Vorwort

Für Kraftfahromnibusse, die ab dem 13. Februar 2005 erstmals in den Verkehr kommen, gelten neue Bauvorschriften bzw. neue Anforderungen. Durch die Übernahme der „Richtlinie 2001/85/EG über besondere Vorschriften für Fahrzeuge zur Personenbeförderung mit mehr als acht Sitzplätzen außer dem Fahrersitz …“ in das nationale Recht, gelten ab dem o. g. Datum die bisherigen StVZO-Vorschriften nur noch für die Busse, die vorher erstmals in den Verkehr kamen. Obwohl die bisher geltenden Vorschiften der StVZO in wesentlichen Punkten mit denen der EG-Richtlinie übereinstimmten – zum Teil auch deshalb, weil bei der Abfassung der Richtlinie deutsche Vorschläge miteinflossen (z. B. über Türen, fremdkraftbetätigte Einstieghilfen) – musste das Lehrbuch in seiner 10. Auflage daran angepasst werden.

Neu ist, dass Klasse I-Busse (sogenannte Stadtbusse) nach o. g. Richtlinie und jetzt auch nach nationalem Recht, besondere Anforderungen (Anlage VII der Richtlinie) über die Zugänglichkeit für Personen mit eingeschränkter Mobilität, auch für Rollstuhlfahrer, erfüllen müssen. Die entsprechenden Vorschriften sind im Wesentlichen im § 30 d StVZO enthalten.

Die seit 1985 geltende VO (EWG) Nr. 3820/85 (Lenkzeitregelungen) wurde am 11.4.2007 durch die neue VO (EG) Nr. 561/2006 ersetzt und dementsprechend mussten auch die Lenk- und Ruhezeiten-Tabellen geändert werden. Obwohl die Schweiz ein AETR-Vertragsstaat ist, gelten dort jetzt für Fahrer aus EU-Staaten die Regelungen nach der VO (EG) Nr. 561/2006.

Im Übrigen wurden alle Kapitel auf den aktuellen Stand der Technik angepasst und ergänzt. Neu aufgenommen wurden z. B. Gepäckbox bzw. Skikoffer, Wandelprofil, Winterreifen, Seilzugschaltung, Bordrechner-Systeme, OBD-System und der Rußfilter-Kat-Schalldämpfer. Weitere Betriebsstoffe wie z. B. Erdgas und Harnstoff und weitere Grundbegriffe aus dem Umweltschutz sind ebenfalls Themen in dieser Neuauflage.

Die Neuauflage des Buches beinhaltet den neuen amtlichen Fragenkatalog, der ab dem 1. Februar 2008 in der theoretischen Fahrerlaubnisprüfung angewendet wird.

Die neue Gestaltung des Buches soll dem Leser eine größere Hilfe auf dem Weg zur Fahrerlaubnis und zum (EU-)Berufskraftfahrer sein und das Auffinden von prüfungsrelevanten Themen und Fragen erleichtern. Aber auch die gestandenen Profis aus Fuhrunternehmen, Kontrollorganen, Sachverständigenkreisen und Werkstätten werden dieses Standardwerk rund um den KOM schätzen.

Hinweise und Anregungen nehmen Verfasser und Verlag unter info@kirschbaum.de gerne entgegen.

Bonn, im November 2007 Verfasser und Verlag

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 5

Abkürzungen 12

Kapitel 1

Allgemeines

1 Der KOM im Straßenverkehr, Fahrerlaubnisklassen, Unfallgeschehen . . . 16
2 Bauarten, Abmessungen und Gewichte, Kurvenlaufeigenschaften 21
3 Antriebskonzeptionen 25
4 Gelenkkraftomnibusse 27
5 Einrichtung und Ausrüstung 28
6 Einführung in die Fahrphysik 31

Kapitel 2

Rahmen, Aufbau und Ausstattung

1 Rahmen und Aufbau, Aufbaufestigkeit 40
2 Ein- und Ausstiege, Stufen 43
3 Fahrgasttüren, Türen für den Fz-Führer 44
4 Signalsystem zur Mitteilung des Haltewunsches an den Fz-Führer 50
5 Notausstiege 50
6 Scheiben, Scheibenwischer, Rückspiegel 52
7 Fahrerplatz, Abmessungen und Ausstattung 55
8 Sozialvorschriften 58
9 Fahrtschreiber und EG-Kontrollgeräte 60
10 Zulässige Höchstgeschwindigkeiten, Geschwindigkeitsbegrenzer 69

Kapitel 3

Fahrwerk: Radaufhängung (Achsen), Federung, Dämpfung, Lenkung, Reifen, Räder, Ketten

1 Radaufhängung (Achsen) 76
2 Federung 86
3 Schwingungsdämpfung (Stoßdämpfer) 91
4 Lenkung 93
5 Reifen 98
6 Räder und Felgen 109
7 Schneeketten 114

Kapitel 4

Bremsanlagen

1 Grundbegriffe 122
2 Aufbau der Bremsanlagen 122
3 Einteilung der Bremsanlagen 124
4 Gesamtwirkungsweise einer Zweikreis-Druckluftbremsanlage 128
5 Energieversorgung bei Druckluftbremsanlagen 133
6 Vierkreisschutzventil und Druckluftüberwachung 144
7 Zweikreis-Trittplattenbremsventil, Handbrems-, Relais-, Wechselventil . . 156
8 Automatisch lastabhängige Bremsanlage (ALB) 162
9 Radbremsen (Trommel- und Scheibenbremsen) 166
10 Druckluftbremszylinder 174
11 Notlöseeinrichtung für die Federspeicherbremszylinder 177
12 Druckluft-hydraulische Zweikreisbremsanlage mit Vorspannzylinder . . 180
13 Dauerbremsanlagen 185
14 Automatischer Blockierverhinderer und Antriebsschlupfregelung 192
15 Elektronisch geregelte Bremsanlage für Nutzfahrzeuge (ELB) 196
16 Elektronische Stabilitätsregelung 197
17 Hydraulische Zweikreisbremsanlagen (ATE) 199
18 Auflaufbremse 206

Kapitel 5

Dieselmotor

1 Arbeitsweise 210
2 Bauteile des Dieselmotors 210
3 Motorsteuerung 213
4 Bauarten von Verbrennungsmotoren 217
5 Kraftstoff- und Einspritzanlage 221
6 Turbolader 235
7 Motoren mit Hochdruckeinspritzung 241
8 Kühlung 250
9 Luftfilter 256
10 Motorschmierung 258
11 Keilriemen 266
12 Andere Motoren, andere Aggregate 271
13 Schalldämpferanlagen 279

Kapitel 6

Kupplung

1 Einscheibenkupplung 282
2 Zweischeibenkupplung 284
3 Hydraulische Kupplungsbetätigung 285
4 Kupplungsverstärker 287

Kapitel 7

Getriebe

1 Kraftübertragung mechanisch und mechanische Schaltung 292
2 Planetengetriebe 295
3 Kraftübertragung mechanisch und pneumatische Schaltung 295
4 Kraftübertragung hydraulisch 305
5 ZF-Ecomat mit Retarder 309
6 Voith-Retarder (Sekundärretarder) 313
7 Voith-DIWA-Getriebe 316
8 ZF-AS Tronic 319
9 Seilzugschaltung 321
10 Gelenkwellen 322

Kapitel 8

Hinterachsen und Anhängekupplungen

1 Außenplanetenhinterachse 324
2 Hypoidverzahnte Banjoachse 324
3 Kegelradausgleichgetriebe 325
4 Zweigang-Schaltachse 328
5 Portalachse 328
6 Anhängekupplungen 329

Kapitel 9

Elektrische Anlagen und lichttechnische Einrichtungen

1 Elektrische Anlagen 334
2 Vorgeschriebene und zulässige lichttechnische Einrichtungen 343

Kapitel 10

Klimatisierung des Innenraumes

1 Lüftung 356
2 Heizungen 356
3 Klimaanlagen 362

Kapitel 11

Betrieb und Ausrüstung, Kennzeichnung und Beschilderung

1 Anschleppen, Abschleppen und Schleppen 366
2 Untersuchungen von KOM 368
3 Mitzuführende Papiere 370

Kapitel 11

Betrieb und Ausrüstung, Kennzeichnung und Beschilderung

4 Feuerlöscher und Erste-Hilfe-Material 371
5 Warndreieck, Warnleuchte, Handlampe, Unterlegkeil 372
6 Innenbeleuchtung 373
7 Winterausrüstung/Außentemperaturanzeige/UDS/Rückfahrhilfen/ Wegfahrsperre/Alarmanlage/Fahrer-Warn-System/Abstand-Regel-Tempomat/Auto-Navigationssystem (GPS) 373
8 Elektronischer Fahrausweisdrucker und Bordrechner 377
9 Beschriftung von KOM (§ 20 BOKraft) 380
10 Kennzeichnung und Beschilderung (§ 33 BOKraft), Fahrgast-Informationssysteme 380
11 Innenraum, Anordnung der Fahrgastsitze und Gänge 384
12 Zulässige Sitz-, Steh- und Liegeplätze, Reisegepäck 384
13 Ausrüstung mit Sicherheitsgurten/Anlegeverpflichtung 389
14 Toilettenanlagen 390
15 Gütegemeinschaft Buskomfort 392
16 Kontrollliste 393

Kapitel 12

Betriebsstoffe

1 Dieselkraftstoff (DK) oder Gasöl 396
2 Andere Kraftstoffe 409
3 Schmierung und Schmierstoffe 414
4 Additive 416
5 Ölverbrauch 422
6 Schmierfette 424
7 Frostschutzmittel 425
8 Bremsflüssigkeit 426
9 Harnstoff, Reduktionsmittel 427
10 Umweltschutz 428

Kapitel 13

Theoretische und Praktische Prüfung KOM

1 Einteilung der Klassen 432
2 Fahrerlaubnisprüfung 432
3 Amtlicher Fragenkatalog (Zusatzstoff) für die Klassen D, D1, DE und D1E 441

Stichwortverzeichnis 465

Inserentenverzeichnis 472