

20 Jahre BMW M3. Inhaltsverzeichnis.



1. 20 Jahre Sportlegende BMW M3. (Kurzfassung)	2
2. Die Geburt einer Sportlegende.	5
3. Der Nachfolger: Mit sechs Zylindern zum Erfolg.	12
4. Die Erfolgsgeschichte geht weiter: Der BMW M3 der dritten Generation.	17
5. Innovationsträger BMW M3.	25
6. Die BMW M3 Modelle.	29

1. 20 Jahre Sportlegende BMW M3. (Kurzfassung)



Es ist eines der erfolgreichsten Kapitel im Automobilbau und im internationalen Motorsport: die Geschichte des BMW M3 – und ein Ende der Erfolgsstory ist nicht abzusehen. Im Jahr 2006 feierten BMW und die BMW M GmbH den 20. Geburtstag des erfolgreichsten Tourenwagens aller Zeiten. Innerhalb von zwei Jahrzehnten entstanden drei Generationen des BMW M3, jede auf ihre Art einzigartig und legendär. Im Rennsport dominierend und auf der Straße Vorreiter einer neuen Gattung von besonders sportlichen und dennoch alltagstauglichen Serienfahrzeugen, begeisterte und begeistert der BMW M3 noch immer eine treue und stetig wachsende Fangemeinde.

Begonnen hat die Erfolgsgeschichte 1986 mit dem ersten BMW M3 auf Basis des BMW 3er der Baureihe E30. Der reinrassige Sportwagen überzeugte vom Start weg nicht nur Motorsportler und Fachleute, sondern auch Autofans in aller Welt. Mit seinen Spoilern und den markanten Kotflügelverbreiterungen sorgte er bereits im Stand für Aufsehen. Auch wenn die Straßenversion die absolute Alltags-tauglichkeit eines modernen Automobils aufwies – die wahre Heimat des BMW M3 war die Rennstrecke. Angetrieben von einem Vierzylinder-Motor mit Vierventiltechnik, fuhr der BMW M3 einen Sieg nach dem anderen ein.

Ursprünglich nur auf 5 000 Einheiten zwecks Homologation ausgelegt, erfreute sich dieser erste BMW M3 wachsender Beliebtheit. Neben dem überzeugenden Grundkonzept führte eine kontinuierliche Steigerung der Motorleistung von 195 PS auf bis zu 238 PS zu einer anhaltenden Faszination. Bis zum Produktionsende 1991 wurden fast 18 000 Fahrzeuge gefertigt, darunter auch das BMW M3 Cabrio. Mit den beiden folgenden Generationen wurden diese Verkaufszahlen sogar noch deutlich übertroffen. Schon der zweite BMW M3 (Baureihe E36) verkaufte sich fast 72 000-mal, die dritte Generation (Baureihe E46) kam sogar auf gut 85 000 Einheiten.

Dieser Erfolg bestätigt die Strategie der BMW M GmbH, die Qualitäten überlegener Motorsportfahrzeuge auf die Serienfertigung zu übertragen. Nach drei Generationen und mehr als 174 000 verkauften Fahrzeugen lief die Produktion des aktuellen BMW M3 im Jahre 2006 aus. Doch schon im Jahr 2007 wird die ungewöhnliche Geschichte mit der vierten Generation fortgesetzt.

Der Nachfolger einer Legende.

1992 erschien die zweite Generation des BMW M3, die auf dem Coupé der Baureihe E36 basierte. Äußerlich kam dieses Modell ohne großes Spoilerwerk oder markante Kotflügelverbreiterungen aus, dafür brodelte es unter der Motorhaube gewaltig. Denn erstmalig verrichtete in einem BMW M3 ein Sechszylinder-Motor seinen Dienst. Dank eines Drehmoments von 320 Newtonmetern im Bereich zwischen 3 600 und 6 000 min⁻¹ und einer Leistung von 286 PS konnten sich die Piloten dieses Sportwagens zu jeder Zeit ausreichender Beschleunigung sicher sein. Mit akribischer Detailarbeit und einigen innovativen Lösungen gelang es den BMW Technikern, für die damalige Zeit ungewöhnliche Leistungsdaten zu erzielen. Neben der variablen Nockenwellensteuerung VANOS und einer überarbeiteten Einzeldrosselklappenanlage sorgte eine neu entwickelte Motorelektronik, die mehr als 20 Millionen Befehle in der Sekunde verarbeiten konnte, für die enorme Potenz des Triebwerks. Wegen der verstärkten Nachfrage nach einem viertürigen Modell wurde die zweite Generation des BMW M3 als bislang einzige neben der Coupé- und Cabrio-Variante auch als Limousine gebaut. Mit durchschlagendem Erfolg: Fast 72 000 Einheiten aller drei Karosserievarianten verließen in den sieben Produktionsjahren das Werk Regensburg. Darüber hinaus wurden 700 Fahrzeuge im so genannten Completely Knocked Down (CKD)-Verfahren im Werk Rosslyn in Südafrika zusammengebaut.

Die BMW M3 Saga geht weiter.

Ende 2000 kam die jüngste und heute noch aktuelle Version des BMW M3 auf den Markt. Sie basiert auf dem Coupé der Baureihe E46 und besticht durch überragende Leistung, außergewöhnliche Fahrqualitäten und ein eigenständiges Design, das sie von anderen Modellen der BMW 3er Reihe abhebt.

Speziell der Vorderbau des Fahrzeuges, auf dem die aus Aluminium gefertigte Motorhaube ruht, wirkt flacher und aggressiver als bei jedem anderen Serienfahrzeug der BMW 3er Reihe. Eine der wichtigsten Neuerungen verbirgt sich unter der markanten Ausbuchtung der Haube, dem so genannten Powerdome. Dort arbeitet der neue, mit 252 kW/343 PS noch kraftvollere Sechszylinder-Motor nach dem aus der Formel 1 bekannten und für Fahrzeuge der BMW M GmbH charakteristischen Hochdrehzahlkonzept. Bei einer Drehzahl von 8 000 min⁻¹ bewegen sich die Kolben des neuen M3 Motors mit einer Geschwindigkeit von mehr als 20 Metern in der Sekunde. Damit erreichen sie neue Dimensionen für ein Fahrzeug dieser Klasse.

Auf Basis dieses Modells entstand auch der BMW M3 CSL. Dank eines leistungsgesteigerten Triebwerks mit 265 kW/360 PS und einer radikalen Leichtbauweise, in der modernste Materialien wie kohlefaserverstärkte Kunststoffe und Carbon Verwendung finden, bringt es der BMW M3 CSL auf ein Leistungsgewicht von 3,85 kg/PS – ein Wert, der diesem BMW M3 den Zugang zu einer völlig neuen Form von Dynamik eröffnet.

Doch die Spitzenposition als schnellster und teuerster aller bisher gebauter BMW M3 gebührt einem anderen Modell. 2001 wurde der für die amerikanische LeMans Series (ALMS) gebaute BMW M3 GTR der Öffentlichkeit präsentiert. Der Wagen beeindruckte nicht nur durch sein bulliges Aussehen, sondern vor allem durch sein 4,0 Liter großes V8-Hochleistungstriebwerk mit 330 kW/460 PS in der Rennversion, respektive 258 kW/350 PS für die mit einer Straßenzulassung versehene Variante. Auch in anderer Hinsicht setzte dieser Sportwagen Zeichen: Bei einem Preis von rund 250 000 Euro war er ein außergewöhnlich exklusives Angebot.

2. Die Geburt einer Sportlegende.



Der BMW M3 begeisterte Fachleute und Automobilfans bereits zu einem Zeitpunkt, an dem es ihn offiziell noch gar nicht gab. Im Sommer 1985 berichteten Automobilmagazine in Deutschland erstmalig von einem „Über-3er“ auf Basis der Baureihe E30, dessen Leistungsdaten Ungewöhnliches prophezeiten: 200 PS, Höchstgeschwindigkeit über 230 km/h und 6,7 Sekunden für den Spurt aus dem Stand auf Tempo 100. Kennern war klar, dass hier der bis dahin schnellste BMW 3er kurz vor seiner ersten Ausfahrt stand. Tatsächlich sollte es dann noch gut ein Jahr dauern, bis die ersten Tester und Kunden in einem BMW M3 Platz nehmen konnten.

Den Anfang hatte das Projekt BMW M3 wenige Monate zuvor bei der BMW Motorsport GmbH genommen. Der Legende nach soll der damalige Vorstandsvorsitzende Eberhard von Kuenheim in einem Gespräch mit dem technischen Geschäftsführer dieser Gesellschaft, Paul Rosche, höchstpersönlich den Auftrag zur Entwicklung eines besonders sportlichen Motors für die BMW 3er Reihe gegeben haben.

Ein Hochleistungsmotor nach zwei Wochen Entwicklungszeit.

Rosche und sein Team waren allerdings nicht unvorbereitet, als sie den Auftrag zum Bau dieses Triebwerks erhielten. Rosche, sozusagen Vater des Turbomotors, mit dem Nelson Piquet 1983 auf BMW Brabham die Formel-1-Weltmeisterschaft gewann, hatte sich schon im „Teilelager“ umgeschaut. Als Basis für den neuen Motor diente das Kurbelgehäuse des Vierzylinder-Motors, der als kultivierter Zweiliter bereits erfolgreich in der Großserie zum Einsatz kam, und dessen Block auch im Weltmeistermotor seinen Dienst versah. Die Entscheidung für einen Vierzylinder und gegen den im BMW 3er eingeführten Sechszylinder hatte neben der Gewichtsersparnis vor allem technisch bedingte Gründe. Die längere Kurbelwelle des großen Triebwerks geriet mit steigenden Drehzahlen wesentlich früher in Schwingungen als die Vierzylinder-Welle. Deshalb legten die Konstrukteure den Kurbeltrieb des BMW M3 so steif aus, dass auch 10 000 Umdrehungen pro Minute und mehr machbar waren. Im Vergleich zu dem in der Serie verbauten Vierzylinder war dies eine Steigerung um rund 60 Prozent. Die Nenndrehzahl für die Straßenversion des BMW M3 lag mit $6\,750\text{ min}^{-1}$ noch deutlich unter dem kritischen Bereich und bot somit genügend Spielraum für Weiterentwicklungen.

Auch der Zylinderkopf kam gewissermaßen aus der Serie. Die Motoren-ingenieure wählten den Vierventil-Zylinderkopf des Sechszylinders und schnitten zwei Brennräume ab. Dank gleicher Abmessungen zwischen beiden Zylinderversionen war die Verkürzung ohne größere Probleme möglich. Als letzte Maßnahme wurde der Hubraum auf 2,3 Liter erhöht. Damit war nach unglaublichen 14 Tagen Entwicklungszeit der erste Prototyp des Triebwerks einsatzbereit, welches in leicht modifizierter Version unter dem Kürzel S14 noch für Schlagzeilen im Sport und in der Serie sorgen sollte. Einen kleinen Wermutstropfen gab es allerdings für Paul Rosche bei dieser Entwicklung dennoch: Einen Turbolader konnte er aus Homologationsgründen nicht in das Aggregat integrieren. Denn von vornherein hatten die Väter des BMW M3 das Fahrzeug auch für den Einsatz als Gruppe-A-Rennwagen vorgesehen. Dazu mussten aber innerhalb von zwölf aufeinander folgenden Monaten mindestens 5 000 Einheiten gebaut werden. Damit war klar, dass der BMW M3 auch ein alltagstaugliches Straßenautomobil sein musste. Der Einsatz eines technisch besonders aufwändigen Turbomotors schied folglich aus.

Kraftvoll und sauber zugleich.

Die Ingenieure richteten ihr Augenmerk vor allem auf die Leistung des neuen Motors, aber nicht ausschließlich. Der Vierzylinder des BMW M3 sollte auch auf dem Sektor der Emissionen zukunftsweisend sein und sich mit einem geregelten Katalysator vertragen. Mitte der 1980er-Jahre war dies alles andere als selbstverständlich. Katalysatoren hatten damals noch die Eigenschaft, den Benzinverbrauch in die Höhe zu treiben und die Leistung zu mindern. Erschwerend kam hinzu, dass bleifreies Benzin, ein unbedingtes Muss beim Einsatz eines Katalysators, nicht den Ruf hatte, sonderlich gut für Hochleistungsmotoren geeignet zu sein. Zudem schwankte die Qualität des Treibstoffes in Europa erheblich – keine guten Voraussetzungen also für den zuverlässigen Betrieb eines solchen Motors.

Aber auch für dieses Problem fand das Team um Paul Rosche eine Lösung: Es passte den Motor an und nahm die Verdichtung von 10,5 : 1 auf 9,6 : 1 zurück. Das Ergebnis: Das BMW M3 Aggregat reagierte auch auf Kraftstoff mit schwankender Oktanzahl nicht mit zerstörerischem Klopfen. Geradezu sensationell für diese Zeit war in diesem Zusammenhang die Tatsache, dass mit der Absenkung der Kompression sowie der Installation des Katalysators im Abgasstrang nur fünf der serienmäßigen 200 PS eingebüßt wurden.

Bewährungsprobe Nürburgring.

Wo Licht ist, ist auch Schatten – diese Erfahrung mussten auch die Entwickler des BMW M3 bei ihren ersten Testfahrten machen. Zwar lief der Motor ohne Zwischenfälle, aber die Abgasanlage verdaute offenbar nicht das, was das Hochleistungsaggregat in seine Krümmer blies. Die Rohre rissen, und dies führte zu unfreiwilligen Überstunden in der Entwicklungsabteilung.

Schließlich wurde als Ursache für dieses Problem die enorme Temperatur des Abgases bei Vollastfahrt ausgemacht. Während der Testfahrten auf der Material belastenden Nordschleife des Nürburgrings wurde die Hochleistungsabgasanlage so heiß, dass sie sich um bis zu 25 Millimeter ausdehnte und in der Aufhängung verspannte. Geradezu unspektakulär konnte dieses Problem wenig später behoben werden: Die Aufhängung erhielt andere Gummis, die ihr mehr Spiel gaben. Damit war das Fahrzeug einsatzbereit – wie die Tester der BMW Motorsport GmbH eindrucksvoll auf der Hochgeschwindigkeits-Teststrecke im italienischen Nardo unter Beweis stellten. Über eine Distanz von 150 000 Kilometern jagten sie einen BMW M3 mit Vollgas über die Strecke. Die Auspuffanlage hielt, genau wie alle anderen Komponenten des Fahrzeugs auch.

Der erste Auftritt in der Öffentlichkeit.

Nur wenige Monate nach dem Startschuss zum Projekt BMW M3 wurde das Fahrzeug auf der IAA im Herbst 1985 erstmals der breiten Öffentlichkeit vorgestellt. Auch ohne die für Premierenfahrzeuge sonst übliche Sonderlackierung hatte keiner der Besucher ein Problem, den BMW M3 unter den anderen BMW 3er Modellen ausfindig zu machen. Ein großer Frontspoiler sowie ein wagenbreiter Flügel am Heck sprachen eine eindeutige Sprache. Schürzen rund um das Auto zeugten von aerodynamischer Feinarbeit an der ganzen Karosserie. So auch an der C-Säule, die im Vergleich zum Serienmodell beim BMW M3 etwas breiter und flacher auslief, um die Strömung an der Dachkante nicht abreißen zu lassen und sie gleichzeitig besser auf den Heckflügel zu lenken. Mächtige Kotflügelverbreiterungen an allen Radkästen, die in einer prägnanten Kante endeten, verliehen dem Fahrzeug bereits im Stand die Aura von Schnelligkeit und Dynamik.

Ein Leichtgewicht mit hochkarätiger Renntechnik.

Lediglich 1200 Kilogramm brachte der BMW M3 ohne Ballast auf die Waage und war somit ein sportliches Leichtgewicht. Sein Leistungsgewicht erreichte mit nur 6,15 Kilogramm pro PS einen auch für heutige Verhältnisse noch sehr guten Wert, der vor allem dem Einsatz von Kunststoffteilen zu verdanken war. Zwar wurde die Karosserie inklusive der breiten Radkästen traditionell aus Blech geformt, Front- und Heckstoßfänger sowie Seitenschweller, Kofferraumdeckel und Spoiler bestanden hingegen aus Kunststoff. Tester und Kunden mussten allerdings noch bis zum Frühjahr 1986 auf die Gelegenheit warten, diese sensationellen Werte einmal live zu erfahren.

Dem Fahrzeugkonzept entsprechend fand die Presse-Fahrvorstellung des BMW M3 auf der Rennstrecke im italienischen Mugello statt. Obwohl es sich bei den präsentierten Fahrzeugen noch um Vorserienexemplare handelte, stellten die angereisten Tester beeindruckt fest, dass die reinen technischen Daten eher eine Unter-, denn eine Übertreibung waren. Verwunderlich war

dies nicht, steckte unter der auffälligen und bulligen Karosserie doch Renntechnik vom Feinsten. So waren Achskinematik, Federung und Dämpfung verändert. Die Bremsanlage mit serienmäßigem ABS verfügte über innenbelüftete Bremsscheiben vorn und eine vom Motor angetriebene Hochdruckpumpe. Diese Servopumpe versorgte gleichzeitig die Lenkung mit Kraft und machte beide Systeme unabhängig vom Unterdruck des Motors.

In den Fahreigenschaften machte sich auch die aerodynamische Feinarbeit bemerkbar, die zu einem hervorragenden Luftwiderstandsbeiwert von 0,33 geführt hatte. Im Vergleich zu anderen zweitürigen Modellen der BMW 3er Reihe verringerte sich der Auftrieb an der Vorderachse um rund die Hälfte, an der Hinterachse dank des großen Heckflügels sogar um etwa zwei Drittel. Eingeklebte Front- und Heckscheiben trugen zu höherer Karosseriesteifigkeit bei, die sich wiederum positiv auf das Fahrverhalten auswirkte. Die Fahrer spürten dies an einer deutlich verbesserten Fahrstabilität und einem präziseren Lenkverhalten bei sehr hohen Geschwindigkeiten. Dies war auch zwingend notwendig, denn der serienmäßige BMW M3 erreichte eine Höchstgeschwindigkeit von 230 km/h mit Kat-Motor beziehungsweise 235 km/h ohne Katalysator – beides Werte, die vor dem BMW M3 nur von reinrassigen Sportwagen erreicht wurden.

Trotz dieser Top-Geschwindigkeiten ging der BMW M3 vergleichsweise sparsam mit dem Superbenzin um: In der damals gängigen Drittmix-Messung mit Tempo 90, 120 und Stadtgeschwindigkeit kam der BMW M3 auf deutlich weniger als 9 Liter je 100 Kilometer. Exklusive Technik und Leistung hatten ihren Preis. 58 000 Mark kostete das Fahrzeug bei seiner Markteinführung im Jahr 1986. Zum Vergleich: Damit lag der BMW M3 um 14 700 Mark über dem nächsten BMW 3er Modell, dem BMW 325i Cabrio.

Gleichwohl war es für BMW nicht schwer, die zur Homologation notwendigen 5 000 Fahrzeuge an die Kunden zu bringen. Im Gegenteil: In den Anzeigenteilen der einschlägigen Autofachpresse entwickelte sich ein reger Handel mit BMW M3 Kaufverträgen, die dort mit erheblichen Aufpreisen angeboten wurden. Endgültig an ihre Besitzer übergeben wurden die Fahrzeuge tatsächlich erst im Jahre 1987: Nach einem „Familienfoto“ aller 5 000 Fahrzeuge auf dem BMW Parkplatz in München-Freimann wurden sie an die Kunden ausgeliefert.

Bis zu 300 PS für die Rennstrecke.

Der BMW M3 war zwar auch als alltagstaugliches Fahrzeug für den Straßenverkehr konzipiert, in erster Linie war er jedoch ein Rennwagen. Jetzt musste er den Beweis antreten, dass seine Erschaffer ihm die richtigen Gene mitgegeben hatten. 1987 wurde erstmals eine Tourenwagen-

Weltmeisterschaft ausgetragen. Genau für eine solche Rennserie war der BMW M3 gebaut worden. Gegenüber der Straßenversion mit 200 PS leistete der 2,3 Liter-Motor in den Wettbewerbsfahrzeugen bis zu 300 PS bei 8200 min^{-1} und lag damit auf dem gleichen Niveau wie der BMW 635 CSi.

Statt mit einem eigenen Team an den Start zu gehen, unterstützte BMW in dieser Saison eine Reihe renommierter Rennställe wie Linder, Schnitzer oder Zakspeed. Hinter dem BMW M3 Volant fanden sich namhafte Fahrer wie Christian Danner, Markus Oestreich, Roberto Ravaglia und Emanuele Pirro wieder. Mit Anette Meeuvissen und Mercedes Stermitz pilotierte auch ein Damenteam den neuen Sportwagen aus München in der Tourenwagen-Weltmeisterschaft.

Der erste Lauf der jungen Rennserie am 22. März 1987 in Monza stand dabei allerdings unter keinem guten Stern und endete in einem Eklat. Alle BMW M3 wurden aus der Wertung ausgeschlossen. Unter teils chaotischen Bedingungen waren die Rennfahrzeuge geprüft und wegen angeblich regelwidriger Blechstärken disqualifiziert worden. BMW legte zwar Berufung ein, doch diese wurde wegen zu spätem Eintreffens vom Sportgericht abgelehnt. Später war indes weder von einer Regelwidrigkeit die Rede, noch hatte dieser Auftakt Auswirkungen auf das Meisterschaftsergebnis. Am Ende der Saison stand Roberto Ravaglia als erster Tourenwagen-Weltmeister fest. Doch damit nicht genug: Auch andere BMW M3 Piloten fuhren vorne mit, darunter Winfried Vogt, der sich den Titel des Europameisters sicherte, oder Altfried Heger, der den zweiten Platz belegte. Dass der Erfolg des Newcomers nicht nur auf die Rundstrecke beschränkt war, zeigte eindrucksvoll der Gewinn der Rallye Korsika – der erste Sieg für BMW bei einem Lauf zur Rallye Weltmeisterschaft nach 14 Jahren.

„Sportlichste Limousine des Jahres.“

Die Erfolgsserie des BMW M3 blieb selbstverständlich nicht unbeachtet – weder vom Publikum, noch von der Fachpresse. Die Leser der Zeitschrift „sport auto“ wählten das neue Modell zur „sportlichsten Limousine des Jahres“. Gleichzeitig wurde der BMW M3 auch in seiner zivilen Version immer interessanter: Als erster BMW wartete er 1987 mit elektrisch verstellbaren Dämpfern auf. Über einen Drehschalter neben dem Handbremshebel konnte der Fahrer zwischen den Einstellungen Sport, Normal und Komfort wählen. Eine Kontrolllampe in der Instrumententafel zeigte die jeweils gewählte Einstellung an.

1988 folgten zwei ganz spezielle Angebote für Privatkunden: Mit dem Zusatz „Evo“ für Evolution legte BMW eine kleine Sonderserie noch leistungsstärkerer BMW M3 auf. Erkennbar am opulenten Spoilerwerk, wurde dieser spezielle BMW M3 von einem 220 PS starken Motor angetrieben. Selbstverständlich gab es auch eine Katalysator-Version, die es auf 215 PS brachte. Die zweite Offerte richtete sich an Frischluftfans: ein offener BMW M3 auf Basis des BMW 3er Cabriolet. Mit 215 PS und einer Höchstgeschwindigkeit von 239 km/h war er in seiner Klasse mit Abstand der stärkste und schnellste offene Viersitzer, den es in Kleinserie zu kaufen gab.

24-Stunden-Rennen: BMW M3 Doppelsieg auf dem Nürburgring.

In der Zwischenzeit startete der BMW M3 auf der Rennstrecke international erst richtig durch. Der Zweitürer sicherte sich nicht allein die Deutsche Tourenwagen-Meisterschaft (DTM), sondern auch sechs weitere nationale Titel, unter anderem in Frankreich, England und Italien. Im Jahr darauf war der BMW Renner genauso wenig zu schlagen. Mit 300 PS fuhr der BMW M3 die Tourenwagen-Konkurrenz in Deutschland, Belgien, Holland, Frankreich, Italien, Finnland, Spanien, Schweden und Jugoslawien in Grund und Boden. Der Belgier Marc Duez kämpfte sich mit einem BMW M3 durch die Rallye Monte Carlo und belegte als bester Fahrer mit einem Auto ohne Allradantrieb Platz acht. Die Fahrerteams Emanuele Pirro/Roberto Ravaglia/Fabien Giroix und Altfried Heger/Harald Grohs/Olaf Manthey krönten die Erfolgsserie mit einem Doppelsieg beim 24 Stunden-Rennen auf dem Nürburgring.

Sonderserien: Evo 2 und 320is.

Fünf Jahre lang führte der BMW M3 die internationale Tourenwagen-Rennszene souverän an: Der mehrmalige Titelgewinn bei den Tourenwagen-Europameisterschaften, der zweimalige Gewinn der Deutschen Tourenwagen-Meisterschaft (DTM) sowie eine Vielzahl auf internationaler Ebene errungener Siege und Meisterschaften machten ihn zum erfolgreichsten Tourenwagen überhaupt. Je nach Reglement war der Vierventil-Motor an die nationalen Einsätze angepasst worden: Beispielsweise wurde der Hubraum für England auf 2 Liter begrenzt oder ab 1990 für Deutschland und Frankreich auf 2,5 Liter angehoben. Damit leistete der Vierzylinder bis zu 360 PS. Je nach Variante und Einsatzprofil variierten dabei auch Motor- und Gemischsteuerung. So regulierten nicht nur Einzeldrosselklappen die Saugseite, sondern auch Schieberanlagen. Mit der hubraumstärksten Variante gingen die Ingenieure der BMW M GmbH an die Grenze des Machbaren. Um die 2,5 Liter-Linie voll auszuschöpfen, erhöhten sie nicht nur den Hub des 2,3 Liter-Aggregats von 84 auf 87 Millimeter, sondern vergrößerten auch die vier Zylinderbohrungen von jeweils 93,4 auf 95,5 Millimeter. Damit schrumpfte die Stegbreite zwischen den Zylindern auf nur noch 4,5 Millimeter. Doch der Erfolg gab den Entwicklern Recht: Die Motoren hielten auch bei maximaler Leistungsausbeute den Strapazen von Tourenwagenrennen klaglos stand.

Eine zivile Version dieses damals hubraumstärksten BMW M3 mit 238 PS konnten Kunden unter der Zusatzbezeichnung „Sport Evolution“ erwerben. Erkennbar waren die Fahrzeuge des auf 600 Einheiten limitierten Sondermodells an verstellbaren Frontschürzen und Heckflügeln. Auch von dem in Italien eingesetzten 2,0 Liter-Triebwerk gab es eine Variante für den Alltagsbetrieb. Sie hieß BMW 320is, hatte einen auf 72,6 Millimeter verringerten Hub, aber eine mit 10,8 : 1 nochmals leicht erhöhte Verdichtung. Damit lieferte der 2,0 Liter-Motor 192 PS und wurde in Italien und Portugal verkauft, um die dort gültigen Hubraumgrenzen für hoch besteuerte Luxusautos zu unterschreiten.

Bis Ende 1991 verließen 17 970 BMW M3 der ersten Generation das Werk, darunter 786 Cabriolets.

3. Der Nachfolger: Mit sechs Zylindern zum Erfolg.



Die zweite Generation des BMW M3 kam 1992 auf den Markt – ein komplett neues und ein komplett anderes Fahrzeug. Es basierte auf dem erfolgreichen Coupé der Baureihe E36 und unterschied sich äußerlich nur durch Feinheiten, darunter komplett lackierte Schweller und ein neu gestalteter Frontspoiler. Auf ausgestellte Radkästen oder breite Heckspoiler wie beim Vorgänger hatten die Designer bewusst verzichtet und damit die Neu-Positionierung signalisiert. An die Stelle eines kompromisslosen Sportgeräts, das konsequent auf Wettbewerbstauglichkeit setzte, war ein elegantes und dezentes Coupé mit einem bärenstarken Motor getreten. Die aerodynamisch ausgefeilten Spiegel, die die zweite Generation des BMW M3 auf den ersten Blick von den Serienfahrzeugen unterschied, sollten das besondere Erkennungszeichen sein.

Das Herzstück des neuen BMW M3: Ein Sechszylinder.

Mit Einführung des neuen Modells begann auch für den BMW M3 das Sechszylinder-Zeitalter. Um noch mehr Leistung und Drehmoment zu generieren, hatten die Ingenieure nach dem bewährten Motto gehandelt, dass Hubraum eben durch nichts zu ersetzen sei – außer durch noch mehr Hubraum. So vergrößerte sich das Hubvolumen des neuen Motors gegenüber seinem Vorgänger um fast ein Drittel (2 990 cm³ statt 2 302 cm³).

Das neu konzipierte Triebwerk war aber nicht nur wegen seines größeren Hubraums besonders leistungsfähig, sondern vor allem wegen VANOS (Variable Nockenwellenspreizung), einer revolutionären Neuentwicklung der Motoreningenieure. VANOS erlaubte es, die Öffnungszeiten der Einlassventile an Motordrehzahl und Last anzupassen. Der Vorteil: Drehmoment, Leistung und Verbrauch konnten gleichzeitig optimiert werden. Die Leistungsdaten des neuen Vierventilers lieferten ein eindeutiges Signal: Der neue BMW M3 verfügte über ein Leistungsplus von 46 Prozent gegenüber dem Vorgänger und wies nun 210 kW/286 PS auf. Mit einem maximalen Drehmoment von 320 Newtonmetern bei 3 600 Touren markierte das neue BMW M3 Triebwerk einen Spitzenwert für Saugmotoren. Damit hatte der Sechszylinder bereits knapp oberhalb der Leerlaufdrehzahl so viel Kraft wie der bisherige BMW M3 Motor als Höchstmarke: 230 Newtonmeter.

Kein anderer Saugmotor weltweit verfügte zu jener Zeit über eine so hohe spezifische Leistung – 70,2 kW/95,2 PS pro Liter Hubraum – und ein so hohes spezifisches Drehmoment – 107 Newtonmeter pro Liter Hubraum. In 6,0 Sekunden spurtete das Coupé aus dem Stand auf Tempo 100,

und erst bei 250 km/h war das Ende der Beschleunigung erreicht. Nicht mangels Kraft des Triebwerks, sondern aufgrund einer freiwilligen Selbstbeschränkung setzte BMW mit Hilfe der Motorelektronik dem Vortrieb ein Ende.

Bemerkenswert waren auch die niedrigen DIN-Verbrauchswerte des neuen Supersportlers, die sich seinerzeit auf dem Niveau eines Mittelklassemodells bewegten: 9,1 Liter Superbenzin verlangte der BMW M3 im Drittmix. Bleifrei – denn Anfang der 1990er-Jahre war der Katalysator zur Selbstverständlichkeit geworden. Eigens für den neuen Motor hatten die Ingenieure die bisherige Katalysatortechnik überarbeitet und die so genannte Stereo-Lambdaregelung entwickelt. Dabei wurde die Gemischbildung für je drei Zylinder durch getrennte Abgasstränge mit jeweils einer Lambdasonde separat geregelt. Das Ergebnis: Der neue Sechszylinder erreichte die vorgeschriebenen Abgas-Grenzwerte nicht nur, er unterbot sie sogar um mehr als die Hälfte.

Fahrwerk und Bremsen: Den Leistungsdaten angepasst.

Die erheblich gesteigerte Motorleistung des neuen Modells verlangte nach einer Überarbeitung des Fahrwerks und der Bremsanlage: Puristisch-sportlich und dennoch alltagstauglich, dazu speziell abgestimmt auf die Anforderungen der 17 Zoll/Serie 40 Reifen, sollte das Ergebnis sein. Denn trotz extremer Reifenbreite und niedrigen Reifenquerschnitts erwartete der BMW M3 Kunde einen akzeptablen Fahrkomfort sowie einen guten Geradeauslauf. Zentraler Bestandteil wurde wieder eine Eingelenk-Federbein-Vorderachse mit verstärkten Federtellern und Achsschenkeln. Die Zentrallenker-Hinterachse, erstmals beim BMW Z1 eingesetzt, reduzierte das „Nicken“ des Aufbaus beim Anfahren und Bremsen auf ein Mindestmaß und fand jetzt beim BMW M3 Verwendung. Bis auf eine Änderung: Die Längslenker mussten an die gestiegene PS-Zahl angepasst werden. Ebenfalls deutlich straffer abgestimmt wurden Dämpfer und Stabilisatoren. Diese Veränderungen spiegelten sich auch in der Höhe der Karosserie wieder: Der BMW M3 war exakt 31 Millimeter niedriger als ein BMW 3er Coupé. Wie gut alle Fahrwerkskomponenten aufeinander abgestimmt waren, zeigten auch die Werte für die Querschleunigung. Normalerweise wurde die Haftgrenze bei einer Querschleunigung von 0,8 g – dem 0,8-fachen der Erdbeschleunigung – erreicht. Beim neuen Fahrwerk des BMW M3, das genau wie das des Vorgängers ausgiebigen Tests auf dem Nürburgring unterzogen wurde, lag dieser Wert bei beachtlichen 1 g.

Wo viel Kraft herrscht, muss auch viel Kraft im Zaum gehalten werden. Deshalb erhielt das neue Modell eine besonders starke Bremsanlage mit großzügig dimensionierten, vorn und hinten innenbelüfteten Faustsattel-Scheibenbremsen. Das ABS, zu diesem Zeitpunkt bereits Serie in jedem BMW, war eigens an die speziellen Fahrwerte des Hochleistungs-Sportcoupés angepasst worden. Das Ergebnis: Der neue BMW M3

verzögerte aus hoher Geschwindigkeit noch besser als der Vorgänger, der in diesem Bereich bereits Maßstäbe gesetzt hatte. Aus 100 km/h benötigte er nur 2,8 Sekunden oder 35 Meter bis zum Stillstand. Ein Abbremsen aus 200 km/h war in weniger als 6,0 Sekunden möglich.

Sportler im Alltagskleid: Das Sportcoupé für die Straße.

BMW hatte das neue Modell zwar als Basis für sein Tourenwagen-Rennsport-Engagement entwickelt, dennoch sollten ebenfalls Fahrer angesprochen werden, die auch im normalen Straßenverkehr großen Wert auf Sportlichkeit, Dynamik und die damit verbundene Freude am Fahren legen.

Der neue BMW M3 verwöhnte diese Zielgruppe mit einer bis dato nicht gekannten Alltagstauglichkeit, die weit über das unkomplizierte Handling des Fahrzeugs – eine der Grundanforderungen an jeden BMW M3 – hinausging. So fiel beispielsweise das Platzangebot im Fond deutlich üppiger aus als beim Vorgänger. Selbst sperrige Gegenstände ließen sich dank eines Durchladesystems vom Gepäck- zum Innenraum mühelos verstauen. Folglich kam der neue BMW M3 auf Anhieb bei Kunden und Medien ausgesprochen gut an. Die Auftragsbücher waren voll, es folgten Titel und Ehren. Gleich zweimal hintereinander wählten die Leser von „sport auto“ das agilste aller BMW 3er Modelle zum „Auto des Jahres“, „Auto Plus“ in Frankreich erkor den BMW M3 sogar zum „Auto des Jahrhunderts“, und unmittelbar nach der Markteinführung in den USA verliehen die Redakteure von „Automobile Magazine“ dem neuen Star ebenfalls das Prädikat „Auto des Jahres“ – als erstem Importfahrzeug überhaupt.

Offene Verlockung: Das BMW M3 Cabriolet.

So elegant und bildschön das BMW M3 Coupé auch war, die Nachfrage nach einer Neuauflage des BMW M3 Cabriolets wurde immer größer. Die mittlerweile in BMW M GmbH umbenannte Motorsport-Tochter von BMW hatte von Anfang an damit gerechnet und in der Planung auch ein Cabrio vorgesehen. So debütierte schon 1994 der neue offene BMW M3 auf der Basis des viersitzigen BMW 3er Cabriolets – serienmäßig mit elektrischem Verdeck und innovativer Sicherheitstechnik. ÜRSS nannte BMW beispielsweise sein Überrollsystem, das einen bis dato nicht gekannten Insassenschutz bei Cabrios ermöglichte. In Verbindung mit der extrem steifen Rahmenkonstruktion der Windschutzscheibe sorgten zwei hinter den Kopfstützen der Rücksitzbank verbaute und nicht sichtbare Überrollbügel für den Schutz der Passagiere im Falle eines Überschlags. Sensoren überwachten dabei die Lage des Fahrzeugs und lösten beim Erreichen von Grenzwerten die Verriegelung der Überrollbügel, die dann ohne Pyrotechnik, sondern nur durch Federkraft, ausfuhren. Als die Produktion 1999 auslief, hatten exakt 12114 des sicheren und schnellen BMW M3 Cabrio das Werk verlassen.

1994 debütierte der BMW M3 aber auch als viertürige Limousine. BMW erfüllte mit diesem Fahrzeug den Wunsch vieler Kunden nach einer kompakten, luxuriösen Limousine mit den Genen eines Hochleistungssportwagens. Der Viertürer war sicherlich die gelungenste Kombination von Sportlichkeit und Alltagstauglichkeit, die bis dato mit dem Kürzel M3 zu kaufen gewesen war. Auf Interesse stieß dieses Modell besonders bei Kunden, denen das Cabrio oder das Coupé zu puristisch und zu sportlich gewesen war. Die Limousine überzeugte neben ihren Fahrleistungen, die mit denen des Coupés identisch waren, vor allem durch eine höherwertige Serien-Innenausstattung mit Holzeinlagen und Nappaledersitzen. Die Produktionszahlen sprachen für sich: Bis 1999 wurden von dieser Karosserievariante 12 435 Fahrzeuge abgesetzt.

Im Frühjahr 1995 hatte die BMW M GmbH etwas ganz Besonderes parat: Sie legte eine limitierte Kleinserie als BMW M3 GT Coupé zu Homologationszwecken auf. Auf der Rennstrecke sollte dieses Fahrzeug unter anderem bei der IMSA GT-Serie in den USA zum Einsatz kommen. Diese Version sprach vor allem solche Fahrer an, die sich noch mehr Biss von ihrem BMW M3 wünschten. Die ohnehin schon großzügige Leistung wurde nochmals erhöht. In der Sonderversion, die es nur in der Farbe British Racing Green zu kaufen gab, leistete der überarbeitete 3,0 Liter-Sechszylinder nun 217 kW/295 PS und beschleunigte den BMW M3 GT in 5,9 Sekunden auf 100 km/h. Auch aerodynamisch wurde das Fahrzeug überarbeitet und verfügte jetzt über markante Spoiler an Heck und Bug. Der besondere Clou: Der Frontspoiler ließ sich vom Fahrer in seinem Winkel verstellen. In Sachen Ausstattung war das BMW M3 GT Coupé das Maß aller Dinge: Zwei Airbags gehörten ebenso zur Serie wie Sportsitze mit Nappaleder und Kohlefaserabdeckungen im Innenraum. Der Preis des in nur 350 Exemplaren gefertigten Sondermodells lag bei 91 000 DM.

Premiere mit Bi-VANOS: Neuer 3,2 Liter-Motor mit 321 PS.

Nichts ist so gut, als dass man es nicht noch besser machen könnte. Am 20. Juli 1995 gab die BMW AG bekannt, dass der BMW M3 noch sportlicher, noch dynamischer werden würde: Das neue, jetzt 3,2 Liter große Sechszylinder-Triebwerk leistete 236 kW/321 PS bei 7 400 min⁻¹. Wie bisher wurden Leistung, Drehmoment, Leerlaufverhalten und Schadstoffemissionen durch die verstellbare Einlassnockenwelle verbessert. Hinzu kam eine synchrone Regelung der Auslassnockenwelle. Dadurch wurde eine interne Abgasrückführung möglich, was den Ausstoß der Stickoxide deutlich verringerte. BMW gab diesem Prinzip den Namen Doppel-VANOS. Den Wunsch vieler BMW M3 Kunden nach einer weiteren Fahrstufe setzte BMW mit einem neuen Sechsgang-Getriebe um. Ein Highlight waren die so genannten Compound-Bremsen an der Vorderachse. Durch die Verbund-Bauweise von Aluminium-Bremsscheibentopf und Grauguss-Reibring konnte sich die Scheibe beim Bremsen ausdehnen, ohne sich zu verziehen.

Schneller schalten: Sequenzielles M Getriebe.

1997 bot die BMW M GmbH den BMW M3 als erstes Großserienfahrzeug der Welt auch mit dem sequenziellen Getriebe an. Mit diesem Getriebe lief der Gangwechsel in einer Ebene ab, die Kupplung wurde elektro-hydraulisch bedient. Dieses System ermöglichte einerseits extrem kurze Schaltzeiten, andererseits verhinderte es ein Verschalten durch den Fahrer. Anfänglicher Skepsis folgte ein Boom – zum Ende seiner Produktionszeit hatte fast jedes zweite Fahrzeug der zweiten BMW M3 Generation ein Sequenzielles M Getriebe (SMG).

Für das Modelljahr 1997 erhielten alle BMW 3er ein Facelift – auch die BMW M3 Modelle. Die BMW Niere erschien jetzt noch rundlicher und verlieh den Scheinwerferpaaren mehr Signifikanz, die Blinkleuchten befanden sich ab sofort hinter weißen Gläsern.

Bis zum Ende der Produktionszeit im Jahre 1999 entwickelte sich der BMW M3 zum Verkaufsschlager – und konnte die erste Generation bei den Stückzahlen weit überflügeln. Exakt 71 242 Einheiten wurden als Coupé, Cabrio und Limousine gebaut.

4. Die Erfolgsgeschichte geht weiter: Der BMW M3 der dritten Generation.



Im Jahr 2000 erschien die dritte Generation des BMW M3, diesmal auf Basis des Coupés der Baureihe E46. Die dritte Ausgabe des weltbekannten Sportwagens aus München überzeugte vom Start weg durch mehr Leistung, mehr Dynamik und mehr Eigenständigkeit im Design gegenüber anderen BMW 3er Modellen. Bereits nach den ersten Tests in der Fachpresse war klar, dass der BMW M3 zuallererst ein besonders leistungsfähiges Sportcoupé der Extraklasse darstellt.

Athletisch gebaut und elegant im Ausdruck.

Im Design liegt dieser BMW M3 auf einer Linie mit der ersten Generation, auch wenn er nicht auf Spoiler und markante Kotflügelverbreiterungen setzt. Dank einer neuen Frontschürze mit integrierten Nebelscheinwerfern in Ellipsenform und großen Lufteinlässen unterscheidet sich das Modell deutlich von allen anderen Versionen der BMW 3er Reihe.

Die Fronthaube besteht aus Aluminium und ist im Vergleich zu einer Stahlblechhaube um rund 40 Prozent leichter. Das Besondere dabei: Trotz des Gewichtsvorteils erfüllt die Klappe in den Disziplinen Steifigkeit und Crashesicherheit dieselben Anforderungen wie die Stahlblechhaube des Basis-Coupés.

Die Motorhaube des BMW M3 besitzt darüber hinaus ein charakteristisches Markenzeichen, über das sich das Fahrzeug von anderen Modellen der BMW 3er Reihe abhebt: den so genannten Powerdome. Unter dieser leichten Ausformung in der Haubenmitte verbirgt sich das neue BMW M3 Aggregat. Charakteristisch für den gesamten Auftritt ist, dass kein Designelement bloßen Showcharakter hat. Alle Modifikationen gegenüber der Serie folgen streng der Funktion und hohen ästhetischen Anforderungen.

Die Seitenansicht der BMW M3-Karosserie einschließlich der Radläufe zeigt sich deutlich verbreitert gegenüber dem Serien-Coupé (plus 20 Millimeter), mit Kiemen und M3 Emblem in den vorderen Seitenwänden. Notwendig wurde die breitere Karosserie, um sowohl eine größere Spurweite, als auch adäquate Räder und Reifen unterzubringen. Diesen starken optischen Auftritt unterstreichen die neuen M Außenspiegel, asphärisch ausgeführt und bei Bedarf (als Sonderausstattung) elektrisch anklappbar, seitliche Schwellerverkleidungen sowie am hinteren Abschluss des Wagens eine aerodynamisch optimierte Heckschürze samt Heckspoiler-Lippe. Eine doppelflutige Abgasanlage mit vier Endrohren lässt erahnen, in welcher Leistungsklasse dieses Fahrzeug antritt.

Motor mit mehr Leistung dank Hochdrehzahlkonzept.

Der Motor des neuen BMW M3 verleiht der Charakterisierung „turbinenartige Kraftentfaltung und Laufruhe“, die weltweit längst zum Inbegriff der Sechszylinder von BMW geworden ist, eine völlig neue Bedeutung. Das neu entwickelte Triebwerk mit einem Hubraum von 3 246 Kubikzentimetern brachte das aus der Formel 1 bekannte und für die Serienproduktion weiterentwickelte Hochdrehzahlkonzept in den BMW M3. Bei einer Drehzahl von $8\,000\text{ min}^{-1}$ erreichen die Kolben des neuen Motors eine Geschwindigkeit von mehr als 20 Metern in der Sekunde und bewegen sich damit nur unwesentlich langsamer als die Kolben eines Formel 1-Motors. Kein anderes Aggregat hat solche Leistungsdaten vorzuweisen: 252 kW/343 PS bringen die 1570 Kilogramm des Sportwagens in nur 5,2 Sekunden von null auf 100 km/h. Der überragende Wirkungsgrad in allen Drehzahl- und Lastbereichen garantiert im Praxisbetrieb einen günstigen Kraftstoffverbrauch sowie geringe Abgasemissionen.

Die Weiterentwicklung des Hochdrehzahlkonzepts war aber nur ein Grund für die Neuentwicklung des Motors. Die Ingenieure hatten eine ganze Liste von Anforderungen, die das neue Aggregat erfüllen musste. Gewichtersparnis, mehr Drehmoment und Leistung sowie ein großer nutzbarer Drehzahlbereich waren genauso wichtige Ziele wie der weltweite Einsatz des Motors. Gerade der letzte Punkt stellte die Ingenieure vor eine große Herausforderung, denn der Motor musste sämtliche gesetzlichen Vorgaben in den Bereichen Abgasverhalten und Geräuschentwicklung erfüllen, die es in den zahlreichen Verkaufsländern gab und gibt.

Durch die hohen spezifischen Kennwerte des Hochleistungsmotors konnte das Entwicklungsteam in diesem Fall kaum auf Serienteile zurückgreifen, wie es bei der ersten Generation im Jahr 1985 möglich gewesen war. Lediglich die Ölwanndichtung, die Spannrolle für die Aggregateriemen, die hinteren Kurbelwellenabschlussdeckel mit Dichtung sowie der Öldruck- und Wassertemperatursensor wurden unverändert übernommen. Vom Vorgängermotor blieben die Maße und das Quasitrockensumpfsystem.

Dank der Ingenieurskunst erfüllt das neue Aggregat alle Anforderungen. Im Vergleich zum leichten Vorgängermotor gelang es den Motorspezialisten sogar, das Gewicht um weitere 6 Prozent zu senken. Ferner verlagerten sie den Schwerpunkt des Motors nach unten, was die Fahrdynamik positiv beeinflusst.

Allein schon wegen der höheren Drehzahlen und der komplexeren Funktionaldaten mussten die Ingenieure auch ein neues Motorsteuergerät entwickeln: das MSS 54. Dieses Mehrprozessorsystem steuerte, wie bereits beim Vorgänger, zwei 32-bit-Microcontroller und zwei Timingcoprozessoren,

jedoch mit höherer Taktfrequenz. Insgesamt liegt die Rechenleistung des neuen Steuergerätes jetzt bei 25 Millionen Berechnungen pro Sekunde. Wie wichtig und komplex die Aufgaben dieser Einheit für die gesamte Funktion des Motors sind, zeigen allein die unterschiedlichen Bereiche, in die das Mehrprozessorsystem eingreift: Es überwacht die Regelung der Spreizung für Ein- und Auslassnockenwelle (Doppel-VANOS) genauso wie das Ölniveau, die Wegfahrsperrung oder die elektronische Drosselklappenregelung. Zylinderindividuell errechnet es für jeden Arbeitstakt abhängig von Last und Drehzahl den Zündzeitpunkt, die Einspritzmenge und den Einspritzzeitpunkt. Zusätzlich liefert es über ein aufwändiges Diagnosesystem Informationen bei der Wartung.

Perfekte Motorsteuerung dank einer Eigenentwicklung.

Die zylinderselektive, adaptive Klopfregelung erhält ihr Klopfsignal über drei Körperschallsensoren, jeweils ein Sensor überwacht zwei Zylinder. Die Adaption erfolgt für jeden Zylinder über eine arbeitspunktabhängige Normierung und erlaubt es, im gesamten Zündwinkelkennfeld die besten Zündwerte zu programmieren. Über einen Schalter am Armaturenbrett kann der BMW M3 Fahrer eine sportlichere, das heißt progressivere Kennlinie bezüglich Gaspedalweg und Drosselklappenöffnung abrufen.

Die Steuerung der elektronischen Drosselklappenregelung basiert auf einer so genannten Momentenstruktur. Dies bedeutet, dass der Fahrerwunsch jeweils über das Potentiometer am Gaspedal gemessen und in ein Wunschkennmoment übersetzt wird. Im Momentenmanager wird dieses Wunschkennmoment um die Bedarfsmomente der Nebenaggregate korrigiert und mit den geforderten Maximal- beziehungsweise Minimalmomenten der Dynamischen Stabilitäts Control (DSC) und der Motor-Schleppmomenten-Regelung (MSR) abgeglichen. Das so berechnete Sollmoment wird dann unter Berücksichtigung des aktuellen Zündwinkels eingestellt. Für den Fahrer führt dies dazu, dass der Motor ihm quasi seinen Fahrstil vom Fuß abliest und die entsprechende Leistung kurzfristig bereitstellen kann.

Optimale Gaswechsel durch variable Nockenwellenspreizung.

Die Variable Nockenwellenspreizung für Ein- und Auslassnockenwelle (Doppel-VANOS), ein System dessen erste Version im BMW M3 im Jahr 1992 Weltpremiere feierte, sorgt auch im Motor des aktuellen BMW M3 wieder für optimale Gaswechsel. In der Praxis bedeutet dies mehr Leistung, weniger Verbrauch und schadstoffarmes Abgas.

Das Funktionsprinzip der VANOS-Technologie ermöglicht eine jederzeit situationsgerechte Steuerung. Das über eine Duplexkette mit der Kurbelwelle verbundene Kettenrad ist durch die axial verschiebbare, schräg verzahnte Welle mit der Nockenwelle verbunden. Bei axialer Verschiebung der Welle

ergibt sich durch die Schrägverzahnung eine radiale Relativbewegung zwischen Nockenwelle und Kettenrad. Dies ermöglicht, den Spreizungswinkel der Einlassnockenwelle um 60 Grad und der Auslassnockenwelle um 46 Grad zu variieren. Die axiale Verstellung der Zahnwelle erfolgt über einen Verstellkolben.

Das Motoröl wird durch eine in das VANOS-Gehäuse integrierte Radialkolbenpumpe auf einen Arbeitsdruck von 115 bar vorgespannt. Die kennfeldgesteuerte Hochdruckverstellung garantiert kurze Verstellzeiten und somit für jeden Betriebspunkt last- und drehzahlabhängig den optimalen Spreizungswinkel synchron zu Zündzeitpunkt und Einspritzmenge.

Ein Motor für alle.

Erstmals kommt mit dem neu entwickelten Reihensechszylinder mit 3246 Kubikzentimetern Hubraum ein Motor zum Einsatz, der in allen Ländervarianten verbaut werden kann. Anders als bei der 252 kW/343 PS starken ECE-Version wird er allerdings für die US-Ausführung des BMW M3 auf 333 HP (249 kW/338 PS) gedrosselt. Bei einem Hubraumzuwachs von nur 1,4 Prozent im Vergleich zum Vorgängermodell stiegen die Nennleistung dennoch um 6,9 und das Drehmoment um 4,3 Prozent. Der Kraftzuwachs ist eine direkte Folge des Hochdrehzahlkonzeptes. Durch konsequente Ladungswechselabstimmung und Entdrosselung erhöhte sich die spezifische Leistung von 100 auf knapp 106 PS pro Liter. Trotz der hohen Nenndrehzahlen bietet der Motor ein großes nutzbares Drehzahlband. Bereits bei 2000 min⁻¹ entwickelt er 80 Prozent seines maximalen Drehmoments. Dieser Motor begeisterte von Beginn an auch die Fachwelt: So bekam er von 2001 bis 2006 sechs Mal die begehrte Trophäe „Engine of the Year“ verliehen, eine besondere Auszeichnung.

Außergewöhnliche Technik für ein außergewöhnliches Auto.

Die hohe Fahrdynamik war Grund dafür, dass zahlreiche Systeme aufwändiger ausgelegt werden mussten als in einem normalen Straßenfahrzeug. Dazu gehört die Schmierölversorgung des Motors über eine Quasitrockensumpfschmierung. Aufgrund der Sumpfanordnung und des um 30 Grad nach rechts geneigt eingebauten Motors konnte bei hoher Querbeschleunigung in Linkskurven sowie bei starkem Verzögern das Öl nicht in den Sumpf zurücklaufen. Deshalb wurde die Druckölpumpe mit einer Rückförderpumpe gekoppelt, die das Öl rechts aus dem vorderen kleinen Ölsumpf absaugt und in den hinteren großen Ölsumpf fördert. Der hintere Ölsumpf ist praktisch komplett geschlossen, die Rücklauföffnungen und der Absaugpunkt der Druckölpumpe sind auf die auftretenden Beschleunigungen hin genau abgestimmt.

Schneller als der Motor: Das Fahrwerk.

Viel Augenmerk legten die Techniker auf die Fahrwerksentwicklung. Getreu dem Motto „Das Fahrwerk ist immer schneller als der Motor“ wurden hohe Ansprüche gestellt, und aufgrund des Hochdrehzahlkonzepts und der Leistungsfähigkeit des BMW M3 Motors standen die Fahrwerksingenieure vor keiner leichten Aufgabe. Allerdings konnten sie auf einer hervorragenden Basis aufbauen: Das Fahrwerk des BMW M3 der dritten Generation ist eine konsequente Weiterentwicklung des Vorgänger-Fahrwerks. Dessen Fahreigenschaften gelten nach wie vor als Benchmark im Sportwagensegment, beispielsweise als „Best Handling Car“ für die Experten des US-Magazins „Car and Driver“. Die sehr steife Karosserie des BMW 3er Coupé, der hohe Anteil an leichten Aluminium-Achsbauteilen sowie die ausgewogene Gewichtsverteilung auf Vorder- und Hinterachse von nahezu 50 : 50 waren eine ideale Voraussetzung für ungetrübte Fahrfreude mit dem BMW Standardantrieb auf die Hinterräder. Trotz geringfügig höherer Fahrzeugmaße und -abmessungen gelang es den Fahrwerksingenieuren, bei unverändert guter Alltagstauglichkeit die Handlingeigenschaften des Vorgängers nochmals zu überbieten.

DSC und M Differenzialsperre helfen bei der Traktion.

Mit der Einführung der dritten Generation des BMW M3 zählt die Dynamische Stabilitäts Control (DSC) zum serienmäßigen Lieferumfang. Durchdrehende Räder auf nasser Straße oder im Schnee gehören damit der Vergangenheit an. Allerdings konnten die Ingenieure nicht einfach das DSC System aus der Serie übernehmen, sondern mussten auch in diesem Bereich wegen der enormen Kräfte, die der BMW M3 freisetzt, Anpassungen ausarbeiten. Speziell das spontane Ansprechverhalten des BMW M3 Motors und die kurze Achsübersetzung erforderten zahlreiche Neuprogrammierungen.

Differenzialsperren an den Hinterrädern gehören von Beginn an zur Serienausstattung aller BMW M Fahrzeuge. In der nun dritten M3-Generation wurde das bisher verbaute und drehmomentfühlende Selbstsperrdifferenzial mit einem Sperrwert von 25 Prozent durch eine Neuentwicklung ersetzt. Diese verfügt über einen variablen Sperrwert zwischen 0 und 100 Prozent. Unter dem Namen Variable M Differenzialsperre unterstützt den Fahrer damit jetzt eine Sperre, die in der Lage ist, selbst bei sehr anspruchsvollen Fahrsituationen und daraus resultierenden unterschiedlichen Reibwerten an den Antriebsrädern einen entscheidenden Traktionsvorteil zu liefern. In Kombination mit dem DSC System erlangt der BMW M3 somit Winterfahreigenschaften, die bisher bei heckgetriebenen Sportwagen nicht möglich erschienen.

Hochleistungsbremsen und M Power.

Wo viel Kraft ist, sollte auch viel Bremskraft sein. Deshalb erhielt der BMW M3 eine üppig dimensionierte Hochleistungs-Bremsanlage, so genannte schwimmend gelagerte Compound-Bremsen. Der innenbelüftete Reibring der Bremsscheibe ist dabei über eingegossene Edelstahlstifte schwimmend mit dem Scheibentopf aus Aluminium verbunden. Die Beanspruchung der Bremsscheibe durch thermische Spannungen wird dadurch deutlich reduziert und die Lebensdauer der Bremsscheibe erhöht. Die Perforation des Reibringes reduziert das Gewicht der Bremsscheiben zusätzlich, pro Vorderrad um 0,7 Kilogramm und pro Hinterrad um 0,8 Kilogramm im Vergleich zu herkömmlichen einteiligen Bremsscheiben.

Dank großer, gelochter Grauguss-Bremsscheiben (Durchmesser/Stärke vorn: 325/28 Millimeter, hinten: 326/20 Millimeter) wurden beeindruckende Verzögerungswerte möglich: Unterstützt durch einen 9-/10-Zoll-Tandem-Booster erreicht der BMW M3 Verzögerungswerte von rund 11 m/s^2 , aus Tempo 100 liegt der Bremsweg bei 35 Metern. Damit behauptet sich der BMW M3 auch in Sachen Bremsleistung eindrucksvoll im Segment hochkarätiger Sportwagen.

Mehr als nur ein BMW M3 im Angebot.

Ein Jahr nach Einführung des BMW M3 auf Coupé-Basis präsentierte die BMW M GmbH im Jahre 2001 bereits die Cabrioversion auf Basis der Baureihe E46. Obwohl bis zur A-Säule identisch mit der geschlossenen Variante, besitzt dieses Auto eine hohe Eigenständigkeit. Die prägnante Gürtellinie und der Cabrio-Charakter lassen es noch breiter und kraftvoller erscheinen. Insgesamt wirkt das BMW M3 Cabrio muskulöser und flacher als die geschlossene Variante, mit der es selbstverständlich alle technischen Feinheiten teilt.

Es geht allerdings noch etwas exklusiver, wie BMW im Herbst des Jahres 2001 zeigte. Mit dem BMW M3 GTR wurde eine überarbeitete Straßenvariante des BMW M3 präsentiert, der in der American LeMans Series (ALMS) von Sieg zu Sieg eilte. Ab Februar 2002 war der von 330 kW/460 PS auf 258 kW/350 PS gedrosselte Straßenrenner zum Preis von rund 250 000 Euro zu erwerben. Technisch war die zivile Version sehr eng an die Rennversion angelehnt. Unter der Motorhaube mit zusätzlichen Kühlschlitzen verrichtete ein V8-Hochleistungsmotor mit Trockensumpfschmierung seinen Dienst. Ebenfalls mit an Bord waren ein Sechsgang-Handschatgetriebe sowie eine Zweischeibenkupplung, wie sie im Rennfahrzeug verwendet wurde. Auch die Karosserie war der Rennversion ähnlich: Aus Gründen der Gewichtsersparnis bestanden das Dach, der Heckflügel sowie die Front- und Heckschürze aus kohlefaserverstärktem Kunststoff.

Das 110-Prozent-Auto.

Im Jahr 2003 brachte BMW die Serienversion eines Concept Cars auf den Markt, das schon auf der Internationalen Automobilausstellung 2001 in Frankfurt für Aufsehen gesorgt hatte: den BMW M3 CSL. Das Kürzel stand für Coupé, Sport und Leichtbau. Eine Tradition, die bei BMW bis in die 1930er Jahre zurückreicht, als das legendäre BMW 328 Mille Miglia Touring Coupé entstand. Die Ingenieure interpretierten jedoch das alte Thema auf neue Art und Weise. Im Vordergrund stand bei diesem Fahrzeug keine radikale Abmagerungskur durch das Entfernen einzelner Komponenten. Vielmehr setzten sie auf intelligenten Leichtbau, also die Gewichtsreduzierung durch den Einsatz der am jeweils besten geeigneten Werkstoffe an der richtigen Stelle. Insgesamt konnten die Experten den BMW M3 um gut 110 Kilogramm abspecken, so dass er in der CSL-Variante lediglich 1 385 Kilogramm auf die Waage brachte. Auch der Motor wurde einer Überarbeitung unterzogen und leistete in dieser Version 265 kW/360 PS. Daraus resultierte ein Leistungsgewicht von nur 3,85 Kilogramm pro PS – ein geradezu sensationeller Wert, der den BMW M3 CSL im Vergleich zum serienmäßigen BMW M3 noch agiler auftreten ließ. Den klassischen Sprint aus dem Stand auf 100 km/h schaffte er in nur 4,9 Sekunden. Von null auf Tempo 200 benötigte er nur 16,8 Sekunden. Seine Höchstgeschwindigkeit wurde elektronisch auf 250 km/h limitiert.

Fahrer des BMW M3 CSL profitieren von weiteren technischen Hilfen, die serienmäßig mit an Bord sind: das Sequentielle M Getriebe mit Drivelogic und dem M Track Mode. Das Getriebe ermöglicht überaus schnelle Gangwechsel (bis zu 0,08 Sekunden) in bester Formel 1-Manier über Schaltwippen am Lenkrad. Die integrierte Launch Control sorgt – wie bei allen mit dem SMG ausgestatteten BMW M3 – dafür, dass der Wagen aus dem Stand bis zur Höchstgeschwindigkeit beschleunigt, ohne dass der Fahrer sich um die Gangwechsel oder Drehzahlbegrenzungen kümmern muss. Mit dem M Track Mode kam ein eigens für den Rennsport entwickelter spezieller Modus des DSC hinzu. Optische Anzeigen im Armaturenbrett versetzen den Fahrer auf der Rennstrecke in die Lage, die Längs- und Querbeschleunigung innerhalb der physikalischen Grenzen so weit es geht zu nutzen. Das DSC greift erst im absoluten Grenzbereich in das Geschehen ein.

Tuning für das Basismodell.

Zum Beginn des Jahres 2005 wartete BMW mit einem besonderen Schmankerl auf: dem so genannten Competition Paket. Zum Preis von 5 300 Euro konnte bei der Bestellung eines Neufahrzeuges diese Zusatzausstattung geordert werden, die den BMW M3 im Handling noch direkter und sportiver auftreten ließ. In dem Paket enthalten sind 19 Zoll-Räder, die dem Styling der Felgen des BMW M3 CSL entsprechen und mit

Sport-Cup-Reifen bestückt sind. In Verbindung mit einem insgesamt optimierten Fahrwerk und einer noch direkter ausgelegten Lenkung (Übersetzung 14,5 : 1 statt 15,4 : 1) ergibt sich daraus ein merklich agileres Fahrverhalten.

Dank des Sonderpakets kamen auch Fahrer der BMW M3 Basisversion in den Genuss des M Track Mode aus dem BMW M3 CSL. Für eine entsprechende Verzögerung gehörte die Bremsanlage des BMW M3 CSL ebenfalls mit zum Paket.

Auch in der dritten Generation steht der BMW M3 bei den Kunden ebenso hoch im Kurs wie seine Vorgänger. Bis zum Sommer 2006 wurden insgesamt 85139 Einheiten ausgeliefert, darunter 29633 Cabrios.

5. Innovationsträger BMW M3.



Ein außergewöhnliches Fahrzeug verlangt nach außergewöhnlicher Technik. Folgerichtig wurden im Laufe von 20 Jahren für den BMW M3 immer wieder technische Neuerungen entwickelt, mit denen er seine Führungsrolle auf dem Gebiet der Fahrdynamik bis heute behaupten kann. Dabei war und ist der BMW M3 Pionier und Wegbereiter zugleich. Viele Innovationen, die in einem BMW M3 ihre Premiere feierten, tragen inzwischen auch dazu bei, die Dynamik und den Fahrkomfort von Serienfahrzeugen zu verbessern. Der Weg des BMW M3 ist mit einer Vielzahl derartiger Meilensteine gepflastert.

Das Sequenzielle M Getriebe: Schalten wie in der Formel 1.

In der Königsklasse des Motorsports werden Gangwechsel schon lange nicht mehr über einen Schalthebel ausgelöst, sondern über so genannte Schaltwippen am Lenkrad. Dabei kann der Fuß des Fahrers voll auf dem Gaspedal bleiben: Modernste Motorelektronik unterbricht für Millisekunden die Zugkraft des Motors, das Steuergerät übernimmt elektro-hydraulisch den Gangwechsel sowie das Öffnen und Schließen der Kupplung. Folge: Das Kupplungspedal wird überflüssig.

Die Vorstufe dieses Systems, das in der Formel 1 Standard ist, hatte BMW schon 1996 in seinen erfolgreichen Renntourenwagen eingesetzt – als weltweit erster Anbieter. Bei diesem System lief – damals noch über einen Mittelschalthebel – der Gangwechsel in einer Ebene, also sequenziell wie bei einem Motorrad ab. Zum Hochschalten zog der Fahrer ohne Betätigung einer Kupplung nur den Schalthebel nach hinten, beim Herunterschalten drückte er ihn nach vorne. Dieses System ermöglichte einerseits extrem kurze Schaltzeiten, andererseits verhinderte es ein Verschalten.

Die im Motorsport gesammelten Erfahrungen setzte BMW für den Straßengebrauch um und entwickelte daraus ein neues Hochleistungskonzept für die Kraftübertragung, das als Sequenzielles M Getriebe im BMW M3 seit dem Jahre 1997 erhältlich ist. Das gegenüber der ersten Variante erheblich weiterentwickelte SMG der zweiten Generation, technisch baugleich mit dem regulären Handschaltgetriebe des BMW M3 mit sechs Vorwärtsgängen, lässt sich nicht nur wie bisher über einen Wählhebel bedienen, sondern hält für den Fahrer auch zwei Schaltwippen am Lenkrad bereit. Somit hat der Fahrer die freie Wahl der Bedienmöglichkeit. Vor allem das Schalten über die so genannten Paddles stellt einen Beitrag zu erhöhter aktiver Sicherheit dar, denn die Hände können während der Fahrt permanent am Lenkrad bleiben.

Außerdem hat der BMW M3 Fahrer dank M Drivelogic die Möglichkeit, für die manuellen Schaltvorgänge die Schaltdynamik in sechs verschiedenen Programmen seiner Fahrweise anzupassen – von ausgeglichen dynamisch (Fahrprogramm S1) bis sehr sportlich (Fahrprogramm S5). Schließlich kann noch das Fahrprogramm S6 gewählt werden, wenn das beim M3 serienmäßige DSC (Dynamische Stabilitäts Control) ausgeschaltet ist. Dann schaltet SMG mit Schaltzeiten wie im Rennwagen.

Auch auf dem Gebiet der Sicherheitsfunktion weist das neue Sequenzielle M Getriebe viele Vorzüge auf: In kritischen Fahrsituationen, etwa beim Zurückschalten auf glatter Fahrbahn, erfolgt eine blitzschnelle Öffnung der Kupplung. Das Fahrzeug kann auch bei einem zu hohen Motorschleppmoment an den Antriebsrädern nicht ausbrechen. Ein Verschalten durch den Fahrer ist nicht mehr möglich. Somit leistet das SMG nicht nur einen Beitrag zu mehr Sportlichkeit, sondern auch zu erhöhter Sicherheit im Straßenverkehr.

Variable M Differenzialsperre: Sportlich und sicher durch die Kurve.

Ursprünglich wurden bei M Fahrzeugen so genannte drehmomentfühlende Selbstsperrdifferenziale mit einem Sperrwert von bis zu 25 Prozent und einem konstanten Grundsperrmoment eingesetzt. Ihre Aufgabe ist es, zugunsten einer optimalen Traktion die Wirkung des Achsdifferenzials zu begrenzen. Die beiden Antriebsräder eines Autos legen bei Kurvenfahrt unterschiedlich lange Wege zurück – das kurveninnere Rad kürzere als das kurvenäußere Rad. Diesen grundsätzlichen Unterschied gleicht das Achsdifferenzial aus. Eine Differenzialsperre baut bei Bedarf ein Sperrmoment auf. Dies geschieht, wenn eines der beiden Antriebsräder durchzudrehen droht, zum Beispiel auf rutschigem Untergrund. Die Differenzialsperre wird von sportlichen Fahrern sehr geschätzt, weil sie die positiven Eigenschaften des Heckantriebs vor allem bei sportlicher Fahrweise und auf Straßen mit durchschnittlichem bis hohem Reibwert darzustellen hilft. Bei drehmomentfühlenden Differenzialsperren richtet sich das insgesamt übertragbare Antriebsmoment nach dem Moment, welches das Rad auf den niedrigeren Reibwert übertragen kann. Ist der Reibwert jedoch sehr niedrig, beispielsweise auf Schnee, Schotter oder gar blankem Eis, dann sind die Traktionsvorteile mit diesem herkömmlichen Sperrenkonzept wegen des so genannten Abstützmoments begrenzt.

Aus diesem Grund entwickelten die Ingenieure von BMW ein ganz neues System, die Variable M Differenzialsperre, die erstmals im BMW M3 der dritten Generation zum Einsatz kam. Diese Sperre ist in der Lage, selbst bei sehr anspruchsvollen Fahrsituationen, also auch bei extrem unterschiedlichen Reibwerten an den Antriebsrädern, einen entscheidenden Traktionsvorteil zu liefern. Damit verhilft die Variable M Differenzialsperre dem aktuellen

BMW M3, in Kombination mit dem feinfühlig abgestimmten DSC und seiner ausgewogenen Achslastverteilung zu Winter-Fahreigenschaften, die bisher für heckgetriebene Sportwagen als unerreichbar galten.

Ein weiterer Vorteil der Variablen M Differenzialsperre besteht darin, dass bei steigender Differenzdrehzahl zwischen den Antriebsrädern sofort auch ein steigendes Sperrmoment aufgebaut wird. Damit kann ein „entlastetes“ Rad, etwa das kurveninnere Rad bei forcierter Passfahrt, nicht mehr dazu führen, dass das Antriebsmoment völlig „einbricht“, der Vortrieb bleibt also stets erhalten.

Intelligenter Leichtbau: Nicht nur beim BMW M3 CSL.

Auch ein Fahrzeug, das über so viel Power wie der BMW M3 verfügt, birgt noch zusätzliches Dynamik-Potenzial in sich – und zwar durch Gewichtsreduzierung. Früher wurden aus dem Innenraum eines Sportwagens lediglich konsequent Komfortelemente und Luxus jeder Art verbannt. Heute denken die Ingenieure verstärkt in eine andere Richtung. Mit modernen Werkstoffen wie kohlefaserverstärktem Kunststoff (CFK), Glasfaserkunststoff aus der Luft- und Raumfahrt oder Aluminium lassen sich wichtige Kilogramm einsparen.

Mit dem BMW M3 CSL haben die Ingenieure von BMW bewiesen, dass sie auf dem Gebiet des intelligenten Leichtbaus eine Vorreiterrolle einnehmen. Im Werk Landshut, der Heimat der BMW Leichtbauexperten, werden ganze Wagendächer aus mehreren Lagen CFK gefertigt. Die Experten nehmen sich aber auch der Teile an, die normalerweise ein buchstäblich untergeordnetes Dasein in der Karosserie führen. So tauschten die Ingenieure einen herkömmlichen Gepäckraumboden gegen ein Papierwaben-Sandwich aus.

VANOS: Mehr Drehmoment dank Nockenwellenspreizung.

Als 1992 die zweite Generation des BMW M3 präsentiert wurde, hatte das Fahrzeug gleich zwei Premieren unter der Motorhaube. Zum einen war es der erste BMW M3, der über einen Sechszylinder-Motor verfügte, und zum anderen war es der erste BMW Motor mit VANOS (Variable Nockenwellenspreizung). Diese Innovation erlaubte es, die Öffnungszeiten der Einlassventile an Motordrehzahl und Last anzupassen. Der Vorteil: Drehmoment, Leistung und Verbrauch konnten gleichzeitig optimiert werden. Mit 320 Newtonmetern bei 3600 Touren war das neue BMW M3 Triebwerk Spitzenreiter unter den Saugmotoren. Kein anderer Saugmotor wies eine so hohe spezifische Leistung – 96 PS pro Liter Hubraum – und ein so hohes spezifisches Drehmoment – 108 Newtonmeter pro Liter Hubraum – auf.

Digitale Motor Elektronik (DME).

Zur Steuerung der Hochleistungstriebwerke war die Einführung eines Motormanagements notwendig, dessen Leistungsfähigkeit über die Kapazität der damals verfügbaren Systeme hinausreichte. BMW entwickelte dazu eigens für Modelle mit Ottomotor die Digitale Motor Elektronik (DME). Sie überwachte und steuerte mit äußerster Präzision sämtliche Motorfunktionen wie beispielsweise Zündung, Einspritzung und Lambdaregelung. Das Ergebnis: Unter allen Betriebsbedingungen verfügte das Aggregat über optimale Leistung bei niedrigem Verbrauch und günstigsten Emissionswerten.

Stereo-Lamdaregelung.

Bei Fahrzeugen mit geregelter Katalysator sorgte die Lambdasonde dafür, dass das Kraftstoff-Luft-Gemisch in den Zylindern unter allen Bedingungen den für die Kat-Wirkung erforderlichen Wert von $\lambda = 1$ hatte. Für den BMW M3 entwickelten die Ingenieure das bestehende System weiter und passten es an den zweiflutigen Abgasstrang des Sportwagens an. Jeder Abgasstrang verfügte über eine eigene Lambdasonde, um die Abgaszusammensetzungen noch exakter überwachen zu können. Das Ergebnis: Die Emissionen ließen sich noch weiter reduzieren.

6. Die BMW M3 Modelle.



BMW M3 (E30):

BMW M3 (144 kW/195 PS)

BMW M3 (159 kW/215 PS)

BMW M3 Evolution (147 kW/200 PS)

BMW M3 Evolution II (162 kW/220 PS)

BMW M3 Cabrio (159 kW/215 PS)

BMW M3 Sport Evolution (175 kW/238 PS)

BMW M3 (E36):

BMW M3 (210 kW/286 PS)

BMW M3 (236 kW/321 PS)

BMW M3 Cabrio (236 kW/321 PS)

BMW M3 Limousine (236 kW/321 PS)

BMW M3 GT Coupé (217 kW/295 PS)

BMW M3 (E46):

BMW M3 (252 kW/343 PS)

BMW M3 Cabrio (252 kW/343 PS)

BMW M3 GTR (258 kW/350 PS)

BMW M3 CSL (265 kW/360 PS)