

# Sattelanhänger: Der Aufbau als Element der Ladungssicherung

Sattelanhänger sind die „Lastesel“, die überwiegend auf unseren Straßen zum Einsatz kommen. Mit ihnen oder besser in ihnen werden fast alle Arten von Gütern transportiert, die wir direkt oder indirekt für unser tägliches Leben benötigen. Es zeigt sich allerdings in der täglichen Praxis immer häufiger, dass ein Sattelanhänger als „Transportraum“ nicht mehr nur nach den Parametern Nutzlast und Ladevolumen bestellt wird. Immer öfter werden auch Fragen nach einem zertifizierten Aufbau oder einer ausreichenden Ausstattung zur Ladungssicherung gestellt – und das bei allen Aufbauarten.

Dieser Bericht beschäftigt sich mit der Aufbaukonstruktion und mit der Frage ob, und wenn ja unter welchen Bedingungen, ein Fahrzeugaufbau in der Lage ist, eine Ladung ausreichend zu sichern.

## Rechtliche Grundlagen

Durch die Vorgaben der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) liegt die Verantwortung zuerst einmal beim Fahrzeughalter.

Der Gesetzgeber verlangt also – vereinfacht gesagt –, dass ein Fahrzeug,

z.B. ein Sattelanhänger so gebaut und ausgerüstet ist, dass er die Ladung, die er gerade transportiert, auch in Extremsituationen wie Vollbremsungen, starken Ausweichmanövern und schlechter Wegstrecke sicher auf dem Fahrzeug halten kann. Ist das nicht der Fall, darf der Halter dieses Fahrzeug nicht in Betrieb nehmen – oder anders gesagt er darf damit nicht jede Ladung, die ihm gerade angeboten wird, transportieren. Weil natürlich niemand einen Auftrag ablehnen möchte, stellt sich die Frage, welche Voraussetzungen ein Sattelanhänger heute erfüllen sollte.



Ein zertifizierter Aufbau bietet deutlich mehr Sicherheit.

Aus Sicht der Ladungssicherung gibt es nur zwei Möglichkeiten: Entweder der Fahrzeugaufbau ist in der Lage, eine unter bestimmten Bedingungen geladene Ladung zu sichern oder er ist es nicht, bzw. die Ladebedingungen für eine Sicherung sind nicht erfüllt.

Diese beiden Möglichkeiten werden hier getrennt betrachtet. Zuerst soll die Frage geklärt werden, wann ein Sattelanhänger die Ladung mit seinem Aufbau sichern kann und welche Ladebedingungen dabei erfüllt sein müssen.

### § 30 Absatz 1 StVZO

#### Beschaffenheit der Fahrzeuge

„Fahrzeuge müssen so gebaut und ausgerüstet sein, dass

1. ihr verkehrsüblicher Betrieb niemanden schädigt oder mehr als unvermeidbar gefährdet, behindert oder belästigt,
2. die Insassen insbesondere bei Unfällen vor Verletzungen möglichst geschützt sind und das Ausmaß und die Folgen von Verletzungen möglichst gering bleiben.“

### § 31 Absatz 2 StVZO

#### Verantwortung für den Betrieb der Fahrzeuge (Auszug)

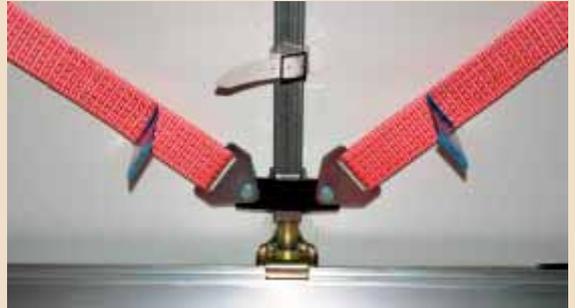
„Der Halter darf die Inbetriebnahme nicht anordnen oder zulassen, wenn ihm bekannt ist oder bekannt sein muss, dass (...) die Ladung (...) nicht vorschriftsmäßig ist, oder dass die Verkehrssicherheit des Fahrzeugs durch die Ladung oder die Besetzung leidet.“



▲ Ein Standard-Curtainsider ist nicht in der Lage, diese Ladung mit seinem Aufbau zu sichern.



◀ Die Stangen können zum Öffnen des Daches entfernt werden.



▲ Anstelle von Drahtseilen können auch textile Gurte eingebaut sein.



▶ Dieses Dach ist durch Drahtseile verstärkt.

▼ Dieses Dach ist durch diagonal verlaufende Metallstangen verstärkt.



Die Richtlinie VDI 2700 stellt bei uns die Basis der Ladungssicherung dar. Von den Fahrzeugaufbauten fordert sie, dass die Stirnwand, die Bordwände und die Rungen der Transportfahrzeuge ausreichend dimensioniert sind. Sie gibt dabei allerdings nicht vor, welchen konkreten Belastungen diese Bauteile standhalten müssen.

Diese Vorgaben werden von der europäischen Konstruktionsnorm DIN EN 12642 gemacht, die für Nutzkraftwagen und Anhänger über 3,5t zulässigem Gesamtgewicht (zGG) gilt, wenn sie nach April 2002 hergestellt wurden.



Allerdings konnte für eine Art von Fahrzeugaufbau keine seitliche Prüfkraft festgelegt werden und das ist der Curtainsider, auch Schiebeplanenaufbau oder Tautliner genannt.



Das bedeutet, dass Standard-Curtainsider mit seitlichen Schiebeplanen ihre Ladung zwar nach vorn und nach hinten, nicht aber zu den Seiten sichern können. Wenn man sich die Transportfahrzeuge anschaut wird man allerdings schnell feststellen, dass es sich bei der Mehrzahl der Sattelanhänger um solche Standard-Curtainsider handelt. Das ist problematisch, denn bei vielen Unfällen ist festzustellen, dass diese ihre Ladung tatsächlich oft nicht halten können. Das Problem liegt allerdings nicht nur an der Plane, sondern vielmehr darin, dass der gesamte Aufbau – auch das Dach und die Rungen

– nicht in der Lage sind, die Kräfte aufzunehmen, die in Extremsituationen von der Ladung eingeleitet werden.

### Verstärkter Aufbau

Dieses Problem ist natürlich nicht neu und es wurde inzwischen sogar schon gelöst. Viele Fahrzeugbauer bieten Sattelanhänger mit einem verstärkten Aufbau an. Diese Fahrzeuge entsprechen schon heute einer Norm, die erst als Entwurf vorliegt, der prEN 12642 Code XL.



So kann eine verstärkte Stirnwand aussehen.

Die folgenden Belastungswerte müssen gemäß der DIN EN 12642 als Prüfkriterium ohne bleibende Verformung erreicht werden:

- Stirnwand 40% der Nutzlast, maximal gefordert 5.000 daN
- Rückwand 25% der Nutzlast, maximal gefordert 3.100 daN
- Seitenwand 30% der Nutzlast

**In der Ladungssicherung können diese Werte nur bei einer formschlüssigen Beladung angenommen werden!**

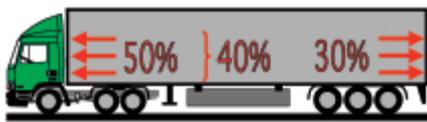
Bei diesen verstärkten Aufbauten wurden besonders folgende Bauteile verändert:

- Steife Dachkonstruktion
- Besonders stabile Stirnwand
- Besonders feste Rungen
- Palettenanschlag auf beiden Fahrzeugseiten
- Aluminiumeinsteckprofile oder eine besonders zertifizierte Plane

Die folgenden Belastungswerte müssen gemäß der prEN 12642 Code XL als Prüfkriterium ohne bleibende Verformung erreicht werden:

- **Stirnwand 50% der Nutzlast**
- **Rückwand 30% der Nutzlast**
- **Seitenwand 40% der Nutzlast**

In der Ladungssicherung können auch diese Werte nur bei formschlüssiger Beladung angenommen werden!



Die Prüfkraft der prEN 12642 Code XL müssen auf 2/3 der Aufbauhöhe aufgebracht werden und sie gelten für alle Arten von Aufbauten, auch für Curtainsider. Für die Ladungssicherung bedeutet das, dass diese Fahrzeuge – auch Curtainsider – in der Lage sind, bestimmte Ladungen, die entsprechend formschlüssig verladen wurden, nur mit der Stabilität ihres Aufbaus zu sichern. Welche Art von Ladung das ist und wie sie verladen werden muss, kann man einem Zertifikat entnehmen.

## Zertifizierte Sicherheit

Die Zertifikate der verschiedenen Hersteller sind allerdings nicht identisch. Sie können beispielsweise folgende Vorgaben enthalten:

- Ladungssicherung von **Stückgut**, wenn z. B. folgende Bedingungen erfüllt sind:  
Aufbauprüfung gemäß prEN 12642 Code XL, Palettenanschlag auf beiden Fahrzeugseiten, entsprechende Anzahl von Aluminiumeinsteckprofilen bzw. besonders feste Plane; die Ladung liegt vollflächig an Stirnwand, Seitenwänden und Heckportal an.
- Ladungssicherung von **Getränken**

**auf Paletten**, wenn z.B. folgende Bedingungen erfüllt sind:

Aufbauprüfung gemäß prEN 12642 Code XL, drei oder fünf verstärkte Rungen, beidseitiger Palettenanschlag und/oder entsprechende Anzahl von Aluminiumeinsteckprofilen bzw. besonders feste Plane; die Ladungsbreite muss mindestens 240 cm betragen.

- Ladungssicherung von **Altpapierballen**, wenn z.B. folgende Bedingungen erfüllt sind:

Aufbauprüfung gemäß prEN 12642 Code XL, entsprechende Anzahl von Aluminiumeinsteckprofilen bzw. besonders feste Plane; die Abstände zu den Laderaumbegrenzungen und Staulücken dürfen maximal 3 cm pro laufendem Meter, seitlich maximal 15 cm betragen.

Für welche Güter das Zertifikat gilt und welche Bedingungen einzuhalten sind ist also unterschiedlich und sollten direkt im Zertifikat nachgelesen werden.

Um ein Zertifikat für seinen Sattelanhänger zu erhalten, muss der Fahrzeugbauer zuerst einmal mindestens ein Fahrzeug dieses Baumusters durch ein Prüfinstitut eingehend prüfen lassen. Auf dieser – bestandenen – Prüfung basiert dann ein individuel-

les Zertifikat, das jedem ausgelieferten Sattelanhänger mitgegeben wird. Es enthält die Fahrgestellnummer des Fahrzeugs und die Güterart, die durch diesen Aufbau gesichert werden kann. Weiterhin gibt es die Ladebedingungen, z.B. eine lückenlose Beladung, vor und legt fest, wie der Fahrgestellaufbau ausgestattet sein muss.

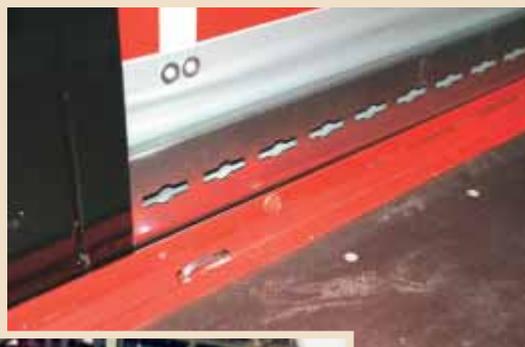
Für die tägliche Praxis sollte sich eine Kopie des Zertifikates im Fahrzeug befinden, denn nur so kann dem Verlader vor Ort seine berechtigte Frage nach der Geeignetheit des Fahrgestellaufbaus ausreichend beantwortet werden. Übrigens läuft damit auch eine Verkehrskontrolle deutlich schneller ab.

Wer nun befürchtet, dass nur neu gekaufte Fahrzeuge diese Kriterien erfüllen, der kann beruhigt werden. Viele Aufbauten können – zumindest wenn sie nicht schon zu alt sind – nachgerüstet werden. Auskünfte gibt der Fahrzeughersteller.

In der Berufskraftfahrer-Zeitung 10/2005 wird die Frage behandelt, welche Sicherungsmöglichkeiten ein moderner Sattelanhänger heute bietet, wenn die oben beschriebenen Bedingungen nicht erfüllt werden konnten.

**Alfred Lampen**

▶ Fahrzeugboden mit Palettenanschlag und Aluminiumeinsteckprofil.



▼ Dieser verstärkte Aufbau ist in der Lage, die Ladung ausreichend zu sichern.

