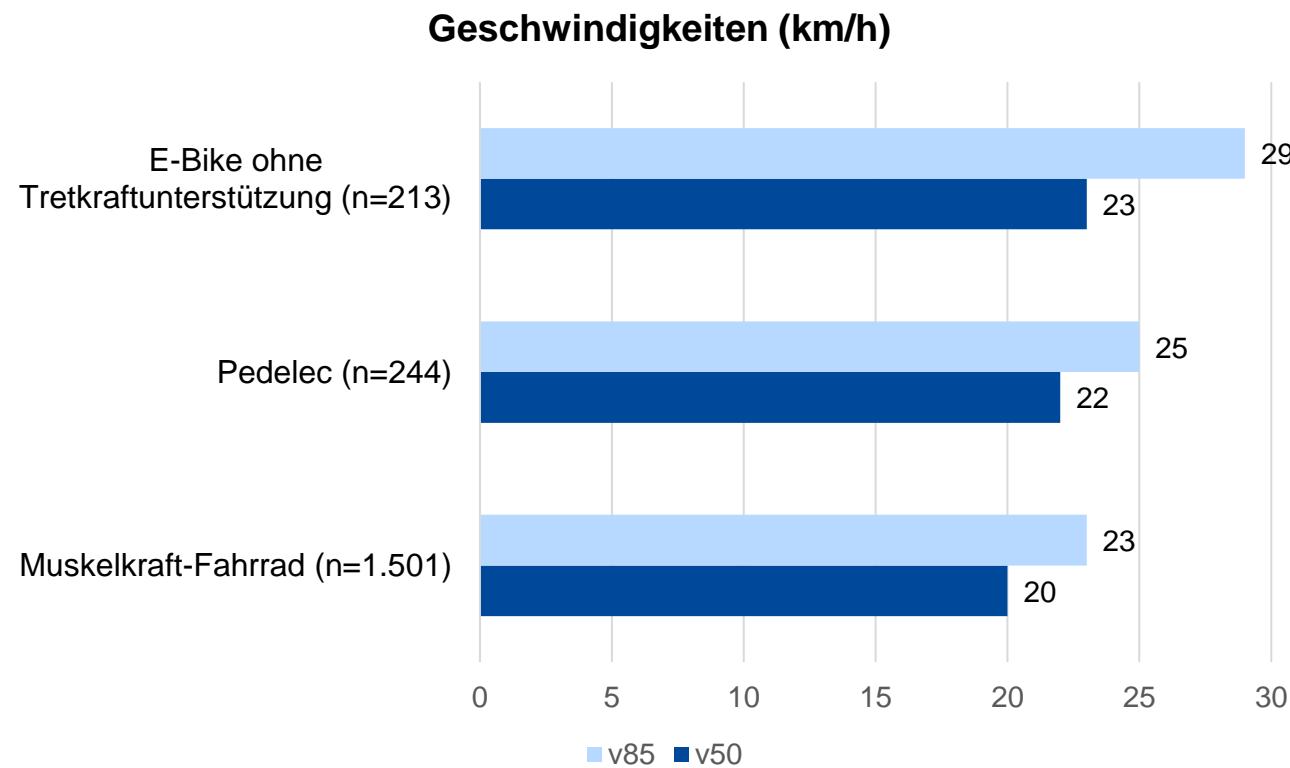
- Aussagen über das Unfallgeschehen von kennzeichenlosen E-Mopeds in Österreich derzeit nicht möglich
- Erfassung in der Kategorie „E-Bikes“ (gemeinsam mit Pedelecs)



Quelle: Microsoft Pictures

# Problemfeld Geschwindigkeit

## Ergebnisse Kfv-Geschwindigkeitsmessungen 2024 in Wien



$V_{50}$  Geschwindigkeit, die von 50% der Fahrzeuge überschritten wird  
 $V_{85}$  Geschwindigkeit, die von 15% der Fahrzeuge überschritten wird

### E-Bike ohne Tretkraftunterstützung:

- Jedes 3. E-Bike ohne Tretkraftunterstützung (31%) fuhr schneller als die erlaubten 25 km/h.
- gemessene Höchstgeschwindigkeit = 43 km/h



# Welche Auswirkung hätte ein Benützungsverbot von Radfahranlagen für die Betroffenen?

## Beispiele

- Radwegverbot erhöht das Risiko für eine ohnehin bereits sehr gefährdete Gruppe von Verkehrsteilnehmenden (junge Männer)
  - Höhere Verletzungsschwere bei Kollisionen auf der Fahrbahn (höhere Geschwindigkeitsdifferenzen, höheres Gewicht der Kfz)
  - Kfz-Lenkende müssen auf kennzeichenlosen E-Mopeds besonders aufpassen
  - Unfallgefahr durch zu geringe Kfz-Überholabstände
  - Gilt österreichweit, auch wenn die vorhandene Radinfrastruktur ausreichend Kapazität hätte

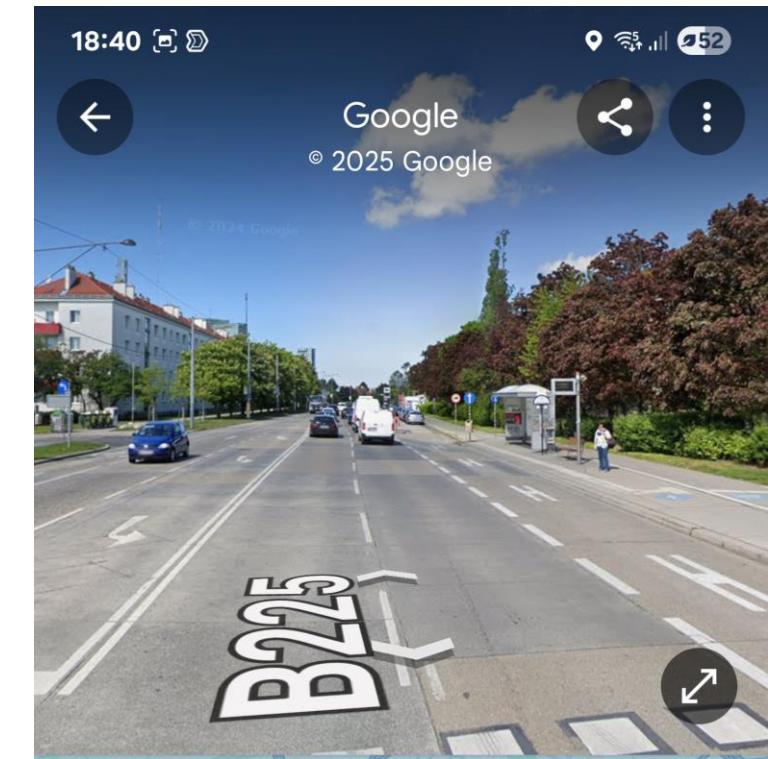
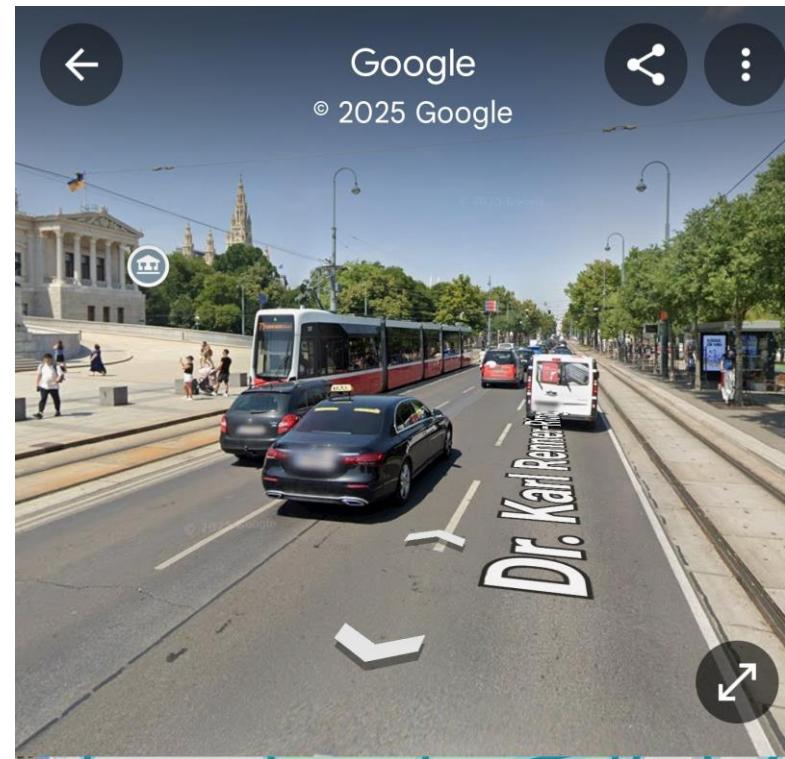
# Welche Auswirkung hätte ein Benützungsverbot von Radfahranlagen für die Betroffenen?

- Benützungspflicht gefährlicher Fahrbahnen



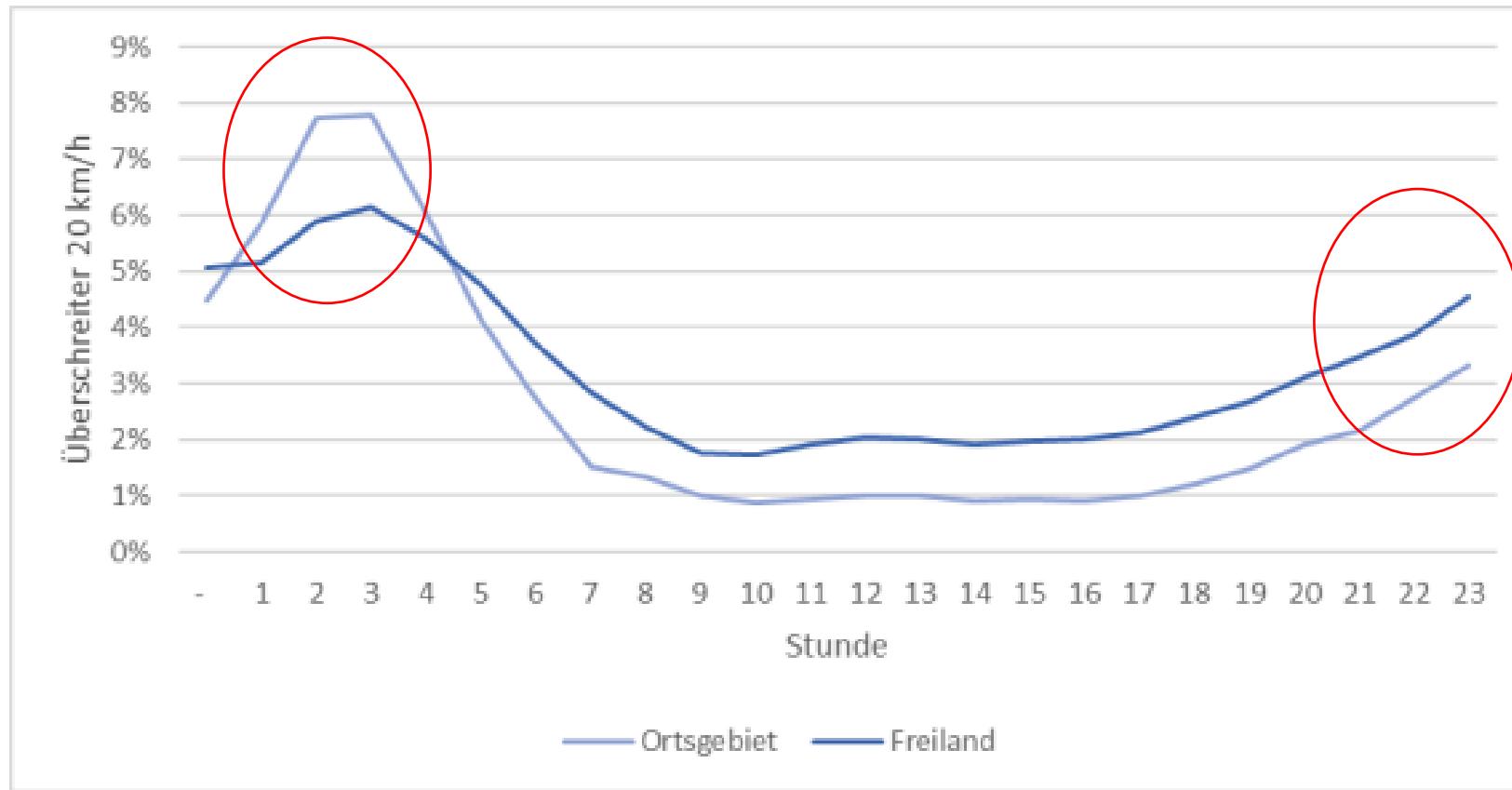
# Benützungsverbot von Radwegen

- Radinfrastruktur wurde u.a. extra dafür geschaffen, Radfahrer vor den Gefahren des Kfz-Verkehrs zu schützen.



# Welche Auswirkung hätte ein Benützungsverbot von Radfahranlagen für die Betroffenen?

- Gilt auch in den Nachtstunden, wo die Radinfrastruktur ausreichend Kapazitäten hat, aber auf der Fahrbahn schneller als tagsüber gefahren wird



# Maßnahmen und Empfehlungen



1

**Gesetzliche Maßnahmen:** Helmpflicht, Bauartgeschwindigkeit höchstens 20 km/h, Anstellungsverhältnis für Botendienste ändern, zusätzlich auch max. Höchstdauerleistung von 600 Watt festlegen

2

**Bewusstseinsbildung:** Fahrverbot auf Gehsteigen/Gehwegen, Helm, langsame Annäherung an Kreuzungen

3

**Ausbildung und Schulung:** Aus- und Weiterbildung für Botendienste

4

**Infrastruktur:** weiterhin Benutzung der Radinfrastruktur, aber wesentlich: Qualität und Quantität der Radinfrastruktur erhöhen (oder Kfz-Verkehr auf Tempo 30 reduzieren)

5

**Kontrollen und Sanktionen:** Einhaltung der Bauartgeschwindigkeit (Tuning verhindern), Einhaltung der Verkehrsregeln bzw. von Fahrverboten bzw. Annäherungsgeschwindigkeit

# Danke für Ihre Aufmerksamkeit

**Univ. Lektor Dipl.-Ing. Klaus Robatsch**

Bereichsleiter für Verkehrssicherheit

KFV – Kuratorium für Verkehrssicherheit

[klaus.robatsch@kfv.at](mailto:klaus.robatsch@kfv.at)

Fotoquellen:

Titelbild E-Bike und E-Scooter: freepik.com

F.20 E-Scooter: AdobeStock #268671178\_skynext