

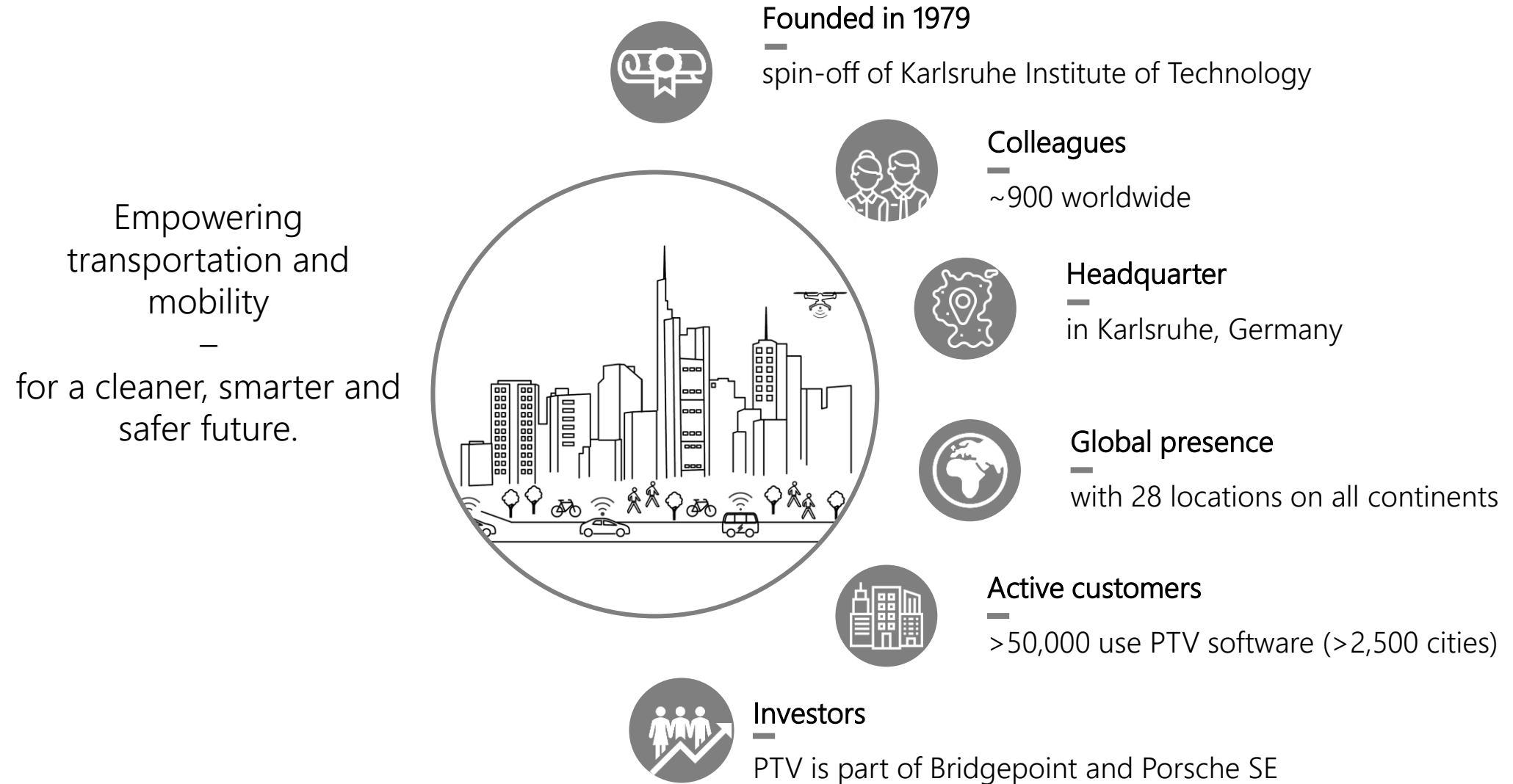
Data-driven road safety: developing a systematic framework for proactive and comprehensive road safety management


Sofia Salek de Braun





## An overview





"We must not wait for accidents to happen in order to act; we must act before they happen." (Sofia Salek de Braun)

\*EU-Demand for proactive measures EU Road Safety Policy Framework 2021-2030

# EDDA+ PROJECT CONSORTIUM - Know-how from science and traffic planning

INITIATIVE FÜR  
sichere-strassen.org



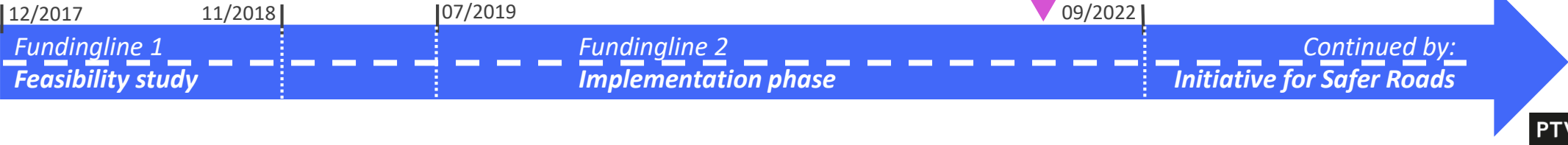
Funded by:



Assoziierte Partner:



Polizei Bremen







## VERKEHRSSICHERHEITSPROGRAMM DER BUNDESREGIERUNG 2021 BIS 2030



### Bestehende und wirksame Maßnahmen fördern, verbessern und flächendeckend umsetzen

Trotz großer Fortschritte in der Verkehrssicherheitsarbeit und den daraus resultierenden Veränderungen in der Struktur und Charakteristik des Unfallgeschehens bleibt eine Vielzahl von Schwerpunkten mit Verbesserungspotenzial bestehen. Auch wenn die Entwicklung neuer Ansätze wichtig ist, existieren insbesondere im Bereich der Infrastruktursicherheit bereits viele wirksame Maßnahmen, welche weiter angewendet und im besten Fall in ihrer Umsetzung noch intensiviert werden müssen.

- Einer Bestandsprüfung des Straßennetzes kommt im Einklang mit der Beseitigung der Unfallhäufungen, dem Audit in Planung und Bestand, den Verkehrsschauen und der Entwicklung einer risikobasierten netzweiten Sicherheitsbewertung eine besondere Bedeutung zu. Ausgehend von Mindeststandards aus Sicht der Verkehrssicherheit sind typische Defizite im Straßennetz sukzessive und möglichst zeitnah zu beheben.

– Für die Verfahren des Sicherheitsmanagements der Straßeninfrastruktur sind in Bezug auf den nichtmotorisierten Verkehr (z. B. Fuß- und Radverkehr) geeignete Hilfsmittel erforderlich, um gezielt bestehende Defizite in der Praxis identifizieren und beseitigen zu können. Dazu wird das BMVI die praxisorientierte Forschung schnell vorantreiben und damit die Grundlagen zur Weiterentwicklung schaffen. Hierbei ist auch die Reduzierung der Komplexität von Verkehrssituationen, mit dem Ziel der besseren Anpassung an die Bedürfnisse älterer und mobilitätseingeschränkter Personen sowie von Kindern, zu berücksichtigen. Ebenso ist die Automatisierung der Fahrzeuge im Straßenverkehr im Blick zu behalten.

- Um Gefahren rechtzeitig zu erkennen und Unfallrisiken zu reduzieren, wurde in einer Machbarkeitsstudie „Früherkennung von Gefahrenstellen im Straßenverkehr (FeGis)“ eine Methodik entwickelt, die im Jahr 2018 als App und als Webseite ([www.gefahrenstellen.de](http://www.gefahrenstellen.de)) zunächst regional gestartet wurde. Nutzerinnen und Nutzer können hier Gefahrenmeldungen und Gefahrenstellen melden. Durch den Abgleich mit Unfallhäufungsstellen oder zur Identifizierung neuer Gefahrenstellen kann ein Verbesserungspotenzial realisiert werden. Über das 2019 gestartete Projekt „FeGis+“ werden sowohl amtliche Unfalldaten als auch Meldungen der Nutzerinnen und Nutzer datenschutzkonform aufbereitet und als Smart Data zur Verfügung gestellt. Der Bund setzt sich für eine breite Nutzung der verfügbaren Daten ein.



An iceberg floating in a blue ocean under a clear sky. The tip of the iceberg is above the water, while the much larger base is submerged. A horizontal white line separates the visible tip from the hidden base. The text 'ROAD CRASHES' is written in red on the tip, 'REACTIV' in red to the right of the line, 'MINOR CRASHES' in yellow on the submerged part, 'NEAR MISSES' in yellow further down, and 'PROACTIV' in yellow to the right of the submerged part.

**ROAD CRASHES**

**REACTIV**

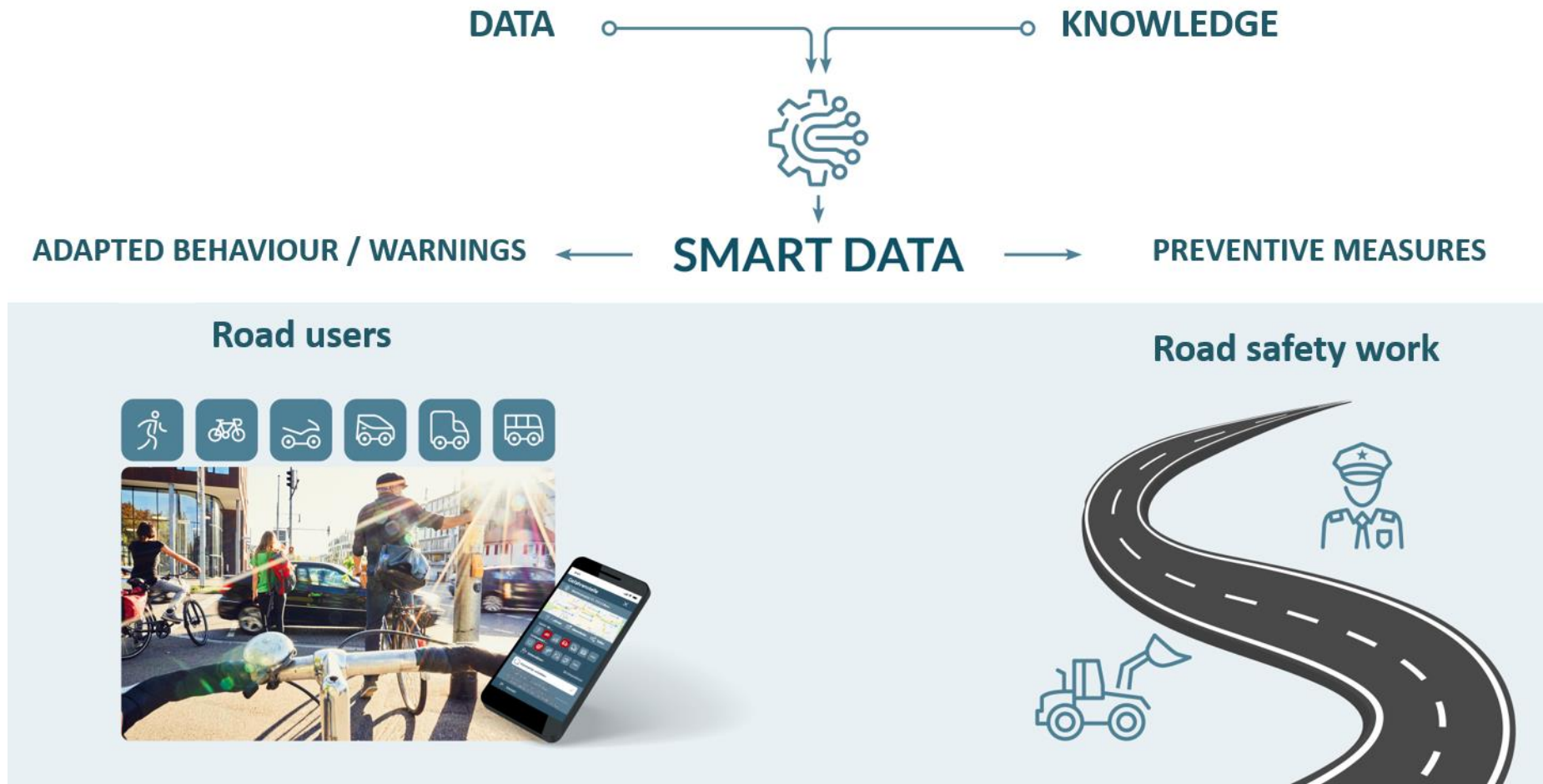
**PROACTIV**

**MINOR CRASHES**

**NEAR MISSES**

# OBJECTIVE - Proactive database for road safety at all levels

---



# CONCEPT **EDDA+** Integration & Blending of relevant data strands

---

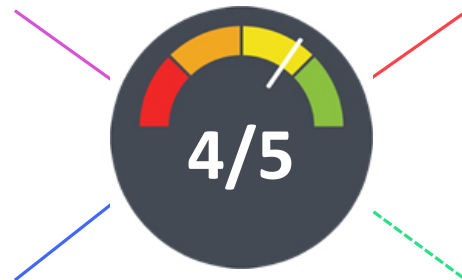
## CRASH DATA



## KINEMATIC-DATA




## ROAD USER REPORT



## CONTEXT-DATA





## ROAD CRASH DATA

Provision of police crash data by the interior ministries of the federal states

Detailed crash data available from 14 of the 16 federal states

Crash characteristics go well beyond Destatis crash atlas (causes of road crashes, time stamps, etc.)

Also crashes with material damage as possible early indicators

Differences in data characteristics and formats; difficulties with consistency

Georeferencing often inaccurate or ambiguous

Process of plausibility check and validation



Newcastle upon Tyne

Adresse eingeben



Filter



## ROAD USER REPORTS

Successful test in EDDA feasibility study  
(Aachen + Bonn)

Citizens report danger spots: Road damage

➤ Unclear spots ➤ Unclear traffic routing

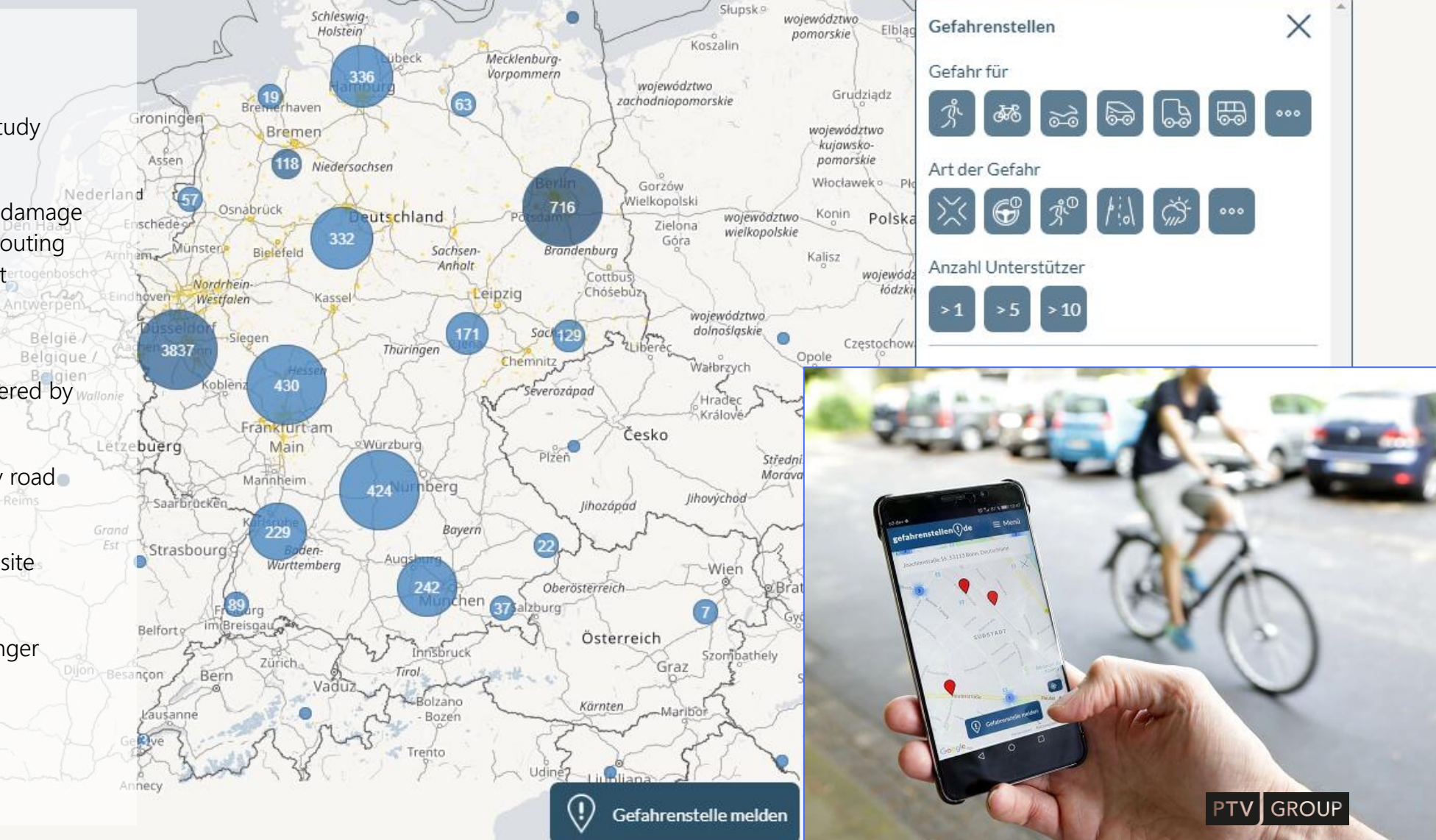
➤ Near-misses ➤ Road crashes not recorded by the police ➤ ...

Citizens can get information about dangerous spots in their region, filtered by type of traffic participation

As a pro-user, use the data for daily road safety work

Evaluations and validation through site inspections

3,500 reports on 1,500 different danger spots within 6 months.





# PUBLIC RELATIONS

PR and press work  
throughout Germany since  
spring 2021

Gaining prominent  
supporters and institutions  
as partners

In the meantime, more  
than **25.000** hazard reports  
for almost **7.000** hazard  
locations

Wir unterstützen gefahrenstellen.de / FeGiS+



Kirsten Bruhn

Dreifache Paralympic Goldmedallengewinnerin,  
Botschafterin für Rehabilitation, Prävention und Sport  
beim Unfallkrankenhaus Berlin

„Hoffentlich geht das gut!“

Weiterlesen/Schließen...



Thorsten Schröder

Tageschausprecher und Moderator

„Antennen überall haben“

Weiterlesen/Schließen...



Sebastian Pufpaff

Kabarettist und Moderator

„Der Zebrastreifen ist zur  
Todeszone geworden“

Weiterlesen/Schließen...



Prof. Dr. Walter  
Eichendorf

Präsident des Deutschen Verkehrssicherheitsrats (DVR)

„Weiterkämpfen für die  
Vision Zero“

Weiterlesen/Schließen...



Heinz-Albert Stumpen

Gastdozent Deutsche Hochschule der Polizei, ehem. stellv.  
Leiter der Direktion Verkehr bei der Polizei Münster,  
Generalsekretär ROADPOL

„Ist das Rodeo hier?“

Weiterlesen/Schließen...



Claudia Nowak

Stadt Aachen, Fachbereich für Stadtentwicklung -  
planung und Mobilitätsinfrastruktur

„FeGiS+ unterstützt unsere  
Verkehrssicherheitsarbeit.“

Weiterlesen/Schließen...



Gerrit Reichel

ACV Automobil-Club Verkehr e.V.  
Presse Sprecher



Anika Meenken

VCD-Sprecherin für Radverkehr und  
Mobilitätsbildung



Geonetzwerk.metropole  
Ruhr

WDR  
FERNSEHEN

Straßen  
verkehrstechnik

WELT

meinestadt.de

REGIONALVERBAND  
RUHR

Radio  
Bonn/  
Rhein-Sieg

MOTOR ZEITUNG.de

Merkur.de

Ruhr Nachrichten

PTV GROUP





## KINEMATIC DATA

Identification of safety-critical driving maneuvers

Idea: highlighting near misses and critical locations.

Various sources such as OEMs, fleet providers, smart car providers, automotive insurers with telematics tariffs, navigation providers, smart phones

Challenges: Data sourcing, data preparation and comparability.

Findings to date: Kinematic data as such can only be used to a limited extent, as maneuvers often have other reasons (driving style, highway exit, tailback, speed cameras ...).

Solution approach: With the help of additional data sources and the use of AI, a cleansing can take place in order to remove such "undesired maneuvers" that do not indicate critical locations.



# CALCULATION OF THE DANGER SCORE



+



=



## **BASELINE HAZARD LEVEL THROUGH**

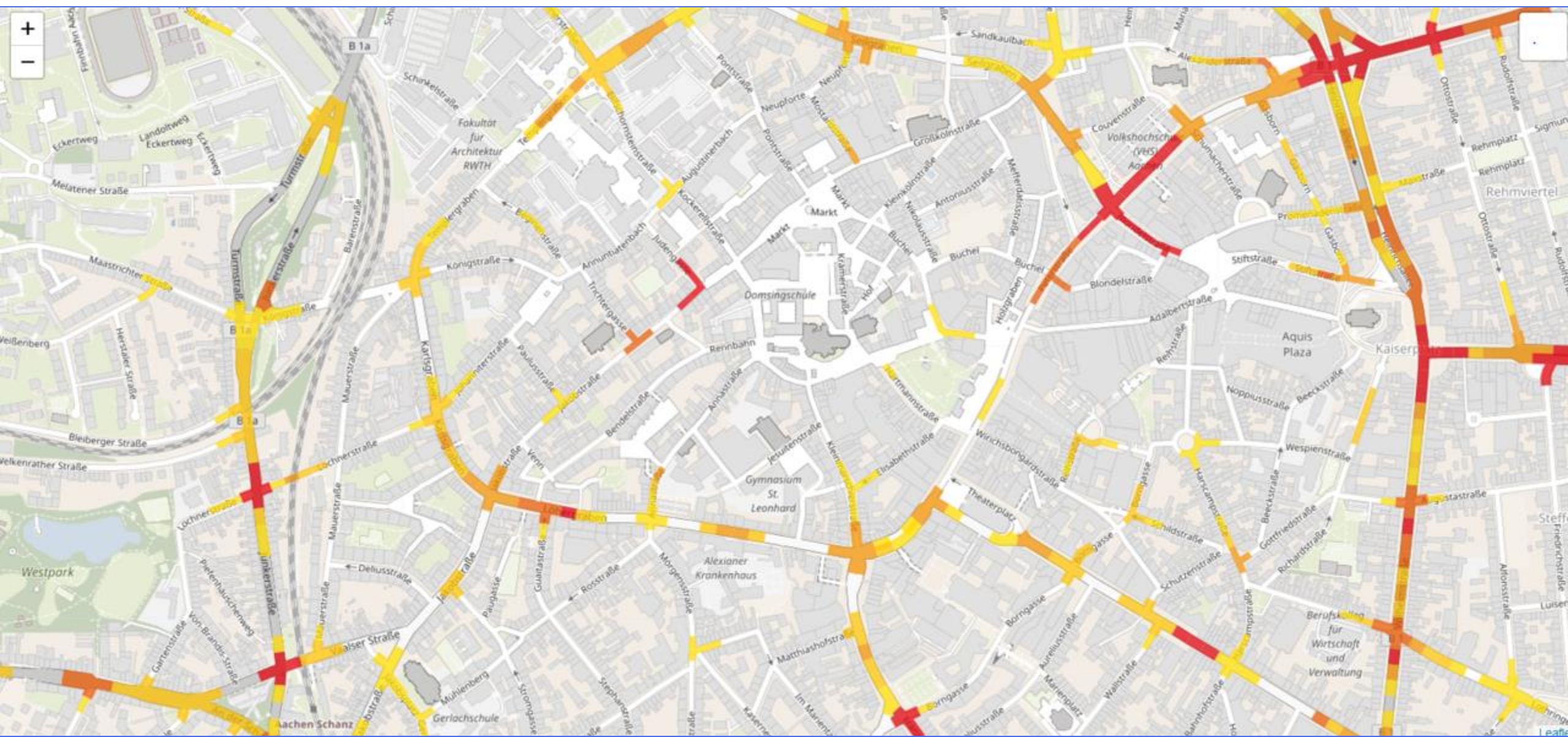
Road crash data  
Kinematic data

## **INCREASE OF THE HAZARD LEVEL IN DEPENDENCE ON**

Number of reports and  
supports

**5 Danger score**

# HAZARD SCORE MAP





# APPLICATION AREAS

## ROAD SAFETY WORK

- Early detection of new hazard spots
- Prioritization of measures by hazard score
- Helpful additional information for road crash commissions
- Targeted prevention through police presence

## ROAD USERS

- Choose safe routes / school route planning
- Intuitive, dynamic alerts
- Driver assessment (Driverscore, Driver Coaching / Engagement: improving driving behavior.) / Safety analytics for fleets.
- As a standalone app or for integration with other apps / apps as an add-on feature.



# USE CASE Pro portal for municipalities, authorities and police

Comprehensive filter range

Prioritization by activity level

Export function

Defect reporting function

Fade in of crash data

Fleets/insurances

Editing functions

Comment function for municipal employees

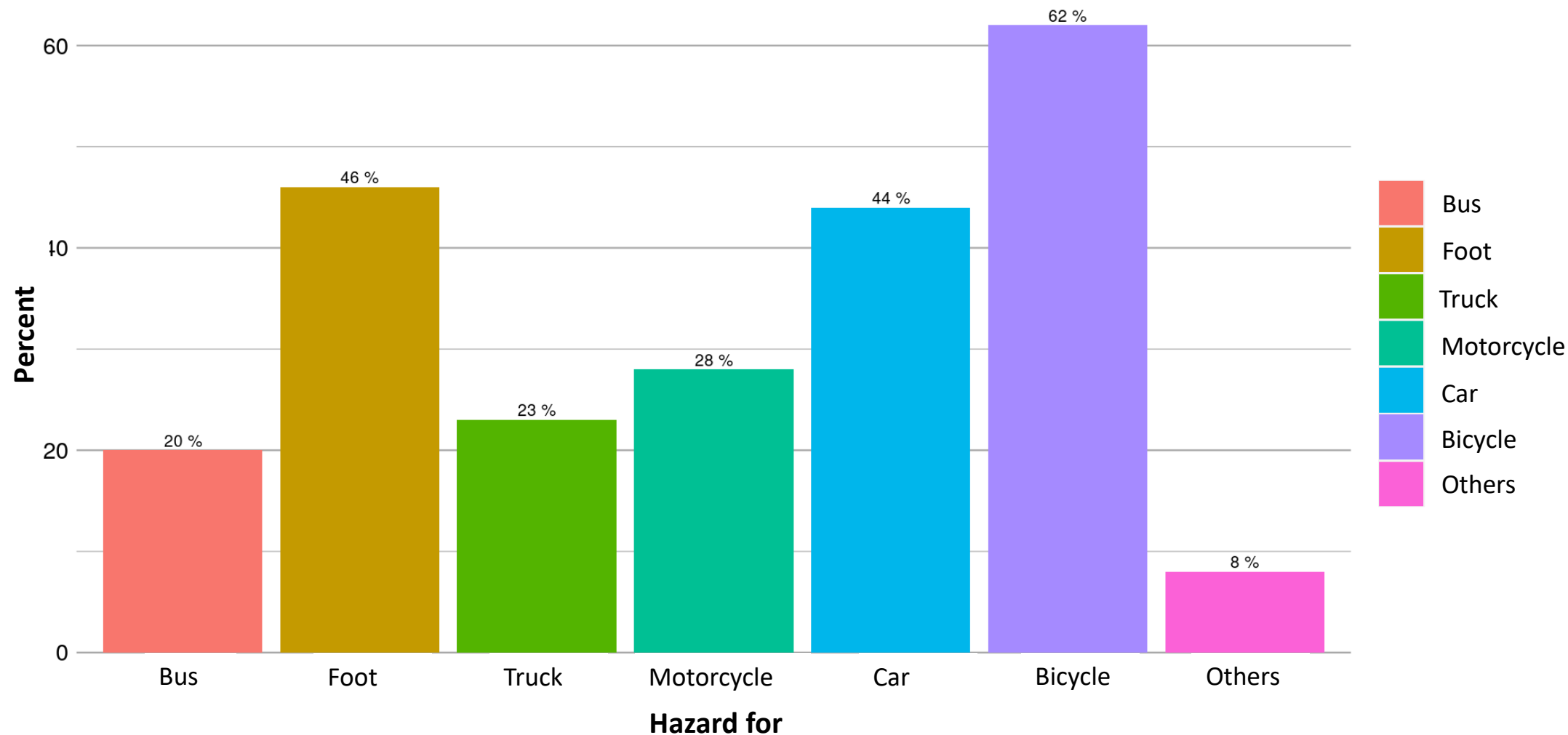
Documentation area

Possibility of forwarding to responsible departments



# HAZARD SPOTS BY ROAD USERS

Evaluation of all 7749 danger spots in Germany



[> Our 2022 Excellence in Road Safety award winners announced](#)[HOME](#) [ABOUT THE CHARTER](#) [ROAD SAFETY IN ACTION](#) [RESOURCES & KNOWLEDGE](#) [THE CHARTER](#)

NEWS



## Our 2022 Excellence in Road Safety award winners announced

A German collision hotspot map system and a Slovenian grassroots campaign to raise awareness of safety lanes on motorways were among the winners of this year's Excellence in Road Safety Awards.

The awards recognise the contributions of the European Road Safety Charter's community of members towards the common goal of improved road safety across Europe. The four winning initiatives are examples of where organisations have delivered specific and measurable road safety actions to the benefit of their communities.

The winners in the four categories – young people, technology, component of a safe system approach and professional drivers were:

- **Preventiedienst stad Leuven (Belgium)** for its VRKeer virtual reality initiative targeting young people.
- **Initiative für sichere Straßen GmbH (Germany)** for its EDDA+ Hazard Score Map project using multiple data sources to implement change and create safer roads.
- **Zavod Reševalni pas (Slovenia)** for its rescue belt campaign to raise awareness and change driver behaviour.
- **Acciona Energía (Spain)** for their Drive Safe Programme for their employees across multiple locations.





<https://www.youtube.com/watch?v=yHhiUv9hX-o>



# THANK YOU!

---

[sofia.salekdebraun@ptvgroup.com](mailto:sofia.salekdebraun@ptvgroup.com)



"As a road safety professional, you will probably save more lives than a doctor. The difference is that you will never meet the people whose lives you save". – Dr. Neil Thorpe