



Berufskraftfahrer Lkw/Omnibus

Lehrbuch und Nachschlagewerk

Autoren

Hans-Jürgen Borgdorf (Berufsschullehrer)
Stephan Burgmann (Burgmann GmbH Fahrschule und Sachverständigenbüro)
Uwe Hildach (Gefahrgutbeauftragter)
Frank Lenz (Berufskraftfahrschule Altenkirchen)
Wolfgang Schlobohm (GWS Gefahrgutbüro Schlobohm)
Jürgen Steinert (Fachdozent für Verkehrs- und Gefahrgutrecht)
Martin Strehl (Verkehrsinstitut Bielefeld)

ISBN 978-3-574-60042-5

© Verlag Heinrich Vogel, in der Springer Fachmedien München GmbH,
Aschauer Straße 30, 81549 München

21. Auflage 2016
Stand 8/2016

Umschlaggestaltung: Bloom Project
Titelbild: © Kurt Kleemann/fotolia
Lektorat: Marijke Hage
Herstellung: Markus Tröger
Satz & Layout: Datagroup Int., Timisoara
Abbildung S. 35, Unimog: © Atlantis/fotolia
Druck: AZ Druck und Datentechnik GmbH, Heisinger Str. 16, D-87437 Kempten

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmung und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.
Das Werk ist mit größter Sorgfalt erarbeitet worden. Eine rechtliche Gewähr für die Richtigkeit der einzelnen Angaben kann jedoch nicht übernommen werden.
Die Haftung für die Inhalte der Internetverweise wird, trotz sorgfältiger inhaltlicher Überprüfung ausgeschlossen! Für die Seiteninhalte ist ausschließlich der jeweilige Betreiber verantwortlich.
Aus Gründen der Lesbarkeit wurde im Folgenden die männliche Form (z.B. Fahrer) verwendet.
Alle personenbezogenen Aussagen gelten jedoch stets für Männer und Frauen gleichermaßen.

Inhaltsverzeichnis

1	Den eigenen Betrieb repräsentieren	1
1.1	Sozialkunde	2
1.2	Wirtschaftskunde	12
1.3	Das Transportgewerbe	15
1.4	Der Dienstleistungsberuf	18
2	Nutzfahrzeuge pflegen und warten	29
2.1	Fahrzeugarten	30
2.2	Fahrzeugabmessungen	33
2.3	Wartung und Pflege	39
2.4	Betriebs- und Hilfsstoffe	43
2.5	Umgang mit Gefahrstoffen, Umweltschutz	45
2.6	Innerbetriebliche Sammlung und Lagerung von Abfällen	48
2.7	Zubehör	49
3	Güter verladen	55
3.1	Umfang und Entwicklung des Gütertransportes in Deutschland	56
3.2	Rechtsgrundlagen	57
3.3	Fahrzeug- und Beförderungspapiere	62
3.4	Transportarten	66
3.5	Umgang mit Transportgut	69
3.6	Festlegungen zum Be- und Entladen	71
3.7	Ladungssicherung	74
3.8	Schadenanzeigen	111
4	Betriebsbereitschaft des Motors und der elektrischen Anlage überprüfen	113
4.1	Motortypen	114
4.2	Alternative Antriebe	132
4.3	Schmierung	136
4.4	Kühlung	143
4.5	Motormanagement	146
4.6	Elektrische Anlage	148
4.7	Abgasnachbehandlung	155
4.8	Unfallverhütungsvorschriften (UVV)	160
4.9	Gesetzliche Vorschriften StVO, StVZO	162
4.10	Prüfmethoden	167
4.11	Störungsursache/Störungsbeseitigung	168
5	Routen und Touren für inländische Zielgebiete planen und durchführen	169
5.1	Gesetzliche Vorschriften	170
5.2	Sozialvorschriften	184

5.3	Bundesamt für Güterverkehr (BAG).....	189
5.4	Verkehrsgeografie.....	190
5.5	Dokumente und Papiere	208
5.6	Güter befördern.....	212
5.7	Haftung	244
6	Antriebsstrang nutzen, Fahrgestell und Räder überprüfen	249
6.1	Kupplungen.....	250
6.2	Getriebe	255
6.3	Wellen und Gelenke	262
6.4	Fahrwerke.....	262
6.5	Lenkung	271
6.6	Räder und Reifen	277
6.7	Anhängerkupplungen.....	288
6.8	Sattelpkupplung	292
6.9	Fahrphysik	294
6.10	Prüfmethoden	295
6.11	Störungsursache/Störungsbeseitigung.....	297
6.12	Abschleppen, Schleppen, Anschleppen	298
7	Funktion der Bremsanlage prüfen	301
7.1	Aufgaben der Bremsanlagen	302
7.2	Gesetzliche Vorschriften zu Kfz-Bremsen	302
7.3	Physikalische Grundlagen zum Bremsvorgang	304
7.4	Bremssysteme an Kraftfahrzeugen und Anhängern	306
7.5	Sicht- und Funktionskontrollen und Wartungen an Bremsanlagen.....	328
8	Beförderungsablauf auftragsoptimiert gestalten	333
8.1	Einleitung	334
8.2	Beförderungsauftrag im gewerblichen Güterkraftverkehr	334
8.3	Tarifrecht Personenverkehr.....	336
8.4	Gesetzliche Vorschriften.....	336
8.5	Beförderungsspezifische Pläne	338
8.6	Fahrzeugvorbereitung	342
8.7	Abfahrtkontrolle	345
8.8	Maßnahmen zum Umweltschutz ergreifen	352
8.9	Betriebswirtschaftliche Grundlagen/Sortenkalkulation/Wirtschaftlichkeit	355
8.10	Dokumentation	366
8.11	Abrechnung.....	368
9	Routen und Touren in ausländische Zielgebiete planen und durchführen	373
9.1	Grenzüberschreitender Güterkraftverkehr	375
9.2	Fahrzeugaabmessungen, Achslasten, zulässige Gesamtmassen	380
9.3	Auslandsgenehmigungen	380

9.4	Zollrechtliche Vorschriften	387
9.5	Versandverfahren	389
9.6	CMR	393
9.7	Sozialvorschriften	396
9.8	Verkehrsgeografie	396
9.9	Spezialkarten	401
9.10	Straßenbenutzungsgebühren	403
9.11	Verhalten nach Verkehrsunfällen und Zwischenfällen	410
9.12	Ablieferungs- und Beförderungshindernisse	411
9.13	Gesprächsführung, Konfliktbewältigung	412
9.14	Fremdsprachliche Kommunikation	413
9.15	Haftung	414
9.16	Besetzung KOM	415
9.17	Umweltschutz	415
10	KOM im Linien- und Gelegenheitsverkehr	417
10.1	Gesetzliche Vorschriften	418
10.2	Arten der Personenbeförderung	427
10.3	Grenzüberschreitender Verkehr	437
10.4	Mitzuführende Papiere	441
10.5	Technische Ausstattung	445
10.6	Verkehrsplanung	451
10.7	Umgang mit Fahrgästen	454
10.8	Konfliktbewältigung	458
10.9	Dokumentieren	458
10.10	Fremdsprachliche Kommunikation	459
11	Spezielle Güter transportieren	463
11.1	Vorschriftenübersicht	464
11.2	Nahrungs-, Genuss- und Futtermitteltransporte	464
11.3	Tiertransporte	468
11.4	Gefahrguttransporte	470
11.5	Abfalltransporte	486
11.6	Großraum- und Schwertransporte	490
12	Elektronische Geräte einsetzen und bedienen	493
12.1	Kontrollgeräte	494
12.2	Sicherheits- und Fahrerassistenzsysteme	504
12.3	Informations- und Kommunikationsgeräte	515
12.4	Komfortelektronik	516
12.5	Lenkleitsysteme	522
12.6	Haltestelleneinrichtungen	527

Serviceteil

Glossar 532

Stichwortverzeichnis..... 534

■ Betriebsbedingte Kündigung

Zu einer betriebsbedingten Kündigung kann es kommen, wenn z. B. in einem Fuhrunternehmen aufgrund der schlechten Auftragslage der Fuhrpark verkleinert werden soll. Bei einer betriebsbedingten Kündigung muss das Unternehmen eine sogenannte **Sozialauswahl** durchführen. Es soll bei mehreren gleichgestellten Arbeitnehmern geprüft werden, wer am wenigsten sozial von der Kündigung betroffen ist. Lebensalter oder auch mögliche Unterhaltsverpflichtungen fließen dann mit ein.

■ Fristlose Kündigung

Verletzt ein Arbeitnehmer grob seine Pflichten, z. B. durch Diebstahl, Unterschlagung, Tötlichkeiten u. a., und ist dadurch die Fortsetzung des Arbeitsverhältnisses bis zum Ablauf der ordentlichen Kündigungsfrist unzumutbar, kann der Arbeitgeber eine **außerordentliche Kündigung** aussprechen.

Die Entziehung der Fahrerlaubnis des Arbeitnehmers ist oft ein Grund zur außerordentlichen Kündigung. Wenn der betreffende Arbeitnehmer eine andere Tätigkeit im Betrieb aufnehmen kann (nur in größeren Betrieben möglich), müsste eine **Änderungskündigung** erfolgen.

Evtl. kann der Arbeitnehmer bei einem Fahrverbot (ein bis drei Monate) in der entsprechenden Zeit Urlaub nehmen, gegebenenfalls auch unbezahlt.

■ Kündigungsschutzgesetz

Das Kündigungsschutzgesetz ist ein Schutzrecht für den Arbeitnehmer und gilt in Betrieben mit mehr als zehn Beschäftigten. Es besagt, dass bei einer Betriebszugehörigkeit von mehr als sechs Monaten der Kündigungsschutz zu beachten ist.

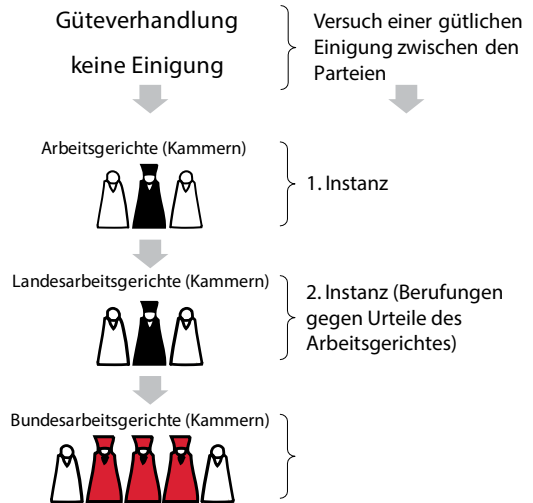
Merksatz

Bei einer betriebsbedingten Kündigung hat der Arbeitgeber die Beweislast. Er hat die Gründe für die Kündigung darzulegen und zu erläutern.

Die Arbeitsgerichtsbarkeit

Bei Streitigkeiten im Arbeitsrecht sind die Arbeitsgerichte zuständig.

■ Instanzen der Arbeitsgerichte



Das Bild zeigt den Ablauf eines Verfahrens im Arbeitsrecht. Eine Besonderheit ist die **Güteverhandlung**. Dabei wird vom Richter ein Vorschlag für einen Vergleich unterbreitet. Eine Besonderheit in der Arbeitsgerichtsbarkeit ist die Zusammensetzung der Gerichte. Neben dem Vorsitzenden Richter sitzen im Senat auch Laienrichter. Es handelt sich dabei jeweils um einen Arbeitgeber- und Arbeitnehmervertreter (Gewerkschaft).

1.1.3 Betriebsverfassung, Tarifrecht und Arbeitskampf

Bis jetzt wurde das Verhältnis von Arbeitnehmer zu Arbeitgeber erläutert. In diesem Abschnitt sollen die Bestandteile des kollektiven Arbeitsrechts erläutert werden.

Das **kollektive Arbeitsrecht** (siehe ■ Abb. 1.1) trifft Regelungen zum Verhältnis von Arbeitgeberverbänden und Gewerkschaften. Zusätzlich gehören zum kollektiven Arbeitsrecht alle

Kommt es zu einem Arbeitsunfall oder einer anerkannten berufsbedingten Erkrankung, tritt die Berufsgenossenschaft ein. Die Berufsgenossenschaft übernimmt die Heilungskosten und gewährt bei einer Erwerbsminderung eine entsprechende Rente. Im Bereich der Transportwirtschaft ist die Berufsgenossenschaft für Transport und Verkehrssicherheit (BG Verkehr) zuständig.

Merksatz

Arbeitsunfälle sind der BG grundsätzlich zu melden, wenn die Arbeitsunfähigkeit länger als drei Tage dauert. Tödliche Arbeitsunfälle sind unmittelbar zu melden.

Die Berufsgenossenschaften unterstützen ihre Mitgliedsbetriebe jedoch nicht nur bei Unfällen. Sie stehen auch bei der Arbeitsplatzgestaltung beratend zur Seite. Mitgliedsbetriebe können sich informieren, wie z. B. ein Arbeitsplatz gestaltet werden sollte, um Gesundheitsgefahren zu vermeiden (► Lernfeld 4).

1.1.5 Aufgaben



Aufgabe 1

- ? ✓ oder ✗? Beurteilen Sie folgende Aussagen zur Berufsausbildung hinsichtlich ihrer Richtigkeit:

- ☐ Der Berufsbildungsvertrag ist ein Vertrag zwischen einem Ausbildungsbetrieb und dem Auszubildenden.
- ☐ Der Berufsbildungsvertrag regelt ausschließlich die Pflichten der Auszubildenden.
- ☐ Das Berufsbildungsgesetz regelt das Konzept der dualen Ausbildung.
- ☐ Die IHK hat eine überwachende/organisatorische Aufgabe in der Berufsbildung.

Aufgabe 2

- ? Sie sind erkrankt. Wie verhalten Sie sich?



Aufgabe 3

- ? Welche Versicherungen umfasst das System der sozialen Sicherung?

Aufgabe 4

- ? ✓ oder ✗? Beurteilen Sie folgende Aussagen zum System der sozialen Sicherung hinsichtlich ihrer Richtigkeit:

- ☐ Der Arbeitnehmeranteil an der Sozialversicherung wird direkt vom Arbeitgeber abgeführt.
- ☐ Im Krankheitsfall übernimmt die Krankenkasse ab dem ersten Tag der Krankheit die Lohnfortzahlung.

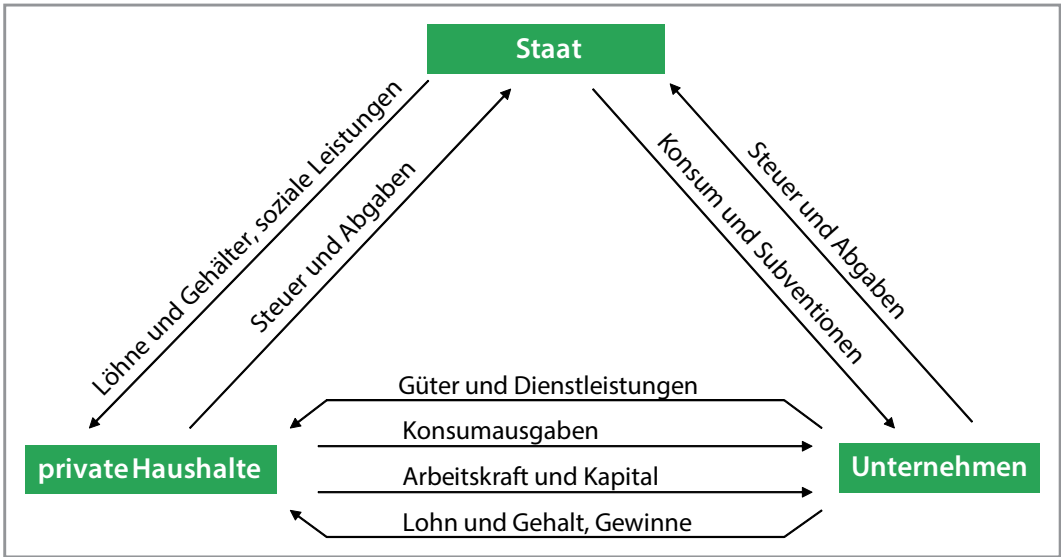


Abb. 1.5

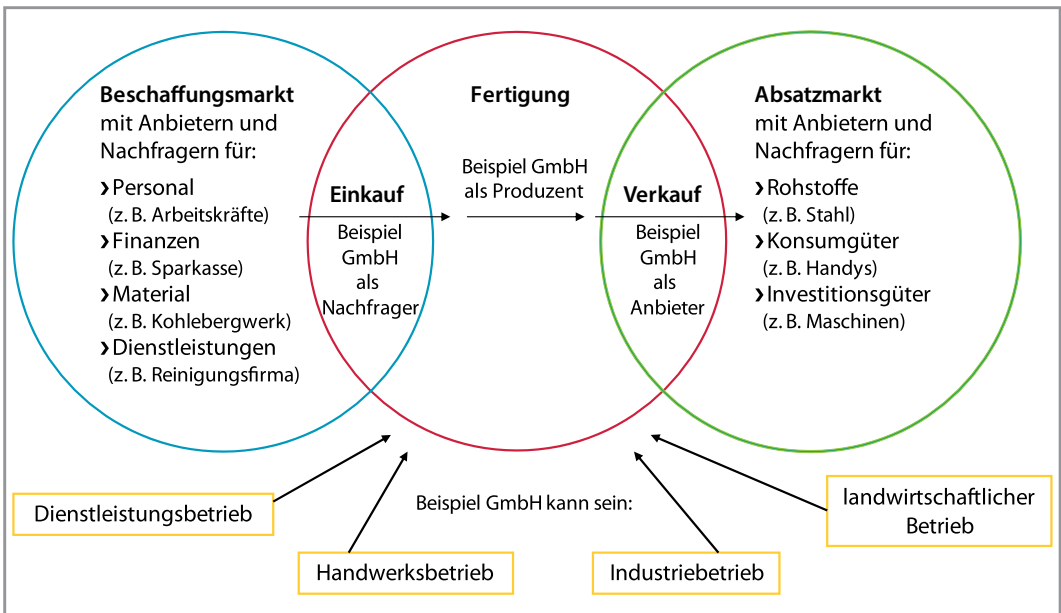


Abb. 1.6

Das Einzelunternehmen

Besonders beliebt ist das Einzelunternehmen bei Handwerksbetrieben.

Merkmale:

- Gründung durch Eintrag ins Handelsregister
- Kein Mindestkapital
- Unternehmer entscheidet allein
- Gewinn verbleibt beim Unternehmer
- Haftung auch mit Privatvermögen

Nutzfahrzeuge pflegen und warten

Zusammenfassung

In diesem Lernfeld lernen Sie die unterschiedlichen Formen von Nutzfahrzeugen im Güter- und Personenverkehr kennen. Sie erwerben dabei Kenntnisse über die verschiedenen Fahrzeugarten und die straßenverkehrsrechtlichen Fahrzeugabmessungen (StVO, StVZO). Sie erfahren, wie Sie Pflege- und Wartungsarbeiten selbstständig und verantwortungsbewusst an Fahrzeugen und Zubehör durchführen können.

Dafür werden Ihnen die notwendigen Betriebs- und Hilfsstoffe und der umweltbewusste Umgang vorgestellt. Auch mit der umweltgerechten Entsorgung der Reststoffe und Abfälle kennen Sie sich am Ende des Lernfelds aus.

- 2.1 **Fahrzeugarten – 30**
- 2.2 **Fahrzeugabmessungen – 33**
- 2.3 **Wartung und Pflege – 39**
- 2.4 **Betriebs- und Hilfsstoffe – 43**
- 2.5 **Umgang mit Gefahrstoffen, Umweltschutz – 45**
- 2.6 **Innerbetriebliche Sammlung und Lagerung von Abfällen – 48**
- 2.7 **Zubehör – 49**

2.1 Fahrzeugarten

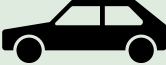
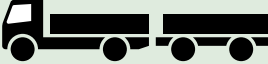
Was Kraftfahrzeuge sind, wird im Straßenverkehrsgesetz (StVG) festgelegt:

Merksatz

Als Kraftfahrzeuge im Sinne dieses Gesetzes gelten Landfahrzeuge, die durch Maschinenkraft bewegt werden, ohne an Bahngleise gebunden zu sein (§ 1 Abs. 2 StVG).

Die ■ Tab. 2.1 erläutert die für Berufskraftfahrer **wichtigen Fahrzeugklassen**. Unberücksichtigt bleiben dabei land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen (Klasse C1 bis C5, T1 bis T5, deren Anhänger (R1 bis R4) bzw. von ihnen gezogene auswechselbare Maschinen (S1 und S2) sowie zwei- und dreirädrige Krafträder (z. B. L1e bis L4e) und vierrädrige Leicht-Kraftfahrzeuge (L6e, L7e).

■ Tab. 2.1

Fahrzeugart	Erklärung	EG-Fahrzeugklasse
 Personenkraftwagen (Pkw)	Personenkraftwagen sind mehrspurige Kraftfahrzeuge, die nach ihrer Bauart und Ausstattung zur Beförderung von nicht mehr als neun Personen (einschließlich Führer) geeignet und bestimmt sind.	M1 (für die Personenbeförderung ausgelegte und gebaute Kfz mit mindestens 4 Rädern)
 Lastkraftwagen (Lkw)	Lastkraftwagen sind Kraftfahrzeuge, die vornehmlich zur Beförderung von Gütern eingesetzt werden.	N1 bis N3 (für die Güterbeförderung ausgelegte Kfz mit mindestens 4 Rädern)
 Sattelzugmaschine	Sattelzugmaschinen sind besonders kurze Nutzfahrzeuge mit Sattelkupplung. Die Sattelzugmaschine selbst kann keine Lasten transportieren.	N1 bis N3
 Lastzug/Gliederzug	Der Lastzug ist ein Gespann bestehend aus Zugfahrzeug und Anhänger zum Transport von Gütern.	N1 bis N3, 01 bis 04 (für Anhänger und Sattelanhänger)
 Sattelkraftfahrzeug (z.B. Sattelzug)	Sattelzüge bestehen aus einer Sattelzugmaschine und einem Sattelanhänger, auch Auflieger oder Trailer genannt.	
 Kraftomnibus (KOM)	Kraftomnibusse sind Kraftfahrzeuge, die nach ihrer Bauart und Einrichtung zur Beförderung von mehr als neun Personen und Gepäck bestimmt sind.	M2 und M3 (für die Personenbeförderung ausgelegte und gebaute Kraftfahrzeuge mit mindestens 4 Rädern)
 Gelenkornibus	Gelenkornibusse sind Kraftomnibusse, deren Fahrgastraum durch ein Gelenk unterteilt ist.	

3.2.2 Wesentliches aus dem Güterkraftverkehrsgesetz (GüKG)

In Deutschland ist für den Güterkraftverkehr grundsätzlich das GüKG anzuwenden.

Definitionen

Güterkraftverkehr ist jede geschäftsmäßige oder entgeltliche Beförderung von Gütern mit Kraftfahrzeugen > 3,5 t zGM, einschließlich Anhänger (im öffentlichen Straßenverkehr, auf Werksgeländen usw.).

Güter sind alle beweglichen Sachen, aber nicht Personen und deren Reisegepäck.

Kraftfahrzeug ist ein Landfahrzeug mit motorischem Antrieb, das nicht an Gleise gebunden ist.

Beförderung ist die Ortsveränderung der Güter mithilfe von Kraftfahrzeugen.

Firmensitz, Zweigstelle oder Nebensitz eines Fuhrunternehmens muss über folgende Gegebenheiten verfügen:

- Ein entsprechend eingerichteter Geschäftsraum (Büro)
- Dort muss der Mittelpunkt der Geschäftstätigkeit sein
- Ortsübliche, der Unternehmensgröße angepasste Öffnungszeiten
- Anwesenheit einer geschäftskundigen, zum selbstständigen Handeln befähigten Person während der Öffnungszeiten

Ausnahmen

Von der Einhaltung des GüKG sind nach § 2 im Wesentlichen folgende Beförderungen befreit oder fallen nicht darunter:

- Alle Privattransporte, die ein Fahrzeugführer für sich selbst durchführt

- Die gelegentliche, nicht gewerbsmäßige Beförderung von Gütern durch Vereine für ihre eigenen oder gemeinnützige Zwecke
- Beförderungen von Gütern durch Körperschaften öffentlichen Rechts im Rahmen ihrer öffentlichen Aufgaben (z. B. Bund, Länder, Kommunen)
- Güterbeförderung bei der Durchführung von Personenbeförderungen nach dem Personenbeförderungsgesetz (z. B. Reisegepäck, Fahrräder, Sportgeräte) Beförderungen von Hilfsgütern in dringenden Notfällen (z. B. Medikamente, medizinisches Gerät oder Hilfsmaterial)
- Bestimmte Eigentransporte der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe
- Beförderungen von beschädigten oder reparaturbedürftigen Fahrzeugen aus Gründen der Verkehrssicherheit oder der Rückführung
- Im Rahmen der Gewerbeausführung erfolgende Eigentransporte von Betriebseinrichtungen

! Hinweis: Nicht unter die Bestimmungen des GüKG fallen auch alle Transporte mit Fahrzeugen bis 3,5 t zGM (einschließlich Anhänger) und Güterbeförderungen mit selbstfahrenden Arbeitsmaschinen.

3.2.3 Frachtverträge und Beförderungsbedingungen nach Handelsgesetzbuch (HGB)

1999 wurde durch das Transportrechtsreformgesetz das HGB als Rechtsgrundlage für Frachtverträge, Speditionsverträge und die Beförderungsbedingungen im gewerblichen Güterkraftverkehr festgelegt.

Erklärung ■ Abb. 3.2:

1. Abschluss des Frachtvertrages zwischen Frachtführer und Absender. Das hat den Vorteil, dass kein anderer beteiligt ist.

4.1 Motortypen

4.1.1 Einführung

In diesem Lernfeld wird die Funktion des Motors und seiner Zusatzaggregate erläutert. Besonderes Augenmerk richtet sich auf den im Nutzfahrzeug verwendeten Dieselmotor. Zur Beschreibung des Motortyps kommen mehrere Kriterien zur Anwendung. Zum einen unterscheiden sich die Motoren nach dem Einbau im Fahrzeug. So gibt es **Front-, Unterflur- und Heckmotoren**. Zum anderen unterscheiden sie sich durch ihre Bauweise, insbesondere die Anordnung der Zylinder. Man spricht von **V-, Reihen- oder Boxermotoren**. Eine zusätzliche Eingrenzung des eingebauten Typs wird durch die speziellen technischen Ausführungen, wie der Anzahl der Zylinder, ob mit oder ohne Turboaufladung, getroffen. Die meisten modernen Lkw-Motoren sind Dieselmotoren mit

Direkteinspritzung, Ladeluftkühlung und Turboaufladung in V- oder Reihenbauweise. Mit dieser Kombination werden sowohl die nötige Leistung erreicht als auch die immer strenger werdenden Abgasnormen eingehalten. Lkw besitzen in der Regel Frontmotoren, Busse Heckmotoren.

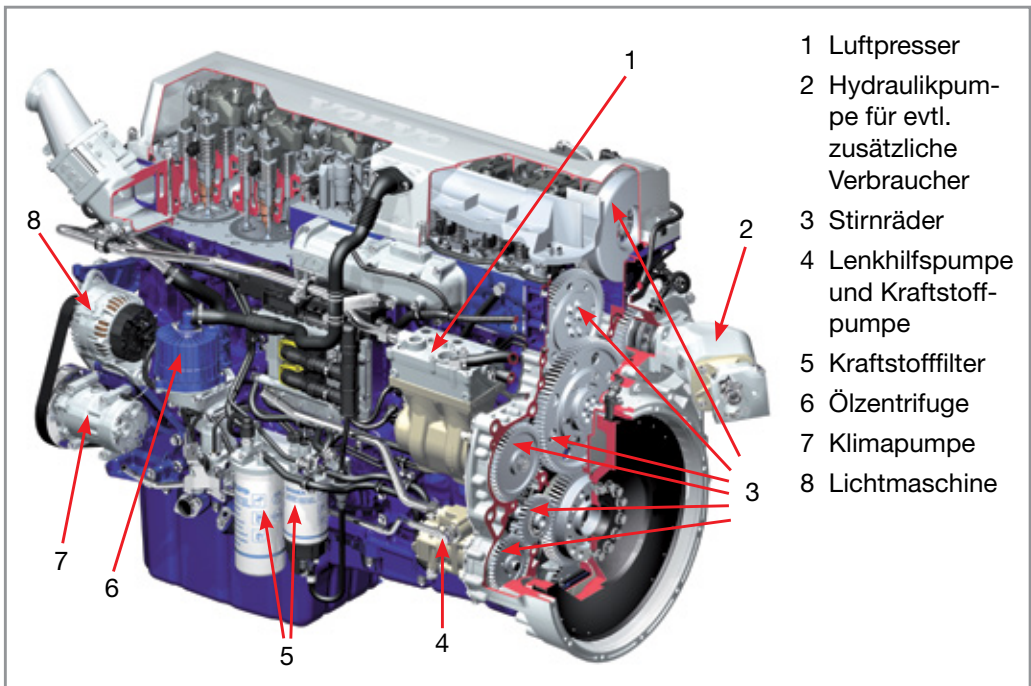
4.1.2 Motoraufbau

Ein Motor setzt sich aus folgenden Hauptbaugruppen zusammen:

- Kurbelgehäuse
- Zylinderblock
- Zylinderkopf

Kurbelgehäuse

Das Kurbelgehäuse nimmt die Kurbelwelle, Pleuel und Kolben auf. Nach unten wird es



Quelle: Volvo Trucks

Reihenmotor im Schnitt