

BMW AG Presse

***M roadster***

[z3-roadster-forum.de](http://z3-roadster-forum.de)



# Der neue BMW M roadster

BMW M roadster

Motor

Kraftübertragung

Fahrwerk

Karosserie und Ausstattung

Technische Daten, Fahrerleistungen  
Technische Zeichnungen

# Der neue BMW M roadster

Jetzt ist die Roadster-Familie bei BMW komplett. Denn nach den erfolgreichen Vierzylinder-Varianten mit 1,8 und 1,9 Liter Hubraum und 85 kW/115 PS beziehungsweise 103 kW/140 PS Leistung sowie der vor kurzem präsentierten 2,8-Liter-Version mit der samtigen Sechszylinder-Power von 141 kW gleich 192 PS wird jetzt das Maß buchstäblich voll - der BMW M roadster kommt!

Der BMW Z3 hat das weltweit neu auflebende Roadster-Segment mit bislang rund 40.000 Exemplaren aus dem BMW Werk Spartanburg in den USA mächtig durcheinander gebracht und hat sich wie ein "Twister" in die Herzen der vielen Offenfahr-Fans gewirbelt. Dieser Hit unter den sportlichen Zweisitzern, die derzeit fröhliche Urständ feiern, erlebt jetzt in seiner leistungsstärksten Ausführung einen Höhepunkt in punkto Leistung, Drehmoment und Fahrspaß, und das bei einem beispielhaft niedrigen Verbrauch in dieser PS-Klasse - als das Topmodell M roadster.

Motor

Kraftübertragung

Fahrwerk

## **M Power sorgt für standesgemäßen Vortrieb**

Legendäre M Power gepaart mit puristischem Roadster-Feeling - das verspricht der BMW M roadster. Hinter diesem Inbegriff einer wahrlich sportlichen Fahrmaschine verbergen sich geballte Leistung und natürlich jede Menge Emotionen. Darüberhinaus stellt dieses Auto, das über einen ganz eigenständigen Charakter verfügt, das exklusive Spitzenmodell der BMW Roadster-Reihe dar.

Der neue M roadster steht für das ultimative Fahr-Erlebnis in einer zweifellos extremen Fahr-Maschine, denn die aus dem BMW M3 bekannten 236 kW oder 321 PS Leistung des erfolgreichen Vierventil-Sechszylinders sorgen in Verbindung mit dem niedrigen Gewicht von 1350 Kilogramm für sehr beeindruckende Fahrwerte: Die 100-km/h-Grenze wird in nur 5,4 Sekunden durchbrochen, und ein scheinbar niemals enden wollender Schub katapultiert dieses neue M Auto in allen Drehzahlbereichen nach vorne, bis bei 250 km/h Höchstgeschwindigkeit dem Treiben elektronisch ein Endpunkt gesetzt wird.

Motor

Kraftübertragung

Fahrwerk

## Der erste BMW ohne Reserverad

Selbstverständlich wird Kraft auch sichtbar durch neu gestylte Leichtmetall-Gußräder im Design M RoadStar, die in ihrer hochwertigen Lackierung kraftvoll, eigenständig und exklusiv zugleich wirken. Ausgelegt in den Dimensionen 7 1/2 J x 17 vorne und 9 J x 17 hinten nehmen sie spezielle, ebenfalls großzügig ausgefallene Reifen der Größen 225/45 ZR 17 vorne und 245/40 ZR 17 hinten auf.

Als erster BMW kommt der M roadster ganz ohne Reserverad aus: Erstens verhindert eine spezielle Form der Felgen ein Abspringen des Reifens bei einem Plattfuß, im äußerst seltenen Notfall kann der Fahrer dank des neuen M Mobility Systems - eines Kleinkompressors samt Schnelldichtmittel - bis zur nächsten Hilfestation kommen. Zweitens sorgt bei einer totalen Zerstörung des Reifens ein gut organisierter Notdienst europaweit für kurzfristigen Ersatz direkt am Schadensort.

Auch das Innere des M roadsters hebt sich sichtbar vom Ambiente seiner Brüder ab. Zum einen unterstreicht eine raffinierte Farbaufteilung die klassische Grundlinie dieses gut geschnittenen Innenraums, der zu Recht den Namen "Cockpit" verdient. Andererseits lassen drei in Chrom gefaßte Rund-Analog-Instrumente für Uhrzeit, Außen- und Öltemperatur im breiten Mitteltunnel echtes Roadster-Feeling aufkommen mit Anklängen an die langjährige BMW Roadster-Tradition, an die Legenden 328 und 507.

Motor

Kraftübertragung

Fahrwerk

Karosserie

## Ein "Cockpit" wie im Klassiker

Neu gestaltete, zweifarbige Leder-Sportsitze umgeben Fahrer und Beifahrer, ein ebenfalls neues Dreispeichen-M Sportlenkrad mit Fullsize-Airbag lädt zum flotten Kurbeln ein. Durch erweiterte Lederumfänge und eine teilweise Einfärbung der Armaturentafel wird ein insgesamt sportlicher und zugleich eleganter Eindruck vermittelt. In dieser professionellen Umgebung lassen sich Hunderte von Kilometern streßfrei erleben, hier wird Fahren zum puren Genuß.

Motor

Kraftübertragung

Fahrwerk

Karosserie

Wie bei allen anderen BMW Roadstern, läßt sich auch beim M roadster das Verdeck mittels zweier Schnappverschlüsse am oberen Windschutzscheibenrahmen leicht ent- und auch wieder verriegeln. Dem erhöhten Bedienungskomfort eines solchen Autos folgend, hat die BMW M GmbH dem M roadster zusätzlich und schon in Serie eine elektrohydraulische Verdeckbetätigung spendiert. So können sich die beiden Insassen ihr Auto in Sekundenschnelle zum fahrenden Sonnenstudio umbauen, sie brauchen dazu noch nicht einmal auszusteigen. Für längere Touren mit dem offenen M roadster läßt sich problemlos eine Persenning über das geöffnete Verdeck aufknöpfen.

A propos Reisen: Der vollwertige Kofferraum, in dem auch die Batterie untergebracht ist, hat ein Fassungsvermögen von 165 Litern und ist vollständig ausgekleidet - ein komfortables Abteil für die wichtigen Dinge des Lebens unterwegs.

## Das Kernstück ist der M3-Motor

Mit dem Starten des aus dem BMW M3 bekannten M Power-Triebwerks erwachen Mensch und Maschine. Der Reihen-Sechszylindermotor mit vier Ventilen pro Verbrennungseinheit sorgt mit seinen 236 kW/321 PS Leistung aus 3,2 Litern Hubraum in Verbindung mit einem Leergewicht von nur 1350 kg für ein extremes Leistungsgewicht von 4,2 kg/PS. Dieser Motor besitzt eine kennfeldgesteuerte, stufenlose Nockenwellenverstellung (Vanos) mit separater Hochdruck-Ölversorgung.

Sechs mechanisch betätigte Drosselklappen ermöglichen eine sehr spontane Umsetzung der Gaspedalbewegungen im Vortrieb. Wie ein Schlangennest wirkt der Abgasrohrkrümmer; mit exakt gleichen Rohrlängen bewirkt er eine erhebliche Drehmoment- und Leistungssteigerung bei gleichzeitiger Erfüllung selbst der strengsten Abgasnormen.

Dieser klassische Vierventiler, einer der spezifisch stärksten Saugmotoren der Automobil-Welt, überschreitet die magische Grenze von 100 PS pro Liter Hubraum. Das maximale Drehmoment von strammen 350 Newtonmetern wird bereits bei 3250 Umdrehungen pro Minute bereitgestellt. Somit offenbart sich dem Fahrer eines M roadsters ein breites Spektrum an Kraft, sie ist quasi beliebig und bei nahezu jeder Drehzahl abrufbar.

Das Ergebnis dieser eindrucksvollen Leistungsdaten sind ein bei knapp über 2000 Touren einsetzender "Schub", der einen reinrassigen Sportwagen ausmacht, sowie ein enormes Drehvermögen, dem erst bei 7600 Umdrehungen pro Minute ein Begrenzer Einhalt gebietet. Akustisch untermalt wird dieser Leistungsausbruch von jenem satten Ansaug- und Auspuffgeräusch, wie es nur ein BMW Sechszylinder aus dem Hause M schafft.

Motor

Kraftübertragung

Fahrwerk

Karosserie



## **M roadster - die ultimative Fahrmaschine**

Diese beeindruckende Maschine folgt willig jeder Bewegung des Gaspedals, Vortrieb wird hier noch als puristisches Erlebnis empfunden. Dank des präzise schaltbaren Fünfgang-Getriebes geraten alle Gangwechsel zum reinen Vergnügen - der gut zur Hand liegende Schalthebel mit dem M Symbol wird zum "Joy-Stick" für ein Autoerlebnis der ganz besonderen Art.

Traditionelle Sportwagenwerte interpretiert der neue M roadster aber auch über sein erstklassiges Fahrwerk. Der Fahrer dieses Autos wird dank einer zielgenauen, sehr gefühlvollen Lenkung stets exakt informiert über alle Straßenzustände und über die herrschenden Seitenkräfte, er erlebt ein Gefühl höchster aktiver Sicherheit.

Das Fahrwerk des M roadsters ist straff ausgelegt und von informativer Direktheit, jedoch von brutaler Härte einstiger Roadster-Legenden weit entfernt. Vorne kommt eine Eingelenk-Federbeinachse mit Querlenkern und McPherson-Federbeinen zum Einsatz, die Schräglenker-Hinterachse ist eine bewährte Konstruktion, die dank neuer Abstimmung auf die Mehr-Power des M roadsters die 321 PS auch problemlos auf die Straße bringt. Damit besitzt dieses Auto fahrdynamische Qualitäten, die weit über dem Durchschnitt liegen.

Motor

Kraftübertragung

Fahrwerk

Karosserie



## Ausgezeichnete Bremsen

Überdurchschnittlich ausgelegt ist auch die M Bremsanlage des stärksten BMW Roadsters. Wie beim aktuellen M3-Modell arbeiten an der Vorderachse sogenannte Compound-Scheiben, mit schwimmend gelagertem Reibring auf einem sehr leichten Aluminiumtopf; die hinteren Brems-scheiben sind konventionell innenbelüftet.

Mit dieser Bremsanlage lassen sich Verzögerungen realisieren, wie sie in Bezug auf Wirkung und Standfestigkeit nur von wenigen Autos in der Welt erreicht werden.

Derart gerüstet, ist die Synergie von Mensch und Maschine im neuen M roadster geradezu beispielhaft. Wohl nur wenige Autos in der Welt vermögen ein solch intensives Fahrerlebnis zu schaffen, wie es gerade in diesem BMW der Fall ist. Zwar fordert dieses Auto seinen Fahrer, wenn er es fordert, doch es erfüllt auch stets alle Ansprüche an den normalen Alltagsbetrieb.

Mit dem M roadster bietet BMW ein Auto an, das seinen Fahrer noch Sportlichkeit pur erleben läßt, ohne auf gängige Komfort-Annehmlichkeiten verzichten zu müssen. Somit wird bewiesen, daß eine ultimative Fahrmaschine, wie sie der M roadster darstellt, trotz ihrer kompromißlosen Fahrfreude durchaus noch zeitgemäßer Vernunft Raum läßt. In dieser Ausprägung - hinsichtlich Harmonie, Fahrspaß, Leichtfüßigkeit und Qualität, nicht zu vergessen des Image eines M Produkts - kommen derzeit an den BMW M roadster wohl nur wenige Automobile heran: Die noch einzig mögliche Steigerung hieße reinrassige Renntechnik.

Motor

Kraftübertragung

Fahrwerk

Karosserie und Ausstattung

## Der Motor des neuen M roadsters

Das stärkste Modell in der Reihe der BMW Roadster - noch dazu wenn es von der BMW M GmbH kommt - kann nur einen M Motor haben. Die Ingenieure dieser agilen BMW-Tochter entschieden sich beim neuen M roadster für das erfolgreiche Triebwerk aus dem M3 mit 3201 ccm Hubraum (Bohrung 86,4/Hub 91,0 mm) und einer Leistung von 236 kW/321 PS. Diese Vierventil-Maschine, einer der spezifisch stärksten Saugmotoren der Welt, überschreitet unter anderem die magische Grenze von 100 PS Leistung pro Liter Hubraum.

Sein maximales Drehmoment von 350 Nm wird bereits bei 3250 Umdrehungen pro Minute bereitgestellt. Das Ergebnis dieser eindrucksvollen Leistungsdaten ist ein bei knapp über 2000/min einsetzender "Schub", wie er einen reinrassigen Sportwagen kennzeichnet, sowie ein enormes Drehvermögen bis 7600/min.

In der täglichen Praxis bedeutet dies, daß der Fahrer eines M roadsters jederzeit und über einen sehr breiten Drehzahlbereich in hohem Maß Durchzugskraft abrufen kann. Damit ist auch betont "schalt-faules" Fahren im großen Gang ohne nennenswerte Einbuße an temperamentvollem Fahrspaß möglich.

Durch den Einsatz des ersten von BMW entwickelten Motor-Steuergeräts, der digitalen Motor-Elektronik MS S 50 mit zylinder-selektiver Klopf- und Einspritzregelung, ruhender Zündverteilung und selbstverständlich dank Vanos (Variable Nocken-Spreizung) werden extrem gute Leistungswerte bei gleichzeitig geringem spezifischen Benzinverbrauch erreicht.

Kraftübertragung

Fahrwerk

Karosserie und Ausstattung

## Kurbelgehäuse, Kurbelwelle und Schwungrad

Das Kurbelgehäuse des M roadster-Motors besteht aus Grauguß. Die Bohrungen haben einen Durchmesser von 86,4 mm, der Abstand zwischen den Zylindern beträgt 91,0 mm.

Die aus hochfestem Stahl geschmiedete Kurbelwelle besitzt sieben Hauptlager und zwölf Gegengewichte, was zusammen mit einem neuen Schwingungsdämpfer Drehzahlen bis 7600/min erlaubt. Die Kurbelwellen-Hauptlager-schalen sind 20 mm breit und haben einen Innendurchmesser von 60 mm; die Pleuellagerschalen sind 18 mm breit, ihr Innendurchmesser beträgt 49 mm.

Außerdem verfügt dieser Motor über ein sogenanntes Weitwinkel-Zweimassenschwungrad, das nicht ölgedämpft ist. Ein gewichtsoptimiertes Schwungrad vermindert störende Antriebsschwingungen und ist ausgelegt für eine Kupplung mit 240 mm Durchmesser.

## Pleuel und Kolben

Die sogenannten Crack-Pleuel sind gesintert, form- und gewichtsoptimiert, zudem bieten sie eine extrem hohe Steifigkeit. Das kleine Pleuelauge hat samt eingebauter Lagerbüchse einen Durchmesser von 21 mm, das große Pleuelauge mit Lagerschalen 49 mm Durchmesser.

Die Kolben weisen vier Ventiltaschen am Kolbenboden auf - je zwei für Ein- und Auslaßventile. Der Kolbenschaft ist mit Graphit beschichtet, was sowohl das Geräuschverhalten verbessern hilft, als auch die Reibleistung reduziert. Diese Kolben sind ausgelegt für den Betrieb mit Kraftstoff der Qualität ROZ 98 (Super Plus bleifrei), als Minimal-Anforderung gelten ROZ 95 (Super bleifrei); die Verdichtung beträgt 11,3:1. Die Kolben werden über die im Kurbelgehäuse montierten Öl-Spritzdüsen mit Motoröl gekühlt.

Kraftübertragung

Fahrwerk

Karosserie und Ausstattung

## Zylinderkopf

Der zweiteilige Zylinderkopf arbeitet nach dem Quer-strom-Prinzip und ist damit für eine sehr hohe thermische und mechanische Belastung ausgelegt. Der Gaswechsel geschieht über vier Ventile pro Zylinder, der Ventiltrieb läuft über zwei obenliegende Nockenwellen, das Ventilspiel wird durch Ausgleichscheiben reguliert.

Natürlich sind sowohl der Brennraum, als auch alle Ein- und Auslaßkanäle so bearbeitet, daß einerseits ein best-möglicher Ladungswechsel, andererseits aber auch möglichst geringe Schadstoff-Emissionen erreicht werden. Durch die vergrößerten Kanaldurchmesser auf der Einlaß-seite ist ein sehr hoher Gasdurchsatz möglich. Die aus umweltfreundlichem, asbestfreiem Material gefertigte Zylinderkopfdichtung muß nicht nachgepreßt werden und ist damit wartungsfrei.

Das Steuergehäuse und der Zylinderkopf weisen zusätzliche Bohrungen auf, um den Ölrücklauf bei verschärfter Kurvenfahrt zu verbessern. Die Zündspulen-Abdeckung trägt selbstverständlich das bekannte, attraktive BMW "M Power"-Design.

## Nockenwellen und Ventiltrieb

Die zwei obenliegenden Nockenwellen des M roadster-Motors aus Schalenhartguß sind siebenfach gelagert und öffnen die Ventile über einen Kurbelwellen-Winkel von 260 Grad. Sie werden von der Kurbelwelle aus über eine Doppelrollenkette direkt angetrieben.

Um den gestiegenen Anforderungen gewachsen zu sein, werden geänderte Ventile aus hochwarmfestem Stahl verbaut; sie besitzen an ihrer Auslaßseite eine Natrium-Füllung für höhere Temperaturfestigkeit. Der Schaftdurchmesser beträgt sechs Millimeter. Diese Ventile werden über gewichtserleichterte Tassenstößel betätigt, jedes Ventil hat zudem progressive Doppelventilfedern. Insgesamt gelang den Ingenieuren der BMW M GmbH ein sehr leichter Ventiltrieb.

Kraftübertragung

Fahrwerk

Karosserie und Ausrüstung

BMW

## Öl-Versorgung

Die Ölversorgung geschieht über zwei sogenannte Duocentric-Pumpen mit einem integrierten Öldruck-Regelsystem. Angetrieben wird die Ölpumpe von der Kurbelwelle aus über eine Rollenkette mit Kettenspanner. Diese Ölpumpe besitzt zwei Stufen: Eine Druckstufe versorgt die Lagerstellen, eine Saugstufe saugt das Öl aus dem vorderen Ölsumpf ab und pumpt es in den hinten liegenden Hauptsumpf, zum Beispiel bei starken Bremsmanövern. Diese optimierte Ölwanne gewährleistet die Ölzufuhr auch bei erhöhter Querbefleunigung, ein Niveaugeber in der Ölwanne überwacht außerdem ständig den Ölstand. Die Wechselmenge beträgt 5,5 Liter, der Öldruck liegt bei vier bar. Stehend angeordnet auf der Ansaugseite des Motors befindet sich der Ölfilter, sein Inhalt beträgt ca. 0,65 Liter. Serienmäßig besitzt der neue M roadster einen Luft-Ölkühler, dessen Öldurchsatz über einen thermischen Regler im Ölfilter gesteuert wird. Er sorgt selbst unter extremen Belastungen und klimatischen Bedingungen für das thermische Wohlbefinden der wertvollen Maschine.

## Kühlsystem

Damit es dem Motor des neuen M roadsters in keiner Situation zu warm wird, besitzt er eine ausgeklügelte Verteilung des Kühldurchsatzes. Ein Ringschieber-Thermostat, von oben an die Wasserpumpe angeflanscht, sorgt für gleichmäßige Temperatur sowohl im Leerlauf, als auch bei hoher Drehzahl. Dabei arbeitet die nochmals optimierte Wasserpumpe sehr fleißig: Immerhin setzt sie bei einer Drehzahl von 7000/min pro Minute 270 Liter Wasser um. Darüberhinaus sorgen aufwendige Luftführungen für eine optimale Durchströmung von Kühler und Ölkühler, sowie von Klima-Kondensator und Motorraum.

## Ansaugsystem

Auch der Motor des neuen M roadsters hat - einer bewährten BMW Motorsport-Tradition folgend - Einzeldrosselklappen, je zwei in einem Aluminiumgehäuse untergebracht. Die drei Drosselklappengehäuse mit je zwei Klappen sind - mit dem Zylinderkopf verschraubt. Durch den großen Gesamtquerschnitt (6x50 mm) ist eine gute Füllung der Zylinder sichergestellt. Zudem garantieren Einzeldrosselklappen die M typische, spontane Gasannahme. Die Motor-Ingenieure der BMW M GmbH konnten zudem hiermit eine hohe Stabilität des Leerlaufs sicherstellen und damit zur Verbesserung der Schadstoffwerte beitragen. Die Synchronisation der sechs Einzeldrosselklappen geschieht automatisch adaptiv über das neue Motor-Steuergerät MS S 50.

Die Luft zur "Beatmung" des Triebwerks gelangt über einen strömungs- und querschnittsoptimierten Ansaugschnorchel in das Luftfiltergehäuse. Damit kann der erhöhte Luftbedarf des M Power-Motors befriedigt werden, der hinsichtlich seiner Ansauggeräuschabstrahlung alle Geräuschvorschriften erfüllt und gleichzeitig noch einen sportiven Sound zuläßt.

## Abgasanlage

Der zweiteilige Abgasrohrfächerkrümmer aus Edelstahl hat für alle sechs Zylinder die exakt gleiche Rohrlänge, um den Abgasfluß und damit Leistung und Drehmoment möglichst günstig zu gestalten. Über sechs Gasentnahmestutzen kann das Abgas der einzelnen Zylinder geprüft werden; der innere Durchmesser der Einzelrohre beträgt 36 mm.

Auch die Katalysatoranlage ist doppelflutig ausgeführt und beherbergt in ihrem Inneren vier trimetallbeschichtete Metallträger-Monolithen.

Diese spezielle Hochleistungs-Metall-Katalysatoranlage bietet folgende Vorteile:

- einen niedrigen Abgasgegendruck,
- eine hohe mechanische Festigkeit durch sehr gute Material-Qualität,
- und eine schnelle Aufwärmzeit nach einem Kaltstart.

Der Abgaskrümmer zeigt einen Rohrverlauf auf, der durch hydrostatische Umformung gänzlich ohne Schweißstellen optimiert ist und eine hohe Qualität bei gleichzeitig langer Lebensdauer bietet.

Der Zwischenschalldämpfer ist ein Absorptions-Schalldämpfer, in dem sich die Abgase von Zylinder eins bis drei und von Zylinder vier bis sechs vermischen können; als Ausgang und Verbindung zum Nachschalldämpfer werden zwei Rohre benutzt.

Kraftübertragung

Fahrwerk

Karosserie und Ausstattung

Technische Gegebenheiten

Technische Gegebenheiten, technische Gegebenheiten



Um die Schadstoff-Emissionen weiter zu reduzieren, ist der Motor des neuen M roadsters mit einer Sekundär-Lufteinblasung ausgestattet. Luft wird dabei nach dem Kaltstart mittels einer speziellen Luftpumpe direkt in den Auslaßkanal im Zylinderkopf eingeblasen. Dadurch wird das Abgas "nachoxydiert", bevor es in den noch nicht betriebswarmen Katalysator - der erst ab einer Temperatur von etwa 300 Grad vollständig umwandelt - eintritt.

Dies bewirkt eine Reduzierung der Kohlenwasserstoff (HC)- und CO-Emissionen und eine Erhöhung der Abgastemperatur, somit also eine schnelle "Aufheizung" des Katalysators. Hat dieser seine Betriebstemperatur erreicht, schaltet das Motor-Steuergerät MS S 50 die Sekundärlufteinblasung wieder ab.

Die separaten Abgasstränge werden von zwei Lambda-Sonden "überwacht", die im jeweiligen Sammelrohr des Krümmers sitzen und im sogenannten "Stereo-Betrieb" arbeiten. Im Steuergerät werden die Signale dieser beiden Sensoren schließlich für beide Zylindergruppen getrennt verarbeitet.

Die Abgase verlassen das System schließlich über vier Endrohre aus poliertem Edelstahl, jeweils zwei pro Wagenseite. Diese Anlage imponiert nicht nur durch ihre bullige Optik am Heck des M roadsters, sie überzeugt auch durch ihren typischen sportiven Sound, wie ihn eben nur ein Motor von "M" erzeugen kann.

Kraftübertragung

Fahrwerk

Karosserie und Ausstattung

Technische

Leistungsdaten, technische Graphiken

## Digitale Motor-Steuerung MS S 50

Hinter diesem geheimnisvollen Kürzel versteckt sich kein Geheim-Code, sondern eine hochinteressante Eigenentwicklung der BMW M GmbH in Zusammenarbeit mit der BMW AG und Siemens.

Die BMW M GmbH differenziert sich hierbei mit einer neuen Form der Motor-Steuerung, die mehr kann als andere und auch auf M Belange perfekt zugeschnitten ist. Denn nur ein adäquates System kann das wirkliche Potential eines M Motors hinsichtlich Leistung, Drehmomentverlauf und Emissionsverhalten aufzeigen.

Während zum Beispiel früher noch die Leerlaufuft per Bypass-Schraube im Drosselklappen-Stutzen geregelt wurde, synchronisiert dieses neue, elektronische System über eine programmierbare, zylinder-individuelle Einspritzzeit das Luft-Kraftstoff-Gemisch in jedem einzelnen Zylinder, und zwar durch den direkten Eingriff über das neue Motormanagement. Weiterhin lassen sich Gewicht und Kosten sparen durch die Integration der Funktionen des Vanos-Steuergeräts im Motor-Steuergerät.

Einige "Highlights" des MS S 50-Motormanagement-Systems:

- leistungsfähiges Software-Konzept (20 Millionen Befehle pro Sekunde Rechenleistung),
- Betriebsparameter für jeden Zylinder separat, wie etwa Zündzeitpunkt, Einspritzzeit, Klopfregelung etc.,
- Regelbarkeit der Doppel-Vanos mit extrem hoher Verstell-Geschwindigkeit,
- optimierte Beschleunigungsanreicherung,

Kraftübertragung

Fahrwerk

Karosserie und Ausstattung

Technische Daten, Leistungen, technische Graphiken

- Sicherheitsabschaltung der Kraftstoffpumpe im Fall eines Crashes sowie eine kennfeldgesteuerte, adaptive Tankentlüftung über Aktivkohlefilter.

Darüberhinaus kann die MS S 50 aber auch - außerordentlich wartungsfreundlich für den Kunden - sich selbst als System diagnostizieren und läßt sich im Bedarfsfall nachprogrammieren. Sie kann zum Beispiel, betriebspunktabhängig, eine Schubabschaltung vornehmen, durch ständige Ölniveau-Überwachung den M roadster-Fahrer bei zu geringem Ölstand des Motors warnen oder kann mittels Einspritzunterbrechung auch als Wegfahrsperre wirken. Dieses intelligente System ermöglicht es also, die speziellen Bedürfnisse eines M Hochleistungsmotors - besser als dies mit bisherigen Systemen möglich war - zu erfüllen. Selbstverständlich kommen auch die bisherigen Vorteile anderer Systeme wie Einzelzündung (ruhende Zündspannungsverteilung), Heißfilm-Luftmassenmesser. Weiter kommt eine integrierte und adaptive Klopfregelung zum Einsatz. Denn falls Kraftstoff der Qualität Super Bleifrei ROZ 98 nicht verfügbar ist, kann der neue M roadster durchaus auch mit 95 ROZ-Benzin gefahren werden.

Kraftübertragung

Fahrwerk

Karosserie und Ausstattung

Technische Daten, Fahrleistungen, technische Graphiken

## Doppelte Variable Nockenwellenspreizung (Doppel-Vanos)

Dieses wahrlich revolutionäre System hat schon dem BMW M3 eine Ausnahmestellung auf dem Weltmarkt verliehen. Denn gegenüber einer technisch einfacheren, sogenannten "Schwarz-Weiß-Variante" der Nockenwellenverstellung erfolgt die Verstellung auch beim Motor des M roadsters über den gesamten Drehzahlbereich stufenlos und mit größerer Spreizung. Als generelle Zielsetzungen für das BMW Vanos-System gelten:

- mehr Drehmoment im unteren und mittleren Drehzahlbereich,
- weniger unverbrannte Restgase im Leerlauf durch weniger Spreizung, dadurch verbesserter Leerlauf,
- interne Abgasrückführung bei niedriger Drehzahl und Last,
- schnellere Erwärmung des Katalysators und geringere Roh-Emissionen nach dem Kaltstart mit speziellen Funktionen für die Gemischanpassung im Warmlauf,
- geringerer Kraftstoffverbrauch,
- geringeres Verbrennungsgeräusch des Motors.

Nicht nur die Einlaß-Nockenwelle, sondern auch die Auslaß-Nockenwelle kann dabei verstellt werden. Auch die elektronische Abregelung der Höchstgeschwindigkeit bei 250 km/h erfolgt über die Vanos. Zusätzlich wird die Maximaldrehzahl (7600/min) über Zündverstellung und Einspritzung weich abgeregelt.

Kraftübertragung

Fahrwerk

Karosserie und Ausstattung

Technische Daten, Fahrleistungen, technische Graphiken

Durch umfangreiche Versuche mit verschiedenen Nockenwellen- und Spreizungsvarianten werden für den Motor des M roadsters die günstigsten Spreizungs-Verstellwinkel der Ein- und Auslaßnockenwelle über eine Kennfeld-Steuerung ermittelt.

Die Aufgabe der Doppel-Vanos besteht darin, die Spreizung der Ein- und Auslaßnockenwellen im variablen Modus von "spät" nach "früh" und umgekehrt zu verstellen. Der Ventilhub verändert sich jedoch nicht.

Zur Funktion des neuen Doppel-Vanos-Systems: Über den Drosselklappen-Öffnungswinkel und die jeweilige Motordrehzahl wird im BMW eigenen Steuergerät die optimale Stellung der Ein- und Auslaßnockenwellen eingestellt. Durch permanentes Abtasten über die Positionsgeber der Impulsräder an den Nockenwellen lassen sich stets die relative Winkelstellung von Ein- und Auslaßnockenwelle überprüfen, mit dem geforderten Sollwert vergleichen und, falls notwendig, sofort über vier hydraulische Regelventile nachjustieren. Dabei beträgt der maximale Verstellwinkel bei der Einlaßnockenwelle ca. 60 Grad Kurbelwelle (KW), bei der Auslaßnockenwelle ca. 40 Grad KW.

Der Eingriff erfolgt dabei zwischen Steuerkette und Nockenwellen. Die Verstellung realisiert ein sogenannter Regelkolben, der mit einer schräg- und geradeverzahnten Zahnwelle verbunden ist. Der notwendige hohe Öldruck von ca. 100 bar zur Verstellung der Nockenwellen wird über eine von der Auslaßnockenwelle angetriebene Ölpumpe erzeugt. Dadurch läßt sich eine sehr hohe Regelgeschwindigkeit von 250 Millisekunden für den maximalen Verstellweg von 60 beziehungsweise 40 Grad Kurbelwinkel erreichen.

Kraftübertragung

Fahrwerk

Karosserie und Ausstattung

Technische Daten, Fahrleistungen, technische Graphiken

## Motor-Umfeld

Auch im Motor-Umfeld des neuen M roadster-Triebwerks gibt es interessante Details zu erwähnen. So kommen hier etwa sechs gewichtserleichterte Zündspulen und ein sehr leichter Anlasser zum Einsatz, der Generator hat eine Leistung von 115 A. Der Kraftstoffdruck beträgt 5 bar gegenüber üblichen 3,5 bar, damit ist eine optimale Aufbereitung des Gemischs möglich.

## Emissions- und Verbrauchswerte

Schon bisher hat dieser M Motor als ein - trotz seiner hohen Leistung - besonders sparsames Triebwerk gegolten. Diesen Vorteil nimmt natürlich auch der neue M roadster für sich in Anspruch.

Gemäß geltender Abgas-Prüfung ist es notwendig, daß für die Zulassung zum Straßenverkehr der EG-Abgastest gefahren werden muß mit folgenden Grenzwert-Vorgaben:

**HC + NOX = 0,5 g/km (bisher: 0,97 g/km)**  
**CO = 2,2 g/km (bisher: 2,72 g/km).**

Kraftübertragung

Fahrwerk

Karosserie und Ausstattung

Technische Daten, Fahrleistungen, technische Graphiken

Nach der aktuellen Verbrauchs-Meßmethode wird die im EG-Abgastest ermittelte CO-2-Emission in g/km angegeben. Mit den gemessenen HC- und CO-Emissionen kann der Verbrauch dann in l/100 km aus der Kohlenwasserstoff-Bilanz und der Kraftstoffdichte berechnet werden. Hierbei müssen die Abgasgrenzwerte in einem bestimmten Maß unterschritten werden. Bei Nachprüfungen darf die gemessene CO-2-Emission maximal vier Prozent über der Herstellerangabe liegen. Die Abgas-Prüfung des neuen BMW M roadsters ergab folgende Werte:

**HC = 0,07656 g/km**  
**NOX = 0,0267 g/km.**

Resultierend aus der neuen Meßmethode ergeben sich dann die folgenden Werte für den neuen M roadster:

**HC + NOX = 0,10328 g/km;** dies entspricht **20,66 Prozent** des gesetzlich geforderten **Grenzwertes** von 0,5 g/km;

**CO = 0,4455 g/km;** dies entspricht **20,25 Prozent** des gesetzlich geforderten **Grenzwertes** von 2,2 g/km.

Umgerechnet auf die bisherigen Verbrauchsmesswerte präsentiert sich der neue BMW M roadster wie folgt:

<b>Stadtzyklus</b>	<b>16,6 L/100 km</b>
<b>außerstädtisch</b>	<b>7,9 L/100 km</b>
<b>insgesamt</b>	<b>11,1 L/100 km</b>



# Die Kraftübertragung des neuen M roadsters

## Kupplung und Getriebe

Selbstverständlich war es notwendig, die Kupplung im neuen M roadster dem hohen Motordrehmoment von 350 Newtonmetern anzupassen. Deshalb setzt die BMW M GmbH hier eine verstärkte Kupplung mit Einscheiben-Membranfeder ein, sie ist hydraulisch betätigt. Außerdem besitzt der M roadster ein Zweimassen-Schwungrad.

Im Gegensatz zum neuen M3 überträgt der M roadster seine Kraft nicht über sechs Fahrstufen, sondern - wie die übrigen drei BMW Roadster-Versionen auch - über ein vollsynchronisiertes Fünfganggetriebe. Das Schaltschema dieses bewährten Getriebes liest sich wie bei den meisten BMW: die ersten vier Fahrstufen in der sogenannten H-Anordnung.

Die Getriebeübersetzungen des neuen M roadsters lauten:

- 1. Gang: 4,20:1
- 2. Gang: 2,49:1
- 3. Gang: 1,66:1
- 4. Gang: 1,24:1
- 5. Gang: 1,00:1
- R-Gang: 3,89:1
- Achsübersetzung: 3,15:1.

# Das Fahrwerk des neuen M roadsters

Der M roadster wäre kein Produkt der BMW M GmbH, hätte er nicht ein Fahrwerk, dessen Qualitäten der enormen Kraft dieses außergewöhnlichen Sportwagens gerecht würden. Dabei handelt es sich nicht um eine grundsätzlich neue Konstruktion, sondern um eine Adaption von Bewährtem an neue Verhältnisse. Schließlich besitzt BMW ein gut sortiertes "Regal" an Fahrwerks-Elementen, die, passend eingesetzt, stets ein stimmiges Ganzes ergeben.

So gerüstet, präsentiert sich der neue M roadster seinen hohen Anforderungen bestens gewachsen und repräsentiert damit einen Stand der Fahrwerks-Technik, wie er nur bei einigen wenigen ausgesuchten Hochleistungs-Autos zu finden ist.

## Vorderachse

Der neue M roadster besitzt eine Eingelenk-Federbein-Vorderachse mit Vorlaufversatz, kleinem positiven Lenkrollradius, Querkraft-ausgleich und einer Bremsnick-reduzierung. Damit entspricht sie fast komplett der Konstruktion des M3, also einer Einzelradaufhängung mit Querlenkern und McPherson-Federbeinen. Die Federbeine sind ausgerüstet mit schräg und exzentrisch zur Federbeinachse angeordneten Schraubenfedern, die Anlenkung des Stabilisators geschieht über eine Pendelstütze am Federbein.

Straffer abgestimmt, die Federn - obwohl gewichts-reduziert - jetzt deutlich härter. Eine geänderte Rad-geometrie, eine neu abgestimmte Kinematik der Achsschenkel und verstärkte Federteller gehören selbstverständlich mit zum professionellen Unterbau des M roadsters.

## Lenkung

Der neue BMW M roadster ist wie seine kleineren "Brüder" mit einer hydraulisch unterstützten Zahnstangenlenkung ausgestattet, deren Übersetzung 17,8:1 beträgt (ca. 3,2 Lenkradumdrehungen von Anschlag zu Anschlag). Damit wird dem M roadster-Fahrer ein sehr gutes, sportlich-direktes "Feeling" zur jeweiligen Fahrbahn-Oberfläche ermöglicht.

## Hinterachse und Hinterachsgetriebe

Vielgerühmt ist die BMW Schräglenker-Hinterachse mit getrennten Federn und Dämpfern - bekannt etwa aus der erfolgreichen BMW compact-Baureihe -, die für den Einsatz in der leistungsstärksten Roadster-Variante jedoch einigen wichtigen Modifikationen unterzogen wurde. So präsentiert sie sich jetzt mit einem stärker dimensionierten Hinterachsträger und Schräglenkern, ebenso wurden Stabilisatoren, Gasdruck-Stoßdämpfer und Federn insgesamt etwas straffer abgestimmt.

Um das gleichfalls modifizierte Hinterachsgetriebe aufnehmen zu können, war eine Änderung der Achsträger notwendig. Dieses neue Getriebe, als sogenannte Kurzhals-Version ausgelegt, hat ein Übersetzungsverhältnis von 3,15:1. Serienmäßig besitzt der neue M roadster außerdem ein Sperrdifferential mit 25 Prozent Sperrwirkung. Damit läßt sich auch unter schwierigen Traktions-Bedingungen jederzeit ein kontrollierter Vorwärtstrieb sicherstellen, bei einem Auto dieser Leistungsklasse ein Muß.

Als Prüffeld für dieses bewährte Paket diente den erfahrenen Fahrwerks-Ingenieuren der BMW M GmbH wieder ein vertrautes Terrain, die Nürburgring-Nordschleife, auf der sie den neuen M roadster ungezählte Runden lang testeten. Denn eine härtere Erprobung, neben vielen anderen Testläufen unter extremen Bedingungen, läßt sich kaum vorstellen - hier erfährt ein Automobil sein Leben buchstäblich im Zeitraffer.

Dennoch blieb ein Großteil des Fahrkomforts beim M roadster erhalten, dieses Auto ist in seiner Gesamt-Fahrwerks-Auslegung kein kompromißlos harter Sportwagen.

## Bremsanlage

Wohl nur sehr wenige Autos in der Welt vermögen derartige Bremsleistungen zu realisieren, wie der M roadster. Schon der BMW M3, der über die gleiche Bremsanlage verfügt, sorgte mit sensationellen Verzögerungswerten und einer neuen Dimension an (kurzen) Bremswegen für viel Diskussion in der Branche. Die Rede ist von der sogenannten vorderen Compound-Bremse, deren Prinzip aus dem Rennsport kommt. Sie ist in dieser Form eine Eigenentwicklung der BMW M GmbH und in der Automobilwelt bisher einzigartig.

Es handelt sich hierbei um eine Mehrkomponenten-Scheibe mit radial "schwimmender" Lagerung für den Bremsscheiben-Reibring und den Aluminium-Bremsscheibentopf, die über gegossene Stahlstifte miteinander verbunden sind - sicher ein Meilenstein bei Hochleistungs-Bremsanlagen.

Bisher wurde beim Bremsvorgang in einteiligen Grauguß-Konstruktionen die entstehende Reibwärme im Reibring gespeichert und an seine Umgebung abgegeben. Diese hohe thermische Belastung kann jedoch in Extremfällen zu unliebsamen Deformationen und Rissen führen.

Im neuen Bremssystem des M roadsters - einer mehrteiligen Konstruktion - besitzt der Bremsscheiben-Reibring eine radiale Gleitlagerung, die bei Erwärmung eine freie Ausdehnung ohne Störungen erlaubt. Vorteile: keine Komfortbeanstandungen durch thermisch deformierte Bremsscheiben und deutlich höhere Lebensdauer bei gleichzeitig weniger Gewicht.

Im Motorsport werden fast ausschließlich Bremsscheiben nach diesem "schwimmend gelagerten" Prinzip verwendet, doch waren solche Konstruktionen bisher für den Einsatz in Straßenautos wegen Kosten und Umsetzung nur schwierig darzustellen.

An der Vorderachse des M roadster kommen diese neuen Bremsscheiben in Verbundbauweise zum Einsatz, an der weit geringer belasteten hinteren Bremsanlage arbeiten konventionelle Scheibenbremsen aus dem M3. Vorne haben die Scheiben einen Durchmesser von 315 mm und eine Dicke von 28 mm, hinten lauten die entsprechenden Maße 312 mm und 20 mm - innenbelüftet zur besseren Wärmeableitung sind sie selbstverständlich vorne wie hinten. Die asbestfreien Bremsbeläge sitzen vorne wie hinten in Faustsätteln.

Zum neuen ABS-System von Teves (geschlossenes System Mark IV-G), das speziell auf die Belange des neuen M roadsters abgestimmt wurde, gehört auch ein neuer Bremskraftverstärker mit optimiertem Ansprechverhalten.

Bei der Feststellbremse handelt es sich um eine Duo-Servo-Trommelbremse, die über Bowdenzug auf die Hinterräder wirkt. Die Trommel hat einen Durchmesser von 180 mm, der Bremsbelag ist 25 mm breit.

## Räder und Reifen

Schon von außen zeigt der M roadster, daß er "auf großem Fuße" lebt. Denn die Designer der BMW M GmbH gaben ihm neue - und nur für dieses Auto - gestylte Leichtmetall-Gußräder des Typs M RoadStar mit auf den Weg.

Außerdem wird der M roadster als der erste BMW ohne Reserverad in die internationale Automobil-Historie eingehen, denn das neue M Mobility-System weist neue Wege auf im Fall einer Reifenpanne.

Spezielle Fünfspeichenräder im Format 7 1/2 J x 17 vorne (Einpreßtiefe 41 mm) und 9 J x 17 hinten (Einpreßtiefe 8 mm) kommen beim M roadster serienmäßig zum Einsatz, ausgestattet mit dem "Asymetric Hump-Safe-Stop-Konzept". Dies bedeutet, daß die Räder so gestaltet sind, daß sie mittels eines Metallhöckers auf einer Seite des Rades ein Abspringen des Reifens bei einem möglichen Plattfuß verhindern. Somit läßt sich der M roadster immer noch auf den rettenden Seitenstreifen der Autobahn oder bis zur nächsten Ausweichstelle fahren.

Auf diesen speziell gestylten Rädern sind eigens entwickelte 17-Zoll-Hochgeschwindigkeitsreifen der Dimension 225/45 ZR 17 vorne und 245/40 ZR 17 hinten montiert. Geplant sind ferner spezielle Winterreifen für den M roadster.

## M Mobility-System

Neben den neuen Rädern, einem markanten, optischen Differenzierungsmerkmal zu den übrigen BMW Roadstern, hat der M roadster eine weitere Besonderheit zu bieten: das M Mobility-System, gemeinsam entwickelt mit Reifenhersteller Dunlop.

Denn die Ingenieure der BMW M GmbH haben bei ihrem neuesten Sproß ganz bewußt auf ein Reserve- oder Notrad verzichtet - dem Volumen des Kofferraums zuliebe. Für den mittlerweile äußerst seltenen Notfall eines Reifenschadens wird stattdessen das neue M Mobility-System mitgeliefert, montiert im Kofferraum rechts hinten.

Es besteht aus einem herausnehmbaren Behälter mit auswechselbarer Füllflasche mit Schnell-Dichtmittel, einem integrierten Mikro-Kompressor zum Anschluß an den Zigarrenanzünder und einem Füllschlauch samt Ventil zwischen Kompressor und Reifen.

Damit kann der Fahrer eines M roadsters sein Auto wieder flott machen. Sollte ein Reifen beim Defekt total zerstört werden, sorgt ein speziell eingerichteter Notdienst in kurzer Zeit für vollwertigen Ersatz. Der Kompressor im Reparaturset kann darüber hinaus für Freizeit Zwecke, z.B. für die Luftbefüllung von Schlauchbooten, eingesetzt werden.



## Die Karosserie des neuen M roadsters

Unübersehbar und höchst reizvoll zeigt der M roadster seine Muskeln bereits im Stand - diese Fahrmaschine lockt mit einem bulligen und kraftvollen Erscheinungsbild. Denn alle Attribute, die schon seine Brüder auszeichnet, erfuhren hier eine nochmalige optische Steigerung.

Augenfälligste Merkmale gegenüber den Vierzylinder-Modellen sind die um insgesamt 86 Millimeter verbreiterten hinteren Seitenwände des M roadster - wie schon beim Z3 2.8 - sowie die neu gestalteten Stoßfänger vorne und hinten. Zudem liegt die gesamte Karosserie dieses Autos im Vergleich zu seinen Roadster-Brüdern zehn Millimeter näher an der Straße.

Emotionale Kraft bezieht etwa das attraktive Styling der neuen Frontschürze nicht nur durch ihre neue, sportlich wirkende Form, sondern auch aus ihrer Funktion: Eine hohe Luftdurchsatzmenge für die Motorkühlung, gute Abtriebswerte sowie eine gezielte Anströmung der Hinterachse waren wichtige Kriterien etwa bei der Gestaltung dieses neuen "Gesichts".

Das Pendant dazu, das Heck des M roadsters, wird beherrscht von vier mächtigen Auspuff-Endrohren aus poliertem Edelstahl, die dank ihrer großen Nachschalldämpfer auch sämtliche Geräuschvorschriften kommender Jahre erfüllen. Das Kennzeichen wurde in eine Blende in der Heckklappe verlegt, befindet sich also nicht mehr im hinteren Stoßfänger. Zur weiteren äußeren Differenzierung gehören neben den bereits erwähnten 17-Zoll-Leichtmetallrädern mit Mischbereifung auch die neu gestylten seitlichen "Kiemen" mit horizontal verlaufenden Chromfinnen und "M". Diese hervorstechenden Designmerkmale unterstreichen nicht nur die Anlehnung aller neuen BMW Roadster-Modelle an den legendären BMW 507, sondern sind auch Ausdruck besonderer Dynamik.

## Neue Farben, schicke Details in Chrom

Das "M" findet sich auch auf der Heckklappe und in versenkter Form auf den Tür-Einstiegsleisten, das Schloß an der Heckklappe besitzt zudem einen verchromten Öffner. Wie bei allen M Modellen üblich, fallen auch beim M roadster die aerodynamisch geformten, elektrisch verstellbaren M Außenspiegel mit beheizten Gläsern auf. Weiße Blinker gläser rundum gehören, einer schönen Tradition folgend, ebenfalls zur Serienausstattung eines jeden M Autos.

Selbstverständlich werden für den M roadster Exklusiv-Farben angeboten, die sich vom übrigen Lackierangebot der Roadster-Farbpalette deutlich abheben. So kann der Kunde wählen zwischen den attraktiven Farbtönen Imolarot, Kyalamiorange und Evergreen. Außerdem sind als Sonderausstattung die Metallic-Farbtöne Estorilblau, Arktissilber, Cosmosschwarz und Bostongrün zu haben. Darüberhinaus lassen sich aus dem Angebot von BMW Individual zusätzlich viele weitere Lackierungen realisieren. Kombinierbar sind diese Farbtöne mit den drei Verdeckfarben Schwarz, Klassischrot oder Dunkelgrau und sechs verschiedenen Polsterfarben in Leder Nappa, die von einem mutigen Kyalamiorange bis zu klassischem Schwarz reichen.

Der Innenraum des neuen M roadsters beeindruckt durch sein charakttervolles Sportwagen-Ambiente. Klassische, in Chrom eingefasste Rundinstrumente im Mitteltunnel und direkt vor dem Fahrer lassen echtes Roadster-Feeling aufkommen und schaffen reizvolle Anklänge an die langjährige BMW Roadster-Tradition.

## Ein "Cockpit" nach klassischem Vorbild

Neben Drehzahl und Geschwindigkeit wird der Fahrer des M roadsters mittels sehr gut einzusehender Rundinstrumente mit roten Zeigern auf schwarzem Untergrund über den Tankinhalt seines Autos (mit einer Leuchte für den Reservebereich) und über die Wassertemperatur informiert. Daneben gehören natürlich die üblichen Warnleuchten für Batterie-Ladestrom, Fernlicht, Öldruck, Bremsbelagverschleiß, Bremshydraulik oder gezogene Handbremse zum Serienumfang; weitere Leuchten zeigen - im Fall des Falles - ein zu niedriges Niveau des Motoröls oder eine Funktionsstörung von ABS oder Airbag an. Alle diese Informationen erhält der Fahrer aus der neuen Instrumenten-Tafel direkt vor sich, die durch ein markantes, zweifarbiges Styling auffällige Akzente setzt.

Blickt der Fahrer auf die breite Mittelkonsole des M roadster, sieht er dort drei weitere Rundinstrumente, die Auskunft geben über die Uhrzeit, über die Außentemperatur und über die Temperatur des Motoröls. Um den besonderen Charakter des M roadsters hervorzuheben, besitzen nicht nur Haupt- und Zusatzinstrumente einen Chromring, auch die Heizungsregler und die inneren Türöffner erstrahlen in diesem Glanz - damit werden Funktionsteile und wichtige Anzeigen nachdrücklich betont. Selbstverständlich besitzt der M roadster elektrisch betätigte Fensterheber bereits in Serie.

## Speziell gestylt: M Lenkrad und M Sitze

Völlig neu und eigens geschaffen für den M roadster wurde das dreispeichige M Lederlenkrad mit einem Fullsize-Airbag, ergonomisch optimiertem Lenkkranz, Ausformungen für die Daumen und neuen Designblenden (Durchmesser 385 mm). Der Airbag für den Beifahrer mit Sitzbelegungs-erkennung befindet sich wie bei allen BMW Roadstern in der Instrumententafel.

Speziell M typisch präsentieren sich beim M roadster auch Schalthebel und Innenspiegel: Der Schalthebel besitzt eine Plakette mit dem M Symbol, der großflächige Innenspiegel orientiert sich mit seiner oval-rundlichen Form an den M Außen-spiegeln, bekannten äußeren Kennzeichen aller M Autos.

Der M roadster wäre kein M Fahrzeug, hätte er nicht auch zwei besondere Sitzgelegenheiten im sportlichen Cockpit. Ähnlich wie für das erfolgreiche M3 Coupé wurden auch für diesen extrem sport-lichen Roadster neue Sportsitze mit ausgeprägten Seitenwülsten entworfen. Sie präsentieren sich anatomisch perfekt, mit maximalem Seitenhalt. Damit erlebt der M roadster-Fahrer nicht nur ein einzigartiges Feeling, diese Sitze dienen vielmehr auch der Konditionserhaltung auf langen Strecken.

Selbstverständlich können diese anspruchsvoll gestylten "Möbel" bei Bedarf beheizt werden, eine Sitzheizung gehört zum Serienumfang des M roadsters. Die Mittelbahnen dieser Sitze bestehen aus schwarzem Nappaleder, Boden- und Seitenteile orientieren sich farblich am jeweiligen Farbton des Autos.

## Funktionelles Schwarz dominiert im M roadster

Auch die Einsätze in den Türverkleidungen und die Mittelkonsole samt praktischem Ablagefach spiegeln farblich den Ton der betreffenden Außenlackierung wieder; die Bälge und Griffe von Schalthebel und Handbremse sind wie der Lenkradkranz in funktionellem schwarzem Leder gehalten. Schwarz als Farbe dominiert auch in der übrigen Innenausstattung, etwa beim Bodenteppich oder den Velours-Fußmatten.

Analog zur jeweiligen Lederfarbe des M roadsters präsentiert sich der sogenannte Softlack auf dem Mittelteil der Instrumententafel und auf der Blende der breiten Mittelkonsole. Auch die Blende der A-Säule, am Windlauf oben sowie an den Sonnenblenden ist in Softlack ausgeführt.

Als weitere Differenzierung zu den übrigen BMW Roadstern sind auf Wunsch gegen Aufpreis zwei ergonomisch geformte Stahl-Überrollbügel erhältlich, direkt hinter den Kopfstützen der beiden M roadster-Passagiere. Diese Metall-Höcker verstärken das dynamische Erscheinungsbild des Autos enorm und tragen wesentlich bei zu einer nochmals gesteigerten passiven Sicherheit.

## Elektrisch zu öffnendes Verdeck ist serienmäßig

Neben vielen weiteren Ausstattungsdetails sticht beim M roadster vor allem die bereits serienmäßige, elektrohydraulische Betätigung des Verdecks auf. Damit läßt sich das Verdeck dieses Autos per Knopfdruck ganz leicht öffnen, schließen und im Verdeckkasten voll versenken, von Hand ist nur noch die Persenning aufzuknöpfen. Diese ausschließlich bei stehendem Auto zu aktivierende, "automatische" Verdeckmechanik - bereits bekannt vom Z3 2.8 - erhöht den Bedienungskomfort des M roadsters erheblich.

# Fahrleistungen des M roadsters

## Beschleunigungswerte:

0 - 50 km/h	2,2 sec
0 - 80 km/h	4,0 sec
0 - 100 km/h	5,4 sec
0 - 120 km/h	7,3 sec
0 - 140 km/h	9,4 sec
0 - 160 km/h	12,1 sec
0 - 400 m	13,4 sec
0 - 1000 m	24,4 sec

## Elastizitätswerte:

80 - 120 km/h im 4. Gang	5,3 sec
80 - 120 km/h im 5. Gang	7,0 sec

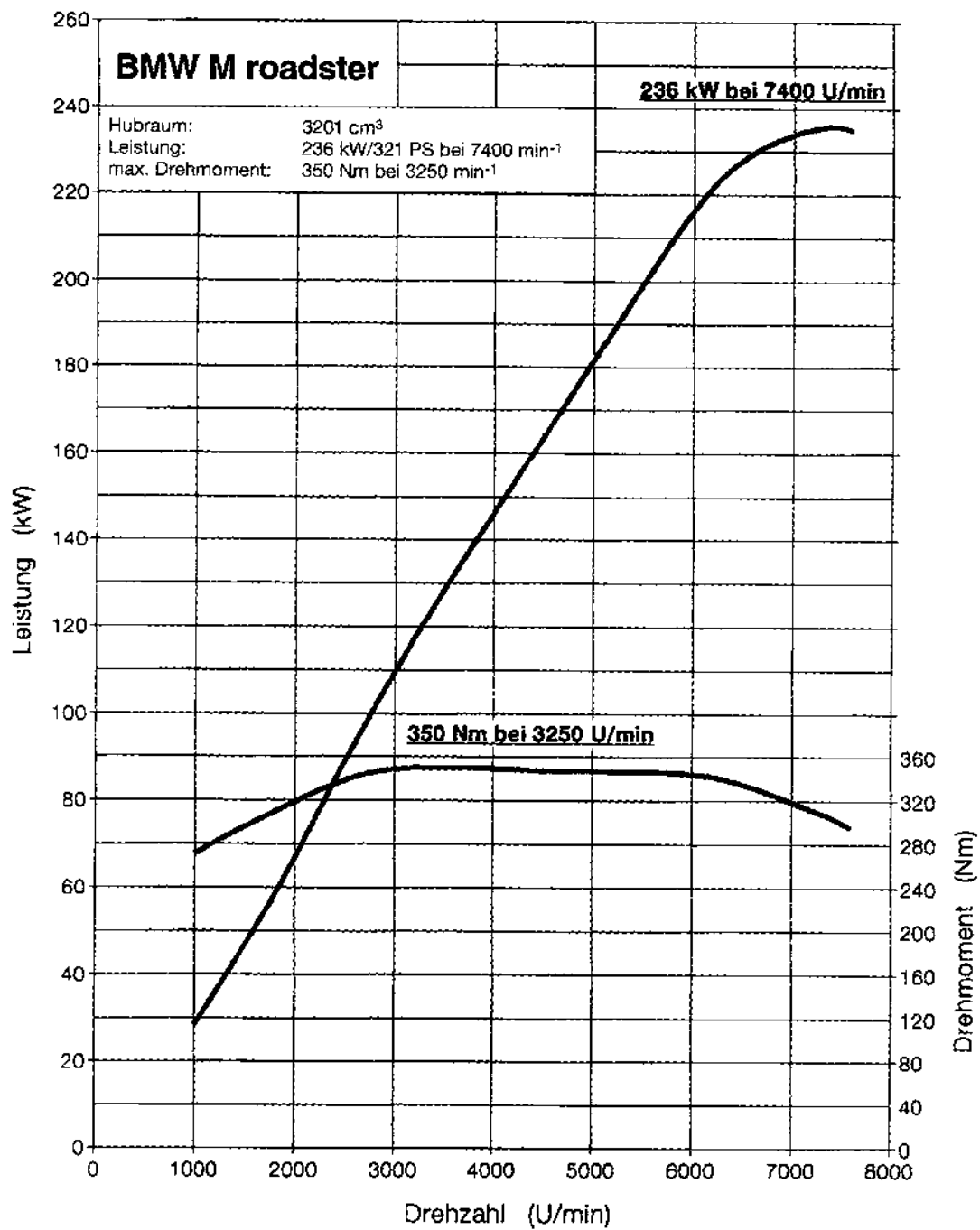
## Höchstgeschwindigkeit

(elektronisch abgeregelt):

250 km/h

## BMW M roadster 3,2 l Sechszylinder-Vierventilmotor (Mj. '97)

Leistungs- und Drehmomentdiagramm



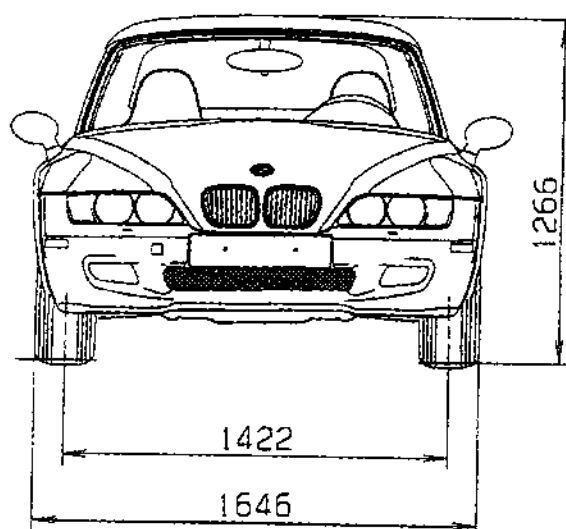
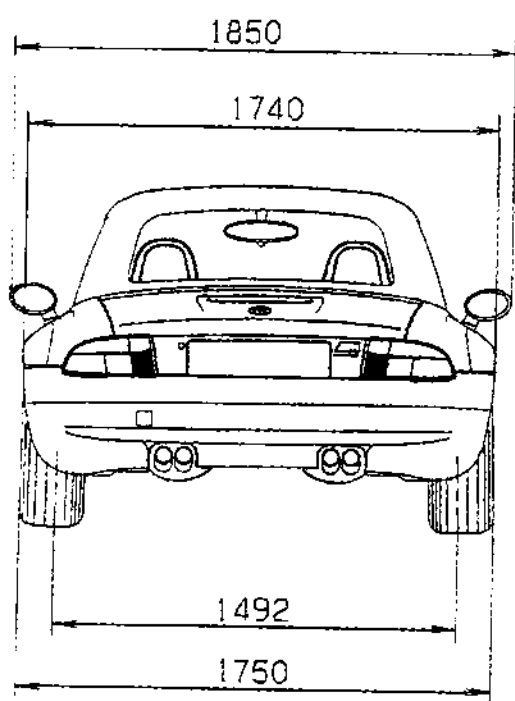
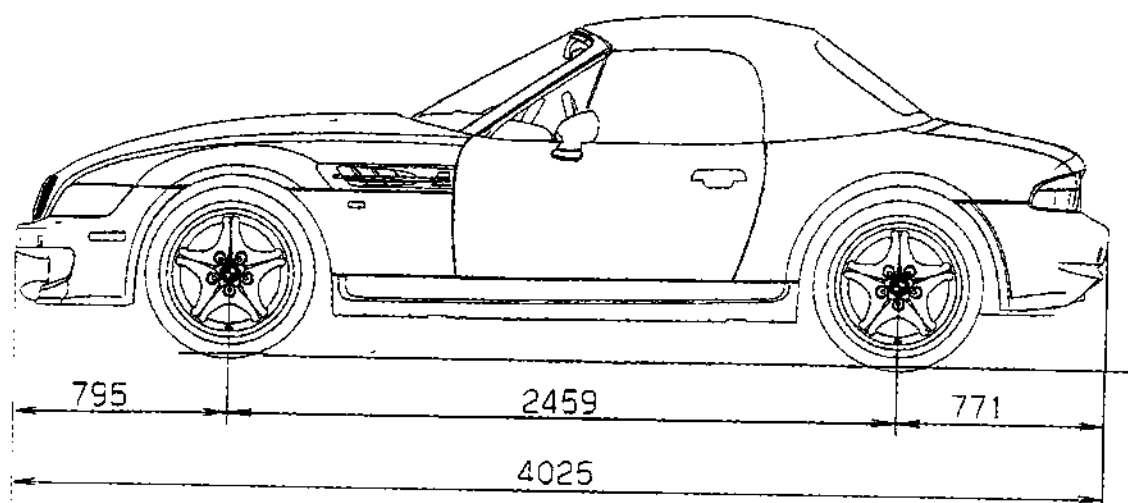
		Z3 roadster			
Technische Daten BMW Automobile/ Programm		Z3 1,8	Z3 1,9	Z3 2,8	M roadster
Karosserie, Maße, Gewichte und Füllmengen	Anzahl Türen/Sitzplätze	2/2	2/2	2/2	2/2
	Länge/Breite/Höhe (leer)	mm 4025/1692/1288	4025/1692/1288	4025/1740/1293	4025/1740/1266
	Radstand	mm 2446	2446	2446	2459
	Spurweite vorn/hinten	mm 1411/1427	1411/1427	1413/1494	1422/1492
	Wendekreis	m 10,0	10,0	10,0	10,4
	Tankinhalt	ca. l 51	51	51	51
	Kühlsystem einschl. Heizung	l 6,4	8,6	10,5	10,75
	Motoröl	l 4,0	5,0	6,5	5,5
	Getriebeöl	l 1,1	1,1 (Dauerfüllung)	1,2 (Dauerfüllung)	1,2
	Hinterachsgetriebeöl	l 1,1	1,0	1,7	1,4
	Leergewicht (DIN)	kg 1180	1185 (1225)	1260 (1300)	1350
	Leergewicht (EU) *	kg 1235	1260 (1300)	1335 (1375)	1425
	Zuladung	kg 250	250	250	250
	Zul. Gesamtgewicht	kg 1410	1435 (1475)	1510 (1550)	1600
	Zul. Achslasten vorn/hinten	kg 730/775	750/780	790/830	850/870
Motor	Zul. Anhängelast "	kg 1200/600	1200/600	1200/600	
	Zul. Dachlast/Zul. Stützlast	kg 35/75	35/75	35/75	35/0
	Kofferrauminhalt VDA	l 165	165	165	165
	Luftwiderstandsbeiwert/Stirnfläche	cx x A 0,40 x 1,77	0,41 x 1,77	0,42 x 1,83	0,41 x 1,84
	Bauart / Anz. Zylinder / Ventile	Reihe / 4 / 2	Reihe / 4 / 4	Reihe / 6 / 4	Reihe / 6 / 4
	Motorsteuerung	BMS 43	M 5.2	Siemens MS41.0	MS S50
	Hubraum eff.	cm³ 1796	1895	2793	3201
	Bohrung/Hub	mm 84,0/81,0	85,0/83,5	84,0/84,0	86,4/91,0
	Verdichtung/Kraftstoffart	l 8,7/ROZ 91-98 *	10,0/ROZ 91-98 *	10,2/ROZ 91-98 *	11,3/ROZ 98
	Leistung	kW/PS 85/115	103/140	141/192	236/321
El.	bei	min⁻¹ 5500	6000	5300	7400
	Drehmoment	Nm 168	180	275	350
	bei	min⁻¹ 3900	4300	3950	3250
Fahrwerk/Kraftübertragung	Batterie/Einbauort	Ah/W 70/Kofferraum	70/Kofferraum	70/Kofferraum	70/Kofferraum
	Lichtmaschine	A/W 80/1120	80/1120	80/1120	115/1610
	Vorderradaufhängung	Ein-Gelenk-Federbeinachse mit Vorlaufversatz; kleiner positiver Lenkrollradius; Querkraftausgleich; Bremsnickreduzierung			
	Hinterradaufhängung	Einzelradaufhängung an Schräglenker (Pfeilungswinkel 15 Grad); getrennte Feder und Dämpfer; Anfahr- und Bremsnickausgleich;			
	Bremsen vorn	Einkolben-Faustsattel-Scheibenbremse			
	Durchmesser	mm 286		286, belüftet	315, belüftet
	Bremsen hinten	Einkolben-Faustsattel-Scheibenbremse			
	Durchmesser	mm 272			312, belüftet
	Fahrstabilitätssystem	ABS			
	Lenkung, Gesamtübersetzung	Zahnstangen-Servolenkung 15,4:1			17,8:1
	Getriebeübersetzung I	1: 4,23	4,23 (2,86)	4,20 (2,86)	4,2
	II	1: 2,52	2,52 (1,62)	2,49 (1,62)	2,49
	III	1: 1,66	1,66 (1,00)	1,66 (1,00)	1,66
	IV	1: 1,22	1,22 (0,72)	1,24 (0,72)	1,24
	V	1: 1,00	1,00 (-)	1,00 (-)	1
	VI	1: -	-	-	-
	R	1: 4,04	4,04 (2,00)	3,89 (2,00)	3,89
Fahrleistung	Hinterachsübersetzung	3,45	3,45 (4,44)	3,15 (4,10)	3,15
	Reifen	205/60 R 15 91H	205/60 R 15 91 V	225/50 ZR 16	VA 225/45 ZR 17
	Räder	6,5 J x 15 Stahl	7 J x 15 LM	7 J x 16 LM	7,5 J x 17 LM
					HA 245/40 ZR 17
					9 J x 17 LM
Verbrauch	Leistungsgewicht	kg/kW 13,6	11,5 (11,9)	8,8 (9,1)	5,7
	Uterleistung	kW/l 47,3	54,4	50,5	73,7
	Beschleunigung 0-100 km/h	s 10,5	9,5 (10,5)	7,1 (7,4)	5,4
	0-1000 m	s 31,8	30,6 (31,9)	27,5 (28,3)	24,4
	im 4. Gang 80-120 km/h	s 9,7	9,6 (-)	6,5 (-)	5,3
Typ-klasse	Höchstgeschwindigkeit	km/h 194	205 (196)	218 (216)	250
	EU-Zyklus (l/100 km)				
	EU städtisch	10,9	11,4 (12,7)	13,9 (14,9)	16,6
	EU außerstädtisch	5,9	6,0 (6,5)	7,3 (8,1)	7,9
	EU insgesamt	7,8	8,0 (8,7)	9,7 (10,6)	11,1
Versicherungs-Typklassen (nur Deutschland)	CO <sub>2</sub> g/km	184	189 (207)	231 (252)	268
	Vollkasko	21	21		
	Teilkasko	35	35		

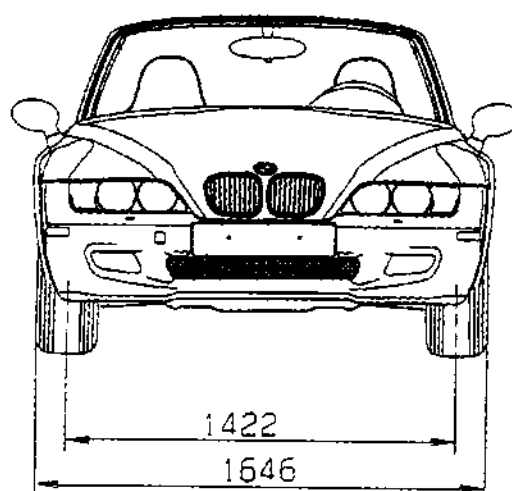
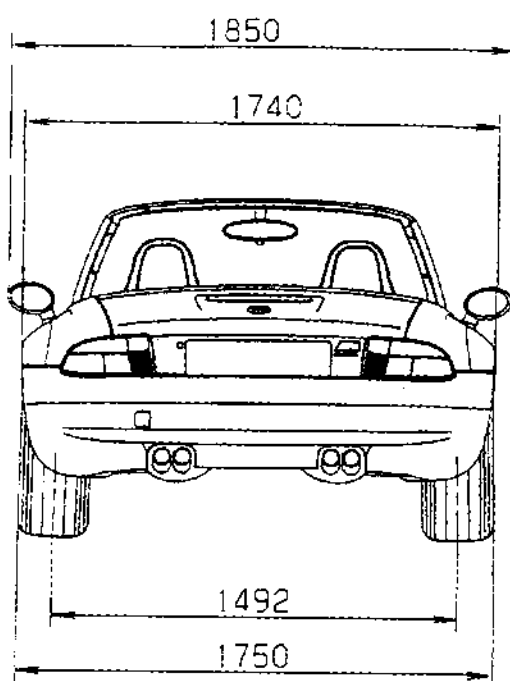
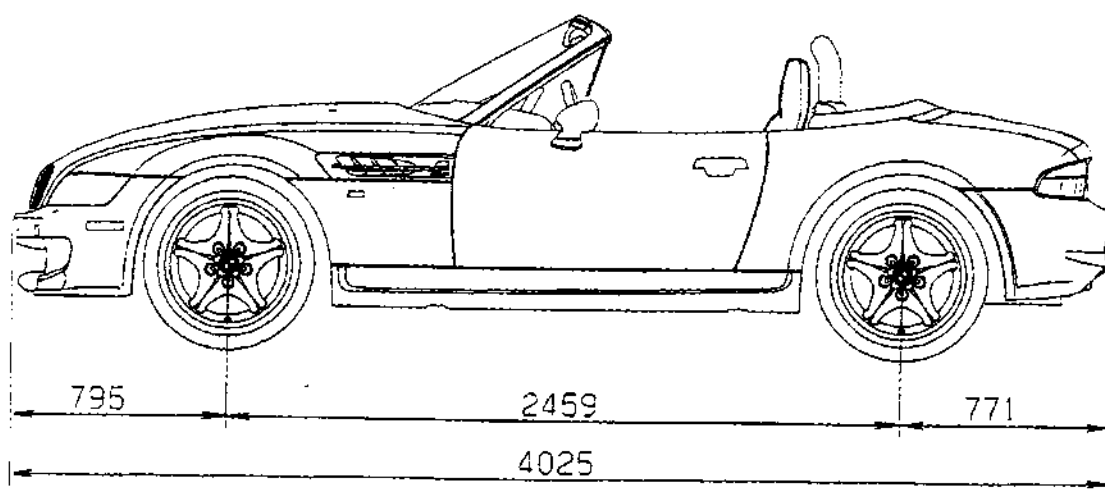
( ) Werte gelten für Automatik  
 \* Leergewicht inkl. 75 kg für Fahrer

1) Erhöhungen sind unter bestimmten Voraussetzungen möglich  
 2) Angaben zu Fahrleistung und Verbrauch beziehen sich auf ROZ 95

Text und technische Daten entsprechen dem Angebot für Deutschland. In verschiedenen Ländern sind Abweichungen von den hier beschriebenen Modellvarianten möglich.







# BMW M Fahrzeuge

Erfolgsgeschichten lesen sich manchmal wie Märchen, und die Geschichte der M Fahrzeuge macht hier keine Ausnahme. So wurden einmal, vor rund einem Viertel Jahrhundert, ein paar Auto-Enthusiasten bei BMW vorstellig, die ein ganz ausgefallenes Auto fahren wollten. Im regulären Verkaufsprogramm waren solche Exemplare zwar nicht zu finden, wohl aber gab es eine besondere Anlaufadresse für solche Wünsche in München: die 1972 gegründete BMW Motorsport GmbH.

So hieß die M GmbH noch zu Beginn der Siebziger Jahre, und ihre Renn-Tourenwagen im damals frisch entworfenen Streifen-Design fuhren von Sieg zu Sieg. Das Rot-Violett-Blau im Signet der damaligen BMW Motorsport-Gesellschaft stand bald für außergewöhnliche Dynamik auf den internationalen Pisten, und so kamen denn auch erste Anfragen von engagierten BMW Kunden nach speziellen, leistungsgesteigerten Straßenautomobilen.

Die Gesellschaft, damals wie heute überaus flexibel und begeisterungsfähig, reagierte prompt: Kunden konnten tatsächlich die ersten M Autos kaufen. Es waren vor allem liebevoll hergerichtete Fünfer-Limousinen, denen möglichst große BMW Sechszylinder aus dem Motoren-Regal implantiert wurden, manchmal auch leistungsgesteigert.

Desweiteren nahmen sich die Ingenieure der BMW Motorsport GmbH auch die Fahrwerke und Bremsen dieser Autos vor, und so entstanden äußerlich zwar unscheinbare Limousinen, die es aber faust dick unter dem Blech hatten und die damalige Sportwagen-Welt gehörig durcheinander wirbelten.

Diese Spezies Auto betrieb Eigenwerbung, wo immer sie auftrat, und so gab es bald M Autos im Dutzend und mehr, immer aber noch mit dem Touch der Kleinstserie auf Anfrage. Doch erst der legendäre M535i und natürlich der Mittel-motorsportwagen M1 schrieben wahrlich M Geschichte.

## **Der BMW M1 - ein Supersportwagen aus München**

Die Entstehung des M1 - der auch heute noch, wo immer er auftaucht, für Furore sorgt - ist eine lange Story, die hier nur kurz erzählt sein soll. Dem Wunsch des Unternehmens nach einem Supersportwagen folgend entstanden Ende der Siebziger Jahre eine aufregende Karosserie in Italien und ein ebenso aufregender Motor in München bei der BMW Motorsport GmbH. Schließlich wurde dieses Auto exakt 456 Mal bei der Karosseriefirma Baur in Stuttgart montiert und in alle Welt verkauft. Ein Großteil dieser 277 PS starken und 262 km/h schnellen Flundern existiert übrigens noch heute und wird von ihren Besitzern liebevoll gepflegt.

Zu Beginn der Achtziger Jahre entstand dann, damals noch am Standort Preußenstraße, der erste BMW M5. Dieses Auto, in der Gestalt eines unscheinbaren Fünfers, aber dank des modifizierten M1-Motors mit der Leistung eines Sportwagens, begründete eine völlig neue Marktnische der Hochleistungs-Limousinen. 1988 kam die zweite Auflage dieses außergewöhnlichen Autos auf den Markt, etwas später folgte die touring-Variante. In seiner letzten Version, wie sie 1995 die Hallen der BMW M GmbH verließ, hatte dieses Auto eine Leistung von 340 PS aus 3,8 Litern Hubraum.

## **Der BMW M5 erschloß eine neue Auto-Nische**

Das Spezielle an der Herstellung des M5, was auch seinen besonderen Status ausmachte, war die manuelle Fertigung im Standort Garching. Die lackierten und teilvorbereiteten Karosserien wurden vom Werk Dingolfing angeliefert und in Garching dann in aufwendiger Handarbeit mit Motor und Fahrwerk komplettiert - jedes Auto mußte sich schließlich noch einer intensiven Probefahrt unterziehen lassen, bevor es an den anspruchsvollen Kunden ging.

Ihm zur Seite wurde 1986 das M 635CSi-Coupé gestellt, ebenfalls mit der Power aus dem legendären M1. Dieses Auto verkörperte auf klassische Weise den Gran-Turismo, den eleganten und schnellen Reisewagen für verwöhnte Fahrer.

Der erfolgreichste Tourenwagen aller Zeiten, der erste BMW M3, erlebte ebenfalls in jenen Tagen seine Taufe. Die zweitürige Sport-Limousine mit einem Vierzylinder-Vierventil-Triebwerk (das Leistungsband reichte von anfangs 195 bis hin zu 238 PS) war zwar eindeutig aus dem Zweck heraus entstanden, als Basis für eine Homologation im Motorsport zu dienen. Doch bis zum Ende seiner Laufzeit 1992 wurden von diesem kompromißlosen Auto, das aber durchaus für den Straßenverkehr geeignet war, immerhin fast 18.000 Einheiten gebaut und verkauft. Darunter fielen auch einige limitierte Sonderauflagen, wie der M3 Evolution in mehreren Stufen. Ein hübsches viersitziges Cabrio ergänzte außerdem die erste M3-Palette.

## **Mit dem neuen Dreier kam auch ein neuer M3**

Als schließlich der neue Dreier in den Startlöchern wartete, hatte die BMW M GmbH bereits den Nachfolger fertig. Allerdings schmückten hier nicht mehr auffällige Spoiler und bauchig ausgestellte Radhäuser das Äußere des Coupés. Vielmehr zeigte der neue M3 seine Power eher dezent verpackt, war für Kenner nur an anderen Schürzen und Rädern auszumachen. Und natürlich an seinem unverwechselbaren Sound, hervorgerufen von einem drei Liter großen Sechszylinder-Vierventil-Motor mit immerhin 286 PS Leistung.

Über seine Laufzeit entstanden ganz schnell auch wieder eine Cabrio-Variante und eine komfortabel abgestimmte Limousine, ein in Kleinserie produzierter M3 GT zeigte mit 295 PS das vorerst obere Ende der Leistungsskala an.

Doch 1995 verliehen die Ingenieure der BMW M GmbH ihrem Erfolgsauto, das mittlerweile auch auf dem amerikanischen Markt mit großen Titeln und hervorragenden Verkaufszahlen boomte, mehr Drehmoment und natürlich auch Leistung: 321 PS aus nun 3,2 Liter Hubraum sind jetzt die Richtschnur für die Konkurrenz. Und schon steht ein neues M Auto in den Startlöchern - der M roadster...

## **BMW M GmbH: Gesellschaft für individuelle Automobile**

Das "M" ist nicht nur der zentrale Buchstabe im Markennamen der Bayerischen Motoren Werke. Er steht vielmehr auch als geschriebenes Symbol für das Kernstück aller sportlichen BMW, für die Hochleistungs-Triebwerke aus der Preußenstraße unweit des Münchner Stammwerkes.

Schon der BMW M1, der Urvater aller M Autos, besaß einen ganz besonderen Motor: ein Sechszylinder-Reihentriebwerk mit vier Ventilen pro Zylinder - eine direkt abgeleitete Entwicklung aus dem BMW Motorsport-Engagement. Als der M1 Ende der Siebziger Jahre das Licht der Sportwagen-Welt erblickte, entsprang er noch einer Gesellschaft, die vorrangig zum Zweck reinen Motorsports entstanden war, der BMW Motorsport GmbH.

Im Laufe der Zeit aber wuchsen nicht nur Aufgaben und Personal dieser BMW-Tochter stetig an, auch das ursprüngliche Geschäftsfeld dieser feinen Gesellschaft hatte sich gründlich gewandelt. So war bald auch ein neuer Name fällig, und man verwendete dabei wieder das legendäre "M", den "stärksten Buchstaben der Welt". Am 1. August 1993 war es soweit, denn seither heißt diese Firma BMW M GmbH.

Ein neuer Name war notwendig geworden, weil etwa der Kunde, der sein Auto im Rahmen des BMW Individual-Angebots modifiziert haben oder an einem BMW Fahrer-Training teilnehmen wollte, seine Wünsche mit dem bisherigen Begriff "Motorsport GmbH" kaum mehr vereinbaren konnte. Denn tatsächlich hat sich die Angebotspalette der M GmbH in den vergangenen Jahren so stark verändert, daß ein neuer, zweifelsfreier Dachbegriff dafür entstehen mußte.

Die BMW M GmbH ist in drei attraktive Leistungsbereiche unterteilt:

- BMW M Fahrzeuge
- BMW Individual
- BMW Fahrer-Training.

In dieser exklusiven Produkt-Gesellschaft spielen ausschließlich High-Performance-Autos sowie nach Wunsch individualisierte Automobile eine Rolle; die BMW M GmbH ist zweifellos der Spezialitäten-Hersteller des Unternehmens BMW.

Ganz nach dem Gusto des Kunden entstehen bei der BMW M GmbH pro Jahr viele individuelle Beispiele aller-feinsten Automobilbaus. Wer einmal diese Gesellschaft von innen gesehen hat, die wohl leidenschaftlichste Automobil-Adresse in Deutschland, spürt sofort eine besondere Arbeits-Atmosphäre.

Hier werden nicht anonyme Produkte zusammengeschraubt, hier tragen alle Autos noch das Siegel einer besonderen Herkunft. Nicht eilige Hast oder gar ein festgelegter Zeit-Rhythmus wie beim Fließband bestimmen hier den Arbeitstakt, sondern allein das stetige Streben nach Perfektion gilt als Devise - bei jedem einzelnen Automobil.

Eine weitere Facette der BMW M Philosophie ist die absolute Professionalität. Die Erfahrungen aus dem sportlichen Wettbewerb fließen nach wie vor in die M Serie, ein eindrucksvolles technisches Wechselspiel bestimmt hier die Vorgehensweise. Das Ergebnis ist schließlich jene Perfektion, wie sie charakteristisch für den harten Wettbewerb im Motorsport ist.



## **Den M3 gibt es in drei Versionen**

Das Programm der M Fahrzeuge bestimmen derzeit der neue M roadster und der BMW M3. Drei Varianten dieses außergewöhnlichen Autos - das sportlich-orientierte M3 Coupé, die komfort-betonte M3 Limousine und das faszinierende Offenfahr-Erlebnis M3 Cabriolet - bilden eine eigenständige Modell-"Familie" mit unterschiedlichen Charakteren.

Im Bereich der M Fahrzeuge und ihrer Entwicklung arbeitet denn auch die Hälfte aller Beschäftigten bei der M GmbH. So besitzt diese Gesellschaft mit eigenem Hersteller-Status nicht nur eine eigene technische Entwicklung, sondern auch Design und Erprobung stehen weitgehend auf eigenen Beinen. Damit vollzieht die BMW M GmbH ein Programm, wie es einem mittelständischen Automobilproduzenten entspricht.

## **BMW Individual erfüllt jeden Automobil-Wunsch**

BMW Individual ist 1992 als neuer Leistungsbereich zu diesem klassischen Aufgabengebiet hinzugekommen. Auf der Basis des BMW Modellprogrammes werden hier auch sehr individuelle Wünsche bearbeitet, die noch weit über das reguläre Sonderausstattungs-Angebot hinausgehen. Vor allem ausgefallene Lackierungen oder komplette Lederinnenausstattungen fallen hier an, ebenso individuelle Umbauten und professionelle Kommunikations-Elektronik.

Schließlich ist die BMW M GmbH seit 1977 auch die "Heimat" des BMW Fahrer-Trainings. Perfekte Kenntnisse über Fahrphysik, in Jahrzehnten gesammelt, werden einfühlsam und leicht verständlich an interessierte Fahrerinnen und Fahrer weitergegeben. Erfahrene Instruktoren vermitteln den Lehrgangs-Teilnehmern den richtigen, vor allem sicheren Umgang mit dem Auto, zunehmend auch in speziellen Programmen, etwa für Incentive-Gruppen. Im vergangenen Jahr wurden allein beim BMW Fahrer-Training mehr als 8.400 Teilnehmer registriert.



















