



FEUERWEHR Düsseldorf

Servicebereich 37/4-Technik

Branddirektor Ulrich Cimolino, Dipl.-Ing.

Ladungssicherung



Foto: Feuerwehr Düsseldorf

Ladungssicherung verlangt

- Bewusstsein für Gefahren und Probleme!
- Geeignete Befestigungs- bzw. Sicherungsmöglichkeiten
 - Im Fahrzeug
 - An der Ladung (z.B. Transportbehälter)
- Ausbildung (auch in technischen Grundlagen)
- Sicheres Fahren

Rechtliche Anforderungen an den Fahrer im Straßenverkehr

- Die Verkehrssicherheit von Fahrzeug und Ladung muss vor Fahrtantritt kontrolliert und ggf. hergestellt werden!

Im Feuerwehreinsatz heißt dies

- leider unmöglich, ohne das Ausrücken drastisch zu verzögern, daher **MUSS**
- bekannt sein, welche technischen Grenzen (Gesamtgewicht, Achslast(verteilung), Nutzlast usw.) gelten.
- Nach jedem Einsatz und jeder Übung muss die Betriebs- und Ladungssicherheit des Fahrzeugs bzw. Abrollbehälters o.ä. wieder hergestellt werden.
- Warn- und Kontrollleuchten (z.B. ausgefahrene Lichtmasten, nicht verschlossene Klappen o.ä.) sind ernst zu nehmen. Defekte daran sind zu melden, umgehend zu reparieren und nicht zu ignorieren!

Rechtliche Anforderungen an den Fahrer im Straßenverkehr

- Der Fahrer muss die Wirksamkeit der Ladungssicherung während des Transports kontrollieren und hier ggf. nachsichern.

Im Feuerwehreinsatz heißt dies

- leider unmöglich, ohne das Ausrücken drastisch zu verzögern, daher **MUSS**
- feste Beladung normativ doppelt gesichert sein (Rolladen/Klappe und Verriegelung auf Auszug). Im schweren Gelände ggf. nochmals speziell!
- Wechselbeladung sorgfältig verladen und gesichert werden.
- bei längeren Fahrten (z.B. im Überführungen, im Rahmen von Großeinsätzen oder –übungen) ein technischer Halt eingelegt werden, um die Ladungssicherung und den sonstigen Fahrzeug- bzw. Ladungszustand zu kontrollieren



Rechtliche Anforderungen an den Fahrer im Straßenverkehr

- Muss in der Lage sein, das physikalische Verhalten der Ladung im Straßenverkehr einzuschätzen und sein Fahrverhalten anpassen!

Im Feuerwehreinsatz heißt dies

- Verhalten von Flüssigkeiten in unterschiedlich gefüllten Tanks (z.B. Löschwasser, Kraftstoff) kann je nach Tankzustand gravierende Einflüsse auf das Fahrverhalten haben!
- Das Gewicht der Ladung und die Möglichkeiten der Sicherung im Fahrzeug (natürlich auch die Nutzlast) müssen zur Ausrüstung für die Ladungssicherung passen – und umgekehrt!
- Ggf. geltende Vorschriften für den Gefahrguttransport beachten! (Länderbezogenen Unterschiede beachten!)



Beachten Sie ggf. die Zusatzanforderungen an die Ladungssicherung im schweren Gelände!



Fotos: oben 2 x
Truckenmüller



Technische Grundlagen

- daN (Bruchlastangabe z.B. für Zurrpunkte)
1 daN = 1 Dekka-Newton = 10 N
10 N ("Newton", Kraft-Einheit) = ca. 1,02 kg, also ca. 1 kg (Masse-Einheit)

Zurrgurte

Etiket.- Farbe	Werkstoff	Temp.- Bereich °C	Sonst.
Braun	Polypropylen (PP)	- 40 bis + 80	Wird wenig von Säuren und Laugen angegriffen. Hohe Widerstandsfähigkeit gegen Chemikalien.
Grün	Polyamid PA	- 40 bis + 100	Widerstandsfähig gegen Alkalien, nicht gegen Säuren
Blau	Polyester PES	- 40 bis + 100	Resistent gegen Säuren, nicht gegen Laugen

Hilfsmittel

- Zurrgurte (ggf. auch Kettenzüge)
- Rundschnellen
- Befestigungselemente
- Kantenschoner
- Unterlagen
- Kant-/Dreieckshölzer
- Planen/Netze
- Klemmbretter
- Arretierungsstangen
-

Besonderheiten zu beachten neben...

- Nutzlast
- Gewichtsverteilung
- „Mensch“

Technische Möglichkeiten in Fahrzeugen

- Feste Aufbauten mit passenden Beladungen bzw. Staukästen, Sonderform Abrollbehälter/WLF-Kombination o.ä.
- Variable fahrzeugseitige Beladungssicherungen mit
 - Zurrpunkten
 - Zurrschienen
 - Systemschienen
- Dazu jeweils passende (!) flexible Sicherungshilfen
 - Spanngurte
 - Einsatzstücke in Schienen
 - Netze
 - Stangen
 - Querriegel o.ä.
- Beachtung der technischen Grenzen!



MR: PA- und –Halterungen müssen zueinander passen!



MR: keine ungesicherte Beladung und gesicherte Fächer unter den Sitzen



AB auf WLF (Typ und Sicherung!)



Schwere Beladung auf AB



Beladung auf AB auf Anhänger



Unterschiedliche Fahrzeuge auf Plattform-Anhänger



Fahrzeuge in Fahrzeugen



Kraft- und Schmierstoffe



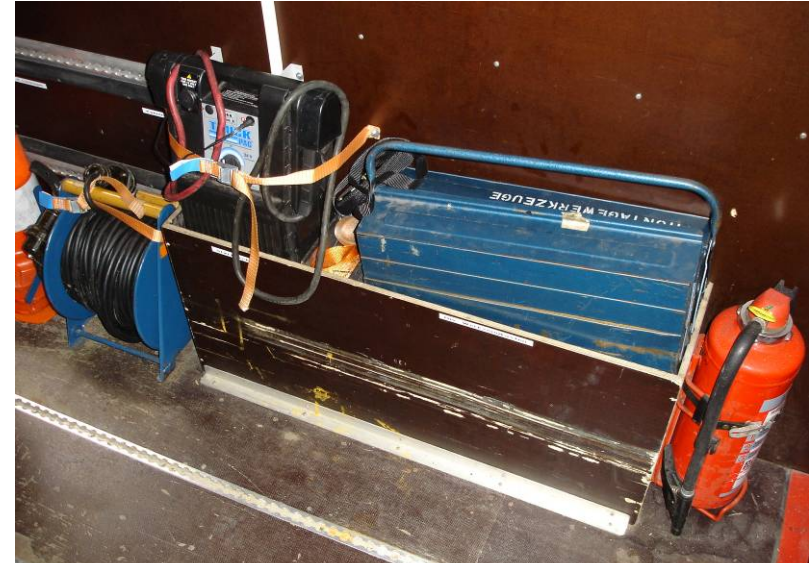
Beladung in Fahrzeugen



Beladung in Aufbauten bzw. AB



Werkstattfahrzeuge



Logistik- und Transportfahrzeuge



Aussenlasten an (verschiedenen) Hubschraubern



Infos

- www.truckenmueller.de (Bilder)
- www.einsatzpraxis.org
 - Einsatz- und Abschnittsleitung
 - Einsatzfahrzeuge: Technik
 - Einsatzfahrzeuge: Typen
- Schlobohm, Wolfgang: Ladungssicherung, div. Literatur, ecomed