

3. Ladungssicherungssymposium Schweiz vom Freitag, 19. Mai 2017

Am Freitag, den 19. Mai 2017 führten wir das 3. Ladungssicherungssymposium Schweiz in Arbon am schönen Bodensee durch. Rund 140 Teilnehmer aus der ganzen Schweiz und aus dem benachbarten Ausland folgten gespannt den Fachreferaten aus unterschiedlichen Themengebieten. In den Pausen wurde die Zeit genutzt, um die begleitende Fachaussstellung zu besuchen oder sich von den Köstlichkeiten des Hotels Seelust verwöhnen zu lassen.

An dieser Stelle möchten wir uns ganz herzlich bei allen Referenten, Ausstellern, und Sponsoren für Ihr Engagement herzlich bedanken. Ebenso bei unserem Team für den tollen und unermüdlichen Einsatz. Wir dürfen wieder auf ein interessantes und erfolgreiches Symposium zurückblicken. Die positiven Rückmeldung der Teilnehmenden zeigen uns, dass wir mit dem Ladungssicherungssymposium Schweiz eine Plattform geschaffen haben, die überaus geschätzt wird. Wir würden uns freuen, Sie auch in zwei Jahren wieder begrüßen zu dürfen, wenn wir die Türen zum **4. Ladungssicherungssymposium Schweiz** öffnen werden. Reservieren Sie sich heute schon den **Freitag, 17. Mai 2019**.

Vielen Dank
Jacqueline & Richard Knaus

Rückblick über die Referate:

Eröffnung

Richard Knaus eröffnete das 3. Ladungssicherungssymposium Schweiz. Er war erfreut wieder mehr Teilnehmer und Aussteller, als beim letzten Symposium begrüßen zu dürfen. Weniger erfreulich ist es, wenn die Ladung vom Fahrzeug fällt und Personen verletzt oder sogar tötet. Im Strassenverkehrsgesetz SVG Art. 30 steht dazu:

² (...) Die Ladung ist so anzubringen, dass sie niemanden gefährdet oder belästigt und nicht herunterfallen kann. (...)

Das ASTRA (Bundesamt für Strassen) sagt zu diesem Punkt:

«Diese Bestimmung nimmt alle an einer Warenbeförderung Beteiligten in die Pflicht. So hat z.B. der Absender den Inhalt von Verpackungen gegen Umkippen oder Auslaufen usw. zu sichern, der Verlader vergewissert sich, dass die Ladung auf dem verwendeten Fahrzeug tatsächlich gesichert werden kann, der Fahrer hat die Ladestücke gegen alle im Fahrbetrieb auftretenden Kräfte zu sichern, der Halter hat für die Beförderung das geeignete Fahrzeug einzusetzen und die notwendigen Sicherungsmittel in genügender Anzahl zur Verfügung zu stellen. Damit sind nur einige Beispiele genannt; eine Liste, Wer, Wann, Was, Warum zu verantworten hat, würde unendlich lang und gleichwohl lückenhaft sein und würde in einem Schadenfall oder bei einer Verzeigung nicht unbedingt zur Klärung beitragen.

Im Einzelfall wird es Sache des Richters sein, nach Abwägung und Prüfung des konkreten Sachverhalts das Pflichtversäumnis dem oder den entsprechenden Beförderungsbeteiligten zuzuordnen.»

Um es nicht soweit kommen zu lassen, war ein grosser Teil des Symposiums diesem sehr wichtigen Punkt der Verantwortung gewidmet. Aber auch Fahrzeugaufbauten standen im Fokus. Seit dem 01.01.2013 sind Befestigungsvorrichtungen für die Ladungssicherung vorgeschrieben, die dem Stand der Technik entsprechen, wie sie insbesondere in der EN 12640



beschrieben sind. Seit dem 15. Januar 2017 bekam die VTS (Vorschriften über die technischen Anforderungen an Strassenfahrzeuge) Art. 66 einen Zusatz:

Verstärkte Aufbauten, die der EN 12642 entsprechen, können als Vorrichtungen zur Ladungssicherung anerkannt werden, wenn in einem Beladungskonzept dargelegt wird, wie die Ladung zur wirkungsvollen Sicherung anzuordnen ist. Falls dies der Fall ist, trägt die Zulassungsbehörde dies im Fahrzeugausweis ein. Seit dem Januar 2017 gilt ausserdem die neue überarbeitete Norm EN 12642.

Eine Gesetzesänderung betrifft die Mitnahmestapler. Bei diesen galten die Ladestützen, auf welchen der Mitnahmestapler abgestellt ist, bis zum Januar 2017 zur Fahrzeuglänge. Bei Überlänge wurde dies beanstandet und vor der Weiterfahrt mussten die Ladestützen eingefahren werden, was der Ladungssicherung nicht gerade dienlich war. Seit dem 14. Januar 2017 lautet der VTS-Artikel 38:

¹ Die Fahrzeuglänge ist zu messen über die äussersten fest mit dem Fahrzeug verbundenen Teile, jedoch ohne: (...) einziehbare Ladestützen in ausgefahrener Stellung zum ausschliesslichen Transport eines Mitnahmestaplers am Heck von Lastwagen und Anhängern.

Die Lastverteilung muss aber vor allem bei leeren Fahrzeugen beachtet werden. Die Lenkachsen müssen immer mit mindestens 20 Prozent des Betriebsgewichts belastet sein.

Nach dem kurzen Überblick über den Ablauf des Symposiums und die aktuelle Gesetzeslage übernahm der Moderator für den Tag das Mikrofon: Roman Good.

Ladungssicherung aus der Sicht des Transporteurs

David Züst von der Emil Egger AG aus St. Gallen nahm sich diesem Thema an. Er ist beim Familienunternehmen der 3. Generation mit 7 Standorten in der Schweiz als Lehrmeister, Fahrlehrer, CZV-Weiterbildungsleiter und Gefahrengutbeauftragter tätig.

Er stellte die Frage, wo denn die Verantwortung des Transporteurs beginne. Viele Firmen seien ISO-zertifiziert, aber leider nicht bei der Ladungssicherung. Er zeigte Fenster auf A-Böcken, welche nicht richtig für den Transport verpackt und nicht richtig gesichert waren. Oft müssten die Bänder von den Chauffeuren nachgezogen werden. Ist das wirklich ihre Aufgabe, so fragte er das Publikum. Auch Elektroschränke halbherzig auf Paletten festgemacht, zeigten dieselben Mängel auf. Teilweise wird die Ladung aber einfach auf Paletten oder in Paletten mit Rahmen mit viel Freiraum gestellt.

Abhilfe kann nur Aufklärungsarbeit beim Kunden schaffen. Nur das kostet diesen Zeit und Geld. Da ist schon sehr viel Überzeugungsarbeit nötig.

David Züst konnte aber auch Positives berichten. Durch den Dialog mit Kunden konnte z.B. bei der Ladeinheit von Stahlblechen erreicht werden, dass mehr Umreifungsbänder eingesetzt werden. Auch gibt es Absender, welche die Ware nicht nur richtig verpacken, sondern auch richtig beschildern, wie z.B. Angabe des Schwerpunkts oder vor Nässe schützen. Auch lobte er die Zurrpunkte bei neuen Baumaschinen.

Durch interne Arbeitsanweisungen und Schulungen wird die Ladungssicherung bei der ETE laufend verbessert. Bei ungenügender Ladungssicherung gibt es keine Gewinner! Deshalb sage er bei Schulungen auch, dass besser ein Zurrpult zu viel verwendet werden soll.



Ladungssicherung aus Sicht des Absenders und Verladers

Die Stahl Gerlafingen produzierte mit ihren 469 Mitarbeitenden im Jahr 2016 625'000 t Stahl (Betonstahl, Matten, Profilstahl). Sie gehört zur Beltrame Group, welche verschiedene Standorte in Europa hat.

Hansueli Kilchhofer ist der Leiter der Spedition. Er erklärte gleich zu Beginn seine Motivation, um die Ladungssicherung in ihrem Betrieb richtig umzusetzen. Weil im Jahr 2004 eine Ladung Papierrollen nicht richtig gesichert war, starben in Finnland 23 Jugendliche.

Solche Tragödien wolle er in seinem Betrieb vermeiden, weshalb er seit 2005 regen Kontakt mit der Polizei aus dem Kanton Solothurn pflegt. Diese besuchen die Stahl Gerlafingen von Zeit zu Zeit auch mit den neuen Auszubildenden. Es mache bei den Chauffeuren schon Eindruck, wenn die Polizei auf dem Platz ist und sich den ganzen Verlad anschaut, erklärte Kilchhofer. Das spreche sich auch herum. Man weiss, was einem in der Stahl Gerlafingen erwarte.

Die Anforderungen an die zu verladenden Lastwagen sind vorgeschrieben (Anzahl Zurrgurte, Kantenschoner und Antirutschmatten) und werden den Spediteuren mitgeteilt. Falls ein Fahrzeug die Anforderungen nicht erfüllt, werde es auch nicht beladen! Es sei manchmal sehr schwierig die Transporteure von seiner Sichtweise zu überzeugen. Für die Chauffeure gibt es zudem spezielle Merkblätter über das Verhalten auf dem Gelände.

Die Verlademitarbeiter werden in der Ladungssicherung laufend geschult. Um die Ladungssicherung richtig umzusetzen, wurden auch eigene Verladeanweisungen geschrieben.

Beim Verladen wird auf das richtige Auslegen der rutschhemmenden Materialien und der formschlüssigen Beladung grossen Wert gelegt. Weigert sich ein Chauffeur die Ladung richtig zu sichern, reiche meist die Drohung aus, dass er die Polizei und plötzlich sei dann der Wille da. Die Mitarbeiter werden bei der Beladung auch in regelmässigen Abständen von Herrn Kilchhofer überwacht.



Ladeinheit mit Stretchfolien

Julia Botos, die Leiterin des Deutschen Technologiezentrums für Ladungs- & Transportgutsicherung erklärte, wie Ladeeinheiten getestet werden können. Im Deutschen Sünna steht ein spezieller Bremsschlitten, um die Kräfte im Strassenverkehr (0,5 g oder 0,8 g) zu simulieren. Auf einem Vibrationstisch oder in der Klimakammer können weitere Tests durchgeführt werden.

Eine Ladeinheit beginnt mit der Primärverpackung und endet mit der Ladungssicherung. Dazwischen ist die Transportverpackung. Designer haben gewisse Vorstellungen vom Aussehen des Produktes. Auf der Palette kann es deswegen zu einem Über- oder Unterstehen kommen. Für ein optimales Ausnützen der Palette muss je nach dem das Produkt oder die Primärverpackung verändert werden. Das Stapeln auf der Palette (Säulenbildung oder Verschachtelung) spielt eine grosse Rolle bei der Stabilität der Ladeinheit.

Um das Produkt mit der Palette zu verbinden kann z.B. eine Stretchfolie verwendet werden. Ungefähr 40 Prozent der Wicklungen sollten im unteren Bereich, rund 10 Prozent im Kopfbereich und der Rest in der Mitte als Kreuzwicklungen angewandt werden. Die Folie muss zwischen 200 und 300 Prozent vorgespannt werden. Ist die Vorspannung zu gering dehnt sie sich bei einer Belastung noch mehr und die Ladeinheit geht verloren.



Die neue EN 12642:2017 – Pflichten der Halter und Anwender

Carl Franz, vereidigter Sachverständiger aus dem Deutschen Wuppertal, hatte sich sehr intensiv mit der neuen Norm beschäftigt. Gegenüber der alten Norm wurde die Dokumentenstruktur verändert und die Prüfwerte angepasst. So gilt z.B. für «Code L»-Fahrzeuge mit Schiebepanzen neu zur Seite ein Wert von $0,15 p \times g$ (15 % der Nutzlast), anstelle von Null. Dies gilt aber nur für Fahrzeuge, welche auch nach der neuen Norm hergestellt und geprüft wurden! Für den Nachweis muss ein Hinweisschild angebracht werden, welches in der Norm genau definiert ist.



In der neuen Norm wurde der Anhang C (Prüfzertifikat) und der Anhang D (Testbericht) neu hinzugefügt. Das Prüfzertifikat und der Testbericht sind nach der Prüfung des Fahrzeugaufbaus obligatorisch und sind inhaltlich genau vorgeschrieben.

Ein Curtainsider Code XL-Aufbau ist in Fahrzeuginnenrichtung in der Regel in der Lage die Ladung zu halten. Vorausgesetzt die Ladung ist druckfest, die gesamte Ladefläche ist ausgefüllt und der Reibbeiwert beträgt mindestens $\mu = 0,3$. In Fahrzeugaussenrichtung reicht seiner Meinung nach die Seitenwandfestigkeit nicht aus, obwohl der Prüfwert mit $0,4 P \times g$ hoch ist. Die Plane und die Standard-Seitenlatten (Holz/Alu) sind nicht in der Lage, die seitlich herausgewanderten Ladeeinheiten, z.B. bei einer plötzlichen Ausweichbewegung, bei Reibbeiwerten von $0,3 - 0,45 \mu$ zurückzudrücken.

Auf die Spannung der Gurtdiagonalen im Dach sollte geachtet werden, ansonsten kann der Aufbau die Vorgaben des Code XL nicht erfüllen.

Ladungssicherung aus der Sicht des Herstellers

Fahrzeuge werden oft nach der Nutzlast und dem Budget gekauft. Die Ladungssicherung rückt da gerne in den Hintergrund.

Die Firma allsafe GmbH & Co. KG aus dem Deutschen Engen produziert mit ihren 200 Mitarbeitern verschiedene Systeme zur Ladungssicherung auch zum Nachrüsten. Michael Staubli ist der Vertreter in der Schweiz und zeigte die verschiedenen Möglichkeiten.



Ein System ist zum Beispiel das AJS System. Dieses spezielle Alu-Zurrlattensystem ist geeignet für BigBags, IBC und Stückgut. Mit den dazugehörigen Sperrbalken lässt sich ganz einfach auch eine künstliche Stirnwand erstellen, damit auch die Achslasten eingehalten werden. Ist die Ladebreite einmal nicht ausgefüllt, können spezielle Protektoren in das System eingehängt werden.

Es gibt spezielle Rollcontainersicherungen, Systeme für den Getränketransport, Sperr- und Klemmbalken auf welchen die Blockierkräfte auch angegeben sind.

Zum Schluss zeigte uns Herr Staubli ein speziell für Kleintransporter entwickeltes Netz, mit welchem die Pakete ganz einfach und schnell gegen Verrutschen gesichert werden können.

Verladeempfehlung von Stahl

Holger Lemmer, Polizeihauptkommissar aus Nordrhein-Westfalen, hat aktiv an dieser Verladeempfehlung mitgearbeitet. Macht man Ladungssicherung, damit man am besten durch die Kontrolle komme, fragte er zum Einstieg. Geht es wirklich darum? Was ist mit der moralischen Verpflichtung?

Beim Verladen von Stahl ist zuerst auf eine besenreine Ladefläche zu achten. Eine gute Idee ist es, die Holzbalken beidseitig mit rutschhemmenden Matten zu belegen. Das Verladen geht so schneller. Vor dem Beladen von Stahlcoils in der Coilmulde ist diese mit rutschhemmendem Material auszulegen. Das Coil ist dann formschlüssig an die Rungen zu verladen und danach entsprechend zu verzurren.

Allgemein ist für den Stahltransport ein Fahrzeug zu verwenden, welches mit einer Vielzahl von Rungen ausgerüstet ist. Die Ladungssicherung über Formschluss ist bei diesen Gütern, mit den meist geringen Reibwerten, ideal. Von Vorteil ist es zudem, wenn die Rungentaschen auch als Zurrpunkte zu gebrauchen sind. Falls Zurrgurte verwendet werden, müssen zwingend Kantenschoner verwendet werden, da sie sonst von den scharfen Kanten zerschnitten werden können. Kopf- und Seitenschlingen können als Alternative eingesetzt werden. Gitterbox-Paletten eignen sich sehr gut für Kleinteile. Füllen Kleinteile nicht die ganze Palette aus, sind sie zusätzlich auf der Palette mit z.B. Stahlband zu einer Ladeeinheit zusammenzufassen. Dabei ist wie bei den Blechpaketen darauf zu achten, dass die Bänder in Längs- und Querrichtung angebracht werden.

Die Verladeempfehlung kann für 41.73 € bezogen werden:

www.stahlhandel.com/produkt/ladungssicherung-im-stahlhandel-cargo-security-for-steel-distribution/



Ladungssicherung von Schüttgütern in flexiblen Verpackungen

Big Bags nennt man auch faule Säcke, stellte Wolfgang Neumann klar. Er ist der Obmann der entsprechenden VDI-Richtlinie 2700 Blatt 18. Schüttgüter in flexiblen Verpackungen sind nicht starr und können auch nicht mit dem Fahrzeug fest verbunden werden. Big Bags haben ein nicht berechenbares Verhalten und weichen von der bisherigen Richtlinienarbeit ab. Daher sind häufig Einzelfallentscheidungen erforderlich. Ausserdem gibt es unterschiedliche Ausführungen von Big Bags. Sie werden mit oder ohne Palette transportiert. Das Füllgut darin kann je nach Schüttkegel unterschiedliche Eigenschaften haben. Für die Ladungssicherung gibt es verschiedene Möglichkeiten:

- Schlingenzurren mit Positionierhilfe
- Formschluss über Latten- und Blockiersysteme
- Niederzurren

Es hat sich gezeigt, dass ein Code XL alleine nicht ausreichend ist, vor allem wenn Hohlräume zwischen den Big Bags vorhanden sind.

Der neue Entwurf der Richtlinie wird Ende 2017 erwartet. Er kann dann bei der Schweizerischen Normenvereinigung SNV bestellt werden.



Von der CTU-Packrichtlinie zum CTU-Code

Der CTU-Code (Regeln der Technik) unterscheidet sich von den CTU-Packrichtlinien (Richtlinien) vor allem im Detaillierungsgrad. Es werden neue Methoden dargestellt, wie die Dimensionierung der Ladungssicherung berechnet werden kann. Dazu wird im neuen CTU-Code auf die EN 12195-1:2010 verwiesen. In der Anlage 7 «Packen und Sichern von Ladung in CTU» ist sehr viel Infomaterial für das Sichern aufgelistet.

Das Wichtigste beim Verstauen in Containern ist es, dass die Ladung sich nicht bewegen kann, stellte Uwe Kraft vom Bremischen Hafenamts klar. Auch sind die Lastverteilung und die zulässige Bodentragfähigkeit zu beachten. Bei hohen Punktlasten muss die Freigabe beim Betreiber des Containers eingeholt werden.



Für die Ladungssicherung zur Containertür gibt es konfektionierte Rückhaltesysteme oder es können auch Hölzer eingesetzt werden. Um den Freiraum in Containern auszufüllen, eignen sich Airbags und Hölzer. Wird die Ladung an den Zurrpunkten im Container gesichert, halten diese am Boden mindestens 1'000 daN und jene im Dachbereich mindestens 500 daN.

Den CTU-Code kann man in verschiedenen Sprachen herunterladen:

www.unece.org/trans/wp24/guidelinespackingctus/intro.html

oder es kann eine kommentierte Ausgabe z.B. beim Storck-Verlag bestellt werden.

Neue technische Regeln der Ladungssicherung nach der Richtlinie 2014/47/EU

Ab dem 20. Mai 2018 wird die neue technische Unterwegskontrolle in den EU-Ländern angewandt. In dieser Richtlinie ist gegenüber der Alten speziell auch die Kontrolle der Ladungssicherung aufgeführt, erklärte Holger Lemmer. Im Anhang III ist in einer Tabelle aufgelistet, welche Mängel dabei als gering, erheblich oder gefährlich einzustufen sind. Teilweise sind diese Mängel aber zu allgemein gehalten, wie z.B. die Position A *Die Transportverpackung gestattet keine ordnungsgemässe Sicherung der Ladung*. In der Mängelbewertung steht dann: *Nach Ermessen des Prüfers*. Andere Mängel sind schwer zu überprüfen. Unter dem Punkt 20.2.1.1 steht «Kraftschlüssige Ladungssicherung»: *Erforderliche Sicherungskräfte werden nicht erreicht* wird als erheblicher Mangel eingestuft. Falls *Weniger als 2/3 der erforderlichen Kraft* vorhanden ist, gilt das als gefährlicher Mangel. Die Vorspannkraft vor Ort zu ermitteln gestaltet sich schwierig. Beim Niederzurren eingesetzte Zurrgurte müssen die Vorspannkraft auf dem Etikett ausweisen. Welche Vorspannkraft aber effektiv die Ladung niederdrückt, kann nicht gemessen werden, da es bis jetzt noch keine geeichten Prüfgeräte gibt.



Auch ein so detaillierter Themenkatalog kann das Fachwissen einer Person nicht ersetzen. Deshalb müssen die für die Prüfung der Ladungssicherung beteiligten Personen auch angemessen geschult sein. Auf jeden Fall müssen erhebliche sowie gefährliche Mängel zuerst behoben werden, bevor das Fahrzeug wieder auf die Strasse darf.

Ob und wie die Schweiz die Richtlinie umsetzen wird, ist zum heutigen Zeitpunkt noch nicht klar. Dazu müsste zuerst die Strassenverkehrs-kontrollverordnung SKV angepasst werden. In dieser wird momentan auf die noch gültige 2000/30/EG verwiesen. Bis diese am 20. Mai 2018 ungültig wird, hat man ja auch noch ein bisschen Zeit.

Schlussworte

Eine korrekte Ladungssicherung in der Praxis umzusetzen ist nicht immer einfach. Einfacher wird es, wenn die Ladungssicherung als Teamwork wahrgenommen wird. Und diese beginnt nicht erst auf dem Lastwagen, sondern beim Hersteller/Absender mit der richtigen Verpackung, der Halter/Disponent stellt das richtige Fahrzeug und die notwendigen Sicherungsmittel zur Verfügung und der Verloader lädt zusammen mit dem Chauffeur die Ware auf und sichern diese. Nur wenn alle Hand in Hand arbeiten sind die Voraussetzungen für einen reibungslosen Transport gegeben. Falls auch nur einer in der Transportkette seine Verantwortung nicht richtig wahrnimmt, sind Verzögerungen, Schäden oder sogar ein Unfall vorprogrammiert. Und wer darf es bezahlen? Bei einer Verkehrskontrolle mit ungenügender Ladungssicherung ist es meistens nur der Chauffeur, der die Busse bezahlen muss. Nach dem Motto: Den Letzten beißen die Hunde! Erst bei einem Unfall, meist mit Todesfolge, nimmt man sich die Zeit auch die anderen zur Verantwortung zu ziehen. Eigentlich traurig.



Seit der Einführung der Weiterbildung für Berufs-Chauffeure ist aber vermehrt zu beobachten, dass auch die anderen Beteiligten die Verantwortung mehr und mehr wahrnehmen. Dazu beitragen wird sicher auch dieses Symposium.

Das **4. Ladungssicherungssymposium Schweiz** findet am Freitag, den **17. Mai 2019** statt. Bis dahin wünsche ich Ihnen eine unfallfreie Fahrt.