

VSF kompakt

LaSiBasis - Grundlagen zur Verbesserung der Ladungssicherung auf Lkw heute und morgen



Lkw mit 4 I-Trägern, vor und nach einer Unterführung © KfV

Zusammenfassung

Das Projekt „LaSiBasis“ hat zwei wesentliche Aspekte rund um das brisante Thema Ladungssicherung behandelt:

Mit der Analyse von Literatur und zahlreichen Datenbanken sowie mit der Anwendung einer neuen Forschungsmethode konnten die Kenntnisse über die Häufigkeit von Unfällen durch mangelhafte Ladungssicherung und das Wissen um die Ursachen dafür deutlich erweitert werden.

Bei autonomen Fahrzeugen müssen Maßnahmen zur Überwachung der Ladung und ihrer Sicherung sowie zur Erkennung von Brandereignissen an Ladung oder Fahrzeug getroffen werden. Es wurde untersucht, welche Sensoren dafür geeignet wären.

Eckpunkte

Problem

Das Grundproblem besteht darin, dass es keine tragfähigen quantitativen Informationen zu Mängeln bei der Ladungssicherung gibt. Um Ladungssicherung als Unfallursache erkennen zu können, bedarf es bereits solider Fachkenntnis, die weder von Lkw-Fahrerinnen und Fahrern noch von allen Exekutivorganen bei der Unfallaufnahme verlangt werden kann. Es gibt viele Meldungen über verlorene Ladungen in den Medien, die österreichischen Versicherer leisten jährlich Zahlungen um 100 Millionen Euro aus Transportschäden, aber genaue Unfalldaten fehlen. Das erschwert die Unfallforschung und Präventionsarbeit sehr.

Im Bereich der Aus- und Weiterbildung zu Ladungssicherung gibt es wenig Informationen über die Inhalte und Qualität des Trainings.

Fahren Gütertransportfahrzeuge künftig autonom, muss das Problem der lateralen Fahrzeugführung und Geschwindigkeitswahl gelöst sein. Diese beiden Aufgaben sind nur ein Bruchteil dessen, was Lkw-Fahrerinnen und -Fahrer zu tun haben. Die Überwachung von Fahrzeug und Ladung gehört auch zu ihren Pflichten. Kraftfahrzeuge geraten zwar selten in Brand, aber auch auf solche Fälle müssen autonome Fahrzeuge vorbereitet sein.

Gewählte Methodik

Im Bereich der Quantifizierung des Problems mangelhafte Ladungssicherung wurden Quellen aus der Literatur herangezogen. Ferner wurden mehrere Datenbanken ausgewertet, darunter solche, die relevante Ereignisse registrieren (z.B. die Ereignisdatenbank der ASFINAG), und Datenbanken, die relevante strafbare Handlungen beinhalten (z.B. das Verkehrsunternehmensregister). Ferner wurden 200 im Internet verfügbare Videos von Lkw-Unfälle untersucht. Solche Videos haben den großen Vorteil, dass man den Ablauf nicht bloß aus einer Rekonstruktion kennt. Dadurch lassen sich Unfallursachen in anderer Art beurteilen als bei traditionellen Methoden der Unfallforschung. Nachteilig ist, dass man wenig über das Fahrzeug und den Fahrer weiß.

In Sachen Training wurden die im Jahr 2008 im Projekt „LaSiLehrplan“ geschaffenen Unterlagen zu Lehrinhalten auf Basis von Lehrbüchern und Kursangeboten mit aktuellen Kursangeboten verglichen.

Es erfolgte eine umfassende Darstellung der relevanten Regelungen in österreichischen und internationalen Regelwerken.

Ergebnisse

Unfälle durch verlorene Ladung sind häufig nicht dem Schwerverkehr zuzurechnen. Auf Pkw und Handwerkerfahrzeugen schlecht gesicherte Ladungen scheinen ebenso oft Ausgangspunkt von Unfällen zu sein wie von Lkw verlorenes Ladegut. Die Projektergebnisse legen nahe, dass die hohen Schadenssummen im Bereich der Transportversicherung überwiegend nicht mit Verkehrsunfällen zu tun haben. Nicht für den Transport geeignete Verpackungen und unpassende Bildung von Ladeeinheiten erschweren Beladung und Ladungssicherung und sind als primäre Ursache für Schäden an der Ladung zu sehen. Der Fachliteratur zufolge ist mangelhafte Ladungssicherung bei etwa 3 % der Schwerverkehrsunfälle auf Österreichs Straßen ursächlich, die Analyse von 200 Unfallvideos ergab realistischere 10 %.

Vibroakustische Sensoren zum Erkennen von verrutschtem oder umgefallenem Ladegut erwiesen sich in Versuchen als vielversprechend, wenngleich eine Anpassung an das jeweilige Fahrzeug und die Ladung erforderlich sein wird. Zur Branderkennung können optische Sensoren zur Detektion von Flammen und Wärmestrahlung sowie lineare Temperatursensoren empfohlen werden. Optische Überwachung mit einfachen Kameras in Verbindung mit automatischer Bildverarbeitung erwies sich ebenfalls als vielversprechend, sowohl für Branderkennung als auch für Ladungsüberwachung. Es muss jedenfalls sichergestellt werden, dass alle relevanten Komponenten mit dem jeweiligen Transportmittel kommunizieren. Autonome Fahrzeuge brauchen neben einer zuverlässigen Erkennung der genannten Ereignisse auch Programme für geeignete Abwehrmaßnahmen.

Schlussfolgerungen

Um die Zahl der Ladungsschäden und Unfälle zu reduzieren, bedarf es einer soliden Qualitätssicherung in puncto Aus- und Weiterbildung, einer massiven Erhöhung des

Überwachungsdrucks und der Anpassung von Strafen und Prüfgebühren, ferner der Abschaffung von Kontrollhindernissen sowie der Einbeziehung zusätzlicher Personengruppen im Sinne von verwaltungsrechtlichen Pflichten und straf- und zivilrechtlicher Haftung.

Nutzen für die Verkehrssicherheit

Ein wesentlicher Nutzen dieses Projekts besteht darin, dass es mir den gesammelten Informationen eine Basis gibt, um Fortschritte zu messen. Ferner wurden sehr konkrete Vorschläge ausgearbeitet, mit welchen Maßnahmen gegen mangelhafte Ladungssicherung und die daraus resultierenden Schäden vorgegangen werden kann.

Hinsichtlich einer künftigen autonomen Mobilität im Gütertransport auf der Straße wurden potenzielle Probleme (Ladungssicherung, Brandereignisse) aufgezeigt und Lösungsansätze erprobt. Die vorgelegte Arbeit schuf somit die Grundlage zur Vermeidung solcher Schadensereignisse.

Impressum

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:
Österreichischer Verkehrssicherheitsfonds
Radetzkystraße 2, 1030 Wien
E-Mail: road.safety@bmk.gv.at

Inhaltliche Erarbeitung und verantwortliche Autorin/verantwortlicher Autor:
Kuratorium für Verkehrssicherheit
DI Klaus Robatsch
Schleiergasse 18, 1100 Wien
Telefon: +43 5 77077 0
E-Mail: kfv@kfv.at