

3 D-Route-Scanning 115, 143, 144  
 § 22 StVO 38  
 § 23 (1) StVO 40  
 § 23 StVO 39  
 § 31 Abs. 2 StVZO 39  
 § 37 Abs.4 DGUV NR. 70: „Fahrzeuge“ 53  
 § 412 Abs. 1 HGB 40  
 (Mit-)Täterschaft, Beihilfe, Anstiftung 48

**A**

Abfahrtskontrolle 154  
 Abmessungen 160  
 Absender und Verlader 156  
 Absenkung 29, 142  
 Abweichende Längen- und Höhenschwerpunkte 103  
 Achslast 111, 118  
 Achslasten und Gesamtgewichte 44, 45, 53  
 AGB-BSK Kran + Transport 2020 32  
 allgemein anerkannte Regeln der Technik 54  
 allgemeine Verkehrssicherungspflicht 138  
 Amtspflicht der Behörden 138  
 anerkannte Beladungsregel 43  
 Ankerschienen 52  
 Anlass zu Zweifeln 140  
 Anscheinsbeweis 43, 46  
 Antirutschmatten 53, 74  
 antizipierte Gefährdungsbeurteilung 53  
 antizipiertes bzw. objektiviertes Sachverständigengutachten 55  
 Anzeichen 45  
 Anzeige der Durchfahrthöhe 142  
 arbeitsschutzrechtliches Thema 52  
 Aufbau einer Zurrkette 133  
 Aufblaspolster 53  
 Auflagerkräfte 121  
 aufschiebende Bedingung 33  
 Augenblicksversagen 27  
 Ausbauchen der Reifen 45  
 Ausbildungsnachweis für Ladungssicherung 54  
 Auslegungs- und Beweisschwierigkeiten 42  
 Ausnahmegenehmigung 118  
 Ausnahmegenehmigungen nach § 70 Abs. 1 StVZO 16  
 Ausnahmegenehmigungen und Erlaubnisse 160  
 ausnahmsweise Zulassung 17  
 äußerlich erkennbare Umstände 46  
 Auswahl geeigneter Zurrmittel 54  
 Ausweichstrecken 18, 143  
 Autobahnunterführung 25

**B**

Bahnübergänge 28  
 Bäume 143  
 Baustellen 138  
 Baustelleninformationssysteme (BIS) 141  
 Bau- und Betriebsvorschriften 32  
 Beeinträchtigung der Steuerung 46  
 Befestigungsbeschlüsse 53  
 Beförderungserfolg 32  
 Beförderungssicherheit 88  
 Beförderungsstrecke 140  
 Beihilfe zur Überladung 48  
 Benutzung von Arbeitsmitteln 50, 51  
 Berechnung eines realen Unfalls bei überbreiten Ladungen 96  
 Berechnung Satteldruck auf Sattelplatte 122  
 Berechnung zum Niederzurren 95  
 Beschleunigungskräfte im kombinierten Verkehr 69  
 Beschleunigungs-, Verzögerungs-, Flieh- und Vertikalkräfte 68  
 Besondere Meldepflichten 162  
 besonders sorgfältiger Frachtführer 23  
 Beteiligung 47  
 Betreiberverantwortung 51  
 Betretungsverbot 143

Betriebssichere Verladung 42  
 Betriebssicherheit 87  
 Betriebssicherheit eines Fahrzeugs 140  
 BetrSichV 51  
 Be- und Entladen, Ladungssicherung 159  
 Be- und Entladeverpflichtung 42  
 Bewegung des mobilen Arbeitsmittels 51  
 BGH 23  
 Blockieren 76  
 Blockierkräfte 71, 106, 107  
 Branchenübung 42  
 Breite der Straßen 28  
 Bremsvermögen 46  
 Brückenbauwerk 23, 28, 29  
 Brückengeländer 143  
 Brückenhöhe 22, 25, 29  
 Brückenkollision 29, 143

**C**

Checkliste Disposition und Versandlager 156  
 Checkliste Fahrer – Abfahrtskontrolle 154  
 Checkliste für Absender und Verlader 156  
 Checkliste Halter – Eignungskontrolle 155  
 Crashrecorder 63  
 CTU-Code 54

**D**

DGUV Information 214-003  
 „Ladungssicherung auf Fahrzeugen“ 54  
 Diagonalzurren 79, 99  
 Dienstanweisung für Lkw-Fahrer 159  
 DIN-EN 12195-1 12, 60  
 Direktzurren 12, 97, 99  
 Direktzurren/Kopflashing 80  
 Disponent 48  
 Disposition und Versandlager 156  
 Durchbiegung der Federn 45  
 Durchfahrtsprofile 143  
 Durchführungsanweisungen (DA) 54

**E**

Eichnachweis der Waage 47  
 Eignungskontrolle 155  
 Eiltraktoren 8  
 Einhaltung der Ausnahmegenehmigung bzw. Transporterlaubnis 28  
 Einheitsdiesel 8  
 Einrichtung von Baustellen 143  
 Einsatzbereich textiler Zurrmittel 130  
 Einsichts- und Erkenntniskräfte 25  
 Einzelachsen 118  
 Empfehlungen zu § 70 StVZO 17  
 Entwicklung eines Lastverteilungsplans (LVP) am Beispiel Sattelaufleger 123  
 Erkennbarkeit 46  
 Ermessen der Erlaubnisbehörde 18, 143  
 Ermittlung des gesamtresultierenden Lastschwerpunktes 122  
 Ersatzachsen 121  
 Erschwerung der Lenkung 46  
 Erwerb der Sachkunde 54  
 Exkulpationsbeweis 54

**F**

Fachunternehmer 140  
 Fahrbahnbelag 29, 142  
 Fahrbahnbreiten 143  
 fahrbare Hubarbeitsbühnen 51  
 Fahrer 54  
 Fahrerbelehrung Ladungssicherung nach Richtlinie VDI 2700 158  
 Fahrtstreckenauswahl 18, 142, 143  
 Fahrtstreckenfestlegung und -prüfung 142  
 Fahrtweg 18  
 Fahrwegeerkundung 143  
 Fahrwegeprüfung 44, 138  
 Fahrzeugaufbauten und Ladeflächen 52  
 Fahrzeugführer 45  
 Fahrzeughalter 54  
 Fahrzeugkombinationen 112  
 Fahrzeuglängen 111

Fahrzeug- oder Aufbauerhersteller 53  
 Fahrzeugtechnik 87, 112  
 falsche Urkunde 48  
 Federn 46  
 FEM-Berechnung 102  
 Festigkeit von Pallhölzern 106  
 Feststellungen 46  
 Flurförderzeuge 51  
 Formschluss 14, 83, 111  
 Frachtpapiere 47  
 Freileitungen 28

**G**

Garantie 138  
 gebundener Fahrtweg 142  
 geeignete Fahrtrouten 18  
 Geeignetheit des Fahrtwegs 139, 142  
 Gefährdungsbeurteilung 50  
 Gefährdung von Personen 53  
 Gefahrenabwehr 141  
 Gefahrenlage 140  
 gefälschte Frachtpapiere 48  
 Gemeingebrauch 141  
 genehmigter Transportweg 138  
 Genehmigungs- und Erlaubnisverfahren 9  
 Geologische Untersuchungen 115  
 Gesamtgewicht 45  
 geschlossene Sicherheitsplanung 139  
 Gewerbeuntersagung 48  
 Gewichtsangaben des Verladers 47  
 Gewichtskontrolle 45  
 Gewichtüberschreitungen 45  
 Gewicht und Schwerpunkt der Ladung 42  
 GPS-Ortung 63  
 grobe Fahrlässigkeit 24, 26  
 Grundausbildung 63  
 Grundsätze der Ladungssicherung 54  
 Grundsätze zum Auswahlverschulden 54  
 Grundsatzurteile 163

**H**

Haftreibung und Gleitreibung 72  
 Haftung des Arbeitnehmers 162  
 Hilfsperson des Frachtführers 41  
 Hindernisse 138, 143  
 Hochspannungsleitungen 143  
 Höhe des Fahrzeugs 26  
 Holzblockung 106  
 Holztransport 47  
 hydraulische Drehantriebe 114  
 hydraulischer Achsausgleich 96, 112

**I**

Incoterms 87  
 Individualabreden 33

**K**

Kantholzformat 107  
 Ketten, Seile 53  
 Kippgefährdete Ladungen 100  
 klimatische Daten 63  
 Knickwert 107  
 Knickzahlentabelle 107  
 Kollision 25  
 Komplettladungen 111  
 Konstruktion 86  
 Koordinierungspflicht 29  
 Kräfte 71  
 Kranverkehre 20  
 Kunstbauwerke 143  
 Kuppeln von Fahrzeugen 161  
 Kuppen 143  
 Kurvenlaufverhalten 118

**L**

Ladegestelle 53  
 Ladehölzer 53  
 Lademaßüberschreitungen 140  
 Lademulden 52  
 Laden, Stauen und Zurren der Ladung 40  
 Ladungssicherung 157, 158  
 Ladungssicherung durch Holzblockung 106

Ladungssicherungsprüfung 75  
 Ladungssicherungsvorschriften des § 22  
 Abs. 1, S. 1 StVO 14  
 Längenschwerpunkte 103  
 Längs- und Querausgleich 112  
 Laserscanner 143  
 Lastverteilungsplan 14, 54, 111, 118, 119  
 Leer- und Lastfahrt 18  
 Leichtfertigkeit 24, 26  
 Leitplanken 143  
 Lenkelektronik 114  
 Lenk- und Ruhezeiten 161  
 Lenkverhalten 46  
 Lichtraumprofil 28, 141  
 Linienführung 28  
 Logistik-Rahmenvertrag 42  
 Lohnfuhrer 34  
 Lotsen und Warnschaumann 30

**M**  
 Mängelanzeige 159  
 mangelhafte Ladungssicherung 53  
 Mängel über die Eignung des Fahrzeugs 12  
 manuelle Vermessung 143  
 Maße und Gewichte 138  
 Maßnahmen des Arbeitsschutzes 51  
 Maßnahmen zur Ladungsverteilung 53  
 Materialbeständigkeit bei Zurrmitteln 128  
 Mehrwegladungsträger 111  
 Merkblatt Verantwortlichkeit und Haftung  
 für die Ladungssicherung 157  
 Messen der Winkel 98  
 Messergebnis 46  
 Messgenauigkeit 143  
 Mindestachslast 53  
 minutiöse Transportvorbereitung 30  
 mittelbare Falschbeurkundung 48  
 mobile Arbeitsmittel 51  
 Modulaggregate 112  
 modulare Bauweise 112

**N**  
 Neigungen 143  
 Nichtbeachtung der Durchfahrts Höhe 26  
 Niederzurren 77, 95  
 Niederzurren mit gleichen Zurrwinkeln  
 Berechnung 89  
 Winkelfunktionen 89  
 normative Vorgaben 55  
 Nutzlast 47

**O**  
 Obhut 140  
 Obliegenheit 138  
 Obliegenheit des Frachtführers 26  
 öffentlich-rechtliche Transporterlaubnisse 33

**P**  
 Pallhölzer 106  
 Pendelachse 112  
 Physikalische Einheiten 71  
 Planen und Netze 53  
 Projektstruktur 63  
 Prüfung der Abmessungen und Gewichte 139  
 Prüfung von Reibung 73

**Q**  
 Querschnittsveränderungen 138

**R**  
 Randbebauung 143  
 Ratschen-Ausführungen 128  
 realitätsecht 144  
 rechtzeitiges Anhalten 142  
 Regeln der Technik 43  
 reifen- und federungsbedingte Toleranzen 142  
 Roadbooks 20  
 Rohgewicht der Ladung 47

**S**  
 Sachverständige 64  
 Scannerfahrzeug 28  
 Schaden mit Wahrscheinlichkeit 26  
 Scharfe Kante 135

Schlankheitsgrad 108  
 Schüttkegel 45  
 Schutzvorkehrungen 140  
 Schwankungen 142  
 schweres Verschulden 24  
 Schwertransportunfall 150, 151, 152  
 Seil- und Kantenschoner 53  
 Selbstfahrende Fahrzeuge (SPMT) 114, 115  
 Senken 143  
 Sicherheitsabstand 142  
 Sicherheitsinteressen des Vertragspartners 30  
 Sicherheit und Leichtigkeit des Straßen-  
 verkehrs 17  
 Simulationssoftware 144  
 Sonderverkehre 33  
 Sorgfaltspflichten des Schwertransport-  
 unternehmers 22  
 Spannschlösser, Spindelspanner 53  
 Sperr- oder Ladebalken 52  
 Sperrungen 28, 138  
 Spielraum 28  
 Staatshaftungsansprüche 138  
 Stabile Ladeeinheiten 102  
 Stabknicklänge 107, 108  
 Stahlketten 148  
 Standsicherheit 76  
 statische Brückenberechnung 139  
 Statisch überbestimmte Lasten 82  
 Stausäcke 53  
 Steigungen 143  
 Stichproben 45  
 stillschweigende Unterwerfung 32  
 Stirnwandverstärkungen 52  
 Straf- und Arbeitsrechtliche Vorschriften 162  
 Strafverfahren wegen Urkundenfälschung 48  
 Straßenbeleuchtungskörper 143  
 Straßenbeschaffenheit 138  
 Straßennetz 143  
 Straßenroller von Culemeyer 9  
 Streckenänderung 138  
 Streckenprotokoll 29  
 Streifkollision 29  
 StVO § 29 94

**T**  
 tatsächliche Überprüfung 139  
 technisch anerkannten Beladungsregeln 39  
 technische Kontrollen von Nutzfahrzeugen auf  
 der Straße (TechKontrollV) 12  
 Technische Regeln zur Betriebssicherheit  
 (TRBS) 51  
 Telefondrähte 143  
 Temperatureinflüsse bei Zurrgurten 130  
 textile Zurrmittel 148  
 topografische Beschaffenheit 143  
 Trägheitshalbmesser 107  
 Trägheitsmoment 107  
 Trampelpfade 140  
 Transportaufgaben 51  
 Transporterlaubnis nach § 29 Abs. 3 StVO 17  
 Transporthilfsmittel 29  
 Transportprozessplanung 14, 29, 62, 63  
 TRBS 2111 Teil 1 Mechanische Gefährdungen  
 51  
 typengemischte Miet- und Dienst-  
 verschaffungsverträge 34

**U**  
 überbreite Ladungen 94, 96  
 Überladung 43, 45  
 Überlassung bemannter Fahrzeuge 34  
 übermäßige Straßenbenutzung 17  
 Übernahmevertrag 140  
 Überprüfung des Fahrtwegs 141  
 Überprüfung vor Fahrtantritt 159  
 Überschreitung der Höhe 142  
 „übliche Verkehrsbedingungen“ 54  
 Umgebungsdaten 144  
 Umleitungen 28  
 Umstände 40

Umweg 10  
 Unebenheiten 148  
 unentschuldigbares Fehlverhalten 27  
 Unfallursachen 75  
 Unfallverhütungsvorschriften 51  
 Ungenauigkeiten 45  
 unkontrolliert bewegte Ladung 52  
 Unterbindung der Weiterfahrt 14  
 Unterfahrung von Brückenbauwerken 139  
 Unterlassen elementarer Schutzvorkehrungen  
 27  
 Unterquerung 29  
 Ursachen bei Unfällen 86  
 Ursprünge des Großraum- und Schwer-  
 verkehrs 8  
 US-DOT-Vorschriften 99

**V**  
 VDI 2700: Blatt 1 – 19 „Ladungssicherung auf  
 Straßen 56 – 58  
 VDI Richtlinien 12, 66  
 Veränderungen an der Straßenbausubstanz  
 143  
 Verantwortlichkeit für den sicheren Transport  
 138, 157  
 Verkehrsgefahren 140  
 Verkehrslage 139  
 Verkehrssicherheit 46, 88  
 Verkehrssicherungspflicht 139, 140  
 Verkehrssitte 40  
 Verkehrs- und Betriebssicherheit 14  
 Verkehrszeichen 143  
 Verladen, Stauen und Befestigen 40  
 Verladepflicht 42  
 Verlater 54  
 Verlust der Fahrerlaubnis 162  
 Verpackung der Ladung 29  
 Verutschen der Ladung 42, 140  
 Verstoß gegen die Auflagen und Bedingungen  
 44  
 Vertikale Schwingungen im Straßentransport  
 76  
 Verwiegung 46, 124  
 Verzögerung 75  
 Vollbremsung 140  
 vorhersehbare Risiken 140

**W**  
 Wägekontrollen 118  
 Wahrscheinlichkeit 26  
 Wankungen 142  
 Warenfachmann 29  
 Weisungen 45  
 Wendigkeit 46  
 Wiegekarten 47  
 Wiegemöglichkeit 46  
 Witterungseinflüsse 46

**X**  
 XXL-Radlastwaagen 44

**Z**  
 Zahnleisten 52  
 Zeitcharter 33  
 Zertifikate 111  
 Zertifizierung 63  
 Zugkrafttabelle Ketten 133  
 Zuglokomobile 8  
 zumutbaren Vorkehrungen 140  
 Zurrgurte 128  
 Zurrketten 132  
 Zurrmittel 111  
 Zurrmittel-Etikett 129  
 Zurrmittelrechner 80  
 Zurrmittel-Typen 130  
 Zurrpunkte 53, 136  
 Zurrwinden 52  
 Zurrwinkel 77  
 zusätzliche Sicherheitsprüfungen 51  
 Zweck der Erlaubnis 138