

Inhalt

Einleitung 6

Ein Ratgeber stellt sich vor	6
Hilfe zur Selbsthilfe	6
Tipps und Wissenswertes	6
Sicherheit hat Vorrang	6
Reparaturen in der heimischen Garage	6

Rechte und Pflichten 8

Was ist ein Mangel?	8
Gewährleistung, Sachmangelhaftung und Garantie	8
Zum Reizthema Farbabweichung	9
Das Recht der Nachbesserung	9
Wandlung und Preisnachlass	9
Der Kulanzvertrag	9

Lernen Sie Ihr Fahrzeug kennen 11

Die Fahrgestellnummer	10
Das Typenschild	10
Die Motorkennnummer	11
Der Fahrzeugschein	11

In der Werkstatt 13

Eine klare Auftragserteilung	13
Die Fehlerbeschreibung	13
Der Ton macht die Musik	14
Wenn es doch zu Differenzen kommt	14

Investition in die Zukunft 15

Die Grundausrüstung	16
Nützliches Zubehör	19

Informationen zum Betrieb 22

Welche Fahrerlaubnis ist notwendig?	22
Was man im Verkehr beachten muss	23
Was ist eintragungspflichtig?	24

Das Modell 25

Geschichte und Entwicklung	25
Das Unimogmuseum	30
Plaketten und Abzeichen	33
Ausführungen und Varianten	34
Rahmen und Antriebskonzept	44
Ausrüstung und Zubehör	46

Pflege und Werterhalt 48

Großer Washtag	48
Wichtige Hilfsmittel und Putzutensilien	49
Nachbehandlung der kritischen Stellen	51
Polieren und Konservieren	52
Kleiner Schmierdienst	52
Auspolieren kleiner Kratzer im Lack	54

Wartungsarbeiten 55

Flüssigkeiten	56
Wartungsarbeiten am Motor	56
Ölwechsel und Ölstand	57
Filtersysteme	58
Öl im Luftfilter wechseln	59
Motorölfilter wechseln	59
Kraftstofffilter ersetzen und entwässern	60
Auswahl des Getriebe- und Achsöls	60
Getriebe- und Achsöl wechseln	61
Kühlkreislauf prüfen	62
Ventilspiel einstellen	65
Kupplung einstellen und prüfen	65
Auspuffanlage prüfen	65
Elektrische Anlage prüfen und einstellen	66
Fahrwerk, Karosserie und Anbauteile prüfen	68

Elektrische Anlage 73

Messübungen mit dem Multimeter	74
Sicherung prüfen	79
Beispielmessungen an der elektrischen Anlage	79
Scheinwerferlampen vorne	85
Rücklampen	86
Starter oder Anlasser	87
Generator/Lichtmaschine	88
Anhängersteckdose nachrüsten/umbauen	91

Motormechanik	93	Hydraulikanlage	165
Der Viertaktmotor	94	Hydraulikflüssigkeit	166
Kompressionstest	97	Schläuche und Leitungen.....	166
Druckverlustprüfung	99	Systemaufbau	166
Steuerzeiten prüfen	101	Offene und geschlossene Hydrauliksysteme	168
Demontage der Zylinderkopfdichtung	102	Förderleistung und Druckprüfung	170
Arbeiten am Zylinderkopf	103	Anschlusskupplung wechseln	170
Motor ausbauen	112	Hydraulikpumpe abdichten	171
Motorverschleiß messen	115	Einbaulage der Komponenten am Unimog	171
Gewinde instand setzen	124		
Gemischaufbereitung und Zündung 127		Rahmen und Aufbau	173
Startanhebung.....	128	Bauprinzip	174
Diesel-Einspritzanlage	129	Korrosionsschutzmaßnahmen	175
Starthilfsanlagen Dieselmotor	131	Fahrerhaus hochstellen	176
Zündanlagen	133	Fahrerhaus abnehmen	177
Vergasersysteme.....	135	Hilfspritze demontieren	179
		Kipperpritze demontieren	179
		Federn aus- und einbauen	180
Achsen Kupplung und Getriebe 137		Hebelstoßdämpfer.....	181
Demontage Achse.....	138	Teleskopstoßdämpfer	181
Demontage Kupplung.....	139	Aufbau der Holzbordwände	183
		Restauration der Stahlbordwände	183
		Kontrolle und Säuberung	184
Bremsanlage	141	Blecharbeiten.....	187
Ausrüstung nach Achstypen.....	142	Ausbeulen und Richten	194
Grenzen der Belastbarkeit	142	Lackiervorbereitung	205
Unterschiedliche Bremssysteme.....	143	Lackierung	212
Aufbau und Hauptkomponenten	145	Material und Farben	220
Typische Schadensbilder	146		
Regelmäßige Prüfungen und Wartungsarbeiten	148	Technische Daten	221
Bremsleitungen herstellen.....	149	Anzugsdrehmomente	223
Bremsanlage entlüften	151	Motorverschleißdaten.....	227
Bremsbeläge wechseln	152	Gemischaufbereitung	230
Prüfung des ALB-Reglers.....	153	Wartungsdaten	231
		Luftpresser und Hydraulik	232
		Füllmengen und Qualitäten	232
Druckluftbremsanlage.....	155		
Aufteilung der Leitungen und der Bremskreise ..	157	Schaltpläne	236
Bauteile im System	158	Schaltpläne lesen	237
Montagearbeiten an Bauteilen	161	Klemmenbezeichnungen	239
Prüfungen Druckluftbremsanlage.....	162	Schaltpläne.....	243
		Legende	248
		Systemübersicht in Schaltplänen	251



Geschichte und Entwicklung

Ein Allrounder wurde nach dem Krieg auf die Räder gestellt und musste von Anfang an ein großes Aufgabengebiet abdecken. Die Flexibilität eines Fahrzeugkonzeptes ist von 1947 bis heute immer wieder auf neue Herausforderungen gestoßen und konnte weltweit in unzähligen Aufgabengebieten seine Fähigkeiten unter Beweis stellen. Nur wenige Fahrzeuge sind wie der Unimog ihren Prinzipien treu geblieben.

Vom Morgenthau zum Moggele

Die Geschichte des »Mockel«, wie das Unimogmuseum in Gaggenau ihn liebevoll getauft hat, beginnt nach dem Krieg mitten in den Trümmern von Nachkriegsdeutschland. Basierend auf dem »Morgenthau-Plan« begannen einige Ingenieure um den Daimler-Benz-Ingenieur aus der Flugmotorenentwicklung Albert Friedrich, die Konstruktion und Umsetzung eines Fahrzeuges, das die Eigenschaften der »Nur-Schlepper« in vielerlei Hinsicht übertreffen sollte.

Stationen vom Prototyp zum Benz

Der Unimog ist ein typisches Fahrzeug, das sich aus Ansprüchen und Funktionen stetig entwickelte. Auch die Produktion dieser einmalig universellen Spezialfahrzeuge verlief im Grunde typisch deutsch mit Fleiß, Innovation und geschickten Manövern um gesetzte Grenzen herum.

Nach dem Krieg war eine kleine Zugmaschine erforderlich, die für die überwiegend kleinen landwirtschaftlichen Betriebe alle Arbeiten übernehmen kann, für die normalerweise viele Spezialgeräte erforderlich gewesen wären. Neben den Arbeiten auf dem Feld mussten auch Forstarbeiten bis zu Rückarbeiten übernommen werden. Um das Aufstellen des Fahrzeuges unter schwerer Zuglast zu vermeiden, musste der Schwerpunkt vorne liegen. Für den Transport mussten eine Pritsche und eine Zugvorrichtung vorhanden sein. Allein die Vorstellung der Konzeption verursachte zwar zuerst einmal die Angst der Besatzungsmächte, ein neues Kriegsgerät könne entstehen, ermöglichte dann aber die damals nicht leicht zu erreichende Genehmigung zum Bau von Prototypen.

Da die Daimler-Benz AG wahrscheinlich aufgrund ihrer schlechten Erfahrung mit dem OE-Ackerschlepper kein Interesse hatte, die Fertigung zu übernehmen, wurde die Produktion bei der Gold- und Silberwarenfabrik Erhard & Söhne in Schwäbisch Gmünd begonnen. Zu-



Die geniale universelle Einsatzmöglichkeit: Das Universal Motor Gerät feierte seinen ersten Erfolg bereits in den ersten Nachkriegsjahren.

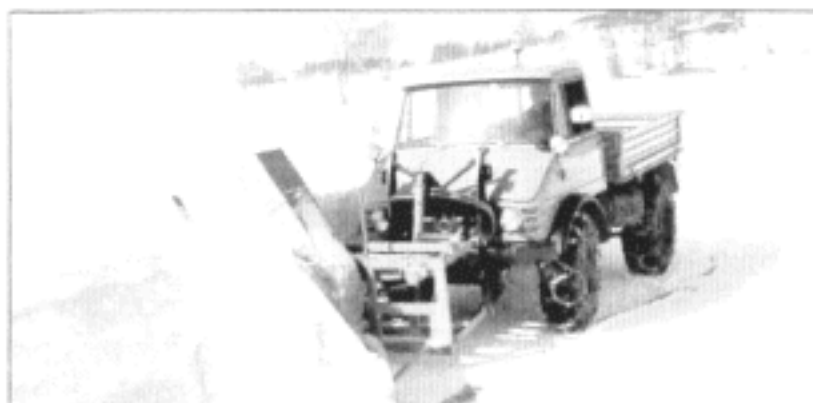


Nicht nur als Arbeitstier: Als exklusives Freizeitmobil für höchste Ansprüche kommt 2005 der von Brabus veredelte Unimog Black Edition.



Universalmotorgerät: Die Bezeichnung passt wie die Faust aufs Auge. Der Vielseitigkeit des Unimog sind keine Grenzen gesetzt. Neben vielen nützlichen Eigenschaften besteht gerade für die Oldies ein hoher Spaßfaktor im Umgang mit der robusten Technik.

sammen mit einem ehemaligen Kollegen, Heinrich Rösler, konnte das neue Fahrzeugkonzept nun auch so weit entwickelt werden, dass 1946 der Bau der Prototypen begonnen werden konnte. 1947 kam dann der von Daimler-Benz entwickelte OM636-Dieselmotor dazu. Nach vielen Probe- und Demonstrationsfahrten wurden nicht nur Fachleute, Landwirte, Vertreter der Behörden, die amerikanische Militärregierung und – was sehr wichtig für die Weiterentwicklung wurde – der Kommerzienrat Dr. Boehring überzeugt. Letzterer übernahm dann die Produktion des Unimogs. Die Produktion des landwirtschaftlichen Gerätes rettete die Firma Boehring vor der Demontage durch die Alliierten und füllte gleichzeitig die frei verfügbaren Produktionskapazitäten aus. Die Währungsreform brachte Deutschland den wirtschaftlichen Aufschwung und das Team der Unimogebauer wieder einige Schritte näher an die Serienfertigung. Ende 1948 wurde der Unimog mit seinem Grundkonzept patentiert. 1949 begann dann die eigentliche Serienproduktion bei Boehring. Nach etwa 100 Vorserienfahrzeugen begann man etwa 500 Fahrzeuge in der Hauptserie zu produzieren. Die Produktion ließ sich auf etwa 50 Fahrzeuge im Monat steigern, erreichte aber nicht die mittlerweile gestiegene Nachfrage nach den Universellen mit dem Ochsenkopfloge. Im Herbst 1950 erstand Daimler-Benz die Produktionsrechte und integrierte dieses neue Fahrzeugkonzept in das Lkw-Werk in Gaggenau. Nachdem die letzten 600 Fahrzeuge bei Boehring vertragsgemäß gefertigt worden waren, ging 1951 die Produktion in Gaggenau weiter. Deutlich verbesserte Produktionsbedingungen schlugen sich auch in der Anzahl der hergestellten Fahrzeuge nieder. Waren es bei Boehring in dreieinhalb Jahren etwa 600 Fahrzeuge, wurden bereits in sechs Wochen 100 Fahrzeuge auf die Räder gestellt. Bis zum Jahresende wurden dann bereits 1005 Fahrzeuge fertiggestellt.



Mercedes-Benz Unimog U 65 im Winterdienst (Baureihe 406, 1963-1966).



Bewältigt schwerste Passagen: Der Mercedes-Benz Unimog, hier eine Militärausführung, ist gebaut für extremes Gelände.



Es gibt immer einen Weg: Der Unimog wird individuell, hier mit Zwillingssreifen hinten und einer Anhängerkupplung vorn, seinem Einsatzzweck angepasst.

Baureihen, Typen und Bezeichnungen

Ständig weiterentwickelt, eroberte der Unimog schnell auch durchaus unterschiedliche Einsatzgebiete. Entsprechend wandelte sich auch die jeweilige Ausgestaltung der Modelle. Grundkonzepte wie beispielsweise die Portalachse sind aber bis zum heutigen Zeitpunkt erhalten geblieben.

In den Typenbezeichnungen finden sich der Karosseriebautyp und die Motorisierung wieder. Die Bezeichnung »U 25« bezeichnet beispielsweise mit dem »U« einen Unimog und mit der »25« die Motorleistung mit 25 PS (18 kW). Die verlängerten Bauweisen wurden auch als »Unimog S« bezeichnet. Später wurde diese Bezeichnung dann auch mit einem »L« hinter der Bautypenbezeichnung ausgewiesen. So unterscheiden sich die beiden »U 800« durch die Länge der Bauweise, also den Radstand. Die technische Ausrüstung kann auch bei unterschiedlichen Fahrzeugtypbezeichnungen gleich ausfallen. Im Laufe der Jahre kommen noch diverse Umbauten, die aus Reparaturgründen durchgeführt wurden, hinzu. Schließlich handelt es sich bei dem Unimog nicht um einen Oldie zum Kuschein (bis auf den kleine »Moggele« aus dem Unimogkinderbuch), sondern um nach wie vor voll einsetzfähige Arbeitsgeräte mit unbeschreiblich großer Anwendungspalette.

Grundausrüstung nach Nutzschwerpunkt

In den frühen Tagen lag der Schwerpunkt für die Nutzung der Unimog in der Landwirtschaft. Entsprechend



Stammtischtreffen: Gemütliche Runde mit Wurst, Bier und Gleichgesinnten, die sich den Erhalt der Fahrzeuge nicht nur auf die Fahnen geschrieben haben.



Motorsport Trucktrail: Die Aufgabenstellung an den Unimog wurde in der ersten Stunde, wie auch heute noch, bestimmendes Element für die Entwicklung. Aus dem Nutzfahrzeug kann auch ein extremes und extrem erfolgreiches Fahrzeug werden.

wurden die Fahrzeuge produziert und dann mit Sonderausrüstungen ergänzt. Auch die Fahrzeuge der Schweizer Armee, die den Anstoß zum Produktionszuwachs erbrachten, wurden erst durch die Schweizer zum Armeefahrzeug. Seil, Axt, Spaten und einiges andere wurden zusammen mit dem Tarnlicht nachgerüstet. Der so genannte leichte Gelände-Lkw wurde bereits 1949 aufgrund seiner herausragenden Offroadeigenschaften für die Truppe geordert. Diesem Beispiel folgten dann in den folgenden Jahren viele Armeen weltweit. Die Basis für die landwirtschaftliche Nutzung ist am U2010 noch sehr gut zu erkennen. Die meisten Unimog wurden im Laufe der Zeit nach unterschiedlichen Nutzungsschwerpunkten hergestellt. So wurden Fahrzeuge speziell für land- und forstwirtschaftliche Nutzung und auch Fahrzeuge für Sondernutzungen vom Kranwagen bis zum Fahrzeug zur Stadtreinigung oder auch Schneefräsen erstellt. Diese Umbauten wie auch die Sonderausrüstungen wurden seitens Mercedes in enger Zusammenarbeit mit den Anbaugeräteherstellern entwickelt. So entstanden schon sehr früh Lastenhefte, die die Anbaupunkte und die Antriebe sehr präzise beschrieben. Aus heutiger Sicht noch immer richtungsweisend: Herstellerübergreifende Zusammenarbeit mit sehr hohem Qualitätsanspruch.

Einsatz in privater Hand

Wurden Fahrzeuge beispielsweise ausgemustert und dann wie so oft in private Hand verkauft, ist nicht das Ende in Sicht, sondern in den meisten Fällen nur neue Aufgaben oder Herausforderungen. Geschraubt wird hier recht intensiv und fast ohne Grenzen. Regelmäßig finden sich Umbauten, die selbst eingefleischte Unimogspezialisten ins Staunen bringen. Nicht hinsichtlich der Machbarkeit, sondern oft hinsichtlich der Innovation, die hier an den Tag gelegt wird. Nicht nur hinsichtlich Anbauten wird hier privat weiterentwickelt, sondern gelegentlich auch in Motorumbauten vom Turbomotor zum markenfremden TDI-Motor aus dem VW-Konzern.



Oldie in Aktion: Wer glaubt, dass ein restaurierter Unimog nun meist im Trockenen auf sonniges Wetter wartet, irrt oft. Diese Klassiker können auch Klassisches leisten.

Motorsport

Natürlich gehört auch der Motorsport zum Einsatzbereich der Unimogs. Neben privaten Teams, die sich dem gelegentlichen Trial verschrieben haben, finden Sie auch einige schon hoch professionell organisierte Rennteams, die auch international sehr erfolgreich sind.

Clubs und Vereine

Aus Gaggenau (von wo sonst?) stammt der größte Unimogverein, der mit über 6500 Mitgliedern so einiges auf die Räder stellt. Im Internet lassen sich leicht regionale Unimog-Gleichgesinnte auftun und ein Treffen hilft Informationen, Neuigkeiten und Tipps aufzufrischen.



Egal wie alt: Wer rastet rostet. So meistern auch heute noch die meisten der land- und forstwirtschaftlichen Universalgeräte zuverlässig ihren Dienst wie am Tag der Erstzulassung.



Alles dabei: Winden, Ziehen, Antreiben – und das ist nur die Rückansicht eines Unimog... universal eben.



Gesellig: Treffen, Sternfahrten und so manches Würstchen animiert die Unimogger sich regelmäßig und querlandein zu treffen.



Unimog 421 als Ackerschlepper: Vielseitigkeit ist seine Stärke, Effektivität Teil seiner Konzeption.



Unimog 421 (431): Als Militärversion bekam der Unimog 421 eine andere Typennummer. Er wurde mit Stoffverdeck oder mit Ganzstahlkarosserie geliefert.

	Bautyp 421	Bautyp 431 (421 Militär)	Bautyp 403
Baureihe	421	421	403
Typ	U52 / U600 Unimog 52 PS	U60 / U600L Unimog 60 PS	U54 Unimog 54 PS
Bauzeit	1971 - 1988	1970 - 1989	1966 - 1972
Leergewicht	2450 kg	2250 kg - 2500 kg	3600 kg
Höchstgeschwindigkeit	63 km/h (Kriechgang 0,09 km/h)	80 km/h (Kriechgang 3,5 km/h)	80 km/h (Kriechgang 0,08 km/h)
Motor	4 Zyl. Vorkammerdiesel wassergekühlt, Daimler OM616	4 Zyl. Vorkammerdiesel wassergekühlt, Daimler OM616	4 Zyl. Diesel Direkteinspritzer, wassergekühlt, Daimler OM314
Hubraum	2404 cm ³	2404 cm ³	3780 cm ³
Bohrung x Hub	91 mm x 92,4 mm	91 mm x 92,4 mm	97 mm x 128 mm
Leistung	52 PS (38 kW) bei 3000 1/min	60 PS (44 kW) bei 3500 1/min	54 PS (39,5 kW) bei 2550 1/min
Getriebe	6 Vorwärts-, 2 Rückwärtsgänge sperrsynchrisiertes Getriebe, Differenzialsperren vorne und hinten.	6 Vorwärts-, 2 Rückwärtsgänge synchrisiertes Getriebe, Differenzialsperren vorne und hinten.	6 Vorwärts-, 2 Rückwärtsgänge synchrisiertes Getriebe, Differenzialsperren vorne und hinten.
Antrieb	Vierrad (Vorderrad zuschaltbar)	Vierrad (Vorderrad zuschaltbar)	Vierrad (Vorderrad zuschaltbar)
Nebenantrieb	Zapfwelle vorne und hinten (540 1/min)	Zapfwelle vorne und hinten (540 1/min)	Zapfwelle vorne und hinten (540 1/min)
Bremsen	Hydraulische Servotrommelbremsen	Hydraulische Trommelbremsen	Hydraulische Servotrommelbremsen
Lenkung	ZF-Gemmerlenkung oder Servo	ZF-Gemmerlenkung	Hydraulische Kugelmutterlenkung
Bereifung	7,50-18/6PR 10,50-18/6PR oder 10,5-20/10PR	10,5-20/10	10,5-20 oder 12,5-20
Radstand	2605 mm	2250 mm	2380 mm
Spurweite	1490 mm	1490 mm	1555 mm / 1630 mm / 1850 mm
Abmessungen LxBxH	4020 mm x 1825 mm x 2275 mm	4740 mm x 1825 mm x 2275 mm	4100 mm x 2160 mm x 2350 mm
Ladefläche	1750 mm x 1500 mm x 400 mm	2500 mm x 1600 mm x 380 mm	1475 mm x 1890 mm x 400 mm 1950 mm x 1890 mm x 400 mm



Unimog 403: Die Weiterentwicklung aus dem Unimog 406. Wesentlicher Unterschied ist der Vierzylinder Diesel OM 314 mit 54 PS.

Unimog 413: Ähnlich wie der 403, allerdings leistungsgesteigert mit 75 PS Vierzylinder-Motor OM 314 und längerem Radstand.

	Bautyp 403	Bautyp 403	Bautyp 413
Baureihe	403	403	413
Typ	U66 Unimog 66 PS	U72 / U800 Unimog 66 PS	U80 / U800L Unimog 80 PS
Bauzeit	1969 - 1988	1969 - 1988	1969 - 1988
Leergewicht	3300 kg - 3600 kg	3600 kg	3600 kg 4687 (mm Rahmen)
Höchstgeschwindigkeit	80 km/h (Kriechgang 0,1 km/h)	80 km/h (Kriechgang 0,1 km/h)	80 km/h (Kriechgang 0,1 km/h)
Motor	4 Zyl. Diesel Direkteinspritzer, wassergekühlt, Daimler OM314	4 Zyl. Diesel Direkteinspritzer, wassergekühlt, Daimler OM314	4 Zyl. Diesel Direkteinspritzer, wassergekühlt, Daimler OM314
Hubraum	3780 cm ³	3780 cm ³	3780 cm ³
Bohrung x Hub	97 mm x 128 mm	97 mm x 128 mm	97 mm x 128 mm
Leistung	66 PS (48,5 kW) bei 2550 1/min	72 PS (53 kW) bei 2550 1/min	72 PS (53 kW) bei 2550 1/min
Getriebe	6 Vorwärts-, 2 Rückwärtsgänge synchronisiertes Getriebe, Differenzialsperren vorne und hinten.	6 Vorwärts-, 2 Rückwärtsgänge synchronisiertes Getriebe, Differenzialsperren vorne und hinten.	6 Vorwärts-, 2 Rückwärtsgänge synchronisiertes Getriebe, Differenzialsperren vorne und hinten.
Antrieb	Vierrad (Vorderrad zuschaltbar)	Vierrad (Vorderrad zuschaltbar)	Vierrad (Vorderrad zuschaltbar)
Nebenantrieb	Zapfwelle vorne und hinten (540 1/min)	Zapfwelle vorne und hinten (540 1/min)	Zapfwelle vorne und hinten (540 1/min)
Bremsen	Hydraulische Servotrommelbremsen, ab 1973 Scheibenbremsen	Hydraulische Scheibenbremsen	Hydraulische Servotrommelbremsen
Lenkung	Hydraulische Servolenkung	Hydraulische Servolenkung	Kugelumlauf Lenkung
Bereifung	10,5-20 oder 12,5-20	10,5-20/10PR oder 12,5-20/10PR	10,5-20 oder 12,5-20
Radstand	2380 mm	2380 mm	2900 mm
Spurweite	1555 mm / 1630 mm / 1850 mm	1555 mm / 1630 mm / 1850 mm	1555 mm / 1630 mm / 1850 mm
Abmessungen LxBxH	4100 mm x 2160 mm x 2350 mm	4100 mm x 2160 mm x 2350 mm	5100 mm x 2160 mm x 2350 mm
Ladefläche	1475 mm x 1890 mm x 400 mm 1950 mm x 1890 mm x 400 mm	1475 mm x 1890 mm x 400 mm 1950 mm x 1890 mm x 400 mm	3000 mm x 2000 mm x 500 mm