

HINWEIS: Dieses Merkblatt soll – als Service Ihrer IHK – nur erste Hinweise geben und erhebt daher keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Obwohl es mit größter Sorgfalt erstellt wurde, kann eine Haftung für die inhaltliche Richtigkeit nicht übernommen werden, es sei denn, der IHK wird vorsätzliche oder grob fahrlässige Pflichtverletzung nachgewiesen.

Ladungssicherung auf Kraftfahrzeugen

Sachgerechte Sicherung der Ladung?

Nach der Rechtsprechung haben bereits verschiedene Oberlandesgerichte festgestellt, dass unter sachgerechter Sicherung der Ladung ein »Verstauen nach den in der Praxis anerkannten Regeln des Speditions- und Fuhrbetriebs« zu verstehen ist. Diese seien daher allgemein zu beachten.

Nach dem Transportrecht ist grundsätzlich der Absender für die beförderungssichere (= ladungssichere) Verladung verantwortlich (§ 412 I S. 1 HGB); diese Verantwortlichkeit kann jedoch im Falle von Spezialfahrzeugen, im Falle der vertraglichen Vereinbarung bzw. im Umzugsverkehr (§ 451a I HGB) auch beim Frachtführer liegen.

Zum Zeitpunkt der Rechtsprechung gaben insbesondere die VDI-Richtlinie 2700 »Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen« die »in der Praxis anerkannten Regeln des Speditions- und Fuhrbetriebs zur Ladungssicherung« wieder.

Nachfolgend möchten wir Ihnen einen ersten Überblick über die zum Thema »Ladungssicherung« existierenden Normen, Richtlinien und Empfehlungen sowie Literatur geben.

VDI-Richtlinien

Der Verein Deutscher Ingenieure (VDI) hat folgende Richtlinien herausgegeben:

VDI 2700 (November 2004)	Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen (92,70 €)
VDI 2700a (Juli 2002)	Ausbildungsnachweis Ladungssicherung (5,30 €)
VDI 2700 Blatt 1 (März 2005)	Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen; Ausbildung und Ausbildungsinhalte (25,90 €)
VDI 2700 Blatt 2 (November 2002)	Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen; Zurrkräfte (67,10 €)
VDI 2700 Blatt 3.1 (August 2004)	Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen; Gebrauchsanleitung für Zurrmittel (25,90 €)

Ladungssicherung auf Kraftfahrzeugen

VDI 2700 Blatt 3.2 (April 2005)	Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen; Einrichtungen und Hilfsmittel zur Ladungssicherung (25,90 €)
VDI 2700 Blatt 4 (Mai 2000)	Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen; Lastverteilungsplan (35,60 €)
VDI 2700 Blatt 5 (April 2001)	Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen; Qualitätsmanagement-Systeme (56,30 €)
VDI 2700 Blatt 6 Entwurf (März 2000)	Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen; Zusammenladung von Stückgütern (32,20 €)
VDI 2700 Blatt 7 (Juli 2000)	Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen; Ladungssicherung im Kombinierten Ladungsverkehr (KLV) (41,60 €)
VDI 2700 Blatt 8 (März 2000)	Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen; Sicherung von Pkw und leichten Nutzfahrzeugen auf Autotransportern (19,40 €)
VDI 2700 Blatt 9 Entwurf (März 2002)	Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen; Ladungssicherung von Papierrollen (47,40 €)
VDI 2703 Entwurf (September 1997)	Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen; Hilfsmittel zur Ladungssicherung (25,90 €)

In Vorbereitung

VDI 2700 Blatt 10.1	Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen; Ladungssicherung beim Transport flächigen Betonbauteilen
VDI 2700 Blatt 10.2	Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen; Ladungssicherung beim Transport von Betonfertigteilen; Betonrohre und Schachtringe
VDI 2700 Blatt 10.3	Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen; Ladungssicherung beim Transport von Betonfertigteilen, pakettierfähige Betonwaren
VDI 2700 Blatt 11	Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen; Ladungssicherung beim Transport von Beton stahlmatten
VDI 2700 Blatt 12	Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen; Ladungssicherung bei Getränketransporten
VDI 2700 Blatt 13	Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen; Ladungssicherung bei Schwertransporten
VDI 2700 Blatt 14	Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen; Reibwerte und ihre Ermittlung

Ladungssicherung auf Kraftfahrzeugen

DIN-Normen

Neben den VDI-Richtlinien existieren darüber hinaus u. a. folgende Normen des Deutschen Instituts für Normung (DIN) zum Thema Ladungssicherung:

DIN EN 12195-1 (April 2004)	Ladungssicherungseinrichtungen auf Straßenfahrzeugen – Sicherheit - Teil 1: Berechnung von Zurrkräften; Deutsche Fassung EN 12195-1:2003 (69,30 €)
DIN EN 12195-2 (Februar 2001)	Ladungssicherungseinrichtungen auf Straßenfahrzeugen – Sicherheit - Teil 2: Zurrgurte aus Chemiefasern; Deutsche Fassung EN 12195-2:2000 (59,60 €)
DIN EN 12195-3 (Juli 2001)	Ladungssicherungseinrichtungen auf Straßenfahrzeugen – Sicherheit - Teil 3: Zurrketten; Deutsche Fassung EN 12195-3:2001 (49,30 €)
DIN EN 12195-4 Entwurf (März 2002) in Vorbereitung	Ladungssicherungseinrichtungen auf Straßenfahrzeugen – Sicherheit - Teil 4: Zurrdrahtseile; Deutsche Fassung prEN 12195-4:2001 (45,50 €)
DIN EN 12640 (Januar 2001)	Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen - Zurrpunkte an Nutzfahrzeugen zur Güterbeförderung - Mindestanforderungen und Prüfung; Deutsche Fassung EN 12640:2000 (39,60 €)
DIN EN 12642 Entwurf (April 1997)	Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen – Aufbauten an Nutzfahrzeugen – Mindestanforderungen; Deutsche Fassung prEN 12642:1996 (34,40 €)
DIN EN 29367-1 (Dezember 1994)	Zurr- und Befestigungseinrichtungen an Straßenfahrzeugen für den Seetransport auf Ro-Ro- Schiffen - Allgemeine Anforderungen - Teil 1: Nutzfahrzeuge und Fahrzeugkombinationen, Sattelanhänger ausgenommen (ISO 9367-1:1989); Deutsche Fassung EN 29367-1:1993 (43,40 €)
DIN EN 29367-2 (Januar 1995)	Zurr- und Befestigungseinrichtungen an Straßenfahrzeugen für den See-Transport auf Ro/Ro Schiffen - Allgemeine Anforderungen - Teil 2: Sattelanhänger (ISO 9367-2:1994); Deutsche Fassung EN 29367-2:1994 (64,30 €)
DIN 75410-2 (Juli 1995)	Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen; Ladungssicherung in Pkw, Pkw-Kombi und Mehrzweck- Pkw (29,40 €)
DIN 75410-3 (April 1996)	Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen; Ladungssicherung in Kastenwagen (44,60 €)

Berufsgenossenschaftliche Vorschriften

Die Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltungen (BGF) hat folgende weitere Regelwerke herausgegeben:

BGV D 29	Unfallverhütungsvorschrift "Fahrzeuge" (Bisherige Bezeichnung: VBG 12)
BGI 649	Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen; Das Handbuch für Unternehmer, Einsatzplaner, Fahr- und Ladepersonal (Bisherige Bezeichnung: ZH 1/413), 3. Aufl. 2002

Ladungssicherung auf Kraftfahrzeugen

Bezugsquellen

Bezugsquellen für Richtlinien, Normen und Empfehlungen

VDI-Richtlinien und DIN-Normen

Beuth Verlag GmbH
10772 Berlin
Tel.: 0 30 / 26 01 0, Fax: 0 30 / 26 01 12 31
Internet: <http://www.beuth.de>
E-Mail: postmaster@beuth.de

Der Beuth-Verlag bietet auf seiner Homepage ebenfalls die Möglichkeit einer Normenrecherche und einer Online-Bestellung

Berufsgenossenschaftliche Richtlinien

Für Mitglieder der Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltungen (BGF):

GSV GmbH
Postfach 50 02 29
22702 Hamburg
Tel.: 0 40/39 80 19 63
Fax: 0 40/39 80 10 40
Internet: <http://www.bgf.de>
E-Mail: gbokelmann@bgf.de

Für Interessenten, die nicht Mitglied der BGF sind, zu beziehen bei der

Carl Heymanns Verlag KG
Vordruckabteilung
Luxemburger Str. 449
50939 Köln
Tel.: 02 21/943730
Fax: 02 21/94373603
Internet: <http://www.heymanns.com/>
E-Mail: Vertrieb@heymanns.com

Literatur / Medien

Literatur und sonstige Medien zum Thema »Ladungssicherung«

Bundesverband Güterkraftverkehr Logistik und Entsorgung e. V. (BGL)/Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltungen (BGF) (Hrsg.),
Praxishandbuch Laden und Sichern – Beladung und Ladungssicherung auf dem Nutzfahrzeug, bearb. v. Gerhard Großmann und Werner Schmidt, Loseblatt, 65, 40 €, Frankfurt/Main; Hamburg: BGL/BGF, Stand nach 5. EL: März 2004.

[Zu beziehen bei der: BDF-Infoservice Informationen für die Transportwirtschaft GmbH, Breitenbachstr. 1, 60487 Frankfurt/Main, Tel. 0 69/79 19-0 bzw. -2 62; Fax. 0 69/ 79 19-227; E-Mail: bdf-infoservice@bgl-ev.de].

Ladungssicherung auf Kraftfahrzeugen

Verband der Chemischen Industrie e. V. (VCI) (Hrsg.),

Chemie im Dialog – Ladungssicherungshandbuch für verpackte Ware, 224 S., 25,05 € zzgl. MWSt., Frankfurt am Main: VCI, März 1993.

Verband der Chemischen Industrie e. V. (VCI) (Hrsg.),

Chemie im Dialog – Ladungssicherungshandbuch für verpackte Ware, Ergänzungsheft, 76 S., 19,94 €, Frankfurt am Main: VCI, August 1995.

[Zu beziehen beim: Verbandes der Chemischen Industrie (VCI) e.V., Bereich Verkehr, Postfach 11 19 43, 60054 Frankfurt am Main, Ansprechpartner: Frau Baltes, Fax. 0 69/25 56-15 12, E-Mail: baltes@vci.de

Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V. (GDV) (Hrsg.),

Ladungssicherungshandbuch – Eine Information der deutschen Transportversicherer, 354 S., 17,00 €, Berlin: GDV, 1997.

[Zu beziehen bei der: GDV Diensleistungs-GmbH, Glockengießerwall 1, 20095 Hamburg, Tel. 0 40/3 34 49-35 38, Fax. 0 40/3 34 49-70 80, Frau Hewelt, E-Mail Mirosława.hewelt@gdv-dl.de, Internet: <http://www.gdvdienstleister.de>

Freek, Joachim/Süselbeck, Gerhard,

Ladungssicherung im Container, ISBN 3-609- 68320-1, 24,80 €, 3. Aufl., Landsberg/Lech: ecomed, 2003.

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) (Hrsg.),

Verhütung von Unfällen beim Be- und Entladen von Lastkraftwagen, bearb. von Olaf Reinhardt/Johannes- Henrich Kirchner, 46 S., 2. Aufl., Dortmund: BAuA, 1999.

[Unentgeltlich zu beziehen bei der: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Friedrich-Henkel-Weg 1-25, 44149 Dortmund, Tel. 02 31/90 71-306, Ansprechpartnerin: Gisela Kaufmann, Fax. –524, E-Mail: kaufmann.gisela@baua.bund.de, Internet <http://www.baua.de>

Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltungen (BGF) (Hrsg.),

Ladungssicherung auf Fahrzeugen – Ein Handbuch für Unternehmer, Einsatzplaner, Fahr- und Ladepersonal, BGI 649 (ZH 1/413), 284 Seiten, 3. Aufl., Hamburg: BGF, 2002.

[Einzelexemplar unentgeltlich zu beziehen für BGF-Mitglieder bei der: Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltungen (BGF), Ottenser Hauptstr. 54, 22765 Hamburg, Tel. 0 40/39 80-0 bzw. Herr Freitag (–19 83); Fax. 39 80- 10 40; für sonstige Interessenten zum Preis von 9,00 €: Carl Heymanns Verlag KG, Tel. 0221/94373-0 (siehe oben: Bezugsquellen)].

Dolezych (Hrsg.),

Zurren für den Praktiker einfach gemacht, 56 S., Dortmund: Dolezych, August 2002.

[Zu beziehen bei: Dolezych, Hartmannstr. 8, 44147 Dortmund, Tel. 02 31/81 81 81 und 82 85-0, <http://www.dolezych.de>, E-Mail: dolezych@dolezych.de].

Ladungssicherung auf Kraftfahrzeugen

Lampen, Alfred,

Ladungssicherung - Der Leitfaden für die Praxis, ISBN 3-9807856-8-8, 303 S., 15 €, Erkelenz: Günter Hendrich, 2002

[Zu beziehen bei: Verlag Günter Hendrich GmbH & Co. KG, Niederstr. 67, 41812 Erkelenz, Tel: 0 21 64/40 88, E-Mail: info@hendrich-verlag.de, http://www.hendrich-verlag.de

Köbl, Rainer/Ehringer, Sigurd,

Ladung richtig sichern 2005, ISBN 3-937711-10-4, 112 S., 8,45 €, 2. Ausg., München: Huss, 2005

[Zu beziehen bei der HUSS-Verlag GmbH, Joseph-Dollinger-Bogen 5, 80912 München, Tel. 0 89/3 23 91 -0, Fax 0 89/3 23 91-416, http://www.huss-shop.de, E-Mail: versandbuchhandlung@hussberlin.de

Podzuweit, Ulrich,

Ladungssicherung im Güter-transport: Schäden - Ursachen - Vermeidung, ISBN 3-931724-63-8, 180 S., 41,73 €, München: Huss, 2002.

Resch, Ingo,

Sicheres Anschlagen von Lasten: Anschlagmittel sinnvoll auswählen, sicher benutzen, rechtzeitig ablegen, ISBN 3-935197-34-9, 108 S., Gräfelfing: Verlag Dr. Ingo Resch GmbH, 2003.

[Zu beziehen ebenfalls als Lizenzausgabe bei: Dolezych, Hartmannstr. 8, 44147 Dortmund, Tel. 02 31/81 81 81 und 82 85-0, http://www.dolezych.de, E-Mail: dolezych@dolezych.de

Sander, Rudolf,

Ladungssicherung leicht gemacht: Lehrbuch für Schulung und Selbststudium, ISBN 3-574-23028-1, 144 S., 19,90 €, München: Heinrich Vogel, 2001.

[Zu beziehen bei: Verlag Heinrich Vogel, Neumarkter Straße 18, 81664 München Tel. 0180 / 5 26 26 18 , Email: servicecenter.vogel@bertelsmann.de, http://www.heinrichvogel-shop.de

Schlobohm, Wolfgang,

Ladungssicherung – aber richtig! Broschüre mit CD-ROM („Expertenpaket“), ISBN 3-609-62148-6, 118,- €, 3. Aufl., Landsberg: ecomed, 2004.

[Zu beziehen bei Hüthig Jehle Rehm GmbH, Unternehmensbereich ecomed, Justus-von-Liebig-Straße 1, 86899 Landsberg am Lech, Tel. 08191/125-0, Fax 08191/125- 526, http://www.ecomed-sicherheit.de, E-Mail: vertrieb@ecomed.de

Schlobohm, Wolfgang,

Ladungssicherung - aber richtig!, Schülerheft, ISBN 3-609-62149-4, 128 S., 18,- €, 3. Aufl., Landsberg/Lech: ecomed, 2004.

[Broschüre „Ladungssicherung – aber richtig!“, ISBN 3-609-68327-9 ebenfalls als Lizenzausgabe zu beziehen bei der Firma Dolezych, Hartmannstr. 8, 44147 Dort-

Ladungssicherung auf Kraftfahrzeugen

mund, Tel. 02 31/81 81 81 und 82 85-0, <http://www.dolezych.de>, E-Mail: dolezych@dolezych.de.

Moderatorenaus- bildung im Fuhrpark- programm LADUNGSSICHERUNG des DVR

Die Gesellschaft für Weiterbildung und Medienkonzeptionen mbH bietet ein Fuhrparkprogramm LADUNGS-SICHERUNG an, das von einer Experten-Arbeitsgruppe unter Leitung des Deutschen Verkehrssicherheitsrates (DVR) entwickelt wurde. Aufgabe war es, die am Markt befindlichen Seminarkonzepte zum Thema "Ladungssicherung auf Lkw" zu sichten, zu bewerten und daraus ein neues, hochwertiges und praktikables Programm zu formen. Das Fuhrparkprogramm LADUNGSSICHERUNG hat einheitliche Seminarkonzepte und Seminarunterlagen entwickelt und einen Qualitätsstandard für die Durchführung von Seminaren festgelegt.

Das neue Konzept wird einheitlich von speziell dafür ausgebildeten und zertifizierten Moderatoren umgesetzt. Zielgruppe der Seminare sind alle an der Ladungssicherung beteiligten Personen. Neben Lkw-Fahrern sind das auch verantwortliche Personen wie Disponenten, Kraftverkehrsmeister, Verlader, Fuhrparkleiter etc.

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Moderatorenausbildung sollen eine technische Ausbildung durchlaufen haben, fundierte Kenntnisse in Physik sowie Erfahrungen mit Ladungssicherung besitzen. Sie werden beim Ausbildungsseminar qualifiziert und motiviert, selbstständig Seminare zum Fuhrparkprogramm Ladungssicherung zu organisieren, zu planen und durchzuführen. Das Ausbildungsseminar für Moderatoren dauert dreieinhalb Tage (Montag bis Donnerstag). Die Zertifizierungsprüfung folgt am Freitag.

Die Themen sind u. a.:

Bearbeitung von vier Seminarplänen
Didaktik und Methodik (insbesondere Moderation)
Rechtsfragen zur Ladungssicherung
Vorschriften und Verantwortungsbereiche
Kippgefahren bei falscher Ladung
Physikalische Fragen der Ladungssicherung
Eignung von Fahrzeugen
Lastverteilungspläne
Einrichtungen und Hilfsmittel zur Ladungssicherung
Moderationsübungen – Prüfungsvorbereitungen

Weitere Informationen bei der:

Gesellschaft für Weiterbildung und Medienkonzeptionen mbH,
Obere Wilhelmstraße 30, 53225 Bonn
Tel. 02 28/42 17 20 / Fax. 02 28/47 64 08
Internet: <http://www.dvr.de>
E-Mail: info@gwm-bonn.de

Ladungssicherung auf Kraftfahrzeugen

Schablone zur Ermittlung der notwendigen Ladungssicherungsmittel

Die Ermittlung der erforderlichen Ladungssicherungsmittel sollte grundsätzlich nach der VDI-Richtlinie 2702 vorgenommen werden. Darin sind Formeln enthalten, die mit »viel Mathematik« die Ermittlung der Anzahl und Eignung der Ladungssicherungsmittel ermöglichen.

Damit der Anwender »vor Ort« problemlos die erforderlichen Zurrmittel im Rahmen des Niederzurren und des Diagonalzurrens ermitteln kann, hat die Firma Dolezych eine Scheibe entwickelt, die die erforderliche Anzahl der Ladungssicherungsmittel anzeigt. Mit Hilfe dieser »Trucker's Disc« ist es leicht

möglich, ohne mathematische Formeln Ladungen richtig zu sichern. Folgende Angaben sind dabei wichtig:

- Das Ladungsgewicht, das aus den Ladepapieren entnommen werden kann;
- die Zurrwinkel α und $\hat{\alpha}$, die beispielsweise mit Hilfe des Dolezych-Winkelmessers ermittelt werden können oder bei wiederkehrenden Ladungen bekannt sind;
- der Reibbeiwert μ zwischen Ladegut und Ladefläche;
- die Bestimmung der Vorspannkraft, z.B. mit Hilfe eines Vorspannmessgerätes (z. B. Messgeräte der Firma Dolzych).

Dolezych hat eine »Richtig-Zurren-Scheibe« entwickelt, die für unterschiedliche Lasten, unterschiedliche Fahrzeugböden und unterschiedliche Zurrmittel geeignet ist.

Eine Seite gehört dem Niederzurren, wo die unterschiedlichen Vorspannkraften und Reibbeiwerte μ die Anzahl der Verzurrungen je nach Zurrwinkel α bestimmen; die andere Seite dient dem richtigen Diagonalzurren: Hier können je nach Reibbeiwert und der zu sichernden Last in Tonnen die erforderlichen zulässigen Zugkräfte der Zurrmittel abgelesen werden. Die Scheibe ist für den LKW-Fahrer konzipiert worden, hat nur die Größe einer Parkscheibe und passt gut ins Handschuh- oder Seitenfach – befindet sich also immer dort, wo sie benötigt wird – direkt vor Ort beim Anwender.

Der Fahrer schätzt den Zurrwinkel α (Niederzurren) oder α und β (Diagonalzurren). Sichert er mit der Methode »Niederzurren«, wählt er den Bereich des geschätzten Zurrwinkels α und dreht die Scheibe, bis das Gewicht seiner Ladung im Fenster sichtbar wird. Der Anwender kann sofort die Anzahl der erforderlichen Zurrmittel – je nach μ -Wert und Vorspannkraft – ablesen. Sichert er mit der Methode Diagonalzurren, kann er je nach Gewicht und μ -Wert die notwendige Dimensionierung – sprich zulässige Zugkraft in daN- der Zurrmittel ablesen.

Ladungssicherung auf Kraftfahrzeugen

Beim Diagonalzurren wurde die ungünstigste Winkelkonstellation $\alpha = 20-65^\circ$ und $\beta = 6-55^\circ$ zugrunde gelegt. Falls sich günstigere Winkelkonstellationen ergeben, könnten auch geringer dimensionierte Zurrmittel verwendet werden. Für die einfache und sichere Methode gibt die Scheibe aber bestens die richtige Lösung. Mit den Angaben ist man immer auf der sicheren Seite. Das ganze gilt für Gurte, Ketten, Seile; einfacher kann sichere Ladungssicherung nicht sein!

Dolezych GmbH & Co
Hartmannstraße 8
44147 Dortmund
Tel: 02 31/81 81 81
Fax: 02 31/82 77 82

Ein Ansichtsexemplar der »Trucker Disc« können Sie im Internet unter der Seite: <http://www.dolezych.de> (→ Zurrmittel → Trucker's Disc) aufrufen bzw. zum Preis von 5,22 € (incl. Porto, zzgl. MwSt.) auch online bestellen. E-Mail: dolezych@dolezych.de

Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltungen (BGF) (Hrsg.),
Lastverteilungsplan nach VDI-Richtlinie 2704, CD-ROM, LVP Version 1.0,
12,00 € (12,00 € für BGF-Mitgliedsbetriebe), Hamburg: BGF, 2003.

Der Lastverteilungsplan gibt eine Hilfestellung für die Einhaltung der zulässigen Achslasten und der Mindestachslasten. Die für den Fahrer und Fahrzeughalter notwendigen Informationen können unmittelbar entnommen werden. Onlinebestellmöglichkeit über die Homepage der BGF (s.o. Bezugsquellen).

Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltungen (BGF) (Hrsg.),
Volltreffer, VHS-Video (PAL), 24 Min., 10,00 € (für BGF-Mitglieder) bzw.
28,00 € (für Nichtmitglieder), Hamburg: BGF, 1995.

Ansprechpartner der BGF

Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltungen (BGF)
Bezirksverwaltung Wuppertal (BV 6)
Aue 96, 42103 Wuppertal
Tel. 02 02/38 95-0

Technischer Aufsichtsdienst
Fax: 02 02/38 95-4 01
Dipl.-Ing. Peter Biedebach (Tel. –3 00), Dipl.-Ing. Ralf Brandau (Tel. – 313)
E-Mail: pbiedebach@bgf.de

Ladungssicherung auf Kraftfahrzeugen

Internet-Links

Transport-Informationen-Service – Fachinformationen der Deutschen Transportversicherer

<http://www.tis-gdv.de>

Informationen des Zurrmittelherstellers Braun zur Zurrmittelberechnung

<http://www.zurrmittelberechnung.de>

Ladungssicherungs-Informationen-System (LIS) der Bundesanstalt für Materialforschung und –prüfung (BAM)

http://www.bam.de/service/publikationen/handbuch_container/handbuch_container.htm

Datenbank des Fraunhofer Institut für Materialfluss und Logistik IML mit Reibwerten spezieller Materialpaarungen

<http://www.reibwerte.de>

oder

<http://www.reibzahlen.de>

Ansprechpartner bei der IHK Mittlerer Niederrhein

Wolfgang Baumeister
IHK Mittlerer Niederrhein
Nordwall 39
47798 Krefeld
Tel.: 02151 635-343
E-Mail: baumeister@krefeld.ihk.de
