

<b>1. Einführung</b>	<b>6</b>	<b>7. Arten der Ladungssicherung</b>	<b>35</b>
1.1 Notwendigkeit zur Ladungssicherung	6	7.1 Formschlüssiges Laden und Stauen	35
1.2 Betriebliche Mängel bei der Ladungssicherung	7	7.2 Festlegen der Ladung mit Hilfsmitteln	36
1.3 Qualifikation des Fahr- und Ladepersonals	8	7.3 Niederzurren	36
<b>2. Verantwortung – Rechtliche Grundlagen</b>	<b>10</b>	7.4 Diagonalzurren	38
<b>3. Physikalische Grundlagen</b>	<b>12</b>	7.5 Kopfschlingenzurren	39
3.1 Gewichtskraft der Ladung	12	7.6 Umreifungszurren	39
3.2 Trägheit der Ladung	12	7.7 Kombinierte Sicherungsmethoden	40
3.3 Ursache für Ladungsbewegungen	13	<b>8. Zurrmittel</b>	<b>41</b>
3.4 Massenkräfte im Fahrbetrieb	14	8.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	41
3.5 Kippgefährdete Ladegüter	15	8.2 Kennzeichnung	42
3.6 Reibungskraft	16	8.3 Zurrgurte	43
3.7 Sicherungskraft	18	8.4 Zurrketten	44
<b>4. Anforderungen an das Fahrzeug</b>	<b>19</b>	8.5 Zurrdrahtseile	45
4.1 Transportfahrzeuge	19	8.6 Kontrolle und Prüfung	46
4.2 Aufbaufestigkeiten	20	<b>9. Einrichtungen und Hilfsmittel zur Ladungssicherung</b>	<b>50</b>
4.3 Zurrpunktfestigkeiten	22	9.1 Einbau-Regalsysteme	50
4.4 Nachrüstung von Zurrpunkten	23	9.2 Dachträger (Kastenwagen)	51
<b>5. Beförderungssichere Ladeeinheiten</b>	<b>24</b>	9.3 Ordnungshilfen für Kleintransporter und Pkw-Kombi	52
5.1 Bildung von Ladeeinheiten	24	9.4 Transport von Druckgasflaschen	54
5.2 Verpackungstechniken	25	9.5 Lochschienen mit Zubehör	54
5.3 Eigenschaften des Ladegutes	27	9.6 Zurr- und Ankerschienen	55
5.4 Transport gefährlicher Güter	28	9.7 Klemmbretter und -stangen	56
<b>6. Beladung von Fahrzeugen</b>	<b>30</b>	9.8 Ausfüllende Hilfsmittel	57
6.1 Grundregeln	30	9.9 Abdeck- und Containerplanen	59
6.2 Einsatz von Ladehölzern	31	9.10 Abdeck- und Zurrnetze	60
6.3 Richtige Lastverteilung	32	9.11 Sonstige Hilfsmittel	61
6.4 Gesamtschwerpunkt der Ladung	33		

<b>10. Berechnung von</b>		<b>Anhang 1</b>	
<b>Sicherungskräften</b> .....	63	Lösungstabellen Niederzurren .....	74
10.1 Grundsätzliches .....	63	<b>Anhang 2</b>	
10.2 Anzahl der Zurrmittel beim		Lösungstabellen Diagonalzurren .....	75
Niederzurren .....	64	<b>Anhang 3</b>	
10.3 Auslegung der Zurrmittel		Checkliste „Ladungssicherung“ .....	76
beim Diagonalzurren .....	66	<b>Anhang 4</b>	
<b>Schlusswort</b> .....	69	Bildzeichen zur Handhabung und	
<b>Rechtsquellen- und</b>		Lagerung von Gütern (Auswahl) .....	77
<b>Literaturverzeichnis</b> .....	71	<b>Anhang 5</b>	
<b>Glossar (alphabetisch)</b> .....	72	Kennzeichnung von Gefahrgütern .....	78
		<b>Anhang 6</b>	
		1.000-Punkte-Regelung .....	79