

Sicherere Straßen mit geteilter Mikro- mobilität

Jährlicher Sicherheitsbericht von Voi
Juni 2021, aktualisiert im August

voi.



Städte zum Leben.



Inhalt

03 Bauen wir Städte für Menschen, statt für Autos – Vorwort des CEO

Voi-CEO Fredrik Hjelm: „Es ist uns klar, dass E-Scooter im Verkehr genauso gefährdet sind wie Fußgänger oder Radfahrer.“

07 Ein Fahrplan für unseren Weg zur "Vision Zero" – unsere Ergebnisse auf einen Blick

Durch Verständnis der wichtigsten Unfallursachen können wir einen strategischen Ansatz zum Erreichen einer "Vision Zero" festlegen.

14 Sichere Straßen schaffen durch Infrastrukturmaßnahmen

Sicherheitsexperten sind sich einig: Die Hauptgefahr geht vom motorisierten Individualverkehr aus. Bei der Infrastruktur für Mikromobilität gibt es Aufholbedarf

21 Neue Verkehrsmittel, neue Risiken und Chancen

Sharing E-Scooter bringen ein neues Vehikel und damit neue Herausforderungen auf die Straßen. Voi begegnet ihnen durch eine Vielzahl verschiedener Maßnahmen, und der Service wird sicherer.

35 Sicherere Straßen für alle mit E-Scooter Parkstationen

Unordnung und schlechtes Abstellen gefährden andere Verkehrsteilnehmer – Probleme, die laut Forschung lösbar sind.

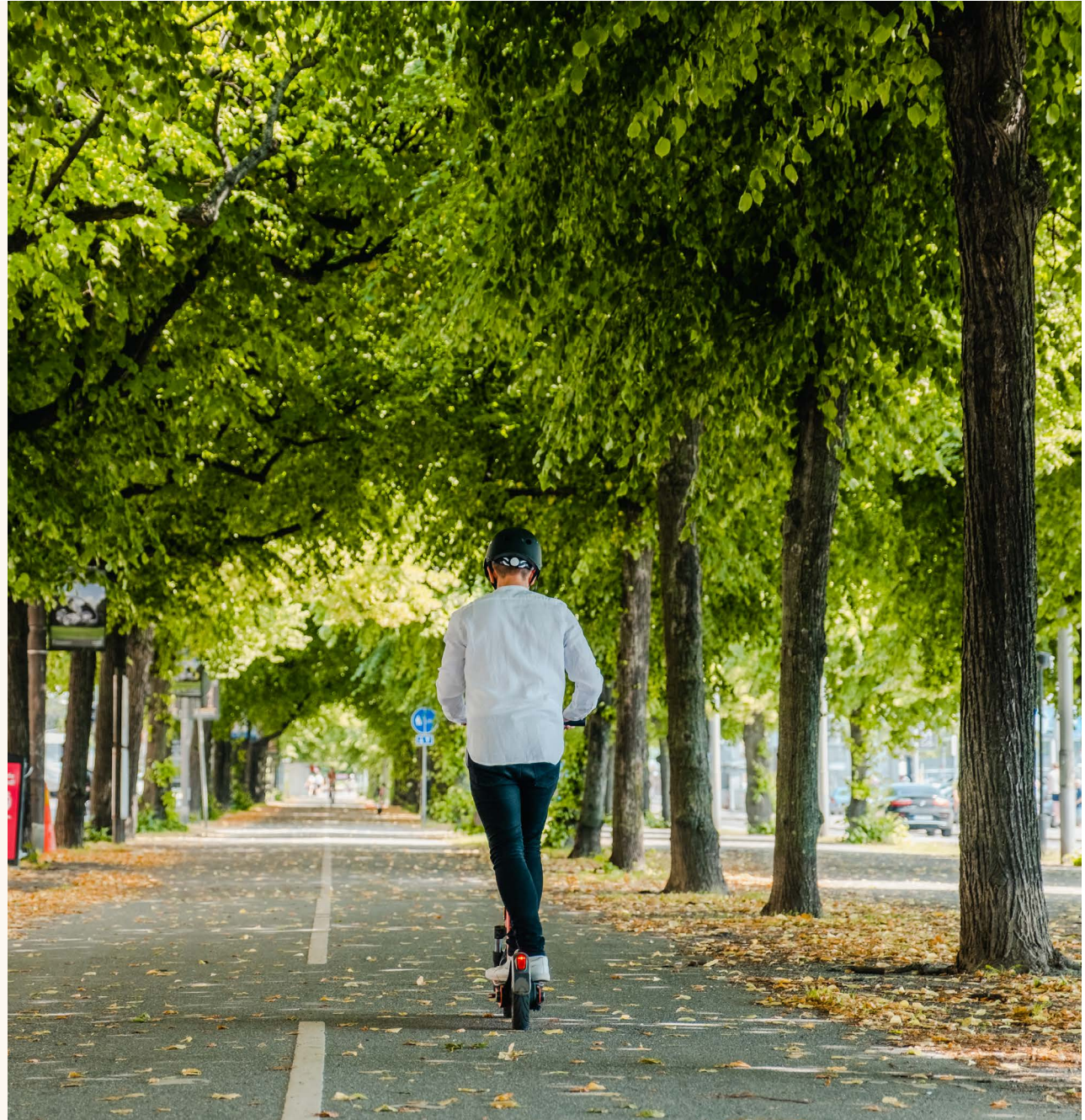
39 Zusammenarbeit mit internationalen VerkehrsexpertInnen

Voi konsultiert externe Fachleute und reagiert auf Anregungen des Sicherheitsbeirates.

Vorwort des CEO

Bauen wir Städte für Menschen, statt für Autos

Die Sicherheit aller VerkehrsteilnehmerInnen ist uns ein hohes Anliegen. Unser Ziel ist die "Vision Zero" – wir wollen bis 2030 alle Scooterunfälle mit schweren oder tödlichen Verletzungen auf Null reduzieren.



DIE SICHERHEIT GETEILTER MIKROMOBILITÄT und von E-Scootern im Speziellen war in den letzten Jahren Thema heftiger öffentlicher Debatten. Dies ist einer der Hauptgründe dafür, warum wir diesen Bericht erarbeitet haben.

Wir wollen die Branche so transparent wie möglich gestalten. Es ist unser Anliegen uns selbst, unsere KundInnen und alle anderen Verkehrsteilnehmer aufzuklären und gemeinsam unsere Städte sicherer zu machen.

Voi gibt es, weil wir Städte für Menschen zurückgewinnen wollen. Mir ist das ein besonderes persönliches Anliegen: Die Idee zu Voi kam mir, nachdem ich einige Zeit in Moskau verbracht hatte. Ich war wirklich bestürzt über das Verkehrschaos und die Luftverschmutzung, die die dortigen Bewohner ertragen müssen. Es war an der Zeit, über eine neue Art von Verkehr nachzudenken. Natürlich wird immer alles, was neu ist, erst einmal hinterfragt. Bei den E-Scootern konzentrieren sich viele dieser Fragen sich auf ein bestimmtes Feld, und zwar das der Verkehrssicherheit.

ES IST UNS KLAR, dass sich E-ScooterFahrerInnen im Verkehr ähnlichen Gefährdungen ausgesetzt sehen wie FußgängerInnen oder RadfahrerInnen - und dass diese Risiken in erster Linie auf schwerere Kraftfahrzeuge zurückzuführen sind. Klar ist uns auch, dass mit steigender Anzahl von Menschen, die sich für geteilte Mikromobilität entscheiden, weniger Autos unterwegs sein würden. Das wiederum bedeutet weniger Unfälle und bessere Luft.

Gleichzeitig ist uns natürlich ebenfalls bewusst, dass auch unser Service in Unfälle verwickelt wird, bei dem NutzerInnen und andere VerkehrsteilnehmerInnen zu Schaden kommen. In manchen Fällen sind Unfälle auch durch das verantwortungslose Verhalten der NutzerInnen

bedingt. Das halten ich und unserere mehr als 500 Beschäftigten für absolut inakzeptabel - in jeglicher Hinsicht. Schließlich wurde unser Unternehmen mit der Vision gegründet, lebenswertere Städte zu erschaffen.

Deshalb muss es unsere höchste Priorität sein, zu begreifen, was die Kernursachen für Unfälle mit Mikromobilität sind und auf Basis der Erkenntnisse zielgerichtete Maßnahmen zu entwickeln. Dieser Bericht ist für uns der erste Schritt in diesem Prozess, indem wir erste Ergebnisse ermitteln und vorstellen. Auf diese Art und Weise wollen wir dabei helfen, Ansatzpunkte zu identifizieren und die Diskussion anzustoßen.

Damit stimmen wir auch mit der Stockholmer Erklärung überein, die im letzten Jahr auf der globalen Verkehrsministerkonferenz zur Verkehrssicherheit verabschiedet wurde. Sie fordert Unternehmen auf, einen Beitrag zu den verkehrssicherheitsrelevanten Nachhaltigkeitszielen zu leisten und über ihre Fortschritte zu berichten.

WIE VIELE UNSERER STÄDTEPARTNER verfolgen wir das Ziel einer Vision Zero: Bis 2030 wollen wir alle schweren Verletzungen und Todesfälle im Zusammenhang mit unserem Angebot auf Null reduzieren. Ein Ziel, das wir durch Zusammenarbeit durchaus erreichen können! Aus diesem Grund haben wir einen globalen Sicherheitsbeirat gegründet, der uns bei der Optimierung der Verkehrssicherheit in all unseren Märkten unterstützt.

Wir haben bereits einige konkrete Maßnahmen, wie zum Beispiel die Unterweisung unserer NutzerInnen zur Verkehrssicherheit sowie ein Belohnungssystem umgesetzt und mehrere neue Sicherheitsfunktionen, die das Fahrverhalten verbessern, in die App integriert. Dazu gehört unser Reaktionstest, der

„Durch Zusammenarbeit können wir erreichen, dass die geteilte Mikromobilität den Menschen in den Städten deutliche Vorteile bringt.“

Fredrik Hjelm,
CEO Voi Technology



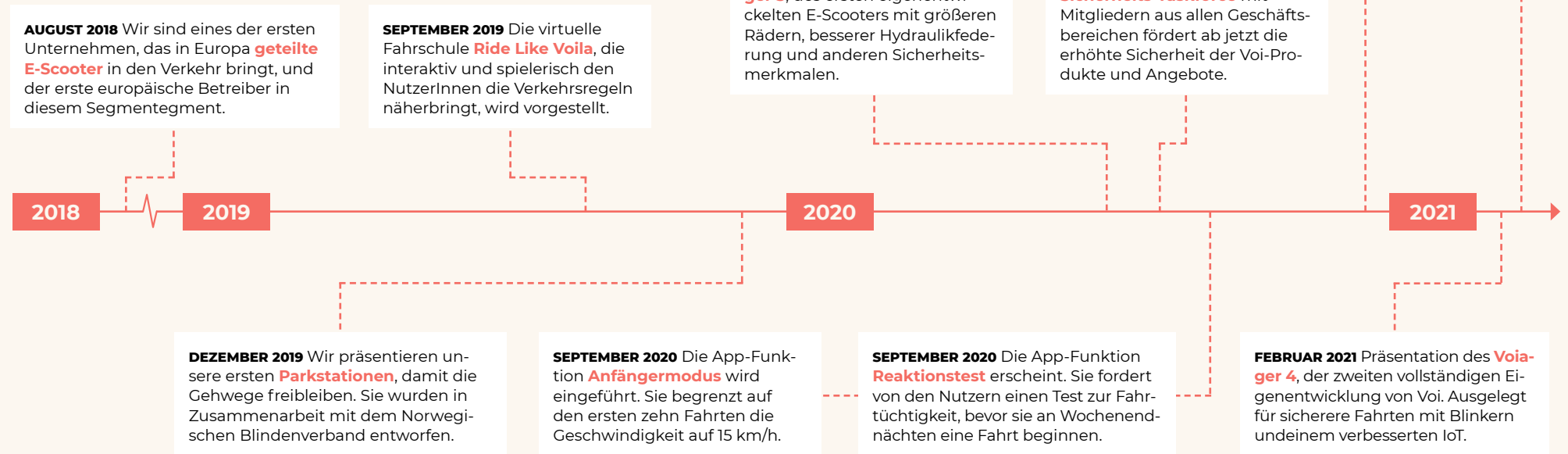
angetrunkenem Fahren entgegenwirkt. Zusätzlich haben wir zwei neue E-Scooter-Modelle entworfen, die die Sicherheit deutlich erhöhen.

WENN ALLE ANBIETER TRANSPARENT über ihre Sicherheitsbilanz Bericht erstatten, wird es uns möglich, gemeinsame, informierte Lösungen finden. Transparenz ist für uns ein wesentlicher Faktor dabei, gemeinsam mit Städten und Behörden die Straßen sicherer zu machen. Durch Zusammenarbeit können wir erreichen, dass geteilte Mikromobilität den Menschen in den Städten deutliche Vorteile bringt. Dann entscheiden sie sich für Alternativen zum Auto, was den öffentlichen Raum nicht nur sicherer, sondern auch gesünder und zugänglicher für alle macht.

Wir wünschen uns, dass dieser Bericht neue Einblicke in die Verkehrssicherheit bringt, und zwar nicht nur zu E-Scootern, sondern zum gesamten Verkehr. So hoffen wir, den Verkehr sicherer und die Städte lebenswerter machen zu können. **V.**

Die Initiative ergreifen für ein sichereres Angebot

Wir nutzen datenbasierte Erkenntnisse, um die Sicherheit unseres Angebotes zu erhöhen. So unterstützen wir die Städte dabei, die Vision Zero zu erreichen. Nachstehend nennen wir einige der von uns umgesetzten Sicherheitsinitiativen.



Zahlen & Fakten

Einige der Eck- und Ausgangspunkte des Berichtes auf einen Blick.

31%

...der EuropäerInnen halten das Fehlen gesonderter Fahrspuren für das größte Problem bei E-Scootern.

Eurobarometer

80%

...der tödlichen Fahrrad- und E-Scooter-Unfälle werden durch schwere Kraftfahrzeuge verursacht.

ITF-OECD

70%

...der städtischen Behörden glauben, dass weniger Autofahrten und mehr Mikromobilität die Sicherheit erhöhen würden.

Städteumfrage von Voi

16%

...aller Unfälle mit Personenschäden geschehen auf der ersten Fahrt.

Unfallauswertung von Voi

60%

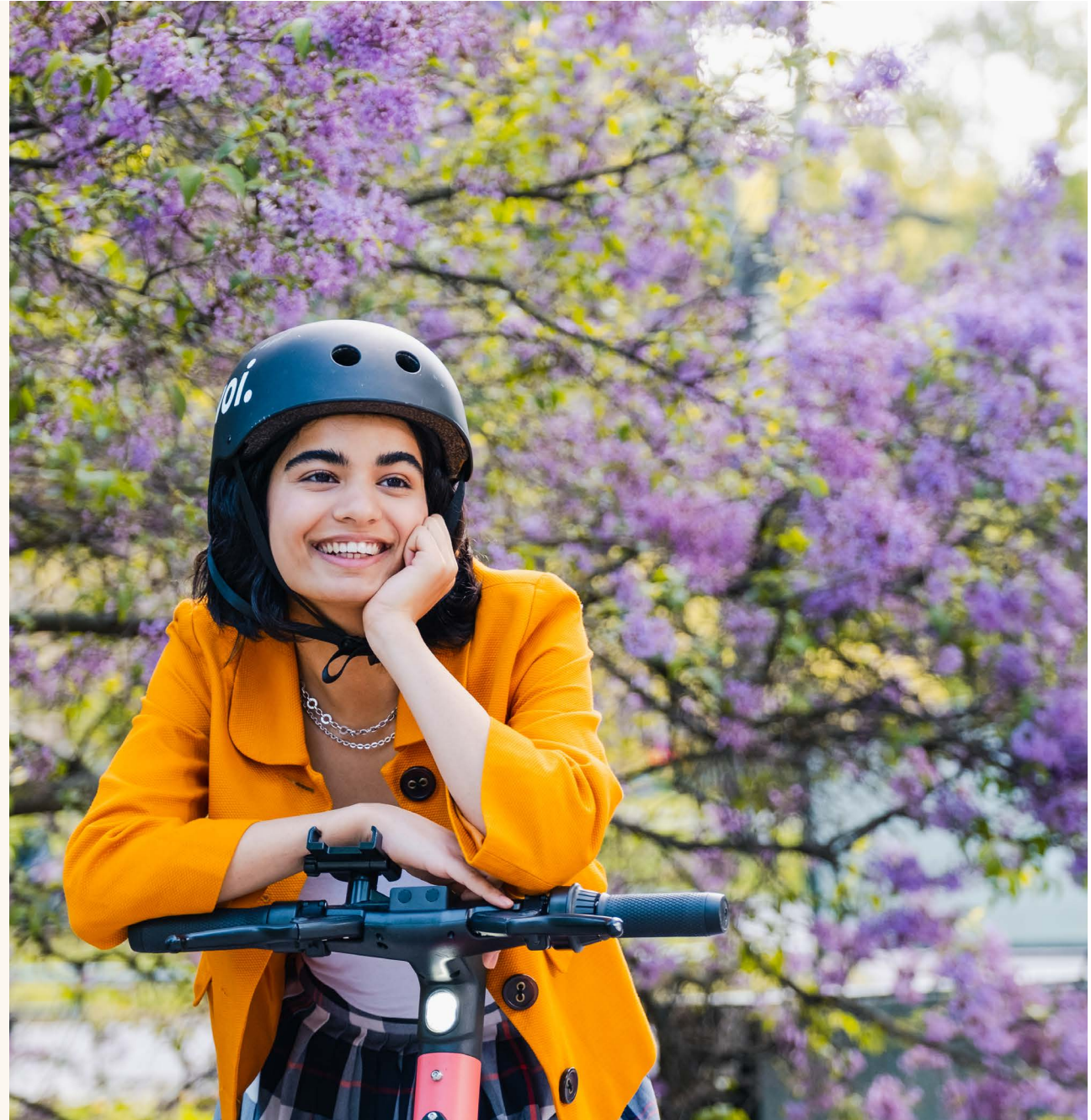
...der E-Scooter-NutzerInnen beendeten ihre Fahrt an einer Abstellvorrichtung, falls vorhanden. Norwegisches Institut für Verkehrswirtschaft



ERGEBNISSE DES BERICHTES IM ÜBERBLICK

Unser Plan: Die Vision Zero

Wir verpflichten uns, transparent und faktenorientiert über unsere Sicherheitsbilanz und über unsere Bemühungen zur Unfallvermeidung zu berichten. Dieser jährliche Sicherheitsbericht ist ein weiterer Schritt in dieser Richtung.





„Dieser Sicherheitsbericht ist unser erster, aber nicht unser letzter. Von nun an werden wir jährlich einen Sicherheitsbericht veröffentlichen. Darin diskutieren wir die von uns ergriffenen Maßnahmen und dokumentieren deren Wirkung.“

SEIT INZWISCHEN FAST DREI JAHREN fahren unsere Voi Scooter auf den europäischen Straßen. Seitdem sind in den Städten des Kontinents tausende von geteilten E-Scootern und anderen Kleinstfahrzeuge hinzugekommen. Vor diesem Hintergrund ist uns sehr schnell klar geworden, dass die Verkehrssicherheit eine der größten Herausforderungen für die Mikromobilitäts-Branche ist.

Jedoch kann die Mikromobilität auch einen wesentlichen Beitrag zur Erhöhung der Verkehrssicherheit leisten und dabei helfen, die Vision Zero zu erreichen. Die geteilte Mikromobilität wurde zum Hebel für eine geringere Abhängigkeit vom Auto, wodurch die Städte soziale und ökologische Zielsetzungen erfüllen und ihre die Verkehrssicherheit erhöhen können.

Mit zunehmender Entwicklung unseres Unternehmens wird es für uns wichtiger als je zuvor, Risiken und Chancen zu erkennen und zu evaluieren, um die Straßen mithilfe der geteilten Mikromobilität sicherer zu machen. Dieser Sicherheitsbericht ist unser erster, aber er wird nicht unser letzter sein - von nun an werden wir jährlich einen Sicherheitsbericht veröffentlichen. Darin wollen die von uns ergriffenen Maßnahmen dokumentieren und die Fortschritte verdeutlichen, die sich von Jahr zu Jahr ergeben. Unser Ziel lautet, bis zum Jahr 2030 Unfälle mit schweren oder gar tödlichen Verletzungen auf null zu reduzieren.

Für diesen ersten Bericht haben wir die ersten verfügbaren Forschungsergebnisse zusammengetragen und eine Vielzahl an Interviews mit ExpertInnen verschiedener Institutionen geführt. So konnten wir neue Erkenntnisse über Gefahren und Möglichkeiten der geteilten Mikromobilität gewinnen, insbesondere von E-Scootern. Diese Erkenntnisse stellen wir nun in diesem Bericht vor und geben damit einer breiteren Öffentlichkeit die Gelegenheit, daran teilzuhaben. Unser Ziel ist es, in einen Dialog darüber treten, wie Voi und die übrige Mikromobilitäts-Branche dazu beitragen können, dass Städte und Regierungen das Ziel der Vision Zero erreichen.

Unfälle und Verletzungen – die häufigsten Ursachen

Wir glauben, dass der richtige Ansatz für einen sicheren Service sich darauf konzentriert, aus früheren Unfällen und Forschungsansätzen zu lernen. So können wir schneller die entscheidenden Faktoren identifizieren, die einen signifikanten Einfluss auf die Sicherheit von E-Scootern haben. Durch das Finden von neuen

Methoden zur Vorbeugung schwerer Unfälle wollen wir die Verletzungsgefahren, die mit unserem Service in Verbindung stehen, deutlich reduzieren.

Dazu haben wir mit zahlreichen internationalen Experten für Verkehrssicherheit gesprochen und externe Untersuchungen ausgewertet. Die Ergebnisse dieser Arbeit haben wir mit internen Daten zusammengeführt.

Gemeinsam konnten wir diese Hauptursachen von Unfällen mit E-Scootern und der Mikromobilität im Allgemeinern identifizieren:

- A.** Schwere und schnell fahrende Fahrzeuge stellen die größte Gefahr für die Verkehrssicherheit dar.
- B.** Der Mangel an fehlender sicherer Verkehrsinfrastruktur ist für die NutzerInnen von Kleinstfahrzeugen eine signifikante Gefahrenquelle.
- C.** Auf den ersten Fahrten mit E-Scootern ist die Unfallgefahr erhöht.
- D.** Wer die Verkehrsregeln nicht kennt, neigt eher zu einer riskanten Fahrweise.
- E.** Die Fahrt unter dem Einfluss von Alkohol oder Drogen ist ein wesentlicher Risikofaktor.
- F.** Der Verzicht auf einen Helm bei der Nutzung erhöht die Gefahr von Kopfverletzungen.
- G.** Falsch abgestellte E-Scooter und das Fahren auf Gehwegen erhöhen die Gefahr für andere VerkehrsteilnehmerInnen.

Diese Gefahren wirken sich in unterschiedlichem Maße auf die Sicherheit der E-Scooter aus. Außerdem variieren sie von Land zu Land und von Stadt zu Stadt, was mit Unterschieden in der Infrastruktur, den sozialen Normen und bereits Vorhanden Kompetenzen zum Umgang mit Mikromobilität zu tun hat. Es ist darüber hinaus

möglich, dass sich die Auswirkungen dieser Faktoren auf die Sicherheit im Laufe der Zeit ändern. Vor allem dann, wenn sich gesellschaftliche Standards verändern und die Infrastruktur für die Mikromobilität angepasst wird.

Wir sind der Auffassung, dass Antworten auf diese sieben Faktoren einem holistischen Ansatz entspringen sollten. Denn Maßnahmen, die sich nur an einem Faktor orientieren, können sich negativ auf einen anderen auswirken. So kann zum Beispiel eine Helmpflicht zwar die Gefahr der Kopfverletzungen senken, jedoch hat sie gleichzeitig negative Auswirkungen darauf, die Abhängigkeit vom Auto in den Städten mittels geteilter Mikromobilität zu verringern.

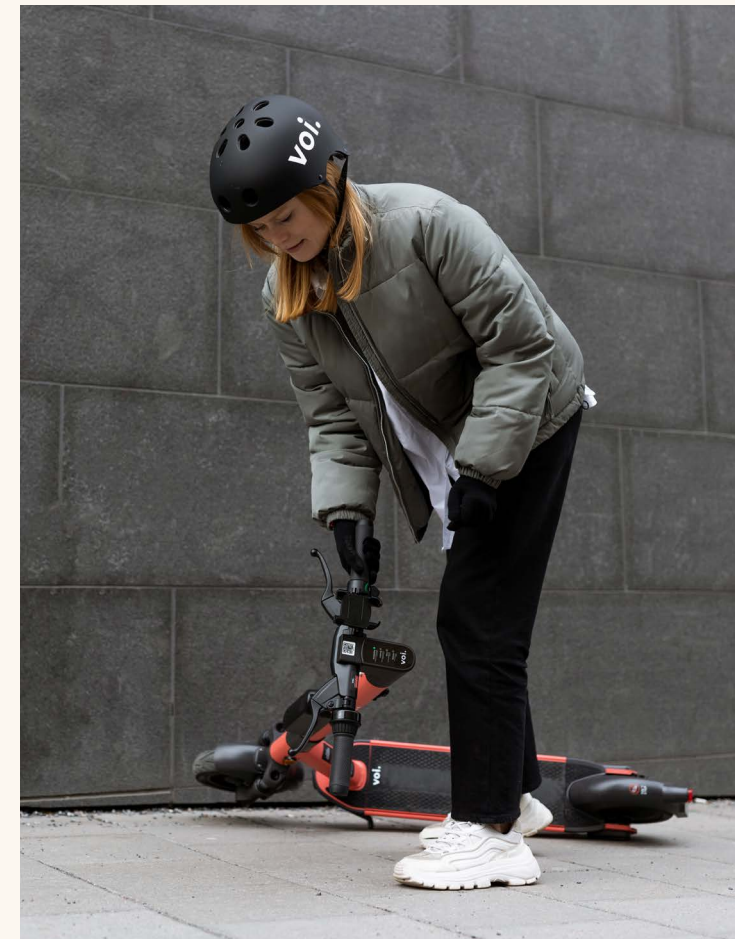
Wir gehen davon aus, dass wir diese sieben Faktoren durch Verbesserungen bei der Fahrzeugkonstruktion, Produktentwicklung, Schulung der NutzerInnen, Datenaustausch sowie Lobbyarbeit und Investitionen in eine bessere Infrastruktur direkt oder indirekt beeinflussen können. An all diesen Themen arbeitet Voi bereits.

Natürlich müssen auch Regierungen und Städte einschließlich ihrer Verwaltungen einen Teil dazu beisteuern, damit sich die Vision Zero verwirklichen lässt. Indem wir unsere Erkenntnisse veröffentlichen, wollen wir einen Dialog darüber in Gang setzen, wie Voi gemeinsam mit den offiziellen Stellen und anderen Partnern die Sicherheit im Verkehr erhöhen kann. In den anschließenden Kapiteln dieses Berichtes erfahren Sie mehr über die Risiken im Zusammenhang mit E-Scootern und Vois Maßnahmen zur Gefahrenprävention.

Verkehrssicherheit - Prioritäten und Ansätze

Wir engagieren uns zusammen mit unseren NutzerInnen und PartnerInnen dafür, ein sicheres Angebot zur Verfügung zu stellen. Da E-Scooter als Teil der geteilten

„Indem wir unsere Erkenntnisse teilen, wollen wir einen Dialog darüber in Gang setzen, wie Voi die Sicherheit im Verkehr erhöhen kann.“



tödlichen Verletzungen in Zukunft komplett vermieden werden können.

Das Vertrauen der NutzerInnen ist essentiell für unser Ziel einer gemeinsamen Verkehrswende. Verkehrssicherheitsrisiken stellen vor diesem Hintergrund eine der größten Gefahren für unsere Nachhaltigkeitsbilanz dar. Daher ist ein wichtiger Schritt hin zu einem strategischen Sicherheitsansatz – wie in jedem Bereich der unternehmerischen Nachhaltigkeit – das Messen, Melden und Setzen von Zielen. Mit der voranschreitenden Entwicklung und Expansion unseres Unternehmens wollen wir den Erwartungen der vielen proportional wachsenden Interessensgruppen gerecht werden, besser und effizienter über Risiken und Möglichkeiten aufgeklärt zu werden.

Bislang gibt es keine Standards dazu, wie Unternehmen über ihre Auswirkungen und Beiträge zur Verkehrssicherheit zu berichten haben. Auch fehlt es der Mikromobilitäts-Branche an Richtwerten und normativen Grundlagen dafür, wie Unfälle zu evaluieren sind. Unsere höchste Priorität ist es deshalb, im Dialog die Entwicklung eines Branchenstandards für Unfallberichte voranzutreiben. Darüber hinaus soll dieser Bericht im Allgemeinen Anstoß für die Entwicklung von mehr Sicherheitsberichten für die Mikromobilitäts-Branche geben, um mehr Transparenz und Vergleichbarkeit zu schaffen.

Im Rahmen dieses Berichtes evaluieren wir Möglichkeiten und Anforderungen für einen einheitlichen Standard zur Dokumentation unserer Sicherheitsbilanz und dem Weg zur Vision Zero. Ein erster Entwurf für ein solches Modell wurde inzwischen unserem globalen Sicherheitsbeirat vorgelegt. Auf diesem Wege haben wir außerdem erfahren, dass die „FIA Foundati-



on“ derzeit zusammen mit dem schwedisch-finnischen Beratungsunternehmen AFRY ebenfalls an der Ausarbeitung eines Formats für Unternehmensberichte zur Verkehrssicherheit arbeitet.

Unsere bisherige Herangehensweise weist viele Berührungspunkte mit dem von der FIA verfolgten Ansatz auf, was uns darin bestärkt, den von uns eingeschlagenen Kurs zu vertiefen und auch zukünftig weiter zu verfolgen. Als datengesteuerter Mobilitätsdienstleister haben wir den entscheidenden Vorteil, dass unsere Fahrzeuge über ihre gesamte Lebensdauer hinweg mit unserem System verbunden sind. So haben wir Zugang zu Daten und Metriken, die uns bei

der Entscheidungsfindung ausschlaggebende und belastbare Indizien liefern können. Im folgenden wollen wir unsere erste Sicherheitsbilanz vorstellen, anhand derer die Fortschritte unserer Vision Zero in Zukunft öffentlich verfolgt werden können.

Kooperation mit externen Experten

Der geplante Rahmen beinhaltet einen detaillierten Bericht über unsere Sicherheitsbilanz und die Sicherheitskennzahlen, den wir regelmäßig aktualisieren und veröffentlichen.

Die Sicherheitsbilanz erfasst die Anzahl der Verkehrsunfälle mit tödlichem Ausgang oder schweren

Verletzungen, die in Verbindung mit unserem Angebot geschehen und fungiert als die wichtigste Kennzahl für unsere Vision Zero. Erste Daten, die wir hierzu zusammengestellt haben, werden auf der nächsten Seite aufgeführt. Es ist uns bewusst und wir weisen explizit darauf hin, dass es bei den Verfahren zur Datenerfassung zukünftig noch Bedarf zur Optimierung und Verfeinerung geben kann.

Weitere Sicherheitskennzahlen sollten den Stand und die Entwicklung der Rahmenbedingungen widerspiegeln, welche wesentlichen Einfluss auf Unfälle mit Personenschäden haben. Dies können beispielsweise der Anteil unserer NutzerInnen sein, die unsere virtuelle Fahrschule absolviert haben, die Zahl der durch unser Angebot vermiedenen Autofahrten und die Anzahl gemeldeter Fahrzeugdefekte.

Durch die Zusammenstellung dieses Berichtes konnten wir ein grundlegendes Verständnis der verschiedenen Sicherheitskennzahlen sowie weitreichende Erkenntnis darüber gewinnen, welche Werte für eine aussagekräftige Sicherheitsbilanz erfasst und veröffentlicht werden müssen. In den nächsten Monaten werden wir die Forschung zu diesen Themen durch Kooperation mit externen Experten weiter ausbauen, um gemeinsam belastbare Werte zu den Kennzahlen für die Fortschritte hin zur Vision Zero zu ermitteln.

Wir hoffen, dass dieser Bericht einige Ihrer Fragen zur Lage der Verkehrssicherheit in der geteilten Mikromobilität und den Modi ihrer Erhebung beantworten - und im Weiteren Anstoß zu fortführenden Diskussionen liefern kann. Wir freuen uns auf Ihre Anregungen dazu, wie wir die weitere Entwicklung dieses weltweit ersten Rahmens zur Sicherheitsberichterstattung in der Mikromobilitäts-Anbieters fortführen können. **V.**

Ein datenbasierter Ansatz zum Erreichen der Vision Zero

Dieses Modell verdeutlicht, wie wir den Fortschritt hin zur Vision Zero dokumentieren und wie wir entsprechende Ziele festlegen. Das Modell wurde auf Grundlage der FIA-Machbarkeitsstudie zum Verkehrssicherheits-Index erarbeitet.

Unser Engagement

Das Ziel von Vois Vision Zero: Keine Unfälle mit schweren oder gar tödlichen Unfällen auf unseren Scootern ab 2030.

Sicherheitsbilanz

? Die Sicherheitsbilanz erfasst die Anzahl der Verkehrsunfälle mit tödlichem Ausgang oder schweren Verletzungen, die sich im Rahmen unseres Angebotes ereignen.

! Die Sicherheitsbilanz steht im Zentrum unserer Ambitionen. Sie ist die wesentliche Kennzahl, über die wir unsere Fortschritte auf dem Weg zur Vision Zero erfassen.

Sicherheitskennzahlen

? Sicherheitskennzahlen sind alle Verkehrssicherheitsbedingungen, die sich wesentlich auf die Anzahl der Unfälle mit schweren und tödlichen Verletzungen auswirken.

Die FIA legt fest, dass Unternehmen zu jeder einzelnen Sicherheitskennzahl eine Definition, Zielsetzungen und entsprechende Dokumentationsformate festlegen müssen.

! Die für Voi relevanten Sicherheitskennzahlen, sowie Ansätze und Dokumentationsformate werden aktuell von uns bestimmt. Dieser Bericht gibt Einblick in unser Vorgehen. Rele-

vante Indikatoren sind Einflussnahme auf das Verhalten der NutzerInnen, die Fahrzeugperformance, der Betrieb und unser Beitrag zur Erhöhung der Verkehrssicherheit.

Vois Sicherheitsbilanz

Ein integraler Bestandteil jeder Sicherheitsbilanz aus dem Transport- und Beförderungssektor ist das Offenlegen zu Daten von Unfällen mit schweren und tödlichen Verletzungen im Rahmen von Betrieb und angebotenen Dienstleistungen. Die Sicherheitsbilanz ist die wesentliche Kenngröße zur Verfolgung unseres Ziels der Vision Zero.

Wenn einer unserer Nutzer oder eine unserer Nutzerinnen in einen Unfall verwickelt ist, werden wir darüber durch die Supportkanäle in unserer App informiert. In einem solchen Fall wendet sich einer unserer Supportmitarbeiter an den oder die Betroffene und erfasst weitere Informationen zum Unfall. Alle unsere Mitarbeiter sind darin geschult, solche Fälle verantwortungsvoll zu handhaben.

Unfälle werden nach mehreren Faktoren, wie zum Beispiel der Schwere des Vorfalles, kategorisiert. Dies hilft uns dabei, die Ursachen genauer zu verstehend und zukünftigen Unfällen gezielter vorbeugen zu können. In den vergangenen Monaten haben wir in diesem Feld einen großen Sprung nach vorn gemacht und die Klassifizierung der Unfalldaten deutlich optimiert. Das Resultat sind zuverlässigere Daten, die ein detaillierteres Verständnis der Schwere und der Ursachen der Unfälle ermöglichen.

Das Diagramm auf der rechten Seite zeigt Daten zu allen Unfällen mit schwerem Verlauf, die sich im Zeitraum Januar–Juni 2021 ereigneten und im Zusammenhang mit unseren Transportangebot stehen. Diese Erhebung dient als Basis und Ausgangspunkt für die zukünftige Dokumentation unserer Fortschritte zur Visi-

on Zero - und der darin angestrebten Jahresbilanz ohne Unfälle mit schweren und tödlichen Verletzungen.

Seit unserem Start haben wir in den insgesamt zehn Ländern, in denen wir in diesem Zeitraum tätig waren, mehr als 21 Millionen Fahrten verzeichnet. Internen Unfalldaten zeigen, dass unsere E-Scooter in diesem Zeitraum an insgesamt 105 Unfällen mit schweren Verletzungen beteiligt waren, keiner davon mit tödlichem Ausgang. Auf den gesamten Betrieb gerechnet hatten zwischen Januar und Juni somit 0,0005 % aller Fahrten Unfälle mit schweren Personenschäden zur Folge. Unter Einbeziehung leichter Verletzungen, gab es 717 Unfälle mit Personenschäden.

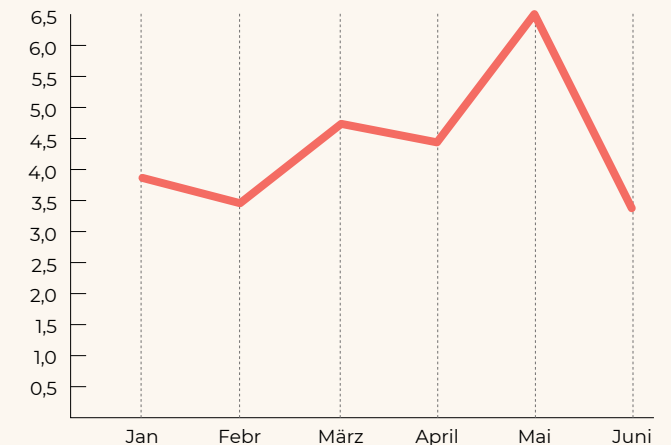
Hinter jeder dieser Zahlen steckt eine verletzte Person und eine persönliche Tragödie. Und jede einzelne dieser Tragödien ist eine zu viel.

IN DIESEM ZUSAMMENHANG IST ES WICHTIG, darauf hinzuweisen, dass die verwendeten Daten von uns selber erhoben wurden und daher unter Umständen nicht alle Fälle abbilden. Denn wir können nicht sicher sein, dass alle FahrerInnen, die an einem Unfall beteiligt waren, dies bei uns gemeldet haben. Ebenfalls sind wir bezüglich der Informationen zum Unfallhergang auf die Richtigkeit der Angaben durch die betreffenden NutzerInnen angewiesen. Die Sorge vor Schadensersatzforderungen sowie die Schwierigkeit, sich an detaillierte Abläufe von Gefahrensituationen richtig zu erinnern, können sich auf die Daten auswirken.

Gleichzeitig sind interne Erhebung aktuell der zuverlässigste Lieferant für Verkehrssicherheitsdaten. Da wir das Thema mit der größtmöglichen Transparenz behandeln wollen, legen wir diese Daten nicht nur offen, sondern arbeiten außerdem auch mit vollem Einsatz

Unfälle pro Million Fahrkilometer

Das untenstehende Diagramm zeigt alle Unfälle, die zu schweren Verletzungen führten.



daran, unsere Verfahren zur Erfassung und Auswertung weiter zu verbessern. Für zukünftige Erhebungen wollen wir zusätzlich untersuchen, wie wir die Erfassung von Unfalldaten unter Einbeziehung unserer Versicherer und durch andere externe Datenquellen wie Polizei und Krankenhäuser weiter optimieren können.

DAHER RATEN WIR, beim Vergleich dieser Daten mit denen anderer Mikromobilitäts-Anbieter Vorsicht walten zu lassen. Denn es gibt zum aktuellen Zeitpunkt keinen etablierten Branchenstandard zur Erfassung und Darstellung von Unfällen mit Personenschäden.

Wir befürworten die Einführung und Normierung eines solchen Standards und rufen Anbietern, öffentliche Aufsicht und Forschung zur gemeinsamen Mitarbeit auf, um die Verkehrsrisiken der geteilten Mikromobilität besser verstehen zu lernen. **V.**



Unser Engagement zur Vision Zero

Im August haben wir zehn Selbstverpflichtungen bekannt gegeben, die uns auf dem Weg zur Vision Zero anleiten sollen. Zur Bekräftigung unseres Engagements sind diese hier noch einmal aufgeführt:

- 01.** Kontinuierliches Bestreben, die sicherste Flotte und die sichersten FahrerInnen zu haben.
- 02.** Bestimmung neuer Möglichkeiten, mit denen sich die Verkehrssicherheit erhöhen lässt durch technologische Innovationen.
- 03.** Kooperation mit Hochschulen und Forschungsinstituten für mehr Transparenz zu Verkehrssicherheit und zu den wichtigsten Herausforderungen.
- 04.** Zusammenarbeit mit den Behörden und der Polizei vor Ort in allen Voi-Städten.
- 05.** Aufklärungsarbeit gegen das Fahren unter Einfluss von Alkohol und Drogen.
- 06.** Zusammenarbeit mit vulnerablen Gruppen und schwächeren VerkehrsteilnehmerInnen.
- 07.** Proaktives Bewerben der Vision Zero als Branchenstandard für die geteilte Mikromobilität.
- 08.** Unterstützung der Städte beim Erreichen ihrer Nachhaltigkeitsziele.
- 09.** Anbahnung kommerzieller Partnerschaften zur Steigerung der Sicherheit für NutzerInnen und andere VerkehrsteilnehmerInnen.
- 10.** Regelmäßige Konsultationen externer Fachleute.

In den folgenden Kapiteln erfahren Sie mehr darüber, wie uns diese Prinzipien in unserem Engagement für die Vision Zero leiten.

Sichere Straßen durch Infrastruk- turmaßnahmen

Geteilte Mikromobilität unterstützt den Wandel hin zu Städten, die das Auto weniger in den Mittelpunkt stellen und deren Straßen dadurch sicherer werden. Dafür ist allerdings eine Verkehrsinfrastruktur erforderlich, die für alle sicher ist.

„Das bedeutet, dass wir all jene schützen müssen, die sich außerhalb dieser mittelalterlichen Waffnen, die man Autos nennt, bewegen“, erklärt Pedro Homem de Gouveia, Experte für Verkehrssicherheit bei POLIS Network.



GETEILTE MIKROMOBILITÄT ist eine neue Transportalternative in europäischen Städten und hat zu Diskussionen zwischen Stadtbewohnern und Politik geführt. E-Scooter sind ein heißes Thema.

Viele erkannten in E-Scootern bereits früh ein neues Transportmittel für den urbanen Raum; andere sind besorgt, wie sich die elektrischen Kleinstfahrzeuge auf die Verkehrssicherheit auswirken und welche Gefahren durch falsch abgestellte E-Scooter entstehen.

Im europäischen Raum konzentriert sich diese Diskussion vor allem auf den die Gefahren für E-Scooter-FahrerInnen und andere vulnerable Gruppen wie Fußgänger. Dies geht aus einem besonderen Eurobarometer zur Mobilität hervor, das im letzten Sommer erschien.

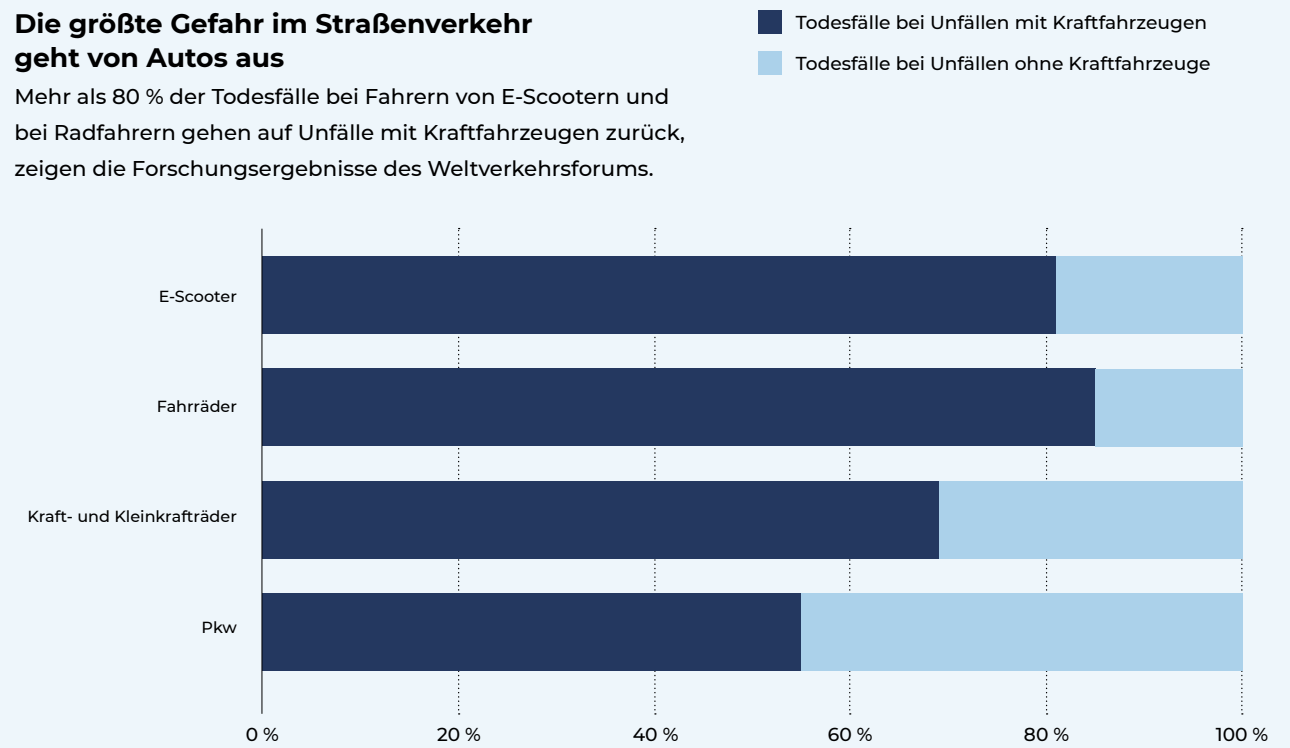
MIT DEM START DER GETEILTEN E-SCOOTER hat eine neue Verletzungsquelle Einzug in die Statistiken gehalten. Von vielen Seiten besteht ein zunehmendes Interesse daran, die Gefahren im Zusammenhang mit E-Scooter-Unfällen genauer zu untersuchen. Dennoch fehlt in den meisten Ländern weiterhin ein standardisierter Ansatz zur Dokumentation und Evaluierung von Verletzungen, die im Zusammenhang mit E-Scooterfahrten stehen.

Erste Berichte wiesen eine steigende Anzahl von Unfällen im Zusammenhang mit dem neuen Transportmittel auf, was den Weg in die Schlagzeilen fand und die Haltung zur Verkehrssicherheit beeinflusste.

„Das ist etwas, was man bereits von Radfahrern kannte. Vor dem Auftauchen der E-Scooter arbeiteten sich die Journalisten an den Gefahren durch Fahrräder ab“, kommentiert Alexandre Santacreu, der beim Weltverkehrsforum, einem OECD-angegliederten Think-tank, für die politische Analyse zur Verkehrssicherheit

Die größte Gefahr im Straßenverkehr geht von Autos aus

Mehr als 80 % der Todesfälle bei Fahrern von E-Scootern und bei Radfahrern gehen auf Unfälle mit Kraftfahrzeugen zurück, zeigen die Forschungsergebnisse des Weltverkehrsforums.



Quelle: ITF-OECD (2020). Sichere Mikromobilität.

zuständig ist. „JournalistInnen und PolitikerInnen tappen in eine Falle, wenn sie behaupten, Radfahren wäre gefährlich, denn es gibt keine Quellen, die das belegen“, sagt Alexandre Santacreu. „Dasselbe gilt für E-Scooter.“

Gefahrenquelle schwere Fahrzeuge

Bei einer Fahrt mit einem Auto oder Motorrad in dicht besiedelten Stadträumen ist die Gefahr, dass ein Ver-

kehrsteilnehmer zu Tode kommt, vielfach höher als bei einer Fahrt mit einem Fahrrad oder einem E-Scooter. Zu diesem Schluss kommt ein Berichte zur Sicherheit der Mikromobilität des Weltverkehrsforum, der vor einem Jahr anlässlich der dritten globalen Verkehrsmi-nisterkonferenz veröffentlicht wurde.

Das Weltverkehrsforum errechnete, dass Kraftfahrzeuge an 80 % der Unfälle beteiligt sind, die zum Tod eines Radfahrers oder eines E-Scooter-Fahrers führen.

Diese Schlussfolgerung ist jedoch mit einigen Vorbehalten behaftet: Da es in den meisten Ländern - mit Ausnahme von Deutschland - noch keine Statistiken über E-Scooter-Unfälle gibt, stützt sie sich auf Medienberichte.

Laut Alexandre Santacreu, dem Hauptverfasser des Berichtes, hat das Weltverkehrsforum das Mortalitätsrisiko für E-Scooter-NutzerInnen berechnet. Das Ergebnis entspricht dem von Radfahrern und liegt deutlich unter dem von Motorradfahrern „Bei dieser Größe ermitteln wir nur die Gefahr für die FahrerInnen selbst. Die Gefahr für andere, wie zum Beispiel FußgängerInnen, ist wesentlich niedriger als bei Autos oder Motorrädern“, merkt Alexandre Santacreu an.

Er erläutert, dass die Schlussfolgerungen des Weltverkehrsforums auf dem Ansatz eines sicheren Systems basieren. Diese herrschende Form des Sicher-

„Wir haben klare Argumente, dass Mikromobilität kein großer Gefahrenfaktor ist. Jetzt ist es an der Branche, deutlich zu machen, dass es die Straßen sind, die sicher werden müssen.“

Alexandre Santacreu,
Verkehrssicherheitsanalyst,
Weltverkehrsforum



heitsmanagements richtet ihren Fokus auf auf das Eliminieren schwerer und tödlicher Unfallfolgen.

DATEN ZEIGEN, DASS die erste Fahrt mit einem E-Scooter die gefährlichste ist. Die NutzerInnen machen mehr Fehler, wenn sie mit der Führung des E-Scooters noch nicht vertraut sind. Da dies aktuell noch für viele der Fall ist, erscheinen die Roller unsicherer, als sie es in Wahrheit sind, wie Alexandre Santacreu erklärt.

„Es liegt in der Natur des Menschen Fehler zu machen und Grenzen zu testen. Deswegen müssen wir ein System schaffen, in dem niemand schwer oder gar tödlich verletzt werden kann“, meint der Experte. „Wir haben klare Argumente, dass Mikromobilität kein großer Gefahrenfaktor ist. Jetzt ist es an der Branche, deutlich zu machen, dass es die Straßen sind, die sicher werden müssen.“

Diese zentrale Aussage zur Sicherheit der Mikromobilität unterstützt auch Pedro Homem de Gouveia. Er leitet die Arbeit zur Verkehrssicherheit bei POLIS, einem Netzwerk europäischer Städte und Regionen, die sich mit innovativen Verkehrsmitteln beschäftigen.

„Es gibt kein risikofreies Verkehrsmittel, aber es ist ein großer Fehler, alle Arten von Verletzungen zusammenzuwerfen. So ignoriert man nämlich den Elefanten im Raum, also das Auto“, sagt Pedro Homem de Gouveia. „Es gibt eine wirkliche Gefahrenquelle – Fahrzeuge, die eine Tonne oder mehr wiegen und für die keine oder nur sehr hohe Geschwindigkeitsbeschränkungen gelten. Das ist wirklich gefährlich.“

Verlagerter Verkehr, sichere Straßen

Verkehrsverlagerungen können eine sehr große Rolle spielen, um die Sicherheit im Straßenverkehr zu

Der Elefant im Raum – Luftverschmutzung und Lärm

Es gehört zwar nicht genau zum Thema Verkehrssicherheit, aber betrifft ebenfalls die öffentliche Gesundheit: Die Luftverschmutzung durch den Straßenverkehr trägt zu einem beträchtlichen Teil der vorzeitigen Sterblichkeit bei und ist Ursache zahlreicher Krankheiten.

Laut einer Studie, die in der Fachzeitschrift Lancet erschien, würde eine Verringerung der Luftverschmutzung auf die von der Weltgesundheitsorganisation empfohlenen Werte die Sterbezahlen in europäischen Städten jährlich um zirka 50.000 senken. Der Bericht kommt zu dem Schluss, dass Städte grundsätzlich besonders von Luftverschmutzung und Krankheiten betroffen sind, wozu das Verbrennen fossiler Treibstoffe maßgeblich beiträgt.

STRASSENVERKEHR IST zudem die vorherrschende Quelle von Umweltlärm. So schätzt ein Bericht der Europäischen Umweltbehörde, dass 113 Millionen Menschen langfristig von Lärmpegeln betroffen sind, die als gesundheitsschädlich und als Störung des Wohlbefindens gelten. Laut Annahme der Umweltbehörde wird die Zahl derjenigen, die in urbanen Bereichen von Verkehrslärm betroffen sind, auch dann weiter steigen, wenn die Ziele beim Umstieg auf Elektroautos eingehalten werden.

erhöhen. Das hat auch die letztjährige Verkehrsmi-
nisterkonferenz zu diesem Thema eingeräumt. In der
abschließenden Stockholm Erklärung äußert sie die
Notwendigkeit, den Wechsel zu sichereren, saubereren,
energieeffizienteren und erschwinglicheren Verkehr-
strägern zu beschleunigen und mit der Nutzung
öffentlicher Verkehrsmittel zu verknüpfen.

Alternative Transportangebote sind ein wesent-
licher Aspekt der Bestrebung, Städte nachhaltiger
zu machen und die Klimaziele zu erreichen. In ihrer
kürzlich vorgestellten Strategie für nachhaltige und
intelligente Mobilität betont die Europäische Kommis-
sion, wie wichtig es ist, in einem voll integrierten und
multimodalen Verkehrssystem nachhaltige Alternati-
ven weithin verfügbar zu machen.

„Die EU kann sich nicht ausschließlich auf tech-
nologische Lösungen verlassen: Es sind sofortige
Maßnahmen zur Anpassung des Mobilitätssystems
erforderlich, damit der Klimawandel bekämpft und
die Umweltverschmutzung verringert werden kön-
nen“, heißt es bei der Kommission. Hinzu kommt, dass
Videokonferenzen, Onlinehandel und das Aufkommen
geteilter Transportdienste zu einer anhaltenden Verän-
derung von Mobilität führen werden.

Covid-19 hat diesen Wandel noch einmal ver-
stärkt und viele Städte sind dabei, sich für die Wieder-
belebung nach der Pandemie neu zu erfinden. C40,
das globale Netzwerk von Städten zur Bekämpfung
des Klimawandels, verweist hier auf die Idee der
15-Minuten-Stadt als Vorlage für die Erholung nach
Covid-19. C40 betont, dass dieses Konzept auf Fuß-
wegen, Radfahren und öffentlichem Nahverkehr als
zukünftigen Verkehrsmitteln basiert, wodurch ein
autofreier Zugang zu allen Lebensbedürfnissen wie

Nachhaltiger und sicherer Betrieb

Seit November 2019 ist der überwiegende Teil
unserer E-Scooterflotte mit austauschbaren
Akkus ausgerüstet. Dadurch können wir
70–80 % des Services auf der Straße mithilfe von
Lastenrädern erledigen, die mit erneuerbarer
Energie angetrieben werden.

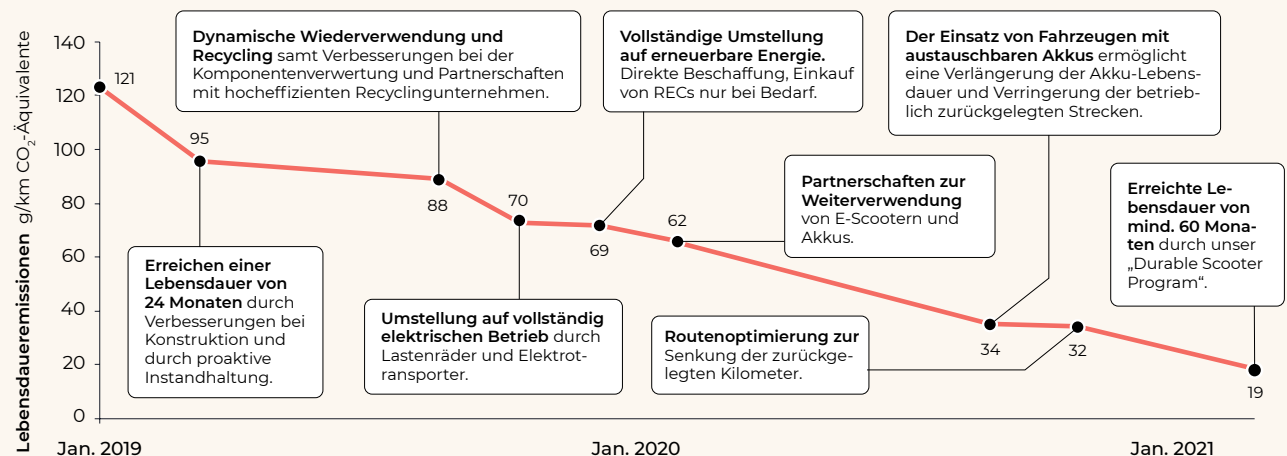
DIES IST NICHT NUR wichtig, weil so die Emissionen
durch unseren Betrieb gesenkt werden, sondern wir
verringern auch den Anteil unseres Unternehmens
am Kraftfahrzeugverkehr und verbessern damit die
Sicherheitsbilanz. Das Wechseln der Akkus vor Ort
hat den Umfang der täglichen Transporte in
Gewicht und Volumen um 70 % verringert.

Die E-Scooter von Voi sind maßgeschneidert

und modular. Dies ermöglicht Reparaturen und
einfachere Instandhaltung und verlängert die
Lebensdauer auf etwa fünf Jahre. Die weitere
Umstellung auf eine Wartung vor Ort wird unsere
Kapazitäten zu einer proaktiven Pflege und Repa-
ratur der gesamten Fahrzeugflotte erweitern und
damit gewährleisten, dass kein Nutzer und keine
Nutzerin eine Fahrt auf einem defekten E-Scooter
antreten muss. Wir gehen davon aus, dass 80 % der
Reparaturen Kleinigkeiten sind, die sich im Hand-
umdrehen vor Ort erledigen lassen.

Bei Voi beschäftigen wir keine Gig-Eco-
nomy-Mitarbeiter. Wir setzen uns für existenzsi-
chernde Löhne und sichere Arbeitsbedingungen für
alle Mitarbeiter in der Wertschöpfungskette ein.

Der Klimamaßnahmenplan von Voi hat die Kohlendioxidemissionen pro Fahrt in vielen Städten um 85 % reduziert



14%

... der NutzerInnen von Voi geben an, 2020 Autofahrten durch E-Scooterfahrten ersetzt zu haben. Dies ist ein Anstieg von 27 % gegenüber dem Vorjahr.

63%

... der NutzerInnen von Voi verwendeten nach eigenen Angaben vor Covid-19 E-Scooter in Kombination mit dem öffentlichen Nahverkehr.



„Der Umstieg vom Auto ist kein statisches Phänomen, aber er nimmt mit wachsendem Angebot zu.“

Sarah Badoux,
Head of Sustainability,
Voi Technology



63 % der NutzerInnengaben vor dem Ausbruch von Covid-19 an, dass sie E-Scooter mit dem öffentlichen Nahverkehr kombinierten.

„Die Verringerung von Autoabhängigkeit ist Kern unserer Nachhaltigkeitsstrategie und trägt zu einer höheren Verkehrssicherheit bei“, erklärt Sarah Badoux, Head of Sustainability bei Voi. Laut den Befragungen der NutzerInnen von Voi ersetzen E-Scooter bereits einen Teil der Autofahrten, auch wenn noch nicht das gesamte Potenzial ausgeschöpft wird. „Der Umstieg vom Auto ist kein statisches Phänomen. Er hängt von der Verfügbarkeit alternativer Angebote und inwiefern diese bereits als zuverlässige Transportoption wahrgenommen werden.“

Die Beobachtung, dass Mikromobilität einen positiven Einfluss auf die Gesamtsicherheit ausübt, macht nicht nur Voi, sondern auch die Städte, in denen das Unternehmen aktiv ist. Eine Umfrage, die im Mai von Voi in den Partnerstädten in Auftrag gegeben wurde, ergab, dass 70 % der Befragten glauben, weniger Autoverkehr und mehr Mikromobilität wären gut für die Sicherheit im Allgemeinen. Die Umfrage zeigt, dass

Arbeit, Einkauf und Vergnügen möglich wird.

ANBIETER GETEILTER MIKROMOBILITÄT wie Voi unterstützen dieses Neuerfinden des Verkehrs, indem sie erschwingliche gemeinschaftlich genutzte Kleinstfahrzeuge zur Verfügung stellen. Längerfristig kann die geteilte Mikromobilität in den öffentlichen Nahverkehr integriert werden und dabei helfen, ein nahtloses Mobilitätsnetzwerk zu schaffen. Tatsächlich gibt es bereits einige

Städte, die Schritte in diese Richtung unternehmen.

Eine systematische Transformation der urbanen Mobilität könnte es den Menschen möglich machen, sich in der Stadt ohne Auto fortzubewegen. Dies könnte zu einer Neuverteilung von öffentlichem Raum führen, was schließlich die Straßen sicherer macht und die Städte stärker florieren lässt. Die Befragungen der NutzerInnen von Voi zeigen, dass immer mehr Fahrten mit dem E-Scooter Autofahrten ersetzen: Rund

Geschwindigkeitsbegrenzung für Kfz auf 30 km/h

Der Bericht des Weltverkehrsforums zur Sicherheit bei der Mikromobilität empfiehlt, die Geschwindigkeit von Kraftfahrzeugen überall dort, wo sie sich mit anderen Verkehrsteilnehmern den Platz teilen, auf höchstens 30 km/h zu begrenzen.

DIE EMPFEHLUNG wurde in der Stockholm Erklärung wiederholt, in der sich die Minister für eine Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h in solchen Bereichen einsetzen, in denen sich vulnerable Verkehrsteilnehmer und Kraftfahrzeuge regelmäßig und geplant begegnen. Die Minister stimmten darin überein, dass eine Geschwindigkeitsabsenkung wesentlich dafür ist, Personenschäden im Straßenverkehr zu verringern und Luftqualität sowie Maßnahmen gegen den Klimawandel zu fördern.

Den Empfehlungen folgend haben mehrere Städte in Europa erste Schritte dazu unternommen, die Geschwindigkeit in urbanen Bereichen zu beschränken. Brüssel zum Beispiel führte Anfang 2021 eine Begrenzung auf 30 km/h ein. Diese gilt in den meisten Teilen des Stadtgebietes und für alle Fahrzeuge außer Straßenbahnen, Einsatzfahrzeugen bei Fahrten mit Sonderrechten und Schneepflüge. Dazu erhobene Daten legen nahe, dass die Maßnahme bereits nach wenigen Wochen zu einer Verlangsamung von 9 % führte, ohne dass die Reisedauern beeinträchtigt wurden.

sieben von zehn Städten die Mikromobilität als Teil ihrer Vision von mehr Nachhaltigkeit integriert haben.

Sicherheit durch Masse

E-Scooter können – zusammen mit anderen neuen Verkehrsmitteln wie E-Bikes – als Treiber der Verkehrswende wirken. Geteilte E-Scooter wurden in Paris viermal so schnell angenommen wie Leihfahrräder. Diese Zahl verdeutlicht, dass das neue Verkehrsmittel eine Verhaltensänderung beschleunigt und die Akzeptanz neuer Verkehrsmittel erhöht.

Mit Blick auf die Zukunft lässt sich außerdem davon ausgehen, dass die steigende Akzeptanz in der Bevölkerung sogar von selbst zu einem Rückgang der Verkehrsunfälle führen wird. Diese Annahme begründet sich in einem Effekt, der als Sicherheit durch Masse bezeichnet wird. Nach diesem Ansatz sinkt die Anzahl der Unfälle pro Nutzer, wenn das Nutzungsvolumen insgesamt steigt.

„Wenn es einen E-Scooter gibt und sich drumherum nur Autos bewegen, ist die Gefahr sehr groß“, erläutert George Yannis, internationaler Experte für Verkehrssicherheit und Professor an der Nationalen Technischen Universität Athen. „Aber wenn die Zahl der E-Scooter zunimmt, nehmen AutofahrerInnen und andere Verkehrsteilnehmer sie vollkommen anders wahr – weil sie mehr daran gewöhnt sind. Und dann verhalten sie sich anders. Es ist ein hervorragendes und außerdem automatisches Training für den Verkehr mit geringer Geschwindigkeit.“

Yannis betont, dass ein wesentlicher Faktor der Verkehrssicherheit die Fahrtgeschwindigkeit ist. Noch wichtiger jedoch ist der Geschwindigkeitsunterschied zwischen den einzelnen Fahrzeugen, denn dieser

wirkt sich auf die Häufigkeit und auf die Schwere von Unfällen aus. Die Gefahr der unterschiedlichen Geschwindigkeiten besteht bereits jetzt zwischen Autos, Radfahrern und FußgängerInnen. Und nun müssen auch E-Scooter berücksichtigt werden.

„In der Innenstadt, wo der Verkehr sowieso langsam ist und der Geschwindigkeit der E-Scooter entspricht, könnte man sagen, dass diese so sicher wie RadfahrerInnen und die meisten anderen Verkehrsteilnehmer sind“, sagt George Yannis. „Schauen wir uns die Ränder der Innenstadt oder die Außenbezirke an, ist die Diskrepanz zwischen der Geschwindigkeit von E-Scootern und anderen Fahrzeugen sehr viel größer, was auch die Unfallgefahr erhöht.“

Die erhöhten Gefahren aufgrund verschiedener Geschwindigkeiten sind jedoch kein Grund dafür, E-Scooter zu verbieten. George Yannis ist sogar der Meinung, dass das neue Verkehrsmittel der Umwelt und der öffentlichen Gesundheit zugutekommt und deswegen organisiert und geschützt werden sollte. Stattdessen sollte der Fokus auf Orte gelegt werden, an denen die meisten Unfälle geschehen.

Bedarf an ausgewiesener Infrastruktur

Das besondere Eurobarometer zur Mobilität belegt, dass der Grund für die Sicherheitsbedenken im Zusammenhang mit E-Scootern der Mangel an ausgewiesenen Fahrspuren für ihre Nutzung und das Fehlen spezieller Verkehrsregeln ist. Die fehlende Verkehrsinfrastruktur für Mikromobilität - und anderer alternativer Mobilitätsopitionen - ist auch ein wichtiger Anlass von Bedenken der E-Scooter-NutzerInnen selbst. Dies ergab eine Umfrage, die Voi unter den Nutzern in ganz Europa im letzten Jahr durchführte.

Sicherheit durch Masse – Fallstudie zu den E-Scooter-Unfällen in Oslo

Der Effekt von Sicherheit durch Masse führt dazu, dass die Anzahl der Unfälle pro zurückgelegten Kilometer sinkt, wenn das Fahrtenvolumen insgesamt steigt.

EINE SYSTEMATISCHE DURCHSICHT und Metaanalyse der Studien zu Sicherheit durch Masse bestätigt das Vorhandensein eines solchen Effektes. Diese Durchsicht wurde 2017 von Forschern in Norwegen vorgenommen; dabei ging es um Sicherheit durch Masse bei Kraftfahrzeugen, Radfahrern und Fußgängern.

Sie kamen zu dem Ergebnis, dass die Ursachen für diesen Effekte nicht vollständig bekannt sind. Jedoch

hatte eine der zurate gezogenen Studien – bei der es um Sicherheit durch Masse bei Fußgängern und Radfahrern in den USA ging – geschlussfolgert, dass ein Kraftfahrzeug umso unwahrscheinlicher mit FußgängerInnen oder RadfahrerInnen kollidieren wird, je mehr es davon gibt. „Es scheint so zu sein, dass KraftfahrerInnen ihr Verhalten anpassen, wenn Sie damit rechnen, auf FußgängerInnen und RadfahrerInnen aufpassen zu müssen.“

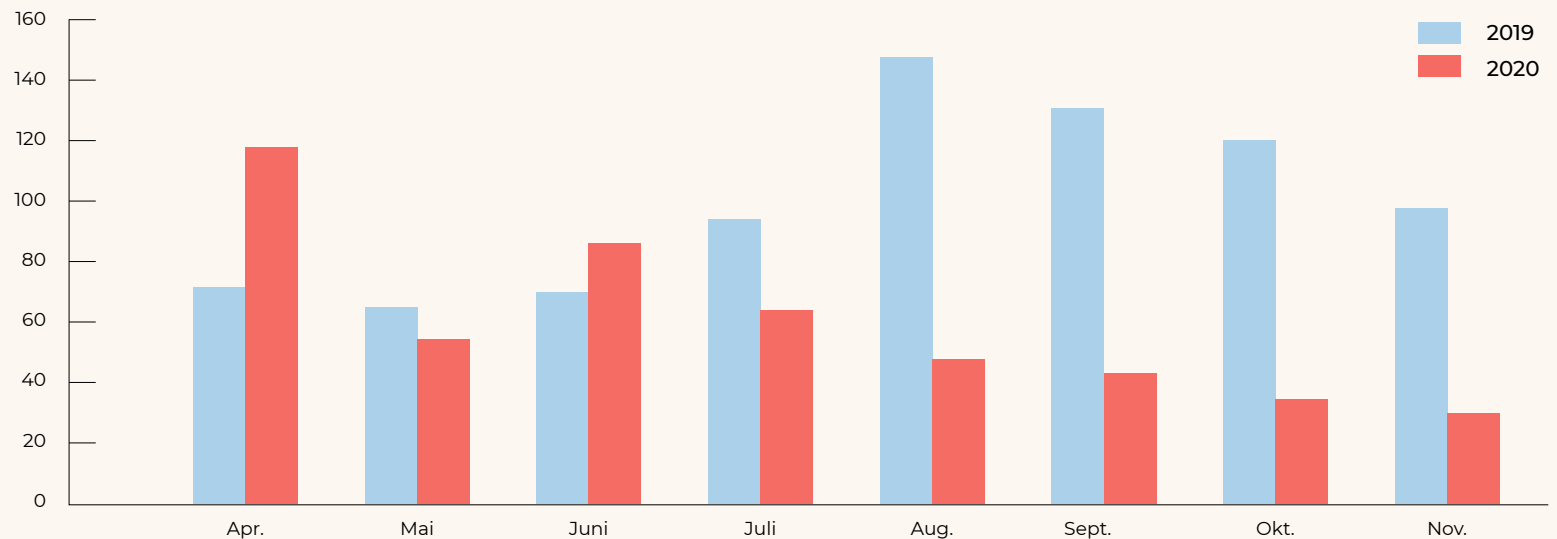
Da es sich bei E-Scootern um ein neues Phänomen handelt, existieren kaum wissenschaftliche Untersuchungen oder Langzeitdaten, die einen solchen Effekt auch bei E-Scootern bestätigen – auch wenn die

Annahme naheliegend ist. Allerdings weist eine Untersuchung von Voi zu E-Scooter-Unfällen in Oslo darauf hin, dass die Unfallgefahr im Laufe der Zeit tatsächlich abnimmt.

Die Analyse beruht auf Verletztendaten des Osloer Universitätskrankenhauses und Daten zum E-Scooter-Verkehr von Fluctuo, einem unabhängigen Datenverarbeitungsunternehmen, das sich auf geteilte Mobilität spezialisiert. Sie kommt zu dem Ergebnis, dass die Verletzungen pro Million zurückgelegter Kilometer von 2019 auf 2020 um 45 % sanken, und die Verletzungen pro zurückgelegten Kilometer sanken von April bis November 2020 um 73 %.

Abnehmende Unfallquote

Die von Voi und anderen Drittpartnern erhobenen Daten deuten darauf hin, dass die Unfallquote bei E-Scootern in Oslo im Laufe der Zeit abnahm. Das Diagramm zeigt die Anzahl der Verletzungen, die im Osloer Universitätskrankenhaus registriert wurden, pro Million zurückgelegte Kilometer aller E-Scooter-Anbieter. Insgesamt ist die Unfallquote von 2019 auf 2020 um 45 % gesunken.



Quelle: Gesamtzahl der Fahrten nach Fluctuo-Trackingdaten, Angaben anderer Anbieter und Schätzungen des Voi-Managements. Wir gehen von einer Fehlerquote von etwa 10 % aus. Die Anzahl der Verletzungen im Zusammenhang mit E-Scootern basieren auf Daten des Osloer Universitätskrankenhauses.

„70 % der Befragten sehen es als wahrscheinlich, dass die Infrastruktur für Mikromobilität in den nächsten 5 Jahren deutlich erweitert werden wird.“

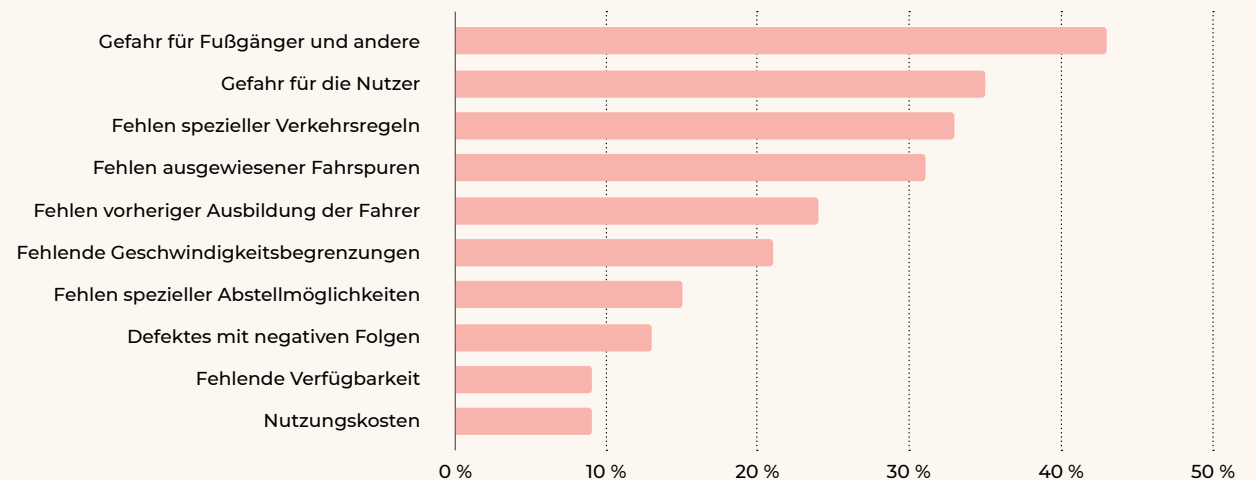
Quelle: Städteumfrage von Voi

Bei einer anderen Umfrage, die Voi unter Nichtnutzern in europäischen Städten durchführte, gab fast die Hälfte der Befragten an, dass sie E-Scooter ausprobieren würden, wenn es sicherer wäre, sie zu fahren. Dies unterstreicht, welche Chance sicherere Straßen dabei bieten würden, die Abhängigkeit vom Auto zu senken.

DER BERICHT DES WELTVERKEHRSFORUMS zur sicheren Mikromobilität empfiehlt, dass Kleinstfahrzeuge auf Gehwegen entweder gänzlich untersagt oder nur mit geringer Geschwindigkeit gefahren werden sollten. Außerdem heißt es darin, dass die Behörden geschützte und vernetzte Wege für die Mikromobilität schaffen sollten, indem der Verkehr beruhigt oder der Platz zugunsten physisch geschützter Fahrspuren neu verteilt wird. Die Empfehlung beinhaltet eine längere Auflistung möglicher Initiativen, darunter auch die Idee, das riskante Fahrverhalten vieler AutofahrerInnen mehr zum Thema zu machen. Dieser Hinweis kommt nicht von ungefähr, wie Alexandre Santacreu hervorhebt:

Das Fehlen ausgewiesener Verkehrswege und eindeutiger Verkehrsregeln führt zu Unsicherheit

Die Europäische Kommission führte unter Bürgern aller Mitgliedsstaaten eine Umfrage durch, mit der sie verschiedene Faktoren im Zusammenhang mit Mobilität ermitteln wollte. Bei der Frage nach den wichtigsten Aufgaben zu E-Scootern im urbanen Raum rangierten Sicherheitsfragen an erster Stelle.



Quelle: Europäische Kommission (2020). Besonderes Eurobarometer 495: Mobilität und Verkehr

„Denken Sie einmal darüber nach: Ob ein AutofahrerInnen einen E-Scooter, ein Fahrrad oder FußgängerInnen im toten Winkel erfasst, spielt keine Rolle. Die Kollision hat für alle die gleichen fatalen Folgen.“

Die Folgerungen des Weltverkehrsforums fanden Ende letzten Jahres ihr Echo in einem [Bericht zur Sicherheit von Elektrokleinstfahrzeugen des Schwedischen Amtes für Verkehrswesen](#), in dem Daten von Krankenhäusern und Polizei ausgewertet wurden. Die schwedische Behörde kam zu dem Schluss, dass die

Gefahr geringfügiger, mittlerer und schwerer Verletzungen für RadfahrerInnen, E-Bike- und E-Scooter-FahrerInnen gleich ist.

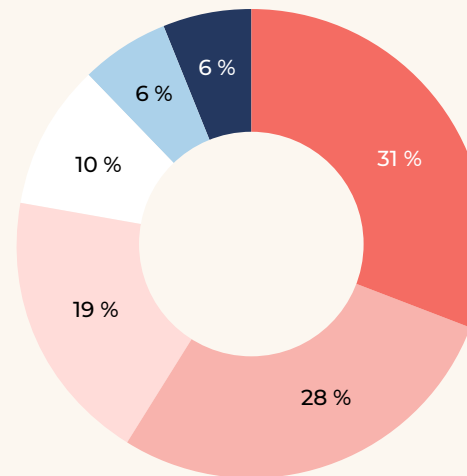
„Daraus ergibt sich, dass es wichtig ist, sich allgemein für mehr Sicherheit des Radfahrens einzusetzen, nicht nur für elektrische Fahrzeuge für Einzelpersonen“, fasst der Hauptautor des Berichtes in einer Pressemitteilung zusammen.

Im Februar veröffentlichte das Weltverkehrsforum einen [Bericht zur Abkehr von der Autoabhängigkeit](#).

Warum fühlen Sie sich beim Fahren mit dem E-Scooter unsicher?

Von den Nutzern, die sich beim Fahren eines E-Scooters unsicher fühlen, nennen fast zwei Drittel Gründe, die außerhalb der Kontrolle von Voi liegen.

- Verhalten anderer Verkehrsteilnehmer
- Verkehrsinfrastruktur (Fahrradwege)
- Das Fahrzeug
- Fehlende Kenntnisse der Regeln
- Eigene Fahrfertigkeit
- Sonstige



Quelle: Sicherheitsumfrage von Voi vom Oktober 2020 mit 1600 Nutzern in Kopenhagen, Göteborg, Hamburg, Malmö, Oslo und Stockholm.

Darin heißt es, dass der öffentliche Verkehrsraum zugunsten von Mikromobilität neu verteilt werden muss, damit Straßen nicht nur sicherer werden, sondern auch als sicherer wahrgenommen werden.

Solche Initiativen könnten die Attraktivität von Mikromobilität gegenüber dem Auto deutlich erhöhen. Vor allem auch, weil Autos im Vergleich zu allen anderen Mobilitätsalternativen deutlich mehr Platz einnehmen. „Das Auftreten der Mikromobilität hat die Forderungen zur Umverteilung des urbanen Raumes lauter werden lassen“, schreibt das Weltverkehrsforum.

Auch Pedro Homem de Gouveia vom POLIS Network betont, dass der Infrastruktur beim Thema Sicherheit von Kleinstfahrzeugen - und anderen Verkehrsteilnehmer - eine entscheidende Rolle zukommt. Seiner Ansicht nach sollten städteplanerische Maßnahmen nicht bei den Opfern von Verkehrsunfällen ansetzen - sondern bei den Verursachern. Er hebt hervor, dass

Diskussionen wie zum Beispiel zu einer Helmpflicht oft in einem zu engen Kontext geführt werden und von entscheidenden Gefahrenquellen für Fußgänger, RadfahrerInnen und E-Scooter-FahrerInnen ablenken.

„Oftmals bleiben wir an griffigen, aber zweitrangigen Details hängen und vergessen dabei die Hauptursache der Probleme. Aber es ist nun einmal so, dass wir sichere Räume für alle schaffen müssen. Das bedeutet, dass alle geschützt werden müssen, die sich außerhalb dieser mittelalterlichen Waffen bewegen, die man Autos nennt“, äußert Pedro Homem de Gouveia. Er ergänzt: „Unternehmen wie Voi sollten sich für die Verkehrssicherheit, für Geschwindigkeitsbeschränkungen und für nachhaltige Mobilität einsetzen.“

Und tatsächlich hat es den Anschein, als würde eine ausgewiesene Verkehrsinfrastruktur in vielen Städten bereits auf der Agenda stehen. In der von Voi innerhalb der Partnerstädte durchgeführten Umfrage

„Die Mikromobilitäts-Anbieter sollten sich tatsächlich viel stärker entlang dieser Radwege einsetzen.“

Pedro Homem de Gouveia,
Experte für Verkehrssicherheit
bei POLIS Network



sahen es 70 % der Befragten als wahrscheinlich, dass die Infrastruktur für Mikromobilität in den nächsten fünf Jahren deutlich erweitert werden wird. Dreiviertel der Befragten halten eine geschützte Infrastruktur für unabdingbar für den umfassenden Schutz von RadfahrerInnen und E-Scooter-FahrerInnen.

HOMEM DE GOUVEIA IST DER ANSICHT, dass es auch an privaten Unternehmen ist, die Kommunen beim Ausbau der Radwege zu unterstützen. Durch die Bereitstellung entsprechender Angebote und Schaffung lassen sich neue Anreize schaffen, um den physische Transformationsprozess entsprechend zu begleiten und umzusetzen.

„Die Mikromobilitäts-Anbieter sollten sich tatsächlich viel stärker entlang dieser neu geschaffenen Radwege orientieren.“ Sie könnten beispielsweise dafür sorgen, dass ihre Fahrzeuge Morgen für Morgen großzügig dort bereitstehen“, sagt Homem de Gouveia. **V.**



- 1 Mobilitäts-Hub zur Verbindung von Mikromobilität mit U-Bahn und Bus.
- 2 Außenbereich der Gastronomie.
- 3 Busspur für Busse, Lieferverkehr und andere bevorzugte Transporte.
- 4 Breiter, sicherer und vom Autoverkehr abgetrennter Radweg.
- 5 Parkstation integriert in Bänke und andere vorhandene Infrastruktur.
- 6 Gemeinschaftsbereiche mit Mischung aus gewerblichen und nicht gewerblichen Außenflächen.
- 7 Mehr Stadtgrün für Wohlbefinden, als Klimaschutzmaßnahme und für die Biodiversität.

Ein Blick auf die Stadt der Zukunft

Hornstull ist einer der am stärksten verschmutzten und lautesten Stadtteile Stockholms - und eine echte Katastrophe für Reisende ohne Auto. Zusammen mit dem Architekturbüro C. F. Møller wollten wir uns eine Vorstellung davon machen, wie es dort auch aussehen könnte.

Voi unterstützt die Idee der 15-Minuten-Stadt, die auf ein Mobilitätskonzept aus öffentlichem Nahverkehr, Mikromobilität und Fußwegen setzt. Damit würden Städte nicht nur nachhaltiger werden, sondern auch sicherer und lebenswerter. Durch eine geringere Abhängigkeit vom Auto kann Platz neu verteilt werden – zugunsten von Infrastruktur für Mikromobilität, für Gemeinschafts-

bereiche, Stadtgrün und anderen Maßnahmen, die das Wohlbefinden der Menschen in der Stadt erhöhen.

Die größte Aufgabe dieses Jahrzehntes ist es, Emissionen der Klimagase stark zu senken. Deswegen ist es wichtig, dass alle Teile der Gesellschaft gemeinsam über Veränderungen nachdenken. Wir wollen diesen Dialog mit anschieben, indem wir BürgerInnen und Politik dazu anregen, Städte neu zu denken. Die Transformation der urbanen Mobilität ist unserer Auffassung nach ausschlaggebend, um Klimaziele und Vision Zero zu erreichen. Zusammen sollten wir daran arbeiten, Städte für Menschen zu bauen und nicht nur für Autos.

Um zu verdeutlichen, was wir damit meinen, haben wir zusammen mit dem Architekturbüro C. F. Møller als Partner, ein etwas anderes Bild von Hornstull, einem

der am stärksten luftverschmutzten Stadtgebiete Schwedens, entworfen. Derzeit hat die Straße dort vier Spuren und keine geschützten Radwege. Dadurch ist sie für den nicht motorisierten Verkehr hochgefährlich, Luftverschmutzung und Lärm erreichen regelmäßig Spitzenwerte.

Unsere Vision der Straße als Verkehrsberuhigte Zone sieht zwar dramatisch anders aus, aber sie ist aus vielen Gründen mehr als sinnvoll. Neue Umgehungsstraßen ermöglichen die Verringerung des Verkehrs in Hornstull und die Anbindung zu Bus und Bahn wurde stark verbessert. Durch den Ausbau einer sicheren Infrastruktur für den nicht motorisierten Verkehr wird der Mobilitätszugang für alle verbessert, und gleichzeitig die Abhängigkeit vom Auto verringert.

Neue Verkehrsmittel, neue Gefahren und neue Chancen

Wenn neue Fahrzeuge auf den Straßen auftauchen, treten auch neue Gefahren auf, denen es zu begegnen gilt. Gleichzeitig eröffnet die geteilte Mikromobilität ungekannte Möglichkeiten zur Erhöhung der Verkehrssicherheit.

„Es gibt vieles, was man aus den Untersuchungen zu Unfällen mit E-Scooter-Beteiligung lernen kann. Wir halten einen wissenschaftsgeleiteten Ansatz zur Verbesserung der Sicherheit für unabdingbar“, sagt Soffi Razavi, Program Manager der Sicherheits-Taskforce von Voi.



AN EINEM WARMEN Sommertag Ende August 2020 veröffentlichte das schwedische Versicherungsunternehmen Folksam eine Studie zu Verletzungen im Zusammenhang mit E-Scootern. Führende Zeitungen des Landes veröffentlichten reißerische Artikel über eine steigende Zahl von Verletzungen, was eine erhitzte Debatte über die Sicherheit von E-Scootern nach sich zog.

Bei Folksam hatte man Schadensmeldungen untersucht und mit öffentlich zugänglichen Daten schwedischer Krankenhäuser und der Polizei abgeglichen. Der Versicherer fand heraus, dass die meisten Verletzungen geringfügige Haut- oder Gewebeschäden waren; es folgten Brüche und Zahnschäden. Die am häufigsten verletzten Körperteile waren Kopf und Gesicht, gefolgt von Armen und Beinen.

HELENA STIGSON IST FORSCHERIN zur Verkehrssicherheit bei Folksam und arbeitet mit dem bekannten Karolinska-Institut zusammen. Ihrer Ansicht nach ist es wichtig, auch Unfälle mit geringfügigen Verletzungen zu untersuchen, da diese langfristige Folgen für die verletzten FahrerInnen haben können. Sie konzentriert sich auf schwere oder gar tödliche Unfälle zu konzentrieren, führe zu einem weniger rigorosen Ansatz bei der Verkehrssicherheit.

„Je nachdem, welche Art von Verletzungen im Fokus stehen, rücken andere Vorbeugungsmaßnahmen in den Vordergrund“, sagt Stigson. „Auf der Grundlage unseres Ansatzes und unserer Expertise kümmern wir uns auch um die Sicherheit bei Fahrrädern und anderen Arten von Fahrzeugen.“

Sie möchte die Untersuchung der Folksam-Versicherung nicht dahingehend verstanden wissen, dass geteilte E-Scooter verboten werden sollten. Stattdessen seien sie eine wichtiger Präzedenzfall, anhand dessen

sich erkennen lässt, welche Gefahren im Zusammenhang mit Fahrzeug auftreten, die neu im Verkehrsmix hinzugekommen sind. Sie kommt zu dem Schluss, dass die Anbieter der Mikromobilität, Behörden und Städte tätig werden müssen, um Unfällen mit E-Scootern gezielt und frühzeitig vorzubeugen.

„Wir haben festgestellt, dass die Unfälle mit E-Scootern denen mit Fahrrädern in vielen Punkten sehr ähnlich sind, sich jedoch in der Art der Verletzungen unterscheiden“, berichtet Helena Stigson. „E-Scooter werden aller Wahrscheinlichkeit nach in Zukunft fester Bestandteil des Verkehrsmixes sein. Darum müssen verschiedene Maßnahmen ergriffen werden, damit wir als Gesellschaft die angestrebte Vision Zero erreichen können.“

FREDRIK HJELM, CEO VON VOI sieht das ähnlich. Seiner Einschätzung nach sollte neben der Vermeidung schwerer oder sogar tödlicher Unfälle zusätzliche Bestrebungen in weitaus größerem Umfang unternommen werden.

„E-Scooter können dazu beitragen, die Verkehrssicherheit zu erhöhen, indem sie als Treiber für eine Abkehr vom Auto wirken. Jedoch müssen wir Maßnahmen gegen alle Arten von Unfällen ergreifen, die zu Verletzungen von Fahrern und anderen Verkehrsteilnehmern führen“, erklärt Hjelm. „Was es braucht, sind Kooperationen mit anderen Interessensgruppen, die uns dabei helfen herausfinden, welche Risikofaktoren es gibt sind und wie sich ihnen begegnen lässt.“

Als sich abzuzeichnen begann, dass der Aufstieg der E-Scooter neue Arten von Verkehrsrisiken mit sich bringen würde, begannen wir unsere Vision Zero zu formulieren, die darauf abzielt, alle Verletzungen und tödlichen Unfälle im Straßenverkehr zu vermeiden.



„E-Scooter werden aller Wahrscheinlichkeit nach in Zukunft fester Teil des Verkehrsmixes sein. Darum müssen verschiedene Maßnahmen ergriffen werden, damit wir als Gesellschaft die angestrebte Vision Zero erreichen kann.“

Helena Stigson,
Verkehrssicherheitsforscherin,
Folksam Versicherung



Dazu wurde eine Sicherheits-Taskforce ins Leben gerufen, deren Mitglieder aus allen Geschäftsbereichen kommen und die an der erhöhten Sicherheit der Voi-Produkte und Angebote mitwirken sollen.

„Dieser Einsatz ist langfristig angelegt. Unserer Meinung nach geht es hier um einen strategischen Beitrag zur Verkehrssicherheit“, sagt Soffi Razavi, Program Manager der Sicherheits-Taskforce von Voi. Er ergänzt: „Frühere Sicherheitsinitiativen sind hier mit einbezogen worden und werden unter diesem Dach weitergeführt.“

Neue Fahrzeuge mit größeren Rädern

Obwohl Voi in manchen Städten auch E-Bikes anbietet, konzentriert sich die Debatte zur Verkehrssicherheit primär auf E-Scooter. Hier besteht angesichts der kleineren Räder eine erhöhte Gefahr von Stürzen wegen kleiner Hindernisse. Folksam stellte fest, dass ein Drittel aller Unfälle auf nicht instand gehaltene Straßen oder darauf, dass die FahrerInnen der E-Scooter gegen Bordsteine fahren, zurückzuführen sind.

„Die urbane Verkehrsinfrastruktur ist nicht optimal an diese neue Art von Fahrzeugen angepasst“, erklärt dazu Helena Stigson. „Wie auch das Fahrrad ist ein E-Scooter eher instabil und läuft dadurch eher Gefahr, bei einem Schlagloch oder einem anderen Hindernis die Balance zu verlieren. Wenn man hingegen mit einem Auto in ein Schlagloch fährt, kann sich dies zwar auf das Auto auswirken, aber die Insassen erleiden keine Verletzungen.“

FOLKSAM EMPFIEHLT DEN Betreibern der E-Scooter daher größere Räder und eine verbesserte hydraulische Federung. Diese Änderungen hat Voi bei allen E-Scoo-



ter-Modellen umgesetzt, die seit Juli letzten Jahres vorgestellt wurden.

Außerdem forderte die Versicherung städtische Behörden auf, die Straßen für E-Scooter anzupassen, also die Instandhaltung zu erhöhen und die Straßen strukturell für Kleinstfahrzeuge zu verbessern.

Der Umstand, dass eine beträchtliche Zahl der verletzten FahrerInnen von E-Scootern wegen Bordsteinen gestürzt ist, verdeutlicht das Problem des Fahrens auf dem Gehweg, das in vielen Ländern wahrzunehmen ist. Das Fahren von E-Scootern auf dem Gehweg stellt eine Gefahr nicht nur für die Fahrer, sondern auch für die Fußgänger dar.

IN VIELEN LÄNDERN IST DAHER das Fahren auf dem Gehweg verboten, wie zum Beispiel in Deutschland. Das Schwedische Amt für Verkehrswesen kündigte kürzlich landesweite Empfehlungen für E-Scooter-Regeln an,

die ebenfalls ein Verbot des Fahrens auf dem Gehweg vorschlagen.

„Es wird erwartet, dass diese Änderung die Entwicklung einer für RadfahrerInnen und FußgängerInnen geeigneten Straßeninfrastruktur beschleunigt“, stellt die schwedische Behörde fest.

Zwar ist zur Minderung dieser Risiken in erster Linie eine für Mikromobilität ausgewiesene Infrastruktur erforderlich, doch kann auch eine überarbeitete Konstruktion der Fahrzeuge einen gewissen Beitrag leisten. Dafür Zuständig ist bei Voi die hauseigene Abteilung für Forschung und Entwicklung, die zusätzlich zu ihren eigenen Ergebnissen auch mit Partner und Erkenntnissen externer Erhebungen arbeitet.

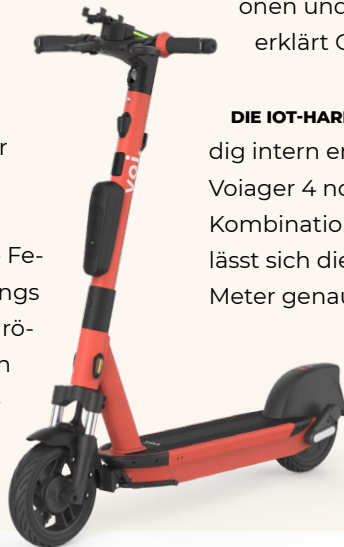
„Als wir vor drei Jahren auf den Markt kamen, verwendeten wir Fahrzeuge, wie wir sie im Handel erwerben konnten. Heute beteiligen wir uns an der Entwicklung von E-Scootern bei Segway, dem globa-

Sicherheit als Herzstück von R&D

Shahin Ghazinouri und sein Team aus mehr als 20 Ingenieuren sorgen dafür, dass die Fahrzeuge, die Voi auf die Straße bringt, sicher, nachhaltig und nutzerfreundlich sind. Die E-Scooter wurden in Zusammenarbeit mit Segway entwickelt, dem globalen Marktführer für Konstruktion und Fertigung von Elektrokleinstfahrzeugen. Die IoT-Hardware in den Fahrzeugen ist eine komplette Eigenentwicklung, was einen ganzheitlichen Ansatz bei der Implementierung neuer Funktionen zu Sicherheit und Flexibilität möglich ermöglicht.

DIE NEUESTE ERGÄNZUNG DER Fahrzeugflotte von Voi ist der Voiager 4, der bis heute ausgereifteste E-Scooter, den das Unternehmen entwickelt hat. Zur Steigerung der Verkehrssicherheit verfügt das Modell unter anderem über eine hydraulische Federung und große, hochwertige Reifen, die die Stoßdämpfung verbessern und die Balance des Scooters bei Fahrten über Kopfsteinpflaster und Schlaglöchern stabilisieren.

"Die Stabilität unserer Scooter bei der Fahrt auf unebenem Terrain hat sich seit unserem ersten Modell, das kleinere Räder hatte und über keine hydraulische Federung verfügte, stark verbessert. Allerdings ist die Bemessung der korrekten Reifengröße eine schwierige Ermessensfrage, denn sie wirkt sich gleichzeitig auf die Balance des Scooters bei in geringen Geschwindigkeiten aus. Außerdem vergrößert



sich der Abstand zum Boden, wodurch es schwieriger wird, vom E-Scooter abzuspringen", erklärt Ghazinouri.

EINE DER WICHTIGSTEN NEUEN Funktionen sind die Fahrtrichtungsanzeiger. Sie sind rundum sichtbar am Scooter angebracht und gewährleisten, dass die FahrerInnen anderen Verkehrsteilnehmern Fahrmanöver klar und deutlich anzeigen können. Konzeption und Umsetzung wurden von Vois interner F&E Abteilung realisiert, die sich mit den speziellen Anforderungen von E-Scootern für den Sharing Betrieb auseinandersetzt. Vom Team durchgeführte Umfragen hatten ergeben, dass die Möglichkeit zum Anzeigen von Abbiegevorgängen der wichtigste Indikator für das Sicherheitsgefühl von Voi NutzerInnen waren.

„Blinker sind eine klare Art, anderen auf der Straße zu zeigen, wohin man will – was sehr dabei hilft, Kollisionen und andere Arten von Unfällen zu vermeiden“, erklärt Ghazinouri.

DIE IOT-HARDWARE DER E-Scooter wurde vollständig intern entwickelt und mit der Einführung des Voiager 4 noch einmal deutlich optimiert. Durch die Kombination von Daten verschiedener Sensoren lässt sich die jeweilige Position der Scooter auf den Meter genau ermitteln lässt. Dies ermöglicht es Voi anhand von zonenbasierter Programmierung die Geschwindigkeit des E-Scooters in bestimmten Bereichen zu verringern oder den Scooter sogar komplett zu stoppen. Die

„Heute beteiligen wir uns an der Entwicklung von E-Scootern bei Segway, dem globalen Marktführer für Konstruktion und Fertigung von Elektrokleinstfahrzeugen, und wir verfügen über die gesamte Reichweite bei F&E zur IoT-Hardware.“

Shahin Ghazinouri,
Vice President Hardware Development,
Voi Technology

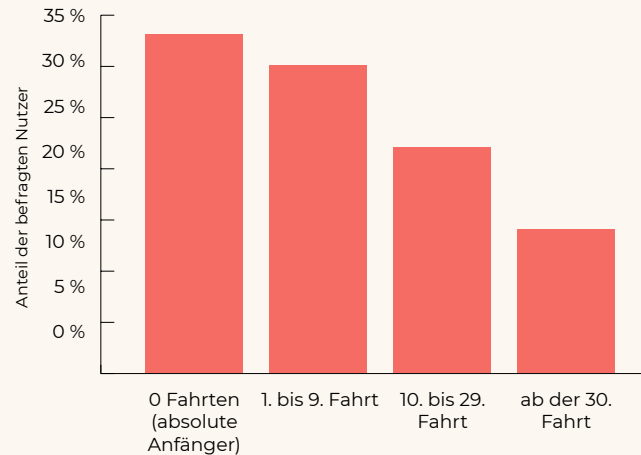


Hardware des Voiager 4 verfügt über Ports für zusätzliche Sensoren, mit denen die Fähigkeiten des IoT in Zukunft noch weiter erhöht werden können.

„Neue Erkenntnisse, geändertes Nutzerverhalten und andere Faktoren können es notwendig machen, die Flotte mit neuen Funktionen aufzurüsten. Anstatt jedes Mal ein neues E-Scooter-Modell entwickeln zu müssen, nutzen wir die Flexibilität des IoT zum Hinzufügen und Austauschen dieser Funktionen. Dies ist auf nicht nur ein nachhaltigeres Entwicklungsmodell, sondern es erlaubt uns auch, beim Thema Verkehrssicherheit schneller zu handeln“, erklärt Ghazinouri.

Erste Fahrt am gefährlichsten

Eine Umfrage der Gesundheitsbehörde Austin unter 190 verletzten E-Scooter-Fahrern ergab, dass die meisten Unfälle auf den ersten Fahrten geschehen.

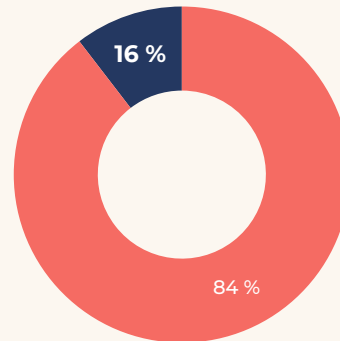


Quelle: Austin Public Health (2019). Dockless electric scooter-related injuries study.

Anteil der Unfälle

Auch die Unfalldaten von Voi lassen erkennen, dass zahlreiche Unfälle auf der ersten Fahrt geschehen.*

- Unfall bei der ersten Fahrt
- Mehr als eine Fahrt vor dem Unfall

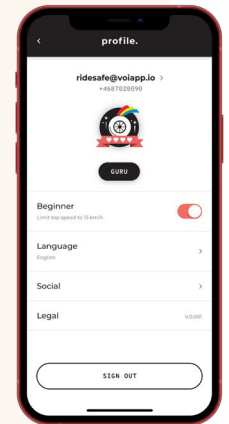


* Das Diagramm zeigt die Voi-Unfallauswertung vom Zeitraum Januar-Juni. In diesem Zeitraum fanden mehr als 21 Millionen Fahrten statt, und 8 % aller Fahrten waren die erste Fahrt des jeweiligen Nutzers.

Anfängermodus

Der Anfängermodus ist eine Funktion in der App. Mit ihr können NutzerInnen die Höchstgeschwindigkeit des E-Scooters drosseln.

WENN NUTZERINNEN DEN Anfängermodus in ihrem Profil aktivieren, wird die maximale Geschwindigkeit des E-Scooters auf 15 km/h reduziert. Indem wir AnfängerInnen ermöglichen, erste Erfahrungen mit den Rollern bei einer langsameren Geschwindigkeit zu sammeln, wollen wir das Selbstvertrauen der NutzerInnen stärken und Unfällen entgegenwirken. Der Anfängermodus wurde im September 2020 in allen Städten freigeschaltet.



len Marktführer für Konstruktion und Fertigung von Elektrokleinstfahrzeugen, und wir verfügen über die gesamte Reichweite bei F&E zur IoT-Hardware“, stellt Shahin Ghazinouri, Vice President of Hardware Development bei Voi, fest. „Wir investieren stark in die Sicherheit unserer Fahrzeuge und hoffen, dass die zu einer positiven Wahrnehmung des Angebotes bei den KundInnen beiträgt.“

IM JULI 2020 präsentierten wir unser erstes vollständig intern entwickeltes E-Scooter-Modell: Der Voyager 3X hat größere Räder – zehn statt wie bisher acht Zoll – und wurde bei der Griffigkeit der Reifen, bei der hydraulischen

Federung, bei den Bremsen und bei anderen Merkmalen sicherheitsoptimiert. Mit der allerneuesten Erweiterung unserer Flotte, dem Voyager 4, haben wir diese Sicherheitsmaßnahmen noch verbessert (siehe Kasten auf Seite 25).

Bevor die neueren E-Scooter-Modelle auf die Straße gebracht wurden hat Voi von unabhängigen Dritten, darunter das „Traffic Research Laboratory“ (TRL), einem unabhängigen britischen Verkehrsforschungsdienst, verschiedene Sicherheitsstudien durchführen lassen.

„Unsere E-Scooter wurden mit anderen Fahrzeugtypen verglichen und man fand heraus, dass die Gefahr

eines Unfalles nicht wesentlich höher ist als bei einem Fahrrad“, erklärt Ghazinouri. „Das Terrain spielt hier eine gewisse Rolle. Ansonsten entspricht die Gefahr laut TRL der bei einem Fahrrad unter normalen Verkehrsbedingungen.“

Risikominderung bei der ersten Fahrt

Viele Berichte weisen darauf hin, dass die erste Fahrt mit einem E-Scooter die gefährlichste ist. Einer dieser Berichte stammt von der Gesundheitsbehörde Austin, und erschien 2019. Man fand heraus, dass sich von 190 Verletzten 33 % auf ihrer ersten Fahrt oftmals leichtere Alleinunfälle hatten. Der Verfasser des Berichtes

vertritt die Auffassung, dass die Gefahr eines Unfalles sinkt, wenn sich die FahrerInnen an das Nutzen eines E-Scooters gewöhnen.

Bei einer Umfrage unter NichtnutzerInnen in verschiedenen europäischen Ländern ergab sich, dass die Geschwindigkeit eine der größten Hürden für den Gebrauch von E-Scootern ist. Besonders häufig wurde dieser Grund von Frauen und NutzerInnen im Alter über 30 Jahren angeführt. Fast jeder dritte Befragte würde einen E-Scooter ausprobieren wollen, wenn sich die Geschwindigkeit auf den ersten Fahrten begrenzen ließe.

In Kombination mit internen Daten geben diese Ergebnisse Anlass zur Vermutung, dass zirka 16 % aller Personenschäden auf der ersten Fahrt auftreten. Aus diesem Anlass haben wir eine App-Funktion zu entwickelt, mit der Neulinge mit geringerem Tempo üben können.

„Mit dem Anfängermodus wollen wir gewährleisten, dass sich die NutzerInnen bei der Fahrt auf dem E-Scooter sicher fühlen – vor allem jene, die gerade damit anfangen“, meint Soffi Razavi. „Wir sind grundsätzlich der Meinung, dass E-Scooter für alle da sein sollten.“

Jedoch ist die Geschwindigkeit nicht die einzige Hürde, wie bei der Umfrage unter den NichtnutzerInnen deutlich wurde. Fast die Hälfte der Befragten würde einen E-Scooter in einem geschützten Bereich ausprobieren wollen, und ein Drittel würde sich gern von jemandem in die Nutzung einweisen lassen.

FOLKSAM SCHÄTZT, DASS 18–26 % aller Unfälle wegen falscher Handhabung des E-Scooters geschehen. Die Versicherung fand heraus, dass Schwierigkeiten mit dem

Die digitale Fahrschule von Voi

Im September 2019 stellten wir die erste Fahrschule für E-Scooter vor: Ride Like Voila. Sie wurde in Zusammenarbeit mit der schwedischen Gesellschaft für Verkehrssicherheit entwickelt und vom Vias-Institut, dem belgischen Wissenschaftszentrum für Verkehrssicherheit, zertifiziert.

DA DIE VERKEHRSREGELN UND Fahrzeugklassifizierungen von Land zu Land unterschiedlich sind, wurden angepasste Versionen für die unterschiedlichen Märkte, in denen Voi tätig ist, verfügbar gemacht.

Ride Like Voila ist kostenlos, Nutzer, die die Fahrschule erfolgreich beenden, werden mit kostenlosen Fahrten belohnt. Die digitale Fahrschule

behandelt - ähnlich wie eine der theoretische Teil der Führerscheinprüfung - Verkehrsregeln, Schilder und Signalanlagen, Wissen über die E-Scooter, Fragen zum Abstellen und allgemeine Informationen. Bis heute haben mehr als eine halbe Million NutzerInnen teilgenommen.

5000000

NutzerInnen haben sich in der virtuellen Fahrschule von Voi fortgebildet.

Gleichgewicht und Probleme beim Auf- und Absteigen die Gefahren bei der ersten Fahrt erhöhen.

Dies zeigt, wie wichtig Trainings und Unterstützung sind, sodass interessierte NutzerInnen in geschütztem Rahmen mit dem Fahren eines E-Scooters beginnen können. In den letzten Jahren hat Voi in europäischen Städten zahlreiche Verkehrssicherheitstrainings und andere Veranstaltungen in europäischen Städten durchgeführt, wo NutzerInnen unter Anleitung den korrekten und regelkonformen Gebrauch der E-Scooter lernen können.

Eine Bewertung der Auswirkungen von E-Scootern auf die Verkehrssicherheit von der finnischen Verkehrs- und Kommunikationsbehörde Traficom kommt zu dem Schluss, dass E-Scooter sicher sind, wenn sich die NutzerInnen Basiswissen zum Handling der Fahrzeu-

ge und den geltenden Verkehrsregeln haben. Zu den Maßnahmen für ein Mehr an Sicherheit zählt die finnische Behörde auch Kurse zur Verkehrssicherheit und zum Üben in geschütztem Rahmen.

„WÄHREND PRIVATE E-SCOOTER in vielen Ländern auf dem Vormarsch sind, profitieren Betreiber geteilter Mikromobilität davon, dass sie diese Early Adopter erreichen“, sagt Dagmara Wrzesinska, Projektmanagerin zum Thema Mobilität beim Vias-Institut, einem unabhängigen Institut für Verkehrssicherheit in Belgien.

„Lernen ist alles. Unternehmen wie Voi haben die richtigen Tools, um die Szene zu erreichen und den Wandel mitzugestalten“, erklärt Wrzesinska.

Forschungsergebnisse zeigen, dass jüngere Menschen, vor allem 20- bis 30-Jährige Stadtbewohner,



Schulung der NutzerInnen für sicheres Fahren

In Umfragen unter Personen, die bislang noch keinen E-Scooter gefahren sind, gab ein Drittel der Befragten an, dass sie die Roller gerne unter professioneller Anleitung ausprobieren würden. Im Laufe der letzten Jahre haben wir eine Vielzahl von Sicherheitstrainings und Veranstaltungen zur Schulung von NutzerInnen durchgeführt. Ein besonderer Fokus liegt hier auf Städten, in denen die E-Scooter erst kürzlich neu zum Verkehrsmix hinzugekommen sind. So wollen wir gewährleisten, dass die NutzerInnen direkt einen sicheren Umgang erlernen.



Gefahr bei nächtlichen Fahrten

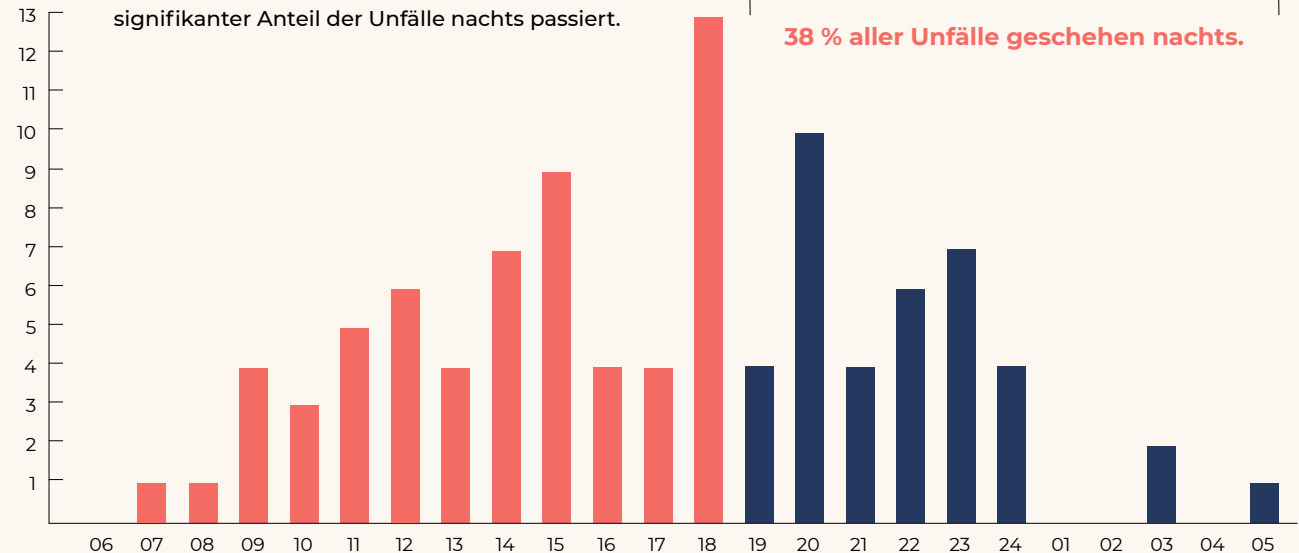
Die Unfalldaten von Voi zeigen, dass 34 % der Unfälle mit schwerem Verlauf nachts geschehen sind.

WIR KÖNNEN IM EINZELFALL nicht feststellen, inwiefern unfallbedingte Verletzungen bei unseren NutzerInnen auf den Einfluss von Alkohol zurückzuführen sind haben. In fast allen Fällen könnten auch andere Faktoren eine Rolle gespielt haben – zum Beispiel begrenzte Sichtbarkeit, eingeschränkte Sicht oder ein schlechter Zustand der Fahrbahn. Es ist allerdings wahrscheinlich, dass einige dieser Unfälle beim Fahren unter Alkoholeinfluss geschehen sind.

In verschiedenen Untersuchungen hat sich ergeben, dass verletzte E-Scooter-FahrerInnen häufiger unter dem Einfluss von Alkohol standen. Daher ist es wichtig, dass es soziale und gesellschaftliche Kontrollmechanismen gibt, um NutzerInnen von einem Fahren im Rauschzustand abzuhalten.

Unfälle nach Uhrzeiten

Die Unfallauswertung von Voi zeigt, dass ein signifikanter Anteil der Unfälle nachts passiert.



* Das Diagramm zeigt die Voi-Unfallauswertung vom Zeitraum Januar-Juni. In diesem Zeitraum gab es mehr als 21 Millionen Fahrten.

„Die Überprüfung der Fahrtüchtigkeit ist ein sehr gutes Mittel dafür, eine sichere Fahrt zu gewährleisten.“

George Yannis, Professor für Verkehrssicherheit und -management an der Nationalen Technischen Universität von Athen und Mitglied des externen Sicherheitsbeirates von Voi



seltener einen Führerschein haben als ihre Elterngenerationen. Diese Menschen bilden gleichzeitig auch die Gruppe, welche die E-Scooter am häufigsten nutzt.

Vor diesem Hintergrund entschieden wir im September 2019, eine digitale Fahrschule für E-Scooter zu entwickeln: Ride Like Voila. Dagmara Wrzesinska und ihre KollegInnen unterstützten uns bei der Konzeption und Umsetzung, das Projekt wurde zusammen mit der Schwedischen Gesellschaft für Verkehrssicherheit entwickelt.

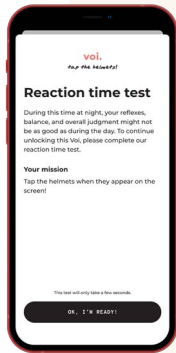
„Ich schätze sehr, wie sich Voi für das Thema Sicherheit engagiert. Jetzt zeigt sich, dass andere Betreiber dem nacheifern“, sagt Dagmara Wrzesinska.

Die Digitale Fahrschule von Voi ist kostenlos, als Anreiz erhalten NutzerInnen beim Bestehen des Testes vergünstigste Fahrten für ihre ersten Ausflüge mit den Scootern.

„Fahrschulen sind eine Investition. Wir glauben, dass Aufklärung und Schulung eine der effektivsten Methoden zur Verbesserung der Verkehrssicherheit sind. Außerdem halten wir ein System für sinnvoll, bei dem die NutzerInnen für sicheres Verhalten belohnt werden“, erklärt Carro Hjelm, Vice President Growth bei Voi. „Statt Geld für den Besuch der Fahrschule zu nehmen, erhalten die NutzerInnen kostenlose Voi-Fahrten, wenn sie lernen und den Test bestehen.“

Reaktionstest

Um Fahrten unter dem Einfluss von Alkohol und anderen Drogen zu reduzieren, haben wir den weltweit ersten In-App Reaktionstest entwickelt. Vor der Fahrt müssen NutzerInnen für einige Sekunden auf dem Bildschirm erscheinende Symbole antippen, bevor diese wieder verschwinden.



ERREICHT EIN Nutzer oder eine Nutzerin eine bestimmte Punktezahl erreicht, gilt der Test als bestanden. Der Reaktionstest wird in am späten Freitag- und Samstagabend aktiv sowie am Sonntagabend, wenn aufgrund bestimmter Veranstaltungen eine erhöhte Gefahr des Fahrens unter Alkoholeinfluss besteht.

Der Test ist seit September in ersten Städten aktiv und wurde seitdem 655.000-mal aufgerufen. Rund 10 % der Tests waren positiv und führten dazu, dass die NutzerInnen den E-Scooter nicht buchten. Dies bedeutet, dass ungefähr 64.000 Fahrten mit möglicherweise erhöhter Gefahr vermieden wurden.

64.000

Fahrten mit möglicherweise erhöhter Gefahr wurden durch den Reaktionstest von Voi vermieden.

Fahren ohne Alkohol

Ein zentraler Punkt in der digitalen Fahrschule von Voi ist die Aufklärung zu Alkoholgrenzwerten und der Gefahren bei Fahren unter Substanzeneinfluss. Wie verschiedene Studien belegen, ist das Sicherheitsrisiko - wie auch bei anderen Fahrzeugen - hier deutlich erhöht. Die Traficom in Finnland fand heraus, dass das Fahren unter Alkohol- oder Drogeneinfluss ein vorrangiger Faktor bei Unfällen ist, die die FahrerInnen selbst betreffen.

Eine Studie des Osloer Universitätskrankenhauses ergab, dass sich 41 % der 815 Patienten im Krankenhaus bei Fahrten unter Alkohol- oder Drogeneinfluss verletzt hatten.

Anders als die Studien aus Europa fand eine Untersuchung aus Nashville in den USA heraus, dass bei weniger als 5 % der E-Scooter-Unfälle aufseiten der FahrerInnen Alkohol im Spiel war. In Nashville sind schon seit einigen Jahren E-Scooter unterwegs, und es lässt sich vermuten, dass mit Anpassung der sozialen Normen das Fahren unter Alkoholeinfluss nachlässt. Ein weiterer Faktor könnte sein, dass es in Nashville verboten ist, nach Alkoholenuss E-Scooter zu fahren.

WIE BEI JEDEM ANDEREN FAHRZEUG gilt auch für E-Scooter die Regel "don't drink and drive". Das Fahren im angetrunkenen Zustand kann nach den jeweiligen Vorschriften der Länder bestraft werden und sogar zu einem Entzug der Fahrerlaubnis führen. Die Grenzwerte und Richtlinien sind von Land zu Land verschieden, in einigen europäischen Ländern ist es technisch gesehen legal, einen E-Scooter unter dem Einfluss von Alkohol oder Drogen zu nutzen.

Um Trunkenheitsfahrten vorzubeugen, beschäf-

tigen sich einige Städte aktuell mit der Ausarbeitung von Richtlinien, die den Zugang zu geteilter Mikromobilität zu bestimmten Tageszeiten einschränken. Derartige Kollektivmaßnahmen haben allerdings den Nachteil, dass sie auch die deutlich größere Gruppe jener Personen treffen, die im nüchternen Zustand fahren. Es gibt viele Situationen, in denen Menschen verletzlich und angreifbar sind, zum Beispiel haben uns viele weibliche Nutzerinnen berichtet, dass sie geteilte E-Scooter als sichere Methode empfinden, im Dunkeln sicher nach Hause zu kommen und das Risiko sexueller Übergriffe zu verringern.

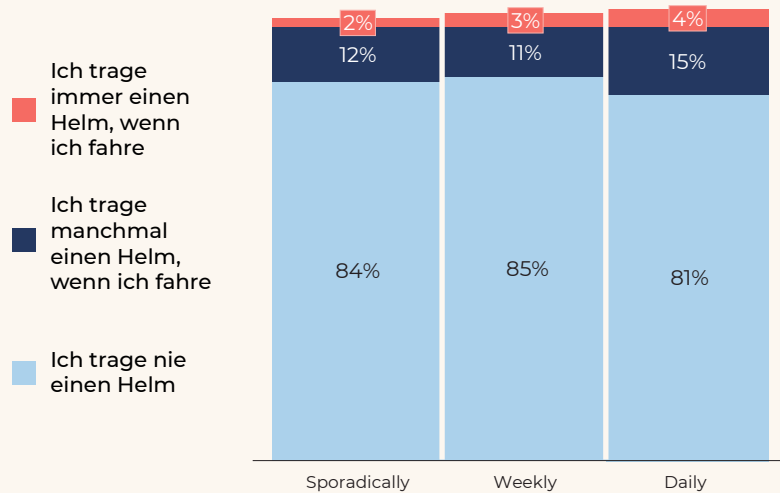
Daher ist es für die Anbieter von Mikromobilität von integraler Wichtigkeit, ihre NutzerInnen vom Fahren unter Alkohol- oder Drogeneinfluss abzuhalten. Bis heute gibt es zwar noch keine Lösung, um einen möglichen Rauschzustand der NutzerInnen vor der Fahrt zu bestimmen. Es ist jedoch möglich, Software zu entwickeln, die die Reaktionsfähigkeit von Nutzern testet, mit dem Fahren unter Drogeneinfluss proaktiv vermieden werden können.

„Der Test verhindert nicht nur das Fahren unter Alkoholeinfluss, sondern auch bei anderen Einschränkungen des Reaktionsvermögen. Zum Beispiel durch Drogen, Müdigkeit oder andere kognitive Beeinträchtigungen, egal ob diese zeitweilig oder dauerhaft sind. Die Überprüfung der Fahrtüchtigkeit ist ein sehr gutes Mittel dafür, eine sichere Fahrt zu gewährleisten“, sagt George Yannis, Professor für Verkehrssicherheit und -management an der Nationalen Technischen Universität von Athen.

IM LETZTEN SEPTEMBER HABEN WIR einen In-App Reaktionstest vorgestellt, der NutzerInnen davor schützen soll,

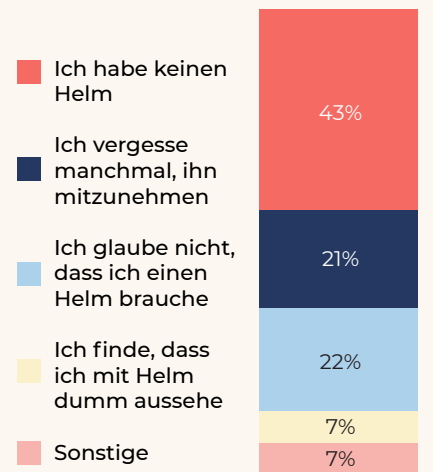
Wie häufig tragen Sie beim Fahren eines E-Scooters einen Helm?

Die Voi-Nutzerumfrage ergab, dass eher häufige NutzerInnen einen Helm verwenden. Das Diagramm ist nach der Fahrhäufigkeit unterteilt.



Warum tragen Sie keinen Helm?

Viele NutzerInnen haben keinen Helm, aber dies ist nicht der einzige Grund dafür, keinen zu tragen.



unter dem Einfluss von Alkohol oder anderen Drogen zu fahren. Seit der Ersteinführung wurde er von mehr als 655.000 Nutzern absolviert. Rund 10 % der Tests waren positiv und führten dazu, dass die NutzerInnen von einer Fahrt mit dem E-Scooter absahen. Insgesamt konnten wir somit bereits mehr als 64.000 Fahrten mit erhöhtem Risiko vermeiden.

Die NutzerInnen können den Scooter zwar unabhängig vom Ergebnis des Tests freischalten, trotzdem führte die Maßnahme dazu, dass viele es sich auf Grund des Resultats anders überlegten.

„Indem wir die NutzerInnen deutlicher auf ihre Verantwortung hinweisen, wollen wir dazu beitragen, Fahrten unter Alkoholeinfluss zu vermeiden. Die Ent-

wicklung des Reaktionstestes läuft parallel weiter: Weitergehende Maßnahmen könnten zum Beispiel eine Absenkung der Geschwindigkeit oder ein gänzlichliches Unterbinden der Fahrt bei Nichtbestehen des Tests beinhalten“, erklärt Soffi Razavi von Vois F&E Team.

Das Geheimnis der Helme

Laut einigen Untersuchungen sind viele der Personenschäden im Zusammenhang mit E-Scootern Kopfverletzungen.

Eine kürzlich erschienene Studie zur Verletzungstatistik am Hamburger UKE fand heraus, dass 54 % der verletzten E-Scooter-FahrerInnen eine Kopf- oder Gesichtsverletzung erlitten hatten. Keiner der Verletz-

ten hatte zum Unfallzeitpunkt einen Helm getragen. In der Hamburger Untersuchung wurde außerdem festgestellt, dass viele der Verletzten unter Alkoholeinfluss gefahren waren. Von 25 Patienten, die sich im angetrunkenen Zustand auf dem E-Scooter verletzt hatten, erlitten 23 eine Kopf- oder Gesichtsverletzung. Die Autoren der Hamburger Studie verwiesen außerdem auf andere Berichte, die zu ähnlichen Ergebnissen kamen.

Auch die Studie von Folksam zeigt, dass ein Großteil (44 %) der behandelten Verletzungen im Zusammenhang mit E-Scootern Verletzungen von Kopf oder Gesicht waren. Nur ein kleinerer Teil der Betroffenen hatte einen Helm getragen.



Helm-Selfie - Günstigere Fahrten für Helmträger

Im Dezember 2020 starteten wir die In-App Funktion Helm-Selfie heraus: NutzerInnen, die bei der Fahrt einen Kopfschutz tragen, fahrEn seitdem günstiger auf unseren E-Scootern. Die Funktion Helm-Selfie nutzt eine KI-Bilderkennung, die auf Anhieb mit 95-prozentiger Wahrscheinlichkeit feststellt, ob jemand einen Helm trägt.

NACH DEM SCANNEN EINES E-Scooters werden die NutzerInnen vor der Fahrt aufgefordert, einen Selfie zu machen. Während der Fahrt wird das Foto ausgewertet, wenn die KI bestätigt, dass die Nutzerin oder der Nutzer einen Helm trägt, werden beim Fahrtende fünf Treuepunkte gutgeschrieben. Mit den Treuepunkten können NutzerInnen Rabatte auf Fahrten erhalten. Seit die Funktion eingeführt wurde haben bereits 72.000 NutzerInnen einen Helm-Selfie aufgenommen.

72.000

Nutzer haben ein Helm-Selfie aufgenommen und wurden mit Rabatten belohnt.

SOWOHL DIE FORSCHER UND FORSCHERINNEN von Folksam als auch das Team in Hamburg betonen, dass E-Scooter-Betreiber und Behörden über eine Helmpflicht nachdenken sollten und zusätzlich Maßnahmen gegen das Fahren unter Alkoholeinfluss erarbeiten müssen.

„Aus Perspektive der Forschung kann man angesichts der Verletzungen kaum etwas anderes sagen, als dass es wichtig wäre, einen Helm zu tragen“, sagt Helena Stigson, die Hauptautorin der Folksam-Studie. „Wir sehen aktuell wenige Ansätze für Alternativen zu einer Helmpflicht.“

Gleichzeitig ist Stigson bewusst, dass eine Helmpflicht immer nur eine Teillösung sein kann. Ihrer Ansicht nach würde ein Helm zwar die Zahl der Kopfverletzungen verringern, allerdings nicht anderen Verletzungen vorbeugen.

„Meiner Meinung nach sollten wir uns nicht darauf fixieren, dass ein Helm die einzige Lösung ist. Es gibt so viel anderes, was man vorbeugend gegen Verletzungen unternehmen kann“, ergänzt sie. „Ich denke, dass es sich wie mit Fahrrädern verhält – nämlich dass der Helm die einzige Möglichkeit wäre, Radfahren sicherer zu machen, auch wenn Kopfverletzungen nur einen kleinen Anteil an den Verletzungen insgesamt darstellen.“

Stigson geht davon aus, dass eine erhöhte Stabilität des Fahrzeuges, das Bestimmen und Vermeiden von gefährvollem Fahrverhalten und ein besserer Zustand der Straßen einen verhältnismäßig stärkeren Beitrag zur Verkehrssicherheit leisten können, da auf diese Art und Weise Unfälle nicht nur abgemindert, sondern komplett vermieden werden können.

DAGMARA WRZESINSKA VOM Vias-Institut fügt hinzu, dass es definitiv wichtig ist, auf die Vorteile eines Helmes

„Es ist schwierig, eine solche Pflicht durchzusetzen, außerdem würde es dem Fortschritt der Verkehrswende entgegenstehen.“

Dagmara Wrzesinska,
Projektmanagerin zum Thema
Mobilität beim Vias-Institut



hinzuweisen. Die belgische Organisation für Verkehrssicherheit ist jedoch nicht für eine Helmpflicht.

„Unsere offizielle Empfehlung ist, dass Helme angeraten sein sollten, jedoch nicht vorgeschrieben. Es ist schwierig, eine solche Pflicht durchzusetzen, außerdem würde es dem Fortschritt der Verkehrswende entgegenstehen“, erklärt Wrzesinska. „Das Mitführen eines Helmes ist aufgrund von dessen Größe für viele VerkehrsteilnehmerInnen nicht trivial. Am besten wäre es, die Menschen auf die Gefahren hinzuweisen, sodass sie gründlicher darüber nachdenken.“

Unsere Umfrage mit E-Scooter-FahrerInnen zeigt, dass zwischen 81 und 84 % beim Fahren keinen Helm tragen. Der Anteil der (gelegentlichen) Helmträger ist größer unter jenen, die jede Woche oder gar täglich mit dem E-Scooter unterwegs sind.

EIN WICHTIGER GRUND DAFÜR, warum viele NutzerInnen keinen Helm tragen, ist, dass sie entweder keinen besitzen, oder ihn zuhause vergessen. Allerdings ist

„Unfallstatistiken sind interessant, weil sie uns Aufschluss über die Umstände gewähren, unter denen Unfälle vorkommen. Noch interessanter wäre es, zu verstehen, warum es überhaupt zu ihnen kommt.“

Marco Dozza, Professor für aktive Sicherheit und Verhalten im Verkehr an der Chalmers-Universität



ein Drittel der Befragten ebenfalls der Meinung, dass sie keinen Helm brauchen oder verwenden ihn aus ästhetischen Gründen nicht. Auf die Frage, ob sie einen in den E-Scooter integrierten Helm tragen würden, der hohen hygienischen Anforderungen genügt, gaben nur 39 % an, dass sie darüber nachdenken würden.

„Wir haben Zehntausende von Helmen an unsere NutzerInnen verteilt und belohnen sie fürs Tragen mithilfe des Helm-Selfies“, sagt Kristina Nilsson, Vice President of Communications bei Voi. „Aber wir vermuten auch, dass eine Helmpflicht Auswirkungen darauf hätte, wie Mikromobilität angenommen wird. Unsere Forschung zeigt, dass wir das Problem der Kopfverletzungen gemeinsam mit den Städten aus verschiedenen Winkeln angehen müssen.“

Sie ergänzt, dass innovative Helmlösungen wie

Closca es den Menschen einfacher machen würden, den Helm den ganzen Tag mitzuführen, was im Laufe der Zeit zu einer stärkeren Helmnutzung führen würde. In Großbritannien bietet Voi allen NutzerInnen die einen Monat pass erwerben, kostenlos faltbare Helme von Closca an, und fördert so die Umstellung.

Besseres Fahrverhalten

Während Unfälle mit schwerem Verlauf meist im Zusammenhang mit – schwereren – Kraftfahrzeugen geschehen, passieren die meisten E-Scooter-Unfälle mit leichteren Verletzungen ohne Fremdbeteiligung. Unsere internen Unfalldaten zeigen, dass nur 8 % der Unfälle mit Personenschäden im Zusammenhang mit anderen Verkehrsteilnehmern entstanden.

Daran wird deutlich, dass die Gefahren, die von

E-Scootern ausgehen, auch etwas mit dem Fahrverhalten zu tun haben. Hier gibt es also ein großes Potenzial zur Erhöhung der Sicherheit – man muss die vorhandenen Risiken deutlicher hervorheben und gutes Fahrverhalten fördern.

Marco Dozza, Professor für aktive Sicherheit und Verhalten im Verkehr an der Chalmers-Universität in Göteborg, gibt zu bedenken, dass E-Scooter-Unfälle und das Fahrverhalten noch immer zu wenig verstanden werden.

„Das Problem bei Unfällen ist, dass sich der Her gang oft nur schwer rekonstruieren lässt“, sagt er. „Unfallstatistiken sind deswegen interessant, weil sie uns Aufschluss über die Umstände gewähren, unter denen Unfälle passieren. Noch interessanter wäre es, zu verstehen, warum es überhaupt zu ihnen kommt.“

Mit dem Abo-Modell sicherer fahren

Wir konzentrieren uns immer stärker auf den Verkauf zeitraumgebundener Pauschaltarife. So wird unser Angebot für die FahrerInnen inklusiver und erschwinglicher.

IM JUNI LETZTEN JAHRES haben wir in allen unseren Märkten Monats- und Tagespässe eingeführt. Jetzt kommen überall noch und Jahrespässe und weitere zusätzliche Abo-Optionen hinzu. Auch der Umstieg zu einem Abo-Modell hilft uns dabei, unser Angebot sicherer zu gestalten. Sowohl das POLIS Network als auch das Weltverkehrsforum heben hervor, dass die Minutentarife, die bisher die Norm in der Branche waren, die NutzerInnen dazu bringen, eher unangemessen schnell zu fahren oder gefährliche Manöver zu wagen. Monatliche Abos sind eine der Sicherheitsmaßnahmen, die das Weltverkehrsforum empfiehlt.

Würden wir das begreifen, könnten wir zielgerichtete Maßnahmen zur Vorbeugung entwickeln.“

Beispielsweise zeigten viele Studien, dass die erste Fahrt zu den gefährlichsten zählt. Dennoch bleibt offen, warum dies der Fall ist. Liegt es daran, dass die FahrerInnen das Manövrieren der Fahrzeuge schwierig finden oder weil sie die Geschwindigkeit nicht steuern können? Es kann auch sein, dass ein sich näherndes Auto, den Anfänger oder die Anfängerin so nervös macht, dass er oder sie die Kontrolle verliert.



Marco Dozza unterstreicht, dass Expositionsdaten unerlässlich sind, um die Unfallrisiken bei E-Scootern zu verstehen. Zusätzlich müssten sie mit Unfalldaten und naturalistischen Daten abgeglichen werden - nur so könne man die Unfallursachen besser verstehen. Voi steht aktuell im Austausch mit der Chalmers-Universität darüber, um Forschungen anzustoßen, die genauere Erkenntnisse über das Fahrverhalten liefern und erklären können, wie es zu E-Scooter-Unfällen kommt.

Die Tatsache, dass geteilte E-Scooter noch ein neu-

es Phänomen sind, macht einen wissenschaftsgesteuerten Ansatz wichtig, der die Entwicklung der Branche steuert. Durch die Zusammenarbeit mit Instituten und anderen Partnern können die Anbieter von Mikromobilität die Gründe von Unfällen besser erklären und anhand dieser Daten Sicherheitsmaßnahmen ausarbeiten.

Geteilte Mikromobilität hat einen Vorteil, der Kleinstfahrzeugen im Privatbesitz fehlt: Nämlich die Möglichkeit der Anbieter, sicheres Fahrverhalten der

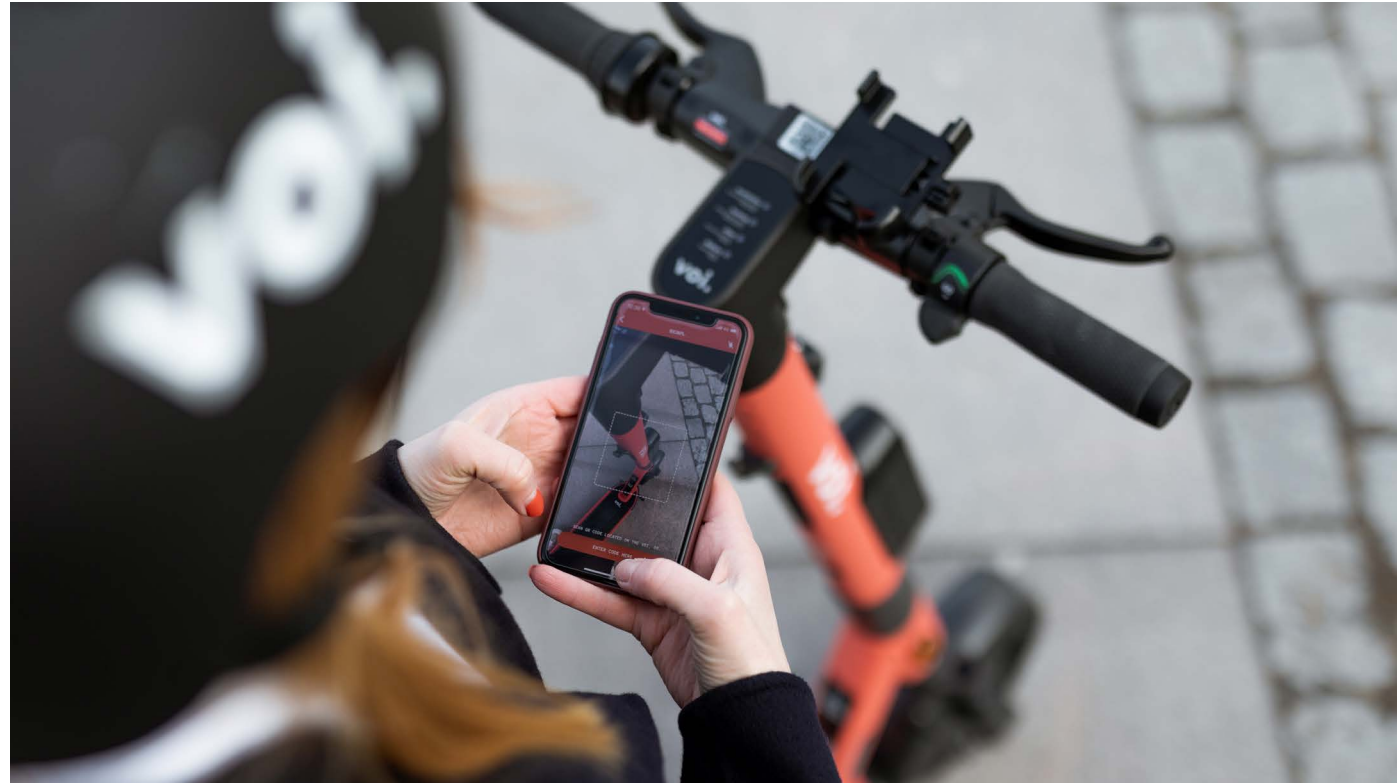
NutzerInnen zu incentivieren. George Yannis von der Nationalen Technischen Universität Athen erklärt, dass die Telematik, also die Kombination aus IoT und Fahrzeugtechnologie, den E-Scooter-Anbietern die Möglichkeit an die Hand gibt, Maßnahmen auf NutzerInnen anhand ihres Verhaltens im Verkehr maßzuschneidern.

„Wenn Sie Daten zu einem bestimmten Nutzer oder einer bestimmten Nutzerin haben, können Sie diese Person gezielten Restriktionen unterwerfen. So lassen sich zum Beispiel individuelle Nachrichten versenden oder die Geschwindigkeit eines E-Scooters begrenzen, wenn die jeweiligen NutzerInnen bereits in Unfälle verwickelt war“, meint Yannis.

Das Mikrolevel, auf dem die Betreiber Daten sammeln, kann zum Erstellen eines Sicherheitsprofils für jeden einzelnen Nutzer und Nutzerin eingesetzt werden. Voi ist dabei, eine solche Funktion zum Sicherheitsprofil zu entwickeln, und arbeitet mit einem der weltführenden Anbieter zur Verkehrssicherheit zusammen, um zu klassifizieren, wie sicher das Fahrverhalten einzelner NutzerInnen ist und wie groß die Gefahr ist, dass er oder sie einen Unfall verursacht. Dieses Sicherheitsprofil kann für gezielte Aufklärungs- und Schulungsmaßnahmen eingesetzt werden.

EIN WEITERES PROJEKT, mit dem das Fahrerverhalten von NutzerInnen analysiert und beeinflusst werden soll, ist die Partnerschaft von Voi mit Luna, einem Unternehmen, das hochgenaue GPS- und Computer Vision Technologie für die Mikromobilität nutzbar macht. Bei dem Projekt geht es darum, die Sicherheit von E-Scootern zu erhöhen, indem zwei Problemfelder gezielt adressiert werden: Gehwegfahrten und Fußgängerdetektion.

Die Lösung für diese Probleme fußt auf der Opti-



mierung der GPS-Genauigkeit von Vois Scootern und der Entwicklung von Technologien, die es den Scooter ermöglichen, eigenständig auf Veränderungen in ihrer unmittelbaren Umgebung zu reagieren. Dadurch könnte zukünftig genau gesteuert werden, wo E-Scooter fahren beziehungsweise parken dürfen - und wo nicht. Zusätzlich entwickelt Luna digitale Bilderkennungssysteme, die mithilfe von intelligenten Bordkameras kontrollieren können, wo und wie die E-Scooter gefahren werden.

„Das Tolle daran ist, dass wir in Echtzeit feststellen können, ob ein E-Scooter auf einem Gehweg fährt“, sagt Austin Stout, Project Manager bei Voi für die Partnerschaft mit Luna. „Wenn diese Technologie ausge-

reift ist, können wir gezielt FahrerInnen ansprechen, den E-Scooter verlangsamen oder sogar anhalten.“

IM LAUFE DER ZEIT und mit dem Reifen der Branche werden sich zukünftig immer weitere Möglichkeiten eröffnen, die Sicherheit beim Fahren von E-Scootern zu erhöhen. Forschung, Technologie und die Etablierung von Branchenstandards könnten dabei eine große Rolle spielen. Durch einem daten- und forschungsgesteuerten Ansatz zur Vermeidung von Unfällen können wir das Potenzial geteilter Mobilität stärker ausschöpfen - und damit als Treiber einer Verkehrswende agieren, die die Straßen für alle sicherer macht. **V.**

Mehr Sicherheit durch Abstellflächen

Schlecht abgestellte E-Scooter bereiten nicht nur anderen Verkehrsteilnehmern Kopfschmerzen, sondern auch den Mikromobilitäts-Anbietern. Forschungen des Norwegischen Institutes für Verkehrswirtschaft zeigen, dass sich dieses Problem mit ausgewiesenen Abstellflächen lösen ließe.

„Die weitreichendsten Auswirkungen hätten Abstellflächen dort, wo die meisten Menschen normalerweise ihre Fahrten beenden“, meint Katrine Karlsen, die Verfasserin des Berichtes zu Parklösungen.



DIE GETEILTE MIKROMOBILITÄT ist ein stationsloses Angebot. Sie ermöglicht es den NutzernInnen, einfach ein Fahrzeug zu suchen und es am Ziel wieder abzustellen. Doch durch die fehlende Park-Infrastruktur ist es in einigen Städten wegen nicht ordnungsgemäß abgestellter E-Scooter zu einem ziemlichen Chaos gekommen. Dadurch werden Straßen und Gehwege schlechter passierbar, und für andere Verkehrsteilnehmer besteht sogar die Gefahr, dass sie über E-Scooter stürzen.

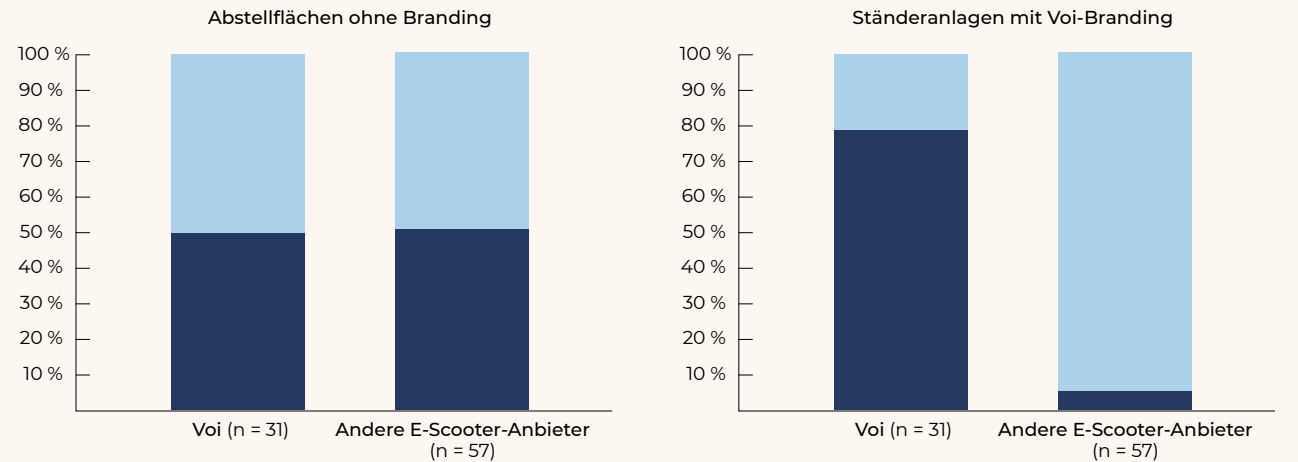
„Die Art und Weise, wie wir uns durch die Stadt bewegen, ändert sich. Und das sehr schnell. Daraus ergeben sich einige neue Anforderungen zur Nutzung des öffentlichen Raumes. Flächen auszuweisen, an dem E-Scooter abgestellt werden können, ist zur Lösung der Probleme wichtig, und nur so lassen sich die Vorteile, die die E-Scooter bieten, umfassend nutzen. E-Scooter müssen in den Städten ihren Platz finden, wie es auch für andere Verkehrsmittel vorgesehen ist“, sagt Christina Moe Gjerde, die Geschäftsführerin von Voi in Norwegen.

DAS NORWEGISCHE INSTITUT für Verkehrswirtschaft veröffentlichte vor Kurzem eine Studie über Abstellmöglichkeiten für geteilte E-Scooter. Diese Untersuchung ist die derzeit umfangreichste ihrer Art und wurde von verschiedenen Behörden in Auftrag gegeben. In der Untersuchung geht es darum, wie sich Abstellmöglichkeiten auf das Verhalten der NutzerInnen beim Parken der E-Scooter auswirken. Hierzu wurden GPS-Daten, Videoanalysen und Umfragen unter NutzernInnen und NichtnutzernInnen herangezogen.

Die Forscher in Norwegen kamen zu dem Schluss, dass sowohl physische Abstellvorrichtungen als auch markierte Abstellflächen positive Auswirkungen auf

Ausgewiesene Abstellflächen verbessern Parksituation

Durch die Einführung ausgewiesener Flächen zum Abstellen von E-Scootern verbesserte sich das Parkverhalten in Oslo und Trondheim. Die größte Wirkung hatten Ständeranlagen in den Markenfarben von Voi; nicht gebrandete Ständer sorgten für ein geordneteres Parkverhalten bei allen Anbietern.



Quelle: Norwegisches Institut für Verkehrswirtschaft (2020). Abstellmöglichkeiten für geteilte E-Scooter

das Parkverhalten haben: Mehr als 60 % der E-Scooter-FahrerInnen, die ihre Fahrt in den Testgebieten beendeten, stellten die Fahrzeuge in oder nahe der vorgesehenen Parklösungen ab.

Voi beteiligte sich an der Studie mit Verkehrsdaten und durch Bereitstellung von gebrandeten Parkstationen in Oslo. Als Partner des Forschungsprojektes nutzten wir außerdem unsere Geofencing-Technologie, um NutzerInnen zu belohnen, wenn sie die E-Scooter in den Parkzonen abstellten.

In Oslo wurden fast 80 % der E-Scooter von Voi in den Parkstationen abgestellt; bei anderen Anbietern

„Platz auszuweisen, an dem E-Scooter abgestellt werden können, ist zur Lösung der Probleme wichtig.“

Christina Moe Gjerde,
General Manager Norwegen,
Voi Technology



„Die Wahl des richtigen Ortes ist wahrscheinlich viel wichtiger als die Frage, ob Parkstationen aufgestellt werden oder eine Fläche bemalt wird.“

Katrine Karlsen,
Forscherin, Norwegisches Institut
für Verkehrswirtschaft



waren es hingegen lediglich 4 %. In Trondheim wurden neutral gekennzeichnete Parkflächen statt gebrandeter Parkstationen von Voi genutzt. Hier hielten sich die Quoten der NutzerInnen von Voi und der anderer Anbieter mit einem Anteil von jeweils 50 % die Waage.

„Diese Zahlen verdeutlichen, wie wichtig es ist, dass die Abstellvorrichtungen einem Betreiber zugeordnet werden können. Für eine stärkere Nutzung durch FahrerInnen, die bei allen Betreibern mieten, empfiehlt es sich zusätzlich neutrale Stellplätze einführen“, sagt Katrine Karlsen, die Verfasserin des Berichtes. Sie fügt hinzu, dass die Parkstationen von Voi wahrscheinlich deswegen besonders gut funktionieren, weil sie von der Gestaltung her mit den E-Scootern übereinstimmen.

Die Studie fand zudem heraus, dass Bequemlichkeit und Zielort eine Rolle dabei spielen, wie stark die Lösungen gutes Abstellverhalten fördern. Die Nutzung sowohl von Parkstationen wie von Flächen nimmt ab,



Im Juni 2020 stellten wir in Oslo unsere ersten Parkstationen auf öffentlichem Straßenland auf. Dies geschah in Zusammenarbeit dem Bezirk St. Hanshaugen und dem Norwegischen Institut für Verkehrswirtschaft.

je größer die Entfernung vom eigentlichen Ziel des Nutzers ist. Deswegen sind sie am effektivsten, wenn sie sich dort befinden, wo die Menschen normalerweise ihre Fahrten beenden.

DIE UMFRAGEN ZEIGEN, DASS viele NutzerInnen lediglich einen Fußweg von ein bis zwei Minuten auf sich nehmen, um auf einer ausgewiesenen Fläche zu parken.

„Die Anzahl und Verteilung solcher Parkflächen beziehungsweise Abstellmöglichkeiten ist ausschlaggebend für die Nutzung. Das liegt zum einen an den

Umwegen und Laufdistanzen, die FahrerInnen in Kauf nehmen müssen, zum anderen aber auch an der Sichtbarkeit und der Auffälligkeit. Damit sie die Abstellmöglichkeiten nutzen, müssen die NutzerInnen wissen, dass es sie gibt“, sagt Katrine Karlsen. „Die Wahl des richtigen Ortes ist wahrscheinlich viel wichtiger als die Frage, ob Parkstationen aufgestellt werden oder eine Fläche bemalt wird.“

Sowohl in der Befragung der NutzerInnen als auch in der der NichtnutzerInnen kristallisierte sich ein Wunsch nach ausgewiesenen Abstellflächen heraus.

Partnerschaft mit Blindenverbänden

Besonders für blinde und sehbehinderte Menschen können falsch abgestellte E-Scooter zu einem Risiko werden. Liegen sie einfach auf dem Gehweg, laufen visuell eingeschränkte VerkehrsteilnehmerInnen Gefahr, über sie zu stolpern und sich zu verletzen.

DIE VON UNS ENTWICKELTEN PARKSTATIONEN wurden gemeinsam mit dem Norwegischen Blindenverband entwickelt. So konnten wir sicherstellen, dass sie auch von sehbehinderten Menschen erkannt werden können. Wir arbeiten zudem mit dem Royal National Institute of Blind People (RNIB) im Vereinigten Königreich zusammen, um die Herausforderungen visuell eingeschränk-

ter FußgängerInnen besser verstehen zu lernen. Wir haben bereits damit begonnen, den wichtigsten Teil der Empfehlungen des Verbandes umzusetzen. Dies sind zum Beispiel die Schulung der NutzerInnen, Trainings, Tonsignale für E-Scooter und nun auch die Neugestaltung der Ständeranlagen.

IM MAI HABEN WIR ÜBERARBEITETE Parkstationen vorgestellt, die besser zu erkennen und auf Barrierefreiheit optimiert sind.

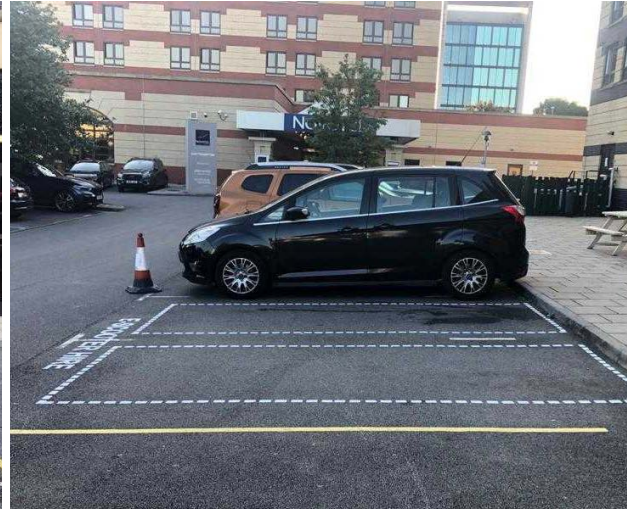
Die neuen Parkstationen haben verlängerte und erhöhte Seitenelemente und umschließen so die E-Scooter auf ganzer Länge. Außerdem haben wir

den Farbkontrast auf allen Seiten vergrößert, damit sich die Parkstationen deutlicher von der Umgebung abheben.

EIN WEITERER TEIL DER Partnerschaft mit dem Verband RNIB ist ein Forschungsprojekt, das wir zusammen mit der Universität Warwick aus der Taufe gehoben haben. Das Forschungsprojekt untersucht verschiedene Fragen zu künstlichen Audiosignalen für E-Scooter. Ziel ist es, den optimalen Signalton zu bestimmen, durch den visuell eingeschränkte VerkehrsteilnehmerInnen E-Scooter von der Umgebung unterscheiden können.

Im Mai stellte Voi überarbeitete Parkstationen vor, die gemeinsam mit dem RNIB entwickelt wurden. Diese Stationen sind inzwischen bereits in verschiedenen Städten aufgestellt worden, zum Beispiel in Birmingham und Corby. In diesem Jahr sollen nach mehr als 700 Parkstationen in verschiedenen britischen Städten zum Einsatz kommen.





„87 % der Befragten glauben, dass Parkstationen und Abstellflächen die Akzeptanz der geteilten Mikromobilität erhöhen würden.“

Quelle: Städteumfrage von Voi

Aber in der Frage, ob ein Abstellen auf diesen vorgeschrieben sein sollte, gingen die Ansichten auseinander.

„Während die NichtnutzerInnen verpflichtende Abstellflächen befürworteten, waren die NutzerInnen eher skeptisch. Aber dennoch nicht so ablehnend, wie dies vielleicht hätte vermutet werden können“, resümiert Karlsen. „Allerdings gaben einige NutzerInnen an, dass sie befürchteten, die Mikromobilität würde damit ihre einzigartige Flexibilität verlieren.“

Parkstationenanlagen als Mobilitäts-Hubs

Eine Umfrage, die wir im Mai bei verschiedenen Städten durchführten, ergab, dass PolitikerInnen und MitarbeiterInnen der Kommunen ausgewiesene Abstellflächen für eine wesentliche Lösung dabei halten, die Parksituation der geteilten Mikromobilität zu verbessern. 87 % der Befragten glauben, dass Parkstationen und Abstellflächen die Akzeptanz der geteilten Mikromobilität erhöhen würden.

Im vergangenen Jahr haben wir in zahlreichen Städ-

ten in die Entwicklung und Aufstellung von Parkstationenanlagen investiert. Außerdem haben die Städte damit begonnen, selbst E-Scooter-Parkstationen ohne betreiberspezifische Kennzeichnung aufzustellen.

„Wir sind gern bereit, weiter in Abstelllösungen zu investieren, um gemeinsam mit den Städten das Parkverhalten zu optimieren“, sagt Erik Bergqvist, Head of Public Policy Projects bei Voi.

Er ergänzt: „Voi glaubt an ein Hybridmodell, das stationslose und stationsgebundene Systeme zusammenbringt.“

Parkstationen können auch als Mobilitäts-Hubs in Anbindung an den öffentlichen Nahverkehrs dienen, bei denen durch die Kombination verschiedener Verkehrsmittel die Abkehr vom Auto gefördert wird. Deswegen muss ein Zugang zur geteilten Mikromobilität in der Nähe von Bushaltestellen und U-Bahnhöfen gewährleistet sein. Nichtsdestotrotz halten wir aber auch die unvergleichbare Flexibilität des stationslosen Ansatzes für den größten Anreiz, das Auto zuhause zu lassen.“

Auch ein Hybridmodell würde nicht das Ende von Vois Bestrebungen, dem Problem der falsch abgestellten E-Scooter mit technischen Lösungen zu begegnen, bedeuten. Geofencing-Techniken können weiterhin dafür eingesetzt werden, dem Abstellen in bestimmten Bereichen vorzubeugen und die NutzerInnen durch ein Anreizsystem zum ordnungsgemäßen Parken zu bringen. Außerdem gilt es, die NutzerInnen darüber aufzuklären, wie E-Scooter abgestellt werden sollen, wenn keine ausgewiesenen Flächen zu finden sind.

Produktentwicklung als Maßnahme gegen Park-Chaos

Eine weitere Funktion, die wir kürzlich vorgestellt haben, ist das Fahrtende-Foto. In dieser neuen App-Funktion, die Ende Februar in Betrieb genommen wurde, müssen die NutzerInnen nach jeder Fahrt ein Foto vom abgestellten E-Scooter hinterlegen. So wollen wir sie dazu anregen, die Fahrzeuge ordnungsgemäß abzustellen, die Fotos werden au-

„Dank unserer Erfahrung bei der Entwicklung von Produkten können wir die Probleme mit falschem oder unzureichendem Parken angehen und lösen.“

Kristoffer Nølgren,
leitender Produktmanager,
Voi Technology



Berdem von unserem Supportteam überprüft.

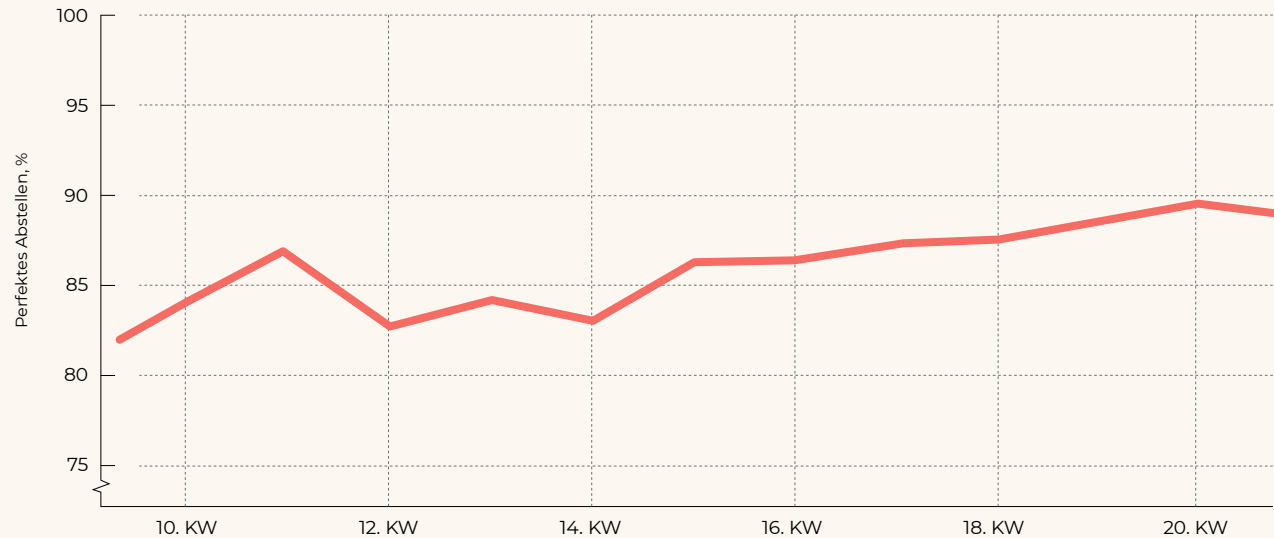
„NutzerInnen, die ihre E-Scooter falsch abgestellt haben, erhalten von uns per Mail eine Warnung, eine Nachricht mit einer Anleitung oder müssen im schlimmsten Fall eine Vertragsstrafe bezahlen“, sagt Don Ingal, Head of User Support Operations bei Voi.

Die Daten belegen deutlich, dass eine klare Mehrheit derjenigen, die eine Strafe zahlen mussten, kein zweites Mal in diese Situation kam. Wir verstehen dies als Beleg dafür, dass die Menschen lernfähig sind, wenn ihnen das Fehlverhalten erklärt wird. Liverpool ist eine der größeren Städte, in denen wir das Fahrtende-Foto zuerst einführen. Dort steht die Funktion seit Anfang März zur Verfügung, und zeigt nach unseren Daten bereits erste Auswirkungen.

Mit dieser Funktion können wir zwei Arten des Falschparkens nachverfolgen. Zum einen handelt es sich um das sogenannte verbotene Parken. Das ist der Fall,

Perfektes Parken mit Fahrtende-Fotos

Daten aus Liverpool belegen, dass die neue App-Funktion „Fahrtende-Fotos“ dabei hilft, das Verhalten beim Abstellen der E-Scooter zu verbessern. Fahrer, die ihr Fahrzeug nicht ordnungsgemäss abstellen, erhalten Hinweise darauf, wie sie das optimieren können. Das Diagramm zeigt, dass die Anzahl der als „perfekt abgestellt“ eingestufteten Fotos kontinuierlich steigt, seit die Funktion im März eingeführt wurde.



Quelle: Voi-Daten.

wenn der E-Scooter den Gehweg versperrt oder anderswo steht, wo er nichts zu suchen hat. Diese Art von Abstellverhalten wird von uns ab der ersten Verwarnung mit Strafen belegt.

„Seit wir die Funktion Anfang März eingeführt haben, hat das verbotene Parken in Liverpool um 45 % nachgelassen“, sagt Kristoffer Nølgren, leitender Produktmanager bei Voi.

Die andere Art von Abstellverhalten, die wir verfolgen, ist das sogenannte unzureichende Parken. Wenn

der E-Scooter zwar an einem zulässigen Ort steht, aber nicht platzsparend geparkt ist, wenden wir uns an die NutzerInnen und erläutern, wie sie das Abstellen optimieren können.

„Innerhalb von knapp drei Monaten ist das unzureichende Parken um 27 % gesunken. Dank unserer Erfahrung bei der Entwicklung von Produkten können wir die Probleme mit falschem oder unzureichendem Parken angehen und lösen. Das war erst der Anfang“, stellt Kristoffer Nølgren fest. **V.**

Kooperation mit internationalen Experten zum Thema Verkehrssicherheit

Wir konsultieren externer Fachleute zu allen Fragen der Verkehrssicherheit. Unser globaler Sicherheitsbeirat unterstützt uns dabei, die Sicherheit der geteilten Mikromobilität weiter zu erhöhen.

SEIT VOI IM JAHR 2018 GEGRÜNDET wurde, hat das Unternehmen regelmäßig auf die Beratung durch externe Experten zum Thema Verkehrssicherheit zurückgegriffen. Im Jahr 2020 wurde eine Gruppe europäischer Fachleute eingeladen, an unserem Sicherheitsbeirat teilzunehmen. Die Mitglieder des Rates gehen Tätigkei-

ten an Universitäten, in Forschungseinrichtungen und in Fußgängerorganisationen nach, oder sind frühere Mitglieder nationaler Verkehrsbehörden.

Der Sicherheitsbeirat unterstützt uns dabei, Verbesserungen und Entwicklungen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit voranzutreiben. So können wir stets den am besten informierten Ansatz vertreten und sicherstellen, dass unsere Pläne auch zu den festgelegten und geforderten Ergebnissen führen.

„Der Sicherheitsbeirat ist ein Forum, in dem Sicherheitsstrategien zu E-Scootern diskutiert und Möglichkeiten bestimmt werden, über die Voi die Sicherheit aller Teilnehmer des gesamten Ökosystems der Mikromobilität erhöhen kann“, erklärt Kristian Agerbo, Vice President Public Policy and Market

Development. „Der Rat will mit seinen Aktivitäten alle Unternehmen der Mikromobilitäts-Branche inspirieren, sich den ermittelten Strategien und Ansätzen anzuschließen“

DER SICHERHEITSBEIRAT IST EIN strategisches Team von BeraterInnen in der Fachwissen zu Sicherheit, Verkehr und Politik zusammenkommt. Der Beirat hat die Aufgabe, Voi Empfehlungen zu unterbreiten, die Mitglieder des Beirates sind natürlich keineswegs für Maßnahmen verantwortlich, die wir unter Berücksichtigung der Ratschläge ergreifen.

Der Sicherheitsbeirat tritt jährlich zwei- bis fünfmal zusammen. Seit der Gründung des Beirates im Jahr 2020 haben bereits zwei Treffen stattgefunden.

Der externe Sicherheitsbeirat von Voi



George Yannis

Professor an der Nationalen Technischen Universität von Athen

George Yannis ist ein international bekannter Experte für Verkehrssicherheit, der sich durch seine gründliche Kenntnis des Verkehrssektors auszeichnet. Er beschäftigt sich mit diesem Themenfeld seit über 30 Jahren als Ingenieur, Akademiker, Berater und Entscheider und ist in allen Bereichen der nationalen wie der internationalen Verkehrsplanung und -technik tätig.



Jeannot Mersch

früherer Vorsitzender der European Federation of Road Traffic Victims

Jeannot Mersch hat sich mehr als 25 Jahre lang für Opfer des Straßenverkehrs und für eine Verringerung der Gefahren im Verkehr eingesetzt. Er kam 1993 zum Luxemburger Verband der Verkehrstopfer (AVR), nachdem seine 12 Jahre alte Tochter durch ein zu schnelles Auto an einer Bushaltestelle zu Tode gekommen war.



Bronwen Thornton

Geschäftsführerin der Stiftung Walk21

Bronwen Thornton ist eine internationale Expertin, Moderatorin und Trainerin zum Thema Gehen und fußgängerfreundliche Städte. Sie arbeitet zur Förderung des Zufußgehens mit Profis aus Behörden und Wirtschaft in der ganzen Welt zusammen. Dabei entwickelt sie innovative und praktische Projekte, Ressourcen und Tools mit dem Ziel, mehr zu gehen.



Claes Tingvall

früherer Direktor für Verkehrssicherheit beim Schwedischen Amt für Verkehrswesen

Claes Tingvall ist promovierter Epidemiologe vom Karolinska-Institut und außerplanmäßiger Professor an der Technischen Universität Chalmers sowie leitender Berater des Beratungsunternehmens AFRY. Er hat mehr als 150 wissenschaftliche Artikel zur Verkehrssicherheit verfasst und war von Anfang an maßgeblich an der Entwicklung der Vision Zero beteiligt.



Kerim Galal

EVP Corporate Strategy & Innovation und Geschäftsführer DEKRA Digital

Kerim Galal ist seit zwölf Jahren beim globalen Sicherheitsunternehmen DEKRA tätig und hat in Strategie und Leadership promoviert. Er ist bei DEKRA DIGITAL für Zukunftsstrategien, digitalen Wandel und den Aufbau des Unternehmens verantwortlich. Außerdem beteiligt er sich an führender Stelle an der Entwicklung von Standards für sichere Mikromobilität.



Dan Chen

Vorsitzender der „Transportation Safety Division“ von 3M

Dan Chen zeichnet sich durch sein breitgefächertes und tiefgreifendes Wissen zu Strategien und Produktentwicklung aus. Er leitet die Transportation Safety Division von 3M und ist seit mehr als 17 Jahren im Bereich Sicherheit tätig. Dan Chen hat in Chemieingenieurwesen an der Universität Wisconsin promoviert und führt außerdem einen Titel als Executive MBA von INSEAD.



Ellie Wooldridge

Teamleiterin Human Insights bei Connected Places Catapult

Ellie Wooldridge arbeitet vor allem im Verkehrsbe- reich und beschäftigt sich mit der Interaktion zwischen Menschen und automatisierter Technologie. Ihre Passion gilt dem integrativen Design, und sie fördert diese Denkweise bei der Zusammenarbeit mit Verkehrsunternehmen und Start-ups in ihrer Funktion bei Connected Places Catapult.



Jamie Chan-Pensley

Leitender Technologie bei Connected Places Catapult

Als Experte für den menschlichen Faktor kombiniert Chan-Pensley Erfahrung aus den Bereichen Militär, Maschinenbau, Automobil und intelligente Mobilität. Er ist mit zahlreichen Projekten befasst, in denen er verschiedene Fähigkeiten, Methoden und praktische Lösungen dazu einsetzt, Branchenherausforderungen zu meistern.

Quellen:

Austin Public Health (2019). „Dockless electric scooter-related injuries study“

6t (2019). „Uses and users of free-floating e-scooters in France“

BMJ Journals (2004). „Safety in numbers: more walkers and bicyclists, safer walking and bicycling“

C40 (2020). „How to build back better with a 15-minute city“

City 30 Brüssel (2021). „30 km/h everywhere (at least almost)“

Deutsches Ärzteblatt International (2021). „Accident Mechanisms and Injury Patterns in E-Scooter Users – a retrospective analysis and comparison with cyclists“

ITF-OECD (2020). „Safe Micromobility“

ITF-OECD (2021). „Reversing Car Dependency“

Europäische Kommission (2020). „Besonderes Eurobarometer 495: Mobilität und Verkehr“

Europäische Kommission (2020). „Sustainable and Smart Mobility Strategy – putting European transport on track for the future“

Europäische Umweltbehörde (2019). „The European environment – state and outlook 2020“

Europäischer Verkehrssicherheitsrat (2020). „30km/h limits set to spread in 2021“

Europäischer Verkehrssicherheitsrat (2021). „Average speed down 9% in Brussels since launch of city-wide 30 km/h limit“

European Society of Cardiology (2020). „Study estimates exposure to air pollution increases COVID-19 deaths by 15% worldwide“

FIA und Afry (2020). „Fia Road Safety Index – Feasibility Study“

Traficom, finnische Verkehrs- und Kommunikationsbehörde (2019). „Assessment of the impact of electric personal transportation devices on traffic safety“

Folksam (2020). „Kartläggning av olyckor med elsparkcyklar och hur olyckorna kan förhindras“

Universitetskrankenhaus Oslo (2020). „Nye tall for elsparkesykkelskader“

POLIS Network (2019). „Macro managing Micro mobility: Taking the long view on short trips“

ScienceDirect (2017). „Peak Car in Europe?“

ScienceDirect (2017). „Safety-in-numbers: A systematic review and meta-analysis of evidence“

ScienceDirect (2021). „Comparison of motor vehicle-involved e-scooter and bicycle crashes using standardized crash typology“

The Lancet Planetary Health (2021). „Premature mortality due to air pollution in European cities: a health impact assessment“

Norwegisches Institut für Verkehrswirtschaft (2020). „Parking solutions for shared e-scooters“

Schwedisches Amt für Verkehrswesen (2020). „Utredning behov av förenklade regler för eldrivna enpersonsfordon: Delrapport två – redovisning olyckor och tillbud“

Schwedisches Amt für Verkehrswesen (2020). „Utredning behov av förenklade regler för eldrivna enpersonsfordon: Slutrapport – slutsatser, förslag och bedömningar“

Dritte globalen Ministerkonferenz zur Verkehrssicherheit (2020). „Erklärung von Stockholm“

Voi (2020). Safety User Survey. 1600 Befragte.

Voi (2020). Safety Non-rider Survey. 2200 Befragte.

Voi (2021). Safety City Survey. 23 Befragte.

voi.

Städte zum Leben.