

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURELadungssicherung auf Straßenfahrzeugen  
Qualitätsmanagement-Systeme  
Securing of loads on road vehicles  
Quality management systems

VDI 2700

Blatt 5 / Part 5

Ausz. deutsch/englisch  
Issue German/English*Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.**No guarantee can be given with respect to the English translation. The German version of this guideline shall be taken as authoritative.*

| Inhalt   | Seite     | Contents  | Page      |
|--|-----------|---|-----------|
| Vorbemerkung . . . . .   | 2         | Preliminary note . . . . .  | 2         |
| Einleitung . . . . .   | 2         | Introduction . . . . .  | 2         |
| <b>1 Anwendungsbereich . . . . .</b>                                       | <b>3</b>  | <b>1 Scope . . . . .</b>  | <b>3</b>  |
| <b>2 Begriffe . . . . .</b>  | <b>4</b>  | <b>2 Terms and definitions . . . . .</b>                            | <b>4</b>  |
| <b>3 Organisation . . . . .</b>  | <b>5</b>  | <b>3 Organisation . . . . .</b>                                     | <b>5</b>  |
| 3.1 Verantwortung . . . . .  | 5         | 3.1 Responsibility . . . . .  | 5         |
| 3.2 Übertragung von Pflichten . . . . .                                    | 5         | 3.2 Assignment of duties . . . . .                                  | 5         |
| 3.3 Gesetzliche Grundlagen und Regelwerke . . . . .                        | 6         | 3.3 Basic legal rules and regulations . . . . .                     | 6         |
| <b>4 Bestandteile der Ladungssicherung . . . . .</b>                       | <b>6</b>  | <b>4 Load-securing components . . . . .</b>                         | <b>6</b>  |
| 4.1 Ladung . . . . .   | 6         | 4.1 Load . . . . .  | 6         |
| 4.2 Fahrzeuge . . . . .  | 6         | 4.2 Vehicles . . . . .  | 8         |
| 4.3 Hilfsmittel . . . . .  | 9         | 4.3 Load-securing devices . . . . .                                 | 9         |
| 4.4 Personal . . . . .   | 9         | 4.4 Personnel . . . . .   | 9         |
| <b>5 Ablauf . . . . .</b>  | <b>12</b> | <b>5 Procedure . . . . .</b>  | <b>12</b> |
| 5.1 Planung . . . . .  | 12        | 5.1 Planning . . . . .  | 12        |
| 5.2 Durchführung . . . . .   | 12        | 5.2 Performance . . . . .   | 14        |
| 5.3 Kontrolle der Ladungssicherungs-<br>maßnahmen . . . . .                | 12        | 5.3 Check of the load-securing measures. . . . .                    | 15        |
| <b>6 Integration . . . . .</b>   | <b>15</b> | <b>6 Integration . . . . .</b>                                      | <b>15</b> |
| 6.1 Anweisungen . . . . .  | 15        | 6.1 Instructions . . . . .  | 15        |
| 6.2 Matrix von Anweisungen . . . . .                                       | 15        | 6.2 Matrix of instructions . . . . .                                | 17        |
| <b>7 Dokumentation (QM-Handbuch) . . . . .</b>                             | <b>18</b> | <b>7 Documentation (quality manual) . . . . .</b>                   | <b>19</b> |
| <b>Anhang Qualitätsmanagementsystem . . . . .</b>                          | <b>20</b> | <b>Annex Quality management system . . . . .</b>                    | <b>20</b> |
| A1 Verfahrensanweisung (Beispiel) . . . . .                                | 20        | A1 Procedure instruction (example) . . . . .                        | 20        |
| A2 Arbeitsanweisung (Beispiel) . . . . .                                   | 20        | A2 Work instruction (example) . . . . .                             | 21        |
| A3 Matrix von Arbeits- und Verfahrens-<br>anweisungen (Beispiel) . . . . . | 20        | A3 Matrix of work and procedure<br>instructions (example) . . . . . | 24        |
| Schrifttum . . . . .   | 25        | Bibliography . . . . .  | 25        |

VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik (GPL)

Fachbereich Technische Logistik

VDI-Handbuch Ladungssicherung  
VDI-Handbuch Technische Logistik: Band 6: Verpackungslogistik

## Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser VDI-Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen ([www.vdi-richtlinien.de](http://www.vdi-richtlinien.de)), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser VDI-Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Eine Liste der aktuell verfügbaren Blätter dieser Richtlinienreihe ist im Internet abrufbar unter [www.vdi.de/2700](http://www.vdi.de/2700).

## Einleitung

Die Richtlinienreihe VDI 2700 befasst sich mit den theoretischen Grundlagen und praktischen Hinweisen der Ladungssicherung und bilden das maßgebliche Regelwerk zur Ermittlung, Bewertung und Durchführung ausreichender Ladungssicherungsmaßnahmen. Diese Richtlinien sind angereichert mit Beispielen, die aber aufgrund der Komplexität der Ladungssicherung nur einige Teilbereiche ausführlich behandeln.

Die vorliegende Richtlinie soll dem Anwender das *System Ladungssicherung* mit allen maßgeblichen Einflussgrößen beschreiben.

Im Zuge der Einführung von Qualitätsmanagementsystemen kommt der ausreichenden Behandlung der Ladungssicherung wesentliche Bedeutung zu. Ordnungsgemäße Ladungssicherung ist ein wichtiges Qualitätsmerkmal des Gütertransports. Ungeachtet der gesetzlichen Verpflichtungen zur Ladungssicherung muss in einem Unternehmen eine Vielzahl von Maßnahmen getroffen werden, damit die erklärten oder geforderten Qualitätsziele erreicht werden können.

Diese VDI-Richtlinie hat zum Ziel, dem Unternehmer ein Hilfsmittel an die Hand zu geben, damit Ladungssicherung als Qualitätsfaktor entsprechend behandelt und bewertet werden kann.

Sie richtet sich sowohl an bereits zertifizierte Unternehmen als auch an solche, die anstelle von QM-Systemen aufgrund von Qualitätssicherungsvereinbarungen Ladungssicherung umfassender und sorgfältiger betreiben wollen. Im Folgenden wird dem Unternehmer eine Übersicht von Einzelmaßnahmen aufge-

## Preliminary note

The content of this guideline has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the guideline VDI 1000.

All rights are reserved, including those of reprinting, reproduction (photocopying, micro copying), storage in data processing systems and translation, either of the full text or of extracts.

The use of this guideline without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions specified in the VDI Notices ([www.vdi-richtlinien.de](http://www.vdi-richtlinien.de)).

We wish to express our gratitude to all honorary contributors to this guideline.

A catalogue of all available parts of this series of guidelines can be accessed on the internet at [www.vdi.de/2700](http://www.vdi.de/2700).

## Introduction

The series of guidelines VDI 2700 deals with the theoretical basis of, and provide practical information on, the securing of loads. They are the rules relevant to the determination, assessment, and implementation of sufficient load-securing measures. These guidelines include numerous examples which, however, can go into detail for some aspects only, considering the complexity of load-securing.

The present guideline is intended to give users a holistic view of *load-securing as a system*, including all the relevant parameters of influence.

As a consequence of the implementation of quality management systems, it is essential that the securing of loads be given sufficient consideration. Proper load-securing is an important quality feature of freight transport. Notwithstanding the legal obligations with respect to load-securing, a multitude of measures have to be taken by a company for the declared or specified quality targets to be achieved.

The purpose of this guideline is to provide assistance to contractors so that load-securing may be appropriately dealt with and assessed as a quality factor.

It is addressed to companies already certified, but also to companies who, instead of using QM systems, wish to tackle load-securing tasks more comprehensively and carefully on the basis of quality-assurance agreements. Below, contractors are given an overview of individual measures which cover the essen-

zeigt, mit denen die wesentlichen Prozessschritte erfasst werden, die einer innerbetrieblichen Regelung bedürfen. Die Einzelmaßnahmen greifen an verschiedenen Stellen der innerbetrieblichen Abläufe ein. In dieser Richtlinie wird Ladungssicherung als eigenständiger Prozess beschrieben. Es ist jedoch ohne weiteres möglich, die Maßnahmen in die vorhandenen betrieblichen Abläufe zu integrieren.

Aufgrund der nicht klaren Abgrenzung der Verantwortungsbereiche von Absender und Beförderer wird der Regelungsbereich Ladungssicherung abstrahiert behandelt.

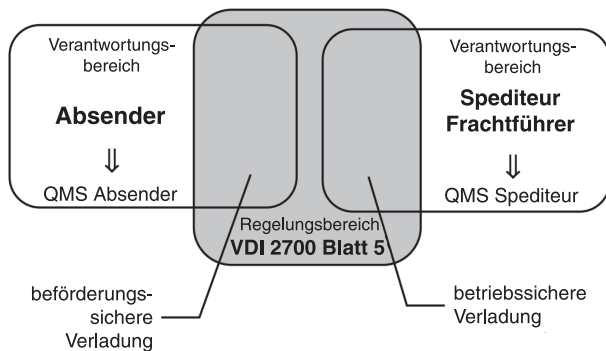


Bild 1. Beispiel für Verantwortungs- und Regelungsbereiche

Eine Zuweisung von Verantwortlichkeiten zwischen Absender und Beförderer kann im Rahmen dieser Richtlinie nicht erfolgen. Statt dessen muss vom jeweiligen Unternehmer sichergestellt werden, dass diejenigen Punkte der Ladungssicherung, für die er selber nicht verantwortlich zeichnet, von Dritten ausreichend erbracht werden.

### 1 Anwendungsbereich

Diese VDI-Richtlinie baut auf der Richtlinie VDI 2700 auf und behandelt die Verladung von Ladegütern auf Fahrzeugen für den Straßenverkehr, deren Sicherung auf den Fahrzeugen und die Kontrolle der getroffenen Maßnahmen einschließlich des eigentlichen Transports und der Entladung. Sie behandelt ferner die Auswahl, den Gebrauch und die Anwendung von Fahrzeugen und Hilfsmitteln zur Ladungssicherung sowie deren regelmäßige Prüfung. Sie richtet sich an alle am Prozess beteiligten Personen und beschreibt Teilaufgaben, die zur Erfüllung ordnungsgemäßer Ladungssicherung erforderlich sind.

tial process steps requiring in-house control. The individual measures start at different points in the in-house processes. In this guideline, load-securing is described as an independent process. However, the measures can be easily embedded in existing operational sequences.

As the responsibilities of sender and carrier cannot be delimited clearly, the scope of load-securing is dealt with abstractly.

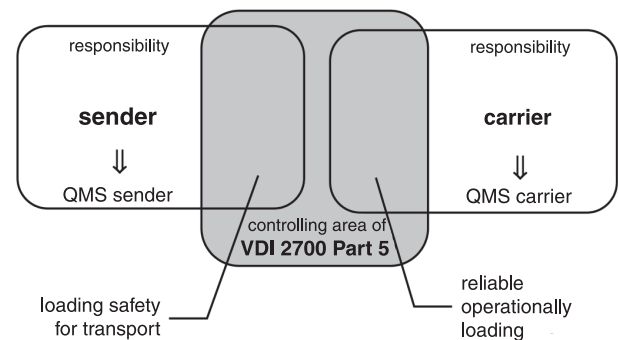


Figure 1. Example of responsibilities and scope

The assignment of responsibilities to sender and carrier cannot be defined in this guideline. Instead, the contractor shall ensure that those load-securing tasks which he is not responsible for, are fulfilled by third parties.

### 1 Scope

This guideline is based on the guideline VDI 2700. It deals with the loading of goods to be loaded on vehicles for road traffic, the securing of these loads on the vehicles, and the checking of the measures taken, including the actual transport and the unloading. Furthermore, it deals with the selection, the use, and the application of vehicles and load-securing devices, as well as their regular inspection. It is addressed to all those participating in the process and describes procedure steps required for the performance of proper load-securing.