

# BMW 7er Tage Miramas. Inhaltsverzeichnis

<b>1. Das BMW Versuchsgelände Autodrome de Miramas: Perfekte Bedingungen für Fahrdynamik.</b> .....	2
<b>2. Das Design:</b> <b>Natürliche Präsenz, souveräne Sportlichkeit, präzise Eleganz.</b> .....	7
<b>3. Das Fahrerlebnis:</b> <b>Der komfortable Weg zu mehr Dynamik.</b> .....	19
<b>4. Bedienkonzept und Fahrerassistenzsysteme:</b> <b>Für höchste Souveränität in jeder Situation.</b> .....	27
<b>5. Der Antrieb:</b> <b>Konzentrierte Kraft in faszinierender Vielfalt.</b> .....	40
<b>6. BMW EfficientDynamics im neuen BMW 7er:</b> <b>Vorbilder stehen an der Spitze.</b> .....	50

# 1. Das BMW Versuchsgelände Autodrome de Miramas: Perfekte Bedingungen für Fahrdynamik.



Fahrdynamik entsteht nicht nur in den Entwicklungszentren der BMW Motoren- und Fahrwerkskonstrukteure, sondern auch auf Teststrecken und Versuchsarealen. Dort werden alle Innovationen in langen Testreihen und unter anspruchsvollen Bedingungen auf die Probe gestellt, aufeinander abgestimmt und verfeinert. Für besonders intensive Erprobungsfahrten steht der BMW Group das unternehmenseigene Versuchsgelände Autodrome de Miramas in Südfrankreich zur Verfügung. Die zwischen Marseille und Avignon gelegene ehemalige Rennstrecke bietet beste Voraussetzungen, um die BMW typische Fahrdynamik eines neuen Modells unter verschiedenen Bedingungen ausgiebig zu erproben und zu optimieren. Auch bei der Entwicklung des neuen BMW 7er kam den umfangreichen Testfahrten auf dem Versuchsgelände in Miramas eine Schlüsselrolle zu. Die Fahrwerkstechnik der Limousine wurde einem umfangreichen und vielfältigen Testprogramm unterzogen. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse wurden im Rahmen des Serienentwicklungsprozesses in die Praxis umgesetzt. Das Ergebnis steht fest: ein Fahrverhalten, das den hohen Zielsetzungen der Entwickler entspricht, die Erwartungen anspruchsvoller Kunden sogar noch übertrifft und damit die Anforderungen an ein neues Modell von BMW in jeder Hinsicht erfüllt.

Seit mehr als 20 Jahren testet BMW neue Modelle und innovative Fahrwerkstechnik auf dem Versuchsgelände in Miramas. 1986 hatte BMW France das rund 473 Hektar grosse Areal erworben, in den darauf folgenden Jahren wurden die Teststrecken und -flächen kontinuierlich modernisiert und erweitert. Heute stehen Versuchsstrecken mit einer Gesamtlänge von mehr als 52 Kilometern und Büroarbeitsplätze für 328 Beschäftigte zur Verfügung. Zur schnellen, zuverlässigen und sicheren Datenübermittlung können die Entwicklungsingenieure leistungsfähige Standleitungen zwischen dem Autodrome de Miramas und dem Forschungs- und Innovationszentrum (FIZ) in München nutzen. Zu den wichtigsten Vorteilen des südfranzösischen Standorts gehören die stabilen klimatischen Verhältnisse, die eine ganzjährige Nutzung zu Erprobungszwecken ermöglichen. An durchschnittlich nur zwei Tagen im Jahr muss der Testbetrieb wegen Schneefalls unterbrochen werden, Beeinträchtigungen aufgrund von Regenfällen beschränken sich in der Regel auf 20 Tage pro Jahr.

Dank seiner Grösse, seiner vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten und seiner günstigen klimatischen Bedingungen stellt das BMW Versuchsgelände in Miramas eine ideale Ergänzung zum Testbetrieb im nördlich von München

gelegenen Erprobungszentrum Aschheim, im nordschwedischen Erprobungsstützpunkt Arjeplog und zu den für BMW Fahrzeuge obligatorischen Abstimmungsfahrten auf der Nordschleife des Nürburgrings dar. In Aschheim waren die Entwicklungingenieure bereits Ende der 1980er-Jahre an Kapazitätsgrenzen gestossen. Die zunehmende Intensität der Testprogramme und eine stetige Ausweitung der BMW Modellpalette hatten die Notwendigkeit eines zusätzlichen Versuchsstandorts noch verstärkt.

In Miramas werden heute permanent sowohl BMW Automobile als auch Motorräder erprobt. Bis zu 250 Fahrzeuge pro Tag können intensiven Versuchsprogrammen unterzogen werden, jährlich werden so Millionen von Testkilometern absolviert. Auch die personelle Auslastung des Versuchsgeländes Miramas mit rund 50.000 Manntagen pro Jahr dokumentiert eindrucksvoll, welche Bedeutung die BMW Group der Entwicklung und Optimierung der Antriebs- und Fahrwerkstechnik ihrer Produkte beimisst. Der Hochgeschwindigkeitskurs und die Handlingstrecken in Miramas bieten darüber hinaus auch für Testfahrten mit den Formel-1-Boliden des BMW Sauber F1 Teams sowie mit anderen BMW Motorsport-Fahrzeugen ideale Bedingungen.

### **Kontinuierlicher Ausbau zur modernen Testanlage.**

Kern des Versuchsgeländes Miramas ist der einstige Rennstrecken-Rundkurs, ein fünf Kilometer langes Asphaltoval. Die beiden jeweils einen Kilometer langen und 16 Meter breiten Geraden des „Ovale de Miramas“ sind durch zwei Kurven mit einem Radius von jeweils 500 Metern miteinander verbunden. In den Jahren 1990 und 1991 erweiterte BMW die ursprüngliche Rennstrecke um einen mehr als 6 Kilometer langen Autobahnring, der speziell für Dauertests und Hochgeschwindigkeitsfahrten konzipiert wurde. Bestandteil dieser dreispurigen Rundstrecke ist eine Steilkurve. Ihre äussere Spur weist eine Überhöhung von 37 Prozent auf und ermöglicht eine Fahrgeschwindigkeit von 264 km/h bei einer Querbeschleunigung von 0,3 g. Dort werden die Fahreigenschaften von Prototypen und seriennahen Fahrzeugen in unterschiedlichen Entwicklungsphasen analysiert und optimiert.

Auf einer im Jahre 1997 in Betrieb genommenen Fahrdynamikfläche können Fahrwerkskomponenten unter vielfältigen Bedingungen erprobt und detailliert abgestimmt werden. Einzelne Abschnitte der rund 180.000 Quadratmeter grossen Fläche können bewässert werden, um Fahrbedingungen bei Nässe beziehungsweise Aquaplaning-Situationen zu simulieren. Darüber hinaus stehen zur Analyse des Lenkverhaltens und der Fahrstabilität spezielle Oberflächen mit besonders niedrigen Reibwerten zur Verfügung. Auf ihnen

lassen sich bereits bei vergleichsweise geringen Geschwindigkeiten Fahrsituationen darstellen, die auf herkömmlichen Straßenbelägen erst bei deutlich höherem Tempo erreicht werden.

### **Ein Stück Nordschleife in Südfrankreich:**

#### **Nachbau des Nürburgring-Karussells.**

Zu den neueren Testzonen auf dem BMW Versuchsgelände in Miramas gehört eine Nachbildung des berühmten Nürburgring-Karussells. Dieser auch als Caracciola-Kurve bekannte Streckenabschnitt der Nürburgring-Nordschleife wurde im Zuge der Erneuerung des 1.365 Meter langen „Petit Ovale“ im Zentrum des Erprobungsgeländes von Miramas originalgetreu nachgebaut.

Das Karussell bietet aufgrund seiner speziellen Geometrie einzigartige Möglichkeiten zur Abstimmung von Fahrwerkskomponenten unter anspruchsvollsten Bedingungen. Es besteht aus einer hochliegenden und gering geneigten Asphalt-Fahrspur und einer innen angesetzten Steilkurve mit 30-prozentiger Neigung. Im Testverlauf kann dort durch einen Fahrspurwechsel zwischen dem flachen äusseren Kurvenrand und der inneren Steilkurve eine Kippbewegung des Fahrzeugs um die Längsachse provoziert werden – ein Versuchsszenario, das höchste Anforderungen an mechanische Fahrwerkskomponenten und elektronische Regelsysteme stellt.

Mit insgesamt vier Handlingkursen, die zum Teil neu angelegt beziehungsweise umfassend modernisiert wurden, stehen weitere Areale zur Optimierung des Lenk- und Kurvenverhaltens, der Fahrstabilität und des Dämpfungskomforts zur Verfügung. Sie werden sowohl für Fahrwerks- als auch für Reifentests genutzt. Anspruchsvolle und zugleich praxisnahe Fahrbahnverhältnisse werden unter anderem auf einer Verschmutzungs- und einer Staubstrecke simuliert. Auch für die Erprobung und Abstimmung von Rennfahrzeugen bieten die mit unterschiedlichen Kurvenverläufen, Streckenprofilen und Oberflächen-beschaffenheiten ausgestatteten Handlingkurse optimale Bedingungen. Allein für die Analyse des so genannten Nasshandlings kann ein rund 1,5 Kilometer Streckenabschnitt dauerhaft bewässert werden.

### **Steigungshügel und Schlechtwegstrecken für konzentrierte Härtetests.**

Auf dem BMW Versuchsgelände in Miramas werden Automobile und Motorräder nicht nur hinsichtlich ihrer Fahrdynamik und ihrer Fahrstabilität optimiert, sondern auch unter Extrembedingungen getestet, die weit über die Anforderungen der täglichen Fahrpraxis hinausgehen. Auf diese Weise wirken innerhalb kurzer Zeit Belastungen auf die Fahrzeuge ein, die sich im Alltagsverkehr erst nach vielen Jahren ergeben. Eine Vielzahl von Schlechtweg- und Offroadstrecken dienen dazu, die Zuverlässigkeit unter

härtesten Bedingungen zu testen beziehungsweise die besonderen Fähigkeiten von allradgetriebenen Automobilen sowie von Enduro-Motorrädern weiter zu optimieren.

Eine aussergewöhnlich grosse Vielfalt von Testbedingungen wird auf dem im Jahre 2002 fertig gestellten Steigungshügel dargestellt. Sechs Steigungsstrecken stehen dort zur Auswahl, vier von ihnen asphaltiert, die beiden weiteren mit Betonfahrbahnen versehen. Die Neigungswerte der Strecken betragen 5, 8, 12, 20, 32 beziehungsweise 58 Prozent. Hinzu kommt eine Serpentinenstrecke mit einer Neigung von 10 Prozent. Auf dem Steigungshügel werden das Anfahr- sowie das Bergan- und Bergabfahrverhalten von Automobilen und Motorrädern getestet. In die vier Asphaltfahrbahnen sind jeweils auf halber Höhe Niedrigreibwertstrecken aus Glassteinen integriert, die bewässert werden können. Durch die Bewässerung entsteht dort ein Oberflächenreibwert, der dem von poliertem Eis entspricht.

Speziell für die Erprobung von Enduro-Motorrädern stehen in Miramas spezielle Teststrecken zur Verfügung, auf denen nahezu alle abseits fester Straßen auftretenden Fahrbahnverhältnisse nachgebildet wurden. Flussbettpassagen und Wasserdurchfahrten gehören dort ebenso zum Testprogramm wie Sprungbereiche, Kopfsteinpflasterwege sowie Bahnschwellen-, Schlamm-, Splitt- und Felsplattenstrecken. Auch unter diesen Bedingungen werden sowohl Erprobungsfahrten als auch Dauertests durchgeführt.

### **Werkstätten und Büros mit modernster Technik.**

Ebenso wie die Büros der Entwicklungsingenieure sind auch die Werkstätten auf dem BMW Versuchsgelände mit modernster Technik ausgerüstet. So können Modifikationen und gegebenenfalls auch Reparaturen an den Testfahrzeugen zügig vor Ort vorgenommen werden. Für die Überwachung und Koordinierung des Testbetriebs steht eine Einsatzzentrale samt Kontrollturm zur Verfügung. Bereits seit 1999 ist auf dem Testareal auch ein Rollenprüfstand im Einsatz, auf dem Messprogramme bei Geschwindigkeiten von bis zu 300 km/h absolviert werden können. Im Jahre 2004 wurde eine Spezialwerkstatt für Wasserstofffahrzeuge in Betrieb genommen. Daran angeschlossen ist auch eine Wasserstoff-Tankstelle. Eingeweiht wurden diese neuen Anlagen mit einer spektakulären Rekordfahrt. Im September 2004 stellte der Prototyp BMW H2R in Miramas neun Geschwindigkeitsweltrekorde für wasserstoffbetriebene Fahrzeuge auf.

Vor der Bebauung des Geländes in Miramas hat die BMW Group von Fachleuchten umfangreiche Kartierungen und Bewertungen durchführen lassen, unter anderem um eine optimale ökologische Verträglichkeit zu gewährleisten.

So tragen die Bebauungspläne den Ergebnissen von Biologen Rechnung und beziehen die Lebensbedingungen der Tier- und Pflanzenarten in dem Gebiet mit ein. Unabhängige Gutachter bescheinigen der BMW Group regelmässig einen besonders verantwortungsvollen Umgang mit den natürlichen Ressourcen des Geländes, das trotz der industriellen Nutzung weiterhin als ökologisch wertvoll gilt.

Im Gegensatz zu anderen Automobil- und Motorrad-Teststrecken steht das Versuchsgelände Autodrome de Miramas ausschliesslich der BMW Group und ihren Zulieferern zur Verfügung. Über Schranken und Einfahrtscanner wird die Zufahrt genau überwacht, um die Sicherheit des Testbetriebes zu gewährleisten. Am kontinuierlichen Ausbau des Versuchsgeländes und seiner Teststrecken lässt sich ablesen, wie die BMW Group interne Erprobungsverfahren stetig weiterentwickelt, damit sie sowohl den hohen Qualitätsansprüchen des Unternehmens als auch den veränderten Rahmenbedingungen für moderne Fahrzeuge gerecht werden. Mit immer neuen Innovationen auf dem Gebiet der Fahrwerkstechnik nimmt daher auch die Bedeutung des BMW Versuchsgeländes in Miramas für den Entwicklungsprozess stetig zu.

## 2. Das Design: Natürliche Präsenz, souveräne Sportlichkeit, präzise Eleganz.



Stilsicheres Design und herausragende Ingenieurskunst verleihen dem neuen BMW 7er seinen einzigartigen Charakter. Inspirierender Luxus vereinigt sich mit begeisternder Fahrdynamik und mit einer optischen Präsenz, die Anerkennung auslöst. Der neue BMW 7er verkörpert alles, was sich heute mit herausragender Ingenieurskunst in einer Luxuslimousine realisieren lässt. Dabei tragen Karosserie- und Innenraumdesign auf faszinierende Weise zum Fahrerlebnis bei. Das Exterieur der Limousine zeigt eine harmonische Verbindung von Eleganz und Sportlichkeit und spiegelt damit den herausragenden Komfort und die überlegene Dynamik ihres Fahrverhaltens wider. Das Interieur wird von einer einladenden Modernität geprägt, die die Funktionalität der Bedienelemente ebenso sichtbar macht wie die hochwertigen Materialien und die hervorragende Verarbeitungsqualität.

Das gelungene Zusammenspiel zwischen technologischem Know-how und gestalterischem Können verhilft dem neuen BMW 7er zu seiner stimmigen Ausstrahlung. Dank der im neuen BMW 7er eingesetzten Innovationen gewinnt der Fahrer maximale Souveränität. Das Design verleiht der Limousine eine natürliche Präsenz. Die Übereinstimmung zwischen Produkts substanz und optischem Auftritt, zwischen Fahrerlebnis und gestalterischem Stil macht den neuen BMW 7er zu einem besonders glaubwürdigen Vertreter seines Segments – und zu einem überzeugenden Botschafter der Marke BMW.

Die harmonische Verbindung zwischen Eleganz und Sportlichkeit ist das bestimmende Thema im Karosseriedesign des neuen BMW 7er. Neben dem langen Radstand, der lang gezogenen Motorhaube und dem kurzen Übergang vorn prägen auch der zurückversetzte Fahrgastraum und die flache Dachlinie die dynamischen Proportionen des neuen BMW 7er. Vor allem in der Seitenlinie kommt das ausgewogene Zusammenspiel dieser beiden Merkmale zur Geltung. Die dynamischen Proportionen bringen die Sportlichkeit der Limousine zum Ausdruck, ihre auffallend gestreckte und präzise Linienführung vermittelt Eleganz.

Das Interieurdesign des neuen BMW 7er verkörpert Luxus in einer besonders modernen Form. Sein innovatives Innenraumkonzept ist von der klar strukturierten Anordnung der fahrrelevanten und der komfortorientierten Funktionen geprägt, sein Ambiente wirkt exklusiv, hochwertig und vor allem einladend. Mit der leicht zur Fahrerseite geneigten Mittelkonsole weist das Cockpit die BMW typische Fahrerorientierung auf. Der souveränen Kontrolle über das

Fahrzeug dienen auch das neue Multifunktionslenkrad mit erweitertem Bedienumfang, das Instrumentenkombi mit einem Display in neuartiger Black Panel Technologie sowie der BMW iDrive Controller und die Bedieneinheit der Fahrtdynamik Control, die auf der Mittelkonsole nahe dem elektronischen Gangwahlhebel für das serienmässige Automatikgetriebe angeordnet sind. Darüber hinaus unterstreicht die klare Strukturierung des Cockpits in Kombination mit horizontalen Linien und sanft geschwungenen Formen die Grosszügigkeit der Limousine, die sich auch im gesteigerten Raumkomfort zeigt. Die einladende Modernität des Innenraums entsteht durch stilsichere Farbkombinationen, hochwertige Materialien und durch eine exklusive, von handwerklicher Präzision geprägte Verarbeitungsqualität.

Möglich wird die sowohl grundsätzliche als auch im Detail verwirklichte Authentizität des Designs durch einen aussergewöhnlichen Entstehungsprozess, der speziell für die Entwicklung neuer Fahrzeuge der BMW Group konzipiert wurde. Darüber hinaus sind im Erscheinungsbild des neuen BMW 7er auch die aussergewöhnliche Leidenschaft und das kreative Feingefühl der Designer sowie ihr Streben nach den jeweils bestmöglichen Lösungen, zu erkennen.

### **Design als Ausdruck des Charakters des neuen BMW 7er.**

Der Designprozess gliedert sich in drei Phasen. Er ist von Beginn an von einer engen Kooperation mit allen weiteren an der Entwicklung und Fertigung des neuen Modells beteiligten Fachbereiche geprägt. Ausgangspunkt ist die Definition der grundlegenden Produkteigenschaften. Aus ihnen leitet sich der Charakter des neuen Modells ab, an ihnen orientiert sich die gesamte fachspezifische und ressortübergreifende Entwicklungsarbeit. Neben den Kernwerten der Marke wurden für den neuen BMW 7er vor allem die Merkmale natürliche Präsenz, souveräne Sportlichkeit und präzise Eleganz für das Exterieur sowie einladende Modernität und charmante Funktionalität als charakterbildend identifiziert und festgelegt. Mit dieser Festlegung wurden sowohl für das Design als auch für Technologie entscheidende Weichen gestellt.

Die erste Phase des Designprozesses erfordert aufgrund der hohen Zahl von Einflussfaktoren eine hohe Integrationsleistung. Schliesslich sollen alle verfügbaren technischen Neuerungen in einer Weise umgesetzt werden, die der spätere Nutzer als perfekt in der Funktionalität und als faszinierend im Design wahrnimmt. Darüber hinaus müssen auch die Anforderungen aus weiteren Bereichen wie Marketing, Vertrieb und Produktion abgestimmt werden.

Zu den Faktoren, die jeden Designentwurf beeinflussen, gehören unter anderem die Anforderungen und Erkenntnisse aus Materialforschung, Fertigungstechnik, Sicherheit, Ergonomie und Aerodynamik. Sie können dem Design Grenzen auferlegen, aber ebenso gut auch neue Freiheiten eröffnen. Darüber hinaus kommt auch die intensive Orientierung an den Wünschen und Bedürfnissen der Kunden zum Tragen. Die permanente Abstimmung sorgt für den gegenseitigen Austausch von Ideen und Impulsen. Als Bindeglied zwischen den Designern und den Technikern fungiert dabei das Design-Engineering. Die Spezialisten dieser Abteilung tragen massgeblich dazu bei, dass sich im Verlauf der ersten Prozessphase eine gemeinsame Sichtweise aller beteiligten Fachbereiche bezüglich der Anforderungen an das neue Fahrzeug herausbildet.

Parallel dazu dient die erste Phase des Designprozesses insbesondere der Proportionsfindung. Die vor allem in der Seitenansicht erkennbare Anmutung des Fahrzeugs spiegelt grundsätzliche Charaktereigenschaften wider. Beim neuen BMW 7er wird die klassische Limousinenform in einer markentypisch sportlichen Weise interpretiert. Das ausgewogene Zusammenspiel der Merkmale Eleganz und Sportlichkeit ist unverkennbar. Gespannte Flächen in den Bereichen der Radhäuser und der Türen sowie die schmale Schulterfläche oberhalb der von den Frontscheinwerfern bis in die Heckleuchten reichenden Sickelinie betonen den eleganten Charakter der Limousine. Signale für Sportlichkeit setzt hingegen insbesondere das aufgrund der schlanken Fensterrahmen und Säulen besonders leicht wirkende Greenhouse. Seine Kontur verleiht der Limousine eine Coupé-ähnliche Anmutung, die vom flachen Übergang der Motorhaube in die stark geneigte A-Säule über die niedrige Dachlinie bis zum sanften Schwung in das Heck hinein konsequent durchgehalten wird.

### **Das Design des neuen BMW 7er: Ergebnis eines kreativen Wettbewerbs.**

Charakteristisches Merkmal des Formfindungsprozesses im BMW Group Design ist der interne Wettbewerb. Bei jeder Modellneuentwicklung treten mehrere Designteams mit ihren Entwürfen für die Exterieur- und Interieurgestaltung in einem kreativen Wettbewerb gegeneinander an. Die aus Designern und Modelleuren zusammengestellten Teams erstellen in der zweiten Phase des Designprozesses Modelle in Originalgrösse, in denen die Ästhetik der Proportionen und Flächen sichtbar wird. Sie verwenden dazu einen als Clay bezeichneten Spezialwerkstoff für Formgestalter. Nur wenige Automobilhersteller legen so viel Wert auf 1:1-Modelle und verfeinern sie derart detailgetreu.

Zum Abschluss dieser Prozessphase, in der intuitiv-künstlerisches Schaffen und methodisches Vorgehen ineinander greifen, werden die Clay-Modelle mit einer Spezialfolie überzogen, die einer Lackierung ähnelt. So wird es möglich, nicht nur Proportionen und unterteilende Linien, sondern vor allem die Oberfläche der modellierten Skulptur bei unterschiedlichen Lichtverhältnissen realistisch zu beurteilen, um eines dieser Modelle als dasjenige auszuwählen, das alle Anforderungen erfüllt und der Zielvision voll und ganz entspricht. Nach der zu diesem Zeitpunkt bereits erfolgten Absicherung der technischen Bedingungen kann bei der Beurteilung der Designmodelle der ästhetische und emotionale Aspekt die entscheidende Rolle spielen.

Beim erfolgreichen Entwurf für den neuen BMW 7er wurden die definierten Vorstellungen von natürlicher Präsenz, souveräner Sportlichkeit und präziser Eleganz in idealer Harmonie umgesetzt. Deutlichster Ausdruck der Präsenz ist die grossformatige, aufrecht stehende und besonders tief platzierte Niere, die die Fahrzeugfront dominiert und an vorderster Stelle aufrecht in der Karosserie steht. Den eleganten Charakter der Limousine unterstreicht vor allem die Schulterlinie der Seitenansicht, die sich von den Frontscheinwerfern über die Türöffner bis in die Heckleuchten hinein erstreckt. Kraft, Sportlichkeit und Souveränität strahlt insbesondere die Heckansicht aus, wo die Dachlinien dynamisch über die Fahrzeugflanken bis in die Stoßfänger hinab fliessen und horizontal ausgerichtete Lichtkanten die Breite des Fahrzeugs betonen.

Ebenso klar wurden im Entwurf für das Interieurdesign die Vorstellungen von einladender Modernität und charmanter Funktionalität umgesetzt. Cockpitstruktur, Materialauswahl, Linienführung und Farbabstimmung fügen sich zur charakteristischen Gesamtanmutung des neuen BMW 7er zusammen. Ergebnis des konsequent verfolgten Designkonzepts ist ein Ambiente, das auf Grosszügigkeit, souveräne Fahrzeugbeherrschung und modernen Luxus ausgerichtet ist.

### **Die finale Designphase: Optimierung auf höchstem Niveau.**

Den ausgewählten Entwurf zu einem Serienfahrzeug weiterzuentwickeln, ist ein nicht weniger anspruchsvoller Schritt. Schliesslich wird in der dritten und abschliessenden Phase des Designprozesses aus einer von Menschenhand verfeinerten Skulptur ein von Maschinen reproduzierbares Produkt. Zunächst wird das Clay-Modell im CAD-Verfahren mittels Laserabtastung in ein dreidimensionales Feasibility-Modell umgesetzt, das fortan als technische Referenz für die weitere Entwicklung dient. Danach ist die finale Phase des Designprozesses durch Optimierung auf höchstem Niveau geprägt. Im ständigen Austausch zwischen Designern, Ingenieuren, Modelleuren und

Fertigungstechnikern erfolgt die Abstimmung im Millimeterbereich, um die Umsetzung des Premiumanspruchs im endgültigen Produkt detailliert zu gewährleisten.

Sowohl im Exterieur als auch im Interieur stellen die Designer und Modelleure in dieser Phase ihre kreative Leidenschaft, das Streben nach Perfektion und ihr Feingefühl bei der Ausarbeitung von Flächen und Linien unter Beweis. Die Verfeinerung des Entwurfs führt nicht nur zur Präzisierung einzelner Details, die von spezialisierten Designtools vorgenommen wird, sondern auch zur Vollendung des stimmigen Gesamteindrucks, der die emotionale Wirkung des Designs wesentlich beeinflusst. Auch der neue BMW 7er verdankt diesem Reifeprozess seinen unverwechselbaren Charakter, der auf Anhieb und aus jeder Perspektive erkennbar ist.

### **Fahrzeugfront: Klare Strukturen und grosszügige Flächen erzeugen natürliche Präsenz.**

In der Frontansicht wirkt der neue BMW 7er durch die grossflächige Motorhaube klar und ruhig. Die Konturlinien der Motorhaube laufen vorn zusammen und weisen ebenso wie die zur Mitte hin spitz zulaufenden Scheinwerfer-einheiten auf die BMW Niere. Sie ragt weit nach vorn, ist präzise und ohne Funktionsfugen in die Frontschürze eingefasst. Zugleich betont die Niere durch ihre aufragenden Streben die aufrechte Fahrzeugfront als wesentliches Element für die Präsenz der Limousine.

Der breite untere Lufteinlass erstreckt sich über die gesamte Frontschürze bis zu den Seiten. Weit aussen, jeweils am Rand des Lufteinlasses platzierte Nebelscheinwerfer in Klarglas-Optik sorgen für eine zusätzliche Betonung der breiten Spur. Unterstützt wird diese Anmutung zudem von einem Chromband, das den Lufteinlass nach oben hin begrenzt. Grosszügig gestaltete Doppelrundscheinwerfer erzeugen den BMW typischen konzentrierten Blick. Er wird beim neuen BMW 7er besonders markant dargestellt: zum einen von den Coronaringen für das Tagfahrlicht und zum anderen durch eine zusätzliche helle Lichtleiste, die – ähnlich wie ein Augenlid – die Rundscheinwerfer am oberen Rand überlagert und damit optisch anschneidet. Ein weiteres neues Gestaltungselement sind die Fahrtrichtungsanzeiger in Form von jeweils acht LED-Einheiten, die in zwei aufrecht stehenden Reihen aussen neben den zylindrischen Leuchten angeordnet sind.

### **Skulpturale Flächen und präzise Linien bestimmen die Seitenansicht.**

Zu den markentypischen Kennzeichen des neuen BMW 7er gehört auch die moderne Flächengestaltung, die der Limousine ihren unverwechselbaren Charakter verleiht. Aus handwerklichem Können, präzise eingesetzter Technik und einem sicheren Gespür für die einzigartige Ausstrahlung eines BMW

entsteht die skulpturale Gesamtwirkung. Das BMW typische Wechselspiel zwischen konkav und konvex ausgeformten Flächen erzeugt effektvolle Licht- und Schattenverläufe, mit denen sowohl der kraftvoll-dynamische Ausdruck als auch die kultivierte Eleganz des Fahrzeugs zur Geltung gebracht werden. So scheint beispielsweise die Fläche der Seite sanft zum Hinterrad des Fahrzeugs hin herauszuwachsen, ohne dass ein Kotflügel sichtbar wird. Dieser subtil erzeugte Flächenzuwachs ist ein während der Arbeit am Clay-Modell entstandenes Merkmal und damit das Ergebnis der nur bei der BMW Group praktizierten Zusammenarbeit zwischen Designern und Modelleuren. Derartige Gestaltungselemente erfordern jahrelange Erfahrung und höchste Kompetenz in der Designfindung und in der Karosseriefertigung.

Die lange Schulterlinie verleiht der Seite Eleganz. Direkt unterhalb dieser präzise ausgearbeiteten Linie ist die Seitenfläche konvex modelliert. Im unteren Bereich der Türen nimmt die Seitenfläche eine konkave Wölbung an. Nach unten hin wird diese Fläche von der hoch angesetzten Türschwellerlinie begrenzt. Gemeinsam lassen Schulter- und Türschwellerlinie die Seitenansicht besonders gestreckt erscheinen. Außerdem verstärkt die hoch angesetzte Türschwellerlinie den Eindruck einer besonders schlanken Fahrzeugstatur.

Für einen zusätzlichen Effekt sorgt ein verchromtes Kiemelement mit integrierter Seitenblinkerfunktion am Übergang zwischen der vorderen Seitenwand und der Fahrer- beziehungsweise Beifahrtür. An der vorderen Kante dieser Kieme entspringt die Charakterlinie des Radhauses, die dann in einem sanften Schwung in die Türschwellerlinie übergeht. Als Proportionsmerkmal sportlicher Fahrzeuge verweist das Kiemelement auf den langen Abstand zwischen Vorderachse und Instrumententafel.

Das Bewusstsein für Präzision und die Fähigkeit, ausgewählte Merkmale der Gestaltung auf subtile Weise hervorzuheben, zeigen die Designer auch in weiteren Details. Scheinwerfereinheiten und Heckleuchten des neuen BMW 7er werden ebenso wie die seitliche Fenstergrafik jeweils von einer in die Karosserieoberfläche einmodellierten Umrahmung eingefasst. Auch darin zeigen sich das hohe Niveau der handwerklichen Gestaltung und die Beherrschung komplexer Fertigungsprozesse bei BMW. Der Effekt bringt insbesondere den als Hofmeisterknick bekannten Umkehrschwung am Fuss der C-Säule deutlich zur Geltung. Eine aussergewöhnlich hochwertige und zugleich gestreckte Anmutung gewinnt die Fenstergrafik durch die Verwendung eines Chrombandes als Einfassung für die Glasflächen, das in einem Stück gefertigt ist.

Alle Gestaltungsmerkmale treffen auch auf die Seitenansicht der Modelle BMW 750Li und BMW 740Li zu. Mit einem um 140 Millimeter verlängerten Radstand sorgen sie für eine nochmals stärkere Betonung des Komfortcharakters im Fond. Die gewonnene Karosserielänge entfällt vollständig auf den Bereich der hinteren Türen, die dadurch einen besonders komfortablen Einstieg ermöglichen. Darüber hinaus verfügen beide Modelle über eine eigenständig gestaltete Dachlinie und C-Säulen-Kontur. Daraus resultiert eine Seitenansicht, die sich – bei gleichzeitig gesteigerter Kopffreiheit im Fond – dem Gesamteindruck der Limousine mit normalem Radstand angleicht.

### **Horizontale Linien am Heck vermitteln Kraft und Souveränität.**

Die skulpturale Modellierung der Flächen sorgt auch für einen fliessenden Übergang der Seitenpartien ins Heck. So wird die markante Sickelinie in der Lichtscheibe der Rückleuchten fortgeführt und auch von ihrer grafischen Struktur aufgenommen. Die Dachlinien fliessen über die Fahrzeugflanken bis in den Stoßfänger hinab. Auf diese Weise wird das Heck von dynamischen Linien eingefasst, wodurch es eine sportliche Erscheinung erhält. Für den kraftvollen, souveränen Gesamteindruck des Hecks sorgen horizontal ausgerichtete Linien und Lichtkanten. Besonders präsent tritt dabei das oberhalb des Kennzeichenträgers platzierte Chromband auf, das auf der gesamten Breite des Kofferraumdeckels die Heckleuchten miteinander verbindet. Parallel zu diesem Chromband, das auch die Rückfahrleuchten trägt, verlaufen die Lichtkanten der Kofferraumhaube und des Stoßfängers. Durch die zusätzliche Strukturierung des Stoßfängers wird die Breite des Hecks ebenso unterstrichen wie durch die beiden weit aussen platzierten Reflektoren.

Die zweigeteilten Heckleuchten des neuen BMW 7er zeigen die marken typische L-förmige Kontur. Ihr Inneres wird von breiten, horizontal angeordneten Lichtleisten mit dreidimensionaler Anmutung dominiert, deren Verlauf nach aussen hin aufsteigt und damit der Kontur der Leuchteinheiten folgt. Von LED-Einheiten gespeist, geben die Lichtleisten ein warmes, homogenes Licht ab. Das Signal der Fahrtrichtungsanzeiger wird durch LED-Technik erzeugt. Auch die am oberen Rand des Heckfensters angeordnete dritte Bremsleuchte und die Kennzeichenbeleuchtung bestehen aus Leuchtdioden.

### **Modern, luxuriös, einladend: Das Interieur.**

Die Innenraumgestaltung des neuen BMW 7er vereinigt alle Merkmale, die sowohl das aktive Fahren als auch den Aufenthalt in der Limousine zu einem nachhaltig beeindruckenden Erlebnis machen. Mit sanft geschwungenen Formen, hochwertigen Materialien und stilvollen Farbkombinationen wird ein von Grosszügigkeit und einladender Modernität gekennzeichnetes Ambiente erzeugt. Die klare und fahrerorientierte Struktur des Cockpits bietet ideale Voraussetzungen für einen souveränen Umgang mit der Limousine. Die intuitiv

nachvollziehbare Anordnung der Bedienelemente erleichtert dem Fahrer die mühelose und zielsichere Nutzung sämtlicher Funktionen. Seinen individuellen Charakter zeigt der neue BMW 7er darüber hinaus durch seinen modern interpretierten Luxus. Mit dem gezielten Einsatz hochwertiger Materialien in Verbindung mit der herausragenden Verarbeitungsqualität werden die exklusive Anmutung und die charmante Funktionalität des Interieurs gleichermaßen gefördert.

Neben dem Raumkomfort, der sowohl vorn als auch im Fond mit grosszügiger Knie-, Kopf- und Ellenbogenfreiheit höchsten Ansprüchen gerecht wird, vermittelt auch die Gestaltung des Interieurs im neuen BMW 7er den Eindruck von Luxus in moderner Form. Das Ambiente wirkt exklusiv, hochwertig – und vor allem einladend. Durch die sowohl horizontal als auch vertikal klar strukturierte Anordnung aller Anzeigen und Bedieneinheiten sowie durch eine optimierte Fahrerorientierung wird es möglich, hochkomplexe Technik und eine Vielzahl von Funktionen übersichtlich in das Fahrzeug zu integrieren. Die unmittelbar für das Fahren relevanten Bedienelemente wirken vertraut, auch die Steuerung elementarer Komfortfunktionen wie Lüftung, Klimatisierung oder Audioanlage erfolgt intuitiv. Darüber hinaus wird der erste Eindruck von den hochwertigen Materialien und der erkennbar exklusiven Verarbeitungsqualität geprägt. Auf diese Weise entsteht ein ruhiges Ambiente, in dem es leicht fällt, sich zu orientieren und wohlzufühlen.

Die Begegnung mit dem neuen BMW 7er vermittelt dem Fahrer auf Anhieb das Gefühl, hoch entwickelte, leistungsfähige Technik in einem exklusiven Umfeld souverän zu beherrschen. Die Armaturentafel gliedert sich in übereinander geschichtete Ebenen, die durch horizontale, über die gesamte Breite des Innenraums parallel zueinander verlaufende Linien voneinander getrennt sind. Instrumentenkombi und Control Display liegen auf einer Höhe, eine Ebene tiefer, unterhalb der ebenfalls die gesamte Breite der Armaturentafel überspannenden Dekorfläche, befinden sich Regler und Taster für alle wichtigen Funktionen. Sie wird nach unten von einer Chromleiste begrenzt – ein weiterer hochwertiger Akzent, der die horizontale Ausrichtung des Cockpits zusätzlich betont. Dank innovativer Darstellungs- und Oberflächentechnik kommt das Control Display ohne eine vor Sonneneinstrahlung schützende Hutze aus. Auch dies fördert die klare, Ruhe und Kontrolle vermittelnde Struktur des Cockpits.

### **Die Cockpitgestaltung fördert die Souveränität des Fahrers.**

Die horizontale Unterteilung trägt wesentlich zur einfachen und sicheren Fahrzeugbeherrschung bei. Verstärkt wird dieser Effekt durch die ebenso sinnvolle und daher einprägsame vertikale Anordnung der Anzeigen und Bedieneinheiten. Fahrrelevante Informationen und Bedienelemente befinden sich auf der

dem Fahrer zugewandten Seite des Cockpits. Alle Anzeigen, Regler und Taster, die den Komfortfunktionen zugeordnet sind, wurden zur Fahrzeugmitte hin platziert. Dieser Logik folgt auch die Anordnung der Bedieneinheiten auf dem Multifunktionslenkrad. Für den Fahrer ergibt sich daraus ein Höchstmaß an Bediensicherheit. Er muss, um Informationen zu erfassen oder eine Funktion zu aktivieren, den Blick – wenn überhaupt – nur kurzzeitig vom Fahrgeschehen abwenden. Unregelmäßig benutzte Tasten müssen nicht erst lange gesucht werden, da sie an einer nachvollziehbaren Stelle positioniert sind. So haben beispielsweise die Bedienelemente der Fahrerassistenzsysteme, die den Fahrer in seiner Wahrnehmung des Verkehrsgeschehens und in seiner Aufmerksamkeit unterstützen, ihren Platz auf einem gemeinsamen Tastenfeld in unmittelbarer Nähe des Lichtschaltzentrums.

Dank der klaren Strukturierung des Cockpits stellt sich auch bei der Nutzung von Zusatzfunktionen, die nicht in jeder Fahrsituation benötigt werden, innerhalb kürzester Zeit Routine ein. Die umfassenden technischen Möglichkeiten werden daher als Bereicherung des Fahrerlebnisses empfunden. Der Fahrer gewinnt im Umgang mit dem BMW 7er mühelos an Souveränität.

### **Ergonomie und Ästhetik ideal kombiniert.**

Ein BMW typisches Merkmal ist die fahrerorientierte Gestaltung der Mittelkonsole. Auf der leicht zum Fahrer hin geneigten Mittelkonsole befinden sich unter anderem die Bedieneinheiten der Klimaanlage, der Lautstärkeregler des Audiosystems sowie die Favoritentasten des iDrive Systems.

Die Gestaltung des Controllers und seiner Direktwahlstellen wurde von ästhetischen und ergonomischen Aspekten beeinflusst. Der Arm des Fahrers befindet sich bei der Nutzung des Controllers in einer ähnlichen Position wie bei der Bedienung des Wählhebels des Automatikgetriebes. Die Ruheposition auf der Armauflage erhöht den Komfort und erleichtert die präzise Bedienung. Der im Vergleich zur ersten Generation des Bedienkonzepts iDrive reduzierte Durchmesser des Controllers und die Gruppierung der Direktwahlstellen in seinem unmittelbaren Umfeld ermöglichen es dem Fahrer des neuen BMW 7er, die gewünschten Funktionen mit möglichst geringen Bewegungen zu steuern.

### **Black Panel Technologie: Vertraute Anmutung, neue Möglichkeiten.**

Neue und unvergleichlich vielfältige Möglichkeiten zur Darstellung von Informationen bietet die innovative Gestaltung des Instrumentenkombis. Erstmals besteht das gesamte Instrumentenkombi aus einem hochauflösenden Farbdisplay in Black Panel Technologie, auf dem vier im traditionellen Stil eines

Sportwagens angeordnete Rundinstrumente sowie fahrrelevante Status- und Funktionsanzeigen, Navigationshinweise, Check Control Meldungen, Bedienrückmeldungen und Service-Intervall-Anzeigen dargestellt werden.

Im Ruhezustand bildet das Display eine homogene, schwarze, hochwertig schimmernde Fläche, auf der lediglich die nach unten offenen chromfarbenen Umrandungen, die Zeiger und die Skalenmarkierungen der Rundinstrumente sowie das rote Warnfeld des Drehzahlmessers fest aufgebracht und daher permanent zu erkennen sind. Die Ziffern der Rundinstrumente werden dagegen ebenso wie die integrierten Anzeigen für Momentanverbrauch und Reichweite auf elektronischem Wege erzeugt. Sie sind daher wie alle Symbole auf dem Display erst bei Aktivierung sichtbar. Bei der Entwicklung dieser im Automobilbereich einzigartigen Lösung liessen sich die Designer von Hightech-Produkten aus der Unterhaltungselektronik inspirieren.

In idealer Weise werden so die Vorzüge mechanischer und elektronischer Datenwiedergabe miteinander kombiniert. Die Rundinstrumente, die Angaben über Fahrgeschwindigkeit und Motordrehzahl sowie über den Kraftstoffvorrat und die Motoröltemperatur liefern, entsprechen der klassischen Anmutung eines Cockpits und sind zudem als Stilelement eine Analogie zu den BMW typischen Coronaringen der Scheinwerfer. Die vertraute Struktur der Skalen erleichtert die Aufnahme der entsprechenden Informationen, zudem liefern die sich bewegenden Zeiger von Drehzahlmesser und Geschwindigkeitsanzeige eine direkte Rückmeldung auf die Aktionen des Fahrers. Die Tatsache, dass ihre Umrandungen und Zeiger als dreidimensionale Elemente auf der ansonsten ebenen Display-Fläche aufgebracht sind, unterstreicht ihre Bedeutung für das Cockpitdesign.

Die Black Panel Technologie, die auch für das Display der Klimaanlage auf der Mittelkonsole eingesetzt wird, ermöglicht es, eine besonders grosse Zahl von Informationen gut ablesbar und darüber hinaus auch optisch attraktiv darzustellen. Die Funktionalität des Instrumentenkombis wird auch dadurch erhöht, dass verschiedene Zonen des Displays variabel genutzt werden können. Ins Blickfeld des Fahrers rückt so stets nur die in der jeweiligen Situation besonders relevante Information. Dadurch wird die Konzentration auf das Fahrgeschehen gestärkt.

### **Farben und Materialien: Harmonisch, puristisch, handwerklich perfekt verarbeitet.**

Die Gliederung des Cockpitbereichs wird durch die Formgebung, Farbabstimmung und Materialauswahl zusätzlich unterstützt. Die horizontal angeordneten Farb- und Materialabstufungen des Armaturenträgers werden in den Türen fortgesetzt und umfassen den gesamten Innenraum. Auch die Türver-

kleidungen sind mit Dekorflächen versehen, die unten von einer Chromleiste begrenzt werden. Die obere Türverkleidung zeichnet mit ihrem unteren Rand eine geschwungene Linie, die an der B-Säule ihren tiefsten Punkt erreicht und im Fond wieder sanft ansteigt. In Kombination mit den leicht entgegengesetzt verlaufenden Armauflagen entsteht im Türbereich eine elegante Einheit aus spannungsvoll angeordneten Flächen.

Hochwertige Materialien und eine herausragende Verarbeitungsqualität werden im Innenraum des neuen BMW 7er mit gezielten Hinweisen auf handwerkliche Präzision kombiniert. Sichtbare Nähte an der Instrumententafel und den Türbrüstungen sowie die doppelt eingefassten zentralen Lüftungseinheiten zeugen von einer aussergewöhnlichen Liebe zum Detail. Die Instrumententafel ist serienmäßig mit einem neu entwickelten Softskin-Material bespannt, dessen weiche Oberfläche ebenso wie die Narbung hochwertigem Leder gleichkommt. Die exklusive Anmutung wird durch die schwarze Farbgebung und eine Doppelkappnaht zusätzlich betont. Optional ist auch eine Nappa-leder-Bespannung für die Instrumententafel erhältlich. Die enge Verknüpfung zwischen Formgebung und Funktionalität zeigt sich beispielsweise in der Integration der Türöffner in die Chromleiste der Türverkleidung. Ebenso vermittelt der Zuziehgriff als Bestandteil der Dekorfläche für die Türverkleidung eine elegante Funktionalität.

### **Einzigartig: Bedienelemente aus dem Hightech-Werkstoff Keramik.**

Die Vielzahl der wählbaren Innenraumfarben, Dekorflächen und Sitzbezüge schafft die Voraussetzung für eine am persönlichen Stil orientierte Individualisierung des Fahrzeugs. Durch eine entsprechende Kombination von Farben und Materialien kann wahlweise der klassische, der sportliche, der elegante oder der repräsentative Charakter der Limousine besonders deutlich betont werden. Unabhängig vom gewählten Material sorgt die Chromleiste als Akzentstreifen am unteren Rand der Dekorflächen für edlen Glanz.

Als weltweit erster Automobilhersteller setzt BMW ausserdem den Hightech-Werkstoff Keramik für ausgewählte Bedienelemente ein. Anstelle des serienmässigen galvanisierten Metalls ist Keramik optional für den iDrive Controller, den elektronischen Gangwahlschalter sowie die Drehsteller von Klimaanomatik und Audiosystem verfügbar. Das Material, das bislang nur bei besonders exklusiven Mobiltelefonen oder anderen Hightech-Geräten zum Einsatz kam, wirkt nicht nur besonders massiv, sondern auch auffallend kühl und gleichzeitig geschmeidig. Für die Aussenlackierung des BMW 7er stehen zwölf Farbtöne zur Auswahl, vier von ihnen wurden speziell für die neue Luxuslimousine entwickelt. Neu im Programm sind die Metallic-Farbtöne Mineralweiss und Milano-beige sowie die Brillanteffekt-Lacke Sophistograu und Imperialblau, die bei direktem Lichteinfall faszinierend changierende Farbspiele erzeugen.

## **BMW 750Li und BMW 740Li:**

### **Neuer Massstab für Reisekomfort im Fond.**

Ideale Voraussetzungen für eine noch weiter gehende Steigerung des Reisekomforts bietet der Innenraum der Modelle BMW 750Li und BMW 740Li. Der durch den verlängerten Radstand gewonnene Raum kommt in vollem Umfang den Fondpassagieren zugute. Zusätzlich sorgt die eigenständig gestaltete Dachlinie für zusätzliche Kopffreiheit im Fond. Auf diese Weise wird die BMW typische Freude am Fahren um den besonderen Genuss, gefahren zu werden, erweitert. Durch die Möglichkeit, den Fond mit zwei Einzelsitzen und einer Konsole auszustatten, wird dieser Aspekt noch stärker betont. Die Einzelsitze lassen sich in der Längsrichtung um bis zu 70 Millimeter verstetzen, ebenso sind Sitz- und Lehnenneigung sowie die Position der Kopfstützen individuell justierbar. Serienmäßig sind außerdem zwei Make-up-Spiegel im Dachhimmel der Langversionen des neuen BMW 7er untergebracht.

Optional werden unter anderem eine Fond-Klimaautomatik mit separater Regelung, zusätzliche Luftausströmer im Dachhimmel mit eigenen Bedienelementen, Sitzbelüftung und Massagesitze sowie zwei Ausführungen des hochwertigen Entertainment-Systems für den Fond mit DVD-Laufwerk und zwei in die Vordersitzlehnen integrierten Monitoren angeboten. Zur Steuerung der Entertainment-Funktionen dient dabei entweder eine Fernbedienungseinheit oder ein zusätzlicher iDrive Controller auf der Fond-Mittelkonsole. So lässt sich der Aufenthalt im Fond aktiv gestalten.

### 3. Das Fahrerlebnis: Der komfortable Weg zu mehr Dynamik.



Der neue BMW 7er ermöglicht ein faszinierendes Fahrerlebnis und erfüllt dabei vielfältige Ansprüche. Der Wunsch nach höchstem Komfort wird ebenso berücksichtigt wie das Streben nach maximaler Dynamik bei optimaler Fahr-sicherheit in der Luxusklasse. Ebenso wie die Motoren, die sowohl mit Laufkultur als auch durch ihre vehemente Kraftentfaltung überzeugen, wird auch das Fahrwerk den Anforderungen gerecht. Die neu entwickelte Fahrwerkstechnik garantiert herausragenden Aufbau- und Abrollkomfort, zugleich verhilft sie dem neuen BMW 7er zu einer im Luxussegment einzigartigen Agilität. Darüber hinaus kann der Fahrer jederzeit entscheiden, welches dieser Merkmale für ihn Priorität hat, und die Abstimmung seines Fahrzeugs über die Fahrdynamik Control entsprechend beeinflussen.

Die einzigartigen Fahreigenschaften des neuen BMW 7er resultieren aus einer Kombination von modernen Konstruktionsmerkmalen und innovativen Fahr-werksregelsystemen. Der Einsatz einer Doppelquerlenker-Vorderachse im Zusammenspiel mit einer Integral-V-Hinterachse bewirkt neben zahlreichen weiteren Komfort- und Dynamik-Vorteilen ein aussergewöhnlich harmonisches Wank- und Übergangsverhalten bei Kurvenfahrten. Serienmäßig ist der neue BMW 7er ausserdem mit einer elektronisch gesteuerten Dynamischen Dämpfer Control ausgestattet, deren Kennlinie vom Fahrer über die Fahrdynamik Control beeinflusst werden kann. Als Weiterentwicklung der Aktivlenkung erlebt die Integral-Aktivlenkung im neuen BMW 7er ihre Weltpremiere. Erstmals wird bei dieser Option je nach Geschwindigkeit auch der Lenkwinkel der Hinterräder beeinflusst. Das System verhilft dem neuen BMW 7er zu beeindruckender Wendigkeit im Stadtverkehr und zu faszinierender Souveränität bei dynamischen Fahrmanövern mit höherem Tempo.

Ihre perfekt aufeinander abgestimmte Funktionalität verdanken die Fahrwerks-systeme der Vernetzung im Integrated Chassis Management (ICM). Die leistungsfähige elektronische Steuerung reagiert auf jede Veränderung der Fahrsituation mit präzisen Zugriffen auf die Aktuatoren der Dynamischen Stabilitäts Control (DSC), der Dynamischen Dämpfer Control sowie optional auch der Integral-Aktivlenkung und der ebenfalls auf Wunsch verfügbaren Wankstabilisierung Dynamic Drive. Möglich wird die ebenso schnelle wie bedarfsgerechte Reaktion des ICM durch das von BMW als weltweit erstem Automobilhersteller in Serienfahrzeugen eingeführten Hochgeschwindigkeits-Datenübertragungssystem FlexRay.

## **Mehr Komfort, Lenkpräzision und Fahrdynamik durch Doppelquerlenker-Vorderachse.**

Der neue BMW 7er geht bereits bei der Grundkonstruktion seines Fahrwerks neue Wege. Erstmals wird eine BMW Limousine mit einer Doppelquerlenker-Vorderachse ausgestattet. Die dank Aluminium-Bauweise überaus leichte Konstruktion gewährleistet eine den Komfort fördernde Trennung der Funktionen Radführung und Dämpfung. Von Querkräften nahezu völlig befreit können die Dämpfer besonders geschmeidig auf Fahrbahnunebenheiten ansprechen. Auch der Einfluss von Störkräften auf die Lenkung wird minimiert.

Zugleich ermöglicht die Kinematik der Doppelquerlenkerachse eine optimale Anpassung des Radsturzes an die Fahrbahn. Auf diese Weise wird der Kontakt zwischen Reifen und Strasse optimiert, um höhere Querbeschleunigungen zu ermöglichen. Weil zur Anbindung an den Vorderachsträger weiche Querlenkerlager eingesetzt werden, kann die Lenkübersetzung direkter ausgelegt werden. Sowohl bei mittleren als auch bei hohen Geschwindigkeiten wird so der Geradeauslauf des Fahrzeugs spürbar optimiert. Außerdem fördert diese Konstruktionsweise auch die Fahrstabilität beim Bremsen in Kurven.

Auch die für den neuen BMW 7er entwickelte, patentgeschützte Integral-V-Hinterachse ist aus Aluminium gefertigt. Die auf die Radaufhängung einwirkenden Dynamik- und Antriebskräfte werden vom Radträger, dem Hinterachsträger, der Schwinge und drei Lenkern aufgenommen. Durch die neuartige elastokinematische Lagerung der Schwinge werden zuvor nicht miteinander vereinbare Eigenschaften erzielt, die nun sowohl die Fahrdynamik als auch den Komfort unterstützen. So können Längsstöße durch ein geradliniges Federn der Schwinge nach hinten kompensiert werden. Damit werden radial und axial auf die Gummilager der Schwinge einwirkende Kräfte klar voneinander getrennt, was zum einen den Komfort fördert und zum anderen den Spielraum bei der Abstimmung der fahrdynamischen Eigenschaften deutlich erhöht. Mit einer effektiven Entkopplung von Fahrbahn und Antrieb sorgt die Achse zudem für einen erstklassigen Akustik- und Schwingungskomfort.

## **BMW 750Li und BMW 740Li serienmäßig mit Hinterachs- Luftfederung.**

Die serienmässige Hinterachs-Luftfederung der Modelle BMW 750Li und BMW 740Li sorgt unter allen Fahr- und Beladungsbedingungen für einen konstanten Höhenstand. Jede Änderung des Beladungszustands wird umgehend berücksichtigt und radindividuell ausgeglichen, sodass sich bei Federbewegungen aufgrund von Fahrbahnunebenheiten und Kurvenneigungen nur geringer Regelungsbedarf ergibt.

Der neue BMW 730d ist serienmäßig mit 17 Zoll-Leichtmetallrädern ausgestattet. Die Modelle BMW 750i und BMW 740i verfügen über Leichtmetallräder im Format 18 Zoll. Die ebenfalls serienmässigen Runflat-Sicherheitsreifen in der Dimension 245/55 R17 beziehungsweise 245/50 R18 ermöglichen bei allen Modellen auch bei völligem Druckverlust eine Weiterfahrt. Je nach Beladung können noch bis zu 250 Kilometer zurückgelegt werden. Zusätzlich kontrolliert die Reifen-Pannen-Anzeige (RPA) permanent den Luftdruck und warnt bei einem Druckverlust von mehr als 20 Prozent.

### **Integral-Aktivlenkung steuert Lenkwinkel der Vorder- und der Hinterräder.**

Ebenso einzigartig wie die Ausführung der Fahrwerkskomponenten in Aluminiumbauweise ist auch ihre Verknüpfung mit innovativen Fahrwerks- und Lenksystemen. So kann der neue BMW 7er optional mit einer Integral-Aktivlenkung ausgestattet werden. Sie beeinflusst – jeweils in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit – die Lenkkräfte mittels der Servotronic, den Lenkwinkel über das Überlagerungsgetriebe der Aktivlenkung an der Vorderachse sowie erstmals auch den Lenkwinkel der Hinterräder über einen konzentrisch angeordneten Motor mit Spindeltrieb an der Hinterachse. Sowohl vorn als auch hinten variiert die Integral-Aktivlenkung den Lenkwinkel über einen Elektromotor, dessen Steuergerät die von Sensoren ermittelten Daten über Raddrehzahlen, Lenkradbewegung, Gierrate und Querbeschleunigungsaufbau berücksichtigt und so in jeder Fahrsituation für ein optimal angepasstes Lenkverhalten sorgt.

Der Lenkeinschlag der Hinterräder beträgt maximal 3 Grad. Bei niedrigen Geschwindigkeiten werden die Hinterräder entgegen dem Lenkwinkel der Vorderräder eingeschlagen, wodurch die Wendigkeit des BMW 7er spürbar zunimmt. Der Wendekreis des Fahrzeugs verringert sich je nach Geschwindigkeit um bis zu 70 Zentimeter. Zur deutlich erhöhten Wendigkeit gesellt sich ein Komfortgewinn durch den reduzierten Lenkaufwand. Bei höherem Tempo erzeugt die Integral-Aktivlenkung herausragend komfortable und souveräne Reaktionen des Fahrzeugs bei Spurwechseln und in Kurven. Der Lenkeinschlag der Hinterräder erfolgt gleichsinnig zu den Bewegungen der Vorderräder. Auch bei abrupten Lenkmanövern folgt der BMW 7er präzise und souverän dem vom Fahrer vorgegebenen Kurs. Der gleichzeitige Eingriff der Aktivlenkung optimiert zudem das Ansprechen der Lenkung und reduziert die erforderlichen Lenkradbewegungen. Ein weiterer Effekt der Hinterachslenkung wird vor allem im Fond registriert. Richtungswechsel bei dynamischer Fahrt sorgen für einen Aufbau von Querbeschleunigung, ohne dass auch die Gierrate im gleichen Mass zunimmt. Die Entkoppelung dieser beiden Faktoren wird als Komfortgewinn wahrgenommen.

Die weltweit einzigartige Kombination aus der Aktivlenkung für die Vorderachse und der Hinterachslenkung kommt dem Komfort und der Agilität des Fahrzeugs gleichermaßen zugute. Zusätzlich zum Stabilitätsgewinn bei schnellen Richtungswechseln bewirkt die Aktivlenkung auch im neuen BMW 7er noch mehr Souveränität bei Bremsmanövern. Durch eine Verknüpfung der Aktivlenkung mit den Sensoren der Dynamischen Stabilitäts Control (DSC) wird beim Bremsen auf uneinheitlichem Untergrund ( -Split-Bremsung) mit einem gezielten Lenkeingriff das Ausbrechen des Fahrzeugs verhindert.

### **Fahrdynamik nach Mass: Dynamische Dämpfer Control und Fahrdynamik Control.**

Der neue BMW 7er ist serienmäßig mit der elektronisch gesteuerten Dynamischen Dämpfer Control ausgestattet. Die neu entwickelten Dämpfer passen sich adaptiv sowohl der Fahrbahnbeschaffenheit als auch dem Fahrstil an, um unerwünschte Fahrzeugbewegungen zu verhindern, die durch Unebenheiten oder hohe Querbeschleunigungen ausgelöst werden. Die Kennlinie der Dynamischen Dämpfer Control kann vom Fahrer über die Fahrdynamik Control beeinflusst werden. Dabei stehen eine komfortable, eine normale und eine sportliche Abstimmung zur Auswahl.

Als weltweit erster Hersteller setzt BMW dabei ein Dämpfungssystem ein, bei dem die Verstellung der Zug- und der Druckstufe jeweils kontinuierlich und unabhängig voneinander erfolgt. Dadurch lassen sich in einzigartiger Weise eine straffe Fahrwerksauslegung und eine dennoch komfortable Reaktion auf Fahrbahnunebenheiten miteinander vereinbaren. Die Hubbewegung jedes einzelnen Rades wird von Sensoren erfasst und an das zentrale Steuergerät gemeldet, das anhand dieser Daten sowie aus den Höhenstandssignalen die Aufbaubewegung des Fahrzeugs ermittelt. Unter zusätzlicher Berücksichtigung der Fahrgeschwindigkeit und der vom Fahrer gewählten Kennlinie der Dynamischen Dämpfer Control wird anschliessend die zum Ausgleich der Aufbaubewegungen erforderliche Dämpferkraft für jedes einzelne Rad errechnet. Die Rückmeldung dieser Daten an die Dämpfereinheiten erfolgt im Abstand von nur 2,5 Millisekunden. Die Angleichung der Ist- an die Soll-Werte erfolgt radindividuell über die Steuerung der jeweiligen Zug- und Druckstufeneventile in den Dämpfern.

### **Fahrdynamik Control Taste auf der Mittelkonsole.**

Die Bedieneinheit der Fahrdynamik Control befindet sich in unmittelbarer Umgebung des Gangwahlschalters auf der dem Fahrer zugewandten Seite. Die Fahrdynamik Control ermöglicht es, per Tastendruck das Set-up des Fahrzeugs in den Stufen „COMFORT“, „NORMAL“, „SPORT“ und „SPORT +“ – zu variiieren. Dabei werden neben der Abstimmung der Dynamischen Dämpfer Control und den Ansprechschwellen der

Dynamischen Stabilitäts Control (DSC) auch die Schaltdynamik des Automatikgetriebes sowie die Kennlinien von Gaspedal und Lenkunterstützung beeinflusst. Eine weitere, unmittelbar davor platzierte Taste dient zur Auswahl der DSC Einstellungen. Mit einem Druck auf diese Taste wird ein spezieller Traktionsmodus aktiviert, der beispielsweise das Anfahren auf Schnee erleichtert. Zu diesem Zweck wird der DSC Sondermodus Dynamische Traktions Control (DTC) bereitgestellt, in dem die Ansprechschwellen der Fahrstabilitätsregelung angehoben sind. Ein lang anhaltender Druck auf diese Taste bewirkt die vollständige Deaktivierung der DSC.

Die jeweilige Konfiguration der Antriebs- und Fahrwerkseinstellungen führt in jedem Modus der Fahrdynamik Control zu einer stimmigen Gesamtauslegung. Jeder Modus-Wechsel löst eine für den Fahrer deutlich wahrnehmbare Veränderung in der Abstimmung des Fahrzeugs aus. Eine individuelle Konfiguration ermöglicht die Fahrdynamik Control für den Modus „SPORT“. Grundsätzlich ist für diesen Modus eine sportliche Auslegung sowohl für die Antriebs- als auch für die Fahrwerksfunktionen vorgesehen. Über das Bedien- system iDrive kann der Fahrer auf Wunsch einen der beiden Faktoren beeinflussen und ihm die im Modus „NORMAL“ übliche Konfiguration zuweisen. So kann der Fahrer beispielsweise die sportlich orientierte Einstellung der Antriebskomponenten auch dann geniessen, wenn sich aufgrund von schlechten Strassenverhältnissen die härtere Stoßdämpferabstimmung nicht empfiehlt.

Optional kann das Fahrwerk des neuen BMW 7er um die Wankstabilisierung Dynamic Drive ergänzt werden. Dieses System reduziert die Seitenneigung des Fahrzeugs in schnell durchfahrenen Kurven sowie bei plötzlichen Richtungswechseln. Anhand der jeweiligen Fahrsituation ermitteln Sensoren die jeweils aktuellen Seitenneigungskräfte, denen dann von Schwenkmotoren in den Stabilisatoren der Vorder- und Hinterachse schnell und präzise entgegengewirkt wird. Auf diese Weise werden das Eigenlenk- und das Lastwechselverhalten des Fahrzeugs deutlich verbessert. Dadurch lassen sich Kurven mit nochmals höherer Präzision und Agilität durchfahren.

### **Souveränes Handling dank leistungsstarker Bremsen und DSC.**

Die Compound-Bremsanlage des neuen BMW 7er sorgt in jeder Situation für hervorragende Verzögerungswerte und bringt das Fahrzeug auch aus hohen Geschwindigkeiten auf kurzen Bremswegen zum Stehen. Innenbelüftete Scheiben und eine wirkungsgradoptimierte Faustsattel-Bauweise an der Vorder- und an der Hinterachse gewährleisten extreme Standfestigkeit und maximalen Bremskomfort. Zum Einsatz kommen Leichtbau-Bremsscheiben, bei denen jeweils der Reibring mit dem Aluminiumtopf vernietet ist. Dieses von BMW patentierte und mittlerweile auch von anderen Automobilherstellern

genutzte Prinzip bewirkt zusammen mit den Aluminium-Sätteln in Rahmenbauweise an der Vorderachse eine deutliche Reduzierung der ungefederten Massen und verhindert selbst bei extrem hoher Belastung der Bremsanlage eine Verformung der Scheiben durch Hitzeinfluss.

Unterstützt wird das Bremssystem durch die umfangreichen Funktionen des Fahrstabilitätssystems Dynamische Stabilitäts Control (DSC). Über die stabilisierenden Eingriffe hinaus umfasst die DSC im neuen BMW 7er weitere Funktionen, die das sichere und dynamische Fahren fördern. Dazu zählen das Antiblockiersystem (ABS), die Automatische Stabilitäts Control (ASC), die Anhänger-Stabilitätskontrolle, die Kurvenbremsunterstützung Cornering Brake Control (CBC) sowie die Dynamische Bremsen Control (DBC), die selbsttätig den Bremsdruck an beiden Achsen maximiert, wenn sie erkennt, dass der Fahrer möglichst stark verzögern will. Bei extrem hohen Bremsentemperaturen verhindert eine gezielte Bremsdruckerhöhung das als Fading bezeichnete Nachlassen der Verzögerungswirkung, sodass dem Fahrer ein nahezu unverändertes Bremsverhalten zur Verfügung steht. Regelmässiges Trockenbremsen optimiert die Leistungsfähigkeit bei Nässe, durch die Funktion Bremsbereitschaft wird ein moderater Bremsdruck aufgebaut, sobald der Fahrer sehr schnell vom Gas geht. So wird ein spontanes Ansprechen der Bremse gewährleistet. Ausserdem erleichtert der Anfahrrassistent das Verlassen der Halteposition an Steigungen, indem er das Fahrzeug für ein definiertes Zeitintervall am Bergabrollen hindert. Ferner nutzt die Geschwindigkeitsregelung mit Bremsfunktion die Möglichkeit des automatischen Bremsdruckaufbaus über die DSC, um eine komfortable Temporegelung zu realisieren.

### **Fahrstabilität nach Mass durch DTC und elektronische Sperrfunktion für das Hinterachs differenzial.**

Darüber hinaus kann über die DSC Off-Taste des neuen BMW 7er auch der DSC Sondermodus Dynamische Traktions Control (DTC) angewählt werden. Er hebt die Ansprechschwellen der DSC an und erleichtert das Anfahren auf Schnee oder lockerem Sand im Modus „TRACTION“. Ausserdem wird DTC über die Fahrdynamik Control als Bestandteil des Modus „SPORT +“ aktiviert und ermöglicht eine besonders sportlich-aktive Fahrweise.

Bei Bedarf ist durch langanhaltenden Druck auf die DSC Off-Taste auch eine vollständige Deaktivierung der Fahrstabilitätsregelung möglich. Im DSC Off-Modus wird eine elektronische Sperrfunktion für das Differenzial der Hinterachse aktiv, die sportlich ambitioniertes Fahren, beispielsweise beim Herausbeschleunigen aus Kurven und Kehren, unterstützt. Zur Optimierung

der Traktion wird ein beim Beschleunigen in engen Kurven durchdrehendes Antriebsrad gezielt und angemessen abgebremst, sodass über das andere Rad der Achse weiterhin Vortrieb erzielt werden kann.

### **Parkbremse und Auto-Hold-Funktion.**

Der neue BMW 7er verfügt über eine Parkbremse, die zugunsten von Sicherheit und Komfort und je nach Situation entweder elektromechanisch oder hydraulisch betrieben wird. Bei laufendem Motor erfolgt die Feststellwirkung durch einen aktiven Druckaufbau im von der DSC gesteuerten Hydrauliksystem. Sobald der Motor abgestellt ist, wird die Feststellkraft elektromechanisch erzeugt. Die Parkbremse wird durch eine einmalige Zugbewegung an dem entsprechend gekennzeichneten Taster auf der Mittelkonsole aktiviert. Zum Lösen der Parkbremse genügt bei gleichzeitigem Druck auf das Bremspedal ein Druck auf diesen Taster. Aufgrund dieser Konfiguration ist ein unbeabsichtigtes Lösen der Parkbremse bei abgeschalteter Zündung ausgeschlossen. Während der Fahrt kann durch fortgesetztes Ziehen des Parkbremsentasters ein automatisches Notbremsen ausgelöst werden. Die Bremswirkung wird durch aktiven Druckaufbau in der Hydraulik aller vier Räder erzielt. Die Intensität der Verzögerung wird unter Einbeziehung der ABS-Funktion vom Steuergerät der DSC geregelt. Dabei ist auch die Aktivierung der Bremsleuchten gewährleistet.

Die Parkbremse des neuen BMW 7er ist mit einer Auto-Hold-Funktion ausgestattet. Diese im Wettbewerbsumfeld einzigartige Kombination erhöht vor allem im Stop-&-Go-Verkehr den Komfort. Kommt das Fahrzeug zum Stillstand, wird es – auch an Steigungen – durch konstanten Bremsdruck automatisch gehalten, bis der Fahrer erneut das Gaspedal betätigt. Während der Haltephase muss er daher nicht das Bremspedal gedrückt halten. Die Auto-Hold-Funktion wird mit einem separaten Taster auf der Mittelkonsole aktiviert und deaktiviert.

### **Fahrdynamik intelligent gesteuert:**

#### **Integrated Chassis Management und FlexRay-Technologie.**

Perfekt in Szene gesetzt werden die Fahrwerksysteme durch ihre Vernetzung im Integrated Chassis Management (ICM). Die leistungsfähige elektronische Steuerung, in der zentral durch die Auswertung zahlreicher Sensorsignale das Fahrverhalten des Fahrzeugs analysiert wird, ermöglicht es, die Antriebs- und Fahrwerksfunktionen innerhalb von Sekundenbruchteilen so aufeinander abzustimmen, dass in jeder Fahrsituation maximale Stabilität gewährleistet ist. Auch unter plötzlich veränderten Bedingungen – etwa bei wechselndem Untergrund, spontanem Einlenken, abruptem Beschleunigen oder Bremsen –

reagiert das ICM mit präzisen Zugriffen auf die Aktuatoren von DSC, Dynamischen Dämpfer Control sowie optional auch Integral-Aktivlenkung und Dynamic Drive.

Weltweit einzigartig ist darüber hinaus die Art der Vernetzung von Fahrwerksregelsystemen und Antrieb im neuen BMW 7er. Zur schnellen und zuverlässigen Koordination der Systeme wird das Hochgeschwindigkeits-Datenübertragungssystem FlexRay genutzt. Das von einem Entwicklungskonsortium unter führender Beteiligung von BMW zur Serienreife gebrachte System zeichnet sich durch eine bislang unerreichte Datentransfer-Kapazität aus. Seine Übertragungsrate ist um das 20-Fache höher als bei konventionellen Übermittlungssystemen. Beim neuen BMW 7er können bis zu 16 Steuergeräte über FlexRay miteinander kommunizieren. Dadurch wird der unerreicht schnelle, präzise und perfekt koordinierte Einsatz der Steuergeräte für die Antriebs-, Fahrwerks-, Dämpfungs-, Lenkungs- und Bremssysteme im neuen BMW 7er ermöglicht. Bei keinem anderen Fahrzeug können Längs-, Quer- und Vertikalbewegungen so exakt beeinflusst werden. BMW ist der weltweit erste Automobilhersteller, der die FlexRay-Technologie in seinen Serienfahrzeugen zum Einsatz bringt.

## 4. **Bedienkonzept und Fahrerassistenzsysteme: Für höchste Souveränität in jeder Situation.**



Sowohl die Entwicklung als auch die Gestaltung aller Bedienelemente und Fahrerassistenzsysteme für den neuen BMW 7er orientiert sich an einem klaren Ziel: maximale Souveränität in jeder Fahrsituation. Bewährte Prinzipien, wegweisende Konzepte und innovative Technologien wurden in einem aufwändigen Entwicklungsprozess sorgsam aufeinander abgestimmt, um neue Massstäbe für aktive Sicherheit, Komfort und Freude am Fahren zu setzen.

Die Struktur des Cockpits perfektioniert die BMW typische Fahrerorientierung. Durch die konsequente räumliche Untergliederung von fahrrelevanten und komfortorientierten Funktionen gewinnt der Fahrer auf Anhieb die Gewissheit, den neuen BMW 7er souverän und routiniert zu beherrschen. Aus dieser Position heraus fällt es ihm leicht, über die Primärfunktionen hinaus auch die neuen, zum Teil BMW exklusiven Ausstattungsmerkmale für sich zu erschliessen. Dabei wecken insbesondere die vielfältigen Fahrerassistenzsysteme aufgrund ihrer hochwertigen Funktionalität spontane Faszination. Dank der benutzerfreundlichen Anordnung und Gestaltung der Anzeigen und Bedieneinheiten einschliesslich des weiterentwickelten Bedienkonzepts iDrive wird die Nutzung dieser innovativen Funktionen im neuen BMW 7er auch auf Dauer als Bereicherung des Fahrerlebnisses empfunden.

Nicht zuletzt darin liegt der wegweisende Fortschritt, den der neue BMW 7er auch in seinem Bedienkonzept repräsentiert. Innovationen mit höchstem Sicherheits-, Komfort- und Fahrerlebnis-Potenzial leisten durch ihre faszinierende Funktionalität und ihre intuitive Handhabung einen nachhaltig wirk samen Beitrag zu maximaler Souveränität im Strassenverkehr.

Wie schon das Vorgängermodell, mit dem erstmalig das impulsgebende Bedienkonzept BMW iDrive präsentiert wurde, setzt auch der neue BMW 7er Massstäbe für eine hinsichtlich Ergonomie, Effizienz und Funktionslogik optimierte Steuerung von Fahrzeugfunktionen. Die neue Generation des iDrive trägt dazu massgeblich bei. Mit einer hochauflösenden Grafikdarstellung auf dem grossen Control Display, einer neu strukturierten Menüführung und einer optimierten Bedienbarkeit des Controllers und seiner Direktwahl- sowie der Favoritentasten wird die Bedienung von Entertainment-, Informations-, Telefon- und Navigationsfunktionen noch einfacher. Ausserdem bieten Controller und Control Display des Bedienkonzepts iDrive ideale Voraussetzungen für die von BMW als weltweit erstem Automobilhersteller realisierte uneingeschränkte Internet-Nutzung im Fahrzeug.

Ein absolutes Novum stellt auch die Black Panel Technologie für das Instrumentenkombi dar. Sie beruhigt das Cockpit im Ruhemodus optisch und zeigt verschiedene Funktionen auf einer homogenen schwarzen Fläche erst im Betriebszustand an. Klassische mechanische Elemente wie die vier Rundinstrumente im traditionellen Stil eines Sportwagens werden so auf attraktive Weise mit modernen elektronischen Anzeigemöglichkeiten kombiniert. In dieser Verknüpfung demonstriert der neue BMW 7er im Detail seine tiefe Traditionen- und Markenverbundenheit, andererseits seine starke Zukunftsorientierung.

Neben dem Fahrkomfort erreicht auch die aktive Sicherheit im neuen BMW 7er dank innovativer Fahrerassistenzsysteme ein neues Niveau. Als erstes Fahrzeug ihres Segments kann die Limousine mit einem Head-Up-Display ausgestattet werden, das fahrrelevante Informationen auf die Frontscheibe projiziert. Erstmals präsentiert BMW darüber hinaus die neu entwickelte Spurwechselwarnung, welche das Verkehrsgeschehen auf den benachbarten Fahrspuren konstant überwacht. Eine weitere Neuheit ist die in Verbindung mit der Spurverlassenswarnung nutzbare Speed-Limit-Anzeige, die durch eine intelligente Kombination von kameragesteuerter Verkehrszeichenerkennung und in der Navigationssoftware abgelegter Informationen permanent Auskunft über die auf der aktuell gefahrenen Strecke zulässige Höchstgeschwindigkeit gibt. Zu den Weltneuheiten im BMW 7er gehört auch das um eine Personenerkennung erweiterte System BMW Night Vision der zweiten Generation.

### **Das Bedienkonzept: Klare Strukturen für mehr Fahrfreude und Komfort.**

Die Anordnung von Bedieneinheiten und Ablagen im neuen BMW 7er folgt dem Prinzip elegant und zugleich modern interpretierter Funktionalität. Neben dem gross dimensionierten Handschuhfach bieten Ablagen in den Türverkleidungen und im Bereich der Mittelkonsole, Taschen an den Rückseiten der Vordersitze sowie ein zusätzliches Fach zwischen Fahrertür und Lenkrad Stauraum für Reiseutensilien. Zwei Cupholder finden auf der Mittelkonsole vor dem elektronischen Gangwahlschalter Platz. Die Tasten für die Sitzverstellung sind ergonomisch optimal aussen am Sitz angeordnet. Die Tasten zur Aktivierung der optionalen Sitz-Memory-Funktion befinden sich in der Türverkleidung, wo sie bereits vor dem Einstiegen bequem erreichbar sind.

Das Grundkonzept für die Anordnung aller Bedienelemente beruht auf einer klaren, funktionsbezogenen Struktur des Fahrgastraums. So sind alle Fahrfunktionen jeweils auf der Fahrerseite und die Komfortfunktionen zur Mitte hin angeordnet. Dies gilt sowohl für die Positionierung der Bedienelemente im Cockpit als auch für das Multifunktionslenkrad, wo die Funktionstasten für die

Geschwindigkeitsregelung einerseits sowie die Bedienelemente für Audioanlage und Telefon andererseits ebenfalls entsprechend der Anordnung der Anzeigen im Instrumentenkombi voneinander getrennt platziert sind. Neben dieser horizontalen Ausrichtung der Bedieneinheiten für fahr- und komfortrelevante Funktionen sorgt auch die Anordnung aller Anzeigen für eine schnelle und intuitive Orientierung im BMW 7er. Im oberen Bereich des Cockpits – und damit auf Augenhöhe des Fahrers – befinden sich alle Primäranzeigen. Im unteren Bereich sind die Bedieneinheiten platziert – ergonomisch optimal erreichbar und dank unterschiedlicher haptischer Codierung mittels Grösse, Form und Oberflächenbeschaffenheit auch ohne Blickkontakt bedienbar. Dabei folgt die Anordnung der Schalter dem jeweiligen Kontext. In einem Tastenfeld in unmittelbarer Nähe des Lichtschaltzentrums sind beispielsweise die Schalter zur Aktivierung verschiedener Fahrerassistenzsysteme konzentriert, die den Fahrer in der Wahrnehmung der Umgebung unterstützen.

Serienmäßig kann der Motor des neuen BMW 7er per Druck auf den Start-/Stop-Knopf aktiviert werden, sobald sich der bartlose Funkschlüssel im Fahrzeug befindet. Der herkömmliche Schlüsselseleinschub ist dadurch entbehrlich. Für die Betätigung der Fahrtrichtungsanzeiger und der Scheibenwischer stehen klassische Lenkstockhebel auf beiden Seiten des Lenkrads zur Verfügung.

### **Alles auf einen Blick:**

#### **Klassische Rundinstrumente, Display in Black Panel Technologie.**

In der Gestaltung des Instrumentenkombi für den neuen BMW 7er verbinden sich klassische Elemente und neue Lösungen zu einer harmonischen Einheit. Erstmals kommt dort die Black Panel Technologie zum Einsatz. Sie sorgt im gesamten Instrumentenkombi für eine harmonische Erscheinung der unterschiedlichen Anzeigetechnologien bestehend aus einem hochauflösenden Farbdisplay, Kontroll- und Warnleuchten und den vier im traditionellen Stil eines Sportwagens angeordneten Rundinstrumenten. Mithilfe des Displays werden fahrrelevante Status- und Funktionsanzeigen, Navigationshinweise, Check Control Meldungen, Bedienrückmeldungen und Service-Intervall-Anzeigen dargestellt. Die Rundinstrumente liefern dem Fahrer Angaben über die primär bedeutenden Fahrfunktionen. Auf den beiden grossen Instrumenten sind Fahrgeschwindigkeit und Motordrehzahl ablesbar, zwei kleine, rechts und links aussen platzierte Anzeigen informieren über den Kraftstoffvorrat und die Motoröltemperatur.

Im Ruhezustand bildet das Display eine homogene schwarze Fläche, auf der lediglich die nach unten offenen chromfarbenen Umrandungen, die Zeiger und die Skalenmarkierungen der Rundinstrumente sowie das rote Warnfeld des Drehzahlmessers fest aufgebracht und daher permanent zu erkennen sind. Die

Ziffern der Rundinstrumente werden dagegen ebenso wie die integrierten Anzeigen für Momentanverbrauch und Reichweite auf elektronischem Wege erzeugt. Sie sind daher wie alle Symbole auf dem Display erst bei Aktivierung sichtbar.

In idealer Weise werden so die Vorzüge mechanischer und elektronischer Datenwiedergabe miteinander kombiniert – und ausserdem reizvolle Effekte erzielt. Im geparkten Fahrzeug sind weder Ziffern noch andere Angaben sichtbar. Doch schon beim Öffnen der Tür erwacht das Fahrzeug, und das Display nimmt seinen Dienst auf. Die eben noch unten offenen Chromringe der Rundinstrumente werden durch helle Lichtlinien geschlossen. Nach Aktivierung der Zündung leuchten auch die Ziffern sowie Bordinformationen und Kontrollleuchten auf. Und beim Starten des Motors werden auch die vom Fahrer aktivierten Funktionen dargestellt.

Dabei korrespondiert das Instrumentenkombi in neuartiger Form mit dem Control Display des Bediensystems iDrive sowie optional auch mit dem Head-Up-Display. Je nach gewählter Funktion werden auf dem Display beispielsweise auch Telefonnummern oder Radiosender angezeigt, wenn diese über die Bedienelemente des Multifunktionslenkrads aufgerufen werden. Zur schnellen und präzisen Auswahl von Rufnummern beziehungsweise Radiosendern aus einer Liste steht dort neben den Tasten auch ein Rändelrad zur Verfügung. Ebenso können Navigationsfunktionen sowie der Status der Fahrdynamik Control im Display angezeigt werden. Ist das Fahrzeug mit einem Navigationsystem ausgestattet, unterstützt das Instrumentenkombi ausserdem die Funktion High Guiding. Mit klaren und realitätsgetreuen Pfeilsymbolen bekommt der Fahrer damit Hinweise zum Wechsel der Fahrspur oder Hilfe beim Abbiegen auf einer unübersichtlichen Kreuzung. Wird zusätzlich das Head-Up-Display genutzt, stehen die fahrerrelevanten Informationen primär dort zur Verfügung. Im Instrumentenkombi erscheinen sie erst dann wieder, wenn das Head-Up-Display deaktiviert wird.

### **Klimaautomatik vollständig über Tastenfeld auf der Mittelkonsole steuerbar.**

Auf einem zweiten Display in Black Panel Technologie in der Mittelkonsole werden die momentan gewählten Einstellungen der serienmässigen Klima-automatik dargestellt. Angaben über die Innenraumtemperatur und den Belüftungsmodus können so besonders präzise und in hochwertiger Anmutung angezeigt werden. Im neuen BMW 7er können sämtliche Einstellungen der Klimaautomatik über ein Tastenfeld auf der Mittelkonsole vorgenommen werden. Fahrer und Beifahrer können Temperatur, Luftmenge und -verteilung über ein Bedienteil am Klimabedienfeld jeweils individuell für die rechte und die linke Fahrzeugseite ihren persönlichen Wünschen

entsprechend regulieren. Die Charakteristik der vollautomatischen Regelung lässt sich direkt am Klimabedienfeld in 5 Intensitätsstufen den individuellen Vorlieben anpassen. Ausserdem kann die für den Fahrer vorgenommene Wunscheinstellung mit einem einfachen Tastendruck auf alle Sitzplätze übertragen werden.

Die optional verfügbare 4-Zonen-Klimaautomatik ermöglicht zusätzlich die individuelle Regulierung der Temperatur, Luftmenge und -verteilung auf der linken und rechten Seite des Fonds und umfasst ein gesondertes Bedienteil an der hinteren Mittelkonsole. Für den Fond des BMW 7er mit langem Radstand stehen als Erweiterung der 4-Zonen-Klimaautomatik Dachausströmer mit separaten Bedienelementen zur Wahl, die von einem zusätzlichen im Gepäckraum installierten Klimagerät versorgt werden.

### **Elektronischer Gangwahlschalter und Fahrdynamik Control Taste auf der Mittelkonsole.**

Die Anordnung der Bedieneinheiten auf der Mittelkonsole stellt eine Einladung zum aktiven Fahren dar und ermöglicht zugleich das bequeme und intuitive Steuern der Komfortfunktionen. Der neue BMW 7er verfügt über einen elektronischen Gangwahlschalter auf der Mittelkonsole. In seiner unmittelbaren Umgebung befinden sich sowohl die Bedieneinheit der Fahrdynamik Control auf der dem Fahrer zugewandten Seite sowie – gegenüberliegend – der Controller des Bediensystems iDrive. Die Fahrdynamik Control ermöglicht es, per Tastendruck das Set-up des Fahrzeugs in den Stufen „COMFORT“, „NORMAL“, „SPORT“ und „SPORT +“ – zu variieren. Eine weitere, unmittelbar davor platzierte Taste dient zur Auswahl der Einstellungen für die Dynamische Stabilitäts Control (DSC).

Anstelle einer konventionellen Handbremse verfügt der neue BMW 7er über eine elektrohydraulische Parkbremse, die ohne Kraftaufwand per Tastendruck betätigt werden kann. Die ebenfalls per Taste aufrufbare Auto Hold Funktion bewirkt ein automatisches Festhalten des Fahrzeugs im Stand und sorgt so für mehr Komfort in Stop-and-Go-Situationen.

### **Konsequent weiterentwickelt, intuitiv nutzbar: BMW iDrive.**

Für die Aktivierung und Steuerung aller serienmässigen beziehungsweise optionalen Entertainment-, Informations-, Navigations- und Telekommunikationsfunktionen steht auch im neuen BMW 7er das wegweisende Bedien- system BMW iDrive zur Verfügung. Das erstmals im Vorgängermodell präsentierte System hat das Verständnis von Ergonomie, Funktionalität und Bedienlogik im Automobil entscheidend beeinflusst. Insbesondere im Premiumsegment spielt BMW mit iDrive eine Vorreiterrolle. Mit der neuen

iDrive Generation baut BMW den Vorsprung gegenüber vergleichbaren Systemen anderer Hersteller hinsichtlich der Darstellungsqualität und der intuitiven Bedienbarkeit aus.

Auch beim neuen BMW iDrive bleiben Bedienung – über den Controller auf der Mittelkonsole – und Anzeige – im zentralen Control Display – konsequent voneinander getrennt. Dadurch sind eine ergonomisch optimale Positionierung des Bedienelements und eine Erfassung der dargestellten Informationen bei geringer Blickabwendung vom Fahrgeschehen gewährleistet. Das mit 10,2 Zoll äusserst gross dimensionierte Display setzt mit seiner übersichtlichen Anzeige und leicht verständlichen, optisch attraktiven Grafiken den Massstab im Wettbewerbsfeld. Es befindet sich auf gleicher Höhe mit dem Instrumentenkombi und ist sowohl für den Fahrer als auch für den Beifahrer in optimaler Blick-distanz einsehbar. Der neu entwickelte Controller ermöglicht in ergonomisch optimaler Position die bequeme und intuitive Auswahl und Aktivierung von Funktionen durch standardisierte Kipp-, Dreh- und Drückbewegungen. Dies ermöglicht eine Bedienung, die zu geringerer Ablenkung führt und eine hohe Konzentration auf das Fahren gewährleistet.

### **Einladende Funktionalität und hoher Dauernutzen: Controller mit Direktwahltasten.**

Der neue iDrive Controller ist jetzt noch besser bedienbar. Seine Gestaltung folgt modernsten biomechanischen Erkenntnissen, die sich in seinen haptischen Eigenschaften und einer klar strukturierten Mechanik niederschlagen. Neben den klaren Bedienprinzipien fördert das neue Controller-design eine sichere und ergonomische Bedienung.

Die Vorteile der Bedienelemente, der Menüstruktur und der grafischen Darstellung im Control Display zeigen sich sowohl beim ersten Kontakt als auch bei dauerhafter Nutzung des Systems. Ein im Control Display dargestelltes Abbild des Controllers erleichtert die Orientierung bei der Wahl des jeweils nächsten Bedienschrittes. Die durch Kippen, Drehen oder Drücken ausge-lösten Bedienschritte ähneln weitgehend den per Mausklick oder Radbewegung an einem Computer bewirkten Aktionen. So führt das Drehen durch eine Liste der wählbaren Menüpunkte, die Auswahl der gewünschten Funktion wird per Druck bestätigt. Durch Kippen des Controllers nach links und rechts ist eine einfache Navigation durch die verschiedenen Menüebenen möglich.

Der Kunde erhält durch die klare grafische Anordnung in Form von aufeinander gestapelten Tafeln und die Darstellung der aktuell möglichen Controller-Bewegungen ein Höchstmaß an Orientierung. Die Bedienoptionen des Controllers

und die grafische Darstellung im Display ergänzen sich somit gegenseitig. Alle Menüs sind nach einem einheitlichen Schema aufgebaut, sodass praktisch keine Eingewöhnungszeit erforderlich ist. Die Menübäume sind grundsätzlich breit angelegt, um möglichst viele Optionen ohne Wechsel auf eine weitere Menüebene bereitzustellen. Gleichzeitig sind die Funktionen so angeordnet, dass bei der dauerhaften Nutzung die wichtigsten Optionen am schnellsten erreicht werden.

Das System lässt sich wie bisher in allen Funktionen mit dem Controller bedienen. Als zusätzliche Neuheit wartet das Bediensystem am Controller mit vier Direktwahltasten für die am häufigsten genutzten Menüoptionen auf. Über diese Tasten lässt sich ein spontaner Wechsel zu den Funktionen CD, Radio, Telefon und Navigation besonders schnell realisieren. Sie sind mit den Fingerspitzen erreichbar, während die Hand bequem auf dem Controller ruht. Das Angebot der Direktwahltasten wird durch die drei Befehlstasten „MENU“, „BACK“ und „OPTION“ vervollständigt. Sie dienen zum Aufruf des Startmenüs, zur Rückkehr in das zuletzt aktive Menü sowie zum Aufzeigen von zusätzlichen Optionen im jeweils aktuellen Kontext. Suchvorgänge werden so entweder verkürzt oder vollkommen überflüssig gemacht. Die „BACK“-Taste unterstützt darüber hinaus das unkomplizierte, spielerische Kennenlernen des Systems. Durch Betätigung der „BACK“-Taste wird jeweils der zuletzt erfolgte Bedienschritt rückgängig gemacht, vergleichbar mit der entsprechenden Schaltfläche eines Internetbrowsers.

### **Bewährt und jetzt noch individueller einsetzbar: Favoritentasten.**

Das BMW iDrive unterstützt durch seine Vielseitigkeit die persönlichen Bedienvorlieben des Fahrers. Damit bietet es ein weiteres Plus an Komfort und Individualität. Diesem Zweck dienen auch die in anderen BMW Modellen bereits bewährten Favoritentasten, die in der Mittelkonsole angeordnet sind. Neben Radiosendern, Telefonnummern und Navigationszielen können mithilfe dieser acht Tasten jetzt erstmals auch weitere über das iDrive aufrufbare Menüpunkte abgespeichert und direkt angewählt werden.

Auf diese Weise gelangt der Fahrer mit einem Tastendruck nicht nur zu seinem Lieblingssender oder der Heimatadresse, sondern ebenso leicht auch zur Darstellung der Navigationskarte im favorisierten Massstab, zur Übersicht über Verkehrsmeldungen, zur Balance-Regelung für die Lautsprecher des Audiosystems oder zu einem ausgewählten Kapitel der integrierten Betriebsanleitung. Aufgrund der Annäherungssensorik der berührungs-sensitiven Favoritentasten wird die individuell abgespeicherte Funktion auf dem Control Display kurz angezeigt, sobald eine Favoritentaste berührt wird. So können Fehlbedienungen vermieden werden. Außerdem werden die

individuellen Tastenbelegungen personenspezifisch auf den verschiedenen Fahrzeugschlüsseln abgespeichert.

### **Grossformatiges Display mit variablem Layout, Vorschaukarten und Full-Screen-Anzeige.**

Das iDrive im BMW 7er präsentiert sich mit einem 10,2 Zoll grossen Control Display, das nicht nur mit seinen Dimensionen alle bislang im Automobilbereich genutzten Grafikoberflächen übertrifft. Mit einer Bildauflösung von 1.280 x 480 Pixel bietet es deutlich verbesserte Möglichkeiten zur Darstellung detailgetreuer Grafiken. Die hochwertige Anmutung wird durch eine Kombination modernster Hard- und Softwaretechnik erreicht. Menülisten werden in weisser Schrift auf schwarzem Grund dargestellt, effektvolle Symbole, die moderne Grafik und eine klare Farbcodierung prägen den Stil der Bildwiedergabe.

Auch die Struktur der Bedienmenüs erleichtert das Finden der gewünschten Funktionen. Die flachen Menübäume und die aus der Computertechnik vertraute Systematik vereinfachen den schnellen Zugriff auf die gewünschten Optionen. Im Startmenü werden alle per iDrive steuerbaren Funktionsbereiche aufgelistet. Die Auswahl des gewünschten Punktes öffnet jeweils eine neue Menütafel. Die dort zur Verfügung stehenden Möglichkeiten sind erneut in Listenform angeordnet. Diese Konsistenz in der Benutzerführung erleichtert die Orientierung ebenso wie die Stapelung der Menütafeln auf dem Display. Visuelle Bedienhilfen sorgen zusätzlich für Eindeutigkeit. Gegebenenfalls genügt ein Druck auf die Back-Taste am Controller, um eine fehlerhafte Auswahl rückgängig zu machen.

Auch die Nutzung des optionalen Navigationssystems wird dank der optimierten technischen Voraussetzungen des BMW iDrive einfacher. Die Full-Screen-Kartendarstellung bietet einen unvergleichlich detaillierten Überblick über die aktuell bereiste Region. Sowohl Reisekarten als auch einzelne Symbole lassen sich als dreidimensionale Grafiken abbilden. Als Ergänzung zu der bisher schon realisierten Perspektivdarstellung kann nun auch eine Höhenkarte angezeigt werden. Ausgewählte Sehenswürdigkeiten entlang der Strecke werden in Form von fotorealistisch erscheinenden Grafiken hervorgehoben.

Schon bei der Eingabe des Reiseziels werden die beeindruckenden technischen Kapazitäten des Systems deutlich. Wird das Ziel anhand einer Liste von Orten bestimmt, erscheint im Display noch während der Auswahl zusätzlich eine Kartenvorschau zu jedem Zielvorschlag. So können verschiedene Orte gleichen Namens anhand eines geografischen Hinweises leicht voneinander unterschieden werden. Das Buchstabieren von Orts- oder Strassennamen sowie die Eingabe von Telefonnummern erfolgt mit einem kreis-

förmigen so genannten Speller. Durch die kreisförmige Anordnung der Buchstaben und Zahlen wird die Eingabe zusätzlich beschleunigt.

### **Navigation auf neuem Niveau.**

Zu den Highlights der Ausstattung im neuen BMW 7er gehört auch das grundlegend optimierte Navigationssystem mit herausragender Display-Auflösung, modernsten 3D-Kartendarstellungen und zahlreichen nützlichen Innovationen. Das System bietet nicht nur neue Bilddarstellungen, sondern ermöglicht vor allem auch eine hocheffiziente Bedienung. So erleichtert jetzt die grafische Darstellung des Controllers auf dem Bildschirm die Auswahl von Funktionen und Einstellungen. Routenkriterien lassen sich links auswählen, während rechts davon zur schnelleren Orientierung die dazugehörige Vorschaukarte erscheint. Neben Orten und Strassen beinhaltet diese auch die für den ausgewählten Streckenabschnitt relevanten Verkehrsinformationen. Einzigartig ist auch die Full-Screen-Ansicht auf dem grossformatigen Control Display, die das Erfassen auch feiner Kartendetails auf einen Blick ermöglicht. Auf Wunsch bietet ein Assistenzfenster unabhängig von der Hauptkarte weitere Ansichten. Die Inhalte des Assistenzfensters können vom Kunden anhand einer vorgegebenen Auswahl bestimmt werden. Dabei können beispielsweise auch eine Bordcomputer-Anzeige oder die Ansicht von Details des Entertainmentprogramms ausgewählt werden.

Nicht nur im Stadtverkehr liefert die spezielle Kartenansicht unter dem Menüpunkt „Verkehrslage hervorheben“ zeitgemäßen Komfort. In dieser Ansicht werden aktuelle Staumeldungen visuell als rot markierte Strassenabschnitte dargestellt. Auf der Autobahn behält der Fahrer mit diesem System auch bei staubedingten Routenänderungen auf komfortable Art stets die volle Orientierung.

Auch das neue High Guiding mit integrierter Fahrspurempfehlung steigert die Bedieneffizienz, die das neue Navigationssystem im BMW 7er kennzeichnet. Das High Guiding überträgt bestimmte Detailansichten – wie zum Beispiel eine Abbiegeregelung an einer unübersichtlichen Kreuzung – vom Bildschirm direkt ins Instrumentenkombi beziehungsweise optional auf das Head-Up-Display.

3D-Kartendarstellungen in hoher Displayauflösung machen die Bedienung des neuen Navigationssystems im BMW 7er zu einem einzigartigen Erlebnis. So sorgt beispielsweise die realistische Darstellung der Höhenkarten bei der Fahrt durch Gebirgslandschaften für die Eindeutigkeit der Routenempfehlungen. Bei den kleineren Kartenmassstäben bis 25 Meter bietet jetzt die integrierte, dreidimensionale Darstellung umliegender Gebäude besonders in Metropolen

zusätzliche Orientierung. Auf der Landstrasse werden eingeblendete markante Bauten oder landschaftliche Merkmale zu einer weiteren Orientierungshilfe.

Über die 3D-Anzeige von Sehenswürdigkeiten – den so genannten Points of Interest – im neuen Navigationssystem lässt sich leichter bestimmen, ob eine für einen Zwischenstopp ausgewählte Station bereits in Kürze erreicht ist.

Optimalen Reisekomfort stellt darüber hinaus der Reiseplaner mit Guided-Tours-Funktion bereit. Mit dem Planer werden verschiedene Ziele zu einer individuellen Reiseroute zusammengeführt und auf der Fahrt automatisch nacheinander abgerufen. Dank der Unterstützung durch den virtuellen Reiseleiter wählt das System auf Wunsch die jeweils schönsten Strecken aus. Hat der Fahrer eine andere Lieblingsroute im Sinn, kann er Zwischenstopps nach Wahl in die Streckenführung aufnehmen.

Wer die Reiseplanung zu Hause oder anderswo am PC durchführen will, kann über das Internet-Angebot von BMW ConnectedDrive per Routenplaner individuelle Strecken mit beliebig vielen Zwischenstationen zusammenstellen und diese über einen USB-Stick oder über Mobilfunk in das Navigationssystem des Fahrzeugs laden.

### **Bedienung per Sprache und Controller komfortabel kombinierbar.**

Eine weitere Innovation des iDrive Systems ist die so genannte multimodale Bedienbarkeit per Spracheingabe und Controller. Zwischen beiden Eingabeformen kann der Kunde innerhalb einer Aufgabe problemlos wechseln, auf Wunsch kann die Spracherkennung auch während der Eingabe per Controller aktiv bleiben und gleichzeitig genutzt werden. Sie wird mit Druck auf eine entsprechende Taste am Multifunktionslenkrad aktiviert und entweder nach Abschluss einer Aktion oder durch erneutes Drücken der Taste beendet. Zur Vereinfachung der Spracheingabe werden die verfügbaren Kommandos im Display angezeigt. Darüber hinaus reagiert das iDrive auch auf zahlreiche Synonyme dieser eingeblendeten Begriffe. Durch die Möglichkeit der Ganzworteingabe von Orts- und Strassennamen beschleunigt die Sprachsteuerung auch die Zielauswahl bei der Bedienung des Navigationssystems.

Umfangreiche Studien mit einer repräsentativen Auswahl von Testpersonen aus unterschiedlichen Regionen weltweit wurden bei der Entwicklung des neuen iDrive zugrunde gelegt. Die Resonanz auf den Erstkontakt mit dem System war dabei ebenso relevant wie Erfahrungen aus Langzeittests. Ferner wurden Erkenntnisse über den Umgang von Kunden mit anderen elektronischen Geräten ausgewertet. Als Resultat dieser Forschungsarbeit weist das Bedienkonzept des neuen iDrive in einigen Grundstrukturen

Parallelen zur Handhabung eines PC beim Surfen im Internet auf. Folgerichtig wird auch die optional verfügbare uneingeschränkte Internetnutzung über den Controller und das Control Display des iDrive Systems gesteuert.

Das optimierte BMW iDrive repräsentiert einmal mehr einen massgeblichen Fortschritt auf dem Gebiet der Bediensysteme im Automobil. Mehr Effizienz, die Bedienlogik und ansprechende, klare Display-Grafiken prägen den Charakter des neuen BMW iDrive. Es trägt dazu bei, die Fahrt im neuen BMW 7er zu einem unvergleichlichen Vergnügen zu machen, und unterstreicht die herausragende Stellung dieses aussergewöhnlichen Premium-Fahrzeugs auf dem Automobilmarkt.

### **Konkurrenzlos präzise: BMW Night Vision mit Personenerkennung.**

Als weltweit erster Hersteller präsentiert BMW im neuen BMW 7er ein Nachtsichtsystem mit Personenerkennung und -warnung. Die neue Generation der BMW Night Vision setzt Massstäbe im Bereich der Unfallvermeidung bei Nachtfahrten. Zentrales Element des Systems ist eine Wärmebildkamera, die ein bewegtes Videobild liefert, in dem der Fahrer Menschen, Tiere und andere Objekte auch ausserhalb des Lichtkegels der Scheinwerfer in hochauflösender Darstellung im zentralen Control Display erkennen kann. Erstmals wird das System um eine Personenerkennung ergänzt. Dazu werden die Videodaten von einem Steuergerät analysiert, das mithilfe von intelligenten Algorithmen gezielt nach Fussgängern sucht und diese mittels gelber Einfärbungen im Videobild hervorhebt. Stellt das System eine Gefährdung der Personen fest, wird der Fahrer zusätzlich gewarnt.

Um die Anzahl der Warnungen zu minimieren und auf die wirklich gefährdeten Fussgänger zu beschränken, wird im Steuergerät eine komplexe Situationsanalyse durchgeführt. Die Warnung bezieht sich nur auf Fussgänger, die sich in einem von Geschwindigkeit, Lenkwinkel und Gierrate abhängigen Warnkorridor befinden. Wird beispielsweise eine Person, die sich am Fahrbahnrand befindet, sich auf die Strasse zubewegt oder sich dort bereits aufhält, erkannt, wird der Fahrer rechtzeitig und gezielt mit einem Symbol im Control Display gewarnt. Ist das Fahrzeug mit einem Head-Up-Display ausgestattet, wird der Hinweis auch dort angezeigt.

Darüber hinaus werden im neuen BMW 7er durch eine Vielzahl anderer Fahrerassistenzsysteme sowohl der Komfort als auch die aktive Sicherheit weiter gesteigert. Die unterschiedlichen Systeme entlasten den Fahrer in unkomfortablen Situationen – etwa im Stau oder bei unübersichtlicher Verkehrsführung –, sie unterstützen ihn bei der Einschätzung der Verkehrslage und fördern seine Aufmerksamkeit bei anspruchsvollen Fahrmanövern. So kann er sich intensiver auf die Freude am Fahren im neuen BMW 7er konzentrieren, ohne dabei die Verantwortung aus der Hand zu geben.

### **Immer genau auf Kurs: Spurwechselwarnung.**

Zum souveränen Überholen trägt die erstmals in einem BMW verfügbare Spurwechselwarnung bei. Radarsensoren am Heck des Fahrzeugs überwachen die Verkehrssituation auf den benachbarten Fahrspuren. Dabei wird ein Bereich erfasst, der vom so genannten toten Winkel auf der Nebenspur bis in eine Distanz von 60 Metern nach hinten reicht. Ein dauerhaft leuchtendes Dreiecks-Symbol am Fuss des Aussenspiegelgehäuses zeigt an, dass sich ein Fahrzeug im kritischen Bereich befindet. Sobald das Betätigen des Fahrtichtungsanzeigers auf einen bevorstehenden Ein- oder Ausschervorgang hindeutet, erhält der Fahrer durch Blinken des LED-Signals einen Warnhinweis. Zusätzlich erfolgt eine Warnung in Form einer dezenten, aber unmissverständlichen Vibration am Lenkrad, die dem Signal der Spurverlassenswarnung entspricht. Dieses ebenfalls optional für den neuen BMW 7er erhältliche System erkennt unbeabsichtigte Kursabweichungen. Die Spurverlassenswarnung besteht aus einer im Bereich des Innenspiegels an der Frontscheibe installierten Kamera, einem Steuergerät für den Datenabgleich und einem Signalgeber, der die Lenkradvibration auslöst.

### **Weltpremiere im neuen BMW 7er: Verkehrszeichenerkennung.**

In Kombination mit einem Navigationssystem und der Spurverlassenswarnung kann im BMW 7er eine weitere exklusive Funktion genutzt werden. Die Speed-Limit-Anzeige ermöglicht es dem Fahrer, sich jederzeit und aktuell über die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der momentan befahrenen Strecke zu informieren. Diese Funktion erhöht den Komfort vor allem auf Langstreckenfahrten. Der Fahrer ist jederzeit über die geltende Geschwindigkeitsbegrenzung informiert, ohne dass er dazu nach entsprechenden Verkehrszeichen Ausschau halten muss. Stattdessen registriert eine im Bereich des Innenspiegels installierte Kamera permanent die feststehende Beschilderung am Straßenrand sowie auch die variablen Anzeigen von Schilderbrücken auf Autobahnen. Die über diese Verkehrszeichenerkennung gewonnenen Daten werden mit den im Navigationssystem gespeicherten Angaben abgeglichen. So wird beispielsweise bei einer situationsbedingt geänderten Geschwindigkeitsregelung – etwa aufgrund einer Baustelle – den von der Kamera erfassten Daten Vorrang eingeräumt.

Zusätzlich werden auch einschränkende Vorgaben der Beschilderung berücksichtigt. Die gültige Geschwindigkeitsbegrenzung wird im Instrumenten-kombi oder optional im Head-Up-Display angezeigt. Das Risiko, unabsichtlich ein bestehendes Tempolimit zu überschreiten, wird dadurch gesenkt.

### **Frühzeitig alles im Blick mit Side View.**

Als weitere Option steht jetzt das innovative System Side View zur Wahl. Side View arbeitet mit zwei in die vorderen Radläufe integrierten Kameras, die ein frühzeitiges Beobachten des Querverkehrs ermöglichen. Ihre Bilder werden auf das Control Display übertragen und bieten nicht nur zusätzlichen Komfort beim Rangieren, sondern ermöglichen vor allem beim Verlassen von engen und unübersichtlichen Torausfahrten oder eines Parkhauses einen frühzeitigen Überblick über das Verkehrsgeschehen links und rechts vor dem Fahrzeug. Für eine schnelle Verfügbarkeit wird Side View über eine Direktwahltaste in der Mittelkonsole aktiviert.

## 5. Der Antrieb: Konzentrierte Kraft in faszinierender Vielfalt.



Die Auswahl der Antriebseinheiten, die zur Markteinführung der neuen BMW 7er Reihe angeboten werden, ist von Superlativen gekennzeichnet. Der weltweit erste Achtzylinder-Benziner mit Twin Turbo Aufladung erzeugt im neuen BMW 750i eine Höchstleistung von 300 kW/407 PS und ein ebenso spektakuläres maximales Drehmoment von 600 Newtonmeter. Der stärkste Reihensechszylinder im Motorenprogramm von BMW bringt es im BMW 740i – ebenfalls mit der exklusiven Twin Turbo Technologie – auf 240 kW/326 PS und ein maximales Drehmoment von 450 Newtonmetern. Und der erste Vertreter einer komplett neuen Generation von Reihensechszylinder-Diesel-aggregaten mit Vollaluminium-Kurbelgehäuse und Common-Rail-Direkt-einspritzung über Piezo-Injektoren kombiniert im neuen BMW 730d seine beeindruckende Leistung von 180 kW/245 PS und sein maximales Drehmoment von 540 Newtonmetern mit den niedrigsten Verbrauchswerten im Segment. Die drei Triebwerke überzeugen mit dynamischer Kraftentfaltung, souveräner Laufkultur und vorbildlicher Effizienz, bringen diese Merkmale in unterschiedlicher Ausprägung zur Geltung und haben dabei eines gemein: In ihrer jeweiligen Leistungsklasse bieten sie ein konkurrenzlos günstiges Verhältnis zwischen Leistung und Wirtschaftlichkeit. Obendrein erfüllen sowohl der Dieselantrieb als auch die beiden Benzinmotoren die Voraussetzungen zur Einstufung in die künftige Abgasnorm EU 5.

Der neue Achtzylinder des BMW 750i ist der effizienteste Motor seiner Klasse. Die beiden Sechszylinder-Varianten stossen in Leistungsregionen vor, die bislang Achtzylinder-Motoren vorbehalten waren und kombinieren dieses Potenzial mit vorbildlicher Effizienz sowie mit einem deutlich geringeren Gewicht. Die reduzierte Last auf der Vorderachse führt beim BMW 740i ebenso wie beim BMW 730d zu einer harmonischen Gewichtsbalance und wirkt sich somit auch auf die Agilität der beiden Fahrzeuge positiv aus.

Die drei Motoren bieten ideale Voraussetzungen für gesteigerten Fahrspass und vorbildliche Wirtschaftlichkeit im Segment des neuen BMW 7er. Damit stehen sie im Einklang mit der Entwicklungsstrategie BMW EfficientDynamics, die dem neuen BMW 7er im Übrigen zu einer Reihe weiterer Innovationen verholfen hat. Neben den modernen Motoren führen unter anderem die Bremsenergie-Rückgewinnung, eine bedarfsgerechte Steuerung von Nebenaggregaten, konsequenter Leichtbau und optimierte Aerodynamik einschliesslich einer elektronisch geregelten Luftklappensteuerung für den BMW 740i und den BMW 730d zu nochmals reduzierten Verbrauchs- und Emissions-

werten. Besonders prägnant kommt diese Effizienzsteigerung beim neuen BMW 730d zur Geltung. Mit einem durchschnittlichen Kraftstoffkonsum von 7,2 Litern je 100 Kilometer im EU-Testzyklus ist er das wirtschaftlichste Fahrzeug seiner Klasse. Dabei unterbietet das 180 kW/245 PS starke Dieselmodell sogar die Verbrauchs- und Emissionswerte von deutlich leistungsschwächeren Wettbewerbern.

### **Modernste Diesel-Kraft: Neuer Reihensechszylinder mit Common-Rail-Einspritzung der dritten Generation im BMW 730d.**

Der erste Vertreter einer neuen Generation von Sechszylinder-Dieselmotoren erlebt seine Weltpremiere im neuen BMW 730d. Mit diesem Triebwerk baut BMW die weltweite Führungsposition in der Dieselmotoren-Entwicklung weiter aus. Der neue Sechszylinder-Diesel ist mit einem Vollaluminium-Kurbelgehäuse ausgestattet. Sein umfangreich überarbeitetes Turboladersystem mit variabler Einlassgeometrie sorgt für eine kraftvolle und zugleich harmonisch an die jeweilige Fahrsituation angepasste Leistungsentfaltung. Die Kraftstoffversorgung wird über eine Common-Rail-Direkteinspritzung der jüngsten Generation geregelt, die mit Piezo-Injektoren und einem maximalen Druck von 1.800 bar arbeitet.

In seinem Konstruktionsprinzip sowie in einer hohen Anzahl von übereinstimmenden Bauelementen weist der neue Sechszylinder-Motor Parallelen zum bereits seit dem Jahre 2007 erfolgreich eingesetzten und für herausragende Effizienz bekannten BMW Vierzylinder-Diesel der neuesten Generation auf. Dies gilt beispielsweise für die Gestaltung der Brennräume, die reduzierte Bauhöhe des Zylinderkopfs, die zentrale Positionierung der Injektoren sowie für die senkrechte Anordnung der Ventile, durch die eine besonders saubere Verbrennung mit geringen Rohemissionen bewirkt wird.

Die vollkommen neu konstruierte Antriebseinheit zeichnet sich in konsequenter Umsetzung der Entwicklungsstrategie BMW EfficientDynamics durch eine Steigerung der Leistungswerte bei gleichzeitiger Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs und der Emissionen aus. Aus einem Hubraum von 3,0 Litern werden 180 kW/245 PS bei einer Motordrehzahl von  $4.000\text{ min}^{-1}$  mobilisiert. Das maximale Drehmoment von 540 Newtonmetern steht bereits bei  $1.750\text{ min}^{-1}$  zur Verfügung. Im Vergleich zum Vorgängermodell weist der neue BMW 730d eine um 10 kW höhere Leistung auf, gleichzeitig fällt sein Kraftstoffverbrauch um 10 Prozent niedriger aus. Auf dem Gebiet der Wirtschaftlichkeit übernimmt der neue BMW 730d damit die Spitzenposition im Luxussegment. Für eine wirksame Abgasreinigung sorgen ein Dieselpartikelfilter und ein Oxidationskatalysator, die motornah in einem gemeinsamen Gehäuse untergebracht sind.

### **Optimierte Verbrennung reduziert die Rohemissionen.**

Sowohl in seinem Aufbau als auch in einer Vielzahl von Bauteilen sowie in der Anordnung von Nebenaggregaten unterscheidet sich der neue Sechszylinder-Diesel grundlegend vom Vorgängermotor. Beibehalten wurde dagegen der Hubraum von 2.993 Kubikzentimetern. Das neu entwickelte Kurbelgehäuse besteht aus einer hochfesten Aluminium-Silizium-Legierung. Die Kompressionshöhe der Kolben wurde vergrössert, der Kühlkanal neu gestaltet. Der Leistungs- und Drehmomentsteigerung bei gleichzeitiger Reduzierung der Reibleistung dient auch die Neudimensionierung der Haupt- und Pleuellager. Die Kurbelwelle aus hochfestem Stahl zeichnet sich in ihrer neuen Ausführung durch eine nochmals gesteigerte Steifigkeit auf.

Die zentral positionierten Injektoren des Einspritzsystems und senkrecht angeordnete Ventile gewährleisten eine gleichförmige Verbrennung und tragen zur Reduzierung der Rohemissionen bei. Die Luftzufuhr in die Zylinder erfolgt über zwei nebeneinander liegende Einlasskanäle, die von einem kompakten seitlich angesetzten Luftsammler versorgt werden. Um niedrigste Emissionswerte zu erreichen, ist der für die Füllung zuständige Einlasskanal stufenlos elektronisch geregelt zuschaltbar. Die beiden Auslasskanäle werden in einem gemeinsamen Anschluss zusammengeführt. Die Bauweise der Leichtbau-Nockenwellen wurde vom Vorgängermotor übernommen. Gelagert werden sie nun in einem aus Aluminium-Druckguss gefertigten Nockenwellenträger.

Die erstmals bei einem Sechszylinder-Dieselmotor eingesetzten Keramik-glühkerzen optimieren die Starteigenschaften des Motors in mehrfacher Hinsicht. Ausserdem tragen sie zur Reduzierung des Verbrauchs und der Emissionen bei und steigern zudem den Komfort im Warmlauf, indem sie die Akustik- und Schwingungseigenschaften deutlich verbessern.

### **Gewicht reduziert, Agilität gesteigert, Fußgängerschutz optimiert.**

Mit einem Gewicht von 185 Kilogramm liegt der neue Sechszylinder-Diesel nochmals um 5 Kilogramm unter dem Wert des Vorgängermotors. Die Gewichtsoptimierung steigert nicht nur die Effizienz des neuen BMW 730d, sondern auch seine Agilität. Er beschleunigt in nur 7,2 Sekunden aus dem Stand auf Tempo 100. Seine Höchstgeschwindigkeit beträgt 245 km/h.

Mit seiner kompakten Bauweise, dem reduzierten Gewicht, einer verringerten Bauhöhe sowie durch die Verlegung des Kettentriebs an die Motorrückseite trägt der neue Diesel auch dazu bei, künftige Anforderungen an den Fußgängerschutz zu erfüllen. Zusätzlich wird das Verletzungsrisiko durch einen in der Höhe deformierbaren und daher nachgiebigen Ansauggeräuschdämpfer unter der ebenfalls neuen, aus Kunststoff gefertigten Zylinderkopfhaube gemindert.

Die Nebenaggregate Generator, Lenkhilfepumpe und Klimakompressor sind an der linken Motorseite angeordnet. Der Bauraum an der rechten Seite steht somit für den Dieselpartikelfilter, den Oxidationskatalysator und das Aufladesystem zur Verfügung. Weil sämtliche Nebenaggregate von einem einzigen Riemen angetrieben werden, ist eine zweite Riemenebene nicht erforderlich. Auch damit wird die Effizienz der Antriebseinheit nochmals gesteigert, weil Reibwertverluste vermieden werden können.

### **Common-Rail-Direkteinspritzung mit neuen Piezo-Injektoren und höherem Druck.**

Für eine exakt dosierte und präzise gesteuerte Kraftstoffversorgung sorgt das speziell für den neuen Sechszylinder entwickelte Einspritzsystem. Es basiert auf der sowohl bei Sechs- als auch bei Vierzylinder-Dieselmotoren von BMW bereits bewährten Common-Rail-Direkteinspritzung der dritten Generation, verfügt über weiterentwickelte Piezo-Injektoren und agiert jetzt mit einem maximalen Druck von 1.800 bar. Gegenüber der bisher eingesetzten Version des Einspritzsystems wurden auch die Hochdruckpumpe, die Versorgungs- und Einspritzleitungen, der Raildrucksensor und das Druckregelventil erneuert.

Durch eine gesteigerte Rechnerleistung und grössere Speicherplatzkapazitäten zeichnet sich die neue Motorsteuerung aus. Das Steuergerät kann sowohl in ein herkömmliches Bordnetz als auch in das extrem leistungsfähige Datenüber-mittelungssystem FlexRay integriert werden. Ihre Daten bezieht die Motor-steuerung aus einer Vielzahl von Sensoren, die unter anderem im Motorblock, im Zylinderkopf, im Kühl- und im Einspritzsystem, im Ölkreislauf, im Abgas-krümmer, in der Luftzufuhr, in der Abgasrückführung und im Bereich der Abgasanlage angeordnet sind.

### **Turbolader mit verstellbarer Turbinengeometrie und optimierter Steuerung.**

Eine Weiterentwicklung gegenüber dem Vorgängermotor verhilft auch dem Abgasturbolader beim neuen Sechszylinder-Diesel zu optimierter Wirkung. Die in Abhängigkeit von Lastzustand und Leistungsanforderung aktivierbare Verstellung der Turbinengeometrie kann nun noch präziser gesteuert werden. Modifizierte Verdichter- und Turbinenlaufräder verhelfen der Aufladung zu verbesserten thermodynamischen Eigenschaften. Über einen elektrischen Stellmotor wird der Leitapparat der Turbine mit hoher Genauigkeit und minimaler Verzögerung den jeweiligen Erfordernissen entsprechend angepasst. Auf diese Weise ist ein spontanes Ansprechen bei niedrigen Drehzahlen ebenso gewährleistet wie eine hohe Leistungsichte unter Vollast.

Die neu konzipierte Abgasrückführung umfasst eine in den Zylinderkopf integrierte Kanalführung, eine neu angeordnete Einleitung in die Sauganlage und eine besonders wirksame Kühlung. Auf dem Weg zu den Brennräumen erfolgt die 180-Grad-Umlenkung des Gases erst auf der Mischstrecke, wodurch eine noch intensivere Gleichverteilung von Abgas und Frischluft im Zylinder gewährleistet wird. Der leistungsoptimierte Edelstahl-Abgaskühler ist an der Motorvorderseite positioniert und mit einer Bypassklappe versehen, wodurch die Schadstoffemissionen im Warmlauf begrenzt werden. Umfang und Temperatur der Abgasbeimengung können je nach Betriebspunkt und Motortemperatur präzise bestimmt werden. Damit wird bereits motorintern für eine Minimierung der Kohlenwasserstoff-, Kohlenmonoxid- und Stickoxid-Emissionen gesorgt. Zugleich ist ein jederzeit ruhiger und kultivierter Motorlauf gewährleistet. Eine zusätzliche Temperaturminderung wird durch die Kanalführung im Zylinderkopf bewirkt. Durch den daraus resultierenden Kühlereffekt wird die zur Reduzierung der Stickoxid-Anteile angestrebte Absenkung der Verbrennungstemperatur in den Brennräumen zusätzlich verstärkt.

### **Dieselpartikelfilter und Katalysator in einem gemeinsamen Gehäuse.**

Mit einem Durchschnittsverbrauch von 7,2 Litern je 100 Kilometer im EU-Testzyklus ist der neue BMW 730d das wirtschaftlichste Fahrzeug seines Segments. Auch mit der daraus resultierenden maximalen Reichweite von mehr als 1.100 Kilometern setzt er Massstäbe. Der CO<sub>2</sub>-Wert des neuen BMW 730d beträgt 192 Gramm pro Kilometer.

Der neue BMW 730d ist – wie bei BMW üblich – serienmäßig mit einem Dieselpartikelfilter sowie mit einem Oxidationskatalysator ausgerüstet. Die Abgasreinigungseinheiten sind in einem gemeinsamen Gehäuse untergebracht, das unmittelbar hinter dem Motor positioniert ist. Dank der beim neuen Sechszylinder-Motor eingesetzten technischen Neuerungen unterbietet der Antrieb die für die Abgasnorm EU 5 gültigen Grenzwerte deutlich. Neben den Dieselpartikeln reduziert die Abgasreinigung auch Kohlenwasserstoffe und Kohlenmonoxid besonders wirkungsvoll. Die katalytische Reaktion wird durch eine Platin- beziehungsweise Palladium-Beschichtung im Inneren des Abgasreinigungssystems erzielt. Der Dieselpartikelfilter arbeitet wartungsfrei und ohne den Einsatz von Additiven. Die in regelmässigen Abständen erforderlichen Regenerationsphasen werden durch eine von der Motorsteuerung aktivierte Nacheinspritzung ausgelöst. Zuverlässig, unabhängig vom Betriebszustand des Motors und ohne Zutun des Fahrers kann so verhindert werden, dass der Filter von Rückständen zugesetzt und in seiner Wirkung beeinträchtigt wird. Mit ihrer hochentwickelten Steuerungstechnologie gewährleistet die Abgasreinigung ihren optimalen Betriebszustand jederzeit autark.

## **Der effiziente Weg zur Höchstleistung: Die BMW exklusive Twin Turbo Technologie für Sechs- und Achtzylinder-Benzinmotoren.**

Wichtigste Gemeinsamkeit der beiden für den neuen BMW 7er verfügbaren Benzинmotoren ist die BMW exklusive Twin Turbo Technologie in Verbindung mit der Benzindirekteinspritzung High Precision Injection. Mit diesem erstmals in einem Reihensechszylinder-Motor präsentierten und jetzt auch beim neuen V8-Antrieb umgesetzten Prinzip haben die BMW Motorenentwickler einen konkurrenzlos effizienten Weg zu eindrucksvollen Leistungssteigerungen beschritten. Beide Antriebseinheiten stossen in Leistungs- und Drehmomentregionen vor, die für Saugmotoren nur bei einer erheblichen Vergrösserung des Hubraums einschliesslich einer entsprechenden Gewichtszunahme erreichbar wären. Die Twin Turbo Motoren von BMW zeichnen sich dagegen in ihrer jeweiligen Leistungsklasse durch eine besonders kompakte und gewichtsoptimierte Bauweise aus. Die vergleichsweise geringe Last auf der Vorderachse kommt dabei unmittelbar der ausgewogenen Gewichtsverteilung und der Agilität des Fahrzeugs zugute.

Ihren wegweisenden Charakter gewinnt die von BMW angewandte Aufladungstechnologie darüber hinaus aus dem Einsatz zweier Turbolader sowie aus der Kombination mit der High Precision Injection. Die konstruktionsbedingten Nachteile herkömmlicher Turbomotoren – verzögerter Leistungsaufbau und erhöhter Verbrauch – gehören damit der Vergangenheit an. Die vergleichsweise klein dimensionierten Lader der Twin Turbo Motoren entfalten ihre leistungsfördernde Wirkung äusserst spontan und bereits knapp oberhalb der Leerlaufdrehzahl. Die High Precision Injection sorgt mit zentral zwischen den Ventilen im Zylinderkopf angeordneten Piezo-Injektoren für eine präzise gesteuerte und exakt dosierte Kraftstoffeinspritzung. Damit ist auch in der täglichen Fahrpraxis und über weite Lastbereiche hinweg eine deutliche Reduzierung des Kraftstoffkonsums gewährleistet. In Verbindung mit der Twin Turbo Aufladung entsteht so eine faszinierend dynamische Kraftentfaltung bei gleichzeitig herausragender Effizienz in der jeweiligen Leistungsklasse.

## **Einzigartig: Achtzylinder-Benzinmotor mit neuartiger Twin Turbo Aufladung und High Precision Injection im neuen BMW 750i.**

Der neue BMW 7er verkörpert die Synthese aus Eleganz und Sportlichkeit. Seine Motoren kombinieren souveräne Laufkultur mit temperamentvoller Kraftentfaltung und sind somit ideal auf die Limousine zugeschnitten. Auf höchstem Leistungsniveau werden diese Vorgaben vom neuen Achtzylinder-Aggregat im BMW Motorenportfolio erfüllt. Aus einem Hubraum von 4,4 Litern erzeugt der neue V8 mit Twin Turbo Aufladung und Benzin-Direkteinspritzung (High Precision Injection) eine Leistung von 300 kW/407 PS im Drehzahl-

bereich zwischen 5.500 und 6.400 min<sup>-1</sup>. Das Drehmoment erreicht einen Höchstwert von 600 Newtonmetern, der zwischen 1.750 und 4.500 min<sup>-1</sup> zur Verfügung steht.

Ein technisches Novum stellt die erstmals bei einem Achtzylinder-Benzinmotor realisierte Anordnung der Turbolader und der Katalysatoren im V-Raum zwischen den Zylinderbänken dar. Ergebnis dieser einzigartigen Lösung ist die kompakte Bauart mit optimierten Querschnitten für die an den Ladungswechseln beteiligten Komponenten. Dadurch werden die Druckverluste auf der Ansaug- und auf der Abgasseite deutlich minimiert. Für den Fahrer erlebbar ist die spontane Reaktion auf jede Fahrpedalbewegung, die bei dieser Bauweise mit extrem kurzen und strömungsgünstigen Rohrführungen zu den Turboladern ermöglicht wird.

Der Vollaluminium-Motor des neuen BMW 750i bringt die für Achtzylinder-Antriebe typischen Qualitäten in einer unvergleichlich sportlichen und zugleich komfortablen Ausprägung zur Geltung. Durchzugskraft, die schon bei niedrigen Drehzahlen bereitsteht, kombiniert er mit einer imponierenden und lang anhaltenden Schubkraft. In nur 5,2 Sekunden erreicht der BMW 750i aus dem Stand die Marke von 100 km/h. Auch in höheren Geschwindigkeitsregionen stehen jederzeit genügend Kraftreserven für faszinierende Temposteigerungen zur Verfügung. Bei 250 km/h wird die Geschwindigkeit durch die Motorelektronik abgeregelt.

### **Neuartige Twin Turbo Aufladung garantiert lang anhaltende Schubkraft.**

Die Leistungscharakteristik des neuen V8-Motors wird wesentlich durch die neuartige Twin Turbo Technologie geprägt. Das eigenständige Konstruktionsprinzip mit zwei nicht aussen, sondern direkt im V-Raum liegenden Turboladern, die jeweils vier Zylinder mit komprimierter Luft versorgen, führt zu einer unübertroffenen Spontaneität bei der Gasannahme. Das für aufgeladene Motoren herkömmlicher Art typische Turboloch – die Zeitspanne, die vergeht, bis der Lader seine leistungsfördernde Wirkung entfaltet – ist nicht mehr vorhanden. Darüber hinaus dreht der Motor kraftvoll hoch, wobei er sein hohes Drehmoment über einen ungewöhnlich breiten Drehzahlbereich hinweg aufrechterhält. In seiner Leistungscharakteristik ähnelt er dabei einem deutlich grösseren Saugmotor, das Gewicht des mit einem Vollaluminium-Kurbelgehäuse ausgestatteten Antriebs fällt jedoch erheblich geringer aus.

Nicht nur das Gewicht, auch der Kraftstoffkonsum des neuen V8-Aggregats bewegt sich auf einem für Motoren dieser Leistungsklasse ungewöhnlich niedrigen Niveau. Ein wichtiger Faktor für günstige Verbrauchswerte ist die für BMW Motoren typische stufenlose Nockenwellensteuerung Doppel-VANOS. Sie trägt auch dazu bei, dass der V8-Motor bereits bei niedrigen Drehzahlen ein aussergewöhnlich hohes Drehmoment mobilisiert.

Eine Schlüsselfunktion im Konzept für einen möglichst effizienten Umgang mit dem Kraftstoff kommt der High Precision Injection zu. Die zweite Generation der Benzin-Direkteinspritzung arbeitet mit Piezo-Injektoren, die im Zylinderkopf unmittelbar neben den Zündkerzen platziert sind und den Kraftstoff mit einem Druck von 200 bar in die Brennräume befördern. Diese Bauweise gewährleistet eine extrem präzise Dosierung des Kraftstoffs. Sie wirkt sich positiv auf den Verbrauch und darüber hinaus auch auf die Emissionswerte sowie die Motorakustik aus. Der im EU-Testzyklus – und dabei bereits nach den Kriterien der EU 5-Norm – ermittelte durchschnittliche Kraftstoffverbrauch des BMW 750i beträgt 11,4 Liter je 100 Kilometer, die CO<sub>2</sub>-Emissionen belaufen sich auf 266 Gramm pro Kilometer. Im Vergleich zum Vorgängermodell, das noch gemäss EU 4 typisiert wurde, bedeutet dies dennoch eine Verbesserung um rund 3 Prozent bei einer gleichzeitigen Leistungssteigerung um 30 kW. Das neue V8-Triebwerk dringt damit auf das Leistungsniveau aktueller Zwölfzylinder-Motoren vor und bietet gleichzeitig die weltweit höchste Effizienz in der Klasse der Achtzylinder-Antriebe. Die Richtwerte der US-amerikanischen ULEV-II-Abgasnorm werden ebenso erfüllt wie die Bestimmungen für die EU 5-Klassifizierung in Europa.

### **Noch kraftvoller: Reihensechszylinder-Motor mit Twin Turbo und High Precision Injection im BMW 740i.**

Die zweite Benzinmotor-Variante des neuen BMW 7er wird vom stärksten Reihensechszylinder im BMW Motorenportfolio angetrieben. Wie beim neuen V8 sorgt auch beim Motor des BMW 740i die BMW exklusive Kombination aus Twin Turbo Aufladung und High Precision Injection für eine unverwechselbare Leistungscharakteristik sowie für eine – vor allem in Relation zum fahrdynamischen Potenzial – beeindruckende Wirtschaftlichkeit. Bei der jüngsten Variante des 3,0 Liter grossen Reihensechszylinders wurde die Leistung durch gezielte Modifikationen am Turboladersystem auf 240 kW/326 PS gesteigert. Diese Höchstleistung wird bei einer Motordrehzahl von 5.800 min<sup>-1</sup> erreicht, schon bei 1.500 min<sup>-1</sup> steht das maximale Drehmoment von 450 Newtonmetern zur Verfügung.

Beim Reihensechszylinder mit Twin Turbo versorgen zwei Abgasturbolader jeweils drei Zylinder mit komprimierter Luft. Das geringe Trägheitsmoment der vergleichsweise klein dimensionierten Lader optimiert auch bei diesem Motor

ihr Ansprechverhalten in deutlich spürbarer Weise. Bereits bei niedrigen Drehzahlen wird ohne Verzögerung Ladedruck aufgebaut. Dadurch gibt der Motor sehr schnell viel Leistung und ein hohes Drehmoment ab, was zusätzlich von der stufenlosen Nockenwellensteuerung Doppel-VANOS gefördert wird. Für den Fahrer stellt sich diese weltweit einzigartige Charakteristik der BMW Twin Turbo Benzинmotoren als eine besonders souveräne Form der Elastizität dar.

Begünstigt wird die aussergewöhnlich dynamische Kraftentfaltung auch von der hohen Verdichtung des Motors, die durch den Einsatz der High Precision Injection möglich wurde. Die durch den direkt eingespritzten Kraftstoff bewirkte Gemischkühlung erlaubt eine höhere Verdichtung als bei einem Turbomotor mit Saugrohreinspritzung. Entsprechend günstiger fällt der Wirkungsgrad des Motors aus: mehr Leistung bei geringerem Verbrauch. Darüber hinaus ermöglicht auch beim Reihensechszylinder-Motor mit High Precision Injection die zentrale Anordnung der Piezo-Injektoren zwischen den Ventilen und in unmittelbarer Nähe zur Zündkerze eine besonders präzise Dosierung des eingespritzten Kraftstoffs.

Die Kraftentfaltung des Reihensechszylinders mit Twin Turbo und High Precision Injection erreicht ein Niveau, das zuvor nur mit deutlich hubraumstärkeren Achtzylinder-Motoren realisierbar war. Im Vergleich zu diesen zeichnet sich der stärkste BMW Sechszylinder jedoch durch erheblich günstigere Verbrauchswerte aus. Auch das Gewicht des mit einem Vollaluminium-Kurbelgehäuse ausgestatteten Motors fällt deutlich geringer aus, was unmittelbar der Agilität des von ihm angetriebenen Fahrzeugs zugute kommt. Der neue BMW 740i beschleunigt in 5,9 Sekunden von null auf 100 km/h, seine Höchstgeschwindigkeit wird elektronisch auf 250 km/h limitiert. Im EU-Testzyklus ergeben sich ein Durchschnittsverbrauch von 9,9 Litern je 100 Kilometer sowie ein CO<sub>2</sub>-Wert von 232 Gramm je Kilometer. Im Vergleich zum Vorgängermodell bietet der neue BMW 740i damit eine um 15 kW/20 PS höhere Leistung und zugleich einen um 12 Prozent geringeren Kraftstoffverbrauch. Auch der neue BMW 740i erfüllt die Voraussetzungen zur Einhaltung der Abgasnorm EU 5.

### **Serienmäßig: Automatikgetriebe mit elektronischem Gangwahlschalter.**

Serienmäßig erfolgt die Kraftübertragung beim neuen BMW 7er über ein weiterentwickeltes Sechsgang-Automatikgetriebe mit einer individuell bestimmbaren Schaltcharakteristik von betont komfortabel bis sportlich. Die jüngste Entwicklungsstufe der bereits in mehreren Baureihen eingeführten und für ihre besondere Schaltdynamik und ihren hohen Schaltkomfort bekannten Sechsgang-Automatik wurde speziell auf die für den BMW 7er

verfügbareren Motoren abgestimmt. Ein neu entwickeltes Steuergerät mit höherem Leistungsumfang, eine modifizierte Wandlertechnik und eine überarbeitete Hydraulik ermöglichen eine noch präzisere Fahrstufenwahl. Die Automatik erledigt jeden Wechsel der Fahrstufe mit unvergleichlicher Spontaneität und Effizienz. Dies kommt nicht nur dem Komfort, sondern vor allem der Fahrdynamik der Limousine zugute.

Auch das Zurückschalten um mehr als eine Fahrstufe nimmt dank einer direkten Zielgangfindung keine zusätzliche Zeit in Anspruch. Daher führt eine schnelle Bewegung des Fahrpedals, durch die der Fahrer den Wunsch nach höchster Dynamik anzeigt, zu einer unverzüglichen Rückschaltung um bis zu vier Fahrstufen. Darüber hinaus unterstützt das Sechsgang-Automatikgetriebe aufgrund seiner direkten Motoranbindung mit minimiertem Wandlerschlupf und seiner exakten Fahrstufenwahl auch einen besonders wirtschaftlichen Betrieb des Motors.

Die Bedienung des Automatikgetriebes erfolgt über den elektronischen Gangwahlschalter auf der Mittelkonsole. Die Steuerung des Getriebes wird nicht mechanisch, sondern über elektrische Signale vorgenommen. Die Parkposition wird durch Drücken der P-Taste an der Oberseite des Schalters oder automatisch beim Abschalten des Motors eingelegt. Um die manuelle Fahrstufenwahl zu aktivieren, genügt es, den Schalter nach links zu schieben. In der Folge können die Gänge von Hand sequenziell geschaltet werden. Ein Display im Schalter und eine Anzeige im Kombi-Instrument weisen auf die aktuell gewählte Fahrstufe hin.

## 6. **BMW EfficientDynamics** im neuen BMW 7er: Vorbilder stehen an der Spitze.



Der neue BMW 7er setzt in vielerlei Hinsicht Massstäbe für zeitgemäße Freude am Fahren. Die Luxuslimousine bietet Eigenschaften, die zuvor als unvereinbar galten. Diese Fähigkeit macht den neuen BMW 7er einzigartig – in seinem Design, beim Fahrerlebnis, hinsichtlich seines Bedienkonzepts und nicht zuletzt auch aufgrund seiner Effizienz. Ein unübertroffen günstiges Verhältnis zwischen Fahrdynamik und Kraftstoffverbrauch, verbunden mit vorbildlich niedrigen Emissionswerten, verhilft BMW nun auch in diesem Segment zur Spitzenposition. Der neue BMW 7er profitiert dabei in hohem Masse von den aktuellen Ergebnissen der Entwicklungsstrategie BMW EfficientDynamics. Neue, verbrauchsoptimierte Antriebseinheiten, umfassender Leichtbau und zahlreiche weitere effizienzfördernde Massnahmen sorgen dafür, dass alle Modellvarianten im Vergleich zum jeweiligen Vorgängermodell nicht nur verbesserte Fahrleistungen, sondern auch reduzierte Verbrauchs- und Emissionswerte aufweisen und so den Wettbewerbern in ihrer jeweiligen Leistungsklasse auf dem Gebiet der Effizienz deutlich voraus sind. Damit löst der neue BMW 7er einen weiteren vermeintlichen Gegensatz auf: Eindrucksvoll tritt er den Beweis dafür an, dass Luxus und Effizienz nicht im Widerspruch zueinander stehen müssen.

Mit der Markteinführung des neuen BMW 7er wird BMW EfficientDynamics endgültig über alle Fahrzeugsegmente hinweg zum Markenzeichen für zukunftsweisende Automobiltechnik. Die mehrfach preisgekrönte Entwicklungsstrategie verhilft BMW zu einer Vorreiterrolle. Umfassender und intensiver als jeder andere Automobilhersteller hat BMW die Steigerung der Effizienz zum integralen Bestandteil der Entwicklung neuer Fahrzeuge gemacht. Immer häufiger ist jetzt beim Vergleich annähernd gleichstarker Fahrzeuge eines Segments ein BMW nicht nur das sportlichste Modell, sondern zugleich auch das verbrauchsgünstigste. Mit dem neuen BMW 7er sichert sich BMW diese Ausnahmeposition auch im Segment der Luxuslimousinen. Ein Durchschnittsverbrauch von 7,2 Litern je 100 Kilometer im EU-Testzyklus macht den neuen BMW 730d zum wirtschaftlichsten Fahrzeug seiner Klasse. Zugleich bietet er BMW typische Dynamik: Der BMW 730d beschleunigt in 7,2 Sekunden von null auf 100 km/h und lässt dabei zahlreiche Wettbewerber mit teilweise deutlich höheren Verbrauchswerten klar hinter sich.

Ähnlich überzeugend entscheiden die beiden Benzinmotor-Varianten des neuen BMW 7er in ihrer jeweiligen Leistungsklasse den Wettbewerb in den

Disziplinen Fahrdynamik und Wirtschaftlichkeit für sich. Der neue BMW 750i benötigt nur 5,2 Sekunden für den Spurt auf Tempo 100 und begnügt sich im EU-Testzyklus mit durchschnittlich 11,4 Litern Kraftstoff je 100 Kilometer. Und auch der neue BMW 740i setzt neue Massstäbe, indem er die Fähigkeit, in nur 5,9 Sekunden auf 100 km/h zu beschleunigen, mit einem Durchschnittsverbrauch von 9,9 Litern je 100 Kilometer kombiniert. Bei allen Varianten des neuen BMW 7er gehen die günstigen Verbrauchswerte obendrein mit einem vorbildlichen Emissionsverhalten einher. Sowohl der BMW 730d als auch der BMW 750i und der BMW 740i erfüllen bereits heute serienmäßig die Voraussetzungen zur Einstufung in die künftige Abgasnorm EU 5.

### **Mehr Dynamik, weniger CO<sub>2</sub> – serienmäßig auch beim BMW 7er.**

Die Entwicklungsstrategie BMW EfficientDynamics wird konsequent in allen Segmenten umgesetzt. Jetzt halten die aktuellen Massnahmen auch im neuen BMW 7er Einzug. Auch an der Spitze der Modellpalette übernimmt BMW damit eine Vorbildfunktion. Mit der sukzessiven Einführung neuer effizienzfördernder Massnahmen in allen Baureihen gewährleistet BMW eine möglichst flächendeckende Verbreitung von verbrauchs- und emissionsreduzierenden Technologien. Die Optimierung von Kraftstoffverbrauch und CO<sub>2</sub>-Ausstoss wird dabei nicht etwa – wie im Wettbewerbsumfeld – bei einzelnen Modellen oder Sondereditionen umgesetzt, sondern ist bei allen neuen Fahrzeugen serienmäßig.

### **Luxuslimousine mit Verbrauchs- und Emissionswerten der Mittelklasse.**

BMW EfficientDynamics umfasst auch beim neuen BMW 7er modernste Motoren mit wirkungsgradoptimierten Brennverfahren, effizienzoptimierte Getriebe, ein intelligentes Energiemanagement durch Bremsenergie-Rückgewinnung und die bedarfsgerechte Steuerung von Nebenaggregaten, konsequent betriebenen Leichtbau, aktive Aerodynamik und den Einsatz von rollwiderstandsreduzierten Reifen. Das Streben nach höherer Fahrdynamik bei gleichzeitig reduziertem Kraftstoffkonsum schliesst alle Bereiche der Fahrzeugentwicklung ein. Für eine effiziente Energienutzung wird der Einsatz von elektrisch betriebenen Nebenaggregaten präzise auf die jeweilige Fahr-situation abgestimmt. So wird der Verbrauch von elektrischer Energie unter anderem durch eine bedarfsgerecht agierende Kühlmittelpumpe und einen abkoppelbaren Klimakompressor verringert. Bedarfsgerecht steuerbare Kühlluftklappen verbessern die Aerodynamik. Sie werden immer nur dann geöffnet, wenn der Motor tatsächlich Kühlluft benötigt. Zusätzlich reduziert ein optimiertes Wärmemanagement, das beispielsweise die Warmlaufphasen des Hinterachsgetriebes verkürzt, die Leistungsverluste. Auch die Ausstattung der Fahrwerkregelsysteme mit bedarfsgerecht agierender Pumpentechnologie trägt zum intelligenten Energiemanagement bei. Dabei gewährleistet das

Hochleistungs-Datenübertragungssystem FlexRay nicht nur den besonders wirkungsvollen, sondern auch den effizienten Einsatz dieser Systeme. Der umfassende und konsequente Einsatz innovativer Technologie ermöglicht es, nicht nur den Komfort und die Fahrdynamik, sondern auch die Effizienz des BMW 7er im Vergleich zum Vorgängermodell nochmals zu steigern. Für den Kunden ergibt sich daraus die einzigartige Möglichkeit, das Fahrerlebnis einer Luxuslimousine mit den Verbrauchs- und Emissionswerten eines Mittelklassefahrzeugs zu kombinieren.

### **Effiziente Energienutzung durch modernste Antriebstechnologie.**

Die für den neuen BMW 7er verfügbaren Benzin- und Dieselantriebe repräsentieren den neuesten Stand der BMW Motorenentwicklung. Als erster Vertreter einer neuen Generation von Sechszylinder-Dieselaggregaten verfügt der Motor des neuen BMW 730d über ein Vollaluminium-Kurbelgehäuse, ein optimiertes Turboladersystem mit variabler Einlassgeometrie und über eine Common-Rail-Direkteinspritzung der jüngsten Generation, deren Piezo-Injektoren mit einem Druck von bis zu 1.800 bar agieren. Bei diesem Triebwerk wird durch eine Vielzahl von Innovationen für eine aussergewöhnlich effiziente und saubere Verbrennung gesorgt. Eine erneute Gewichtsreduzierung im Vergleich zum Vorgängermotor fördert zudem nicht nur die Effizienz, sondern auch die Agilität des neuen BMW 730d.

Die beiden Benzinmotoren des BMW 750i und des BMW 740i sind mit einer Direkteinspritzung der zweiten Generation ausgestattet. Bei dem als High Precision Injection bezeichneten System sorgen zentral zwischen den Ventilen und in unmittelbarer Nähe zur Zündkerze angeordnete Piezo-Injektoren für eine präzise dosierte Kraftstoffeinspritzung. Auf diese Weise ist eine auch im Alltagsverkehr messbare Reduzierung des Kraftstoffkonsums gewährleistet.

Darüber hinaus verfügt das V-Achtzylinder-Triebwerk des BMW 750i ebenso wie der Reihensechszylinder-Motor des BMW 740i über Twin Turbo Technologie, wobei die Anordnung der beiden Turbolader im V-Raum zwischen den Zylinderbänken ein technisches Novum darstellt. Das geringe Trägheitsmoment der vergleichsweise klein dimensionierten Lader optimiert das Ansprechverhalten beider Motoren in deutlich spürbarer Weise. Bereits bei niedrigen Drehzahlen wird ohne Verzögerung Ladedruck aufgebaut. Dadurch gibt der jeweilige Motor sehr schnell viel Leistung und ein hohes Drehmoment ab, was zusätzlich von der stufenlosen Nockenwellensteuerung Doppel-VANOS unterstützt wird.

Für den Fahrer stellt sich diese weltweit einzigartige Charakteristik der BMW Twin Turbo Benzinmotoren als eine besonders souveräne Form der Elastizität dar. Die Kraftentfaltung des Reihensechszylinders mit Twin Turbo

und High Precision Injection erreicht ein Niveau, das zuvor nur mit deutlich hubraumstärkeren Achtzylinder-Motoren realisierbar war. Im Vergleich zu diesen zeichnet sich der stärkste BMW Sechszylinder jedoch durch erheblich günstigere Verbrauchswerte aus. Das neue V8-Triebwerk dringt auf das Leistungsniveau aktueller Zwölfzylinder-Motoren vor und bietet gleichzeitig die weltweit höchste Effizienz in der Klasse der Achtzylinder-Antriebe. In beiden Fällen sorgt das für Motoren dieser Leistungsklasse ungewöhnlich geringe Gewicht, das unter anderem dem Einsatz von Vollaluminium-Kurbelgehäusen zu verdanken ist, für zusätzliche Effizienz-Vorteile und unterstützt zudem auch die Agilität des jeweiligen Fahrzeugs.

Unterstrichen wird die Agilität des neuen BMW 7er auch durch das weiterentwickelte Sechsgang-Automatikgetriebe. Es zeichnet sich durch verkürzte Schaltzeiten sowie dank optimierter Wandlertechnik auch durch einen verbesserten Wirkungsgrad aus. Einen weiteren Beitrag zur Effizienzsteigerung leistet das ebenfalls weiterentwickelte Hinterachsgetriebe mit reduzierter Reibung und optimiertem Wärmemanagement.

### **Optimierter Wirkungsgrad durch Bremsenergie-Rückgewinnung.**

Zusätzlich wird bei allen Varianten des neuen BMW 7er mit einer Vielzahl von effizienzfördernden Massnahmen im Motorenfeld serienmäßig für ein besonders günstiges Verhältnis von Leistungsfähigkeit zu Wirtschaftlichkeit gesorgt. Dabei kommen – in jeweils modellspezifischer Zusammenstellung – die aktuellsten BMW EfficientDynamics Massnahmen zum Einsatz. So wird etwa mit der Bremsenergie-Rückgewinnung bei allen Motorvarianten ein intelligentes Energiestrommanagement 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.

Zur Maximierung der Batterielebensdauer und zur Kompensation des erhöhten Energiedurchsatzes werden durch das intelligente Energiemanagement in Verbindung mit der neuen AGM-Batterietechnologie so genannte Regenerationszyklen eingeführt. Dabei wird die Batterie nach bestimmten Lade- und Entladephasen mit erhöhter gepulster Spannung beaufschlagt, um somit gezielte Regenerationsphasen zu schaffen.

## **Intelligent und effizient: Bedarfsgerechte Steuerung von Nebenaggregaten und aktive Aerodynamik.**

Auch mit einer bedarfsgerechten Steuerung von Nebenaggregaten wird die Effizienz des BMW 7er weiter optimiert. So kann beispielsweise die Leistungsaufnahme der Kraftstoff- und der Lenkhilfepumpe in Anpassung an den jeweiligen Fahrzustand deutlich reduziert werden, um Energie zu sparen. Bei der Varioserv-Lenkhilfepumpe des neuen BMW 7er werden durch eine druck- und volumenstromabhängige Verstellung des Kurvenrings die mit der Motordrehzahl steigenden Antriebsverluste vermieden. Auch die Verlustleistung konventioneller Klimakompressoren lässt sich mit einer intelligenten Regelung reduzieren. Beim neuen BMW 7er wird der Kompressor über eine Magnetkupplung vom Riementrieb getrennt, sobald die Klimaanlage ausser Betrieb ist. Auf diese Weise wird das Schleppmoment des Kompressors auf ein Minimum reduziert.

Mit diesen Massnahmen wird der Bedarf an elektrischer Energie reduziert, folglich muss der Generator deutlich weniger Primärenergie in Strom umwandeln. Zur Reduzierung von Reibungsverlusten trägt ein spezielles Leichtlaufgetriebeöl bei. Ausserdem sorgt ein optimiertes Wärmemanagement für das Hinterachsgetriebe nach dem Start des Fahrzeugs dafür, dass der Reibungswiderstand schneller sinkt. Neben rollwiderstandsreduzierten Reifen beim BMW 730d trägt darüber hinaus auch die Optimierung der Aerodynamik zur Effizienzsteigerung bei. Die Kühlluftklappen der Modelle BMW 740i und BMW 730d können aktiv gesteuert werden. Im geschlossenen Zustand reduzieren sie den Luftwiderstand des Fahrzeugs, daher werden die Klappen nur bei erhöhtem Kühlluftbedarf geöffnet.

## **Maximale Agilität, Effizienz und Solidität durch intelligenten Leichtbau.**

Der BMW 7er verfügt über eine Karosserie, bei der die Faktoren Gewichts-optimierung und Solidität in einem aussergewöhnlich günstigen Verhältnis zueinander stehen. Erreicht wird dies durch intelligenten Leichtbau. Der gezielte Einsatz von höher- und höchstfesten Stählen für eine extrem stabile Karosseriestruktur sowie die Verwendung von Aluminium für zahlreiche weitere Bauteile sorgen dafür, dass bei einem reduzierten Gesamtgewicht ein erhöhter Beitrag zur passiven Sicherheit geleistet wird. Im Vergleich zum Vorgängermodell weist die Karosserie des neuen BMW 7er eine um rund 20 Prozent höhere Torsionssteifigkeit auf und bietet so auch die Basis für überragende fahrdynamische Eigenschaften. Darüber hinaus wurde auch die so genannte Leichtbaugüte, die den Torsionssteifigkeitswert im Verhältnis zur Auflagefläche und zum Gewicht des Fahrzeugs beschreibt, nochmals deutlich verbessert.

Einzigartig im Segment des BMW 7er ist die Kombination eines Aluminiumdachs mit einer Stahlkarosserie. Der Gewichtsvorteil dieser Lösung gegenüber einem konventionellen Stahldach beläuft sich auf rund 7 Kilogramm. Die damit einhergehende Verlagerung des Schwerpunktes nach unten leistet einen wertvollen Beitrag zur Agilität des Fahrzeugs. Außerdem bestehen auch die Motorhaube, die Türen, die vorderen Seitenwände sowie die vorderen Federstützen der Karosserie aus Aluminium. Allein mit der erstmaligen Verwendung von Aluminium-Türen in einem Grossserienfahrzeug von BMW kann das Gewicht um weitere 22 Kilogramm reduziert werden. Durch die Entwicklung einer neuartigen Türstruktur konnte die bewährte Blechschalenbauweise auch in Verbindung mit der Verwendung von Aluminium realisiert werden. Das einheitliche, sowohl den Türkörper als auch den Fensterrahmen umfassende Türinnenblech gewährleistet höchste Formstabilität. Im Bereich des Türkörpers sorgen grosse kraftübertragende Blechschalen für maximale Steifigkeit. Der vor allem bei geschlossener Tür auffallend schlank wirkende Fensterrahmen ermöglicht einen höheren Lichteinfall und eine verbesserte Sicht nach aussen. Gleichzeitig erfüllt sein aus nur zwei Blechteilen bestehendes Profil höchste Steifigkeitsanforderungen.

### **BMW EfficientDynamics: Wegweisend in allen Fahrzeugsegmenten.**

Innovationskraft und konsequent betriebene Entwicklungsarbeit sind die Voraussetzungen für zukunftsweisende Fahrzeugkonzepte. Auf dieser Basis entstehen faszinierende neue Modelle, die mit innovativer Technologie und zeitgemässen Qualitäten überzeugen. Beides wird im neuen BMW 7er auf ideale Weise miteinander kombiniert. Mit diesem Fahrzeug zeigt BMW, dass Fahrdynamik, Komfort und Sicherheit nochmals steigerungsfähig sind und gleichzeitig auch die Effizienz ein neues Niveau erreichen kann. Für moderne und zukunftsorientierte Autofahrer bietet der neue BMW 7er daher ideale Voraussetzungen für zeitgemässen und bewusst empfundene Freude am Fahren.

Durch den baureihenübergreifenden Einsatz von BMW EfficientDynamics Massnahmen erzielt BMW bei der Reduzierung der Verbrauchs- und Emissionswerte eine besonders grosse Breitenwirkung. Allein in Europa erwartet

BMW im Jahr 2008 einen Absatz von rund 700.000 Fahrzeugen, die mit BMW EfficientDynamics Massnahmen ausgestattet sind. Im Vergleich zu 2006 wird dies eine Einsparung von rund 150 Millionen Litern Kraftstoff sowie umgerechnet etwa 373 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> zur Folge haben. Mit der konsequenten Fortsetzung der Entwicklungsstrategie BMW EfficientDynamics wird BMW auch bei künftigen Modellen und über alle Segmente hinweg dazu beitragen, dieses Potenzial zu nutzen und weiter auszubauen.