



## Ladungssicherung per Knopfdruck

**Ladungssicherung per Knopfdruck** Täglich bringen Paket- und Kurierdienste Transportgüter von A nach B. Dies soll pünktlich und zuverlässig geschehen. Die Sicherheit der Ladung und der Fahrer spielt dabei eine besondere Rolle. Die Pakete dürfen bei Kurvenfahrten oder Bremsmanövern nicht verrutschen oder beim Öffnen der Transportraumtüren herausfallen. Mittel zur Ladungssicherung, wie beispielsweise Netze oder Gurte, helfen Fahrer und Transportgut zu schützen. "Jedoch sind besonders für Kurier-Express-Paket-Dienste mit vielen Haltepunkten die verfügbaren Sicherungslösungen viel zu zeitaufwendig. Wir haben in unserem nun knapp 15-jährigen Bestehen als Kurier-Expressdienstleister unterschiedliche Ladungssicherungsmittel ausprobiert, jedoch konnte keines unsere Fahrer richtig überzeugen", sagt Sebastian Fankhänel, Geschäftsführer der ECL euro. COURIER Logistics GmbH in Chemnitz. "Laut einer Richtlinie für Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen ist die Ladung in Fahrt- und Querrichtung sowie nach hinten speziell zu sichern. In der Praxis vieler Paketdienste werden die Transportgüter an die Trenn- und Seitenwände formschlüssig gestapelt, was jedoch nur teilweise den Vorgaben entspricht", schätzt Prof. Dr. Klaus Nendel, Inhaber der Professur Fördertechnik der Technischen Universität Chemnitz, ein. In Sachsen hat ein Verbund von Unternehmen und Forschungseinrichtungen aus den Bereichen Logistik, Fördertechnik und der Textilindustrie das Thema Ladungssicherung ganzheitlich angepackt. Die Professur Fördertechnik der TU Chemnitz, das Sächsische Textilforschungsinstitut in Chemnitz und die Firmen F.J.RAMMER GmbH in Ohorn, car-management GmbH in Delitzsch und die ECL euro.COURIER Logistics GmbH in Chemnitz entwickelten innerhalb von zwei Jahren ein effektives und vor allem für Fahrer leicht bedienbares, automatisiertes Ladungssicherungssystem. Gefördert wurde das Projekt von der AiF Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen "Otto von Guericke" e.V. im Rahmen eines ZIM-Projekts mit 550.000 Euro. "Für die Sicherung der Ladung sorgen im Wesentlichen zwei Kernkomponenten. Dies ist zum einen ein Antirutsch-System, das die Vorteile einer reibarmen Oberfläche zum Beladen und die rutschhemmende Wirkung eines haftenden Belags beim Transport ausnutzt. Zum anderen überspannt ein sich flexibel anpassendes Netz unterschiedlich große Transporteinheiten", erläutert Nendel. Das Ladungssicherungssystem könne ab einem Fassungsvermögen von 1,2 bis etwa 6 Kubikmeter betrieben werden. Das Ladungssicherungsnetz bestehe aus hochfestem Material mit integrierten Netzverkürzern. Projektleiter Andreas Fink erläutert die unkomplizierte Bedienung: "Der Fahrer muss seine Ladung lediglich in einen markierten Bereich stapeln. Per Knopfdruck wickeln zwei Zurrsysteme die Spanngurte auf, die das Ladungssicherungsnetz von der Decke herab über das Ladegut ziehen und spannen. Dieser Vorgang erfolgt innerhalb von nur 15 Sekunden. Zum Entladen wird ebenso per Knopfdruck das Ladungssicherungsnetz unter die Laderaumdecke gehoben. Diese Funktion erfüllen zwei Rückholseile, die durch Umlenkrollen im Netz sowie an den Querverbindern am Dach des Transporters geführt werden. Derzeit wickeln die Zurrsysteme die Rückholseile in maximal 25 Sekunden auf." Erste Versuche zeigten, dass das System Ladungen bis zu 500 Kilogramm sichern kann. "Beim Beladen lassen sich Kisten und Kartons auf handelsüblichen rutschhemmenden Belägen nur umständlich handhaben", schätzt Nendel ein. Aus diesem Grund haben die sächsischen Tüftler zwischen den Streifen aus Antirutschbelag absenkbar Gleitleisten eingebracht. Diese sind auf der Unterseite mit synthetischem Kautschuk verbunden, der ein spezifisches zeitabhängiges Druck-Verformungsverhalten aufweist. "Damit kann zum Beladen Transportgut bequem auf der Ladefläche rangiert werden. Unter dem Gewicht übereinander gestapelter Kartons sinken dann die Gleitleisten soweit ab, dass diese für den Transport vollständig auf haftenden Belag aufliegen", versichert Fink. Die Auswertung der Daten aus einem dreiwöchigen Feldversuch in einem Kleintransporter mit den Fahrern von ECL euro.COURIER ergab, dass das neuentwickelte Ladungssicherungssystem bei 75 Prozent der Fahrten zum Einsatz kam, wo ein Ladungssicherungsmittel genutzt wurde. Dagegen wurden Sicherungsgurte nur in 19 Prozent der Fälle verwendet. In sechs Prozent der Fahrten kam in Kombination sowohl das Ladungssicherungssystem als auch herkömmliche Ladungssicherungsmittel wie Spanngurte zum Einsatz. Das durchschnittliche Transportvolumen betrug im Feldversuch 2,9 Kubikmeter pro Fahrt. "Natürlich besteht noch Optimierungsbedarf bis zur Serienreife des Systems", betont Nendel und ergänzt: "In Anbetracht dessen, dass sich die Anzahl der Paketdienstleister erhöhen und dass es in Zukunft staatliche Kontrollen auch im Bereich der Lieferdienste geben wird, wird die Verwendung automatisierter Ladungssicherungssysteme kaum zu umgehen sein." Darstellung der Forschungsergebnisse: [https://www.tu-chemnitz.de/mb/FoerdTech/fsl/fsl\\_projekte.php#tab2](https://www.tu-chemnitz.de/mb/FoerdTech/fsl/fsl_projekte.php#tab2) Weitere Informationen erteilt Prof. Dr. Klaus Nendel, Telefon 0371 531-32323, E-Mail [klaus.nendel@mb.tu-chemnitz.de](mailto:klaus.nendel@mb.tu-chemnitz.de) Technische Universität Chemnitz  
Straße der Nationen 62 09111 Chemnitz  
Telefon: 0371 / 531-0  
Telefax: 0371 / 531-1342  
URL: <http://www.tu-chemnitz.de>

## Pressekontakt

Technische Universität Chemnitz

09111 Chemnitz

[tu-chemnitz.de](http://tu-chemnitz.de)

## Firmenkontakt

Technische Universität Chemnitz

09111 Chemnitz

[tu-chemnitz.de](http://tu-chemnitz.de)

Wer Fächergrenzen überspringen möchte, ein gut betreutes und praxisnahes Studium auf einem modernen Campus sowie besondere Forschungsbedingungen sucht, findet dies an der Technischen Universität Chemnitz. Hier sind Ingenieur- und Naturwissenschaften sowie Mathematik eng verknüpft mit den Wirtschafts-, Geistes- und Sozialwissenschaften. In diesem Klima entstehen gemeinsam mit der Industrie Spitzencluster in der Forschung, attraktive Bildungsangebote und internationale Netzwerke.