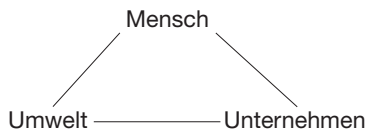


Vorwort

Das Inkrafttreten des Berufskraftfahrer-Qualifikations-Gesetzes (BKrFQG) sowie der Berufskraftfahrer-Qualifikations-Verordnung (BKrFQV) am 10. September 2009 verpflichtet alle gewerblich tätigen Fahrer von Lkw, im 5-Jahres-Rhythmus an einer Weiterbildung von 35 Stunden teilzunehmen, die insgesamt oder in bis zu 5 Einzelblöcken erfolgen kann. Diese erste vollständige Weiterbildung muss also bis zum 10.9.2014 erfolgt sein.

Berufseinsteiger, die ihre Fahrerlaubnis nach dem 10.9.2009 erwerben, müssen eine Grundqualifikation inklusive Prüfung absolvieren. Anschließend müssen auch sie ihre Kenntnisse alle fünf Jahre bei einer Weiterbildung auffrischen.

Sinn und Zweck dieser europaweiten Aus- und Weiterbildung ist, die Verkehrssicherheit auf den Straßen und die Wirtschaftlichkeit des Fahrens zu steigern. Gleichzeitig sollen Berufsbild und Image der gewerblichen Kraftfahrer von Nutzfahrzeugen weiter aufgewertet werden. Das, was während der Fahrausbildung an Grundkenntnissen vermittelt oder in jahrelanger Fahrpraxis bereits erworben wurde, soll nun vertieft werden unter Berücksichtigung des magischen Dreiecks



Am Ende der Qualifikation soll so nicht nur ein (noch) besserer Fahrer, sondern ein Mitarbeiter stehen, der die Zusammenhänge und Anforderungen in seinem Unternehmen kennt und auch seine gesundheitlichen Belastungen verringern kann.

Warum betrifft das jeden Einzelnen im gewerblichen Güterverkehr mit Lkw? Weil ohne die Grundqualifikation ein neuer Führerschein nicht erteilt bzw. ohne den Vermerk der Weiterbildung der Führerschein bei Ablauf der Frist ungültig wird.

Der Kirschbaum Verlag hat die gesetzlich vorgegebenen Themen in fünf logisch aufgebaute Lernfelder eingeteilt, die als einzelne Broschüren erhältlich sind:

Lernfeld 1: Fahr- und Spartraining

Lernfeld 2: Ladung und Logistik

Lernfeld 3: Recht und Soziales

Lernfeld 4: Gesund und sicher

Lernfeld 5: Wettbewerb und Ansehen

Da sie den gesamten Lernstoff der Grundqualifikation enthalten, kann auch die Weiterbildung beliebig, frei und flexibel dem Wissensstand der Teilnehmer angepasst werden.

Begleitend zu diesen Lehrbüchern erscheint im Verkehrs-Verlag Remagen ein elektronisches Unterrichtsprogramm. Weitere Informationen finden Sie auf unserer Homepage unter www.berufskraftfahrer-eu.de

Über Hinweise und Anregungen freuen wir uns unter info@kirschbaum.de

Bonn, im März 2009

Die Verfasser

Der Autor



Jürgen Scheuerlein, 42, seit 27 Jahren Polizeibeamter. Er beschäftigt sich seit 16 Jahren mit der Problematik Ladungssicherung und wurde hierzu intern ausgebildet. Dadurch wurde er zum regionalen Ansprechpartner für Aus- und Fortbildungsmaßnahmen innerhalb der Polizei.

Unter dem Motto „Effektiv und wirtschaftlich sichern“ bildet er, u. a. in Zusammenarbeit mit Berufsgenossenschaften und Verbänden, seit 9 Jahren Fahrer und Verlader im gesamten Bundesgebiet aus. Seine Seminare sind sehr praxisorientiert und bilden stets den aktuellen Informationsstand ab.

Mit einem eigens für die Belange von Unternehmen entwickelten Ladungssicherungssystem unterstützt er diese bei einer zielgerechten und kundenverträglichen Umsetzung der Ladungssicherungsmaßnahmen. In dieser Aufgabe war er bereits für die Handelskammer Nürnberg und die IHK Mittelfranken als Referent tätig.

Lernfeld 2 „Ladung und Logistik“

Einführung

Aus der Liste der durch die Berufskraftfahrer-Qualifikations-Verordnung vorgegebenen Themen vermittelt dieses Lernfeld die sowohl zur Grundqualifikation als auch zur Weiterbildung erforderlichen folgenden Bereiche (Nummerierung und Beschreibung gemäß Anlage 1 BKrFQV):

- 1.4 Fähigkeit zur Gewährleistung der Sicherheit der Ladung unter Anwendung der Sicherheitsvorschriften und durch richtige Benutzung des Kraftfahrzeugs, insbesondere: bei der Fahrt auf das Kraftfahrzeug wirkende Kräfte, Einsatz der Getriebeübersetzung entsprechend der Belastung des Kraftfahrzeugs und dem Fahrbahnprofil, Berechnung der Nutzlast eines Kraftfahrzeugs oder einer Fahrzeugkombination, Berechnung des Nutzvolumens, Verteilung der Ladung, Auswirkungen der Überladung auf die Achse, Fahrzeugstabilität und Schwerpunkt, Arten von Verpackungen und Lastträgern, Kenntnisse über die wichtigsten Kategorien von Gütern, bei denen eine Ladungssicherung erforderlich ist, Feststell- und Verzurtechniken, Verwendung der Zurrgurte, Überprüfung der Haltevorrichtungen, Einsatz des Umschlaggeräts, Abdecken mit einer Plane und Entfernen der Plane.

Lernfeld 2 „Ladung und Logistik“ bildet das Rüstzeug für den sicheren Transport. Von den Anforderungen an die Ladung bis zur zweckmäßigen und effektiven Ladungssicherung werden dem Fahrer die elementaren Grundkenntnisse der Ladungssicherung vermittelt. Durch eine praxisnahe Schilderung soll der Einblick in die entsprechenden Techniken und physikalischen Regeln erleichtert werden. Eine Vielzahl von Bildern sowie ein klarer und übersichtlicher Aufbau der Themeninhalte helfen zusätzlich, dieses Fachgebiet besser zu verstehen.

Wesentlicher Bestandteil einer effektiven Ladungssicherung ist neben der sinnvollen Verladung auch die Verpackung. Da Fahrer immer wieder ihre Fahrzeuge selbst beladen müssen, umfasst dieses Lernfeld auch die wichtigsten Verpackungsmaterialien und deren Verwendung.

Auch Besonderheiten bei Schwertransportbegleitungen, die wichtigsten zulässigen Gewichte, Sinn und Aufbau von Ladungssicherungsgutachten, Arten von Ladegütern und deren Anforderungen an Fahrzeug und Sicherungsmittel sowie persönliche Schutzausrüstungen werden behandelt.

Lernfeld 2 soll den Fahrer für die Wichtigkeit der Ladungssicherung und die damit verbundenen Gefahren sensibilisieren, sodass sie ihm nicht mehr als „lästiges Übel“, sondern als sinnvolle Maßnahme für seine eigene und die Sicherheit auf unseren Straßen erscheint.

Da die behandelten Themen immer auch die Sichtweise des Verladers berücksichtigen, eignet sich das Lernfeld nicht nur für jeden Fahrer, der gewerblich Ladung mit dem Fahrzeug befördert, sondern auch als Grundlage für die Ausbildung des Verladers in der Ladungssicherung.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
Einführung	7

KAPITEL 1

Rechtliche Grundlagen und Verantwortung

1 Warum ist Ladungssicherung wichtig?	14
2 Gesetzliche Bestimmungen und technische Richtlinie	18

KAPITEL 2

Grundlagen der Ladungssicherung

1 Im Fahrbetrieb wirkende Kräfte	28
1.1 Bremsverzögerungskraft	28
1.2 Fliehkraft	31
1.3 Beschleunigungskraft	31
1.4 Vertikale Kräfte	31
2 Mögliche Gefahrensituationen im Fahrbetrieb	32
2.1 Verrutschen der Ladung	32
2.2 Herunterfallen der Ladung	38
2.3 Umkippen der Ladung	39
2.3.1 Bestimmung des Schwerpunktes bei nicht homogenen Ladegütern	39
2.3.2 Bestimmung des Schwerpunktes bei homogenen Ladegütern ...	39
2.3.3 Lastverteilung am Fahrzeug	40
2.4 Rollen der Ladung	42

KAPITEL 3

Techniken zur Ladungssicherung

1 Vorbereitende Maßnahmen	44
2 Kraftschlüssige Sicherung durch Niederzurren	45

3 Formschlüssige Sicherung	47
3.1 Lückenloses Stauen und Anliegenlassen der Ladung	47
3.2 Formschlüssige Sicherung durch Einsatz von Zurrmitteln	51
3.2.1 Diagonalzurren	51
3.2.2 Schrägzurren	53
3.2.3 Kopflashing und Buchtflashing	53
3.2.4 Anzahl der Zurrmittel	54

KAPITEL 4

Sicherungsmittel und Anschlagpunkte

1 Spannmittel	62
1.1 Spanngurte gem. DIN EN 12195-2	62
1.2 Spannketten gem. DIN EN 12195-3	66
1.3 Zurrdrahtseile gem. DIN EN 12195-4	68
2 Einstufung und Überprüfungsmöglichkeiten von Zurrpunkten und Zurrschienen	70
3 Rutschhemmende Materialien gem. VDI 2700 Blatt 15 (E)	74
4 Andere Sicherungsmittel	77
4.1 Kantenschützer gem. VDI 2700 Blatt 3.2	77
4.2 Bordanker, Klemmbalken, Zahnleisten und Einsteckungen gem. VDI 2700 Blatt 3.2	78
4.3 Netze und Planen gem. VDI 2700 Blatt 3.2	80
4.4 Luftsäcke gem. VDI 2700 Blatt 3.2	82

KAPITEL 5

Anforderungen an die Ladung

1 Verpackungsmaterialien	84
2 Erkennen und Beurteilen von Ladeeinheiten	90
3 Maße und Gewichte	95
3.1 Überladung und ihre Auswirkungen	95
3.2 Bedeutung der einzelnen Lasten	96
3.3 Berechnung Nutzvolumen	98

KAPITEL 6

Praktische Anwendung

1 Besonderheiten von Fahrzeugen und Ladegütern	100
2 Gefahren und Ablauf beim Be- und Entladen	113
3 Praxisbezogene Beispiele – „Falsch oder Richtig“	120
4 Das Ladungssicherungskonzept – Umsetzung und Planung im Betrieb	123

KAPITEL 7

Mindestanforderungen an den Fahrer	126
Checkliste zur Ladungssicherung	127
Wissenscheck für den Fahrer	128
Durchführungshilfen für den Trainer	129
Fragebogen	130