

# 汽车工程 德语教程

张建强 主编



机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS



# 汽车工程德语教程

**Technisches Deutsch  
für Automobilbau**

张建强 主编



机械工业出版社

本教程的编写参考了大量国外汽车专业文献,全书分为汽车基础篇、加工技术篇和汽车制造篇,每篇有10课,每课均有一篇教学用主课文和一篇阅读课文,阅读课文后面还附有相关问题。书后附有教学用主课文的参考译文。本书内容涉及汽车构造、汽车总成、汽车技术、机械加工、汽车生产等各方面,既适用于教学,也适用于广大工程技术人员及德语爱好者自学。

### 图书在版编目(CIP)数据

汽车工程德语教程 / 张建强主编. —北京: 机械工业出版社, 2012.3  
ISBN 978-7-111-37316-2

I. ①汽… II. ①张… III. ①汽车工程—德语—教材

IV. ①H33

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第015905号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

责任编辑: 何士娟 孙 鹏

封面设计: 路恩中 责任印刷: 李 妍

中国农业出版社印刷厂印刷

2012年4月第1版第1次印刷

169mm×239mm · 19印张 · 300千字

0001—3000册

标准书号: ISBN 978-7-111-37316-2

定价: 49.80元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心: (010)88361066

门户网: <http://www.cmpbook.com>

销售一部: (010)68326294

教材网: <http://www.cmpedu.com>

销售二部: (010)88379649

读者购书热线: (010)88379203

封面防伪标均为盗版

自改革开放以来，随着中国和德国在经济、政治、文化、尤其是在科学技术领域合作的进一步加强，特别是德国汽车工业与中国汽车工业的广泛合作，越来越多的人渴望更多、更好地学习和掌握德语，特别是科技德语。

自 20 世纪 80 年代以来，国内已出版了众多德语教材，并结合各个专业出版了一些按学科分类的科技德语读本和教材，但是作为汽车专业的科技德语读物或教材却一直是个空白。

本教程的编写正是为了满足广大读者的这一迫切需要。20 世纪 80 年代末，由于德国大众公司与中国一汽集团的技术合作，编者受托编写了本教程，作为内部教材在一汽集团内部使用了多年。21 世纪初，部分外语院校为了培养应用型人才，在德语专业开设汽车专业德语课程并使用本教程作为唯一教材。在 20 余年来的教学过程中，经过不断的更新及修改，本教程得到不断完善。

本教程的编写参考了大量国外汽车专业文献，全书分为 3 个单元，每个单元有 10 课，每课由两篇文章构成，一篇为教学用课文，一篇为阅读课文，阅读课文后面还附有相关问题。书后附有教学用课文的参考译文。课文选材分为汽车基础、加工技术及汽车制造三个方面，内容包括汽车构造、汽车总成、汽车技术、机械加工、汽车生产等各方面。

本教程既适用于教学，也适用于广大工程技术人员及德语爱好者自学。

本书由张建强主编，黎莎、赵晓敏、刘莉莉、高凤宁、朱丹丹参与了编写工作，另外，候跃、康初莲、杨新佳、陈莉等参与了大量的资料收集、核对等工作，在此对他们表示衷心的感谢。

在本教程的编写过程中，合肥学院的蔡敬民院长及吉林华桥外国语学院德语系的李文哲主任提出了宝贵意见和建议，在此表示诚挚的感谢。

由于编者能力有限，书中难免有疏漏或错误之处，欢迎读者批评指正。希望本教程能给读者提供切实有效的帮助，并欢迎读者对本教程提出更好的建议。

**编者**

# 目 录

## ■ Inhaltsverzeichnis

### Vorwort 前言

# 1

## Kapitel 1 Grundlage des Automobils 汽车基础篇

<b>Teil 1 Kraftfahrzeug 机动车</b>	2
Haupttext Automobil 汽车	2
Lesetext Entwicklung des Kraftfahrzeuges 汽车发展史	5
<b>Teil 2 Nutzfahrzeug 商用车</b>	7
Haupttext Lastkraftwagen 载货汽车	7
Lesetext Einteilung und Aufbau des Kraftfahrzeuges 汽车构造与分类	9
<b>Teil 3 Verbrennungskraftmaschine 内燃机</b>	11
Haupttext Verbrennungsmotor 内燃机	11
Lesetext Otto - Zweitaktmotor und Kreiskolbenmotor 二冲 程汽油机及旋转活塞发动机	13
<b>Teil 4 Viertaktverfahren 四冲程工作方法</b>	19
Haupttext Viertaktverfahren 四冲程工作方法	19
Lesetext Elektronische Dieselregelung (EDC) 柴油机电子调节系统	21
<b>Teil 5 Getriebe 变速器</b>	31
Haupttext Getriebe 变速器	31
Lesetext Synchronisierungseinrichtungen und Kupplung 同 步器与离合器	36
<b>Teil 6 Lenkung 转向系统</b>	49
Haupttext Lenkung 转向系统	49

Lesetext	Bremsen 制动器	55
<b>Teil 7 Karosserie 车身</b>		<b>64</b>
Haupttext	Karosserie 车身	64
Lesetext	Kraftstoffversorgungsanlage 供油系统	67
<b>Teil 8 Fahrgestell und Fahrwerk 车架与底盘</b>		<b>74</b>
Haupttext	Fahrgestell und Fahrwerk 车架与底盘	74
Lesetext	Radaufhängung 悬架	77
<b>Teil 9 Katalysator 催化器</b>		<b>83</b>
Haupttext	Katalysator 催化器	83
Lesetext	Druckgesteuerte Benzineinspritzung 压力调节的汽油喷射	86
<b>Teil 10 Klimaanlage 空调系统</b>		<b>93</b>
Haupttext	Klimaanlagen 空调系统	93
Lesetext	Elektrische Anlage 电器设备	95

# 2.

## Kapitel 2 Fertigungstechnik 加工技术篇

<b>Teil 1 Fertigungstechnik 加工方法</b>		<b>104</b>
Haupttext	Fertigungstechnik 加工技术	104
Lesetext	Umformen 成型技术	108
<b>Teil 2 Gießtechnik 铸造技术</b>		<b>115</b>
Haupttext	Gießtechnik 铸造技术	115
Lesetext	Zylinder, Zylinderkopf 气缸体, 气缸盖	118
<b>Teil 3 Schmieden 锻造技术</b>		<b>128</b>
Haupttext	Schmieden 锻造技术	128
Lesetext	Kurbelwelle 曲轴	130

<b>Teil 4 Härten</b>	<b>淬火</b>	<b>137</b>
Haupttext	Härten 淬火	137
Lesetext	Pleuelstange und Kolben 连杆和活塞	139
<b>Teil 5 Drehen</b>	<b>车削加工</b>	<b>146</b>
Haupttext	Drehen 车削加工	146
Lesetext	Trennen durch Spanen 切削加工	148
<b>Teil 6 Fräsen</b>	<b>铣削加工</b>	<b>153</b>
Haupttext	Fräsen 铣削加工	153
Lesetext	Sintern 粉末冶金	155
<b>Teil 7 Hobeln</b>	<b>刨削加工</b>	<b>158</b>
Haupttext	Hobeln 刨削加工	158
Lesetext	Trennen durch Zerteilen 切割加工	159
<b>Teil 8 Bohren</b>	<b>钻削加工</b>	<b>163</b>
Haupttext	Bohren 钻削加工	163
Lesetext	Senken 镗孔	167
<b>Teil 9 Schleifen</b>	<b>磨削加工</b>	<b>168</b>
Haupttext	Schleifen 磨削加工	168
Lesetext	Feiltechnik 锉削加工	170
<b>Teil 10 Feinbearbeitung</b>	<b>精加工</b>	<b>174</b>
Haupttext	Feinbearbeitung 精加工	174
Lesetext	Gewindeschneiden 攻螺纹	175

# 3.

## Kapitel 3 Automobilfertigung

### 汽车制造篇

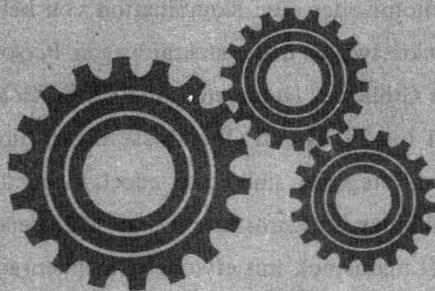
<b>Teil 1 Mechanische Fertigung</b>	<b>机械加工</b>	<b>180</b>
Haupttext	Mechanische Fertigung 机械加工	180

Lesetext	Benzineinspritzung	汽油喷射	182
<b>Teil 2 Presswerk 冲压</b>			<b>188</b>
Haupttext	Presswerk	冲压	188
Lesetext	Blechbearbeitungsverfahren	钢板加工方法	191
<b>Teil 3 Rohbau 白车身焊装</b>			<b>199</b>
Haupttext	Rohbau	白车身焊装	199
Lesetext	Fügen	连接技术	203
<b>Teil 4 Lackiererei 涂装</b>			<b>208</b>
Haupttext	Lackiererei	涂装	208
Lesetext	Arbeitssicherheit und Unfallverhütung 劳动安全与事故防护		211
<b>Teil 5 Qualitätssicherung 质量保证</b>			<b>216</b>
Haupttext	Qualitätssicherung	质量保证	216
Lesetext	Prüftechnik	检验技术	218
<b>Teil 6 Montage des Antrieb – Aggregates 动力总成装配</b>			<b>224</b>
Haupttext	Motage des Antrieb - Aggregates 动力总成装配		224
Lesetext	Motorsteuerung	发动机控制	226
<b>Teil 7 Vormontagebereich Kunststoffspritzerei 塑料件分装</b>			<b>233</b>
Haupttext	Vormontagebereich Kunststoffspritzerei 塑料件分装		233
Lesetext	Werkstofftechnik	材料技术	236
<b>Teil 8 Automobilmontage 汽车装配</b>			<b>241</b>
Haupttext	Montage	装配	241
Lesetext	Pneumatische und hydraulische Steuerungen 气动与液压控制		244
<b>Teil 9 Auto Check 汽车检验</b>			<b>250</b>
Haupttext	Auto Check	汽车检验	250

Lesetext	Beleuchtung im Kfz 汽车照明	252
<b>Teil 10 Automobilfertigung 汽车制造</b>		<b>260</b>
Haupttext	So entsteht ein Auto	
	汽车就是这样制造出来的	260
Lesetext	Logistik 物流	263
<b>Anhang Referenzübersetzungen von den Haupttexten</b>		
<b>主课文参考译文</b>		<b>265</b>
第1部分	汽车基础篇主课文参考译文	266
第2部分	加工技术篇主课文参考译文	276
第3部分	汽车制造篇主课文参考译文	284

**Kapitel 1**  
*Grundlage des Automobils*

**汽车基础篇**



# Teil 1 Kraftwagen 机动车

Haupttext Automobil 汽车

## 学习目标

### 【知识目标】

1. 掌握与汽车结构、分类、运行原理等相关的专业术语、单词和词汇。
2. 掌握汽车主要结构的德文表达方法。

### 【能力目标】

1. 能对汽车总体结构的各大总成进行中德互译。
2. 能进行与汽车大体构造相关的德语资料的阅读和翻译。
3. 能在汽车实物上标识出相应结构的德语单词和词汇。



Kraftwagen, Automobil, Kurzwort Auto, mehrspuriges Kraftfahrzeug werden zum Transport von Personen und/oder Gütern, zum Ziehen von Fahrzeugen oder zur Arbeitsleistung; angetrieben gewöhnlich durch Verbrennungsmotor, seltener durch Elektromotor oder eine Kombination von beiden (Hybridantrieb). Man unterscheidet Personenkraftwagen und Nutzkraftwagen. Personenkraftwagen (Pkw) wurden früher meist nach der Größe des Hubraums unterteilt in Kleinwagen (bis 1,0 Liter), Mittelklassewagen (von 1,1 bis 2,0 l) und Oberklassewagen (über 2,0 l). Die Übergänge zwischen den einzelnen Kategorien sind heute jedoch fließend. Ein anderes Unterscheidungsmerkmal ist die Ausführung der Karosserie: Der geschlossene Wagen wird als 4–6 Sitzer mit 2–4 Türen gebaut (Limousine), mit erweitertem Innenraum (Kombiwagen) oder zweitürig, meist zweisitzig, sportlich geformt (Coupé); Heckraumklappen sind bei allen Ausführungen



möglich. Der offene Wagen kommt vor als Renn - oder zweitüriger Sportwagen (Roadster), zum Teil mit auf - und absetzbarem Dachaufbau (Hardtop) sowie zwei - oder viertürig mit zurückklappbarem Verdeck und versenkbaren Seitenfenstern (Kabriolett). Zu den Nutzkraftwagen (Nkw) gehören Lastkraftwagen (Lkw), Kraftomnibusse (Bus) und Zugmaschinen (Straßenzugmaschinen, Sattelzugmaschinen, Ackerschlepper).

*Fahrwerk:* Am Rahmen oder an der selbsttragenden Karosserie (Chassis) sind die Aufhängungs - und Federelemente für die Räder angebracht. Die Räder waren früher meist vorne und hinten durch starre Achsen verbunden (heute noch bei Lkw und Anhängern). Bei Pkw werden hinten Starrachsen oder Einzelradaufhängungen, vorne fast ausschließlich Einzelradaufhängungen verwendet (Längs - , Schräg - , Doppelquerlenker - und McPherson - Federbein - Achse). Zur Federung dienen Blatt - , Schrauben - und Drehstabfedern, auch Luft - und Gasfedern, überwiegend mit hydraulischen Stoßdämpfern. Die Wirkung der Federn wird häufig durch Stabilisatoren zur Beeinflussung des Eigenlenkverhaltens ergänzt. Durch Niveauregulierung kann, besonders bei Fahrzeugen mit Luft - und Gasfederung, eine lastunabhängige Fahrzeuglage erreicht werden. Das Einschlagen der gelenkten Vorderräder wird durch Drehung des Lenkrades bewirkt. Servolenkungen mit hydraulischer Lenkkraftunterstützung gehören vielfach zur Ausstattung. Als Bremsen dienen beim Pkw vorwiegend Scheibenbremsen an der Vorderachse, Trommelbremsen oder, bei schnellen Wagen, Scheibenbremsen an der Hinterachse. Lkw sind meist mit Trommelbremsen ausgestattet. Zweikreisbremsanlagen sind vorgeschrieben. Bei Pkw und leichten Lkw ist eine hydraulische Bremsbetätigung, häufig mit Unterdruckverstärker üblich; bei mittelschweren Lkw und Bussen wird eine hydraulische Bremsanlage mit Druckluftvorschaltung, bei schweren Lkw und Bussen eine reine Druckluftbremse verwendet. Als Räder werden im Allgemeinen Scheibenräder aus gepresstem Stahlblech, seltener für Pkw Leichtmetallräder und für Lkw und Busse Stahlgussräder eingesetzt.

*Triebwerk:* Den Motor mit den zu seinem Betrieb notwendigen Einrichtungen und allen Kraftübertragungsteilen rechnet man zum Triebwerk. Die vom Motor (Ottomotor, Dieselmotor, Kreiskolbenmotor) erzeugte, als Drehmoment von der Schwungscheibe abgegebene Kraft wird über die Kraftwagenkupplung (Kupplung), das Kraftwagengetriebe und, je nach Lage des Motors, entweder über die Kardanwelle (Frontmotor mit Hinterradantrieb) oder direkt (Frontmotor mit Vorderradantrieb; Heckmotor mit Hinterradantrieb) auf das Ausgleichgetriebe übertragen; dieses teilt das Drehmoment dann auf die Triebwellen mit den Triebrädern auf. Während vorne liegender



Motor und angetriebene Hinterräder jahrzehntlang die Standardanordnung bildeten, hat der Frontmotor mit Vorderradantrieb bei kleinen bis mittleren Pkw große Verbreitung gefunden. Heckmotorenanordnung ist inzwischen bei Pkw selten, bei Bussen die Regel. Bei Gelände- und Baustellenfahrzeugen, zunehmend auch bei Pkw, wird oft Allradantrieb verwendet. Neuere Entwicklungen dienen v. a. der inneren und äußeren Sicherheit (z. B. ABS, ESP, Fahrerassistenzsysteme), dem Umweltschutz (Geräuschminderung, Verringerung der Abgasemission, Katalysator) und der größeren Wirtschaftlichkeit (Minderung von Kraftstoffverbrauch, Luftwiderstand und Wartungsaufwand).

### Neue Wörter

das Kraftfahrzeug	汽车	das Bremsen	制动
das Motorrad	摩托车	der Airbag	气囊
der Zylinder	气缸	der Hybridantrieb	混合动力
der Hub	冲程	das Fahrwerk	行驶机构, 汽车底盘
die Verdichtung	压缩	das Chassis	底盘
die Viertakt - Arbeitsweise	四冲程 工作方式	der Drehstab	扭杆
der Zweitaktmotor	二冲程发动机	die Drehstabfeder	扭杆弹簧
schnelllaufend	<i>adj./PI</i> 快速运转的	die Scheibenbremse	盘式制动器
der Benzinmotor	汽油发动机	die Trommelbremse	鼓式制动器
das Zweirad	二轮车	die Blattfeder	钢板弹簧
der Dreiradkraftwagen	三轮车	die Schraubenfeder	螺旋弹簧
die Vierradkutsche	四轮车	die Luftfeder	气动弹簧
das System	系统	das Scheibenrad	圆盘轮, 涡轮盘
das Elektromobil	电动车	die Zweikreisbremsanlage	双回路 制动装置
das Automobil	汽车	die Kupplung	离合器
der Diesel	柴油机	der Heckmotor	后置发动机
der Lastkraftwagen	载货汽车	hydraulisch	<i>adj.</i> 液压的
der PKW	乘用车	die Servolenkung	转向助力
der Fahrer	驾驶人	das Baustellenfahrzeug	建筑工程车, 工程机械
der Beifahrer	副驾驶人	die Fahrerassistenz	驾驶辅助手
das Anti - Blockiersystem ABS	防抱死系统	der Katalysator	催化剂, 催化器



Lesetext Entwicklung des Kraftfahrzeuges 汽车发展史

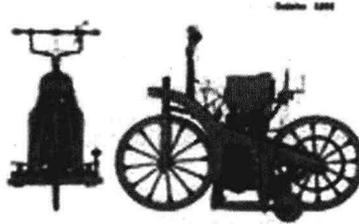


Bild: Erstes motorgetriebenes Zweirad von Daimler

- ◇1860 Der Franzose Lenoir baut den ersten lauffähigen, mit Leuchtgas betriebenen Verbrennungsmotor. Wirkungsgrad etwa 3%.
- ◇1867 Otto und Langen zeigen auf der Pariser Weltausstellung einen verbesserten Verbrennungsmotor. Wirkungsgrad etwa 9%.
- ◇1876 Otto baut den ersten Gasmotor mit Verdichtung in Viertakt - Arbeitsweise. Fast gleichzeitig baut der Engländer Clerk den ersten Zweitaktmotor mit Gasbetrieb.
- ◇1883 Daimler und Maybach entwickeln den ersten schnelllaufenden Viertakt - Benzinmotor mit Glührohrzündung.
- ◇1885 Erstes motorgetriebenes Zweirad von Daimler. Erster Dreiradkraftwagen von Benz (1886 patentiert).
- ◇1886 Erste Vierradkutsche mit Benzinmotor von Daimler.
- ◇1887 Bosch erfindet die Abreißzündung.
- ◇1889 Der Engländer Dunlop stellt erstmals pneumatische Reifen her.
- ◇1893 Maybach erfindet den Spritzdüsenvergaser.
- ◇1893 Der Amerikaner Ford baut sein erstes Automobil und Diesel lässt sein Arbeitsverfahren für Schwerölmotoren mit Selbstzündung patentieren.
- ◇1897 MAN stellt ersten betriebstätigen Dieselmotor her.
- ◇1897 Erstes Elektromobil von Lohner - Porsche.
- ◇1899 Fiatwerke in Turin gegründet.
- ◇1913 Einführung der Fließbandfertigung durch Ford. Produktion der Tin - Lizzy (T - Modell).
- ◇1916 Bayerische Motorenwerke gegründet.
- ◇1923 Erste Lastkraftwagen mit Dieselmotoren von Benz - MAN.



- ◇ 1936 Daimler - Benz baut serienmäßig Pkw mit Dieselmotoren.
- ◇ 1938 Gründung des VW - Werkes in Wolfsburg.
- ◇ 1949 Erster Niederquerschnittreifen und erster Stahlgürtelreifen von Michelin.
- ◇ 1950 Erste Gasturbine im Kraftfahrzeug durch Rover in England.
- ◇ 1953 Erste Automobilwerke (FAW) in China gegründet.
- ◇ 1954 NSU - Wankel baut den Kreiskolbenmotor.
- ◇ 1966 Elektronisch gesteuerte Benzineinspritzung (D - Jetronic) von Bosch für

Serien - Fahrzeuge.

- ◇ 1970 Sicherheitsgurte für Fahrer und Beifahrer.
- ◇ 1978 Das Anti - Blockiersystem (ABS) wird bei Pkw - Bremsen eingebaut.
- ◇ 1984 Einführung von geregelten Katalysatoren (Lambdasonde) für bleifreies

Benzin.

- ◇ 1997 Elektronische Fahrwerk - Regelsysteme.
- ◇ 1999 Bi - Xenon - Licht (Bosch, D), schlüsselloser Fahrzeugzugang (Mercedes).
- ◇ 2000 EOBD für Ottomotor, Euro 3 für Pkw - Dieselmotoren.
- ◇ 2001 OBD für Benzin - Kfz (Europa), Common Rail mit Piezo - Injektoren,

Variable Ventilhubmechanik (BMW).

◇ 2002 Piezo - Injektor (Siemens), elektronische Parkbremse (BMW), Prototyp 1 L - Auto (VW).

- ◇ 2003 Elektronik beeinflusst Lenkung (BMW).
- ◇ 2004 EOBD für Dieselmotoren, Piezo Common Rail, ABS - Pflicht (EU).
- ◇ 2005 Euro 4 für Pkw - Dieselmotoren, Serien - Kleinwagen mit Hybridantrieb (Suzuki).

◇ 2006 OBD für Nutzfahrzeuge.

◇ 2009 Euro 5 für Pkw - Motoren.

◇ 2010 Dr. Li Jun, Leiter R&D Center der China FAW AG, wurde für die Amtszeit 2012 bis 2014 zum Präsidenten der FISITA gewählt.

## Teil 2 Nutzfahrzeug 商用车

### Haupttext Lastkraftwagen 载货汽车

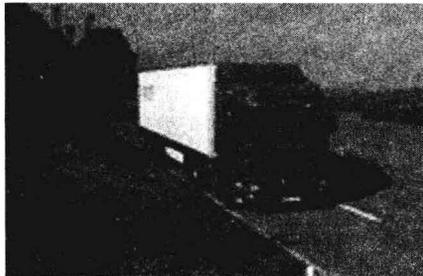
#### 学习目标

##### 【知识目标】

1. 掌握与商用车结构、分类、运行原理等相关的专业术语、单词和词汇。
2. 掌握商用车主要结构的德文表达方法。

##### 【能力目标】

1. 能对商用车总体结构的各大总成进行中德互译。
2. 能进行与商用车大体构造相关的德语资料的阅读和翻译。
3. 能在商用车实物上标识出相应结构的德语单词和词汇。



Nun versuchen wir die wichtigsten Elemente eines LKWs einmal herauszustellen und sie entsprechend zu erläutern. Dabei wollen wir uns auf einen LKW konzentrieren, der mit einem Dieselmotor ausgerüstet ist. Grundsätzlich unterscheidet man: Fahrgestell, Fahrwerk, Triebwerk und den Aufbau.

Den Kern des Fahrgestells bildet ein Rahmen, der aus zwei Längsträgern und etwa sechs Querträgern besteht. Die Verbindung der Rahmenteile erfolgt heute überwiegend durch Zusammenschweißen. Zu den Rahmen gehören noch Einzelteile, wie Befestigungsteile für den Motor und das Getriebe sowie für die Vorder- und Hinterfedern, die Bremswelle, Anhängerkupplung usw.

An den Rahmen ist die Vorder- und Hinterachse und das gesamte Triebwerk montiert.