

DEKRA/VDI-Symposium „Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen 2003“: Ladungssicherung auf höchstem Niveau

Mitte Oktober 2003 fand in Neumünster eine Veranstaltung der besonderen Art statt: Das Symposium „Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen 2003“. Ausrichter waren die DEKRA Automobil GmbH und die VDI Gesellschaft Fördertechnik Materialfluss und Logistik.



Rund 180 Teilnehmer nahmen am DEKRA/VDI-Symposium teil.

Bereits im Jahre 1996 begann die DEKRA Unfallforschung zusammen mit der Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltungen (BGF), dem Gesamtverband der deutschen Versicherungswirtschaft (GDV) und weiteren Partnern aus der Industrie und der transportierenden Wirtschaft in Neumünster mit der Durchführung von eintägigen Informationsveranstaltungen zum Thema Ladungssicherung. Diese ersten Veranstaltungen hatten noch regionalen Charakter und fanden im DEKRA Crash Test Centrum statt.

Dem wachsenden Interesse in den Fachkreisen, den Unternehmen aus der Transport- und Logistikkette, den Verwaltungen und Überwachungsorganen sowie auch der allgemeinen Öffentlichkeit folgend, entwickelten sich aus diesen Veranstaltungen im November 1999 das 1. DEKRA Symposium „Ladungssicherung im Straßengüterverkehr“. Der fachtheoretische Teil dieser nun national beachteten Veranstaltung fand in den Holstenhallen in Neumünster statt, während die dazugehörigen Fahrtests im DEKRA Crash Test Centrum durchgeführt wurden. Im Oktober 2001 wurde das 2. Symposium in dieser Reihe erstmals in Kooperation mit der VDI Gesellschaft Fördertechnik Materialfluss und Logistik ausgerichtet.

Inzwischen findet dieses Symposium

weit über Deutschland hinaus Beachtung. Dem wurde mit der internationalen Ausrichtung des 3. Symposiums „Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen 2003“ entsprochen, wobei die bewährte Kooperation zwischen DEKRA und VDI fortgeführt wurde. Hauptanliegen der Veranstalter war die Weiterentwicklung des Regelwerkes unter Berücksichtigung des technischen Fortschrittes und der Anforderungen der Praxis unter angemessener Beachtung der Wirtschaftlichkeit. Wichtig ist nach wie vor natürlich auch die Umsetzung von theoretischem Expertenwissen in einfache, aber dennoch sichere Regeln, die in der täglichen Praxis verstanden und so umgesetzt werden können.

An diesem 3. Symposium nahmen rund 180 Personen aus sieben Nationen teil. Das Programm umfasste 19 Fachvorträge, eine Fachausstellung zum Thema Ladungssicherung, eine Reihe von Fahrversuchen sowie eine Fahrzeugpräsentation.

Gegliedert waren die Vorträge in die folgenden sechs Themenbereiche.

1. Neue Prüfverfahren für Reibbeiwerte, Aufbauten und Transportböden

Vorgelegt wurden die aktuellen Methoden zur Bestimmung von Reibwer-

ten wie über Messung des Neigungswinkels, PC-gestützte Messverfahren im Labor und Messungen anhand von Originalladungen auf Lkw. Noch ist die Durchführung dieser Messverfahren nicht allgemeingültig geregelt, dennoch zeichnete sich ab, dass sich die Prüfinstitute bald auf eine einheitliche Regelung einigen werden. Somit werden die gemessenen Werte vergleichbar und in der Praxis besser anwendbar. Einen ersten Schritt machte das Fraunhofer Institut IML mit der Erstellung einer Datenbank unter den Internetadressen www.reibzahlen.de und www.reibwerte.de, in der man Reibwerte spezieller Materialpaarungen finden kann.

Für die Sicherung formschlüssig verladener Transportgüter wird häufig der Fahrzeugaufbau herangezogen. Um Aussagen über die tatsächliche Aufbaustabilität treffen zu können wurde ein statisches Prüfverfahren entwickelt, das mit hydraulischen Druckplatten arbeitet. Hier wird mit einer bestimmten Kraft gegen die Stirnwand, die Seitenwand und das Heckportal gedrückt, um so neue Aufbauvarianten zu testen.

Das DEKRA Automobil Test Center in Klettwitz hat ein experimentelles Prüfverfahren für Aussagen über die Haltbarkeit der Fahrzeugböden von Nutzfahrzeugen entwickelt. In diesem Prüfstand wird die Belastung der Böden durch Befahren mit verschiedenen Beladefahrzeugen simuliert und dabei deren Verschleiß festgestellt.

2. Neue Auflieger erleichtern das Sichern der Ladung

Eine neue Art von seitlichem Aufbau stellt die STP Schiebetürplane dar. In die seitliche Schiebeplane sind spezielle senkrechte Metallrohre integriert, die so stabil sind, dass sie eine formschlüssige Ladung sichern können. Die Zeit für das Öffnen und Schließen der gesamten Fahrzeugseite verkürzt sich durch die Einhandbedienung auf etwa eineinhalb Minuten. Im Kurzstreckenverkehr mit vielen Rundläufen soll die Produktivität dadurch um bis zu 25 Prozent gesteigert werden können.

Ladungssicherung im Spannungsfeld zwischen Sicherheit und Wirtschaftlichkeit



Prof. Dr.-Ing. habil. Kurt Rößner

Prof. Dr.-Ing. habil. Kurt Rößner, Mitglied der DEKRA Geschäftsleitung, wies im Rahmen des Symposiums darauf hin, dass die Europäische Kommission in Brüssel unter Mitwirkung einer DEKRA Expertengruppe europäische Richtlinien zur Ladungssicherung erarbeitet. Die erwarteten Zunahmen der Güterverkehrsleistungen auf der Straße von 1997 bis 2015 bezifferte Rößner national auf 34 Prozent, im Transit auf 109,5 Prozent und für die Staaten Mittel- und Osteuropas auf 190 Prozent. Vor diesem Hintergrund betrachtet, sei die Ladungssicherung in einem Spannungsfeld zwischen Sicherheit und Wirtschaftlichkeit zu sehen, wobei auf Schnelligkeit und Flexibilität großer Wert zu legen sei. Mit dem Symposium hat DEKRA eine wichtige Plattform für den Gedankenaustausch aufgebaut und nimmt auf dem Gebiet der Ladungssicherung eine führende Rolle ein.

Rößner erläuterte weiter, dass nur auf jedem dritten Lkw die Ladung ordnungsgemäß verstaut sei. Gleichzeitig betonte er, dass die Forschung und die Industrie gemeinsam mit dem Transportgewerbe seit Jahren viel getan haben, um Wissenslücken zu schließen und damit potentielle Gefahren zu minimieren. Er bezeichnete die Ermittlung von Reibwerten, die Verbesserung der Fahrzeugaufbauten und die Entwicklung produktbezogener Ladungssicherung dabei als besonders aktuelle Themen. □

Die Technik eines von AutoLOAD völlig neu entwickelten Aufbautyps erlaubt die vollautomatische Be- und Entladung von stehenden Papierrollen. In den Aufbau des Fahrzeugs sind stabile Distanzhalter integriert, die die seitliche Ladungssicherung gewährleisten.



DEKRA hat ein Siegel für die Kennzeichnung zertifizierter Fahrzeugaufbauten entwickelt. Dieser Aufkleber wird aus-

sen am Fahrzeugaufbau befestigt und bietet so die Möglichkeit schnell und sicher festzustellen, dass der entsprechende Fahrzeugaufbau geprüft und somit zur Ladungssicherung geeignet ist.

Das schwedische Forschungsprojekt RASLA empfiehlt höhere Festigkeiten von Seitenwänden besonders bei sogenannten Curtainsidern vorzuschreiben. Außerdem sollten alle Kenndaten des Fahrzeugs, wie Stabilitätswerte des Aufbaus und der Sicherungskomponenten, am Fahrzeug gekennzeichnet werden.

Zudem brauche die EU einheitliche Vorschriften zur Ladungssicherung. Es wurde festgestellt, dass sich Investitionen in eine vereinfachte Ladungssicherung schon innerhalb eines Jahres rentieren können.

Ebenfalls aus Schweden kommt die Idee, Ladung durch ein Vakuum zu sichern. Hierfür wird die Ladung mit einer Plane abgedeckt, aus der anschließend die Luft abgesaugt wird. Bei dieser Art der Sicherung muss jedoch gewährleistet sein, dass das komplette System inklusive des Fahrzeugbodens während des gesamten Transportes absolut luftdicht ist.



Sichere Sache: Sortimo-Einbauten

3. Ladungssicherung im Transporter, Van und Kastenwagen

Das Gefährdungspotential von Kleintransportern wird allzu häufig unterschätzt. Es fehlt am Bewusstsein für Ladungssicherung, es gibt keine Fahrerausbildung und die technische Ausrüstung ist meist mangelhaft. Zudem sind bei diesen Fahrzeugen der Fahrgastraum und der Laderaum nicht oder nur mangelhaft voneinander getrennt. Moderne Einrichtungssysteme ermöglichen es, Ladungen in diesen Fahrzeugen sicher zu transportieren.

Zum Thema Ladungssicherung in Kastenwagen wurde ein neu überarbeiteter Entwurf der DIN Norm 75410-3 vorgestellt. Danach sollen stabile Rückhalteinrichtungen wie Trennwände und Trenngitter den Fahrgastraum vom Laderaum abgrenzen. Eine größere Anzahl von Zurrpunkten und deren höhere Festigkeit soll eine bessere Möglichkeit zur Sicherung der Ladung bieten. Allerdings sei hierfür ein Umdenken bei den Herstellern erforderlich, denn oft müssen diese Einbauten heute noch als Sonderausstattungen zusätzlich bezahlt werden.

4. Praxis-Handbücher aus Deutschland und England

„Ladungssicherung richtig kontrollieren“ ist der Titel des Praxishandbuchs, das von der Polizei Niedersachsen erarbeitet und Ende September 2003 den Polizeien aller Bundesländer, dem Bundesgrenzschutz und dem Bundesamt für Güterverkehr übergeben wurde. Dieses Handbuch ist als Schulungs- und Kontrollunterlage, nicht aber als allgemeine Anweisung zur Ladungssicherung zu verstehen. Es ist als dienstinterne Information konzipiert und wird nicht an Interessenten außerhalb der Kontrollorgane verkauft.

In Großbritannien gibt das Transportministerium einen Praxis-Leitfaden zur Ladungssicherung heraus. Dieses Werk richtet sich an die Spediteure, die Fahrer und an die Polizei. Die im Jahr 2002 neu bearbeitete Version kann kostenlos aus dem Internet heruntergeladen werden (www.roads.dft.gov.uk/vehicle/standards/loadsonvehikles/index.htm).

Einen großen Bereich des Transportaufkommens stellt die Beförderung

von Stückgut dar. Diese Erkenntnis hat dazu geführt, dass beim VDI eine Richtlinie erarbeitet wurde, die sich speziell diesem Thema widmet. Nach ihrer Verabschiedung soll diese Unterlage mit zahlreichen praktischen Beispielen und Anwendungshinweisen helfen, die vielfältigen Probleme zu lösen.

5. Ausbildung im Bereich Ladungssicherung

Nur qualifizierte Mitarbeiter können die unterschiedlichen Techniken der Ladungssicherung richtig anwenden, betonte Rudolf Sander von der DEKRA Akademie Augsburg. So können z. B. Reibversuche mit Fässern auf Fahrzeugböden zeigen, dass eine besenreine Ladefläche den Reibwert positiv beeinflusst und das sich dieser bei einem leeren bzw. gefülltem Fass nicht verändert. An einer schiefen Ebene lassen sich die Beschleunigung der Ladung, deren Kippstabilität und die Wirkung von Antirutschmatten demonstrieren.

Ein elementarer Bereich der Ausbildung ist die Qualität des Ausbilders. Dieses Wissen hat den VDI veranlasst, eine Richtlinie über die Qualifikation des Ausbilders zu erarbeiten. Inhalt dieser Richtlinie wird neben einem Anforderungsprofil an die Person des Ausbilders auch eine Auflistung der Themen sein, die er in Theorie und Praxis zu beherrschen hat. Dieser Schritt soll sicherstellen, dass der schon bestehend „Ausbildungsnachweis zur Ladungssicherung“ nur im Rahmen einer qualifizierten Schulung an Verlager, Fuhrparkleiter, Fahrer, Disponenten und die anderen für die Ladungssicherung Verantwortlichen ausgegeben wird. Die Berechnung der Ladungssicherung durch Niederzurren wird, wenn sie überhaupt angestellt wird, oft noch falsch durchgeführt. Aufgrund neuer europäischer Normen gelten neue Basiswerte für diese Berechnungen. Es ist daher besser, die tatsächlich vorhandene Vorspannkraft zu messen, als ihren theoretischen Wert zu berechnen. Hierbei bieten neue Zurrgurte mit einer integrierten Vorspannanzeige eine wichtige Hilfe.

6. Praxisgerechte Sicherung von rollfähigen Gütern

Runde Transportgüter wie Papierrollen, Kessel, Fässer, Stahlcoils oder

Kabelspulen stellen erhöhte Anforderungen an die Ladungssicherung. So dürfen diese Güter z.B. nur auf dem Fahrzeugboden aufliegen, wenn sie starr sind und nicht federn. Auch ist die Sicherung z. B. von Coilgruppen mit Stahlbändern auf längeren Strecken problematisch. Bei der Sicherung dieser Güter helfen besonders im Fahrzeugaufbau integrierte Komponenten wie z.B. Coilmulden, Lochschienen mit Metallkeilen und spezielles Sicherungszubehör. Der Aufwand zur Ladungssicherung sollte optimiert werden. Dazu können besonders spezielle Lade- und Sicherungsanweisungen eine sehr wertvolle Hilfe bieten. Besonders für Papierrollen gibt es solche Anweisungen, die die Durchführung einer praxisgerechten Ladungssicherung wesentlich erleichtern.

Zum Abschluss des theoretischen Teils wurde noch ein sehr spezielles Thema angesprochen: Die Sicherung von Bierfässern auf Paletten. Hier wurden Anwendungsrichtlinien vorgestellt, die eine für den Straßentransport ausreichend stabile Verbindung der Fässer mit der Palette gewährleisten. Die Theorie wurde durch die Praxis ergänzt. In diesem Fall bedeutet das, dass im DEKRA Crash Test-Centrum Fahrversuche und eine Fahrzeugpräsentation vorgestellt wurden. Die Fahrversuche und die Präsentationen wurden von Wolfgang Bühnen, DEKRA Automobile GmbH Bielefeld, vorgestellt und kommentiert.

Der erste Fahrversuch fand mit einem beladenen Sattelzug statt, bei dem der Sattelanhänger mit einem STP Schiebetürplanenaufbau ausgerüstet war.



Fahrversuch im Extrembereich

Demonstriert wurde ein Ausweichmanöver mit anschließender Vollbremsung. Die Versuchsbedingungen entsprachen den Vorgaben der VDI-Richtlinien und der Fahrzeugaufbau überstand diesen Versuch schadlos.

Der zweite Fahrversuch wurde mit einem Auslieferungsfahrzeug von UPS durchgeführt. Grundlage auch dieses Versuchs war das DEKRA Versuchsprogramm zur Messung von Längs-, Quer- und rückwärtiger Beschleunigung, deren Messung am Fahrzeugboden vorgenommen wird. Hier zeigte sich, dass die Einrichtungen zur Ladungssicherung in diesen Fahrzeugen auch Extrembedingungen gerecht werden.



Auch bei schneller Kurvenfahrt bleibt die Ladung an ihrem Platz.

Der dritte Fahrversuch war spektakulär, zeigte er doch, wie gleichmäßig eine ungesicherte Ladung im Kurvenbereich einer Straße verteilt werden kann, während eine ordnungsgemäß gesicherte Ladung an ihrem Platz auf der Ladefläche stehen bleibt.



Folgen mangelhafter Ladungssicherung

In der Fahrzeugausstellung wurden Sattelanhänger von AutoLOAD, Kögel, Schmitz Cargobull und Sommer mit ihren jeweiligen Sicherungskomponenten präsentiert.

Als Fazit bleibt festzustellen, dass DEKRA in allen Aspekten der Ladungssicherung absolut „on top“ ist, national und international. Es war richtig, das Symposium auf einer internationalen Ebene zu präsentieren, kann doch nur so der derzeitige hohe deutsche Standard der Ladungssicherung im europäischen Vergleich bewertet werden. □