

# Der neue BMW M3. Inhaltsverzeichnis.



<b>1. Steckbrief.</b> .....	2
<b>2. Höchstleistung aus Leidenschaft. Der neue BMW M3. (Kurzfassung)</b> .....	4
<b>3. Das Konzept: Technologie aus dem Rennsport, Ästhetik für den Alltag.</b> .....	11
<b>4. Der Antrieb: Faszination V8 – Kraftpaket mit Idealmaßen.</b> .....	15
<b>5. Das Fahrwerk: Überlegene Leistung wird zu souveräner Dynamik.</b> .....	21
<b>6. Das Design: Ausdruck perfekter Konzeptharmonie.</b> .....	26
<b>7. Karosserie, Sicherheit und Ausstattung: Kompromissloser Fahrspaß auf höchstem Niveau.</b> .....	31
<b>8. Die Produktion: Exklusive Qualität, flexibel und umweltschonend gefertigt.</b> .....	37
<b>9. Technische Daten.</b> .....	42
<b>10. Außen- und Innenabmessungen.</b> .....	43
<b>11. Leistungs- und Drehmomentdiagramm.</b> .....	45



# 1. Steckbrief.

- Vierte Generation des BMW M3, in Design und Technik völlig eigenständiger Hochleistungssportwagen der BMW M GmbH, entwickelt auf Basis des BMW 3er Coupé.
- Einzigartiger Charakter und fahrdynamische Gesamteigenschaften sichern führende Position im Marktsegment, einzigartige Relation von Motorleistung und Gewicht durch intelligenten Leichtbau. Leistungsgewicht: 3,8 Kilogramm/PS.
- Erste Straßenversion des BMW M3 mit Achtzylinder-Motor, vollständig neu entwickeltes V8-Aggregat mit 4,0 Litern Hubraum und 309 kW/420 PS bei  $8\,300\text{ min}^{-1}$ , maximales Drehmoment: 400 Newtonmeter bei  $3\,900\text{ min}^{-1}$ , maximale Motordrehzahl:  $8\,400\text{ min}^{-1}$ , optimale Schubkraft über das gesamte Drehzahlband.
- Einzeldrosselklappen, variable Nockenwellensteuerung Doppel-VANOS, Brake Energy Regeneration, Motorgewicht um 15 Kilogramm geringer als beim Sechszylinder-Antrieb des Vorgängermodells.
- Beschleunigung von null auf 100 km/h in 4,8 Sekunden, Höchstgeschwindigkeit: 250 km/h (elektronisch limitiert), Durchschnittsverbrauch im EU-Testzyklus: 12,4 Liter je 100 Kilometer.
- Manuelles Sechsgang-Schaltgetriebe mit integrierter, temperaturabhängig geregelter Ölkühlung, massenträgheitsoptimierte Zweischeiben-Kupplung.
- MDrive zum Einstellen und Abrufen der fahrerspezifischen Konfiguration von Motorkennlinie, Fahrwerk- und DSC-Einstellung sowie der Servotronic-Kennlinie als zusätzliche Option.
- Vollständig neu entwickeltes Fahrwerk mit spezifischen und gewichtsoptimierten Komponenten sowie M typischer Achskinematik für hochdynamisches Fahrerlebnis, Verwendung von geschmiedeten Aluminium-Lenkern, Compound-Hochleistungsbremsanlage, optionale Elektronische Dämpfer Control (EDC) mit drei wählbaren Kennfeldern.

- Erstes Serienfahrzeug im Segment mit CFK-Dach, Einsatz von Kohlefaser reduziert Fahrzeuggewicht und steigert Agilität durch Absenkung des Fahrzeugschwerpunktes, CFK-Dach in Sichtoptik signalisiert Exklusivität und unmittelbaren Bezug zum Motorsport.
- Speziell für den neuen BMW M3 entwickelte Leichtbaukomponenten: Stoßfängerträger vorn und hinten, Leichtbaudurchlade zwischen Gepäckraum und Fond.
- Authentisches BMW M Design unterstreicht den athletischen Auftritt, Aluminium-Motorhaube mit markantem Powerdome als Signal für überlegene Antriebskraft, charakteristische Front mit großen Lufteinlässen, kraftvoll ausgestellte Radhäuser.
- „Kiemen“-Elemente in den vorderen Seitenwänden, M spezifische Seitenschweller betonen optisch den Hinterradantrieb, dezente Spoilerlippe reduziert Auftrieb an der Hinterachse, Dach in Kohlefaser-Sichtoptik, M typische Doppelendrohre.
- Hochwertig gestalteter und ausgestatteter Innenraum mit umfangreichen Individualisierungsmöglichkeiten, innovatives Farb- und Materialkonzept, vier Sitzplätze, maßgeschneidertes BMW Individual High End Audiosystem als Option, modellspezifische Lackierungs- und Ausstattungsvarianten unterstreichen Exklusivität des neuen BMW M3.

## 2. Höchstleistung aus Leidenschaft. Der neue BMW M3. (Kurzfassung)



Das Konzept hat Tradition, das Ergebnis ist immer wieder einzigartig. Seit mehr als zwei Jahrzehnten steht der BMW M3 für ultimative, direkt aus dem Motorsport abgeleitete Dynamik, kraftvoll-souveräne Ästhetik und ein unvergleichliches Fahrerlebnis. Jetzt ist die Neuauflage des Hochleistungssportwagens startbereit – und bestens präpariert, um nicht nur auf der Rennstrecke die Ideallinie zu finden. Ebenso wie seine Vorgänger setzt der BMW M3 auch in der vierten Generation neue Maßstäbe in Sachen Technologie und Fahrdynamik. Zugleich überzeugt er wie alle High-Performance-Modelle der BMW M GmbH mit uneingeschränkter Alltagstauglichkeit.

Der neue BMW M3 basiert auf dem BMW 3er Coupé, ist aber sowohl optisch als auch technisch grundlegend eigenständig. Sein Motor wurde exklusiv für dieses Modell entwickelt, Fahrwerk und Karosserie orientieren sich konsequent an den Anforderungen, die im Rennsport gestellt werden. Der neue BMW M3 ist ein bis auf wenige Komponenten komplett neu konstruiertes Fahrzeug. Die M typische Ästhetik des Karosseriedesigns und die auf höchste Dynamik ausgerichtete Antriebstechnik – ein Beleg für die aus einer engen Beziehung zum Motorsport gewonnene Kompetenz der Fahrzeugentwickler der BMW M GmbH – verkörpern Souveränität auf höchstem Niveau. Der neue BMW M3 ist ein auf Sieg programmiertes Fahrzeug, das seine Überlegenheit auch im Alltagsverkehr zur Geltung bringt.

### Premiere im BMW M3: Achtzylinder-Triebwerk mit 420 PS.

Beeindruckendes Herzstück im neuen BMW M3 ist ein vollständig neu entwickelter Achtzylinder-Motor in V-Anordnung, der herausragende Leistungsentfaltung und einzigartige Dynamik garantiert. Aus einem Hubraum von 3999 Kubikzentimetern mobilisiert der neue V8-Motor eine Leistung von 309 kW/420 PS. Sein maximales Drehmoment beträgt 400 Newtonmeter. Es wird bei einer Motordrehzahl von  $3\,900\text{ min}^{-1}$  erreicht. Etwa 85 Prozent des maximalen Drehmoments sind über die enorme Drehzahlspannbreite von  $6\,500\text{ min}^{-1}$  hinweg abrufbar. Der neue BMW M3 beschleunigt in 4,8 Sekunden von null auf 100 km/h und erreicht eine – von der Motorelektronik limitierte – Höchstgeschwindigkeit von 250 km/h.

Seine prägnanteste Charaktereigenschaft verdankt der Achtzylinder-Motor der Umsetzung des BMW M typischen Hochdrehzahlkonzepts. Die Tatsache, dass die Höchstdrehzahl  $8\,400\text{ min}^{-1}$  beträgt, verhilft dem Triebwerk zu einer imposanten Schubkraft. Die Kraftübertragung auf die Hinterräder erfolgt

über ein Sechsgang-Handschaltgetriebe in Verbindung mit einem vollständig neu entwickelten Hinterachsgetriebe mit Variablen M Sperrdifferenzial.

Neben der spezifischen Leistung von 105 PS je Liter Hubraum ist auch der im EU-Testzyklus ermittelte Durchschnittsverbrauch von 12,4 Litern je 100 Kilometer Ausdruck höchster Ingenieurskunst.

### **Formel-1-Know-how bei Fertigung, Konstruktion und Materialwahl.**

Der Motorblock des neuen Achtzylinders stammt aus der BMW Leichtmetallgießerei in Landshut, in der auch die Motorblöcke für die Grand-Prix-Boliden des BMW Sauber F1 Teams entstehen. Das Kurbelgehäuse besteht aus einer speziellen Aluminium-Silizium-Legierung. Es ist kompakt und äußerst verwindungssteif als Bedplate-Konstruktion ausgeführt. Das gesamte Triebwerk ist – trotz zweier zusätzlicher Zylinder – rund 15 Kilogramm leichter als der Sechszylinder-Motor des Vorgängermodells.

Der V8 des neuen BMW M3 ist mit der variablen Nockenwellensteuerung Doppel-VANOS ausgerüstet. Diese Technologie reduziert Ladungswechselverluste und verbessert so Leistung und Drehmoment. Mit extrem kurzen Verstellzeiten wird das Ansprechverhalten des Motors verbessert. Auch der Kraftstoffverbrauch sowie das Emissionsverhalten werden positiv beeinflusst. Speziell für den neuen Achtzylinder wurde eine Niederdruck-Version des Doppel-VANOS entwickelt, die mit den normalen Betriebsdruck-Bedingungen des Motoröl-Kreislaufs arbeitet.

Zudem verfügt das neue Triebwerk über acht Einzeldrosselklappen. Dadurch wird ein besonders feinfühliges Ansprechen des Motors im gesamten Drehzahlbereich erreicht, außerdem ist eine unmittelbare Reaktion beim Abrufen hoher Motorleistung gewährleistet. Eine volumenstrom-gesteuerte Pendelschieberzellenpumpe versorgt den Achtzylinder mit Schmieröl. Dabei fördert sie jederzeit lediglich genau die Menge, welche der Motor benötigt. Eine dynamikoptimierte Nasssumpf-Ölschmierung sichert auch bei extremen Bremsmanövern sowie bei hohen Fliehkräften in der Kurve die bedarfsgerechte Versorgung des Triebwerks.

### **Neue Motorsteuerung und Brake Energy Regeneration.**

Eine Weiterentwicklung stellt auch die elektronische Steuerung des V8-Triebwerks dar, in die M spezifisch ausgelegte Funktionen von Kupplung, Getriebe, Lenkung und Bremsanlage integriert sind. Ein weiteres Highlight der Motorsteuerung ist die Ionenstromtechnologie zur Erkennung von Motorklopfen sowie von Zünd- und Verbrennungsaussetzern.

Ein intelligentes Energiemanagement mit Brake Energy Regeneration (Bremsenergie-Rückgewinnung) steigert die Effizienz des Antriebs noch weiter. Die Erzeugung von Strom für das Bordnetz wird dabei auf die Schub- und Bremsphasen konzentriert, während der Zugphasen wird der Generator im Regelfall abgekoppelt. Neben einer besonders effizienten Stromerzeugung führt dieses Verfahren auch dazu, dass beim Beschleunigen mehr Antriebskraft zur Verfügung steht.

### **Leichtbau-Fahrwerk setzt überlegene Motorleistung optimal um.**

Das Fahrwerk des neuen BMW M3 wurde in Anlehnung an die Radaufhängung des BMW 3er Coupé entwickelt, jedoch in nahezu allen Bauteilen vollständig neu konstruiert. Ziel war dabei neben der Anpassung an die deutlich erhöhten Antriebskräfte eine umfassende Gewichtseinsparung. So werden fast alle Komponenten der Vorderachse, die als Doppelgelenk-Federbeinachse ausgeführt ist, aus Aluminium gefertigt. Bis auf einen Lenker komplett neu konstruiert ist auch die ebenfalls in Leichtbauweise konzipierte Fünflenker-Hinterachse, bei der ein Gewichtsvorteil von rund 2,5 Kilogramm realisiert werden konnte. Sogar bei der Hochleistungsbremsanlage mit Compound-Scheiben gelang es den Ingenieuren der BMW M GmbH, weiteres Gewicht einzusparen.

Das neue Hinterachsgetriebe des BMW M3 ist mit der Variablen M Differenzialsperre ausgestattet, die bei Bedarf ein bis zu 100-prozentiges Sperrmoment aufbaut und so auch in besonders anspruchsvollen Fahrsituationen für optimale Traktion sorgt.

Ergänzt wird das Leichtbau-Fahrwerk durch die Servotronic des Lenksystems, die geschwindigkeitsabhängig die Lenkunterstützung beeinflusst, eine Hochleistungsbremsanlage mit belüfteten Scheiben ringsum sowie die elektronisch gesteuerte Fahrdynamikregelung Dynamische Stabilitäts Control (DSC). Als Option wird für den neuen BMW M3 darüber hinaus eine Elektronische Dämpfer Control (EDC) angeboten.

### **MDrive Taste für Anpassung an individuellen Fahrstil.**

Stellt das neu entwickelte Fahrwerk des BMW M3 dem ambitionierten Fahrer bereits eine hervorragende Basis zur Verfügung, so kann der besonders sportlich orientierte Pilot das Fahrzeug seinem eigenen Fahrstil entsprechend mit Hilfe der elektronischen Steuerung noch individueller anpassen. So können im neuen BMW M3 zahlreiche Fahrdynamikparameter nach persönlichen Vorlieben konfiguriert werden. Das optional erhältliche MDrive ermöglicht es, die vorgewählte Konfiguration mit einem einzigen Tastendruck abzurufen. Beispielsweise lässt sich die Dynamische Stabilitäts Control komplett ausschalten. Über das Bedienkonzept iDrive kann außerdem das Niveau der Lenkunterstützung Servotronic vorgewählt werden. Zur Verfügung stehen zwei Kennlinien, die die Lenkkraftunterstützung je nach Fahrgeschwindigkeit entweder im „Normal“- oder im „Sport“-Modus variieren.

Die Elektronische Dämpfer Control, die über eine Verstellung der Dämpferkraft das fahrdynamische Verhalten auch in Kurven sowie beim Bremsen und Beschleunigen optimiert, verfügt über drei Programme, die sich per Tastendruck vorwählen lassen. Auch für die Motorsteuerung stehen drei Kennfelder zur Wahl. Beeinflusst werden dabei neben der Stellung der Drosselklappen im Ansaugtrakt auch weitere Stellgrößen, die das Ansprechverhalten des Motors deutlich verändern.

Das Ergebnis der umfassenden Arbeit der Fahrwerksentwickler in den Bereichen Elektronik und Mechanik ist nicht zuletzt auf der Stoppuhr abzulesen: Der neue BMW M3 unterbietet auf der Nordschleife des Nürburgrings – dem Maßstab für alle Fahrzeuge der BMW M GmbH – die Rundenzeiten der vorherigen Modellgeneration deutlich.

### **Spezifische Designelemente betonen technische Eigenständigkeit.**

Der Tradition der BMW M GmbH folgend, haben die Ingenieure den neuen BMW M3 als grundlegend eigenständiges Fahrzeug entwickelt. Wie konsequent sie dabei vorgegangen sind, zeigt bereits die Karosserie. Ausgehend von den Dimensionen und der Grundform des Coupés der BMW 3er Reihe wurden nahezu sämtliche Karosserieelemente vollständig neu entwickelt und gestaltet. Neben der tragenden Fahrzeugstruktur stammen nur die Türen, der Kofferraumdeckel, die Scheiben sowie die Front- und Heckleuchten vom BMW 3er Coupé. Alle anderen Komponenten wurden speziell für den BMW M3 entworfen.

Dadurch zeigt das Exterieur eine eigenständige, überlegene Kraft betonende Ästhetik. Die Designer folgten bei der Entwicklung dem Prinzip „Form follows function“, die Funktion bestimmt die Form. Getreu diesem Grundsatz haben sie Komponenten verwendet, die nicht nur optisch die gesteigerte Sportlichkeit betonen, sondern auch einen technischen Zweck erfüllen. Dazu gehören beispielsweise die unter den Stoßfängerverkleidungen verborgenen Leichtbauträger aus Langfaserthermoplast-Werkstoff (LFT). Diese speziell für den neuen BMW M3 entwickelten Bauteile erfüllen sämtliche an sie zu stellenden Anforderungen bezüglich Crashsicherheit und Formtreue bei Bagatellunfällen. Zugleich bewirken sie eine Gewichtersparnis von rund 6 Kilogramm.

Ein Beispiel für die funktionsorientierten Erkennungsmerkmale des BMW M3 ist die Front. Entsprechen die serienmäßigen Bi-Xenon-Doppelscheinwerfer mit den charakteristischen Coronaringen für die Tagfahrlicht-Funktion den Leuchteinheiten des BMW 3er Coupé, so sind die Lufteinlässe deutlich vergrößert. Sie tragen dem gesteigerten Bedarf an Ansaug- und Kühlluft des Achtzylinder-Triebwerks Rechnung. Auch die über dem V8 gespannte Motorhaube mit dem ausgeprägten Powerdome und zwei zusätzlichen Öffnungen ist M spezifisch.

Ebenfalls dem neuen BMW M3 vorbehalten sind die kraftvoll ausgestellten Radhäuser, die schmalen Luftschlitz in den vorderen Seitenwänden, die den Hinterradantrieb optisch betonenden Seitenschweller und die Heckverkleidung mit dem aerodynamisch effizienten Diffusor. Auch Außenspiegel und 18 Zoll-Leichtmetallfelgen tragen das M typische Design.

### **Exklusiv im Fahrzeugsegment: Dach in Kohlefaser-Sichtoptik.**

Bei kaum einem Karosserieelement kommt die fortschrittliche Technologie des neuen BMW M3 so offensichtlich zum Ausdruck wie beim Dach: Es besteht aus kohlefaserverstärktem Kunststoff (CFK). Dabei bleibt die Faserstruktur des Formel-1-Werkstoffs sichtbar – nur ein Klarlack überzieht die Hightech-Oberfläche.

Neben der exklusiven Optik hat das CFK-Dach – hier kommt erneut das Prinzip „Form follows function“ zur Anwendung – auch einen handfesten technischen Vorteil: Es ist deutlich leichter als ein Stahldach.

Dadurch wird nicht nur das Gesamtgewicht des Fahrzeugs reduziert. Durch die Gewichtseinsparung am höchsten Punkt der Karosserie wird zusätzlich der Fahrzeugschwerpunkt spürbar abgesenkt und damit das Fahrverhalten besonders in schnell durchfahrenen Kurven optimiert.

Das dynamische Karosseriedesign des neuen BMW M3 findet in der Farbgebung seine Fortsetzung. Zusätzlich zu vier Standard-Farbtönen stehen exklusiv vier neue M Metallic-Lackierungen zur Wahl, durch die Konturen und Proportionen der Karosserieflächen besonders intensiv zum Ausdruck kommen.

### **Exklusivität und Dynamik auch beim Interieur.**

Das Karosseriedesign symbolisiert eindrucksvoll die Leistung und die sportlichen Qualitäten des neuen BMW M3. Das Interieur ergänzt diese Anmutung mit dem Ziel, dem Piloten ein maximales Fahrerlebnis und allen Insassen ein maßgeschneidertes Ambiente zu bieten.

Dabei unterscheidet sich das Design in wesentlichen Punkten von dem als Basis dienenden Interieur des BMW 3er Coupé. Auf den eigenständigen Charakter weisen bereits die mit dem M Logo verzierten Einstiegsleisten hin. Die Vordersitze sind auf optimale Seitenführung bei sportlicher Fahrweise ausgelegt. Die hochwertige handwerkliche Ausführung unterstützt das sportliche Design.

Die BMW typischen Doppelrundinstrumente – Geschwindigkeits- und Tankanzeige sowie Drehzahlmesser und Öltemperaturanzeige – sind M spezifisch gestaltet. Die Zahlen heben sich weiß vom schwarzen Hintergrund ab, die Zeiger im traditionellen Rot der BMW M GmbH

sind besonders leicht im Blick zu behalten. Typisch für M Fahrzeuge ist das variable Warnfeld des Drehzahlmessers. Es informiert den Fahrer während der Warmlaufphase über das in Abhängigkeit von der aktuellen Motoröltemperatur empfohlene Drehzahlband. Die Grenze zwischen dem gelb unterlegten Vorwarnbereich und dem rot markierten Warnbereich verschiebt sich mit steigender Öltemperatur auf der Drehzahlskala nach oben. Der Maximalwert ist bei  $8400 \text{ min}^{-1}$  erreicht.

### **Control Display als Informationszentrale.**

Im mittleren Bereich des Armaturenträgers ist das optional erhältliche Control Display zentral auf Augenhöhe von Fahrer und Beifahrer angeordnet. Auf diesem Farbbildschirm werden die fahrerrelevanten Informationen und der Funktionsstatus der Systeme für Kommunikation, Navigation, Entertainment und Klimatisierung übersichtlich dargestellt. Die Steuerung erfolgt über das Bediensystem iDrive. Darüber hinaus dient das Control Display auch der Kartendarstellung beim Betrieb des optionalen Navigationssystems.

Der mittlere Bereich des Armaturenträgers, auf dem auch die Bedienelemente der Audio- und der Klimaanlage angeordnet sind, läuft zwischen den vorderen Sitzen in einer neu gestalteten Mittelkonsole aus, die in ihrer gesamten Geometrie mit einem dezenten Schwung auf den Fahrer ausgerichtet ist. Die Oberseite der Konsole ist in allen Ausstattungsvarianten mit schwarzem Leder bezogen. Auf der dem Fahrer zugewandten Seite sind drei Funktionsschalter (Power, DSC off sowie optional EDC) für die Aktivierung beziehungsweise Deaktivierung der elektronischen Fahrdynamikprogramme platziert. Das Bediensystem iDrive, dessen Controller zentral auf der Mittelkonsole angeordnet ist, enthält die zusätzliche Menüebene des MDrive. Die optionale MDrive Taste zur Aktivierung des abgespeicherten individuellen Fahrzeug-Setups ist zusammen mit den Fernbedienungstasten für Audioanlage und Mobiltelefon auf den Querspeichen des M Lederlenkrades positioniert.

### **Hochwertiges Leder und BMW Individual High End Audiosystem.**

Die vier Sitze des neuen BMW M3 bieten Fahrer und Passagieren sowohl hohen Komfort auf der Langstrecke als auch ausgezeichneten Seitenhalt bei forciertem Kurventempo. Die aus zwei Einzelsitzen bestehende Fondsitzebank ist mit einer eigens für den neuen BMW M3 entwickelten Leichtbaudurchlade versehen, die mit einem – als Option angebotenen – herausnehmbaren Skisack ausgerüstet werden kann. Durch den Einsatz von langfaser-verstärktem Kunststoff für die Durchlade konnte bei gleicher Funktionalität eine Gewichtseinsparung von rund 7 Kilogramm erreicht werden. Der Kofferraum erfüllt mit einem Ladevolumen von 430 Litern höchste Ansprüche an die Reisetauglichkeit des Hochleistungscoupés.

Sportliche Basis bei den Sitzen ist eine Stoff/Leder-Kombination. Außerdem steht eine Lederausstattung in vier Wahlfarben zur Verfügung. Als erweiterte Option kann der Umfang der Lederausstattung auch auf den unteren Bereich der Instrumententafel, den Deckel des Handschuhfachs und die Seitenwangen der Mittelkonsole ausgedehnt werden. Vier exklusive Dekorleisten, die unterhalb von Control Display und Instrumentenkombi die Armaturentafel in ganzer Breite überspannen, bieten weitere Möglichkeiten, den neuen BMW M3 zu individualisieren.

Serienmäßig ist der neue BMW M3 mit einem hochwertigen Audiosystem ausgestattet. Zusätzlich stehen außerdem verschiedene Navigationssysteme, das mobile Internetportal BMW Online, der Telematikdienst BMW Assist und die BMW TeleServices zur drahtlosen Übermittlung von servicerelevanten Daten an den BMW Service-Partner im Angebot.

Auf Wunsch kann der neue BMW M3 außerdem mit dem von der BMW M GmbH entwickelten BMW Individual High End Audiosystem ausgestattet werden, das den Insassen ein speziell auf die Akustik des Fahrzeugs abgestimmtes, herausragendes Klangerlebnis garantiert.

### **Typisch BMW M3 – ein alltagstauglicher Hochleistungssportler.**

Vom 309 kW/420 PS starken Achtzylinder-Triebwerk bis zum einzigartigen BMW Individual High End Audiosystem sind alle Komponenten des neuen BMW M3 auf Höchstleistung ausgelegt. Und sie sind in idealer Weise dazu geeignet, für außergewöhnliche Freude am Fahren zu sorgen. Die Qualitäten des neuen BMW M3 lassen sich auf der Rennstrecke überzeugend demonstrieren – und sie lassen sich Tag für Tag genießen. Der neue BMW M3 ist daher ein Automobil für Fahrer, die ihre Leidenschaft für Höchstleistung nicht nur in Ausnahmesituationen ausleben wollen. Im Modellportfolio der BMW M GmbH bringt er die Philosophie, die der Buchstabe M verkörpert, besonders authentisch zum Ausdruck.

Der BMW M3 steht in der Tradition erfolgreicher Rennsportfahrzeuge, stellt sich jedoch ebenso den Herausforderungen des Alltags. Mit seiner unaufdringlichen, aber dennoch kraftvollen Ästhetik wird er zu einem Sportwagen, der sich zur Höchstleistung bekennt, ohne sein Potenzial aufzufreizend zur Schau zu stellen. Der neue BMW M3 ist vielmehr die alltagstaugliche Interpretation eines Hochleistungssportwagens, der nur ein Ziel hat: das ultimative Fahrerlebnis.

### 3. Das Konzept: Technologie aus dem Rennsport, Ästhetik für den Alltag.



- **Sportliche Erfolge prägen die Modelle der BMW M GmbH.**
- **Know-how aus der Formel 1, konsequent genutzt für den V8-Motor des neuen BMW M3.**
- **Souveränes Understatement als Ausdruck der Konzeptharmonie.**

Der neue BMW M3 ist das jüngste Produkt der BMW M GmbH, eines exklusiven Unternehmens, das seit 35 Jahren mit faszinierenden Automobilen auf der Rennstrecke und auf der Straße für Eure sorgt. Die im Motorsport verwurzelte Tradition prägt den Charakter jedes neuen Modells. Die herausragenden Eigenschaften auf dem Gebiet der Fahrdynamik sind das Resultat eines umfassenden Know-hows, das im sportlichen Wettbewerb permanent erweitert und von den Erfolgen auf der Rennstrecke immer wieder aufs Neue untermauert wird.

Das Konzept, alltagstaugliche Hochleistungsautomobile mit rennsport-orientierter Dynamik für kompromisslosen Fahrspaß auf technisch höchstem Niveau zu entwickeln, kommt im BMW M3 in besonders konzentrierter Form zum Ausdruck. Beeindruckende Siegesserenien auf der Rennstrecke kennzeichnen die Geschichte dieses Sportwagens auf Basis der BMW 3er Reihe ebenso wie stetig steigende Verkaufszahlen. Mit der ersten, im Jahre 1986 präsentierten Generation des BMW M3 wurde ein vollkommen neues Fahrzeugsegment erschlossen. Mittlerweile hat sich ein vielfältiges Wettbewerbsumfeld entwickelt. In der Summe seiner Eigenschaften bleibt der BMW M3, der nunmehr in seiner vierten Generation an den Start geht, ein einzigartiges Erfolgsmodell.

#### **Neu entwickeltes Achtzylinder-Triebwerk mit Formel-1-Genen.**

Die Attraktion und die Faszination, die von den Fahrzeugen der BMW M GmbH ausgehen, begründen sich zu einem erheblichen Teil im einzigartigen Charakter ihrer Motoren. Das Geheimnis der längst zur Legende gewordenen M Power sind hochdrehende Saugmotoren. Aus hohen Drehzahlen, kombiniert mit einer entsprechenden Getriebeabstufung, resultiert maximale Schubkraft bei begeisterndem Durchzug und sattem Motorsound.

Die Keimzelle dieses Antriebskonzeptes ist die Formel 1. Schon der Vierzylinder-Motor des ersten BMW M3 teilte sich die Basis mit dem Triebwerk, das den Brasilianer Nelson Piquet im BMW Brabham zum Formel-1-Weltmeister-Titel führte. Auch der anfangs 3,0 Liter, später 3,2 Liter große Reihensechszylinder der zweiten (ab 1992) und dritten Modellgeneration

(ab 2000) drehte deutlich höher als vergleichbare Motoren im Segment und verlieh dem BMW M3 damit eine unvergleichliche Leistungscharakteristik. Bei der Höchstdrehzahl von  $8\,000\text{ min}^{-1}$  bewegten sich die Kolben nur unwesentlich langsamer als die eines Formel-1-Triebwerks der damaligen Zeit.

So ist es kein Zufall, dass auch der Achtzylinder-Motor des neuen BMW M3 im V8 des BMW Sauber F1 Teams einen wettkampferprobten Verwandten hat. Das komplett neu entwickelte Triebwerk des neuen BMW M3 ersetzt den mehrfach als „Engine of the Year“ ausgezeichneten Reihensechszylinder-Motor. Die technischen Daten des neuen Hochleistungstriebwerks – 309 kW/420 PS, maximales Drehmoment: 400 Newtonmeter, Höchstdrehzahl:  $8\,400\text{ min}^{-1}$  – sind Beleg dafür, dass ein ebenso würdiger wie faszinierender Nachfolger für den Seriensieger bereitsteht.

### **Komponentenfertigung mit Know-how aus dem Grand-Prix-Sport.**

Diese Kompetenz fließt in vielen Bereichen in die Serienfertigung ein. Häufig sind aufgrund der speziellen Anforderungen an die M Baureihen technische Innovationen entstanden, die sich auch für andere Fahrzeuge des BMW Programms als wegweisend erwiesen haben. Die Kreativität der Ingenieure der BMW M GmbH ist damit auch ein Synonym für die Innovationskraft der Marke BMW.

Bei ihrer Arbeit nutzen die Techniker der BMW M GmbH jene Freiheiten, die ihnen in einem reaktionsschnellen Entwicklungsteam geboten werden. So fertigt die BMW Leichtmetallgießerei in Landshut nicht nur die Motorblöcke für die Grand-Prix-Boliden des BMW Sauber F1 Teams. Dort entsteht auch der Block für den Achtzylinder des neuen BMW M3.

### **Nürburgring-Nordschleife als Messlatte.**

Der neue BMW M3 knüpft an eine Tradition an, die unter anderem von den Erfolgen des BMW M1 aus dem Jahr 1978, dem Gewinn der Formel-1-Weltmeisterschaft 1983, Fahrertiteln in der Tourenwagen-Weltmeisterschaft (1987, 2005, 2006) und in der Deutschen Tourenwagen-Meisterschaft DTM (1987 und 1989) sowie dem Sieg beim 24-Stunden-Rennen von Le Mans (1999) geprägt wurde. In dieser Zeit hat sich der BMW M3 als Gewinner zahlreicher nationaler und internationaler Titel zum erfolgreichsten Tourenwagen aller Zeiten entwickelt. Zuletzt siegte er in der Variante BMW M3 GTR zweimal in Folge (2004 und 2005) beim 24-Stunden-Rennen auf dem Nürburgring.

Der Nürburgring, und dort ganz speziell die über 20 Kilometer lange Nordschleife, spielt für die Entwickler der BMW M GmbH aber auch außerhalb des Rennbetriebs eine entscheidende Rolle. Grundsätzlich testen die Ingenieure alle neuen Entwicklungen auf der Berg-und-Tal-Bahn in der Eifel,

die für nahezu alle Profi-Piloten als schwierigste Rennstrecke weltweit gilt. Unterstützt durch das Testcenter der BMW M GmbH am Nürburgring, das eine lückenlose Datenauswertung ermöglicht, haben die Entwickler der BMW M GmbH auf der extrem anspruchsvollen Piste schon mehr als eine Million Testkilometer absolviert.

Für die Fahrzeuge der BMW M GmbH gilt dabei ein besonders hartes Testprogramm. Sie müssen grundsätzlich ihre Renntauglichkeit unter Beweis stellen. Auf der Nordschleife wird ihnen mit der Feinabstimmung von Fahrwerk und Antrieb gewissermaßen die M spezifische Seele eingehaucht. Radaufhängungen, Federung, Lenkung, Bremsen und elektronische Fahrdynamiksysteme sind bis ins kleinste Detail auf den speziellen Charakter der M Fahrzeuge abgestimmt. Sie erreichen dadurch eine Agilität, die sonst nur im Rennsport möglich ist.

Die Nordschleife hat sich damit zum Maßstab für den technischen Fortschritt heraukristallisiert. Ehrensache für die Ingenieure der BMW M GmbH: Der neue BMW M3 unterbietet die als Messlatte dienende Rundenzeit seines direkten Vorgängers deutlich.

### **Hochleistungssportler mit souveräner Ästhetik.**

Technische Perfektion und charakterstarke Ästhetik gehören für die Entwickler der BMW M GmbH untrennbar zusammen. Gemeinsam arbeiten Ingenieure und Designer an Lösungen, die Form und Funktion zu einem vollendeten Gesamtkunstwerk verbinden. Das M typische Understatement entsteht dabei aus der Konzeptharmonie des Fahrzeuges, die einem hohen Anspruch folgt. So steht beispielsweise bei aerodynamischen Komponenten neben der Funktion stets auch die Ästhetik im Fokus.

Auch der neue BMW M3 fällt nicht durch aufwändiges Spoilerwerk auf. Einige Reminiszenz an die Rennstrecke ist eine kleine Spoilerlippe auf dem Kofferraumdeckel, im englischen Fachjargon „Gurney Flap“ genannt. Sie unterstützt die extrem effektive Aerodynamik des High-Performance-Coupés, die durch eine durchdachte und bis ins Detail ausgefeilte Formgebung von Karosserie und Fahrzeugunterboden erreicht wird.

Exklusive Werkstoffe, wie beispielsweise das aus kohlefaserverstärktem Kunststoff gefertigte Dach des neuen BMW M3 tragen zum einzigartigen Charakter der Fahrzeuge der BMW M GmbH bei. Das in so genannter Sichtoptik gefertigte, nur mit Klarlack überzogene Carbondach setzt einen optischen Akzent, im Mittelpunkt stehen jedoch seine funktionalen Vorteile. Das bemerkenswert leichte Material trägt erheblich dazu bei, das Gesamtgewicht zu optimieren und zugleich den Fahrzeugschwerpunkt noch weiter nach unten zu verlagern. So wirkt sich die Gewichtseinsparung im Dachbereich besonders positiv auf die Agilität des neuen BMW M3 aus.

## **Kraft und Charakter: Die typische Kombination für BMW M Modelle.**

Der neue BMW M3 erfüllt die Anforderungen von Autofahrern, die das herausragende Potenzial ihres Fahrzeugs nicht nur in Ausnahmesituationen erleben, sondern Tag für Tag genießen wollen. Der Zweitürer bietet Fahrleistungen auf Motorsportniveau bei uneingeschränkter Alltagstauglichkeit. Die unaufdringliche Ästhetik seines Karosseriedesigns, die schon bei niedrigen Drehzahlen vehemente Schubkraft des neuen Achtzylinder-Motors und die ausgereifte, auch den Komfort nicht vernachlässigende Fahrwerkstechnik verbinden sich zu einer besonders attraktiven Form von Understatement. Der neue BMW M3 verfügt über eine unvergleichliche Souveränität, die es seinem Fahrer erlaubt, vollkommen unangestrengt und unaufgeregt unterwegs zu sein. Zum dabei entstehenden Fahrgenuss zählt auch das Wissen um enorme Leistungsreserven, die jederzeit mit höchster Spontaneität verfügbar sind. Die früh einsetzende Schubkraft und das einzigartige Drehvermögen des Motors korrespondieren dabei in idealer Weise mit den Eigenschaften des Fahrwerks, dessen optional verfügbare Elektronische Dämpfer Control (EDC) sich auch im „Komfort“-Modus automatisch an neue Gegebenheiten anpasst und die Dämpferkraft blitzschnell den Erfordernissen forciert Kurvenfahrt anpasst. Dank dieser Antriebs- und Fahrwerkstechnik gleicht der neue BMW M3 einem erfahrenen Leistungssportler, der vor dem Start entspannt, im entscheidenden Moment aber voll konzentriert und dann zu absoluter Höchstleistung fähig ist.

Aufgrund seines fahrdynamischen Potenzials tritt der neue BMW M3 in den Wettbewerb mit einem höchst exklusiven Kreis hochkarätiger Sportwagen. Entsprechend hoch sind die Erwartungen an die Performance. Der neue BMW M3 stellt sich dieser Herausforderung jedoch nicht nur auf der Rennstrecke, sondern bietet auch im Alltagsverkehr ein Fahrerlebnis der Extraklasse. Im Gegensatz zu den meisten anderen Fahrzeugen seiner Leistungsklasse stellt er seine Fähigkeiten überaus stilvoll zur Schau und verbindet sie mit Qualitäten, die im Alltagsverkehr von Bedeutung sind und von vier bequemen Sitzplätzen, über den großzügig dimensionierten Gepäckraum bis hin zu absoluter Zuverlässigkeit und einem von souveräner Ästhetik geprägten Erscheinungsbild reichen. Damit wird der neue BMW M3 zum idealen Fortbewegungsmittel für Autofahrer, die Leidenschaft für Höchstleistung mit uneingeschränktem Alltagsnutzen verbinden wollen. Dass diese Kombination immer wieder überzeugend gelingt, macht einen großen Teil der M Faszination aus, die der neue BMW M3 in reinster Form verkörpert.

## 4. Der Antrieb: Faszination V8 – Kraftpaket mit Idealmaßen.



- **Premiere: Achtzylinder-Motor mit 3 999 cm<sup>3</sup> und 309 kW/420 PS.**
- **Brake Energy Regeneration: Mehr Leistung aus weniger Kraftstoff.**
- **High-tech aus dem Rennsport: Hochdrehzahlkonzept, Doppel-VANOS, Einzeldrosselklappen, dynamikoptimierte Nasssumpf-Ölschmierung, Ionenstromtechnologie.**

Ein außergewöhnlicher Motor für einen außergewöhnlichen Sportwagen:

Das V8-Triebwerk für den neuen BMW M3 hebt den Fahrspaß, den der High-Performance-Zweitürer der BMW M GmbH vermittelt, in bisher unerreichte Dimensionen und beantwortet damit die Frage der Sportwagenfans, ob eine Steigerung noch möglich ist, auf begeisternde Weise. Nach 15 Jahren und zwei Modellgenerationen hat der epochale Sechszylinder-Motor – mehrfach mit dem Titel „Engine of the Year“ ausgezeichnet und zuletzt 252 kW/343 PS stark – nun seinen Nachfolger gefunden. Das Achtzylinder-Triebwerk im neuen BMW M3 bietet mehr Zylinder, mehr Hubraum, mehr Leistung, mehr Drehzahl – und sorgt so auf Anhieb für ein Mehr an Begeisterung.

Die Kombination dieses Antriebs mit dem einzigartigen Fahrzeugkonzept, das dem BMW M3 zugrunde liegt, steckt voller Faszination.

Die technischen Daten des neuen Hochleistungstriebwerks belegen den enormen Fortschritt, der mit diesem Wechsel verbunden ist. Sein Hubraum beträgt 3 999 cm<sup>3</sup>, seine Leistung 309 kW/420 PS bei 8 300 min<sup>-1</sup>.

Das maximale Drehmoment von 400 Newtonmetern beeindruckt ebenso wie die Höchstdrehzahl von 8 400 min<sup>-1</sup>. Vom Start weg setzt sich der neue BMW M3 mit imponierender Performance an die Spitze. Innerhalb von nur 4,8 Sekunden erreicht er aus dem Stand eine Geschwindigkeit von 100 km/h, erst bei 250 km/h setzt die Motorelektronik dem Beschleunigungsdrang des Zweitürers ein Limit. Neben diesen Fahrleistungswerten und der spezifischen Leistung von 105 PS je Liter Hubraum ist auch der im EU-Testzyklus ermittelte Durchschnittsverbrauch von 12,4 Litern je 100 Kilometer Ausdruck der Ingenieurskunst der Motorentwickler der BMW M GmbH.

### **Idealmaße für optimale Performance.**

Mit einem Volumen von 500 cm<sup>3</sup> je Zylinder erfüllt das neue V8-Triebwerk bereits in seinen Hubraum-Maßen die Idealvorstellung anspruchsvoller Motorenkonstrukteure. Ein ähnlich leistungsstarker Sechszylinder hätte von dieser Idealgeometrie eines Sportmotors abweichen müssen. Das neue

V8-Aggregat hingegen stellt in seinen Abmessungen, den Füllmengen, der Bauteile-Anzahl und dem Eigengewicht das theoretische und praktische Optimum dar.

Darüber hinaus besitzt der Achtzylinder die M spezifischen Eigenheiten wie Doppel-VANOS, Einzeldrosselklappen und eine leistungsstarke Motorelektronik. Zugleich deuten Zylinderanzahl, das M Hochdrehzahlkonzept und das geringe Gewicht unverkennbar darauf hin, dass sich seine Ingenieure vom Achtzylinder-Motor des BMW Sauber F1 Teams haben inspirieren lassen. Die Gemeinsamkeiten mit dem aktuellen Triebwerk der Marke in der Formel 1 sind vielfältig. Auch werden diverse technologische Grundprinzipien, Fertigungsverfahren und Materialien aus dem Formel-1-Motor für den Antrieb des neuen BMW M3 übernommen. Ein Unterschied aber wird immer bleiben: Der BMW M3 wird nicht nur an Rennwochenenden hart beansprucht. Sein High-Performance-Triebwerk arbeitet zuverlässig jeden Tag, auf allen Straßen, bei jeder Witterung und in jahrelangem Einsatz.

### **Hochdrehzahlkonzept sorgt für unübertroffene Schubkraft.**

In seiner spezifischen Leistung überschreitet der neue V8-Motor die als Maßstab für besonders sportliche Kraftentfaltung geltende Marke von 100 PS je Liter Hubraum deutlich. Doch Leistung ist nicht alles. Das fahrdynamische Erlebnis wird entscheidend vom Beschleunigungsverhalten geprägt, das wiederum sowohl vom Fahrzeuggewicht als auch von der Schubkraft beeinflusst wird. Die Schubkraft an den Antriebsrädern ergibt sich aus dem Motordrehmoment und der Gesamtübersetzung. Das M Hochdrehzahlkonzept ermöglicht eine optimale Getriebe- und Hinterachsübersetzung und damit die Umsetzung einer beeindruckenden Schubkraft. Damit stellen die Motorenentwickler sicher, dass die Spontaneität, also die blitzschnelle Reaktion des Motors auf Fahrerwünsche, den hohen Ansprüchen an das Gesamtkonzept eines M Fahrzeugs entspricht. Entsprechend erweist sich der neue V8-Antrieb im Leistungspotenzial, in der Art der Kraftentfaltung, in seinen Abmessungen und im Gewicht als typischer M Motor.

Beim neuen BMW M3 haben die Ingenieure das Hochdrehzahlprinzip in eine neue Dimension gehoben. Die maximale Drehzahl seines Achtzylinder-Motors beträgt  $8\,400\text{ min}^{-1}$ . Die zweite Komponente der Schubkraft, das Motordrehmoment, beträgt beim neuen V8-Antrieb 400 Newtonmeter bei  $3\,900\text{ min}^{-1}$ . Etwa 85 Prozent des maximalen Drehmoments sind über die enorme Drehzahlspannbreite von  $6\,500\text{ min}^{-1}$  hinweg abrufbar. Schon bei  $2\,000\text{ min}^{-1}$  liegen 340 Newtonmeter an. Dies schlägt sich im Leistungscharakter des neuen BMW M3 nieder. Er lässt sich nicht nur extrem dynamisch bewegen, er empfiehlt sich ebenso für das zügige Cruisen über kurvenreiche Landstraßen oder im Stadtverkehr.

## **Hohe Leistung, geringes Gewicht.**

Der neue V8 ist mit nur 202 Kilogramm ein ausgesprochenes Leichtgewicht. Selbst gegenüber dem Sechszylinder-Motor des Vorgängermodells beträgt die Gewichtseinsparung rund 15 Kilogramm. Das Gewicht von zwei zusätzlichen Zylindern wurde also deutlich überkompensiert. Hinzu kommt, dass das Hochdrehzahlkonzept prinzipiell einen leichten Antriebsstrang sowie sehr kurze Übersetzungen ermöglicht.

Gleichwohl rücken bei steigender Motordrehzahl unvermeidlich die Grenzen der Physik näher. Bei 8300 Kurbelwellenumdrehungen in der Minute – bei dieser Drehzahl wird die Höchstleistung von 309 kW/420 PS abgegeben – legt beispielsweise jeder der acht Kolben pro Sekunde einen Weg von 20 Metern zurück. Enorme Materialbelastungen treten dabei auf. Auch deshalb legten die Konstrukteure beim neuen Achtzylinder-Motor höchsten Wert auf möglichst geringe bewegte Massen.

## **Motorblock aus der Formel-1-Gießerei von BMW.**

Der Motorblock des neuen Achtzylinders stammt aus der BMW Leichtmetallgießerei in Landshut. Auch die Motorblöcke für die Formel-1-Boliden entstehen dort. Der neue V8 wird aus zwei Vierzylinder-Reihen in einem V-Winkel von 90 Grad mit einem Bankversatz von 17 Millimetern zu einem kompakten Aggregat zusammengesetzt. Der Hub der Kolben beträgt 75,2 Millimeter, die Bohrung 92 Millimeter, was den Gesamthubraum von 3 999 cm<sup>3</sup> ergibt. Das Zylinderkurbelgehäuse besteht aus einer speziellen Aluminium-Silizium-Legierung. Statt herkömmlicher Laufbuchsen wird die Zylinderlaufbahn allein durch Freilegen der harten Siliziumkristalle erzeugt. Die eisenbeschichteten Kolben laufen direkt in dieser unbeschichteten, gehonten Bohrung.

Die hohen Drehzahlen und Verbrennungsdrücke belasten das Kurbelgehäuse extrem. Es ist daher kompakt und verwindungssteif als Bedplate-Konstruktion ausgeführt, was eine sehr exakte Kurbelwellenlagerung gewährleistet. Auch die relativ kurze geschmiedete Kurbelwelle erweist sich als sehr biege- und torsionssteif. Dennoch wiegt sie nur etwa 20 Kilogramm.

Gegenüber konventionellen Systemen minimiert das Querstromkühlungskonzept des neuen V8-Motors deutlich die Druckverluste im Kühlsystem. Es verteilt die Temperatur gleichmäßig im Zylinderkopf und senkt dadurch die Temperaturspitzen in dessen kritischen Bereichen. Um jeden Zylinder optimal zu umspülen, strömt die Kühlflüssigkeit vom Kurbelgehäuse über die Auslassseite quer durch den Zylinderkopf und über die Sammelleiste auf der Einlassseite zum Thermostat beziehungsweise Kühler.

### **Ventilsteuerung durch Doppel-VANOS mit Motoröldruck.**

Mit extrem kurzen Verstellzeiten perfektioniert die variable Nockenwellenspreizung Doppel-VANOS das Ansprechverhalten des Motors. Sie reduziert Ladungswechselverluste und verbessert so Leistung, Drehmoment sowie den Kraftstoffverbrauch und die Abgasemissionen. Dem speziell für den Achtzylinder entwickelten Niederdruck M Doppel-VANOS genügt der normale Motoröldruck, um kürzeste Verstellzeiten zu erreichen. Die Motorelektronik stellt last- und drehzahlabhängig stets den optimalen Spreizungswinkel synchron zu Zündzeitpunkt und Einspritzmenge ein.

### **Sichere Ölversorgung auch bei extrem dynamischer Fahrweise.**

Die hohe Fahrdynamik des BMW M3 erfordert eine aufwändige Ölversorgung des Motors. Sie ist ausgelegt auf Längs- und Querbeschleunigungen bis zum 1,4-fachen der normalen Erdbeschleunigung. Eine volumenstromgesteuerte Pendelschieberzellenpumpe versorgt den Achtzylinder mit Schmieröl. Dabei fördert sie jederzeit genau die Menge, die der Motor benötigt. Eine dynamikoptimierte Nasssumpf-Ölschmierung sichert auch bei extremen Bremsmanövern die Schmierung. Das System weist zwei Ölsümpfe auf: einen kleinen vor dem Vorderachsträger und einen großen dahinter. Eine separate Rückförderpumpe saugt das Öl aus dem vorderen Ölsumpf ab und fördert es in den hinteren.

### **Acht Einzeldrosselklappen werden elektronisch geregelt.**

Der Einsatz jeweils einer Drosselklappe pro Zylinder ist nicht nur im Rennsport ein unübertroffenes Mittel, wenn es darum geht, ein möglichst spontanes Ansprechverhalten des Motors zu erzielen. Das neue Triebwerk für den BMW M3 verfügt über acht Einzeldrosselklappen. Zwei Stellmotoren bedienen jeweils vier Drosselklappen einer Zylinderbank. Die Steuerung der Drosselklappen erfolgt vollelektronisch und blitzschnell. Dadurch wird ein feinfühliges Ansprechen des Motors im gesamten Drehzahlbereich erreicht sowie eine unmittelbare Reaktion des Fahrzeugs beim Abrufen hoher Motorleistung.

### **Strömungsoptimierte Luftansaugung.**

Für ein spontanes Dynamikverhalten des Motors sind die Drosselklappen in den Saugrohren sehr dicht an den Einlassventilen platziert. Die gesamte Ansaugluftführung des neuen Achtzylinder-Triebwerks kommt ohne die Sensorik eines Heißfilm-Luftmassen-Durchflussmessers (HFM) aus. Anstelle der Lasterfassung durch diesen aufwändigen Sensor, der überdies nachteilige geometrische Anforderungen an die Luftführung stellt, übernimmt die Motorsteuerung des V8 diese Aufgabe: Hierzu erstellt sie eine modellbasierende Lastberechnung aus den Positionen von Drosselklappe und

Leerlaufsteller, VANOS-Position, Motordrehzahl, Lufttemperatur und Luftdruck. Dadurch ergeben sich für die Ingenieure neue Freiheitsgrade bei der Gestaltung und Optimierung der Motorluftansaugung. Gleichzeitig arbeitet diese Art der Steuerung mit maximaler Zuverlässigkeit.

Länge und Durchmesser der Ansaugtrichter begünstigen die Schwingrohraufladung. Zur Gewichtsoptimierung bestehen Trichter und Luftsammler aus einem leichten Verbundwerkstoff mit 30-prozentigem Glasfaseranteil.

### **Innovative Abgasanlage.**

Die Auslegung der Abgasanlage für den neuen V8-Motor optimiert ihrerseits die Ladungswechsel zu Gunsten eines bestmöglichen Leistungs- und Drehmomentverhaltens. Auch bei dieser Komponente wurde entwicklungsseitig auf konsequenten Leichtbau geachtet.

Die Abgasrohre entstehen im Innenhochdruck-Umformverfahren (IHU). Dabei werden die gewünschten Konturen der Edelstahlrohre unter einem Druck von bis zu 800 bar von innen her ausgeformt. Das Ergebnis ist eine extreme Dünnwandigkeit von nur 0,65 bis 1,0 Millimeter. Dadurch lassen sich die Strömungswiderstände, das Gewicht sowie das Ansprechverhalten der Katalysatoren optimieren. Vier Katalysatoren reinigen die Abgase. Der Motor erfüllt die europäische EU4-Norm sowie die Bestimmungen der US-amerikanischen LEV 2-Klassifizierung.

Vorbildlich gering fallen auch die Geräuschemissionen aus: Neben den beiden Zwischenschalldämpfern trägt vor allem der quer liegende, einteilige Nachschalldämpfer mit seinem sehr großen Volumen von 35 Litern zur Reduzierung des Geräuschpegels bei. Ein außergewöhnlicher Klangcharakter ist dem neuen V8-Motor dennoch sicher. Auch der Achtzylinder zeichnet sich durch einen M typischen, dabei aber eigenständigen rensportlich-kernigen Sound aus.

### **Noch leistungsfähiger: Das Motorsteuergerät.**

Eine Weiterentwicklung stellt auch die elektronische Steuerung des V8-Antriebs dar, die alle Motorfunktionen optimal koordiniert. Beispielsweise ermittelt sie aus mehr als 50 Eingangssignalen zylinderindividuell und für jeden Arbeitstakt den optimalen Zündzeitpunkt, die ideale Füllung, die Einspritzmenge sowie den Einspritzzeitpunkt. Synchron dazu wird die optimale Nockenwellenspreizung errechnet und eingestellt, außerdem werden die acht Einzeldrosselklappen präzise in Stellung gebracht. Zusätzlich unterstützt das Steuergerät noch die M spezifischen Funktionen von Kupplung, Getriebe, Lenkung und Bremse.

Schließlich übernimmt die Motorsteuerung umfassende On-Board-Diagnoseaufgaben mit verschiedenen Diagnoseroutinen für die Werkstatt sowie weitere Funktionen und die Steuerung von Peripherieaggregaten.

### **Highlight in der Motorsteuerung: Ionenstromtechnologie.**

Ein Highlight der Motorsteuerung ist die Ionenstromtechnologie zur Erkennung von Motorklopfen sowie Zünd- und Verbrennungsaussetzern. Im Unterschied zu herkömmlichen Verfahren erfolgt dies direkt am Ort des Geschehens, nämlich im Verbrennungsraum. Hierzu wird über die Zündkerze in jedem Zylinder ein eventuelles Klopfen sensiert und der Zündzeitpunkt entsprechend geregelt. Gleichzeitig wird die korrekte Verbrennung kontrolliert, eventuelle Aussetzer werden erkannt. Die Zündkerze wirkt also als Aktuator für die Zündung und als Sensor zur Beobachtung des Verbrennungsprozesses. Die Motorelektronik unterscheidet dann zwischen Verbrennungs- und Zündaussetzern. Diese doppelte Funktionalität erleichtert auch die Diagnose bei Wartungs- und Servicearbeiten.

### **Mehr Effizienz und Dynamik dank Brake Energy Regeneration.**

Um die Effizienz des Antriebs noch weiter zu steigern, wird mit der Brake Energy Regeneration ein intelligentes Energiemanagement betrieben, das die Erzeugung von Strom für das Bordnetz auf die Schub- und Bremsphasen konzentriert. Auf diese Weise wird die Fahrzeubatterie geladen, ohne dass dazu auf die Motorleistung und damit auf die im Kraftstoff enthaltene Energie zugegriffen werden muss. Während der Zugphasen des Motors bleibt der Generator dagegen im Regelfall abgekoppelt. Neben einer besonders effizienten Stromgewinnung führt dies auch dazu, dass beim Beschleunigen mehr Antriebskraft zur Umsetzung in Fahrdynamik zur Verfügung steht.

Weil mit der gezielten Steuerung der Stromerzeugung die Zahl der Ladezyklen ansteigt, wird die Brake Energy Regeneration mit modernen Batterien vom Typ AGM (Absorbent Glass Mat) kombiniert. Sie sind erheblich belastbarer als herkömmliche Blei-Säure-Batterien. Bei AGM-Batterien wird die Säure in Mikroglasfasermatten zwischen den Bleischichten gebunden. Ihre Energiespeicherfähigkeit bleibt auch bei häufigem Auf- und Entladen lange erhalten.

## 5. Das Fahrwerk: Überlegene Leistung wird zu souveräner Dynamik.



- **Vorder- und Hinterachse verstärkt und dennoch erleichtert.**
- **Neu entwickeltes variables M Differenzial für optimale Traktion.**
- **Elektronische Fahrdynamiksysteme mit Individualisierungsoption.**

Die Aufteilung von Lenk- und Antriebskräften auf Vorder- und Hinterachse schafft die ideale Voraussetzung für hochdynamische Fahreigenschaften, hohe Spurtreue und sicheres Handling. So verfügt schon das als Basis des neuen BMW M3 dienende BMW 3er Coupé aufgrund seines Hinterradantriebs über die ideale Konfiguration für einen besonders agilen Hochleistungssportwagen. Gleichwohl stellte die gegenüber dem BMW 3er Coupé deutlich auf 309 kW/420 PS gesteigerte Motorleistung auch die Fahrwerksentwickler vor neue Herausforderungen. Einmal mehr galt es, dem traditionellen Motto der BMW M GmbH gerecht zu werden, wonach das Fahrwerk stets ein noch höheres dynamisches Potenzial aufweisen muss als der Motor. Ähnlich wie bei der Entwicklung des Antriebsaggregats nutzten die Spezialisten der BMW M GmbH auch hier ihre langjährige Erfahrung im Bau von Hochleistungsfahrzeugen und schufen für den neuen BMW M3 ein in nahezu allen Details neu konstruiertes Fahrwerk, das den besonderen Anforderungen des High-Performance-Modells Rechnung trägt.

Ziel der Entwicklungsarbeit war neben der Anpassung an die Kraft des Achtzylinder-Triebwerks auch eine umfassende Gewichtseinsparung. So werden nun nahezu alle Komponenten der Doppelgelenk-Vorderachse aus Aluminium gefertigt. Unter anderem sind die steifer ausgelegten Federbeine, die Schwenklager, der zentrale Träger und ein zusätzliches Schubfeld unter dem Motor, das die Quersteifigkeit des Vorderbaus erhöht, aus diesem Leichtmetall hergestellt. Mit dem als Rohr ausgeführten Stabilisator wurde eine sowohl funktions- als auch gewichtsoptimierte Bauweise gewählt.

Mit Ausnahme eines Lenkerelements wurden auch die Bauteile der ebenfalls in Leichtbauweise realisierten Fünflenker-Hinterachse des BMW M3 vollständig neu konstruiert. Auch an der Hinterachse kommt ein Rohrstabilisator zum Einsatz. Zusammen mit der Ausführung der Achslenker in Aluminium-Schmiedetechnik und den Aluminium-Stoßdämpfern summiert sich der Gewichtsvorteil auf rund 2,5 Kilogramm.

Die gesteigerte Hinterachsspurtreue – unter anderem werden zwei zusätzliche Längsstreben verbaut – und eine spezifische Achskinematik sorgen für ein der hohen Motorleistung angepasstes fahrdynamisches Potenzial. Selbst bei der Gestaltung der Abdeckung für das Hinterachsgetriebe wurde die hohe Beanspruchung in dynamischen Fahrsituationen berücksichtigt. Um die Wärmeabfuhr zu optimieren, wurde das Gehäuse mit Kühlrippen versehen.

### **Variable M Differenzialsperre fördert Traktion und Dynamik.**

Das neue Hinterachsgetriebe des BMW M3 ist mit der Variablen M Differenzialsperre ausgestattet. Diese reagiert auf Drehzahlunterschiede zwischen rechtem und linkem Hinterrad und baut völlig variabel ein bis zu 100-prozentiges Sperrmoment auf. So leitet die Variable M Differenzialsperre bei Bedarf mehr Motorkraft an das Rad mit der besseren Bodenhaftung und sorgt für optimale Traktion auf allen Fahrbahnoberflächen. Besonders deutlich werden diese Vorteile bei einer forcierten Passfahrt, bei der das kurveninnere Rad so entlastet wird, dass es durchzudrehen droht. Bei einer herkömmlichen, am Drehmoment orientierten Differenzialsperre könnte beim Versuch, dieses Rad am Durchdrehen zu hindern, das Antriebsmoment stärker als beabsichtigt reduziert werden. Die drehzahlfühlende Variable M Differenzialsperre hingegen reguliert die Sperrwirkung situationsgerecht. Diese Lösung erweist sich als ideale Unterstützung der positiven Eigenschaften des Heckantriebs.

Auch die Winterfahreigenschaften des BMW M3 profitieren von der Variablen M Differenzialsperre. Bei konventionellen Differenzialsperren richtet sich das insgesamt übertragbare Antriebsmoment nach der Kraft, die das über den geringsten Reibwert verfügende Rad auf die Straße zu bringen vermag. Speziell auf Schnee, Schotter oder Eis begrenzt das die Traktion oft erheblich. Die drehzahlfühlende Variable M Differenzialsperre verschafft dem Fahrzeug dagegen selbst bei extremen Reibwertunterschieden den entscheidenden Traktionsvorteil – und sorgt im Extremfall dafür, dass das gesamte Antriebsmoment über das Rad mit dem besseren Reibwert übertragen wird.

### **Compound-Bremsanlage: Leicht, kraftvoll, zuverlässig.**

Der neue BMW M3 verfügt über eine großzügig dimensionierte Bremsanlage mit Compound-Bremsscheiben. Die innenbelüfteten und gelochten Grauguss-Scheiben, deren Durchmesser vorn 360 und hinten 350 Millimeter beträgt, sind über eingegossene Edelstahlstifte schwimmend mit dem Aluminium-Scheibentopf verbunden. Weil diese Anordnung die thermische Beanspruchung der Bremsscheiben deutlich reduziert, erhöhen sich deren Leistungsfähigkeit und Lebensdauer. Zudem ermöglicht es die Bauart dieser Hochleistungsbremsanlage, spezifisch weiteres Gewicht einzusparen.

Der für den Bremskraftverstärker nötige Unterdruck wird von einer elektrisch betriebenen Pumpe erzeugt. Eine kontinuierliche Verschleißanzeige ermöglicht es dem Fahrer, den Zustand der Bremsbeläge permanent zu überwachen. Ein Display im Cockpit informiert über die verbleibende Restlaufzeit. Damit wird nicht nur die Sicherheit erhöht, sondern auch unnötiger Wartungsaufwand vermieden.

Serienmäßig rollt der neue BMW M3 auf Leichtmetallrädern im spezifischen M Design. An der Vorderachse sind auf Felgen der Dimension 8,5 x 18 Zoll Niederquerschnittsreifen im Format 245/40 montiert. An der Hinterachse kommen 9,5 x 18 Zoll messende Felgen mit Reifen der Größe 265/40 zum Einsatz.

### **Servotronic mit zwei manuell vorwählbaren Kennlinien.**

Dank des Hinterradantriebs bleibt die Zahnstangenlenkung des neuen BMW M3 von Antriebskräften frei. Sie ist mit der hydraulischen Servounterstützung Servotronic ausgestattet, die die Lenkkräfte in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit reguliert. Ihr Wirkungsgrad kann vom Fahrer über das Bediensystem iDrive bestimmt werden.

Zur Verfügung stehen zwei unterschiedliche Kennlinien, die durch die Wahl des „Normal“- beziehungsweise des „Sport“-Modus aktiviert werden.

In Stellung „Sport“ bleibt das sehr direkte Gefühl für Rückmeldungen über den Straßenzustand erhalten. Auf kurvenreichen Landstraßen und bei hohem Tempo lässt sich das Fahrzeug so mit hoher Präzision dirigieren. Im Modus „Normal“ fällt die Lenkunterstützung komfortbetonter aus. So lassen sich beispielsweise Einparkvorgänge mit deutlich reduziertem Kraftaufwand erledigen.

### **Dynamische Stabilitäts Control der neuesten Generation.**

Elektronische Fahrdynamikprogramme unterstützen den Fahrer des neuen BMW M3 in Situationen, in denen fahrphysikalische Grenzen erreicht werden. Die Dynamische Stabilitäts Control (DSC) überwacht den Fahrzustand permanent und sorgt bei Bedarf mit radindividuellen Bremseneingriffen sowie mit einer Reduzierung des Antriebsmoments für eine Stabilisierung des Fahrzeugs. So wird unter anderem einer Tendenz zum Über- oder Untersteuern in Kurven rechtzeitig entgegengewirkt. In die Dynamische Stabilitäts Control integriert sind das Antiblockiersystem (ABS), eine Schlupfregelung (ASC), die durchdrehende Räder auf Fahrbahnoberflächen mit verringelter Haftung verhindert, ein Anfahrrassistent, der das Zurückrollen beim Anfahren am Berg verhindert, sowie die Cornering Brake Control (CBC). Sie unterbindet beim Bremsen in Kurven, dass sich das Fahrzeug unerwünscht eindreht. Außerdem kompensiert DSC das als Fading bezeichnete Nachlassen der Bremswirkung bei extrem hohen Temperaturen der Bremsanlage durch eine gezielte Erhöhung des Bremsdrucks.

Das weiterentwickelte DSC System umfasst nun zusätzliche Funktionen zur Erhöhung der Fahrsicherheit. In Situationen, die auf eine bevorstehende Vollbremsung schließen lassen, wird durch frühzeitigen Druckaufbau in der Bremshydraulik und das Voranlegen der Bremsbeläge wertvolle Zeit gewonnen und der Anhalteweg deutlich reduziert. Darüber hinaus stellt DSC durch regelmäßiges Trockenbremsen bei Regen sicher, dass Bremsvorgänge ohne eine durch einen Wasserfilm auf den Bremsscheiben bewirkte Einschränkung eingeleitet werden.

### **Elektronische Dämpfer Control erkennt den Fahrstil.**

Optional können die Stoßdämpfer des neuen BMW M3 mit der Elektronischen Dämpfer Control (EDC) ausgerüstet werden. Sie optimiert durch elektro-hydraulische Verstellung der Dämpferkraft nicht nur das vertikale Schwingungsverhalten bei forciertter Fahrt, sondern bewirkt auch eine spürbare Reduzierung des Nick- und Wankverhaltens beim Bremsen und Beschleunigen. Dank EDC erreicht der neue BMW M3 deutlich höhere Kurvengeschwindigkeiten.

Das Ansprechverhalten aller Fahrdynamikprogramme ist auf die hohe Leistungsfähigkeit des neuen BMW M3 abgestimmt. Elektronisch gesteuerte Eingriffe erfolgen unter Berücksichtigung der hervorragenden dynamischen Leistungen des Fahrzeugs. Zusätzlich kann der Fahrer bestimmte Parameter individuell konfigurieren und so die Reaktionen des Fahrzeugs seinen persönlichen Vorlieben anpassen.

Beispielsweise lässt sich die Dynamische Stabilitäts Control über eine Drucktaste in der Mittelkonsole komplett ausschalten. Damit können besonders ambitionierte Fahrer das dynamische Potenzial des neuen BMW M3 noch weiter ausreizen. Beim Einsatz des Sportwagens auf einer Rennstrecke haben versierte Fahrer so die Möglichkeit, in den fahrphysikalischen Grenzbereich vorzustoßen und dynamische Kurvenfahrten im Drift zu genießen.

Auch die Wirkungsweise der Elektronischen Dämpfer Control lässt sich den individuellen Vorlieben des Fahrers entsprechend beeinflussen. Zur Auswahl stehen dabei die drei Einstellungen „Normal“, „Komfort“ und „Sport“ –, die sich ebenfalls per Druck auf eine Taste auf der Mittelkonsole bestimmen lassen. Generell ist die EDC des neuen BMW M3 betont sportlich ausgelegt. Im „Sport“-Modus bleibt diese Kennung permanent erhalten. Für Fahrsituationen, in denen diese besonders dynamische Dämpferabstimmung nicht im Vordergrund steht, kann der Wechsel in den „Normal“- beziehungsweise den „Komfort“-Modus erfolgen.

In diesen beiden Modi reagiert die Dämpfereinstellung adaptiv – und dabei ebenso schnell wie feinfühlig – auf Veränderungen im Fahrstil. Sobald höhere Lenkwinkelgeschwindigkeiten darauf hindeuten, dass der Fahrer zu einer dynamischeren Kurvenfahrt ansetzt, wird die Dämpferkraft automatisch erhöht. Die EDC übernimmt dann unabhängig von der gerade aktivierten Einstellung eine Dämpfer-Kennlinie, die dem „Sport“-Modus entspricht. Der spontane Wechsel vom komfortbetonten Cruisen zu sportlich-aktiver Gangart wird damit von der EDC perfekt unterstützt. Diese intelligente Steuerung der Dämpfersysteme entspricht in idealer Weise dem Allround-charakter des jederzeit zu sportlicher Höchstleistung bereiten BMW M3.

Für die Motorsteuerung stehen drei Kennfelder zur Wahl, die über das iDrive System abgerufen werden. Beeinflusst werden dabei neben der Stellung der Drosselklappen im Ansaugtrakt auch weitere Stellgrößen, die das Ansprechverhalten des Motors spürbar verändern. Über iDrive wird außerdem die Lenkunterstützung Servotronic programmiert, die die Einstellungen „Normal“ und „Sport“ zur Auswahl stellt.

### **MDrive Taste für den ambitionierten Sportler am Lenkrad.**

Beim neuen BMW M3 kann das Bediensystem iDrive optional um eine zusätzliche MDrive Ebene erweitert werden. Damit erhält der Fahrer die Möglichkeit, für alle konfigurierbaren Fahrdynamiksysteme eine personalisierte Einstellung vorzuwählen, um so das perfekt seinen Vorlieben entsprechende Setup des Fahrzeugs zu erstellen. Diese individuell definierte Fahrzeug-Konfiguration wird gespeichert und kann bei Bedarf – unabhängig von den zuvor über die Funktionstasten gewählten Systemeinstellungen – mit einem Druck auf die MDrive Taste im Multifunktionslenkrad verzögerungsfrei abgerufen werden. Auf diese Weise hat der Fahrer des BMW M3 die Möglichkeit, den vielseitigen Charakters seines Fahrzeugs mit allen Facetten zu genießen – der Wechsel zum ganz persönlich bevorzugten Setup seines BMW M3 erfordert stets nur einen einzigen Tastendruck.



## 6. Das Design: Ausdruck perfekter Konzeptharmonie.

- **Karosseriedesign spiegelt Leistungsfähigkeit wider.**
- **Das Prinzip „Form follows function“ sichtbar gemacht.**
- **Fahrerorientiertes Cockpit und hochwertige Materialien.**

Der kurze vordere Überhang, die voluminösen Radhäuser, der lange Radstand, die weit zurückversetzte Fahrgastzelle, die stark geneigten A-Säulen, die niedrigen Fensterflächen und die harmonisch bis zum Heck verlaufende Dachlinie kennzeichnen das dynamische Design des neuen BMW M3. Die gesamte Karosserie weist eine leichte Keilform auf, deren sportlich gestreckte Silhouette perfekt proportioniert und bis ins Detail ausgereift ist.

Mit zahlreichen M spezifischen Details verstärkt der neue BMW M3 die kraftvolle Wirkung jener Linienführung, die bereits dem BMW 3er Coupé zu seinem sportlich-eleganten Erscheinungsbild verhilft. Mit Ausnahme der Türen, des Kofferraumdeckels, der Scheiben sowie der Front- und Heckleuchten wurden alle Karosserieelemente neu gestaltet. Die Modifizierungen verfolgen dabei konsequent das Ziel, die herausragende Fahrdynamik des BMW M3 deutlich, aber unaufdringlich zu betonen. Aus jedem Blickwinkel verkörpert das zweitürige Coupé hohe Agilität und fahrdynamisches Potenzial. Dem Grundsatz „Form follows function“ folgend haben die Designer der BMW M GmbH bei der Gestaltung der Karosserie das Prinzip verwirklicht, eine technologische Lösung in eine authentisch sportliche Form zu übertragen.

### **Front symbolisiert das Potenzial des Achtzylinder-Triebwerks.**

An der Fahrzeugfront sind die Unterschiede zwischen dem BMW 3er Coupé und dem neuen BMW M3 am deutlichsten zu erkennen. Drei große Einlässe unterhalb des Kühlergrills deuten den gesteigerten Bedarf des Achtzylinder-Triebwerks an Ansaug- beziehungsweise Kühlluft an. Anordnung und Dimensionierung entsprechen exakt den Anforderungen des Motors und seiner Nebenaggregate. Großflächige Öffnungen dienen dazu, das Saugtriebwerk mit Luft zu versorgen. Folgerichtig ist daher auch der für M Fahrzeuge typische Verzicht auf die beim Basismodell eingesetzten Nebelscheinwerfer. Kräftige, senkrechte Streben begrenzen die Lufteinlässe und verstärken die charakteristische Formensprache.

Die aus Aluminium gefertigte Motorhaube wird von einer großflächigen Auswölbung, dem so genannten Powerdome, dominiert. Auch er ist, zusammen mit den daneben platzierten Aussparungen, ein Hinweis auf das hohe Potenzial des darunter liegenden Achtzylinder-Triebwerks.

Die Konturen von Powerdome und Einlassöffnungen nehmen die Pfeilform der Motorhaube auf und unterstreichen so die nach vorne gerichtete Linienführung.

Zusammen mit der BMW typischen Doppelniere vervollständigen die flachen Leuchteinheiten mit den serienmäßigen Bi-Xenon-Doppelscheinwerfern das hochdynamische Erscheinungsbild des neuen BMW M3. Die Leuchten sind im oberen Bereich optisch angeschnitten, dadurch entsteht der Eindruck eines konzentrierten Blicks. Die in die Leuchten integrierten Coronaringe können als Tagfahrlicht genutzt werden. Sie verleihen der Frontansicht auch bei Dunkelheit einen unverwechselbaren, markentypischen Charakter.

### **Silhouette mit gezielten Licht-und-Schatten-Effekten.**

Die kraftvoll modellierten vorderen Radhäuser des neuen BMW M3 symbolisieren höchste Agilität und Fahrstabilität. Sie unterstreichen zusammen mit den 18 Zoll-Leichtmetallrädern im M typischen Doppelspeichen-Design die betont breite Spur des Fahrzeugs. Durch die Speichen fällt der Blick auf die exklusiv für M Fahrzeuge entwickelten Compound-Hochleistungsbremsen.

Die beiden vorderen Seitenwände sind vom typischen Erkennungsmerkmal der BMW M Fahrzeuge durchbrochen, das von den Designern als Kieme bezeichnet wird. Die aufwändig ausmodellierte Kontur dynamisiert den Verlauf der seitlichen Karosseriesicke. Die unterteilende Chromspange, die sowohl die länglich geformte Blinkleuchte als auch das M3 Emblem trägt, unterstützt die dreidimensionale Struktur dieses Elements.

Eine aerodynamische Funktion erfüllen die exklusiv für den neuen BMW M3 entwickelten Außenspiegel. Charakteristisches Merkmal ist der schwarz eingefärbte Doppelsteg, dessen Form an die Tragflächen eines Flugzeugs erinnert. Die Außenspiegel unterstreichen durch eine horizontale Lichtkante und die nach außen hin spitz zulaufende Form nicht nur die sportliche Gesamtanmutung des Fahrzeugs. Durch ihre im Windkanal optimierte Form beeinflussen sie außerdem den Luftwiderstandsbeiwert positiv.

### **Optische Betonung des Hinterradantriebs.**

Eine spezielle Linienführung mit zwei ineinander aufgespannten Flächen, die den deutlich ausgestellten Seitenschweller formen, erzeugt einen gezielten Lichtverlauf. Er verleiht dem Fahrzeug in der Seitenansicht einen leichteren und sportlicheren Auftritt, weil er die Seitenwand niedriger erscheinen lässt. Die Gestaltung des Seitenschwellers korrespondiert mit der Form der stark ausgeprägten Karosseriesicke.

Die so genannte Charakterlinie über dem hinteren Radlauf ist sowohl nach außen als auch nach oben gespannt. Zusätzlich übt der Licht-Schatten-Kontrast optisch einen spannungsvollen Druck auf die ebenfalls kraftvoll ausgestellte hintere Seitenwand sowie auf das Rad aus. Beide Effekte lenken den Blick des Betrachters auf die Hinterachse, womit die Bedeutung des Hinterradantriebs für das Temperament des neuen BMW M3 besonders betont wird. Außerdem formen Charakter- und Schwellerlinie eine nach vorn geneigte Ellipse, die den Vorwärtsdrang des Fahrzeugs andeutet.

### **Heckdesign vermittelt optisch kräftigen Stand.**

Auch in der Heckansicht wirkt der neue BMW M3 durch seine Proportionen souverän und kraftvoll. Sein Design greift die Gestaltung der Fahrzeugfront auf. Die nach hinten hin sanft abfallende Seitenlinie und die in einer modellierten Hohlkehle auslaufenden Kotflügel betonen den Hinterradantrieb. Das gesamte Heck wirkt flach und breit, es visualisiert so die überlegene Dynamik und den kräftigen Stand des Fahrzeugs. Die hochtechnischen, mit LED-Lichtleitstäben bestückten Heckleuchten unterstützen diesen Effekt.

Eine dezente Spoilerlippe auf dem Kofferraumdeckel optimiert die Aerodynamik-Werte des Fahrzeugs. Sie sorgt für eine zusätzliche Reduzierung des Auftriebs an der Hinterachse, ohne die dezente Optik des Hecks zu durchbrechen.

In den Konturen des von ausmodellierten Streben geteilten Diffusors unterhalb des Stoßfängers wird die Form der Lufteinlässe in der Front aufgegriffen. Der Luftleitkanal und die weit zur Fahrzeugmittellachse hin positionierten Doppelendrohre der Abgasanlage ziehen das Heck in der unteren Mitte optisch zusammen und erzeugen eine fesselnde optische Spannung zu den horizontal verlaufenden Linien des Stoßfängers. Die vier Endrohre sind – typisch für Fahrzeuge der BMW M GmbH – kreisrund und gerade geschnitten.

### **Dach aus kohlefaser verstärktem Kunststoff.**

Dem puristischen Grundsatz „Form follows function“ sind die Designer des neuen BMW M3 bei kaum einem Bauteil so konsequent gefolgt wie beim Dach. Es besteht aus kohlefaser verstärktem Kunststoff (CFK). Dies führt zum einen zu einer Gewichtsreduzierung um etwa 5 Kilogramm, zum anderen bekräftigt das Dach durch seine in Sichtoptik gehaltene Materialstruktur den Hightech-Anspruch des gesamten Fahrzeugs.

Die Konstrukteure nutzen das ursprünglich aus der Raumfahrt stammende und inzwischen in vielen technischen Sportarten – von der Formel 1 bis zum America's Cup – weit verbreitete Material, um den Schwerpunkt des neuen BMW M3 weiter abzusenken. Die Gewichtseinsparung entfällt auf den höchstgelegenen Bereich der Karosserie und wirkt sich damit besonders positiv auf die Fahrzeugdynamik aus.

Das CFK-Dach ist lediglich mit Klarlack überzogen. Dadurch bleibt die Gewebestruktur der Kohlefaser sichtbar. Außerdem lässt die dunkle Anmutung des Dachs in der Seitenansicht die Dachholme flacher erscheinen und reduziert so optisch die Höhe der Karosserie. Die speziell für das CFK-Dach entwickelte Fertigungsmethode wird derzeit exklusiv von den Spezialisten im BMW Werk in Landshut angewendet. Sie wurde ursprünglich für die Produktion von Fahrzeugen konzipiert, die in Sondereditionen beziehungsweise limitierten Stückzahlen angeboten werden. Dank des einzigartigen Know-hows der Produktionsingenieure im BMW Werk Landshut konnten mittlerweile neue Möglichkeiten der CFK-Verarbeitung erschlossen werden. Damit wird der Einsatz der aus diesem Werkstoff gefertigten Dächer nun auch in deutlich größeren Stückzahlen möglich.

### **Exklusive Karosseriefarben unterstreichen dynamisches Design.**

Für den neuen BMW M3 stehen vier spezifische M Metalliclackierungen zur Auswahl, mit denen Konturen und Proportionen der Karosserieflächen besonders intensiv zum Ausdruck gebracht werden. Das leicht schimmernde Melbourne Rot besticht durch Brillanz und Farbtiefe. Der Farbton Jerez Schwarz weist durch blaue Perlpigmente ebenfalls eine interessante Nuancierung auf. Das kräftige Interlagos Blau bewirkt durch die Beimischung roter Farbpigmente eine reizvolle Changierung ins Violette.

Bereits von BMW M5 und BMW M6 bekannt ist der Farbton Silverstone, ein helles Silber mit einem leichten Stich ins Blaue. Außerdem stehen für den neuen BMW M3 die auch für das BMW 3er Coupé erhältlichen Varianten Alpinweiß und Schwarz sowie die Metallic-Farbtonen Sparkling Graphite und Space Grey zur Wahl. Die Karosseriefarben betonen wahlweise entweder den technisch-sportlichen Charakter oder den souveränen und eleganten Auftritt des Fahrzeugs.

### **Dynamisches Design auch im Innenraum.**

Die athletische Linienführung des Exterieurs findet im Innenraum ihre Fortsetzung. Kraftvolle Konturen und fließende Linien, die die konkaven und konvexen Flächen besonders betonen, umgeben die vier Sitzplätze. Die im Bereich der Instrumententafel dominierenden horizontalen Linien und die harmonisch gestalteten Flächen der Seitenverkleidungen verleihen dem Interieur eine dynamische Note.

Dabei unterscheidet sich auch im Interieur das Design in wesentlichen Punkten vom als Basis dienenden Coupé der BMW 3er Reihe. Schon beim Einstiegen weisen die mit dem M Logo verzierten Einstiegsleisten auf den eigenständigen Charakter des neuen BMW M3 hin. Die BMW typischen Doppelrundinstrumente – Geschwindigkeits- und Tankanzeige sowie

Drehzahlmesser und Öltemperaturanzeige – sind M spezifisch gestaltet und visualisieren das Leistungspotenzial des Achtzylinder-Triebwerks.

Die Zahlen heben sich weiß vom schwarzen Hintergrund ab, die Zeiger im traditionellen Rot der BMW M GmbH sind besonders leicht im Blick zu behalten.

Der Bedienbereich des Cockpits läuft zwischen den vorderen Sitzen in einer neu gestalteten Mittelkonsole aus, die in ihrer gesamten Geometrie mit einem dezenten Schwung auf den Fahrer ausgerichtet ist und bis in die hintere Sitzbank reicht. Die Konsole ist in allen Ausstattungsvarianten des neuen BMW M3 mit schwarzem Leder bezogen, eine farblich und in der Form harmonische Fortführung von Instrumenteneinfassung und Bedienbereich.

### **Farbgebung unterstützt die M typische Fahrerorientierung.**

Neben der klaren Gestaltung und der ergonomisch optimalen Anordnung aller Bedienelemente und Instrumente ist auch die Farbauswahl im Innenraum des neuen BMW M3 darauf ausgerichtet, den Fahrer in seiner Konzentration auf das Fahrgeschehen und das Fahrerlebnis zu unterstützen. Unabhängig von der gewählten Ausstattungsfarbe sind Fußraum und Hutablage sowie der obere Bereich der Instrumententafel in dunklem Anthrazit gehalten.

Darüber hinaus unterstreichen der dunkle Dachhimmel und die ebenfalls dunkle Verkleidung der A-Säulen die M typische Fahrerorientierung.

Die einheitlich dunkle Farbgebung im Umfeld der Windschutzscheibe erleichtert es dem Fahrer, die volle Konzentration auf die Straße zu richten. Auch beim Beifahrer und den im Fond sitzenden Passagieren stärkt die Farbgebung das Erleben, in einem Sportwagen unterwegs zu sein.

### **Hochwertige Haptik rundet das Erlebnis an Bord ab.**

Zum sportlich geprägten Ambiente gesellt sich ein exklusiver Qualitäts-eindruck. Großen Wert haben die Designer deshalb auf hochwertige Materialien und die mit handwerklicher Sorgfalt ausgeführte Verarbeitung gelegt. Eine Doppelkappnaht, die den anspruchsvollen Charakter der Fertigung betont, trennt bei den optionalen Lederausstattungen den oberen Abschnitt der Tür- und Seitenverkleidungen von dem in der Ausstattungsfarbe gehaltenen Teil des Interieurs. Häufig berührte Bedienelemente wie die Regler der Klimaanlage oder die Türöffner sind besonders hochwertig metallisch veredelt.

Im Innenraum des neuen BMW M3 haben die Designer die Tatsache umgesetzt, dass die Haptik eine wichtige Rolle bei der sinnlichen Wahrnehmung eines Automobils spielt. Mit ihrer Materialauswahl runden sie das von herausragender Design- und Verarbeitungsqualität geprägte Premium-Erlebnis an Bord ab.

## 7. Karosserie, Sicherheit und Ausstattung: Kompromissloser Fahrspaß auf höchstem Niveau.



- **Höchstleistung auch beim Insassenschutz.**
- **Sitzbezüge aus Vollleder, Innenlichtpaket und Dekor in Echtholz.**
- **BMW Individual High End Audiosystem für perfekten Hörgenuss.**

Mit seinem leistungsstarken Achtzylinder-Triebwerk, der standfesten Compound-Bremsanlage und den modernen Fahrdynamiksystemen verfügt der neue BMW M3 über ein außergewöhnliches fahrdynamisches Potenzial, zugleich aber auch über hohe Reserven im Bereich der aktiven Sicherheit. Die faszinierende Agilität, die der Zweitürer an den Tag legt, garantiert nicht nur ein besonders sportliches, sondern auch ein in jeder Situation souveränes Handling. So hat der Fahrer den BMW M3 auch beim Vorstoß in neue Dimensionen der Fahrdynamik jederzeit optimal unter Kontrolle – ein Beleg für das ausgereifte Gesamtkonzept dieses High-Performance-Fahrzeugs.

Sicheres Fahren bei Dunkelheit gewährleisten darüber hinaus die serienmäßigen Bi-Xenon-Doppelscheinwerfer, die mit speziellen Coronaringen für die Tagfahrlicht-Funktion ausgestattet sind. Bei der Aktivierung des Tagfahrlichts leuchten in beiden Scheinwerfereinheiten jeweils zwei Lichtringe. Dabei wird der fahrzeuginnere Ring im Durchleuchtbetrieb, der fahrzeugäußere im Lichtleitbetrieb erzeugt. Dadurch entsteht eine BMW typische, markante Optik, die nicht nur die Erkennbarkeit erhöht, sondern zugleich auch ein klares markenspezifisches Identifikationsmerkmal darstellt.

Als Sonderausstattung ist für den neuen BMW M3 das adaptive Kurvenlicht erhältlich. Die Schwenkrichtung der Scheinwerfer orientiert sich dabei am Lenkeinschlag, an der Gierrate und an der Geschwindigkeit. Das adaptive Kurvenlicht gewährleistet eine dem Kurvenverlauf angepasste Ausleuchtung der Fahrbahn und erhöht so die Sicherheit beim Fahren in der Dunkelheit.

Für ein weiteres Plus an Sicherheit sorgen die zweistufigen Bremsleuchten, die der Gefahr von Auffahrunfällen durch nachfolgende Verkehrsteilnehmer entgegenwirken. Bei besonders starken Bremsmanövern wird eine vergrößerte Leuchtfläche aktiviert – ein unmissverständliches Signal an den nachfolgenden Verkehrsteilnehmer, sein Fahrzeug ebenfalls intensiv zu verzögern.

### **Torsionsfeste Karosserie als Basis für hohen Insassenschutz.**

Für hohe passive Sicherheit und lückenlosen Insassenschutz sorgen im neuen BMW M3 die torsionsfeste Karosseriestruktur sowie Auffang- und Rückhaltesysteme, deren Aktivierung elektronisch und situationsgerecht gesteuert wird. Die Verwendung von hochfestem Stahl für die großvolumigen Trägerstrukturen garantiert gemeinsam mit der exakt definierten Anordnung von Knautschzonen im Falle einer Kollision die gezielte Ableitung beziehungsweise Aufnahme der einwirkenden Kräfte. Der für die Deformation zur Verfügung stehende Raum wird optimal ausgenutzt, um die Beschädigung der Fahrgastzelle zu vermeiden und auch bei schweren Kollisionen so gering wie möglich zu halten.

Bei einer Frontalkollision halten vorgelagerte Deformationszonen die Aufprallenergie vom Stirnwandbereich und damit vom Fußraum fern. Die speziell konzipierte Bodengruppe leitet bei einem Seitenauftprall die einwirkenden Kräfte kontrolliert auf die Fahrzeuggesamtseite weiter. Für eine maximale Stabilität der Seitenstruktur sorgt außerdem der Verbund von Türen, verstärkten B-Säulen, der Sitzkonstruktion und des Instrumententrägers zwischen den A-Säulen.

Vor den Folgen eines Heckaufpralls schützen längs verlaufende Trägerprofile und vielfältige Verstärkungen sowie die solide Ausführung von Gepäckraumboden, Heckverkleidung und Seitenwänden. Stabile Säulen und Querträger halten den Fahrgastraum auch bei einem Überschlag in Form.

Darüber hinaus verfolgten die Sicherheitsingenieure das Ziel, den Reparaturaufwand nach leichten Kollisionen möglichst gering zu halten. So sind beispielsweise die vorderen Kunststoff-Seitenwände des neuen BMW M3 weitgehend resistent gegen Bagatellbeschädigungen. Das Bauteil springt bei leichten Deformationen in seine ursprüngliche Form zurück. Kollisionen bei Schritttempo, zu denen es beispielsweise beim Rangieren auf Parkplätzen kommen kann, hinterlassen kaum dauerhafte Spuren.

### **Zentrale Elektronik steuert Rückhaltesysteme.**

Auf die hochfeste Karosseriestruktur optimal abgestimmt sind die elektronischen Rückhalte- und Auffangsysteme des neuen BMW M3. Sechs Airbags sowie die Gurtstraffer und Gurtkraftbegrenzer für alle vier Sitzplätze werden von der zentralen Sicherheitselektronik in Abhängigkeit von Art und Schwere einer Kollision aktiviert. Mit Hilfe von Sensoren im Fahrzeugzentrum, in den B-Säulen und den Türen ermittelt die Sicherheitselektronik, welche Komponenten den bestmöglichen Schutz der Insassen gewährleisten, und löst jeweils nur die Rückhalte- und Auffangsysteme aus, die tatsächlich benötigt werden.

Fahrer und Beifahrer werden von Frontairbags und von Becken-Thorax-Airbags, die in den Sitzlehnen untergebracht sind, geschützt. Diese vier Airbags werden je nach Schwere einer Kollision zweistufig ausgelöst. Der Curtain-Kopfairbag schützt aufgrund seiner Größe sowohl die Insassen auf den vorderen als auch auf den hinteren Plätzen. Die Gefahr von Beinverletzungen bei einem Frontalaufprall wird auf der Fahrerseite durch die definierte Verformbarkeit der Fußstütze reduziert.

Auch direkt nach einer Kollision löst die Sicherheitselektronik wichtige Funktionen aus, um beispielsweise nachfolgende Fahrer zu warnen und das Einleiten von Rettungsmaßnahmen zu erleichtern. So werden Warnblinklicht und Innenraumbeleuchtung automatisch aktiviert, die Zentralverriegelung wird geöffnet, der Generator abgeschaltet und die Sicherheitsbatterieklemme gelöst, um einen Kurzschluss zu vermeiden. Warnblinklicht und Innenraumbeleuchtung sowie die telefonische Notruffunktion werden in diesem Fall über einen separaten Bordnetzanschluss mit Strom versorgt. Außerdem wird die Kraftstoffpumpe deaktiviert, um ein unkontrolliertes Austreten von Kraftstoff zu verhindern.

Mit der robusten Karosserie und dem umfassenden System aktiver und passiver Sicherheitselemente erfüllt der neue BMW M3 alle Voraussetzungen, um bei sämtlichen gesetzlich vorgeschriebenen Crashtests weltweit Höchstwertungen zu erreichen.

### **Sport mit Stil: Hochwertige Materialien und exklusive Farbkombinationen im Interieur.**

Für den neuen BMW M3 werden drei exklusive Ausstattungsvarianten angeboten. Zur sportlichen Basisversion gehört die Stoff/Leder-Kombination Speed. Als Option steht das neu entwickelte, durchgefärbte Leder Novillo zur Verfügung, das mit einer glatten, samtweichen Oberfläche elegant-sportlich anmutet. Neben dem klassischen Schwarz stehen für das Leder Novillo die Farben Palladium Silber, Bambus Beige und Fuchs Rot zur Verfügung. Als erweiterte Option kann der Umfang der Lederausstattung Novillo auch auf den unteren Bereich der Instrumententafel, den Deckel des Handschuhfachs und die Seitenwangen der Mittelkonsole ausgedehnt werden.

Vier exklusive Dekorleisten, die unterhalb des Instrumentenkombi die Armaturentafel in ganzer Breite überspannen, bieten weitere Möglichkeiten, den neuen BMW M3 zu individualisieren. Zur Grundausstattung des Fahrzeugs gehört die Ausführung der Interieurleiste in Titan Shadow. Optional stehen Dekorvarianten in Alu Shadow und einem mit einer Carbonstruktur

geprägten Leder sowie eine Edelholz-Ausführung in fein gemasertem und in einem Anthrazitton eingefärbten Platanen-Holz zur Wahl. Jede Dekorleiste verleiht dem Interieur des neuen BMW M3 eine ganz eigene Note, von technisch-kühl bis sportlich-elegant.

### **Wirksame Klimatisierung sorgt für Wohlbefinden an Bord.**

Mit einem aufwendig konzipierten Belüftungs-, Heizungs- und Klimatisierungssystem bietet der neue BMW M3 den Insassen unabhängig von den Außentemperaturen hohen Reisekomfort. Der Luftstrom wird aus mehreren Quellen entweder direkt oder indirekt auf die Insassen gerichtet. Dies gewährleistet eine schnell wirksame, zugleich aber zugfreie Frischluftzirkulation. Die Temperatur kann auf Fahrer- und Beifahrerseite separat geregelt werden.

Zur Steuerung von Klimaanlage, Kommunikations-, Navigations- und Entertainmentfunktionen steht Fahrer und Beifahrer das Bediensystem iDrive mit dem auf der Mittelkonsole platzierten Controller zur Verfügung. Auf dem zentral in Sichthöhe angeordneten Control Display werden der Status der jeweils gewählten Funktion, weitere Optionen des entsprechenden Menüs beziehungsweise die Kartengraphik des optionalen Navigationssystems dargestellt.

### **Telematikdienste bieten umfassenden Service.**

Sichtbar werden auf dem Control Display auch die Informationen, die mit Hilfe des mobilen Internetportals BMW Online sowie des Systems BMW Assist ins Fahrzeug gelangen. Mit einer Notruffunktion, der BMW Pannenhilfe, dem Informationssystem BMW Info, den Verkehrsinformationen V-Info plus und dem mobilitätsbezogenen BMW Auskunftsdiest bietet BMW Assist ein einzigartiges Service-Angebot. Als praktische Hilfe auf Reisen erweisen sich dabei die Hinweise auf Hotels, Restaurants oder das Kinoprogramm am Zielort.

Zu den automatisierten Telematikdiensten des BMW Assist gehört die Notruffunktion. So wird beim Auslösen eines Airbags umgehend eine Verbindung zur Servicezentrale aufgebaut. Per SMS wird die über das Navigationssystem ermittelte Fahrzeugposition übermittelt, damit möglichst schnell Hilfsmaßnahmen eingeleitet werden können.

Das Verkehrsinformationssystem V-Info plus trägt erheblich zum stress- und staufreien Reisen bei. Diese Funktion sorgt für einen regelmäßigen Abruf aktueller Verkehrsinformationen, die umgehend vom Navigationssystem des neuen BMW M3 verarbeitet und in die Routenführung einbezogen werden.

Darüber hinaus kann über die BMW TeleServices auch ein bevorstehender Wartungstermin vorbereitet werden. Das innovative System ermöglicht die drahtlose Übertragung servicerelevanter Daten an den BMW Service-Partner.

### **Cockpit mit M Lederlenkrad und Fahrerfußstütze.**

Als perfekte Schnittstelle zwischen Fahrer und Fahrzeug dient das serienmäßige M Lederlenkrad. Sein sportlich in der Hand liegender Kranz mit Daumenmulden ermöglicht optimalen Griff für präzise Lenkbewegungen. Auf den Querspeichen sind Fernbedienungstasten für Audioanlage und Mobiltelefon sowie optional die MDrive Taste zur Aktivierung des abgespeicherten Fahrzeug-Setups positioniert. Eine weitere Taste ist über iDrive frei programmierbar.

Die neu gestalteten Vordersitze sind auf optimalen Seitenhalt bei sportlicher Fahrweise ausgelegt. Die hochwertige handwerkliche Verarbeitung unterstützt das sportliche Design. Eine integrierte Fußstütze neben dem Kupplungspedal bietet dem linken Fuß des Fahrers festen Halt. Die Verblendung aus gebürstetem Edelstahl und der zentrale Anti-Rutsch-Belag betonen die Sportlichkeit dieses funktionalen Elementes.

### **Innenlichtpaket betont exklusive Atmosphäre.**

Im Innenraum des neuen BMW M3 spielt Licht eine besondere Rolle bei der Schaffung einer exklusiven Atmosphäre. Bereits zur Grundausstattung gehört die indirekte Beleuchtung. Das optional verfügbare Lichtpaket intensiviert den von ihr erzeugten Eindruck auf besonders stimmungsvolle Weise. Das Lichtpaket besteht aus einer Dekorleiste, die sich entlang der Türverkleidung und der Seitenwandverkleidung im Fond in einem sanften Schwung über die gesamte Länge des Innenraums erstreckt. In die Leiste sind Punktlichter integriert, die sanftes Licht nach unten hin abstrahlen und so für eine dezente Beleuchtung sorgen.

### **Zwei vollwertige Sitzplätze im Fond.**

Der neue BMW M3 ist als Viersitzer konzipiert. Durch die ergonomisch perfekt geformten Sitze genießen alle Insassen sowohl hohen Komfort auf der Langstrecke als auch ausgezeichneten Seitenhalt in schnell durchfahrenen Kurven. Für Fahrer- und Beifahrersitz steht optional eine Lehnenbreitenverstellung in Verbindung mit der verstellbaren Lordosenstütze zur Verfügung. Die bis in den Fond reichende Mittelkonsole teilt die Rücksitzbank in zwei vollwertige Sitzplätze. Deren vertiefte Sitzfläche verschafft den Passagieren im Fond großzügige Kopffreiheit.

Die Fondsitzbank ist mit einer Leichtbaudurchlade versehen, für die als Option ein – auch nachrüstbarer – Skisack angeboten wird. Durch den Einsatz von langfaserverstärktem Kunststoff konnte bei der speziell für den neuen BMW M3 entwickelten Durchlade ein Gewichtsvorteil von rund 7 Kilogramm erzielt werden.

Der Kofferraum fasst 430 Liter und unterstreicht die Reisetauglichkeit des neuen BMW M3. Optional ist für das Gepäckabteil ein Ablagenpaket erhältlich, das unter anderem einen Taschenhalter und ein Gepäcknetz umfasst. Eine 12-Volt-Steckdose ermöglicht den Betrieb externer elektrischer Geräte wie etwa einer Kühlbox.

### **Für höchste Ansprüche: BMW Individual High End Audiosystem.**

Serienmäßig ist der neue BMW M3 mit einem hochwertigen Audiosystem ausgestattet. Auf Wunsch steht ein von der BMW M GmbH entwickeltes und exklusiv auf dieses Fahrzeug abgestimmtes BMW Individual High End Audiosystem zur Verfügung. 16 Hochleistungs-Lautsprecher mit Neodym-Magnetantrieb und extrem steifen Hexacone-Membranen, ein digitaler 9 Kanal-Verstärker mit einer Maximalleistung von 825 Watt und präzise agierende Frequenzweichen garantieren unnachahmliche Klangqualität.

Einzigartig im Automobilbereich ist die so genannte Dirac Live Technologie zur Signalverarbeitung. Sie korrigiert die Impulsantwort der Lautsprecher und führt so zu einer linearen und zeitrichtigen Wiedergabe im Fahrzeug-Innenraum. Die auf diese Weise erzeugte Impulstreue bei der Klangwiedergabe verhilft nicht nur dem Fahrer, sondern allen Insassen des neuen BMW M3 zu einem außergewöhnlich facettenreichen und lebendigen Sounderlebnis.

Für einen in jeder Fahrsituation optimalen Hörgenuss wird darüber hinaus mit der geschwindigkeitsabhängigen Lautstärkeregelung (GAL) und dem ebenfalls geschwindigkeitsabhängigen Equalizing (GAE) gesorgt. Bedient wird das BMW Individual High End Audiosystem über den iDrive Controller. Die grundlegenden Funktionen werden darüber hinaus wie bei allen Entertainmentsystemen über die Audio-Bedienelemente der Mittelkonsole gesteuert.

## 8. Die Produktion: Exklusive Qualität, flexibel und umweltschonend gefertigt.



- **Integration in die Einlinien-Fertigung im BMW Werk Regensburg.**
- **Pulverklarlackierung: Mehr Brillanz, weniger Chemikalien.**
- **CFK-Dach: Exklusive Fertigung im BMW Werk Landshut.**

Hinter den Premium-Produkten der BMW Group steht ein effizientes Produktionssystem mit ausgereiften Arbeitsprozessen, modernster Technik und gut geschulten Mitarbeitern. Die Produktion des neuen BMW M3 für den Weltmarkt erfolgt im BMW Werk Regensburg. Die Herstellung des neuen Hochleistungssportwagens unterstreicht einmal mehr die hohe Flexibilität der Fertigungsprozesse. Obwohl jeder einzelne BMW M3 nach individuellen Kundenwünschen maßgeschneidert wird und darüber hinaus mit dem aus kohlefaser verstärktem Kunststoff (CFK) bestehenden Dach ein in der Großserienfertigung zuvor nicht verarbeiteter High-tech-Werkstoff zum Einsatz kommt, ist seine Fertigung vollständig in den Produktionsablauf des BMW Werks Regensburg integriert. Der neue BMW M3 wird im so genannten Einlinien-System gemeinsam mit anderen Modellen wie der Limousine, dem Coupé und dem Cabrio der BMW 3er Reihe sowie mit dem BMW 1er auf einem Band gefertigt.

### **Hohe Flexibilität und Integration ins weltweite Produktionsnetzwerk.**

Die Mischproduktion auf einer Linie schafft Vorteile, denn auf Marktschwankungen kann das Werk durch eine Anpassung der jeweiligen Fertigungszahlen schnell reagieren. Voraussetzung dafür ist einerseits eine leistungsfähige Fertigungsplanung, die auf durchgängiger Informationstechnologie basiert. Andererseits werden möglichst viele Arbeitspakete standardisiert. Die sorgfältig geplante Logistik gewährleistet dabei eine optimierte Abfolge der einzelnen Arbeitsschritte. Für den neuen BMW M3 bedeutet dies eine signifikante Erhöhung des Just-in-time- und Just-in-sequence-Anteils im Vergleich zum Vorgängermodell.

Darüber hinaus bestehen zahlreiche Schnittstellen zum weltweiten Produktionsnetzwerk der BMW Group. So erhält das Werk Regensburg Bauteile wie die Kunststoff-Seitenwände für den neuen BMW M3 aus dem Werk Landshut. Dort entsteht auch das Dach in CFK-Sichtoptik. Im Werk Landshut produzieren Leichtbauexperten das Dach aus mehreren Lagen des wertvollen Materials, die zunächst trocken vorgeformt, dann im so genannten RTM (Resin Transfer Moulding)-Prozess mit Harz getränkt und schließlich klar lackiert werden. BMW fertigte bereits für den BMW M3 CSL in einer

limitierten Auflage ein CFK-Dach. In einem nächsten Schritt folgte die Fertigung des CFK-Dachs für den BMW M6 in größeren Stückzahlen, bevor nun für den neuen BMW M3 eine nochmalige Steigerung der Produktionskapazitäten auf ein weltweit einzigartiges Niveau realisiert wird.

### **Motorenfertigung mit Know-how aus der Formel 1.**

Ebenfalls in Landshut erfolgt die Herstellung des Kurbelgehäuses für das 309 kW/420 PS starke V8-Triebwerk des neuen BMW M3. Die Leichtmetallgießerei im BMW Werk Landshut ist ein weiteres Beispiel für hoch spezialisierte und außergewöhnlich effiziente Fertigungsprozesse innerhalb der BMW Group. Dort werden unter anderem hochkomplexe Teile für die Formel-1-Motoren des BMW Sauber F1 Teams hergestellt.

Montiert wird das V8-Triebwerk im Münchener Motorenwerk von BMW. Dort werden die rund 400 Einzelteile und Baugruppen am so genannten Sondermotoren-Band zum Hochleistungstriebwerk zusammengesetzt. Wegen der enormen Belastung des Hochdrehzahl-Aggregats sind die Anforderungen an die Oberflächengüte und die Fertigungstoleranzen außergewöhnlich hoch. So werden Bauteile mit einer Genauigkeit von bis zu  $1/1000$  Millimeter bearbeitet. Zum Vergleich: Das Haar eines Menschen ist 50-mal dicker.

### **Eine neue Montagelinie für alle V-Motoren.**

Die Montage des V8 erfolgt auf einer neuen Montagelinie des Münchener Werks in einem hochflexiblen Ablauf und im Zweischichtbetrieb. Die Entscheidung für eine komplett neue Linie ist die Antwort der Planungsspezialisten auf ständig steigende Flexibilitätsanforderungen. Die neue Anlage ermöglicht schnelle Reaktionen auf Optimierungsanforderungen. Daher werden auf dieser Linie mittelfristig sämtliche BMW V-Motoren montiert. Neben dem neuen V8-Motor für den BMW M3 sind dies der V10-Motor für den BMW M5 und den BMW M6, der V8-Diesel sowie die Acht- und Zwölfzylinder-Benziner für die BMW 5er und BMW 7er Reihe.

Die Vielfalt an Produkten erfordert auch von den Mitarbeitern höchste Flexibilität sowie fundierte Produktkenntnisse und Fertigkeiten. Alle an der neuen Montagelinie eingesetzten Mitarbeiter sind im BMW Motorenbau ausgebildete, erfahrene Fachkräfte. Ergonomisch gestaltete Arbeitsplätze, dreh- und schwenkbare Vorrichtungen sowie Handlinggeräte für schwere Lasten erleichtern ihnen die Arbeit. Denn hohe Produktqualität verlangt nicht nur qualifizierte Mitarbeiter, sondern auch optimale Arbeitsplätze. So führen die Mitarbeiter zum Beispiel kritische Verschraubungen mit elektronisch geregelten Schraubspindeln durch. Die Schraubparameter ordnen sie jedem Motor individuell zu und speichern sie in Datenbanken.

So lässt sich die Verschraubungsqualität selbst nach Jahren noch belegen. Fundiertes Know-how ist auch für das zweigeteilte Kurbelgehäuse mit seiner speziellen Dichtungstechnologie erforderlich: Durch eine umlaufende Nut in der Dichtfläche wird eine Dichtmasse eingespritzt. Sobald diese am anderen Ende austritt, wird sie dort mit UV-Licht ausgehärtet. Die Dichtmasse im Inneren härtet im Laufe der Montage aus. Im Zuge der Qualitätskontrolle werden später der Wasser- und der Ölraum auf Undichtigkeiten überprüft. Zum Schluss kommt jeder Motor zum Heißfunktionslauf auf den Prüfstand.

### **Datentransfer sichert die Qualität.**

Die Motoren werden auf speziellen Vorrichtungen beziehungsweise auf fahrerlosen Systemträgern montiert, in die eine Dateneinheit integriert ist. Darin sind die wichtigsten Produktionsdaten hinterlegt. Der Datenträger zeichnet im Laufe der Montage wichtige qualitätsrelevante Daten wie Anzugsmomente auf und legt sie in einer Datenbank ab. Die Datenträger sorgen auch dafür, dass an den automatisierten Verschraubungsanlagen das zum jeweiligen Motortyp passende Programm aktiviert wird. An den Montagestationen mit integrierten Werkzeugen gewährleistet der Datenaustausch, dass die Mitarbeiter die richtigen Werkzeuge mit den korrekten Anzugsmomenten verwenden. An Arbeitsplätzen mit besonders hoher Komplexität wird zudem auf Monitoren zum Beispiel angezeigt, welche der farbcodierten Kurbelwellenlagerschalen einzulegen sind. Kernbauteile wie Zylinderköpfe oder Pleuel sind codiert. Zur Qualitäts- sicherung lässt sich ihr Werdegang vom Wareneingang über die mechanische Fertigung bis zur Endmontage verfolgen.

### **Ohne handwerkliches Geschick geht es nicht.**

Trotz aller technischer Hilfestellung: Besonders bei der Vormontage des Ventiltriebs und des Kurbeltriebs sind in erster Linie Erfahrung, Sorgfalt und handwerkliches Geschick des Mitarbeiters gefragt. Auch die Einstellung der Kinematik der variablen Nockenwellenspreizung VANOS und die Synchronisation der acht Einzeldrosselklappen verlangen viel Fingerspitzen-gefühl. Daher setzt BMW im Motorenbau zukünftig noch stärker auf die Kompetenz jedes Mitarbeiters. Denn der Mensch ist flexibler als jede Maschine.

Das intelligente Zusammenspiel von effizienter Automatisierung und der Kompetenz geschulter Mitarbeiter ist auch in der Karosseriemontage des BMW Werks Regensburg der Schlüssel zu höchster Fertigungsqualität. Im Karosseriebau nimmt der BMW M3 erstmals Kontur an. Je Fahrzeug werden bis zu 700 Blechteile zu einzelnen Baugruppen zusammengefügt – 5 500 Schweißpunkte werden dafür gesetzt. Anschließend werden Bodengruppe, Seitengerippe, Türen, Motorhaube, Seitenwände und

Heckklappe zu einer vollständigen Karosserie verbunden. Die Montage des CFK-Daches erfolgt dagegen erst nach Abschluss der Lackierung. Das Dach des neuen BMW M3 wird in CFK-Sichtoptik gefertigt und erhält lediglich einen Klarlack-Überzug.

Mehr als 95 Prozent der Arbeitsschritte in der Karosseriemontage sind automatisiert. Hoch spezialisierte Mitarbeiter programmieren, überwachen und warten die technischen Anlagen. Die Karosseriefertigung ist neben der Lackierung prinzipiell durch den höchsten Automatisierungsgrad im Werk gekennzeichnet.

Zu den weltweit modernsten Anlagen ihrer Art gehört auch die Lackiererei. In der vollautomatischen Lackierstraße des BMW Werks Regensburg durchlaufen die Karosserien einen mehrstufigen Prozess. Zunächst wird gereinigt, dann folgt die kathodische Tauchlackierung, also der Auftrag einer ersten Lackschicht auf die elektrostatisch aufgeladene Karosserie. Nach dem Abdichten und dem Auftragen des Füllerlacks folgt als dritte Schicht der Decklack, bei dem der vom Kunden gewünschte Farbton zur Geltung kommt. Den Abschluss bildet der Pulverklarlack. Diese vierte Schicht dient dem Schutz der Oberfläche, sie verleiht dem Farbton Tiefe und Brillanz. Mit dem Einsatz von Pulverlack hat BMW einer besonders umweltschonenden Technologie zum Durchbruch verholfen, bei der weder Lösungsmittel benötigt noch Abwässer produziert werden.

### **Auch die Kunststoff-Seitenwände werden „online“ lackiert.**

Die vorderen Seitenwände des BMW M3 bestehen aus einem neuartigen Thermoplast-Material. Es ist gelungen, dieses Material so weiterzuentwickeln, dass es trotz der Wärmeverhältnisse bei der Oberflächenveredelung gemeinsam mit der Karosserie durch den gesamten Lackierprozess, also „online“ geführt werden kann. Ein gesonderter Montageprozess entfällt. Die Thermoplast-Seitenwände reduzieren das Gesamtgewicht um 3 Kilogramm je Fahrzeug. Eine ideale Achslastverteilung, ein geringerer Verbrauch und noch mehr Agilität sind die Folgen.

### **Die Montage: Zusammenbau nach Wunsch des Kunden.**

Als letzter Prozessabschnitt bei der Entstehung eines neuen BMW M3 folgt die Montage, die ihrerseits aus rund 100 Arbeitsschritten besteht. Je Fahrzeug werden dabei mehrere Tausend zum Teil vormontierte Module eingebaut. Das Zusammenfügen der Karosserie mit den Antriebskomponenten – die so genannte Hochzeit – erfolgt vollautomatisiert. Der Großteil der übrigen Arbeiten erfordert hoch qualifizierte und individuelle Handarbeit. Um den Beschäftigten bestmögliche Arbeitsbedingungen

zu bieten, wurde die Ergonomie an den Montagebändern des BMW Werks Regensburg weiter optimiert. Höhenverstellbare und schwenkbare Mitfahrbänder ermöglichen es, die meisten Arbeitsschritte in angenehm aufrechter Position auszuführen.

### **Jederzeit abrufbar: Wann wird das neue Fahrzeug gebaut?**

Die BMW Group setzt seit mehr als 5 Jahren erfolgreich auf den Kundenorientierten Vertriebs- und Produktionsprozess (KOVP). Dem Kunden wird dadurch ermöglicht, noch bis zu 6 Tage vor Montagestart Änderungen an der Spezifikation seines Fahrzeugs vorzunehmen, ohne dass dies Auswirkungen auf den Liefertermin hat. Diese Form der Flexibilität ist einzigartig in der automobilen Welt.

### **Fertigung im BMW Werk Regensburg: Effizienz und Spezialisierung.**

Seit mehr als 20 Jahren werden im BMW Werk Regensburg Automobile produziert. Am Anfang stand eine Montagehalle, heute gehört die Fertigungsanlage zu den modernsten, vor allem aber flexibelsten Fahrzeugwerken der Welt. Mehr als 10 000 Mitarbeiter, darunter rund 300 Auszubildende, sind in den Bereichen Presswerk, Karosseriebau, Lackierung, Montage und Logistik beschäftigt. Im BMW Werk Regensburg werden neben dem BMW M3 sowohl Limousinen als auch Coupés und Cabrios der BMW 3er Reihe sowie Fahrzeuge der BMW 1er Reihe gebaut. Darüber hinaus ist auch die Produktion und Ausstattung von Einsatzfahrzeugen der BMW 3er Reihe für Polizei, Feuerwehr und Notärzte in den Fertigungsablauf integriert. Im Jahr 2005 liefen in Regensburg rund 300 000 Fahrzeuge vom Band.

Tradition hat im BMW Werk Regensburg auch die Fertigung besonders exklusiver und sportlicher Fahrzeuge. Bereits seit 1994 stellt ein Team von Spezialisten im Regensburger Karosseriebau Rennkarosserien her. Überrollkäfig, Schnellhebeaufnahmen, Gewichtskasten und Instrumententafeln werden speziell für die Motorsportfahrzeuge integriert. In den 1990er-Jahren wurden Supertourenwagen für den europäischen Rennsport entwickelt und gebaut, hinzu kam die Nachrüstung von Karosserien für die seriennahe Gruppe N. Im Jahr 2000 wurde für das 24-Stunden-Rennen am Nürburgring ein BMW Z3 Coupé entwickelt und gefertigt. Auf Basis des Vorgängermodells des BMW M3 arbeiteten die Regensburger Spezialisten auch an den BMW M3 GTR Einsatzfahrzeugen für die American Le Mans Serie (AMLS). Heute werden zusätzlich zur Serienproduktion auch Rennkarosserien auf Basis der BMW 3er Reihe für die WTCC (World Touring Car Championship) aufgebaut.

## Technische Daten. BMW M3.

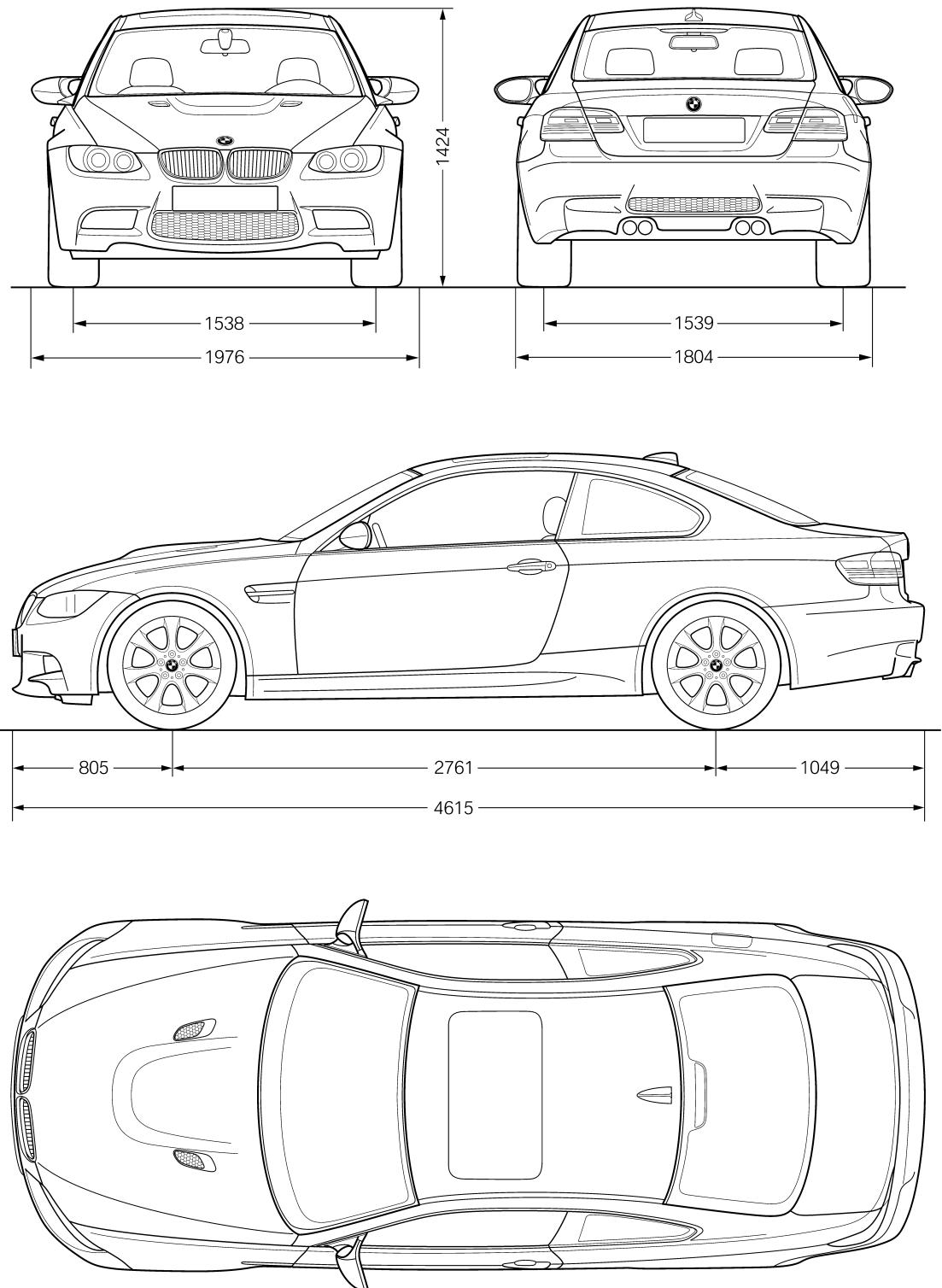
<b>Karosserie</b>		<b>M3 Coupe</b>
Anzahl Türen/Sitzplätze		2/4
Länge/Breite/Höhe (leer)	mm	4615/1804/1418
Radstand	mm	2761
Spurweite vorne/hinten	mm	1538/1539
Wendekreis	m	11,7
Tankinhalt	ca. l	63
Kühlsystem einschl. Heizung	l	11,4
Motoröl	l	8,8
Getriebeöl	l	2,1
Hinterachsgetriebeöl	l	1,2
Leergewicht nach EU <sup>1</sup>	kg	1655
Zuladung nach DIN	kg	500
Zul. Gesamtgewicht nach DIN	kg	2080
Zul. Achslast vorne/hinten	kg	1020/1120
Zul. Anhängelast <sup>2</sup>		–
gebremst (12%)/ungebremst	kg	–
Zul. Dachlast/Zul. Stützlast	kg	75/–
Kofferrauminhalt nach DIN	L	430
Luftwiderstand	c <sub>x</sub> x A	0,684
<b>Motor</b>		
Bauart/Anz. Zylinder/Ventile		V/8/4
Motorsteuerung		MS S60
Hubraum	cm <sup>3</sup>	3.999
Bohrung/Hub	mm	92,0/75,2
Verdichtung	: 1	12,0 : 1
Kraftstoff	ROZ	98 (95)
Leistung	kW/PS	309/420
bei Drehzahl	min <sup>–1</sup>	8300
Drehmoment	Nm	400
bei Drehzahl	min <sup>–1</sup>	3900
<b>Elektrik</b>		
Batterie/Einbauort	Ah/–	70/Gepäckraum
Generator	A/W	180/2520
<b>Fahrwerk</b>		
Vorderradaufhängung		Aluminium-Zwei-Gelenk-Federbeinachse mit Zugstrebe; kleiner positiver Lenkradius, Querkraftausgleich; Bremsnickreduzierung
Hinterradaufhängung		Fünf-Lenker-Achse mit Anfahr- und Bremsnickausgleich
Bremsen vorn		Einkolben-Faustsattel-Compound-Scheibenbremsen
Durchmesser	mm	360 x 30, belüftet und gelocht; in Compoundbauweise
Bremsen hinten		Einkolben-Faustsattel- Compound-Scheibenbremsen
Durchmesser	mm	350 x 24, belüftet und gelocht; in Compoundbauweise
Fahrstabilitätssysteme		ABS, ASC, CBC, DSC; variable M Differenzialsperre
Lenkung		Zahnstangenlenkung mit hydraulischer Unterstützung und Servotronic
Gesamtübersetzung Lenkung	: 1	12,5
Getriebeart		SG 6
Getriebeübersetzung I	: 1	4,055
II	: 1	2,369
III	: 1	1,582
IV	: 1	1,192
V	: 1	1,000
VI	: 1	0,872
VII	: 1	–
R	: 1	3,678
Hinterachsübersetzung	: 1	3,846
Reifen v/h		245/40 ZR18/265/40 ZR18
Felgen v/h		8,5J x 18 EH2+ IS 29 Aluguß /9,5J x 18 EH2+ IS 23 Aluguß
<b>Fahrleistungen</b>		
Leistungsgewicht nach DIN	kg/kW	5,1
Literleistung	kW/l	77,3
Beschleunigung 0–100 km/h	s	4,8
0–1000 m	s	23,3
im 4. Gang 80–120 km/h	s	4,9
Höchstgeschwindigkeit	km/h	250 <sup>3</sup>
<b>Verbrauch im EU-Zyklus</b>		
städtisch	l/100 km	17,9
außerstädtisch	l/100 km	9,2
insgesamt	l/100 km	12,4
CO <sub>2</sub>	g/km	295
<b>Sonstiges</b>		
Emissionseinstufung		EU4

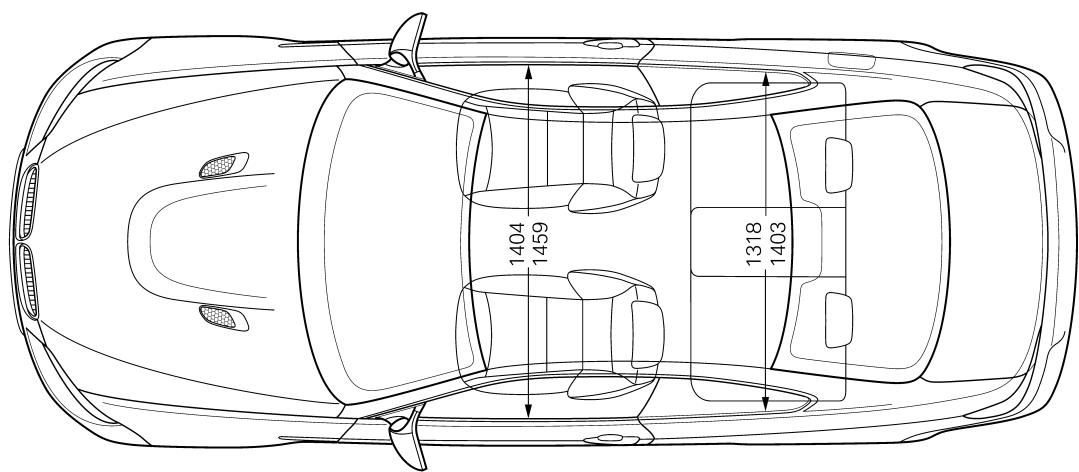
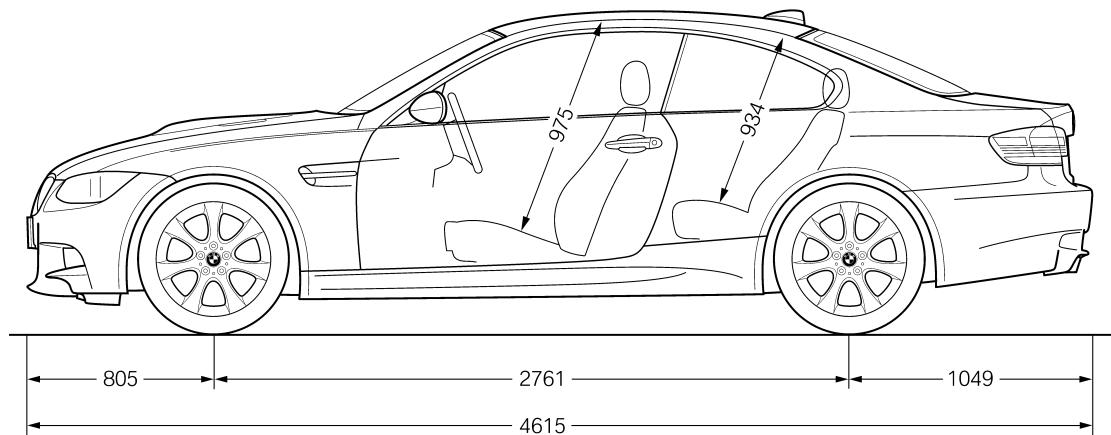
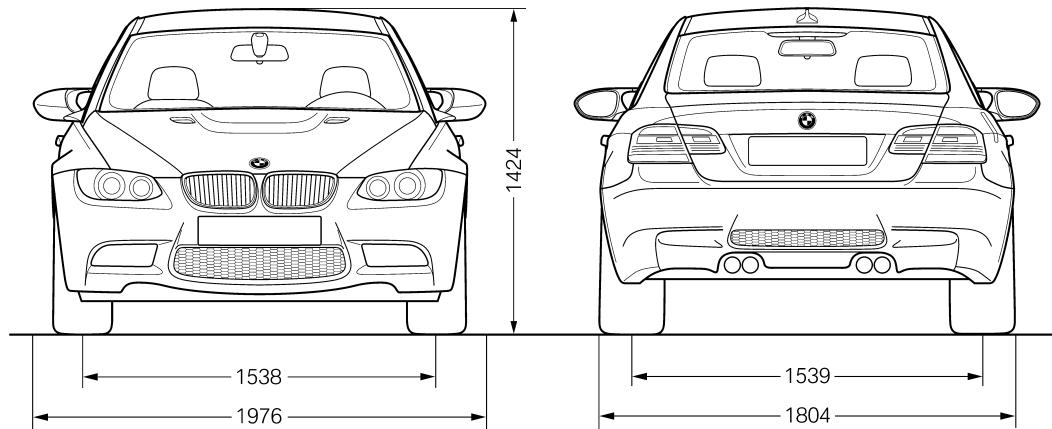
Gewicht des betriebsfertigen Fahrzeugs (DIN) plus 75 kg für Fahrer und Gepäck

<sup>2</sup>Erhöhungen sind unter bestimmten Voraussetzungen möglich.

<sup>3</sup>Elektronisch abgeregelt.

## 10. Außen- und Innenabmessungen.





## 11. Leistungs- und Drehmomentdiagramm.

