

# Inhaltsverzeichnis

■ Vorwort .....	5
■ Abkürzungen .....	12

## Kapitel 1

### ■ Allgemeines

1 Der Lkw im Straßenverkehr, Fahrerlaubnisklassen, Sicherheit und Unfallgeschehen .....	14
2 Bauarten .....	18
3 Antriebskonzeptionen .....	20
4 Anhänger und Auflieger, Sattelanhänger .....	22
5 Maße und Gewichte nach der StVZO .....	31

## Kapitel 2

### ■ Rahmen, Fahrerhaus, Kontrollgeräte, Sozialvorschriften

1 Rahmen und Aufbau, hinterer und vorderer Unterfahrschutz sowie seitliche Schutzvorrichtung .....	44
2 Fahrerhaus, Fahrerplatz, Sicherheitsgurte, Zusatzheizungen .....	47
3 Fenster (Scheiben), Windschutzscheibe, Scheibenwischer und Scheibenwaschanlage .....	55
4 Direkte und indirekte Sicht (Rückspiegel) .....	56
5 Sozialvorschriften .....	59
6 Aufgabe, Technik und Bedienung der Fahrtschreiber, EG-Kontrollgeräte und der Digitalen Tachographen .....	63
7 Zulässige Höchstgeschwindigkeiten, Geschwindigkeitsbegrenzer .....	75
8 Sonntagsfahrverbot .....	78
9 Vorgeschrriebene und freiwillige Ausrüstung sowie Fahrerassistenzsysteme .....	79

## Kapitel 3

### ■ Fahrwerk: Radaufhängung (Achsen), Federung, Dämpfung, Lenkung, Reifen und Räder

1 Radaufhängung (Achsen) .....	90
2 Federung .....	94
3 Schwingungsdämpfung (Stoßdämpfer) .....	99
4 Nachlauf- und Vorlaufachsen, Liftachsen, Anfahrhilfe, Nachlauf-Lenkachse .....	102
5 Lenkung .....	106

## Kapitel 3

6 Reifen	112
7 Räder und Felgen	126
8 Schneeketten	132

## Kapitel 4

### ■ Bremsanlagen

1 Grundbegriffe	138
2 Aufbau der Bremsanlagen	139
3 Einteilung der Bremsanlagen	140
4 Zweileitungs-Bremsanlage	143
5 Energieversorgung bei Druckluftbremsanlagen	148
6 Vierkreisschutzventil und Druckluftüberwachung	159
7 Zweikreis-Trittplattenbremsventil, Handbremsventil, Relaisventil, Wechselventil, Anhänger-Steuerventil, Kupplungsköpfe, Anhänger-Bremsventil, Regelventil an der Anhänger-Vorderachse	172
8 Automatisch lastabhängige Bremsanlage (ALB)/handverstellbare Bremskraftregler	186
9 Radbremsen (Trommel- und Scheibenbremsen)	192
10 Druckluftbremszylinder	203
11 Not- oder Hilfslöseeinrichtung für die Federspeicherbremszylinder	207
12 Druckluft-hydraulische Zweikreisbremsanlage mit Vorspannzylinder	210
13 Dauerbremsanlagen in Zug-Fz und Anhängern	216
14 Automatischer Blockierverhinderer (ABV) und Antriebsschlupfregelung (ASR)	224
15 Elektronisch geregelte Bremsanlage für Nutzfahrzeuge (ELB/EBS)	229
16 Elektromechanische Bremsanlage	231
17 Elektronische Stabilitätsregelung	232
18 Umlippenschutz	234
19 Hydraulische Zweikreisbremsanlagen (ATE)	235
20 Auflaufbremse	243

## Kapitel 5

### ■ Dieselmotor

1 Arbeitsweise	246
2 Bauteile des Dieselmotors	247
3 Motorsteuerung	250
4 Bauarten von Verbrennungsmotoren	254
5 Kraftstoff- und Einspritzanlage	259
6 Turbolader	272
7 Motoren mit Hochdruckeinspritzung	281
8 Hybridtechnologie	293
9 Kühlung	294

## Kapitel 5

10 Luftfilter . . . . .	301
11 Motorschmierung . . . . .	303
12 Keilriemen . . . . .	312
13 Schalldämpferanlagen . . . . .	317

## Kapitel 6

### ■ Kupplung

1 Einscheibenkopplung . . . . .	320
2 Zweiseibenkopplung . . . . .	322
3 Hydraulische Kupplungsbetätigung . . . . .	323
4 Kupplungsverstärker . . . . .	326

## Kapitel 7

### ■ Getriebe

1 Kraftübertragung mechanisch und mechanische Schaltung . . . . .	332
2 Planetengetriebe . . . . .	336
3 Kraftübertragung mechanisch und pneumatische Schaltung . . . . .	337
4 Kraftübertragung hydraulisch . . . . .	342
5 ZF-Ecomat mit Retarder . . . . .	346
6 Voith-Retarder (Sekundärretarder) . . . . .	350
7 ZF-Ecosplit-Getriebe . . . . .	352
8 EPS-Getriebe . . . . .	354
9 Scania-Opticruise . . . . .	356
10 EATON-Fuller-Getriebe . . . . .	358
11 EATON-Twin-Splitter-Getriebe . . . . .	363
12 EATON-SAMT-Getriebe . . . . .	364
13 ZF-AS Tronic . . . . .	366
14 Seilzugschaltung . . . . .	369
15 Verteilergetriebe . . . . .	370
16 Gelenkwellen . . . . .	374

## Kapitel 8

### ■ Hinterachsen und Anhängekupplungen

1 Außenplanetenhinterachse . . . . .	376
2 Hypoidverzahnte Banjoachse . . . . .	377
3 Kegelradausgleichgetriebe . . . . .	379
4 Zweigang-Schaltachse . . . . .	382
5 Angetriebene Tandemachse . . . . .	383
6 Anhängekupplungen . . . . .	384
7 Kurzkupplungen . . . . .	396

## Kapitel 9

### ■ Elektrische Anlagen und lichttechnische Einrichtungen

1 Elektrische Anlagen .....	398
2 Vorgeschriebene und zulässige lichttechnische Einrichtungen an Lkw, SZM und Anhängern .....	406

## Kapitel 10

### ■ Be- und Entladen, Spezialfahrzeuge

1 Ladungs- und Fz-Sicherung, Abmessungen .....	422
2 Ladungs- und Fz-Sicherung, physikalische Grundlagen .....	423
3 Ladungs- und Fz-Sicherung, Befestigungsmittel .....	435
4 Dichte des Transportgutes .....	451
5 Hydraulische Anlagen .....	452
6 Kipperfahrzeuge .....	454
7 Entsorgungsfahrzeuge .....	457
8 Lkw mit Ladekran .....	459
9 Mithämmestapler .....	462
10 Ladebordwand .....	463
11 Pendelbodenförderer/Schubförderer .....	465
12 Doppelstockverladung .....	467
13 Großraum- und Schwertransporte .....	468
14 Weitere Spezialfahrzeuge (Nutzfahrzeuge) .....	473
15 Langholztransporte .....	475
16 Laderaumtemperierung .....	477

## Kapitel 11

### ■ Recht des Güterverkehrs

1 Güterbeförderung nach dem Güterkraftverkehrsgesetz (GÜKG) .....	484
2 Abfalltransporte .....	494
3 Tiertransporte .....	495
4 Gefahrguttransporte .....	499
5 Übereinkommen über internationale Beförderungen leicht verderblicher Lebensmittel (ATP) .....	504
6 Personenbeförderung .....	506
7 Anschleppen, Abschleppen und Schleppen .....	507
8 Fahrzeuguntersuchungen nach §§ 29, 57b, 57d StVZO und Anlage VIII StVZO .....	509
9 Zusätzliche Schilder an Fz und mitzuführende Papiere .....	513
10 Kontrollliste .....	515

## Kapitel 12

### ■ Betriebsstoffe

1 Energie, Betriebsstoffe und Umwelt .....	518
2 Dieselkraftstoff (DK) oder Gasöl .....	521

## Kapitel 12

3	Andere Kraftstoffe .....	536
4	Schmierung und Schmierstoffe .....	541
5	Additive .....	544
6	Ölverbrauch .....	549
7	Schmierfette .....	552
8	Frostschutzmittel .....	554
9	Bremsflüssigkeit .....	555
10	Harnstoff, Reduktionsmittel .....	556
11	Pflege und Wartung .....	557
12	Umweltschutz .....	558

## Kapitel 13

### ■ Theoretische und Praktische Prüfung Lkw und Lkw-Zug

1	Einteilung der Klassen .....	564
2	Fahrerlaubnisprüfung .....	565
3	Amtlicher Fragenkatalog (Zusatzstoff) für die Klassen C, C1 und CE ..	578

■	Inserentenverzeichnis .....	11
---	-----------------------------	----

■	Stichwortverzeichnis .....	611
---	----------------------------	-----