

Dr. Etzold

Diplom-Ingenieur für Fahrzeugtechnik

# So wird's gemacht

pflegen – warten – reparieren

## Band 16

### VW Käfer

1200 / 34 PS	9/60 – 12/86
1200 / 50 PS	9/75 – 12/86
1300 / 40 PS	9/65 – 12/86
1500 / 44 PS	9/66 – 12/86
1302 / 44 PS	9/70 – 12/86
1302 S / 50 PS	9/70 – 12/86
1303 / 44 PS	9/72 – 12/86
1303 S / 50 PS	9/72 – 12/86

Delius Klasing Verlag

26. Auflage / G  
© by Verlag Delius, Klasing & Co. KG, Bielefeld

Folgende Ausgaben dieses Werkes sind verfügbar:

ISBN 978-3-7688-0237-6 (Print)

ISBN 978-3-7688-8207-1 (E-Book)

ISBN 978-3-7688-8394-8 (E-Pub)

© Abbildungen: Redaktion Dr. Etzold

Lizenziert von Volkswagen AG

**Alle Angaben ohne Gewähr**

Umschlaggestaltung: Ekkehard Schonart

Datenkonvertierung E-Book: HGV Hanseatische Gesellschaft für  
Verlagsservice, München

Die in diesem Buch enthaltenen Angaben und Ratschläge werden nach  
bestem Wissen und Gewissen erteilt, jedoch unter Ausschluss jeglicher  
Haftung!

Alle Rechte vorbehalten! Ohne ausdrückliche Erlaubnis  
des Verlages darf das Werk, auch Teile daraus,  
nicht vervielfältigt oder an Dritte weitergegeben werden.

[www.delius-klasing.de](http://www.delius-klasing.de)

## Vorwort

Der VW Käfer zeichnet sich durch geringen Wartungsaufwand und hohe Lebensdauer aus. Dennoch kommt auch der Käfer nicht ohne regelmäßige Pflege und Wartung aus. Und natürlich müssen auch beim Käfer hin und wieder Verschleißteile erneuert werden.

Die meisten Autofahrer überlassen derartige Reparaturen den VW/Audi-Werkstätten. Doch nicht wenige Fahrer wollen ihr Auto selber reparieren und warten.

Verständlicherweise wird es vom Werk am liebsten gesehen, wenn jeder Wagen sein Leben lang von geschulten Kundendienst-Monteuren betreut wird.

Volkswagen laufen jedoch in allen Teilen der Welt und nicht überall kann das Netz der autorisierten Werkstätten so dicht und aufnahmefähig sein wie in der Bundesrepublik Deutschland. So bleibt es nicht aus, daß manchmal die Hilfe einer kleinen Werkstatt in Anspruch genommen werden muß, die nicht der VW/Audi-Organisation angehört. Hier kann es sehr hilfreich sein, wenn das vorliegende Buch als Arbeitsunterlage dient.

Natürlich ist das Buch auch dem handwerklich geschickten Käfer-Besitzer gewidmet, der es zu seinem Hobby gemacht hat, anfallende Wartungs- und Reparaturarbeiten selbst durchzuführen. Vor allem in diesen Fällen leistet das Buch wertvolle Hilfe.

Wer seine Fähigkeiten richtig einschätzt und die Arbeiten nach seinen Möglichkeiten auswählt, kann durchaus zur Werterhaltung seines Fahrzeugs beitragen. Doch auch der fachkundige Laie sollte niemals vergessen, daß es zur Überwachung und Erhaltung seines Fahrzeugs unbedingt erforderlich ist, in regelmäßigen Abständen den Kundendienst einer VW/Audi-Werkstatt in Anspruch zu nehmen.

Außerdem gibt es einige Dinge am Auto, die zwar technisch interessant sind, arbeitstechnisch jedoch lieber Spezialisten überlassen bleiben sollten.

Die Zeiten sind vorbei, in denen man einen Motor nach Gehör einstellen konnte. Auch die luftgekühlten Motoren des Käfers reagieren auf eine falsche Vergaser- oder Zündeneinstellung mit Leistungseinbuße. Mitunter treten sogar aufgrund falscher Motoreinstellung ernsthafte Triebwerksschäden auf. Ohne genaue Kenntnis der Materie und ohne die erforderlichen Einstelldaten sollte man sich deshalb nicht an die Reparatur seines Fahrzeugs heranwagen.

Vom VW Käfer sind über 20 Millionen Stück produziert worden, die Grundkonstruktion des Käfers ist über 60 Jahre alt. Durch geschickte Überarbeitung konnte der Käfer jedoch jederzeit auf dem Stand der Technik gehalten werden. Es gibt am Käfer kein Teil, was im Laufe der Jahre nicht geändert wurde – mitunter sogar mehrmals. Deshalb ist es nur zu verständlich, daß in diesem Buch nicht auf jede Änderung eingegangen werden konnte.

Da der Käfer jedoch in seiner Grundkonstruktion nie geändert wurde, wird jeder – egal wie alt sein Fahrzeug ist, das vorliegende Buch als Arbeitsunterlage verwerten können. Was das Buch jedoch nicht sein will und sein kann: Ein Lehrbuch zum Erlernen des Autoschlosserberufes.

Deshalb wendet sich dieses Buch vornehmlich an den technisch versierten Heimwerker. Ihm bietet es die notwendigen Grundlagen, die meisten anfallenden Arbeiten an seinem Käfer richtig und schnell durchzuführen.

Alle Arbeitsgänge sind detailliert beschrieben, große Übersichts- und Detailfotos ermöglichen einen schnellen Überblick über den Umfang der Arbeit. Neben den einzelnen Arbeitsgängen wird zusätzlich die Funktion der Käfer-Aggregate beschrieben, so daß man sein Auto und die Arbeitsweise der einzelnen Aggregate besser kennenlernt.

Rüdiger Etzold



# Inhaltsverzeichnis

<b>Der Motor</b> .....	11	Umluftabschaltventil prüfen .....	57
Wagen aufbocken .....	12	Vergaserzug einstellen .....	57
Motor aus- und einbauen .....	12	Vergaser zerlegen .....	57
Motor zerlegen und zusammenbauen .....	14	Schwimmernadelventil aus- und einbauen .....	57
Die Zylinderköpfe .....	15	Leerlaufdrehzahl prüfen/einstellen .....	58
Zylinderkopf aus- und einbauen .....	16	CO-Gehalt prüfen/einstellen .....	58
Ventile aus- und einbauen .....	17	Schließdämpfer einstellen .....	58
Ventile prüfen .....	18	Drosselklappe einstellen .....	59
Ventile nacharbeiten .....	18	Luftklappenspaltmaß prüfen/einstellen .....	59
Ventile einschleifen .....	19	Temperaturschalter prüfen .....	59
Ventilsitz auf Dichtigkeit prüfen .....	20	Einspritzmenge der Beschleunigungspumpe prüfen/einstellen .....	60
Ventilführungen prüfen .....	20	Die Startautomatik .....	61
Ventilsitz nacharbeiten .....	21	Heizspirale ausbauen/prüfen .....	61
Ventilspiel einstellen .....	22	Startautomatik verstellen/prüfen .....	61
Kompression prüfen .....	23	Vergaser-Daten .....	62
Zylinder/Kolben/Kolbenringe .....	24	<b>Störungstabelle Vergaser</b> .....	63
Zylinder/Kolben/Kolbenringe aus- und einbauen Kolben prüfen .....	25 27	Gaszug aus- und einbauen .....	65
Die Kennzeichnung der Kolben .....	27	Kraftstoffpumpe aus- und einbauen .....	66
Kolbenring prüfen .....	28	Sieb der Kraftstoffpumpe reinigen .....	66
Zylinderbohrung prüfen .....	28	Kraftstofftank aus- und einbauen .....	67
Motor-Zylinderverblechung .....	30	Geber für Kraftstoffuhr aus- und einbauen .....	68
Hinteres Motorabdeckblech aus- und einbauen ..	31	Luftfilter aus- und einbauen .....	67
Keilriemenscheibe aus- und einbauen .....	31	<b>Die Abgasanlage</b> .....	69
Schwungrad aus- und einbauen .....	32	Auspuff aus- und einbauen .....	69
Motor-Schwungscheibe .....	33	Heizklappenzug aus- und einbauen .....	70
Dichtring für Kurbelwelle erneuern .....	34	Auspuffendrohre erneuern .....	71
Axialspiel der Kurbelwelle prüfen/einstellen .....	34	Wärmetauscher aus- und einbauen .....	71
<b>Motor-Kurbeltrieb</b> .....	35	<b>Die Kupplung</b> .....	72
Saugrohr und Vorwärmleitungen aus- und einbauen .....	36	Kupplung aus- und einbauen .....	73
Das Motorgehäuse .....	37	Kupplung prüfen .....	73
Motorgehäuse zerlegen und zusammenbauen ..	38	Kupplungsseil aus- und einbauen .....	74
Nockenwelle aus- und einbauen .....	41	Durchbiegung der Seilführung prüfen .....	76
Kurbelwelle aus- und einbauen .....	41	Kupplungsspiel einstellen .....	77
Pleuelstangen aus- und einbauen .....	43	<b>Störungstabelle Kupplung</b> .....	78
<b>Störungstabelle Motor</b> .....	45	<b>Das Getriebe</b> .....	79
<b>Motor-Schmierung</b> .....	47	Getriebe für Schräglenkerachse aus- und einbauen .....	79
Ölüberdruckventil aus- und einbauen .....	48	Gummimetallager vorn ersetzen .....	81
Öldruckschalter prüfen/aus- und einbauen .....	48	Getriebe mit Pendelachse aus- und einbauen .....	81
Ölpumpe aus- und einbauen .....	49	Gelenkschutzhülle für Achsrohr ersetzen .....	83
Öleinfüllstutzen aus- und einbauen .....	50	Dichtring für Lagerdeckel erneuern .....	83
Ölkühler aus- und einbauen .....	50	<b>Die Schaltung</b> .....	85
<b>Störungstabelle Ölkreislauf</b> .....	51	Schalthebel aus- und einbauen .....	86
<b>Motor-Kühlung</b> .....	52	Schaltstange aus- und einbauen .....	86
Kühlgebläsegehäuse aus- und einbauen .....	53	Schaltung einstellen .....	88
Thermostat aus- und einbauen .....	54	<b>Die Vorderachse</b> .....	89
Thermostat prüfen .....	54	Die Federbein-Vorderachse .....	89
<b>Die Kraftstoff-Anlage</b> .....	55	Das Federbein .....	90
Störungen in der Kraftstoffzufuhr .....	55		
<b>Der Vergaser</b> .....	56		
Vergaser aus- und einbauen .....	57		

Federbein aus- und einbauen .....	91	Bremsbelagdicke prüfen .....	126
Stoßdämpfer/Schraubenfeder aus- und einbauen .....	91	Bremsbacken einstellen .....	126
Stoßdämpfer prüfen .....	92	Bremsbacken vorn aus- und einbauen .....	127
Die Längslenker-Vorderachse .....	92	Längslenkervorderachse .....	128
Achsschenkel aus- und einbauen .....	94	Federbeinvorderachse .....	129
Stoßdämpfer aus- und einbauen .....	96	Hinterradbremse .....	130
Radaufhängung vorn .....	98	Bremsbacken hinten aus- und einbauen .....	131
Bremstrommel/Bremsscheibe/Radlager aus- und einbauen .....	99	Radbremszylinder ausbauen/überholen .....	132
Radlagerspiel einstellen/prüfen .....	100	Bremsleitungen und Bremsschläuche .....	133
<b>Die Hinterachse</b> .....	101	Bremsleitungen auswechseln .....	133
Radaufhängung hinten .....	101	Bremsschlauch auswechseln .....	133
Bremstrommel hinten aus- und einbauen .....	102	Bremsschlauch auswechseln .....	133
Dichtring für Hinterradlager erneuern .....	102	Bremsschlauch auswechseln .....	133
Federstab und Drehstab aus- und einbauen .....	103	Bremsschlauch auswechseln .....	133
Federstreben einstellen .....	104	Bremsschlauch auswechseln .....	133
Ausgleichfeder aus- und einbauen .....	105	Bremsschlauch auswechseln .....	133
Stoßdämpfer aus- und einbauen .....	106	Bremsschlauch auswechseln .....	133
Radaufhängung hinten (Schräglenerachse) .....	107	Bremsschlauch auswechseln .....	133
Dichtring für Radlager erneuern .....	107	Bremsschlauch auswechseln .....	133
Gelenkwelle aus- und einbauen .....		Bremsschlauch auswechseln .....	133
Schutzhülle erneuern .....		Bremsschlauch auswechseln .....	133
Gelenk erneuern .....	108	Bremsschlauch auswechseln .....	133
<b>Die Lenkung</b> .....	110	Bremsschlauch auswechseln .....	133
Lenkung VW 1200 .....	110	Bremsschlauch auswechseln .....	133
Lenkung VW 1303 .....	111	Bremsschlauch auswechseln .....	133
Lenkrad aus- und einbauen .....	112	Bremsschlauch auswechseln .....	133
Lenkstockschalter aus- und einbauen .....	112	Bremsschlauch auswechseln .....	133
Lenkungsämpfer prüfen/aus- und einbauen .....	113	Bremsschlauch auswechseln .....	133
Spurstange aus- und einbauen .....	114	Bremsschlauch auswechseln .....	133
Rollenlenkgetriebe prüfen und einstellen .....	114	Bremsschlauch auswechseln .....	133
Zahnstangenlenkung nachstellen .....	116	Bremsschlauch auswechseln .....	133
<b>Störungstabelle: Rollenlenkung</b> .....	117	Bremsschlauch auswechseln .....	133
<b>Die Wagenvermessung</b> .....	118	Bremsschlauch auswechseln .....	133
Sturz und Spreizung .....	118	Bremsschlauch auswechseln .....	133
Nachlauf .....	118	Bremsschlauch auswechseln .....	133
Das Einstellen .....	118	Bremsschlauch auswechseln .....	133
Sturz prüfen .....	119	Bremsschlauch auswechseln .....	133
Sturz an der Vorderachse einstellen .....	119	Bremsschlauch auswechseln .....	133
Spur einstellen .....	120	Bremsschlauch auswechseln .....	133
Sturz der Hinterachse einstellen .....	121	Bremsschlauch auswechseln .....	133
Spur der Hinterachse einstellen .....	121	Bremsschlauch auswechseln .....	133
Sturz der Vorderachse einstellen .....	121	Bremsschlauch auswechseln .....	133
Spur der Federbein-Vorderachse einstellen .....	122	Bremsschlauch auswechseln .....	133
Einstellwerte für Spur und Sturz .....	123	Bremsschlauch auswechseln .....	133
Rechnerische Ermittlung der Laufrichtung .....	123	Bremsschlauch auswechseln .....	133
<b>Die Bremsanlage</b> .....	124	Bremsschlauch auswechseln .....	133
Scheibenbremsbelagdicke prüfen .....	124	Bremsschlauch auswechseln .....	133
Scheibenbremsbeläge aus- und einbauen .....	125	Bremsschlauch auswechseln .....	133
		<b>Störungstabelle Bremse</b> .....	139
		<b>Räder und Reifen</b> .....	142
		Auswuchten der Räder .....	142
		Reifenverschleiß .....	142
		Der richtige Reifenluftdruck .....	142
		Austauschen der Räder .....	143
		Schneeketten .....	143
		<b>Störungstabelle Reifen</b> .....	143
		<b>Die Karosserie</b> .....	144
		Kotflügel vorn aus- und einbauen .....	144
		Kotflügel hinten aus- und einbauen .....	145
		Vordere Haube aus- und einbauen .....	146
		Haubenschloß vorn aus- und einbauen .....	147
		Hintere Haube aus- und einbauen .....	148
		Haubenschloß hinten aus- und einbauen .....	149
		Schiebedach: Wasserabläufe kontrollieren .....	149
		Abdichtung des Schiebedachs erneuern .....	149
		Tür aus- und einbauen .....	150
		Schließplatte einstellen .....	151
		Türverkleidung aus- und einbauen .....	152
		Fensterheber/Fenster und Führungsschienen aus- und einbauen .....	153
		Türgriff/Schließzylinder aus- und einbauen .....	155
		Windschutz-/Seitenscheibe erneuern .....	155
		<b>Die elektrische Anlage</b> .....	156
		Wartung .....	156
		Batterie aus- und einbauen .....	156
		Batterie prüfen .....	157
		<b>Störungstabelle Batterie</b> .....	158
		<b>Der Generator</b> .....	159
		Generator aus- und einbauen .....	160
		Keilriemen ersetzen/spannen .....	161

<b>Störungstabelle Generator</b> .....	162	<b>Die Wagenpflege</b> .....	188
Anlasser aus- und einbauen .....	163	Pflege der Karosserie .....	188
Anlasser zerlegen .....	163	Teerflecke .....	188
Störungen am Anlasser .....	163	Insektenbefall .....	188
<b>Störungstabelle Anlasser</b> .....	164	Parken unter Bäumen .....	188
<b>Die Zündanlage</b> .....	165	Industrierverschmutzungen .....	188
Wartung der Zündanlage .....	165	Zement-, Kalk- und andere Baumaterialspritzer ..	188
Zündspule prüfen .....	165	Flugasche .....	188
Kondensator prüfen .....	165	Lackierung pflegen .....	189
Der Zündverteiler .....	166	Chromteile pflegen .....	189
Zündverteiler aus- und einbauen .....	167	Reinigen der Scheiben .....	189
Zündverteiler-Antriebswelle aus- und einbauen ..	168	Gummidichtungen pflegen .....	189
Unterbrecherkontakt ersetzen .....	169	Polsterbezüge pflegen .....	190
Schließwinkel prüfen .....	169	<b>Das Werkzeug</b> .....	191
Schließwinkel einstellen .....	169	<b>Schmierung und Wartung</b> .....	193
Unterbrecherkontakt/Schließwinkel mit Fühlerblattlehre einstellen .....	170	Schmierstoffe .....	193
Zündzeitpunkt einstellen .....	170	Getriebeöle .....	194
Zündzeitpunkt mit Prüflampe einstellen .....	171	Motorölwechsel .....	194
Zündzeitpunkte ab 1960 .....	172	Ölwechsel Schaltgetriebe und Achsantrieb .....	195
<b>Die Zündkerzen</b> .....	173	Vorderachse abschmieren .....	195
Wartung und Prüfung .....	173	Scharniere schmieren .....	195
<b>Die Beleuchtungsanlage</b> .....	174	Schlösser / Türfeststeller ölen .....	196
Scheinwerfer/Scheinwerferlampe aus- und einbauen .....	174	Luftfilter .....	196
Standlichtlampe auswechseln .....	174	Pflegedienst .....	197
Heckleuchtenlampe auswechseln .....	175	Wartung .....	197
Innenleuchte aus- und einbauen .....	176	<b>Stromlaufpläne</b> .....	198
Blinkleuchte vorn und Kennzeichenlampe aus- und einbauen .....	176	Der Umgang mit dem Stromlaufplan .....	198
Scheinwerfer einstellen .....	176	Schaltzeichen für Stromlaufpläne .....	199
Sicherungen auswechseln .....	176		
<b>Die Armaturen</b> .....	177		
Schaltafeneinsatz aus- und einbauen .....	177		
Zeituhr aus- und einbauen .....	178		
Tachometer aus- und einbauen (VW 1303) .....	178		
Tachometer aus- und einbauen (VW 1200) .....	179		
Tachometer-Antriebswelle aus- und einbauen ...	179		
Bremslichtschalter prüfen .....	180		
Bremslichtschalter aus- und einbauen .....	180		
Scheibenwischerschalter aus- und einbauen ....	180		
Lenkradschloß/Zündanlaßschalter aus- und einbauen .....	181		
Scheibenwischerarm ersetzen .....	183		
Scheibenwischergummi ersetzen .....	183		
Scheibenwischeranlage aus- und einbauen .....	184		
Scheibenwischerarm ersetzen .....	185		
Scheibenwischeranlage aus- und einbauen .....	186		
<b>Störungstabelle Scheibenwischergummi</b> .....	187		