

# BMW M3 M4 Technology Days. Inhaltsverzeichnis.



- 1. Die neue BMW M3 Limousine und das neue BMW M4 Coupé:**  
Innovative Motorentechologie und konsequenter Leichtbau. .... 2
  
- 2. Die Balance des Gesamtkonzepts:**  
Perfekt aufeinander abgestimmte Detail-Maßnahmen für höchste  
Performance, Präzision und Agilität. .... 3
  
- 3. Neuer Sechszylinder-Reihenmotor:**  
Das Beste aus zwei Welten: Hochdrehzahlcharakter und  
Turbotechnologie. .... 8
  
- 4. Ganzheitliche Leichtbau-Philosophie:**  
Maßnahmen zur Reduzierung des Gewichts in allen relevanten  
Bereichen. .... 11
  
- 5. Entwicklung mit DTM-Unterstützung.**  
Testfahrten mit Bruno Spengler und Timo Glock auf dem Nürburgring. . 12

# 1. Die neue BMW M3 Limousine und das neue BMW M4 Coupé: Innovative Motorentechnologie und konsequenter Leichtbau.



Mit der neuen BMW M3 Limousine und dem neuen BMW M4 Coupé präsentiert die BMW M GmbH eine vollkommen neue Interpretation des Hochleistungssportwagens – und setzt die Philosophie von BMW M auch in der fünften M3 Generation konsequent um. Nachdem der Vorgänger, das BMW M3 Coupé der vierten Generation, in mehr als 40.000 Exemplaren produziert wurde, setzt nun das BMW M4 Coupé die Erfolgsgeschichte fort – und stellt mit der Typenbezeichnung „M4“ den Bezug zu der Baureihe her, die als Ausgangspunkt für das neue M Modell dient. Erstmals erscheint zeitgleich mit dem M4 Coupé auch die viertürige Variante, die der Logik entsprechend BMW M3 heißt.

„Seit vier Modellgenerationen vereint der BMW M3 Motorsportgene und uneingeschränkte Alltagstauglichkeit in einem hochemotionalen Gesamtkonzept“, erklärt Dr. Friedrich Nitschke, Vorsitzender der Geschäftsführung der BMW M GmbH. „BMW M3 Limousine und BMW M4 Coupé setzen diesen Grundgedanken konsequent fort. Der Motor ist das Herz eines jeden BMW M Modells: Das Aggregat von beiden Modellen vereint die Vorzüge des hochdrehenden Saugmotors mit den Stärken der Turbotechnologie. Ein umfangreiches Leichtbaukonzept sorgt für ein Gewicht von knapp unter 1.500 Kilogramm. BMW M3 und BMW M4 bringen Rennsport-Technologie auf die Straße. Tausende von Runden auf der legendären Nürburgring Nordschleife – der anspruchsvollsten Rennstrecke der Welt – stellen die Reifeprüfung dar. Akribische und leidenschaftliche Entwicklungsarbeit machen die beiden Modelle zu Hochleistungssportwagen, die in puncto Gesamtkonzept, Präzision und Agilität neue Maßstäbe setzen.“

Der für die neue BMW M3 Limousine und das BMW M4 Coupé vollkommen neu entwickelte Sechszylinder-Reihenmotor mit BMW M TwinPower Turbo Technologie und Hochdrehzahl-Konzept verfügt bei einer Spitzenleistung von circa 430 PS über ein maximales Drehmoment von deutlich mehr als 500 Newtonmeter – und übertrifft den Drehmoment-Höchstwert des Vorgängers BMW M3 um weit mehr als 30 Prozent. Verbrauch und Emissionen reduzieren sich um rund 25 Prozent. Das im Vergleich zum Vorgängermodell um rund 80 Kilogramm auf knapp unter 1.500 Kilogramm reduzierte Fahrzeuggewicht trägt zu höchster Fahrdynamik bei gleichzeitiger ausgezeichneter Effizienz bei.

## 2. Die Balance des Gesamtkonzepts: Perfekt aufeinander abgestimmte Detail- Maßnahmen für höchste Performance, Präzision und Agilität.



Die neue BMW M3 Limousine und das neue BMW M4 Coupé stehen flach und breit, dabei aber perfekt ausbalanciert auf dem Asphalt und unterstreichen damit die Leistungsfähigkeit als emotionale Weiterentwicklung des M Designs. Große Lufteinlässe an der Front, sichtbare Bauteile aus kohlenstofffaserverstärktem Kunststoff (CFK) oder der Diffusor am breiten Heck setzen dabei aber bei weitem nicht nur Designakzente, sondern folgen funktionalen Vorgaben an Aerodynamik, Kühlung oder Leichtbau.

### **Zahlreiche Aerodynamik-Maßnahmen in allen Karosseriebereichen.**

Das Aerodynamikkonzept ist seit jeher eine der entscheidenden Größen im Entwicklungsprozess der Modelle der BMW M GmbH. Einerseits muss der Luftstrom derart um das Fahrzeug geleitet werden, dass optimale Voraussetzungen für eine hohe Fahrdynamik gegeben sind und trotzdem Motor, Antriebsstrang und Bremsen entsprechend ihrer Beanspruchung gekühlt werden. Andererseits ist ein günstiger  $c_w$ -Wert ein Indikator für eine gesteigerte Effizienz gerade bei höheren Geschwindigkeiten.

Details wie die kraftvoll geformte Frontschürze, ein glatter Unterboden, eine klar definierte Abrisskante am Heck in Form eines Gurney an der M3 Limousine und in Form einer integrierten Spoilerkante am Heck des BMW M4 Coupés reduzieren den Auftrieb gleichmäßig an Vorder- und Hinterachse und sorgen für optimale Handling-Eigenschaften. Diese Beispiele unterstreichen in typischer Weise, wie die M Ingenieure die Anforderungen der Alltagstauglichkeit mit denen der Rennstrecke in Einklang gebracht haben. Elemente wie der Air Curtain und die M Kiemen mit integriertem Air Breather hinter den Vorderrädern minimieren die Verwirbelungen im vorderen Radlauf. Zusammen mit den fließend gezeichneten Außenspiegeln sind sie zudem höchst charakteristische Designelemente der BMW M3 Limousine und des BMW M4 Coupés.

### **Aufwendiges Kühlkonzept für maximale Performance.**

Die außergewöhnliche Leistungsfähigkeit der BMW M3 Limousine und des BMW M4 Coupés stellt besonders hohe Anforderungen an das Temperaturmanagement des Motors und der Peripherie. Um sowohl im normalen Alltagsbetrieb, auf Kurzstrecken in der Stadt als auch auf der Rennstrecke optimale Betriebstemperaturen zu gewährleisten, setzen die Ingenieure der BMW M GmbH auf ein höchst wirkungsvolles Kühlsystem. So

verfügt die Ansaugluftführung des Sechszylinder-Triebwerks neben den beiden hochdynamischen Turboladereinheiten über eine indirekte Ladeluftkühlung zur Kühlung der Ansaugluft für maximale Aufladung und Leistungsausbeute. Zum rennstreckentauglichen Kühlkonzept zählen neben einem Hauptkühler auch weitere Kühler für den Hoch- und Niedertemperaturkreislauf sowie für den Turbolader und das Getriebeöl. Sie stellen einen ausgeglichenen Temperaturhaushalt und damit die uneingeschränkte Leistungsfähigkeit auch im Hochleistungsbetrieb sicher. Eine zusätzliche elektrische Kühlwasserpumpe sichert die Kühlung der Lagerstühle der Turbolader bei stehendem Fahrzeug.

### **Vielfältige Rennsport-Technologien im Antriebsstrang.**

Die langjährige Motorsport-Erfahrung der BMW M Ingenieure wird auch an der Konstruktion des Antriebsstrangs der neuen BMW M3 Limousine und des BMW M4 Coupés deutlich. So überträgt beispielsweise eine hoch torsionsfeste, geschmiedete Kurbelwelle das hohe Drehmoment und führt dank ihres geringen Gewichts gleichzeitig zu einer deutlichen Reduzierung der rotierenden Massen. Sie trägt damit zu einer Optimierung des Ansprechverhaltens sowie des Beschleunigungsvermögens des Motors bei und leistet einen wichtigen Beitrag zum Hochdrehzahlcharakter des Triebwerks.

Die Kraftübertragung erfolgt serienmäßig per Sechsgang-Handschaltgetriebe. Es ist im Vergleich zum Vorgängermodell deutlich kompakter, zwölf Kilogramm leichter und trägt so auch zur optimalen Achslastverteilung von nahezu 50:50 bei. Um den Schaltkomfort zu erhöhen, arbeitet das manuelle Getriebe mit neuartigen Karbon-Reibbelägen in den Synchronringen. Eine Trockensumpfschmierung sorgt für eine effiziente Versorgung aller Teile mit Öl. Ganz nebenbei ist das neue Getriebe im Betrieb deutlich leiser als bisher und löst zudem eine Zwischengasfunktion beim Zurückschalten aus, die bisher dem M Doppelkupplungsgetriebe vorbehalten war. Diese Anschlussdrehzahlregelung dient der Fahrzeugstabilisierung und findet ihren Ursprung im Motorsport.

### **7-Gang M Doppelkupplungsgetriebe mit Launch Control.**

Das optionale 7-Gang M Doppelkupplungsgetriebe mit DriveLogic verbindet die Gegensätze „absolute Sportlichkeit“ und „Komfort“ in besonderer Form miteinander. Neben dem automatischen Wechsel der Fahrstufen erlaubt es im manuellen Modus kürzeste Gangwechsel ohne Zugkraftunterbrechung. Die integrierte Launch Control garantiert optimale Beschleunigung aus dem Stand mit noch besseren Werten, als sie mit dem manuellen Getriebe möglich sind. Zudem werden Zusatzfunktionen wie die vom Fahrer frei wählbaren Modi, die den BMW M3 und den BMW M4 komfortabler,

verbrauchsorientierter oder noch sportlicher auftreten lassen, unterstützt. Der im Vergleich zur Handschaltung zusätzliche siebte Gang führt zu einer engeren Spreizung der Getriebeübersetzung mit entsprechend positiven Auswirkungen auf die Fahrleistungen und die Effizienz.

Die Eigenschaften von Carbon ermöglichen einen grundlegend neuen Ansatz bei der Herstellung der Gelenkwelle. Dieses Bauteil leitet das Drehmoment vom Schaltgetriebe zum Hinterachsgetriebe und wird gerade bei leistungsstarken Fahrzeugen extrem belastet. Die hohe Steifigkeit und das geringe Gewicht des Werkstoffs CFK ermöglichen, die Gelenkwelle einteilig und ohne Mittellagerung auszuführen. Neben einer Gewichtseinsparung von 40 Prozent im Vergleich zum Vorgängermodell resultiert daraus eine Verringerung der rotierenden Massen mit dem Ergebnis eines geschärften Ansprechverhaltens auf Gasbefehle bei gesteigerter Dynamik.

Zu den weiteren Merkmalen, die die Fahrdynamik der BMW M3 Limousine und des BMW M4 Coupés steigern, zählt das Aktive M Differenzial. Ein elektrischer Stellmotor regelt hier im Gegensatz zur manuellen Sperre des bisherigen BMW M3 die Sperrwirkung permanent. Die Folge ist eine bessere Traktion, zudem steigt die Beherrschbarkeit des Fahrzeugs, und ein Untersteuern am Kurvenausgang wird wirkungsvoll verhindert. Den Wünschen an ein hohes Maß an Fahrdynamik entspricht der M Dynamic Mode als Unterfunktion der Dynamischen Stabilitäts Control (DSC). Während das DSC Unter- oder Übersteuern gezielt entgegenwirkt, erlaubt der M Dynamic Mode mehr Radschlupf und damit leichte Drifts. Sportlich-dynamische Fahrer schätzen dieses Fahrverhalten, die Unterstützung der Fahrhilfen beim Überschreiten des Grenzbereichs bleibt – im Gegensatz zum deaktivierten DSC – jedoch erhalten. Die Verantwortung für die Stabilisierung des Fahrzustandes liegt dabei in jedem Fall beim Fahrer.

### **Fahrwerk in Aluminium-Bauweise für geschärfte Fahrdynamik.**

Kernkompetenzen der BMW M GmbH sind Lenkpräzision, Kontrollierbarkeit im Grenzbereich, Agilität, Fahrgefühl und maximale Traktion bei höchster Fahrstabilität, ohne die Alltagstauglichkeit zu vernachlässigen. Um diese Bedingungen auch für die wesentlich gesteigerte Leistungsfähigkeit der neuen BMW M3 Limousine und des neuen BMW M4 Coupés zu erfüllen, wurden die Achsen des aktuellen BMW M3 weiterentwickelt und alle relevanten Bauteile neu konstruiert oder ausgelegt.

Unbedingte Voraussetzung für ein außergewöhnlich dynamisches Fahrerlebnis ist auch hier ein geringes Gewicht und eine hohe Steifigkeit des Fahrzeugs. Aluminium-Leichtbauweise etwa an Lenkern sowie an Rad- und Achsträgern sparen allein an der 2-Gelenk-Federbein-Vorderachse fünf

Kilogramm im Vergleich zur herkömmlichen Stahlbauweise ein. Für eine optimale und direkte Kraftübertragung in Längs- und in Querrichtung sorgen spielfrei arbeitende Kugelgelenke und speziell für BMW M3 Limousine und BMW M4 Coupé entwickelte Elastomerlager. Zu einer höheren Steifigkeit des Vorderwagens tragen das Aluminium-Schubfeld, die CFK-Domfrontendstrebe sowie zusätzliche Verschraubungen des Achsträgers mit den Schwellern bei.

Ebenfalls leichter als die Konstruktion im aktuellen BMW M3 ist die neue 5-Lenker-Hinterachse. Alle Lenker und Radträger sind in Aluminium-Schmiedetechnik gefertigt, was die ungefederten Massen der radführenden Bauteile gegenüber der aktuellen Modellgeneration um rund drei Kilogramm reduziert. Eine starre Verschraubung des Hinterachsträgers mit der Karosserie ohne elastische Gummielemente ist aus dem Rennsport abgeleitet und dient dem Zweck, die Radführung und damit die Spurstabilität nochmals zu verbessern.

Bei der Konstruktion der Achsen wurde die Reifenentwicklung von Beginn an mit einbezogen. Speziell bei Hochleistungssportwagen wie der BMW M3 Limousine und dem BMW M4 Coupé stehen bei der Reifenentwicklung für die Vorderachse neben Seitenführung und Bremskräften auch Lenkgefühl und -präzision im Vordergrund, während an der Hinterachse Traktion, Seitenführung und Spurstabilität im Mittelpunkt stehen. Aus diesem Grund rollen beide Fahrzeuge ab Werk auf gewichtsoptimierten Schmiederädern mit Mischbereifung. Die speziell entwickelten Schmiederäder tragen maßgeblich zur Reduzierung der ungefederten Massen und damit zu einer Optimierung der fahrdynamischen Qualitäten und der Effizienz bei.

### **Elektro-mechanische Lenkung mit drei Lenkungskennlinien.**

Die elektro-mechanische Lenkung ist eine Neuentwicklung der BMW M GmbH und speziell auf das dynamische Fahren ausgelegt. Sie glänzt mit einem direkten Lenkgefühl und einer präzisen Rückmeldung des Fahrzustandes. Die integrierte Servotronic-Funktion passt dabei die Lenkkraft je nach gefahrener Geschwindigkeit elektronisch an und sorgt somit bei jedem Tempo für ein optimales Lenkverhalten. Ebenfalls serienmäßig verfügt die Lenkung von BMW M3 Limousine und BMW M4 Coupé über drei per Tastendruck wählbare Lenkungskennlinien (COMFORT, SPORT und SPORT+), mit der sich die Lenkunterstützung dem Einsatzzweck und dem persönlichen Geschmack des Fahrers anpassen lässt.

Über die drei Modi COMFORT, SPORT und SPORT+ verfügt auch das optionale Adaptive M Fahrwerk. Der Fahrer kann so zwischen einer komfortableren Dämpfungsabstimmung beispielsweise für Autobahnfahrten, einer strafferen Abstimmung für die dynamische Fahrt auf der Landstraße sowie einer Abstimmung mit minimalen Radbewegungen und maximaler Fahrdynamik für den Einsatz auf Rennstrecken wählen.

Den herausragenden fahrdynamischen Eigenschaften entsprechend verfügen die BMW M3 Limousine und das BMW M4 Coupé serienmäßig über eine BMW M Compound Bremse. Sie überzeugt mit exzellenter Dosierbarkeit, herausragenden Verzögerungswerten und hoher Fadingstabilität. Dank ihres im Vergleich zu einer konventionellen Bremsanlage deutlich geringeren Gewichts trägt sie zudem zur umfassenden Reduzierung der ungefederten Massen und damit zu einer Steigerung der Fahrdynamik bei. Optional ist zudem die nochmals leichtere BMW M Carbon-Keramik-Bremse erhältlich, die mit ihren weiter optimierten Performance-Eigenschaften eine noch höhere Rennstreckentauglichkeit aufweist.

### **3. Neuer Sechszylinder-Reihenmotor: Das Beste aus zwei Welten: Hochdrehzahlcharakter und Turbotechnologie.**



Antriebsseitig kehrt die BMW M GmbH bei der neuen BMW M3 Limousine und beim neuen BMW M4 Coupé zurück zum Konzept des Sechszylinder-Reihenmotors, das bereits die zweite und dritte Generation der Sportwagen-Ikone kennzeichnete. Das neue, mit einer maximalen Drehzahl von über 7.500 Umdrehungen pro Minute arbeitende und aufgeladene Triebwerk kombiniert das Beste aus zwei Welten: Der Hochdrehzahlcharakter garantiert ein unmittelbares Ansprechverhalten, eine lineare Leistungsentfaltung über einen weiten Drehzahlbereich und einen einzigartig markanten Sound. Die BMW M TwinPower Turbo Technologie sorgt für ein über ein breites Drehzahlband zur Verfügung stehendes maximales Drehmoment. Hinzu kommen ein besonders hoher Wirkungsgrad und damit eine herausragende Effizienz.

Die Motorleistung von rund 430 PS wurde gegenüber dem Achtzylinder-Motor der Vorgängergeneration leicht gesteigert, das maximale Drehmoment legt um deutlich mehr als 30 Prozent auf weit über 500 Newtonmeter zu und liegt zudem über einen sehr breiten Drehzahlbereich an. Gleichzeitig beeindruckt das Triebwerk mit herausragenden Verbrauchswerten – mehr als 25 Prozent unter den Werten des Vorgängermodells – und erfüllt bereits die EU6-Abgasnorm.

Die eingesetzte BMW M TwinPower Turbo Technologie umfasst zwei nach dem Mono-Scroll-Prinzip agierende Turbolader, die Benzin-Direkteinspritzung High Precision Injection, die variable Ventilsteuerung VALVETRONIC sowie die stufenlose Nockenwellenverstellung Doppel-VANOS. Die Ventil- und die Nockenwellenverstellung variieren gemeinsam den Hub der Einlassventile vollvariabel. So kann der Motor seine Leistung optimal entfalten, bei geringerem Verbrauch und niedrigeren Abgas-Emissionen. Zusätzlich spricht der Motor noch spontaner an.

Das Kurbelgehäuse des Sechszylinder-Motors ist dank seiner sogenannten Closed-Deck-Bauweise besonders steif und ermöglicht somit höhere Zylinderdrücke und damit eine bessere Leistungsausbeute. Seine buchsenlosen, LDS-beschichteten Zylinderlaufbahnen tragen maßgeblich zu einer deutlichen Gewichtsreduzierung bei.

Ein weiteres technisches Highlight stellt die geschmiedete und hoch torsionsfeste Kurbelwelle dar. Sie zeichnet nicht nur für die Übertragung des

höheren Drehmoments verantwortlich, sondern trägt dank ihres geringen Gewichts zu einer deutlichen Reduzierung der rotierenden Massen und damit zu einer Optimierung des Ansprechverhaltens und des Beschleunigungsvermögens des Motors bei.

### **Rennstreckentaugliches Kühlsystem und Motorölversorgung garantieren hervorragende Leistungsfähigkeit.**

Die außergewöhnliche Leistungsfähigkeit von BMW M3 Limousine und BMW M4 Coupé stellt besonders große Anforderungen an das Temperaturmanagement des Motors und der zugehörigen Aggregate. Um sowohl im normalen Alltagsbetrieb, auf Kurzstrecken in der Stadt als auch im absoluten Grenzbereich auf der Rennstrecke optimale Betriebstemperaturen zu gewährleisten, setzen die Ingenieure der M GmbH auf ein höchst wirkungsvolles Kühlsystem. Neben einem Hauptkühler sorgen zusätzliche Kühler für den Hoch- und Niedertemperaturkreislauf sowie für Turbolader und Getriebe in Verbindung mit einer zusätzlichen elektrischen Wasserpumpe für einen ausgeglichenen Temperaturhaushalt und garantieren damit die uneingeschränkte Leistungsfähigkeit.

Auch bei der Ölversorgung des Motors zeigt sich die umfangreiche Motorsport-Erfahrung der BMW M GmbH. So verfügt die gewichtsoptimierte Magnesium-Ölwanne beispielsweise über eine zusätzliche Abdeckung, um die Bewegung des Schmiermittels bei starken querdynamischen Bewegungen des Fahrzeugs einzuschränken. Bei extremen Beschleunigungs- und Verzögerungsmanövern sorgen zudem eine zusätzliche Ölabsaugpumpe sowie ein ausgeklügeltes Ölrücklaufsystem im Bereich des Abgasturboladers für einen lückenlosen Ölkreislauf. Somit ist eine sichere Ölversorgung sämtlicher Motorkomponenten unter allen Umständen garantiert – im Alltagsbetrieb ebenso wie bei forcierter Fahrt auf der Rennstrecke.

Für einen den motorsportlichen Qualitäten des neuen BMW M3 und BMW M4 entsprechenden Sound sorgt das innovative Klappenkonzept der doppelflutigen Abgasanlage. Neben einem minimalen Abgasgedruck sorgen die unmittelbar vor dem Nachschalldämpfer elektrisch gesteuerten Klappen für einen markanten und unverkennbaren BMW M Sound über den gesamten Drehzahlbereich und über eine präzise Rückmeldung des Lastzustandes.

## 4. Ganzheitliche Leichtbau-Philosophie: Maßnahmen zur Reduzierung des Gewichts in allen relevanten Bereichen



Bei der Entwicklung des neuen BMW M3 und BMW M4 genoss der intelligente Leichtbau höchste Priorität. Das Ziel lautete, mithilfe eines möglichst geringen Leergewichts nicht nur die Grundlage für die herausragenden fahrdynamischen Qualitäten der beiden Modelle zu legen, sondern auch zur beispielhaften Effizienz beizutragen. Die Ergebnisse der Bemühungen zur Gewichtsreduzierung sind beachtlich. Mit einem Leergewicht von knapp unter 1.500 Kilogramm ist der BMW M4 ausstattungsbedingt rund 80 Kilogramm leichter als das Vorgängermodell – mit entsprechenden positiven Auswirkungen auf Fahrdynamik und Verbrauch.

### **Das CFK-Dach kommt erstmals auch bei der BMW M3 Limousine zum Einsatz.**

Während das CFK-Dach bei der Vorgängergeneration ausschließlich der Coupé-Variante vorbehalten war, erhält erstmals auch der viertürige BMW M3 dieses markante Design- und Funktionselement. Die Gewichtsersparnis durch das CFK-Dach von fünf Kilogramm bei der BMW M3 Limousine und von mehr als sechs Kilogramm beim BMW M4 Coupé senkt zudem den Fahrzeugschwerpunkt und wirkt sich damit positiv auf die Fahrdynamik aus.

Beim M4 Coupé setzt sich die konturierte Dachlinie mit einem Einzug in der Dachmitte, auch Gurney Bubble genannt, in der Heckklappe fort und unterstreicht den nochmals geschärften sportlichen Anspruch des Modells. Die neu entwickelte Heckklappe verhilft dem BMW M4 Coupé nicht nur zu einem äußerst gelungenen Abschluss, sondern sorgt durch die spezifische Geometrie für optimale Aerodynamik und durch die verwendeten Kohlefasern und Kunststoffe für eine weitere Gewichtsreduzierung.

Auch die Gelenkwelle der neuen BMW M3 Limousine und des neuen BMW M4 Coupé ist aus dem Werkstoff CFK gefertigt. Die hohe Steifigkeit und das geringe Gewicht des Werkstoffs CFK ermöglichen, die Gelenkwelle einteilig und ohne Mittellagerung auszuführen. Neben einer Gewichtseinsparung von 40 Prozent im Vergleich zum Vorgängermodell resultiert daraus eine Verringerung der rotierenden Massen mit dem Ergebnis eines geschärften Ansprechverhaltens auf Gasbefehle. Die Verwendung von Carbon unterstreicht die weltweite Führungsposition von BMW bei der Verarbeitung dieses hochfesten und leichten Werkstoffs. Nicht von ungefähr ist das

innovative Modell BMW i3 das erste Großserienmodell, dessen Karosseriekörper komplett aus diesem Material gefertigt ist.

Wie sehr bei allen Maßnahmen zur Gewichtsoptimierung immer auch ihr Einfluss auf die fahrdynamischen Eigenschaften berücksichtigt wurde, zeigt das Beispiel der Domstrebe aus CFK im Motorraum. Bei einem Gewicht von nur 1,5 Kilogramm bietet sie ein Maß an Steifigkeit, das ein vergleichbares Bauteil aus Aluminium nicht erreichen kann, und trägt so entscheidend zum hervorragenden Einlenkverhalten und zur beispielhaften Lenkpräzision bei.

## 5. Entwicklung mit DTM-Unterstützung: Testfahrten mit Bruno Spengler und Timo Glock auf dem Nürburgring.



Bei der Entwicklung der neuen BMW M3 Limousine und des neuen BMW M4 Coupés konnten die BMW M Ingenieure nicht nur auf rennsporterprobte Technologien, sondern auch auf das fahrerische Talent erfahrener Motorsport-Profis zurückgreifen. So nahmen beispielsweise die beiden BMW Werksfahrer Bruno Spengler und Timo Glock an umfangreichen Test- und Abstimmungsfahrten auf der Nürburgring-Nordschleife teil, bei denen vor allem die Bewertung des Fahrwerks, der Reifen und des kompletten Antriebsstrangs auf dem Programm standen. Nachdem sie mit den Prototypen auf dem gleichermaßen legendären wie anspruchsvollen Kurs gefahren waren, gaben die beiden Profi-Rennfahrer der BMW M Entwicklungsmannschaft wertvolles Feedback.

„Es macht mich stolz, einen Beitrag zur Abstimmung dieser Autos geleistet zu haben“, erklärte anschließend der amtierende DTM-Champion Bruno Spengler. „Auch wenn die Entwicklung noch nicht vollends abgeschlossen ist, ist das Fahrerlebnis bereits heute sensationell. Das Fahrwerk ist sehr sportlich abgestimmt, das Feedback an der Vorderachse ist extrem direkt und der Grip an der Hinterachse ist phänomenal. Der Motor ist beeindruckend: Bereits im unteren Drehzahlbereich liegt unmittelbar Leistung an, und man spürt, dass über einen extrem weiten Drehzahlbereich Leistung und Drehmoment verfügbar sind. Ich freue mich darauf, die Autos das nächste Mal zu fahren. Umso mehr fiebere ich dem Tag entgegen, an dem ich meine ersten Runden in meinem BMW M4 DTM drehen werde.“

Auch der ehemalige Formel-1-Pilot Timo Glock zeigte sich beeindruckt: „Die Fliehkräfte, die diese beiden Fahrzeuge aufbauen können, sind geradezu unglaublich.“