



Aftersales

Informationen rund um Service, Teile, Zubehör und Lifestyle.

Nr. 75



Produkttechnik

Der neue BMW M5: Das Kraftpaket mit V10-Motor und 7-Gang-SMG.

■ Seite 12

Service

Interview: Premium Service als wichtiger Wettbewerbsvorteil.

■ Seite 22

Teile, Zubehör, Lifestyle

Jetzt zum Nachrüsten: M Aerodynamikpaket für den BMW 5er.

■ Seite 40

BMW International

Editorial

Hans-Ulrich Lindner. Service im Mittelpunkt. 5

Panorama

Aftersales Leiter Tagung. Bestens gerüstet. 6

BMW Group Trainingsakademie. Praxisnahes Lernen. 7

BMW Welt. Feierliche Grundsteinlegung. 8

Neuer BMW 3er. Das Warten hat ein Ende. 10

Titelgewinn. Sieg bei der Tourenwagen-Europameisterschaft. 11

BMW in USA

Nummer eins. Markt mit besonderer Servicekultur. 38

Produkttechnik

Neuer BMW M5

In jeder Hinsicht einzigartig. Maßstab für Sportlimousinen. 12

Intelligenter Leichtbau

Vorausschauend bauen. Materialauswahl am Beispiel des BMW 6er. ... 17

Motor N52

Starkes Leichtgewicht. Der neue Sechszylinder und seine Technik. 18

Service

Interview

Hans-Ulrich Lindner. Die Rolle der Service Mitarbeiter wird wichtiger. ... 22

Progman

An alles denken. Das neue System in der Testphase. 26

Technik-Quiz

Der Kompetenz-Test. Prüfen Sie Ihr technisches Wissen. 27

Service Tipps

News für die Werkstatt. Infos für Service und Diagnose. 28

Trias

Einführung in Europa. Mehr Lernmöglichkeiten. 32

PuMA

Das System steht. Ende der Einführungsphase. 33

Train the Trainer

TTT-Veranstaltung. Geglücktes Debüt in der neuen Trainingsakademie. 34

Werkstatt-Technik

Innovationspreis für Achsmessgerät. „Automechanika“-Award. 35

Modulares Gebäudekonzept

Die modulare Werkstatt. Neues Konzept in zwei Varianten. 36

Teile, Zubehör, Lifestyle

Original BMW Zubehör

M Aerodynamikpaket für den BMW 5er. Fahrspaß pur. 40

Digitale Straßenkarten. Wohin geht die Reise? 41

BMW Lifestyle

Es weihnachtet sehr. Neue Geschenkideen. 42



Leserbefragung Aftersales 2004

Ihre Meinung ist uns wichtig!

Das Aftersales Magazin hat eine lange Tradition und wird für Sie schon fast 30 Jahre lang gemacht. Um Ihnen auch in Zukunft die Informationen bieten zu können, die für Sie interessant sind und Ihre tägliche Arbeit unterstützen, führen wir erneut die Leserbefragung durch. Teilen Sie uns mit, wie Ihnen die Aftersales Zeitschrift gefällt. Bitte nehmen Sie sich ein wenig Zeit, beantworten Sie die Fragen auf der Rückseite, trennen Sie den Fragebogen ab und

senden Sie ihn an die BMW AG – ganz bequem entweder per Fax (+49 - 89 - 382 - 41709) oder mit dem beiliegenden, frankierten Rückumschlag.

Je mehr Leser sich beteiligen, desto besser können wir das Heft auf Ihre Bedürfnisse ausrichten. Die Ergebnisse der Befragung werden wir natürlich in einer der nächsten Ausgaben vorstellen.

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

BMW AG

VT-A-4

Aftersales Communication

D-80788 München

Fax: +49 - 89 - 382 - 41709

BMW Aftersales

Leserbefragung 2004



Freude am Fahren



Leserbefragung BMW Aftersales 2004

1. Wie genau lesen Sie die Zeitschrift „Aftersales“?

Ich lese den Inhalt komplett

Ich lese selektiv – nur das, was mich besonders interessiert

Ich lese sie nicht

2. Wie nützlich sind die Informationen in „Aftersales“ für Ihre berufliche Tätigkeit?

Sehr nützlich

Nützlich

Weniger nützlich

Gar nicht nützlich

3. Wie verständlich sind für Sie die Themen und Inhalte der Artikel?

Leicht verständlich

Verständlich

Schwer verständlich

Sehr schwer verständlich

4. Für alle Sprachversionen außer Deutsch: Wie zufrieden sind Sie mit der Übersetzung in der Ihnen vorliegenden Sprache?

Sehr zufrieden

Zufrieden

Weniger zufrieden

Unzufrieden

5. Wie wichtig sind für Sie die folgenden Themen der Zeitschrift? (Bitte kreuzen Sie pro Rubrik nur ein Kästchen an!)

Sehr wichtig

Wichtig

Weniger wichtig

Unwichtig

Sehr wichtig

Wichtig

Weniger wichtig

Unwichtig

Editorial

Service, Service-Tipps

Panorama

Technik-Quiz

BMW in ...

Teile und Zubehör

Produkttechnik, Produktvorstellung

Lifestyle

6. Wie bewerten Sie die Zeitschrift „Aftersales“ insgesamt?

Sehr gut

Gut

Weniger gut

Schlecht

7. Haben Sie Anregungen oder Wünsche bezüglich „Aftersales“?

8. Haben Sie in Ihrem Betrieb die Möglichkeit, „Aftersales“ online zu lesen?

Ja

Nein

Falls ja, bevorzugen Sie die gedruckte Form oder die Onlineversion?

Druckversion

Onlineversion

9. Bitte geben Sie Ihre Funktion im Betrieb an:

Inhaber, Geschäftsführer, Betriebsleiter (Aftersales, Service und Teile)

Mechaniker, Elektriker, Spengler, Lackierer

Werkstattleiter, Werkstattmeister

Verwaltungsmitarbeiter im Service/Teilevertrieb

Service Berater

Auszubildender (technisch/kaufmännisch)

Verkäufer Teile und Zubehör

Sonstige: _____

10. Bitte geben Sie Ihr Land an: _____

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!





Hans-Ulrich Lindner,
Leiter Service

Service im Mittelpunkt

In unserem Wettbewerbsumfeld wird der Service, der den Kunden rund um ihr Fahrzeug geboten wird, zu einem immer wichtigeren Unterscheidungskriterium. Wir müssen dafür Sorge tragen, dass das Markenerlebnis unserer Kunden mehr repräsentiert als die Produkterfahrung allein. Für die angestrebte „Total Ownership Experience“ unserer Kunden ist Aftersales deshalb ein wichtiges Element. Dafür haben wir unter anderem die Premium Service Strategie entwickelt.

Unser Markenkern „Freude“ steht auch im Service im Mittelpunkt. Die Freude an unseren Fahrzeugen teilen wir mit unseren Kunden. Die Kunden einer Premium-Marke stellen auch an den Service ihrer Fahrzeuge höchste Ansprüche. Unser Ziel ist es daher, die Anforderungen unserer Kunden nicht nur zu erfüllen, sondern das gute Gefühl zu vermitteln, dass die Marke BMW auch beim Service „mehr“ bietet.

Wir im Service sehen uns dabei heute vielfältigen Herausforderungen gegenüber. Nicht nur, dass unsere Fahrzeuge technisch zunehmend komplexer werden, auch die Rahmenbedingungen im Service-Umfeld werden beispielsweise in Europa durch die neue GVO immer vielschichtiger. In den letzten Jahren konnte die BMW Group sowohl in den bestehenden Märkten ein stetiges Wachstum verzeichnen als auch neue interessante Märkte erschließen. Wir im Service arbeiten an diesen Erfolgen intensiv mit und nehmen die daraus

resultierenden Herausforderungen gerne an. Von uns allen erfordert das insbesondere eine konsequente Kundenorientierung verbunden mit der Bereitschaft, ständig dazuzulernen.

Wir sind uns sicher, dass wir durch Premium Service wesentlich dazu beitragen können, die Marke BMW auch zukünftig weiter zu stärken. Mehr zum Thema Premium Service erfahren Sie auch im Interview ab Seite 22. Ich wünsche Ihnen viel Freude beim Lesen.

Bestens gerüstet

Internationale Aftersales Leiter Tagung in München.

Vom 25. bis 28. Juli 2004 fand in München die Internationale Aftersales Leiter Tagung statt. An ihr nahmen die Aftersales Verantwortlichen aus 31 Vertriebsgesellschaften teil. Unter dem Motto „Always be1st“ fand diese Tagung in der brandneuen BMW Group Trainingsakademie statt, die erst in unmittelbarem Anschluss an die Konferenz in Anwesenheit der Teilnehmer offiziell eingeweiht wurde.

Im Fokus der Tagung stand natürlich die Einführung des neuen BMW 1er und die damit verbundenen Herausforderungen für den Teilevertrieb, den Service und das Aftersales Marketing. Selbstverständlich konnte das Fahrzeug von den Teilnehmern in einem „Drive Event“ auch erfahren werden. Neben dem neuen kompakten BMW Modell war die Premium Service Strategie ein weiteres zentrales Thema der Veranstaltung, auf die Hans-Ulrich Lindner bereits bei seiner Begrüßungsrede einging. Auch in den Fachvorträgen und Workshops wurde der Premiumanspruch des BMW Service aufgegriffen. Natürlich spielte zudem der Bereich Teile und Zubehör sowie seine zukünftigen Potenziale eine wichtige

Rolle – ein Aspekt, den Christian John von Freyend, scheidender Leiter dieses Bereichs bei der BMW Group, in seiner Ansprache in den Mittelpunkt rückte. Die Vorstellung von neuen Original Zubehör wie auch Lifestyle Produkten belegten die Bedeutung dieses Geschäftsbereichs.

Neben einem abwechslungsreichen Mix aus Vorträgen, Ausstellungen und Diskussionsrunden blieb Zeit, Erfahrungen auf internationaler Ebene auszutauschen sowie neue Kontakte zu knüpfen. Die Teilnehmer sind somit bestens für die neuen Herausforderungen in ihren Märkten gerüstet. ■





Neuer Rekord

Die BMW Group ist mit einem neuen Absatzrekord in das erste Halbjahr 2004 gestartet. So wurden bis Ende Juni exakt 590.983 Fahrzeuge der Marken BMW, MINI und Rolls-Royce ausgeliefert. Das ist ein Zuwachs von 8,5 Prozent im Vergleich zum Vorjahreszeitraum. Noch etwas stärker fällt das Wachstum bezogen auf BMW aus: Mit insgesamt 495.496 ausgelieferten Automobilen steigerte sich die Marke um 8,9 Prozent. Gemeinsam ist allen Sparten, dass speziell auch die Juni-Zahlen besonders gut ausfielen. Im Bereich der Automobile legt die BMW Group um 17,4 Prozent auf 113.886 Einheiten gegenüber 96.986 im Juni 2003 zu. Auch die Motorradsparte verzeichnet ein kräftiges Plus: Im Juni 2004 wurden 10.538 Einheiten ausgeliefert, was einem Wachstum von 12,0 Prozent entspricht. ■

Neue Leitung für Teile und Zubehör

Am 1. Oktober 2004 hat Dr. Gerhard Schuff die Leitung des Bereichs Teile und Zubehör übernommen. Der 51-Jährige war bisher zuständig für die Materialwirtschaft der BMW Group. Dr. Schuff tritt damit die Nachfolge von Christian John von Freyend an, der in den Ruhestand ging. ■



BMW Group Trainingsakademie eröffnet

Am 29. Juli 2004 wurde die neu gebaute Vertriebs und Aftersales Trainingsakademie der BMW Group in Unterschleißheim bei München eröffnet. Dr. Michael Ganal, im Vorstand der BMW AG zuständig für Vertrieb und Marketing, übergab im Rahmen einer Feierstunde die Institution ihrer Bestimmung und brachte in seiner Ansprache die Bedeutung des Aftersales auf den Punkt: „Wer viel Geld für ein besonderes Automobil oder ein besonderes Motorrad ausgibt, erwartet neben einem perfekten Produkt mit Recht auch einen Premium Service.“

Die Trainingsakademie ist wie ein großer Muster-Servicebetrieb aufgebaut. Das hohe Maß an Praxisorientierung spiegelt sich auch in der räumlichen Aufteilung des 33 Millionen Euro teuren Projekts wider. Auf rund 20.000 Quadratmetern Fläche können hier bis zu 450 Teilnehmer pro Tag fortgebildet werden. An 70 technischen Trainingsplätzen für Automobile und Motorräder wird praktisches Wissen vermittelt, das mit einer Gewichtung von 80 Prozent gegenüber den theoretischen Kursen den deutlichen Schwerpunkt bildet. Voraussetzung für dieses Konzept ist es, dass die Teilnehmer die Theorie weitgehend eigenverantwortlich über technologieorientierte Lernmedien erarbeiten.

Auch Spezialthemen können in der Trainingsakademie bestens vermittelt werden: So fehlt weder ein Arbeitsplatz zur Achsvermessung noch ein Leistungsprüfstand. Zur Vermittlung spezifischer Elektrik- / Elektronikgrundlagen bis hin zur Hochfrequenztechnik ist ein speziell eingerichteter Elektroraum vorhanden. Darüber hinaus gibt es einen Arbeitsplatz, an dem Service Berater praxisnahe Situationen üben können. ■



Feierliche Grundsteinlegung

Am 16. Juli fand die Grundsteinlegung der BMW Welt in München statt. Sie entsteht in direkter Nachbarschaft zur Konzernzentrale der BMW Group. In ihr werden sich alle Facetten der Marke BMW präsentieren. Ein wesentlicher Bestandteil wird dabei die Fahrzeugauslieferung an BMW Kunden sein.

In Anwesenheit des bayrischen Ministerpräsidenten Dr. Edmund Stoiber, des Münchner Oberbürgermeisters Christian Ude und des Architekten Professor Wolf Prix erklärte Dr. Helmut Panke, Vorstandsvorsitzender der BMW AG: „Wir freuen uns auf unsere hier entstehende BMW Welt. Und wir freuen uns gerade über diesen Standort. Was böte sich besser für ein solches Projekt an als die Position zwischen unserer Konzernzentrale, dem Werk und der einmaligen Architektur des Olympiageländes?“ Das rund 100 Millionen Euro teure Bauvorhaben wird das Portal zur Marke BMW sein.

Nach seiner Fertigstellung werden jährlich rund 850 000 Besucher erwartet – darunter auch diejenigen, die ihr neues Fahrzeug direkt entgegennehmen werden. Das Gebäude gibt nicht nur einen Einblick in die Vergangenheit und Gegenwart von BMW, sondern eignet sich auch für Kongresse und Veranstaltungen. Ein Erlebnisbereich für Kinder und Jugendliche sowie Gastronomie und Geschäfte machen die BMW Welt überdies auch für Familien attraktiv. Das Richtfest der BMW Welt ist für Frühsommer 2005 vorgesehen, nachdem der Baubeginn bereits zum 1. August 2003 erfolgte. Die Fertigstellung ist im Juni 2006 geplant – rechtzeitig zur Fußballweltmeisterschaft. ■



BMW Hungary gegründet

Zeitgleich mit dem Beitritt von Ungarn zur Europäischen Union am 1. Mai 2004 erfolgte die Gründung von BMW Hungary. Die in Budapest ansässige BMW Vertriebsgesellschaft ist die 33. der BMW Group. Ziel dieser Maßnahme ist es, das Marktpotenzial in Ungarn weiter zu erschließen. Zu den typischen Aufgaben der Tochtergesellschaft gehört die Zusammenarbeit mit den Händlern bei Preis- und Produktstrategie, beim Marketing und beim Aftersales. Im Mittelpunkt der Bemühungen steht dabei auch in Ungarn den hohen Erwartungen der Kunden an die Marke bei Vertrieb, Service und Ersatzteilversorgung gerecht zu werden. Der von BMW bekannte Premiumanspruch wird sich dabei sowohl auf Vertrieb als auch auf die Ersatzteilversorgung erstrecken. ■

Premiere bei BMW

Mit dem BMW 320 Cd Cabrio bietet das Unternehmen erstmals ein offenes Fahrzeug mit Dieselantrieb an. Damit trägt BMW dem Trend Rechnung, dass Dieselfahrzeuge europaweit stark im Kommen sind. Das Coupé der BMW 3er Reihe ist sogar seit einigen Jahren als 320 Cd und 330 Cd erhältlich. In Westeuropa entfallen auf beide Modelle fast die Hälfte aller Neuzulassungen bei den BMW 3er Coupés.

Die Realisierung des ersten BMW Diesel Cabrios wurde dadurch begünstigt, dass mit dem 2,0-Liter-Dieselmotor mit 110 kW (150 PS) ein äußerst lauffähiges und leises Triebwerk zur Verfügung steht, was sich speziell beim Offenfahren als enorm wichtig erweist. Andererseits verfügt das Triebwerk über all jene Qualitäten, die für den dynamischen Anspruch von BMW Automobilen stehen. Gleichzeitig trifft das BMW 320 Cd Cabrio in seinem Segment noch auf wenige Wettbewerber – eine Situation, die sich in Zukunft ändern dürfte. ■





Gestärkter Asien-Pazifik-Raum

Anfang August nahm das neue Teilevertriebszentrum in Malaysia seinen Betrieb auf. Das Regionallager befindet sich im Südwesten von Malaysia in Port of Tanjung Pelepas und ist damit verkehrstechnisch günstig gelegen. Es befindet sich nahe der Grenze zu Singapur, wodurch der See- und Flughafen von Singapur als Umschlagsplatz für die BMW Group Teiledistribution genutzt werden kann.

Das neue Gebäude hat eine Lagerfläche von 15 000 Quadratmetern, die bei Bedarf auf 18 000 Quadratmeter erweitert werden können. Bei seiner Erstbestückung wurden 15 500 verschiedene Teile aus dem Zentrallager Dingolfing übersandt. Im Anschluss daran wurden 26 400 Teile des alten Lagers in Singapur nach Malaysia gebracht. Das neue Regionallager in Port of Tanjung Pelepas beliefert die BMW Tochtergesellschaften und Importeure der gesamten Region. ■

Wachstumskurs der BMW Bank

Fällt der Name BMW, wird das unwillkürlich mit Automobilen und Motorrädern in Verbindung gebracht. Vergessen wird dabei oft die Sparte BMW Bank. Auch dieses Geschäftsfeld hat sich in den letzten Jahren positiv entwickelt und überdies im ersten Halbjahr 2004 einen kräftigen Schub erhalten. So wurden erstmals über eine Million Kundenverträge im Bestand geführt, während das Einlagevolumen in Höhe von vier Milliarden Euro ebenfalls einen neuen Höchststand erreichte.

Das Wachstum ist zum einen auf den Anstieg im Bereich Fahrzeug-Leasing und -Finanzierung zurückzuführen. So werden gegenwärtig in Deutschland rund 58 Prozent aller ausgelieferten Neufahrzeuge über die BMW Bank finanziert oder geleast. Im Vorjahr lag dieser Wert noch bei 52 Prozent. Im ersten Halbjahr 2004 wurden 134 300 Neuverträge in diesem Segment geschlossen, was einem Wachstum im Vergleich zum Vorjahreszeitraum von 9,7 Prozent entspricht. Insgesamt liegt damit der Bestand von Kunden- und Händlerfinanzierungen sowie von Leasingverträgen bei einem Volumen von zehn Milliarden Euro.

Doch das Wachstum ist zum anderen auch auf die Ausweitung anderer Bank-typischer Geschäftsfelder zurückzuführen. Gerade vom Online-Sparkonto geht ein starker Impuls aus. Sein Einlagevolumen kletterte um 21 Prozent auf mehr als 4246 Millionen Euro. Entgegen dem Markttrend erwies sich auch das Fondgeschäft als stark. Hier stiegen die kumulierten Nettomittelzuflüsse um 37 Prozent. ■

Starker Auftritt in Paris

Der Mondial de l'Automobile in Paris zählt traditionell neben dem Genfer Automobilsalon und der IAA zu den wichtigsten Automobilmessen in Europa. BMW präsentierte dabei auf 1295 Quadratmetern gleich drei Weltpremieren: den BMW 1er, den neuen BMW M5 und das Konzeptfahrzeug CSH₂. Diese Studie verfügt über den innovativen Wasserstoffantrieb und zeigt, dass sich alternative Antriebsquellen auch für sportliche Fahrleistungen eignen. Der CSH₂ erreicht eine Höchstgeschwindigkeit von 280 km/h.

Auch BMW Aftersales zeigte sich in vielfacher Form. Ein besonderer Eyecatcher war dabei ein BMW X3 2.0d, der über das Aerodynamikpaket verfügte und dessen dynamische Wirkung noch von 19 Zoll großen Leichtmetallrädern unterstrichen wurde. Original BMW Fahrradhalter für den Innenraum und zwei BMW Bikes rundeten das Ausstellungsmodell ab.

Daneben waren noch weitere Produkte aus dem Original BMW Zubehör Programm zu bewundern, beispielsweise ein BMW 1er mit Aerodynamikpaket, ein BMW X5 mit DVD-System Advanced (in die Vordersitze eingebaute Monitore) oder ein BMW Z4 mit Hardtop. Ebenfalls stark vertreten war zudem BMW Lifestyle. Auch hier konnten sich die Besucher über die neuesten Produkte informieren. ■



Neues Teilelager in Vancouver

Seit September 2004 werden die Händler im Westen Kanadas aus dem neuen Teilelager in Vancouver beliefert. Bisher erfolgte die Versorgung aller Händler des zweitgrößten Staats der Welt aus dem Lager in Whitby östlich von Toronto. Durch das zusätzliche Teilelager in Vancouver wird der Service für die Händler in Westkanada signifikant verbessert: Für sie verlängert sich der Bestellzeitraum für eine Übernachtbelieferung um drei Stunden. Eine zusätzliche Belieferung am selben Tag wird für Händler im Raum Vancouver aufgebaut. Das ist umso wichtiger, als in der Region im Westen rund 30 Prozent des kanadischen BMW Umsatzes erzielt wird – etwa 27 000 Fahrzeuge sind in dieser Region zugelassen.

Weitere Zielsetzungen für das neue Lager sind die Reduzierung der Transportkosten und die Verringerung der Transportschäden, die bisher aufgrund der großen Entfernung von Whitby nach Vancouver (mehr als 4000 Kilometer) sehr hoch waren. Die erforderliche Lagerfläche von rund 3000 Quadratmeter wird für BMW in einem „Multi-Client-Lager“ des Logistikdienstleisters Schenker zur Verfügung gestellt. ■



Der neue BMW 3er

Auf dem kommenden Internationalen Genfer Automobilsalon wird der neue BMW 3er seine Weltpremiere feiern. Mit seinem Erscheinen wird er die Messlatte in diesem Fahrzeugsegment wieder ein Stück höher legen und die Führungsrolle übernehmen. Gegenüber dem bisherigen 3er wird der neue E90 auch in seinen Abmessungen wachsen. So legt er in der Länge um 49 Millimeter, in der Breite um 78 Millimeter, in der Höhe um sechs Millimeter und beim Radstand um 35 Millimeter zu.

Der Fortschritt zeigt sich überdies an innovativen Sonderausstattungen, die den neuen 3er über seine Klasse hinauswachsen lassen: Neben iDrive gehört dazu Comfort Access (ein System, das den herkömmlichen Fahrzeugschlüssel ersetzt) sowie das Infotainment-System, das Oberklasse-Niveau besitzt und anderes mehr. Erstmals kann der Kunde in der Mittelklasse die Aktivlenkung bei den Sechszylinder-Modellen wählen. Darüber hinaus wurde das DSC für den Sechszylinder mit nützlichen Funktionalitäten wie Trockenbremsen oder Bremsbereitschaft durch Voranlegen der Bremsbeläge und Verhindern des Zurückrollens bei Berganfahrten erweitert. Ein besonderer Clou ist der Motorstart per Tastendruck. Serienmäßig verfügen alle Modelle über ein Sechsganggetriebe.

Bei der Markteinführung wird die neue Limousine mit vier Motorisierungen erhältlich sein: Als 330i mit dem Reihen-Sechszylinder und 190 kW (258 PS), als 325i mit 160 kW (218 PS) und als 320i mit dem neuen Vierzylindermotor und 110 kW (150 PS). Zudem wird der 320d angeboten, der mit dem 120 kW (163 PS) starken Dieselmotor die Geschichte der Sportdiesel bei BMW fortschreiben wird. ■





Neue Fahrer für die Formel 1

Das BMW WilliamsF1 Team wird in der kommenden Saison mit einer komplett neuen Fahrerpaarung an den Start gehen. Nachdem die beiden bisherigen Piloten, Juan-Pablo Montoya (COL) und Ralf Schumacher (D), das Team verlassen werden, verpflichtete der weiß-blaue Rennstall den Australier Mark Webber. Der 27-Jährige gilt als außergewöhnliches Talent und besitzt ein hohes Maß an technischem Verständnis. Wer an seiner Seite für das BMW WilliamsF1 Team fahren wird, war bei Redaktionsschluss noch offen. Einmal mehr gratulieren wir zudem Michael Schumacher und seinem Rennstall zu dem außergewöhnlichen Erfolg. ■

BMW recommends Castrol



Attraktiver Einstieg in die Welt der SAV

Seit September ist der BMW X3 mit einer neuen Motorisierung erhältlich. Neben den Versionen 2.5i, 3.0i und 3.0d ist das attraktive SAV (Sports Activity Vehicle) auch mit dem bekannten Vierzylinder-Dieselmotor bestellbar. Der BMW X3 2.0d leistet 150 PS (110 kW), ist 198 km/h schnell und überzeugt mit seinem niedrigen Kraftstoffverbrauch: Er benötigt im europäischen Normzyklus gerade einmal 7,2 Liter pro 100 Kilometer. Selbstverständlich verfügt das erste Vierzylindermodell der gesamten X-Baureihe über den gleichen innovativen xDrive Allradantrieb wie seine stärkeren Brüder.

Mit der Einführung des BMW X3 2.0d gehen zeitgleich einige Neuerungen einher, welche die gesamte Baureihe betreffen: abschaltbarer Beifahrer-Airbag, ISOFIX-Befestigung auf dem Beifahrersitz sowie zahlreiche Optimierungen im Bereich der Kommunikations- und Unterhaltungselemente. ■



Titelgewinn in der Tourenwagen-EM

Zum zweiten Mal in Folge sicherte sich BMW die Herstellerwertung in der FIA European Touring Car Championship, der ranghöchsten internationalen Tourenwagen-Meisterschaft. Ein Sieg beim Heimrennen in Oschersleben, Deutschland, sorgte dafür, dass der Titel schon vor Saisonende vorzeitig verteidigt werden konnte. Gleichzeitig baute Dirk Müller vom BMW Team Deutschland mit seinem Sieg den Vorsprung in der Fahrerwertung weiter aus.

Bei Redaktionsschluss konnten ihm nur noch Andy Priaux vom BMW Team Great Britain und Jörg Müller vom BMW Team Deutschland den Titelgewinn streitig machen. Somit wird 2004 erstmals auch die Fahrerwertung an einen BMW Piloten gehen. ■

BMW recommends Castrol





Erkennungszeichen des stärksten 5er: Vierrohr-Auspuff und modifizierte Heckschürze.

In jeder Hinsicht einzigartig

Der neue BMW M5 bietet mehrere Superlative. Vor allem sein V10-Motor mit über 500 PS hängt die Messlatte für sportliche Limousinen wieder ein gutes Stück höher. Hier ein Blick in die Technik des neuen Traumwagens.

Zehn Zylinder hat der BMW Formel1-Motor, und zehn Zylinder hat auch das Triebwerk des neuen M5, der Motor S85 B50. Neben der Zylinderzahl hat der M5 auch das Hochdrehzahlkonzept mit dem Rennbolide gemein: Der M5 ist das erste Serienautomobil mit einem hoch drehenden V10-Motor. Bis zu 8250 Touren erreicht das Triebwerk – eine Region, die bislang Rennmotoren vorbehalten blieb. Auch die Leistungs-

daten liegen in diesem Bereich: Mit 507 PS (373 kW) durchbricht der M5 eine magische Schallmauer.

Der V10-Motor mit fünf Litern Hubraum ist eine Neukonstruktion der BMW M GmbH: Die Ingenieure ließen sich dabei vom BMW WilliamsF1-Motor inspirieren. Der S85 B50 liefert 25 Prozent mehr Leistung als das M5 Vorgängertriebwerk mit 400 PS. Trotzdem hat er mit rund 240 Kilogramm fast genau das gleiche Gewicht wie sein achtzylindriger Vorgänger.

Das maximale Drehmoment liegt mit 520 Newtonmetern auf dem Wert des Achtzylinders. Dennoch schlägt der neue M5 seinen Vorgänger in allen fahrdynamischen Disziplinen. Das Hochdrehzahlkonzept ermöglicht im Vergleich zu gleich starken Fahrzeugen, die auf mehr Drehmoment bei niedrigeren Drehzahlen setzen, einen erheblich leichteren Antriebsstrang sowie deutlich kürzere Übersetzungen.



Anleihen aus der Formel 1: zehn Zylinder im 90-Grad-Winkel, einzelne Lufttrichter aus leichtem Verbundwerkstoff für jeden Zylinder.



Technisches Highlight: Die Zündkerzen (hier mit Einzelzündspule abgebildet) dienen gleichzeitig als Klopfensensoren – die Ionenstromtechnologie macht es möglich.

Beim neuen V10 setzten die Konstrukteure zwei Fünfzylinder-Reihen in einem V-Winkel von 90 Grad zusammen. Das Zylinderkurbelgehäuse wird aus einer speziellen Aluminium-Silizium-Legierung gegossen. Die Zylinderlaufbahn wird durch Freilegen der harten Siliziumkristalle erzeugt. Zusätzliche Laufbuchsen sind daher nicht nötig, die eisenbeschichteten Kolben laufen direkt in der Bohrung. Der Hub beträgt 75,2 Millimeter, die Bohrung 92 Millimeter, was einen Gesamthubraum von 4999 Kubikzentimetern ergibt.

Die Konstrukteure haben das Kurbelgehäuse sehr kompakt und verwindungssteif als so genannte Bedplate-Konstruktion ausgelegt, wie man sie aus dem Rennsport kennt. Das Aluminium-Bedplate mit Grauguss-Inlays gewährleistet eine sehr exakte Kurbelwellenlagerung. Die fein gewuchtete Kurbelwelle aus geschmiedetem, hochfestem Stahl ist sechsfach gelagert und wiegt nur 21,8 Kilogramm.

Die Betätigung der vier Ventile pro Zylinder erfolgt über Tassenstößel mit hydraulischem Ventilspielausgleich. Dadurch konnten der Stößeldurchmesser auf 28 Millimeter und die Masse auf 31 Gramm reduziert werden. Die Einlassventile werden exklusiv für den V10 gefertigt. Sie sind mit nur fünf Millimetern Durchmesser besonders dünnwandig, so dass sie kaum die Strömung im Einlasstrakt beeinträchtigen. Durch die Optimierung aller Teile des Ventiltriebs wurde die bewegte Masse gegenüber dem Vorgängermodell um insgesamt 17,5 Prozent verringert.

Das Querstromkühlungskonzept gewährleistet eine gleichmäßige Temperaturverteilung im Zylinderkopf. Die variable Nockenwellensteuerung Doppel-VANOS sorgt auch im neuen M5-Motor für einen optimalen Gaswechsel. Abhängig von der Gaspedalstellung und der Motordrehzahl werden die Spreizungen stufenlos und kennfeldge-

steuert angepasst. Der Spreizungswinkel der Einlassnockenwelle kann um bis zu 66 Grad Kurbelwinkel variiert werden, der Winkel der Auslassnockenwelle um maximal 37 Grad.

Die Schmierölversorgung erfolgt über insgesamt vier Ölpumpen. Der Grund für diesen Aufwand ist die hohe Fahrdynamik des M5. In Kurven erreicht er Querbeschleunigungswerte von über 1,0 g. Dabei wird das Motoröl



Ein Augenschmaus für Technik-Fans: V10-Triebwerk im Teilschnitt von oben. Man erkennt sehr gut die zehn elektronisch gesteuerten Einzeldrosselklappen.

durch die Fliehkraft so stark in die kurvenäußere Zylinderreihe gepresst, dass kein natürlicher Ölrücklauf aus dem Zylinderkopf möglich ist. Daher besitzt der Motor eine querkraftgeregelte Ölversorgung, bei der ab einer Querbeschleunigung von etwa 0,6 g eine von zwei elektrischen Duozentricpumpen das Öl aus dem kurvenäußeren Zylinderkopf absaugt und in den Hauptölsumpf transportiert.

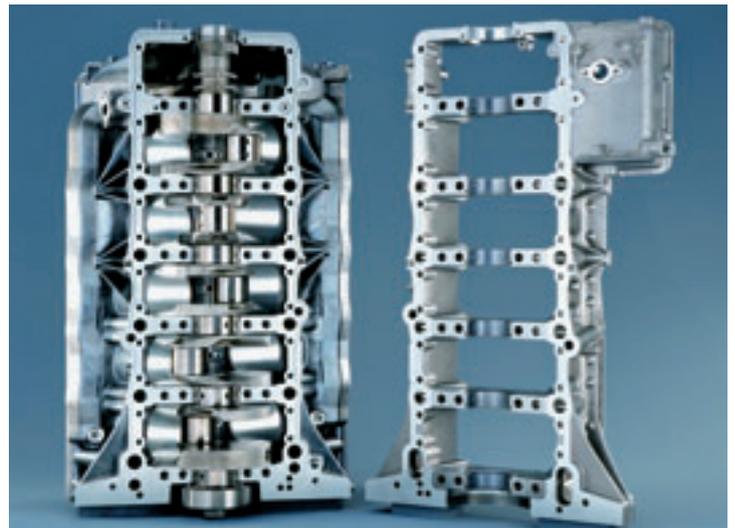
Bei extremen Bremsmanövern erreicht der M5 sogar bis zu 1,3 g negative Beschleunigung. Dabei läuft möglicherweise nicht ausreichend Öl in den Ölsumpf zurück. Aus diesem Grund ist der Motor mit einem „Quasitrockensumpfsystem“ ausgestattet, das zwei Ölsümpfe aufweist: einen kleinen vor dem Vorderachsträger und einen großen dahinter. Ins Gehäuse der Druckölpumpe ist eine Rückförderpumpe integriert, die das Öl aus dem vorderen kleinen Ölsumpf absaugt und in den hinteren großen Ölsumpf fördert.

Rennsport-typisch verfügt jeder der zehn Zylinder über eine eigene Drosselklappe. Um ein feinfühliges Ansprechen des Motors im niedrigen Drehzahlbereich zu ermöglichen und gleichzeitig beim Abrufen hoher Motorleistung eine unmittelbare Reaktion zu erreichen, werden die Drosselklappen voll-elektronisch gesteuert. Dazu wird die Position des Fahrpedals mit zwei berührungslosen Hallsensoren 200 Mal pro Sekunde ausgewertet. Die Frischluft holt sich der V10 aus zwei Luftsammlern durch zehn strömungsoptimierte Ansaugtrichter.

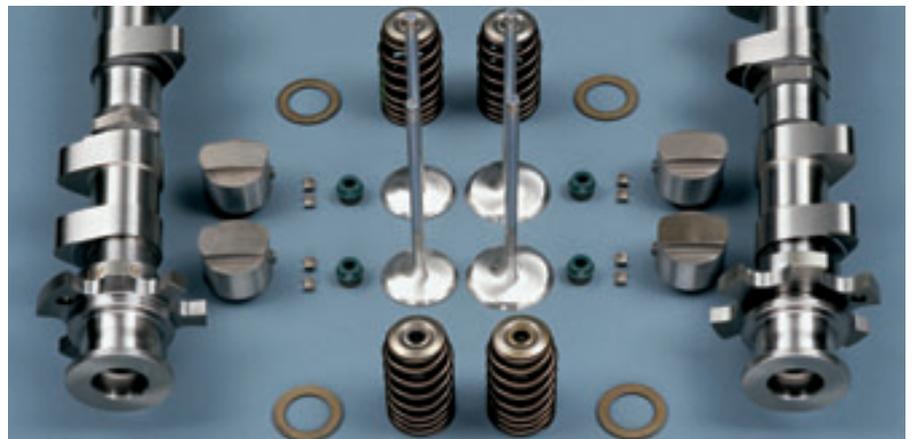
Ebenso aufwändig wurde die Abgasanlage gestaltet. Die beiden 5-in-1-Fächerkrümmer wurden auf gleiche Längen optimiert. Um auch die Rohrdurchmesser exakt gleich zu gestalten, werden die nahtlos gefertigten Edelstahlrohre im so genannten Innenhoch-

druck-Umformverfahren (IHU) unter einem Druck von bis zu 800 bar von innen her ausgeformt. Die Abgasanlage wird zweiflutig bis in die Schalldämpfer geführt. Je zwei trimetallbeschichtete Katalysatoren pro Abgasstrang reinigen die Abgase entsprechend der europäischen EU4-Norm beziehungsweise der US-amerikanischen LEV 2. Zwei Katalysatoren sind im Unterboden angeordnet, je ein Katalysator pro Abgasstrang ist motornah platziert. So erreichen diese Katalysatoren in Verbindung mit den dünnwandigen Abgaskrümmern (0,8 mm Wandstärke) sehr schnell ihre optimale Betriebstemperatur.

Zentral verantwortlich für die hervorragenden Leistungs- und Abgasdaten des V10 ist seine Motorsteuerung MSS65. Sie verfügt über drei 32-Bit-Prozessoren und ist in der Lage, über 200 Millionen Einzeloperationen pro Sekunde abzuwickeln. Ein Highlight des Motorsteuergeräts ist die Ionenstromtechnologie zur Erkennung von Motorklopfen sowie Zünd- und Verbrennungsaussetzern. Bei einer konventionellen Lösung erhält die Klopfregelung ihr Klopfsignal über mehrere Klopfensensoren, die außen am Zylinder angebracht sind. Beim M5 können die Zündkerzen eventuelles Klopfen und Aussetzer erkennen. Die Ionenstrommessung erfolgt direkt in der Verbrennung, da die Zündkerze selbst der Sensor ist.



Konstruktion aus dem Rennsport: Motor-Kurbelgehäuse (links) und Bedplate (rechts) ergeben zusammen eine besonders steife Einheit und sorgen für eine exakte Kurbelwellenlagerung.



Gewichtseinsparung durch innovative Technik: Die Tassenstößel wurden in Größe und Gewicht optimiert, die Ventile sind extrem dünnwandig und dadurch leicht und besonders strömungsgünstig.

Mit dem neuen sequenziellen M Getriebe (SMG) mit sieben Gängen besitzt der M5 ein Schaltgetriebe, das die enorme Kraft des V10-Motors ideal in Vortrieb umsetzen kann. Es handelt sich beim neuen Siebengang-SMG um ein von Grund auf neu entwickeltes Getriebe, das exklusiv im neuen M5 eingesetzt wird. Geschaltet wird entweder über den Wählhebel in der Mittelkonsole oder über Schaltwippen am Lenkrad. Grundsätzlich werden alle Gänge des SMG-Getriebes elektro-hydraulisch geschaltet. Im Unterschied zum bisherigen Sechsgang-SMG sind die SMG-Hydraulikeinheit und die Schaltaktuatorik im Getriebegehäuse integriert. War das bisherige SMG der zweiten Generation bereits ein Schnelligkeitswunder, so verkürzt die neue Generation die Schaltzeit noch einmal um 20 Prozent.

Durch die Drivelogic-Funktion des SMG stehen dem Fahrer insgesamt elf Programme zur Verfügung, mit denen er die Schaltcharakteristik seiner Fahrweise individuell anpassen kann. Die Fahrprogramme unterscheiden sich durch die vorgewählte Schaltzeit: je höher Fahrprogramm, Drehzahl und Last, desto kürzer die Schaltzeit. Im S-Modus steht auch eine Launch Control zur Verfügung. Sie ermöglicht es beim Start aus dem Stand, die maximale Beschleunigung zu nutzen.

Die so genannte Bergerkennung verschiebt an Steigungen und Gefällen die Schaltpunkte. Bergauf werden dadurch Pendelschaltungen vermieden. Bergab werden die niederen Gänge länger gehalten, um die Bremswirkung des Motors besser zu nutzen. Im D-Modus wird zudem die Gangwahl der Fahrbahnsteigung angepasst.

Das Fahrwerk des neuen M5 wurde so ausgelegt, dass es trotz der enormen Leistung des Triebwerks ausreichende Sicherheitsreserven bietet. Grundlage ist das Vollaluminium-Fahrwerk des normalen 5er. Die Basisgeometrie wurde beibehalten, die Radführung wird mit stärkerem negativen Sturz den höheren Belastungen gerecht. Der Vorderachsträger ist durch ein spezielles Schubfeld versteift. Im Unterschied zum Basismodell ist dieses Schubfeld mit zwei so genannten NACA-Einlässen versehen, wie man sie aus dem Motorsport kennt. Durch diese Einlässe erfolgt die Kühlluftführung unter anderem an das Getriebe, ohne die Aerodynamik des Unterbodens zu beeinträchtigen.

Die fast vollständig aus Aluminium gefertigte Hinterachse entspricht im Wesentlichen der Integrallenkerachse, die im BMW 7er und 5er eingesetzt



Enorme Dynamik beherrschbar gemacht: Das Fahrwerk entspricht in den Grundzügen dem normalen 5er, wurde aber in zahlreichen Details modifiziert und an die Anforderungen der hohen Leistung des M5 angepasst.



Erstmals sieben Gänge: Das neue 7-Gang-SMG ist eine komplette Neukonstruktion. Die Schaltaktuatorik und die Hydraulikeinheit sind nun im Getriebegehäuse integriert.



Der neue M-Multifunktionsstuhl im Röntgenbild: Vollelektrische Verstellung, Heizung und Lüftung integriert.



Sportlicher Luxus auf BMW Niveau: Der Innenraum des neuen M5 mit neuen Multifunktionsstühlen.



Unaufdringliche Optik: Der neue M5 stellt seine Leistung nicht zur Schau, differenziert sich aber durch optische Details wie die M-typischen Luftauslässe in den Kotflügeln.

wird. Sie wurde durch eine spezielle Elastokinematik sowie Verstärkungen in relevanten Bereichen an die höheren Anforderungen des M5 angepasst. So finden anstelle von gummigedämpften Gelenken starre Radführungsgelenke Verwendung. Das sorgt für eine noch exaktere Radführung und -zentrierung.

Wie das bislang sportlichste Familienmitglied M3 besitzt der M5 ein bei der M GmbH entwickeltes Hinterachsgetriebe mit variabler, drehzahlführender Differenzialsperre. Das Hinterachsgetriebe wurde komplett neu entwickelt. Mit Kühlrippen am Getriebedeckel aus Aluminium gelang es den Ingenieuren, die auftretenden Temperaturen gegenüber einer herkömmlichen Konstruktion um 10 bis 15 Grad abzusenken.

Der Fahrer hat im neuen M5 die Wahl aus zahlreichen vorprogrammierten Einstellungen. Die Fahrprogramme der DSC-Systems werden im MDrive vorgewählt und können mit der MDrive-Taste am Lenkrad abgerufen werden. Während die erste DSC-Stufe im Wesentlichen der des BMW 5er entspricht, stellt die zweite Stufe – der MDynamic-Mode (MDM) – eine betont sportliche Abstimmung zur Verfügung. Im MDM greift die DSC erst im absoluten Grenzbereich ein und erlaubt damit einen kontrollierten Driftwinkel. Die DSC-Funktion kann vom Fahrer auch ganz ausgeschaltet werden.

In der Regel benötigt der Fahrer nicht die volle Leistung des M5, zum Beispiel im Stadtverkehr. Deshalb schaltet sich mit dem Anlassen automatisch das komfortable Leistungsprogramm P400 ein, das die Motorleistung auf 400 PS begrenzt. Ein Druck des Fahrers auf die Power-Taste in der Wählhebelabdeckung genügt, um die volle Kraft des Zehnzylinders zur Verfügung zu stellen.

Dank der intelligenten Leichtbauweise in allen Bereichen hält der neue M5 mit 1755 Kilo Leergewicht das Niveau des Vorgängers - obwohl er zwei Zylinder und sehr viel mehr Leistung hat, mehr Gänge und mehr Ausstattung in den Bereichen Sicherheit und Komfort bietet. Das zeigt die Arbeit, die in die Entwicklung dieses herausragenden Fahrzeugs investiert wurde. Der M5 ist nicht nur der Höhepunkt der BMW 5er-Baureihe, sondern auch der Maßstab für alle sportlichen Limousinen. ■

Weitere Informationen zum Siebengang-SMG finden Sie auch im TIS unter der Rubrik „Service Technik“. Die SI Technik 23 01 04 (088) behandelt ausführlich das sequentielle Getriebe des M5.

Vorausschauend bauen

Dass der BMW 6er ein schönes und technisch anspruchsvolles Automobil ist, wissen Sie. Dass bei seiner Entwicklung auch ökologische Aspekte eine wichtige Rolle spielten, ist weniger bekannt.

Die BMW Group setzt bei der Entwicklung neuer Fahrzeuge das Augenmerk in Sachen Ökologie auf den gesamten Produktlebenszyklus und die Auswirkungen auf die Umwelt, nicht nur auf einzelne Aspekte wie etwa den Kraftstoffverbrauch. Das setzt aufwändige Analysen voraus: Viele Einflussfaktoren sind miteinander vernetzt, so dass Änderungen auch Auswirkungen an ganz anderen Stellen der Umweltbilanz haben können.

Ein gutes Beispiel für die Bedeutung der Produkt-Ökobilanz ist der BMW 6er mit seinem intelligenten Leichtbau. Das Konzept lässt sich am besten exemplarisch an der vorderen Seitenwand erläutern. Für sie standen vier geeignete Werkstoffe zur Verfügung: Stahl, Aluminium, duromerer SMC-Kunststoff (Sheet Moulding Compound) sowie thermoplastischer Kunststoff (TP). Mittels einer aufwändigen Prozesskettenanalyse wurde für alle vier Material-Möglichkeiten die jeweiligen Ökobilanzen errechnet. Dabei wurden die Bedeutung und die Größe potenzieller Umweltauswirkungen ermittelt.

Am anschaulichsten lässt sich dies anhand eines Einzeleffektes verdeutlichen: Dem Treibhauspotenzial, also der Produktion von Treibhausgasen, gemessen in Kohlendioxid-Äquivalenten.

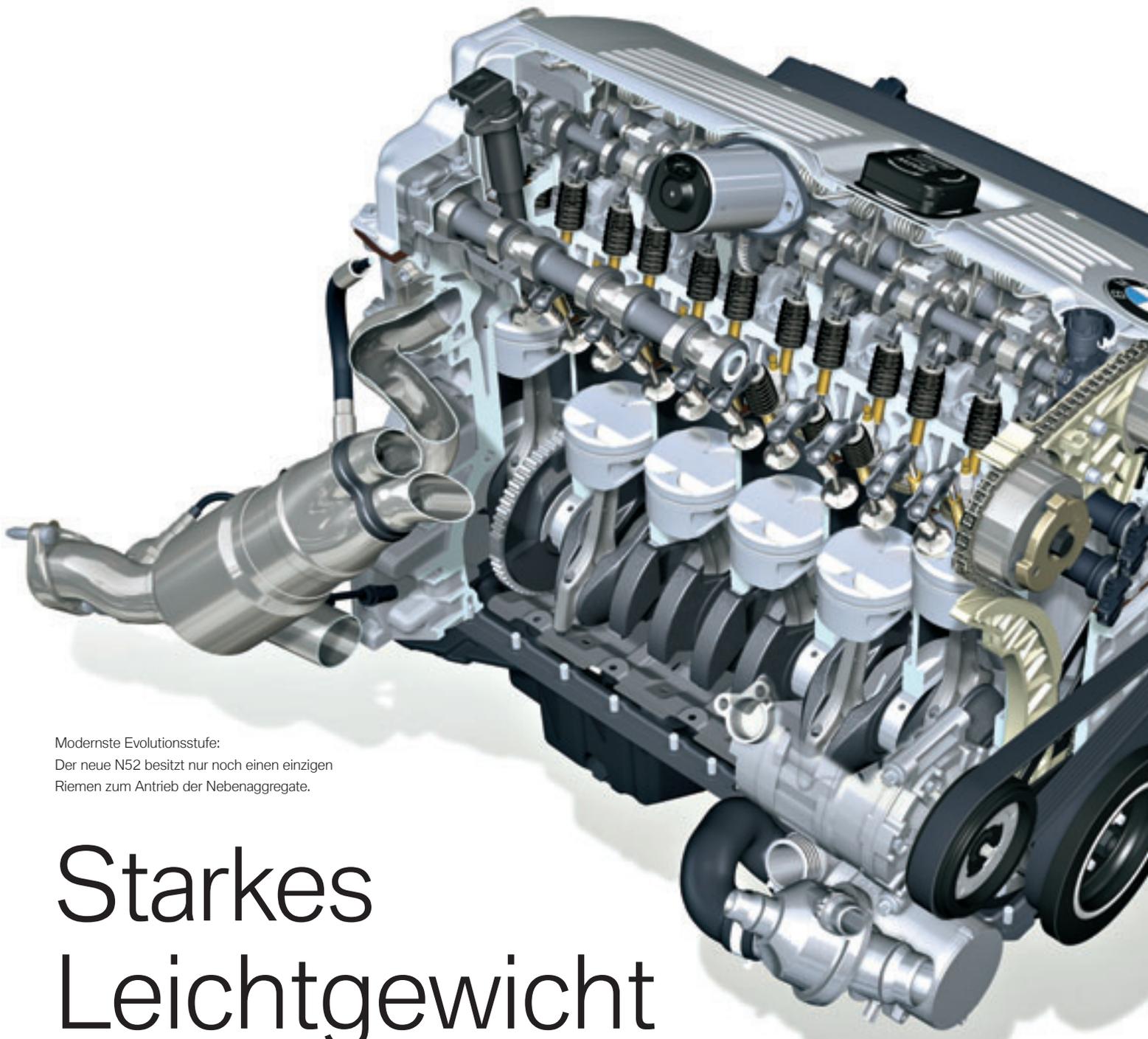
Hier schneidet Stahl am schlechtesten ab. Sein Einsatz führt zu einem höheren Fahrzeuggewicht und damit zu einem deutlichen Kraftstoff-Mehrverbrauch (Kohlendioxid-Äquivalente). Günstiger sind Aluminium und der Kunststoff SMC, die auf gleichem Niveau liegen. Bemerkenswert ist dabei, dass sich ihre Emissionen unterschiedlich zusammensetzen. So bedarf es bei der Herstellung eines Aluminiumbauteils mehr Energie (Kohlendioxid-Äquivalente) als bei SMC. Dafür ist die SMC-Kunststoffseitenwand schwerer, was sie in der Bilanz beim Kraftstoffverbrauch zurückwirft.

Am besten schneidet der thermoplastische Kunststoff (TP) ab. Seine Gesamtemission setzt sich zu 16 Prozent aus der Herstellung (in der Äquivalentmenge vergleichbar mit Stahl und SMC), zu fünf Prozent aus der Lackierung (vergleichbar mit Stahl und Aluminium, besser als SMC), zu zwölf Prozent aus der Kraftstoffbereitstellung und zu 67 Prozent aus dem Kraftstoffverbrauch (ähnlich günstige Äquivalentmenge wie bei Aluminium) zusammen. Insgesamt reduziert TP die Kohlendioxid-Äquivalente um rund 28 Prozent im Vergleich zu Stahl.

Die Berechnungen machen deutlich, dass erst aus der Summe aller Details der ökologische Wert eines Bauteils ermittelt werden kann. Dabei muss berücksichtigt werden, dass eine Produkt-Ökobilanz nicht die einzige Entscheidungsgrundlage im Entwicklungsprozess eines Bauteils sein kann. Erst durch das Zusammenspiel von ökonomischen, technischen, ökologischen und sozialen Faktoren kann das eigentliche Produktziel erreicht werden. Die Seitenwand aus TP-Kunststoff erfüllt auch diese Anforderungen und kommt daher bei der Serienproduktion des BMW 6er zum Einsatz. ■



Ökologisch durchdacht: recyclebare Kunststoffteile des BMW 6er.



Modernste Evolutionsstufe:

Der neue N52 besitzt nur noch einen einzigen Riemen zum Antrieb der Nebenaggregate.

Starkes Leichtgewicht

Der neue Dreiliter-Sechszylindermotor von BMW setzt in mehr als einer Hinsicht Maßstäbe. Er bietet im Wettbewerbsumfeld die höchste Literleistung, das beste Leistungsgewicht und den niedrigsten spezifischen Verbrauch. Um das zu erreichen, waren technische Innovationen nötig.

Schon die Leistungsangabe lässt erkennen, wie viel sich getan hat: Mit 190 kW/258 PS bei 6650 U/min übertrifft der neue Motor N52 seinen Vorgänger M54 um 20 kW/27 PS. Gleichzeitig sank der Verbrauch um zwölf Prozent. Um einen solchen Fortschritt gegenüber einem modernen und leistungsfähigen Triebwerk zu erzielen, war mehr

nötig als eine einfache Weiterentwicklung. Die neue Generation ist eine komplette Neukonstruktion, die mit innovativer Technik glänzt.

BMW setzt als Material für das Kurbelgehäuse erstmals im modernen Motorenbau Magnesium in der Großseri-

enfertigung ein. Der ultraleichte Werkstoff wird auch für das neue Bedplate verwendet. Magnesium ist in reiner Form etwa 30 Prozent leichter als Aluminium. Das Kurbelgehäuse des neuen N52 ist das mit Abstand leichteste Sechszylinder-Kurbelgehäuse aus einer Großserienproduktion weltweit. Als größtes Einzelbauteil des Motors leistet



Edles Material: Dank der Verwendung von Magnesium ist der neue Sechszylinder das leichteste Triebwerk seiner Klasse.

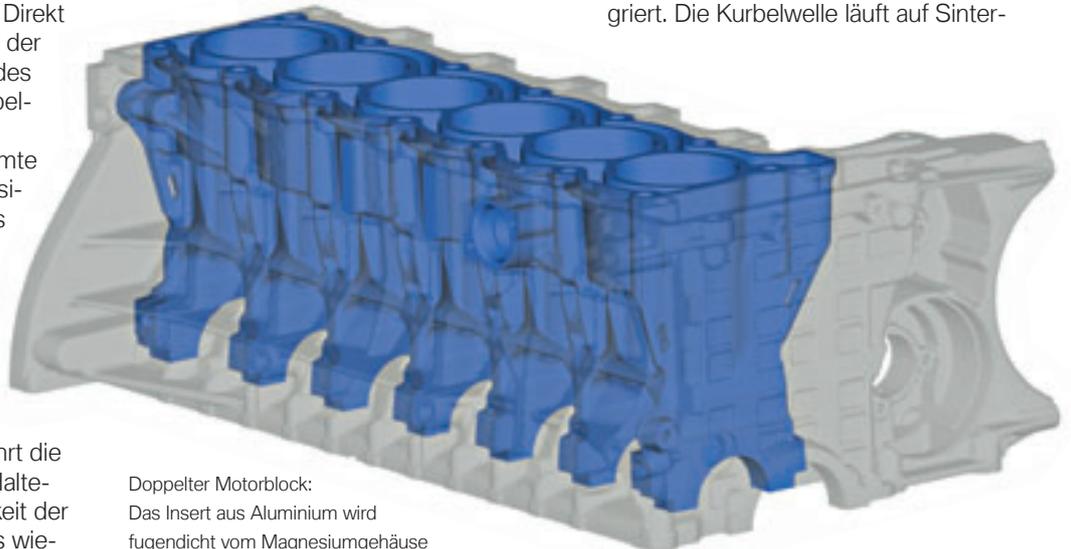
es einen wesentlichen Beitrag zur Gewichtsreduktion von insgesamt zehn Kilogramm gegenüber dem Vorgängertriebwerk.

Der innere Teil des Kurbelgehäuses, das Insert aus Aluminium, umfasst die Zylinderlaufbuchsen und die Kühlmittelführung im Bereich des Motorblocks. Das Insert sorgt für die erforderliche Stabilität bei den hohen thermischen und mechanischen Belastungen. Direkt auf das Insert aufgeschraubt wird der Zylinderkopf, der untere Bereich des Inserts dient als Oberteil der Kurbelwellenlagerung.

Das Insert wird über die gesamte Bauhöhe fugendicht vom Magnesiumgehäuse umschlossen. Dieses besteht aus einem einzigen Umgussteil und nimmt die Ölführung sowie die meisten Aufnahmen und Halterungen für die Nebenaggregate auf. Dadurch reduzieren sich die Zahl der Teile, das Gewicht und der Montageaufwand. Gleichzeitig führt die Integration der Aufnahmen und Halterungen zu einer erhöhten Steifigkeit der Nebenaggregate-Anbindung. Das wiederum bringt akustische Vorteile.

Das Bedplate aus Magnesium ist Bestandteil der zentralen Rahmenstruktur des neuen Motors. Es ist daher vergleichsweise massiv und ebenfalls als Werkstoffverbund ausgeführt. Das Bedplate gewährleistet höchste Struktur- und Torsionssteifigkeit ebenso wie Dauerfestigkeit des N52-Motors. Durch

die Teilung beziehungsweise Verschraubung des Kurbelgehäuses auf der Kurbelwellenlagerebene werden hier Schwingungen ideal abgefangen und dadurch auch Vorteile in der Akustik erzielt. Auf das Bedplate wird von oben das Kurbelgehäuse mit dem oberen Teil der Kurbelwellenlager aufgesetzt. Das untere Gegenstück der Kurbelwellenlager ist im Bedplate integriert. Die Kurbelwelle läuft auf Sinter-



Doppelter Motorblock:
Das Insert aus Aluminium wird fugendicht vom Magnesiumgehäuse umschlossen.

stahl-Lagerschalen, die mit Magnesium umgossen werden. Die Abdichtung zwischen Bedplate und Kurbelgehäuse wird mit einer Flüssigkeitsdichtung sichergestellt. Die Dichtmasse wird nach der Verschraubung von Bedplate und Kurbelgehäuse unter Hochdruck in eine Nut in der Kontaktfläche zwischen den beiden Bauteilen eingespritzt. Die Verschraubung der Motortrageböcke reicht in das Bedplate und ins Kurbelgehäuse.

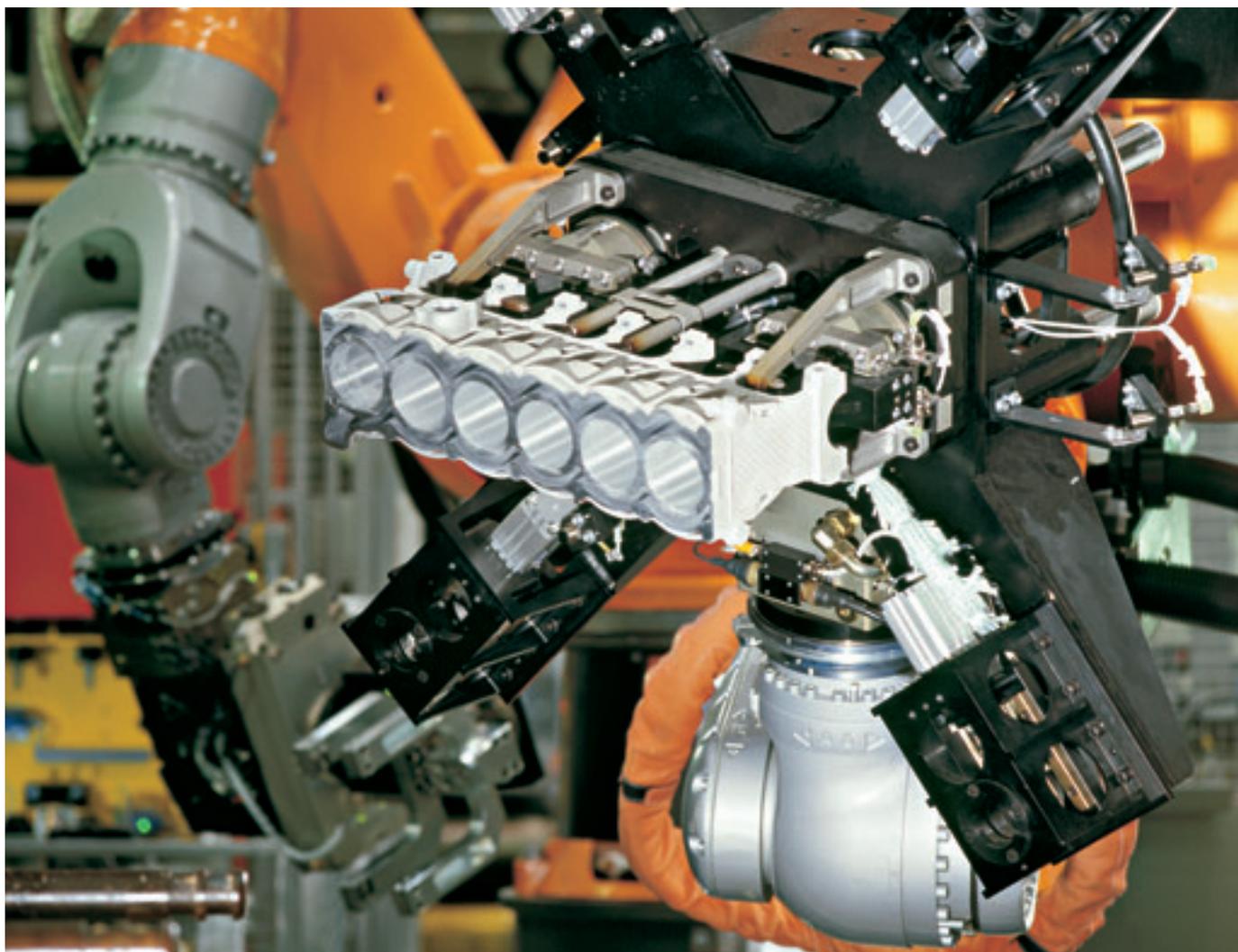
In konsequenter Weiterverfolgung des Leichtbaus wird beim N52 auch die Abdeckhaube des Zylinderkopfs aus Magnesium gefertigt. Die chemische Unverträglichkeit von Magnesium und Wasser wurde mit einem kleinen Trick umgangen: Das Kühlwasser kommt mit dem Magnesiummantel des

Kurbelgehäuses nicht in Berührung, es wird ausschließlich im Aluminiuminsert geführt. Für Verschraubungen in die Magnesiumbauteile werden spezielle Aluminiumschrauben verwendet, weil Magnesium und Aluminium ähnliche Ausdehnungskoeffizienten aufweisen. Aluminiumschrauben sind zudem ein weiterer Baustein zur Gewichtsreduzierung des Triebwerks.

Nach der Einführung von Valvetronic bei den Vier-, Acht- und Zwölfzylinder-Triebwerken erfolgt der Einsatz dieser Technologie jetzt auch im Reihensechszylinder. Valvetronic regelt die Öffnungsdauer und den Hub der Einlassventile stufenlos und in Abhängigkeit von der Gaspedalstellung. Damit wird eine weitgehend „drossel-freie Laststeuerung“ möglich, die die Vorgänge beim Ladungswechsel sehr präzise regelt und eine besonders effiziente Nutzung des Kraftstoffs erzielt.

Beim N52 wurde die Nenndrehzahl erhöht und die Maximaldrehzahl auf 7000 U/min angehoben. Ermöglicht wird das durch die Valvetronic der zweiten Generation, die sich vor allem durch eine höhere Steifigkeit der Konstruktion auszeichnet. Dadurch verwirklicht der neue Motor bei der Ventilbetätigung Beschleunigungswerte, die sich auf dem Niveau von Tassenstößel-Ventiltrieben bewegen. Die VANOS-Steller sind erstmals vollkommen aus Aluminium gefertigt. Auch das Kettenrad an der VANOS-Verstelleinheit besteht nun aus Leichtmetall.

Nach dem revolutionären Aluminium-Magnesium-Verbund-Kurbelgehäuse leisten die neuen Leichtbau-Nockenwellen den größten Einzelbei-



Automatisierte Fertigung im Werk Landshut: Aluminium-Insert auf einer Werkzeugvorrichtung.

trag zum niedrigen Gewicht des neuen Motors (komplett 161 Kilogramm). Durch Innenhochdruckumformung konnten die Nockenwellen um jeweils 600 Gramm leichter werden. Basisbauteil der neuen Nockenwellen ist ein Stahlrohr, das durch die Nockenringe aus hochfestem Edelstahl gezogen wird. Zusammen werden die Teile in eine Form eingelegt und das Rohr von innen mit einem Wasserdruck von 4000 bar beaufschlagt. Dadurch wird das Rohr kalt in die gewünschte Wellenform gebracht und von innen an die Nocken gepresst.

BMW hält auch beim neuen Sechszylinder am Nockenwellenantrieb per Kette fest. Zum einen handelt es sich dabei um eine solide Lösung zu Gunsten der präzisen, langlebigen Funktion des Motors. Andererseits erspart sich der Kunde aufwändige Servicearbeiten und hat dadurch entsprechende Kostenvorteile. Der Kettentrieb ist im Mag-

nesium-Gussteil des neuen Leichtbau-Kurbelgehäuses integriert. Er wird als Modul in den Räderkastenschacht an der Stirnseite des Motors eingeschoben. Der Kettenspanner ist vollkommen aus Aluminium gefertigt und setzt auch hier die konsequente Leichtbauweise fort.

Beim N52 werden alle Nebenaggregate nur noch mit einem einzigen Riemen angetrieben. Die zweite Riementriebebene entfällt vollständig, wodurch sich die Baulänge des Motors verkürzt. Gleichzeitig entfallen zahlreiche Bauteile wie Riemen, Riemenscheibe und Spanner – ein weiterer Gewichtsvorteil. Möglich wird der Einriementrieb durch den Einsatz einer elektrischen Kühlmittelpumpe, die nicht über einen Riemen angetrieben wird.

Beim N52 wird weltweit erstmalig eine elektrische Kühlmittelpumpe eingesetzt. Sie arbeitet autonom und wird unabhängig von der gerade anliegenden Drehzahl ausschließlich nach dem tatsächlichen Kühlbedarf des Motors gesteuert. Dadurch können beachtliche Verbrauchseinsparungen erzielt werden. Eine konventionelle Kühlmittelpumpe verbraucht bis zu zwei Kilowatt Motorleistung, die elektrische Kühlmittelpumpe hat eine maximale Leistungsaufnahme von nur 200 Watt. Andererseits kann bei Stillstand des Motors die Restwärme im Kühlwasser für die Heizung des Fahrgastraums genutzt werden.

Die neue dreistufige Resonanzsauganlage ist eine Weiterentwicklung der bisher zweiflutigen Anlage. Durch den Einsatz eines dritten Resonanzrohrs, das über Resonanzklappen geschaltet wird, erweitert sich der Drehzahlbereich, in dem der Selbstladeeffekt der Anlage wirkt. Innerhalb dieses Drehzahlbands ist jedes der drei Resonanzrohre in einem klar definierten Bereich wirksam. Mit der dreistufigen Resonanzsauganlage wird ein höheres Drehmoment bei niedrigeren Drehzahlen erzielt. Der neue Motor erreicht sein maximales Drehmoment von 300 Nm dadurch bereits bei 2500 Umdrehungen pro Minute und hält es konstant bis 4000 Touren.

Der N52 übertrifft die Endausbaustufe seines Vorgängers in allen Werten deutlich. BMW unterstreicht damit seine führende Position in der Entwicklung besonders leistungsfähiger Triebwerke. Der neue Motor ist eine ideale Basis für die weitere Entwicklung – und der beste Sechszylinder, den BMW je gebaut hat. ■



Handarbeit, die nicht zu ersetzen ist: Einsetzen der Kolben in den Motorblock von oben.

„Die Rolle der Service Mitar

Wir haben mit Hans-Ulrich Lindner, Leiter Service der BMW Group, über die Premium

Fotos: Karel Seřina



Aftersales: Vor etwas mehr als einem Jahr haben wir bereits mit Ihnen über die Zukunft des Service gesprochen. Sie haben damals die zunehmende Bedeutung des Service für den Kunden unterstrichen und einen Premium Service angekündigt. Was bedeutet dieser Premium-Anspruch für den Service?

Hans-Ulrich Lindner: Das Wort Premium wird heute von vielen Automobilherstellern verwendet. Insofern müssen wir uns genau darüber im Klaren sein, was wir bei BMW mit einem Premium Service erreichen wollen. Dazu haben wir in der letzten Zeit einige Marktstudien durchgeführt, um herauszufinden, wo wir im Wettbewerbsvergleich eigentlich stehen und was unsere Kunden wirklich fordern. Die Ergebnisse haben wir in ein Instrument einfließen lassen, das so genannte Service Eigenschaftsprofil als Teil des Retail Eigenschaftsprofils. Darin können wir ablesen, was die Kunden in den einzelnen Aftersales-Feldern anspricht und was sie von uns erwarten. Wir sehen, wo wir noch Nachholbedarf haben, wo es noch Potenziale gibt, wo wir Stärken ausbauen können. So können wir geeignete Maßnahmen entwickeln.

Aftersales: Wo sehen Sie die Schwerpunkte der Maßnahmen für den Service?

Hans-Ulrich Lindner: Zunächst ist ganz wichtig, dass wir eine einheitliche Meinungsbildung und Priorisierung im gesamten Unternehmen erreicht haben. Das ist deshalb bedeutsam, weil Service heute eine sehr vernetzte Funktion im Unternehmen ist. Premium Service ist Teil einer konsistenten Vertriebsstrategie. Wir sehen die Herausforderungen im Service zum einen in der technischen Qualität, das heißt in der hervorragenden technischen Betreuung des Fahrzeugs, zum anderen in einer mindestens genauso exzellenten Betreuung unserer Kunden. Das heißt, dass wir noch stärker auf die Bedürfnisse des Kunden eingehen und uns nicht nur als eine technische Funktion verstehen. Bei unseren Untersuchungen hat sich auch herausgestellt, dass zum Beispiel die

beiter wird noch wichtiger“

Service Strategie, den aktuellen Status und die Zukunft des Service gesprochen.

Kundenmobilität ein ganz wichtiger Faktor ist. Das ist eine Leistung, welche die Kunden immer mehr von uns erwarten, und etwas, mit dem wir uns auch differenzieren können. Zudem brauchen wir bei BMW ein individuelles Produktportfolio, das heißt, ein breites Angebot von Leistungen im Service und Aftersales, mit dem wir alle individuellen Ansprüche der Kunden zufrieden stellen können.

Aftersales: Diese Maßnahmen sind zum Teil technisch und zum Teil nicht-technisch ausgerichtet. Lassen Sie uns zunächst über die technischen Maßnahmen sprechen.

Hans-Ulrich Lindner: Die technische Ausrichtung des BMW Service ist traditionell sehr gut. Natürlich nimmt die Komplexität der Fahrzeuge zu, natürlich haben wir die Modelloffensive, die uns viel mehr Vielfalt bringt. Deshalb ist es besonders wichtig, dass wir schon in einer sehr frühen Phase der Fahrzeugentwicklung aktiv Einfluss nehmen und die Serviceanforderungen in der Produktentwicklungsphase entsprechend gewichtig positionieren können. Wenn die Fahrzeuge dann auf der Straße sind und einmal ein Problem auftritt, ist es nicht nur wichtig, dem einzelnen Kunden schnell zu helfen, sondern auch dass wir den Ursachen auf den Grund gehen und den Fehler schnell bei der Wurzel packen und beseitigen. Hier hat der Service eine neue Rolle bekommen, weil unsere Kollegen in der Entwicklung mehr und mehr darauf angewiesen sind, sehr genaue Zustandsbeschreibungen zu erhalten: Wann ist der Fehler aufgetreten, bei welchen Fahrzuständen, bei welchen klimatischen Bedingungen und so weiter. Als Service sind wir heute auch stark involviert in das ressortübergreifende Programm „Systemorientierung“, das sich im wesentlichen damit beschäftigt, die elektronischen Komponenten des Fahrzeugs noch besser zu integrieren und zu beherrschen. Das bedeutet, dass wir die



Ausbildung, das Denken und Handeln der Mitarbeiter im Service in der Zukunft über die reine Mechanik hinaus verstärkt hin zu Elektrik und Elektronik ausrichten müssen.

Aftersales: Welche Maßnahmen stehen im nicht-technischen Bereich ganz oben auf der Liste?

Hans-Ulrich Lindner: Wichtig ist, dass wir die Prozesse im Service zukunftsorientiert ausrichten. Die heutige Prozesse sind über Jahre gewachsen, getrieben von aktuellen technischen Notwendigkeiten. Hier wurde eine Landschaft geschaffen, die relativ unübersichtlich ist. Wir werden diese Prozesse in der Zukunft besser, durchgängiger und kundenorientierter aufstellen. Der zweite Bereich ist die Qualifikation unserer Mitarbeiter, die ja mit immer

komplexerer Technik umgehen müssen. Wenn unsere Mitarbeiter nicht genügend ausgebildet sind, dann werden wir an dieser Stelle Schiffbruch erleiden. Das dritte Thema ist die Mobilität. Wir müssen stets dafür sorgen, dass unsere Kunden in allen Lebenslagen, zum Beispiel auch während eines Werkstattaufenthalts des Fahrzeugs, mobil bleiben. Schließlich sind wir ein Mobilitätsunternehmen.



Aftersales: Die Prozesse im Service sollen optimiert werden. Wie kann man sich das praktisch vorstellen?

Hans-Ulrich Lindner: In der Vergangenheit waren die Abläufe sehr stark auf die Werkstatt konzentriert. Man hat sich vor allem darüber Gedanken gemacht, wie man technische Prozesse für die Werkstatt am besten umsetzen kann. Wir müssen uns nun den Prozessen mehr aus der Sicht des Kunden nähern. Was passiert denn eigentlich, wenn ein Kunde den Bedarf hat, zum Service zu gehen oder ein Fahrzeug mit unserem innovativen System „ConnectedService“ sich selbst beim Händler meldet für einen fälligen Service? Wir müssen hierzu künftig stärker workflow-orientiert vorgehen und alle Prozesse im Zusammenhang analysieren – von der Annahme des Kunden bis zum Zeitpunkt, an dem er sein Fahrzeug wieder zurückbekommt, inklusive der technischen und betriebswirtschaftlichen Funktionen in der Werkstatt, bei der Terminvereinbarung, bei der Rechnungsstellung, Rechnungserklärung und so weiter. Das ist ein sehr ambitioniertes Vorhaben, dazu werden wir ein bisschen Zeit brauchen und deshalb schrittweise verbesserte Prozesse einführen.

Aftersales: Was soll am Ende dieser Analyse stehen?

Hans-Ulrich Lindner: Ein Ziel der Prozessoptimierung ist, dass der Service Berater mehr Zeit für die Kunden bekommt. Außerdem soll der Service Berater noch professioneller und effektiver unterstützt werden für eine premiumgerechte Kundenbetreuung. Hier kommt natürlich auch das Thema Qualifizierung der Mitarbeiter voll zum Tragen. Zudem kann die Vernetzung von Service-Personal und Verkaufspersonal in der Zukunft noch enger werden, weil der Service Berater sehr viel Know-how über den Kunden und sein Fahrzeug bekommt, das er wiederum dem Verkäufer als Input zur Verfügung stellen kann. Umgekehrt könnte der Verkäufer beim Verkauf eines Fahrzeugs gleich ein Servicepaket mitverkaufen, das Reparatur- und Wartungskosten über einen längeren Zeitraum abdeckt. Wir haben ja bereits solche Angebote entwickelt. Die Rolle der Service-Mitarbeiter wird also noch wichtiger. Zum Beispiel wird sich das Aufgabenspektrum des Service Beraters erweitern, er wird noch stärker auf die Kundenbetreuung eingehen können und breiter in seinem Kompetenzprofil werden.

Aftersales: Sie haben die Qualifizierung der Mitarbeiter als wichtiges Ziel genannt. Was können die Mitarbeiter konkret erwarten?

Hans-Ulrich Lindner: Wir haben uns angesehen, wie viele Trainings- und Qualifikationsmaßnahmen gute Serviceunternehmen durchführen. Wir sind dazu aus der Automobilbranche herausgegangen und haben andere Branchen untersucht. Dabei haben wir festgestellt, dass wir einen Nachholbedarf bei der Weiterbildung unserer Mitarbeiter haben, wenn wir wirklich führend werden wollen. Das heißt, wir werden in den nächsten Jahren die Qualifizierungsmaßnahmen in den Handelsbetrieben in etwa verdoppeln. Das liegt zum Beispiel an der Erschließung neuer Märkte, an Volumeneffekten, denn schließlich verkaufen wir mehr Fahrzeuge, aber auch an der steigenden technischen Komplexität der Fahrzeuge; vor allem aber entspricht dies unserem gesteigerten Premium-Anspruch. Wir müssen uns deshalb auch stärker all den Maßnahmen in der Qualifikation widmen, die keinen technischen Hintergrund haben: Wie gehe ich mit dem Kunden um, was tue ich in kritischen Situationen, wie möchte der Kunde angesprochen und behandelt werden? Hier müssen wir in der Zukunft ein stärkeres premiumgerechtes Auftreten entwickeln. Und dazu bedarf es einer erweiterten Ausbildung der Mitarbeiter. Es beginnt aber schon mit der Mitarbeiterauswahl. Wir brauchen nicht nur Training, sondern wir müssen auch Konzepte dafür entwickeln, wie wir die geeignetsten Mitarbeiter für BMW noch besser erkennen können.

Aftersales: Sie haben die Mobilität der Kunden als wichtiges Thema genannt. Was wird in diesem Bereich getan?

Hans-Ulrich Lindner: Bei der Kundenmobilität müssen wir zunächst zwischen der Mobilität im Pannfall und der Mobilität im Gewährleistungsfall unterscheiden. Das erste ist etwas Bekanntes. Hier hat die Branche schon lange erkannt, dass man den Kunden nicht allein lassen kann, wenn sein Fahrzeug einmal liegen bleiben sollte. Dieses Leistungsspektrum bieten wir

heute schon an, wie auch andere Automobilhersteller vor allem im Premiumsegment. Für die anderen Hersteller, die sich das nicht leisten wollen, gewährleisten Roadside-assistance-Unternehmen wie zum Beispiel der ADAC in Deutschland Unterstützung. Trotzdem müssen wir an dieser Stelle noch mehr tun. Wir haben heute ein Europa ohne Grenzen; und durch die neue GVO sind wir dazu angehalten, keine Unterschiede mehr im Service in den einzelnen Ländern auftreten zu lassen. Das bedeutet, dass wir zumindest in Kontinentaleuropa zu einer starken Harmonisierung dieser Mobilitätsleistungen kommen werden. Wir haben aber auch vermehrt Chancen, in neue Märkte zu gehen und unsere Fahrzeuge dort zu verkaufen, und dabei ist der Aufbau eines funktionierenden Service ganz entscheidend. Nehmen Sie nur einmal Flächenstaaten wie China. Hier müssen wir eine komplett neue Infrastruktur aufbauen, Hotlines und Pannenservice organisieren, verschiedene Leistungen in Mobilitätspaketen entwickeln und so weiter.

Aftersales: Wird es in Zukunft auch bei Gewährleistungsfällen eine Mobilitätsgarantie geben?

Hans-Ulrich Lindner: Ein Mobilitätsangebot im Gewährleistungsfall zählt heute noch nicht zu den Standardleistungen für den Kunden. Unsere Grundüberlegung ist folgende: Wenn einmal ein Gewährleistungsfall auftritt, dann müssen wir nicht nur dafür sorgen, dass der Fehler möglichst schnell behoben wird, sondern auch dafür, dass der Kunde mobil bleibt. Hierzu entwickeln wir entsprechende Konzepte; derzeit läuft gerade ein Pilotprojekt. Die Ergebnisse dieses Projekts werden voraussichtlich Mitte nächsten Jahres vorliegen, dann werden wir darüber entscheiden.

Aftersales: Könnte es der Regelfall werden, dass der Kunde ein Ersatzfahrzeug bekommt?

Hans-Ulrich Lindner: Das kann man so pauschal nicht sagen. BMW steht immer für Flexibilität, und wir werden auch hier flexibel auf die Bedürfnisse der Kunden eingehen. In einer Metropole wird der Kunde vielleicht gar keinen großen Wert darauf legen, ein Ersatzfahrzeug zu bekommen. Vielleicht nutzt er lieber einen Hol- und Bringerservice des Händlers, um nach Hause oder zur Arbeitsstelle zu kommen, und ist froh, wenn er keinen Parkplatz suchen

muss. Auf der anderen Seite bietet sich die Möglichkeit für den Händler, dem Kunden ganz bewusst ein attraktives Aufsteigermodell zu überlassen, insbesondere, wenn der Händler weiß, dass ein Wiederkauf vor der Tür steht. Wir entwickeln hier ganz unterschiedliche Konzepte, die den Händlern zur Auswahl angeboten werden können, wenn eine entsprechende Grundsatzentscheidung getroffen worden ist.

Aftersales: Wird bei diesen Leistungen grundsätzlich zwischen BMW und MINI unterschieden?

Hans-Ulrich Lindner: Wir entwickeln die Basiskonzepte grundsätzlich flexibel und gleichermaßen für beide Marken. Wir wissen nämlich, dass die Unterschiede im Mobilitätsbedürfnis zwischen BMW und MINI Kunden nicht sehr groß sind. Andererseits sieht die Akzeptanz der angebotenen Mobilitätsalternativen aber vermutlich unterschiedlich aus. Ein MINI Kunde, der in der Innenstadt wohnt, wird bei schönem Wetter durchaus auch mal auf ein BMW Fahrrad umsteigen, um mobil zu bleiben. Das kann ich mir bei einem BMW 7er Kunden eher schwer vorstellen.

Aftersales: Für die Händlerbetriebe ist natürlich die Kostenseite sehr wichtig. Kann denn ein Premium Service mit erweiterten Mobilitätsleistungen für die Händler profitabel sein?

Hans-Ulrich Lindner: Sie haben Recht, das alles kostet natürlich Geld. Wenn man die Profitabilität nur kurzfristig betrachtet, dann wird man dies eher skeptisch sehen. Wenn man aber die mittel- und langfristigen Effekte berücksichtigt, von deren Wirkung ich persönlich übrigens sehr überzeugt bin, dann handelt es sich für alle Beteiligten um ein gutes Investment. Wir wissen ja, dass nur ein zufriedener Kunde ein loyaler Kunde ist. Hier haben wir die Möglichkeit, uns über eine Serviceleistung zu differenzieren und die Kundenloyalität zu steigern. Die Eroberung neuer Kunden, die wir für weiteres Wachstum im Rahmen unserer Modelloffensive brauchen, kann nur auf der gesunden Basis einer stabilen, verlässlichen Loyalisierung erfolgen. Und gerade Mobilität ist eine Leistung, die zu BMW passt, die unsere markentreuen Kunden honorieren und mehr und mehr von uns einfordern. ■



Im Gespräch: Hans-Ulrich Lindner mit den Aftersales-Redakteuren Dr. Wolfgang Hörner (rechts) und Hans Joachim Wieland (links) sowie Carola Erlewein (BMW Group, Aftersales Kommunikation) am runden Tisch.

An alles denken

Bevor Progman zum Einsatz kommen wird, durchläuft das neue Programmiersystem derzeit aufwändige Tests.

Progman ermöglicht die parallele Programmierung von fünf Fahrzeugen. Die neue Software ist künftig das einzige System zur Programmierung für die Vertriebsgesellschaften, Importeure und in der Handelsorganisation. Über die Werkstattvernetzung können der GT1 und DISplus weiterhin als Bediengeräte für Progman eingesetzt werden, stehen nun aber hauptsächlich für die Diagnose zur Verfügung. Das wird die Abläufe in der Werkstatt deutlich verbessern.

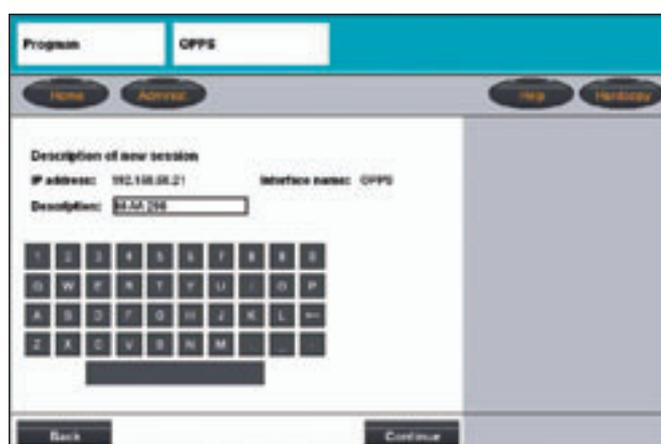
Um die dafür erforderlichen Veränderungen optimal vorzubereiten und ein qualitativ hochwertiges System einzuführen, finden im Vorfeld umfassende Tests statt. Mitarbeiter verschiedener BMW Group Service-Abteilungen und Vertreter aus den Märkten prüfen das neue System bis ins Detail. Getestet wird die Programmierung verschiedener Baureihen und Steuergeräte und das Verhalten unterschiedlich großer und komplexer Werkstattnetze. Alle denkbaren Fehler und Störfälle in der Werkstatt werden simuliert, wie zum

Beispiel das versehentliche Abschalten eines Batterieladegeräts mit drohendem Spannungsverlust, die Trennung eines Interfaces vom Fahrzeug oder das irrtümliche Abschalten der SSS (Software Service Stations).

Dafür wird ein großer Aufwand betrieben. In einer Testhalle stehen 20 Programmierplätze zur Verfügung, die regelmäßig mit neuen Fahrzeugen besetzt werden. Aus den offenen Motorhauben führen Kabel zu Ladegeräten und Diagnose- und Programmiersystemen. Vier SSS sind aufgebaut, dazu mehrere GT1 und DISplus, im Fußraum der Fahrzeuge liegen optische Prüf- und Programmiersysteme oder Diagnoseköpfe. Bis zu 70 Steuergeräte können in einem Fahrzeug enthalten sein. Die Programmierzeit ist daher sehr

unterschiedlich: Sie kann von wenigen Minuten bis zu mehreren Stunden dauern. Dabei zeigt Progman auf einen Blick an, welche Fahrzeuge gerade programmiert werden, wie weit die Up-dates fortgeschritten sind und wann die nächste manuelle Aktion notwendig ist.

Neben den umfangreichen Tests und Simulationen findet parallel die Schulung für die Mitarbeiter der Hotline statt. In jeweils einwöchigen Kursen lernen sie, welche schwierigen Situationen und Störfälle auftreten können und wie sie behoben werden. Damit ist jederzeit schnelle und kompetente Hilfe für die Mitarbeiter in der Werkstatt sichergestellt. Mehrere Wochen dauert die Überprüfung aller Eventualitäten und denkbaren Systembelastungen. Die Testergebnisse und die daraus gewonnenen Erkenntnisse werden gewährleisten, dass die bald vier Millionen programmierfähigen Fahrzeuge in der weltweiten Handelsorganisation weiterhin effizient auf den jeweils neuesten Datenstand gehoben werden können. ■



Sorgfältige und aufwändige Tests: Progman wird derzeit in einem umfangreichen Verfahren erprobt. Dabei werden bis zu 20 Testplätze gleichzeitig benutzt, an denen Progman für die Praxis fit gemacht wird.



Der Kompetenz-Test

Wie gut kennen Sie sich in der Technik der BMW Fahrzeuge aus? Mit elf Fragen testen Sie Ihr Fachwissen – die Auflösung finden Sie auf Seite 29.

Mehrfache Antworten sind möglich.

1. Welche neuen Steuergeräte gibt es im E87?

- A Sicherheits- und Gateway-Modul (SGM)
- B Fußraummodul (FRM)
- C Fahrerrückhalte modul (FRM)
- D Junction Box (JB)
- E Funktionszentrum Dach (FZD)

2. Welcher Motor im E87 hat eine elektrisch geregelte Kraftstoffpumpe?

- A M47
- B N45
- C N46
- D alle

3. Welche Aussage trifft für die aktive Geschwindigkeitsregelung im E63/E64 zu?

- A Radarsensor mit 3 Radarkeulen
- B Radarsensor mit 4 Radarkeulen
- C Aktive Geschwindigkeitsregelung nur in Verbindung mit Automatikgetriebe möglich

4. Was ist mit Einsatz von Progman für die Programmierung neu?

- A Datenversorgung nur noch über JETStream
- B Programmierung nur noch über Software Service Station (SSS)
- C DISplus und GT1 nur noch Bedienterminals

5. Womit kann im E87 die Reifen Pannen Anzeige initialisiert werden?

- A Mit der Bordcomputerfunktion in der Instrumentenkombination
- B Mit dem Controller bei Fahrzeugen mit Central Information Display
- C Mit der RPA-Taste im Schaltzentrum Mittelkonsole

6. Welche Aussage für die DME beim N46-Motor im E87 trifft zu?

- A Neuer E-Box-Lüfter
- B Ansteuerung der Valvetronic in das DME-Steuergerät integriert
- C 3-stufige Sauganlage DISA
- D Entfall des Luftmassenmessers

7. Mit welchen Bus-Systemen ist das Navigationssystem im E87 direkt verbunden?

- A K-CAN
- B F-CAN
- C PT-CAN
- D MOST

8. Welche Hinterachse ist im E87 eingebaut?

- A Zentrallenker-Hinterachse
- B Schräglenker-Hinterachse
- C Fünflenker-Hinterachse
- D Integral-V-Hinterachse

9. Wie werden die Farbinformationen zwischen dem Navigationssystem und dem Central Information Display im E87 übertragen?

- A Twisted pair
- B LVDS
- C Zweidrahtverbindung
- D K-CAN

10. Was zeichnet die zweistufige Turboaufladung beim M57TU TOP aus?

- A 2 Turbolader parallel
- B 2 Turbolader hintereinander
- C Keine Ladeluftkühlung
- D Keine Abgasrückführung

11. Wo ist der Zuheizung im E87 bei Fahrzeugen mit Heiz-Klima-Automatik eingebaut?

- A Vor dem Gebläse
- B Im Heiz-Klimagerät
- C Am Fahrzeugunterboden
- D Nur bei Dieselmotoren



Wenn Sie Ihr technisches Wissen vertiefen wollen, schauen Sie doch im TIS (Technisches Informationssystem) unter „SI Technik“ nach.

Dort finden Sie weiterführende Informationen zu diesen und anderen Themen. Und so finden Sie die BMW Service Technik im TIS:

Rufen Sie auf dem BMW Diagnosesystem das Programm TIS auf.

Wählen Sie unter „Dienste“ zuerst „Neuigkeiten“ und dann die SI Technik 00 99 99 (000) „Alle Veröffentlichungen – Neuigkeiten und Archiv“.

Oder geben Sie nach der Auswahl „Dokument“ direkt die Nummer der gewünschten SI Technik links unten ein.

Übrigens: TIS kann auch auf jedem handelsüblichen PC geladen werden.

Neues bei der Diagnose-DVD 40

Die Diagnose-DVD 40 bringt zwei wesentliche Neuerungen: Zum einen wurde die Baureihenauswahl geändert, zum anderen gibt es eine neue Fehlerbildstruktur. Die Baureihenauswahl wurde aufgrund der gestiegenen Anzahl von neuen Fahrzeugbaureihen verändert. Anstelle der einspaltigen Liste erfolgt in Zukunft die Auswahl des zu diagnostizierenden Fahrzeugs in zwei Schritten. Im ersten Schritt wird die Fahrzeugreihe ausgewählt (1er-Reihe, 5er-Reihe etc.). Dabei sind die Modelle X5 und X3 in die Auswahl X-Reihe und die Modelle Z3, Z4 und Z8 in die Auswahl Z-Reihe eingeordnet. Nach Auswahl der Fahrzeugreihe erscheint eine Tabellenspalte, aus der das zugehörige E-Modell (E34, E39, E60/E61 etc.) ausgewählt wird. Danach kann man wie gewohnt den Diagnoseablauf starten.

Wie zahlreiche Auswertungen ergeben haben, wurde die Fehlerbildauswahl innerhalb der Diagnose bislang kaum genutzt. Die Gründe dafür sind vielfältig, haben jedoch auch damit zu tun, dass die Auswahl etwas unübersichtlich ist. Aus diesem Grund wird zur DVD 40 die Fehlerbildstruktur grundlegend geändert. Die Fehlerbilder werden für alle Baureihen bereinigt. Die Auswahl erfolgt nur noch über eine zweiseitige Struktur. Fehlerbilder, die eindeutig einer Funktion zugeordnet werden können (Zentralverriegelung fehlerhaft ▶ Zentralverriegelung prüfen) werden gelöscht. Die Fehlerbilder „Keine Kommunikation mit Steuergerät xx möglich“ können für alle Baureihen mit automatischer Steuergerätevorbelegung entfallen. Wird ein Steuergerät im Kurztest nicht erkannt, obwohl es in der Kurztestmaske „schwarz“ hinterlegt ist, werden im Prüfplan alle Testmodule angezeigt, die zur Prüfung der Spannungsversorgung und des Busanschlusses für das Steuergerät erforderlich sind. ■



Neues Schulungsprogramm zur Diagnose und Programmierung

Seit Oktober ist das neue Schulungs- und Informationsprogramm (SIP) „Diagnose- und Programmiersysteme“ für die interne Weiterbildung im Händlerbetrieb verfügbar. Es besteht aus den beiden Themenbereichen „Grundwissen Diagnose- und Programmiersysteme“ und „Programmierung in der Praxis“ mit einer Lernzeit von insgesamt etwa 90 Minuten. Die Inhalte stehen in 18 Sprachen zur Verfügung. Im Zuge der technischen Innovationen bei BMW wird insbesondere der Bereich der Programmierung in den nächsten Jahren eine entscheidende Rolle in der Werkstatt einnehmen. Das SIP setzt daher in der konkreten Werkstattrealität an, die im Programm als 3D-generierter virtueller Raum dargestellt ist.

Für eine effektive Programmierung sind fundierte Grundkenntnisse der Diagnose und Programmierung notwendig. Inhaltlicher Schwerpunkt der SIP ist daher der erste Teil „Grundwissen Diagnose- und Programmiersysteme“. Er wendet sich in erster Linie an neue Mitarbeiter, die sich einen Überblick über die BMW Systeme verschaffen wollen. Der zweite Teil „Programmierung in der Praxis“ bietet Grundlagenwissen zu den Neuerungen der Mehrkanal- und Mehrfahrzeugprogrammierung und richtet sich damit auch an erfahrene Mitarbeiter. Der Schwerpunkt im zweiten Teil des Lernprogramms liegt auf Progran, dem neuen System zur parallelen Programmierung von Fahrzeugen.

Das SIP stellt die grundlegende Bedienung und wichtigsten Funktionen des Systems vor. Das SIP Diagnose- und Programmiersystem wird wie üblich per CD-ROM versandt. Die aktuelle Übersicht aller lieferbaren SIPs erhalten Sie über den elektronischen Teilekatalog (ETK), über die KSD-CD oder über das technische Informationssystem (TIS). Für Fragen und Anregungen steht allen Anwendern die SIP Hotline unter der Mailadresse sip.hotline@bmw.de zur Verfügung. ■





Quiz-Auflösung von Seite 27

Nähere Informationen
im TIS unter:

1.	B, D, E	SI Technik 610 2030 15
2.	A, D	SI Technik 160 2030 36
3.	B	SI Technik 660 1040 67
4.	B, C	SI Technik 000 3030 54
5.	A, B	SI Technik 360 1040 78
6.	B, D	SI Technik 110 1040 78
7.	A, D	SI Technik 610 2030 15
8.	C	SI Technik 000 5040 82
9.	B, C	SI Technik 620 1030 27
10.	B	SI Technik 110 5040 98
11.	B, D	SI Technik 640 1040 90

SAM Release für 1er Schlüssel

Das Service Annahme Modul SAM steht zum Start des BMW 1er mit dem neuen Release 2.3.1 bereit. Aufgrund eines veränderten Schlüssellayouts können die im Fahrzeugschlüssel gespeicherten Daten des 1er ausschließlich mit dieser neuen SAM-Version ausgelesen und interpretiert werden. Dabei handelt es sich unter anderem um die Daten des Condition Based Service (CBS), der erstmals im BMW 7er eingesetzt wurde und nun auch im neuen 1er verfügbar ist. Kernpunkt von CBS ist die permanente Kontrolle verschiedener Verschleißteile und Betriebsflüssigkeiten. Der Kunde kann mit dem Bordcomputer oder über iDrive die verbleibende Laufstrecke oder Laufzeit bis zum Austausch von Motoröl, Microfilter etc. abrufen. Zudem werden die fälligen Termine für die nächsten Abgas- und Hauptuntersuchungen angezeigt. ■



CIP auch für ältere Baureihen

Auch die Baureihen vor dem E65 können künftig mit CIP (Codierung, Individualisierung, Programmierung) bearbeitet werden. Erfasst werden die Modelle E36, E38, E39, E46, E52, E53 und R5x. Die davor liegenden Baureihen E31, E32 und E34 sind weiterhin über die Applikation SGC (Steuergeräte Codierung) programmierbar.

Die Integration der älteren Baureihen hat eine besondere Bedeutung vor dem Hintergrund der Einführung von Progran im zweiten Quartal 2004. Das neue System ermöglicht die parallele Codierung und Programmierung von fünf Fahrzeugen. Das bedeutet deutlich mehr Effizienz in der Organisation der Werkstattabläufe.

Zur Einführung von Progran werden die Baureihen vor dem E65 im SGC zusammengefasst und anschließend ins CIP übertragen. Beide Applikationen können über Progran aufgerufen werden. Dadurch ist sichergestellt, dass auch die älteren Baureihen effizient auf den jeweils neuesten Datenstand gebracht werden können. ■

Neue Funktion im Fahrzeug nach der Programmierung

Parallel zur ständigen Weiterentwicklung der BMW Automobile wird auch die Software auf den jeweils neuesten Stand gebracht. Wird ein Fahrzeug mit dem Bordnetz 2000 in der Werkstatt programmiert, kann es passieren, dass sich danach einige Funktionen ändern oder neue Funktionen hinzukommen. Damit die Mitarbeiter in Werkstatt und Beratung bereits im Vorfeld über mögliche Funktionsänderungen informiert sind und gegebenenfalls dem Kunden Auskunft geben können, gibt es ab Oktober 2004 in TIS unter der Rubrik „Service Technik“ die Service Information Technik 00 09 04 109.

Diese SI Technik ist selbsterklärend aufgebaut. Es ist als erstes der Datenstand aus dem Fahrzeug auszulesen. In einer Tabelle sucht man dann diesen Datenstand. Hat man ihn gefunden, klickt man auf einen entsprechenden Link. Daraufhin öffnet sich eine Anlage, die detailliert Auskunft darüber gibt, welche Unterschiede zwischen dem Datenstand im Fahrzeug und dem jeweiligen Stand der Programmiersoftware bestehen. Die neue SI Technik erscheint alle zwei Monate neu. Die Dokumentation der Funktionsänderungen in TIS entspricht der jeweils aktuellen Programmier-Software CIP. ■



Beispiel für eine Funktionsänderung nach der Fahrzeugprogrammierung:
Entfall der grünen Statusanzeige „keine Meldung“ der Check-Control im E65.

Diagnose-News

„Fahrzeug Informationen“ eingeführt

Führt der Tester heute einen Kurztest durch, ist die Anzahl der angezeigten Fehlerspeichereinträge (vor allem bei den Baureihen E6x) oft hoch. Bei anschließender Überprüfung lässt sich oft kein begründeter Fehler finden. In kontinuierlicher Verbesserung werden deshalb von den Diagnostikern Testmodule überarbeitet, um die Häufigkeit der Fehlerspeichereinträge zu verringern.

Ziel ist es, dem Mechaniker verbesserte Abfragemöglichkeiten zu verschaffen. Daher wurde eine neue Servicefunktion „Fahrzeug Informationen“ entwickelt. Die Befüllung dieses Menüpunkts wird in Zukunft vorgenommen, der Anfang wurde mit der CD 39 in Form von verbesserten Funktionen zum Lesen des Speichers der Diebstahlwarnanlage gemacht: Echte Defekte der Diebstahlwarnanlage (DWA) sowie Funktionsauslösungen aufgrund eines versuchten Fahrzeugeinbruchs wurden bisher global durch einen Fehlerspeichereintrag abgedeckt. Alarmauslösungen der Diebstahlwarnanlage werden nun zwar weiterhin im Steuergerät vermerkt, führen jedoch nicht mehr zu einem Fehlereintrag. Der Mechaniker kann bei Anwahl des Menüpunkts „Fahrzeug Informationen“ ab sofort den Alarmspeicher lesen und löschen und die Ursachen für DWA-Auslösungen erkunden. ■

7-Gang-SMG im DIS

Mit Einführung des BMW M5 geht erstmals ein sequentielles M-Getriebe (SMG) mit sieben Gängen in Serie. Kernstück des SMG ist eine Hydraulikeinheit, die über hydraulische Schaltventile vier voneinander unabhängige Schaltstangen betätigt. Für dieses neue SMG wurde für DIS bzw. GT1 eine umfangreiche Diagnose erstellt. Diese lässt eine detaillierte Fehlersuche und Problemlösung für die hydraulischen, mechanischen und elektronischen Komponenten des Getriebes anhand spezifischer Fehlerspeichereinträge zu.

Begleitend zur Reparatur und Wartung des Systems sind Testmodule für Einlernvorgänge und Servicefunktionen vorhanden. Anhand einer Liste werden nötige Schritte begleitend zum Reparatur- bzw. Serviceumfang mit angezeigt. ■



Neues Steuergerät für V10-Motor

Mit Einführung des neuen BMW M5 mit V10-Motor (S85B50) geht die Motorsteuerung MSS65 in Serie. Für diesen Motor wurde eine Diagnose erstellt, die prinzipiell jener der bekannten V-Motoren entspricht, jedoch den vielfältigen Innovationen des Zehnzylinders Rechnung trägt. Eine Neuerung sind zum Beispiel die Ionenstromsatelliten, die eine neuartige Klopfregelung und Aussetzererkennung ermöglichen. Die beiden Ionenstromsatelliten befinden sich oben an den Zylinderkopfabdeckungen und sind zwischen das DME-Steuergerät und die Zündkerzenstecker geschaltet. Für viele Funktionen und Bauteile des Motors, zum Beispiel für VANOS oder Lambda-Regelung, gibt es Systemtests, die eine weitgehend automatisch ablaufende und umfassende Diagnose ermöglichen. Dazu gibt es den üblichen Umfang an Testmodulen, Dokumenten und Schaltplänen. Darüber hinaus wurde für den S85B50 eine SI Technik erstellt (TIS SI Technik 11 04 04 097). ■

Weitere Servicefunktionen für DSC im M5

Im M5 kommt erstmals eine neue Generation der DSC zum Einsatz. Die DSC-Einheit enthält fünf interne Drucksensoren und Ventile mit variabler Durchflusskennlinie, so genannte analogisierte Ventile. Damit ist im Vergleich zu den bisherigen, bekannten, digitalen Ventilen mit den Schaltpositionen offen oder geschlossen eine deutlich feinfühlere Regelung möglich. Allerdings müssen diese Durchflusskennlinien im Fahrzeug kalibriert werden. Für den Service ergeben sich damit einige Besonderheiten: Beim Teiletasch sind zusätzlich zur bekannten Servicefunktion „Abgleich Lenkwinkelsensor“ auch die Servicefunktionen „Initialisierung DSC-Einheit“ und „Abgleich DSC-Sensor“ durchzuführen. Dabei werden die Drucksensoren und die Ventile in der DSC-Einheit sowie das Querbeschleunigungssensorelement im DSC-Sensor kalibriert. Im Gegensatz zum E87 besitzt der E60 M5 ein Schaltzentrum Lenksäule (SZL) mit eigener Diagnoseadresse. Die Fehlerspeichereinträge und die Steuergerätefunktionen für das SZL werden deshalb – analog zum „normalen“ E60 – direkt im SZL ausgewertet und nicht in der DSC. ■



V10-Motor im BMW M5: Das neue Triebwerk besitzt die Motorsteuerung MSS65, für die eine neue Diagnose erstellt wurde.

Einführung in Europa

Immer mehr Länder können die Vorteile des Online-Lernens mit Trias nutzen.

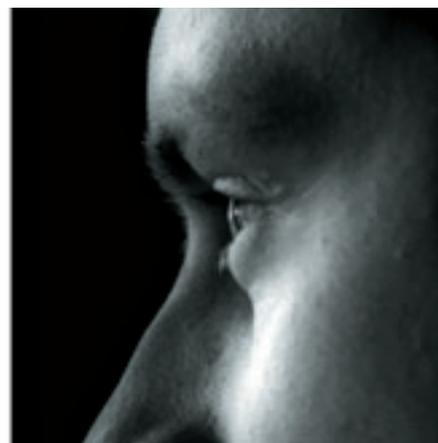
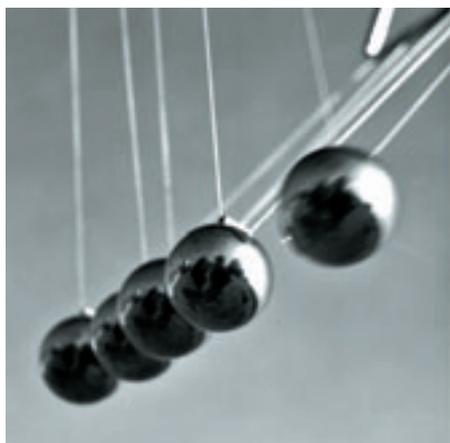
Trias ist das neue internationale Qualifizierungsportal der BMW Group. Mit seinen drei Bestandteilen Lernkatalog, Trainingsadministration und eLearning ermöglicht Trias den Zugang zu wichtigen Komponenten für Wissen und Weiterbildung. Blended Learning stellt durch das Zusammenspiel verschiedener Medien einen optimalen Lernerfolg sicher, so dass die Mitarbeiter der BMW Serviceorganisation auch für künftige Herausforderungen bestmöglich qualifiziert sind.

Ab Januar 2005 wird Trias in Italien, der Schweiz, den Niederlanden, Frankreich und Spanien eingeführt. Dann

sollen alle Händler dieser europäischen Märkte die Vorteile der Online-Qualifizierung nutzen und ihre Trainings mit Trias buchen können. Gleichzeitig werden die derzeit genutzten Buchungssysteme dieser Länder im Dezember 2004 abgeschaltet.

Für die erfolgreiche Einführung wurde in diesen Märkten viel geleistet. So wurden Service Level Agreements vereinbart und die Zeitpunkte des Rollout auf Händlerebene festgelegt. Für den deutschen Markt ist der Start von Trias für November 2004 geplant. BMW Motorrad wird Trias Anfang 2005 nutzen können. Im Anschluss an die Einführung von Trias in Europa soll es auch in weiteren Märkten weltweit zur Verfügung gestellt werden.

Im Vorfeld des Rollouts wurde Trias, das gegenwärtig in den Sprachen Deutsch, Englisch, Italienisch, Niederländisch, Französisch und Spanisch zur Verfügung steht, den rund 60 Marktteilnehmern der Internationalen Aftersales Leiter Tagung in München vorgestellt. ■



Selbstständiges Lernen: Trias unterstützt und organisiert das Online-Lernen, dessen Bedeutung weiter wächst.



Der direkte Draht

Das Projekt Produkt- und Maßnahmenmanagement PuMA ist nach weltweiter Einführung erfolgreich abgeschlossen.

Das Produkt- und Maßnahmenmanagement PuMA steht nun weltweit bis zur Händlerebene zur Verfügung. Dies ermöglicht eine schnelle und qualifizierte Bereitstellung von Informationen zu technischen Fragestellungen aus dem Service auf allen Vertriebs Ebenen und in der Zentrale. Die zuletzt erfolgte Anbindung an die Entwicklungsprozesse sichert einen durchgängigen Prozess und damit eine nachhaltige Produktqualität.

Die Anfragen aus der Handelsorganisation werden ausführlich und genau an die Produktbetreuung im Service weitergeleitet.

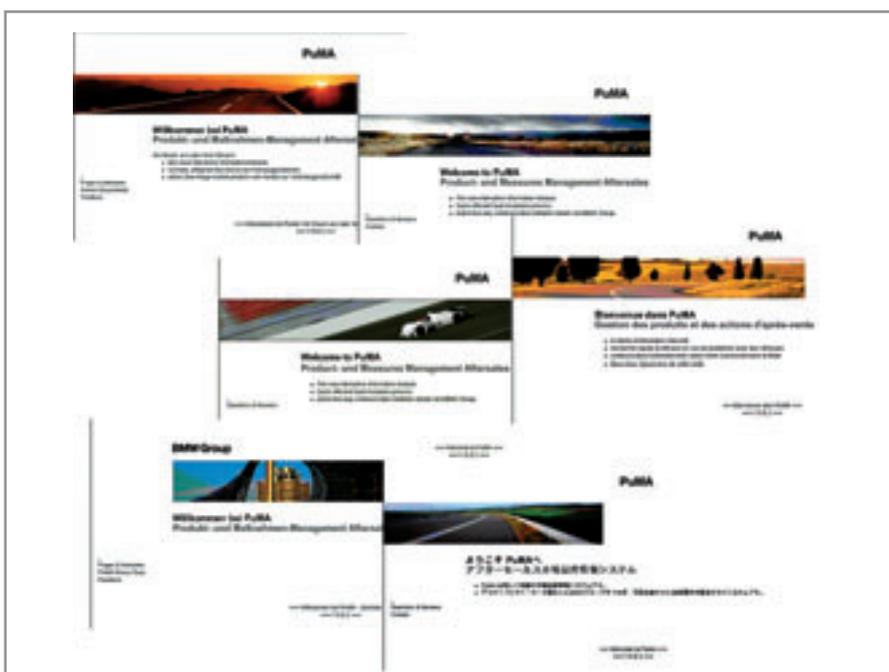
Neben den Fahrzeugdaten und der Beschreibung des Mechanikers sind zahlreiche relevante Informationen wie das Diagnoseprotokoll, der Verbauzustand aller Steuergeräte inklusive Softwarestand sowie in Deutschland die vollständige Reparaturhistorie des Fahrzeugs auf Knopfdruck zur weiteren Analyse abrufbar. Grundlage dafür ist die Vernetzung der Diagnose- und Programmiersysteme in der Handelsorganisation.

PuMA hat zu einer deutlich schnelleren Erkennung und Erfassung von Fehlern im gesamten Aftersales Bereich geführt. Seit dem Start von PuMA mit Einführung des E65 im Jahr 2001 hat sich die Anwendung schnell zu einem viel genutzten Werkzeug im Ser-

vice entwickelt – im Automobilbereich als auch bei BMW Motorrad.

Heute arbeiten weltweit rund 16.000 Nutzer in 130 Ländern mit PuMA: 31 Vertriebsgesellschaften, 133 Importeure und fast 100 Prozent der Händler setzen in ihrer täglichen Arbeit auf diese wichtige Anwendung, die in acht Sprachen zur Verfügung steht.

PuMA verfügt auch über eigene Reporting-Möglichkeiten. Hier finden zahlreiche Datenauswertungen und Interpretationen statt. Dabei unterstützen die durch PuMA gewonnenen Erkenntnisse die Qualität bei Serienanläufen in besonderem Maße. ■



Vielfältig: PuMA ist in acht Sprachen verfügbar.



Lernen am Objekt: Diese Philosophie ist zentraler Baustein der neuen BMW Group Trainingsakademie.

Gelungene Premiere

Erstmals fand eine TTT-Veranstaltung in der neuen BMW Group Trainingsakademie statt.

Nur wenige Tage nach Fertigstellung der neuen BMW Group Trainingsakademie in Unterschleißheim bei München fand dort im August die erste TTT-Veranstaltung (Train the Trainer) statt. Dazu lud BMW 170 Trainer aus 73 Ländern nach Deutschland ein. Im Mittelpunkt der Tagung standen der neue BMW 1er, der neue BMW M5 und die neue BMW Motorengeneration.

Das Training setzte sich aus fünf technischen Workshops mit hohem Praxisanteil zusammen. Die Tagung wurde mit einem fahraktiven Tag gestartet, an dem die Teilnehmer die Ge-

legenheit hatten, den BMW 1er zu testen. Zudem konnten sie unter der Anleitung fachkundiger Instruktoressen die Qualitäten des BMW 1er in verschiedenen Fahrsituationen hautnah erleben – beispielsweise in einem Fahrdynamik-Parcours oder einer DSC-Kreisbahn.

Im Anschluss an die technische TTT-Konferenz fand zusätzlich erstmalig eine nicht-technische TTT-Tagung statt. An ihr nahmen 54 Trainer aus 32 Ländern teil. Sie absolvierten in der einwöchigen Veranstaltung fünf Workshops zu den Themen Werkstattorganisation, Betriebswirtschaftslehre und Marketing im Aftersales, MINI Aftersales, elektronischer Teile Katalog

sowie zu dem Händlersystem Auto plus.

Zusätzlich wurden den Trainingsmanagern und Trainern innovative Projekte aus dem BMW Aftersales vorgestellt. Dazu gehörten Themen wie zeitwertgerechte Reparaturen, PaSS, Body and Paint und Qtrain. Abgerundet wurde die Veranstaltung ebenfalls durch einen Fahr-Tag. Das Feedback der Teilnehmer war mit einer Zufriedenheitsquote von 97 Prozent bei der technischen und 90 Prozent bei der nicht-technischen TTT-Veranstaltung überaus positiv. ■

Innovationspreis für Achsmessgerät

Für die Neuentwicklung eines optischen Achsmessgeräts haben die BMW Group und Bosch gemeinsam den „Automechanika Innovation Award“ in der Kategorie Repair & Automotive Services erhalten.

Das gemeinsam von Bosch und der BMW Group entwickelte Achsmessgerät „KDS new generation“ wurde mit dem Innovation-Award ausgezeichnet. Diese Preisverleihung erfolgte im Rahmen der „Automechanika“, der internationalen Leitmesse für den automobilen Aftermarket und Original Equipment Market. Das neue Messgerät für die Werkstatt arbeitet mit einem optischen Messverfahren: Vier mobile Säulen mit jeweils zwei Hochleistungskameras werden im Abstand von etwa einem Meter vor die Räder des Fahrzeugs gestellt. Beim Einschalten ermitteln die Kameras selbsttätig, wo sie sich im Raum befinden und sind anschließend messbereit.

Am Fahrzeug werden Markierungen im Bereich der Radhäuser und an den Rädern angebracht, wobei eine genaue Positionierung nicht erforderlich ist. Lediglich eine Marke zum Erkennen des Höhenstands muss genau am Radlauf positioniert werden.

Das Fahrzeug wird anschließend auf den Messplatz gefahren. Bei diesem Auffahren erfolgt die Felgenschlagkompensation, der Höhenstand pro Rad wird automatisch erkannt und die entsprechenden Fahrwerkssollwerte werden ermittelt. Ab diesem Zeitpunkt werden die Höhenstände laufend überwacht und bei einer Veränderung automatisch die Sollwerte angepasst. Nach einem kompletten Lenkeinschlag nach links und anschließend nach rechts und wieder zurück auf die Mittelstellung ist die Eingangsvermessung beendet.

Außerdem besteht die Möglichkeit, mit den angebrachten Markierungen schon bei einer Vorbeifahrt an lediglich zwei Messsäulen eine Achsvermessung durchzuführen. Dabei werden alle

Achswerte außer Spreizung, Nachlauf, Spurdifferenzwinkel und maximalem Lenkwinkel erfasst.

Das herausragende Merkmal bei der „KDS new generation“ ist, dass Anwenderfehler durch das Messprinzip annähernd ausgeschlossen werden. Durch den geringen Rüstaufwand wird zudem die Zeit für eine komplette Achsvermessung deutlich reduziert – und das bei mindestens ebenso hoher Messgenauigkeit wie bei bekannten Systemen. Die Anlage kann auf sehr einfache und kostengünstige Weise im Autohaus kalibriert werden. Bedingt durch das berührungslose Messen und den Verzicht auf mechanisch präzise Teile existiert auch kein schleichender Verschleiß.

Diese Fakten überzeugten eine hochkarätige Jury, die im Rahmen der „Automechanika“ im September in Frankfurt am Main die Auszeichnung einstimmig verlieh. ■



Achsvermessung mit minimalem Aufwand: Hochleistungskameras erfassen alle relevanten Daten.

Die modulare Werkstatt

Das modulare Werkstattkonzept von BMW bietet eine schnelle und flexible Lösung, wenn zusätzliche Kapazitäten gebraucht werden.

Wenn es in der Werkstatt zu eng wird, ist eine schnelle Lösung gefragt. Der Neubau eines Autohauses ist ein aufwändiges Projekt, das bis zur Fertigstellung in der Regel Jahre benötigt. In dieser Zeit arbeitet die Werkstatt unter Umständen ineffektiv oder vorhandene Potenziale im Service-Geschäft können nicht ausgeschöpft werden.

BMW bietet nun ein System an, mit dem auf solche Situationen flexibel und rasch reagiert werden kann. Die Abteilung Architecture and Workshop Equipment hat ein modulares Werkstattkonzept entwickelt, das im September auf der „Automechanika“ erstmals öffentlich vorgestellt wurde.

Es ist als schnelle Lösung konzipiert, die bei Engpässen als Ergänzung

zu den bestehenden Werkstattkapazitäten, als Übergangslösung bei Umbaumaßnahmen oder zum Erschließen neuer Standorte gedacht ist. Der große Vorteil ist die Geschwindigkeit: Die gesamten Schritte von der Planung bis zur Fertigstellung der Gebäude sind in drei bis vier Monaten realisierbar.

Parallel dazu wurden zwei Design-Varianten des Konzepts entwickelt: Eine betont avantgardistische Ausführung, die als modulare Werkstatt gedacht ist,

und eine Version, die den CI-Richtlinien von BMW entspricht und zu einem kompletten Autohaus ausgebaut werden kann. Beide Varianten bieten die gleichen Vorteile. Sie basieren auf mehreren Modulen, die einzeln oder in Kombination verwendet werden können. Dadurch lassen sich Werkstattgröße und Kapazität individuell an die Anforderungen anpassen.

Die Basiszelle der avantgardistischen Version ist ein rundes Gebäude. Auf 296 Quadratmetern Grundfläche bietet es 248 Quadratmeter Werkstattfläche mit fünf Arbeitsplätzen und damit eine optimale Raumnutzung. Das Layout mit kreisförmig angeordneten



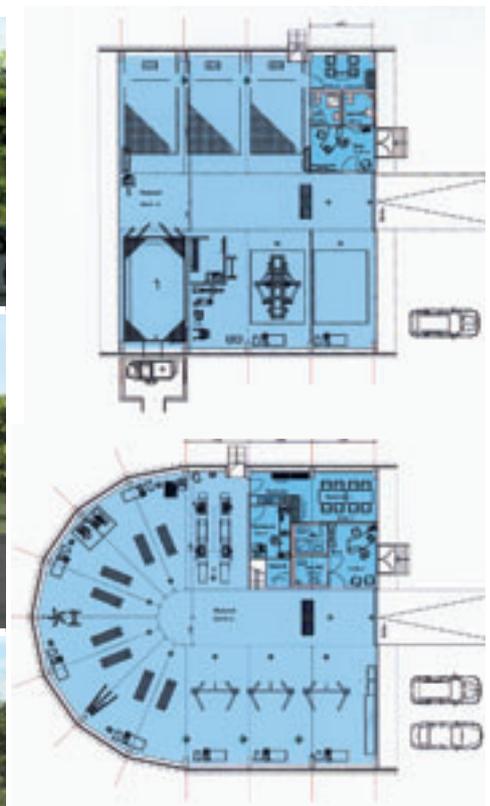
Arbeitsplätzen sorgt für gute Platzverhältnisse, die Verkehrsfläche zur Ein- und Ausfahrt der Fahrzeuge wurde auf 35 Prozent reduziert. Alternativ steht eine rechteckige Version des Basismoduls zur Verfügung, die auf 247 Quadratmetern Gesamtfläche einen Werkstattbereich von 197 Quadratmetern mit vier Arbeitsplätzen bietet. Wie im runden Gebäude stehen im Obergeschoss 67 Quadratmeter Lagerfläche zur Verfügung.

Beide Basisgebäude können variabel mit Erweiterungsmodulen kombiniert werden. Verfügbar sind ein rechteckiges Modul mit 80 Quadratmetern und zwei Arbeitsplätzen sowie ein halbrundes Modul mit vier Arbeitsplätzen. Das Halbrund-Element lässt sich als Abschluss eines rechteckigen Gebäudes verwenden. Die CI-konforme Variante besteht dagegen grundsätzlich aus rechteckigen Elementen, die nach den neuesten Gestaltungsrichtlinien von BMW design sind. Die Erweiterungsmodule entsprechen mit ihrer Breite von 4,20 Metern der avantgardistischen Version, allerdings sind die Wände nicht nach außen gewölbt, sondern flach.

Die Bautechnik des modularen Werkstattkonzepts nutzt modernste Materialien: Das Dach der avantgardistischen Variante besteht aus einem Mehrkammerfolienkissen. Die Folie ist teflonbeschichtet, selbstreinigend, witterungsbeständig und bietet UV- sowie Hitzeschutz. Die Lebensdauer des Foliendachs liegt bei 30 bis 50 Jahren. Zentral im Dach sind eine Lichtkuppel oder eine Reihe von Lichtbändern aus doppelschaligen Polycarbonatplatten integriert. Die Dachklappen sorgen für Lüftung und werden bei schlechtem Wetter durch einen elektronischen Regenwächter automatisch geschlossen. Die Außenwände bestehen bei beiden Design-Varianten aus Sandwich-Paneelen mit verzinkten Außen- und Innenschalen, die thermisch getrennt sind. Die Dämmung

entspricht den aktuellen Wärmeschutzbestimmungen. Die Anordnung der isolierverglasten Fensterelemente sowie der Türen und Tore ist individuell frei wählbar. Alle Gebäudemodule besitzen einen Hohlraumboden aus Stahl. Die Hauptbodenträger sind dabei als Wabensträger ausgeführt. Sämtliche technischen Installationen wie Elektroleitungen, Abgasabsaugung, Sanitärinstallationen, Heizung, Luftversorgung und Teile der Lackieranlagentechnik sind durch den Boden geführt, der sich an jedem Punkt ohne großen Aufwand öffnen lässt.

Das ganze System ist mehrfach verwendbar. Die modulare Werkstatt lässt sich zerlegen und an anderer Stelle wieder aufbauen, wobei die einzelnen Elemente flexibel verwendbar sind und sich mit weiteren Modulen zu neuen Lösungen kombinieren lassen. Damit bietet das modulare Werkstattkonzept eine flexible und kostengünstige Problemlösung bei Kapazitätsengpässen. ■



Ein Grundkonzept, zwei Varianten: Die modulare Werkstatt ist in einer rechteckigen Version und in einer avantgardistischen Ausführung mit transparentem Dach realisierbar.

Nummer eins

In den USA werden nicht nur mehr BMW Fahrzeuge als anderswo verkauft, sondern auch die Erwartungen an den Service sind dort höher – für Aftersales Leiter Alan Harris Ansporn und Herausforderung zugleich.

Im vergangenen Jahr war es erstmals soweit: Die USA wurden mit rund 275.000 verkauften Fahrzeugen zum größten Markt für die BMW Group. Die Summe entspricht rund einem Viertel der gesamten Jahresproduktion von BMW. Der aktuelle Bestand an BMW Fahrzeugen in den USA hat damit inzwischen die Zwei-Millionen-Marke passiert. Und die Prognosen gehen von einer Verdoppelung dieser Zahl bis zum Jahr 2010 aus.

Doch nicht nur das enorme Wachstum – das Jahr 2004 wird das Vorjahr voraussichtlich wieder übertreffen – macht den US-amerikanischen Markt so

herausragend. Es ist auch die hohe Servicekultur, die das Land kennzeichnet. Diese hebt zwangsläufig auch die Messlatte, die in den USA im Automobilgeschäft erwartet wird – erst Recht, wenn es sich um eine Marke mit so hohem Anspruch wie BMW handelt.

Und noch etwas ist für Vertrieb und Handel stets eine neue Herausforderung: Die große Fläche des Landes von rund 9,3 Millionen Quadratkilometern. In den USA existieren derzeit 340 BMW Personenwagen Center, 327 BMW Sports Activity Vehicle Center und 148 BMW Motorrad Händler. Vor dem Hintergrund der Ausdehnung des Landes setzt das eine sehr präzise Planung des Händlernetzes und seiner Dichte voraus.

BMW of North America, LLC (Limited Liability Company) wurde bereits 1975 in den USA gegründet und hat seinen Sitz, ebenso wie das Vertriebsbüro der BMW Group für Gesamt-Amerika, in Woodcliff Lake, New Jersey. Daneben sind allerdings auch andere BMW Unternehmungen in den USA ansässig. Dazu gehören unter anderem DesignworksUSA, ein Büro für Industriedesign in Kalifornien, oder ein Technologie-Center in Silicon Valley. Bekannter ist indes das Produktionswerk in Spartanburg, South Carolina.



Auch ein Teil von BMW: Im Werk in Spartanburg, South Carolina, werden der BMW X5 und der BMW Z4 für den Weltmarkt produziert.

Langjährige Erfahrung bei BMW: Alan Harris leitet den Bereich Aftersales in den USA.

In dem ursprünglich für den Bau des BMW Z3 errichteten Werk werden aktuell die Modelle BMW Z4 und BMW X5 produziert.

Seit Ende 2003 leitet Alan Harris als Vice President den Bereich Aftersales bei BMW Nord Amerika. Der Marke ist er bereits seit 1987 verbunden. So verantwortete er schon Aftersales- und technische Aufgaben bei BMW Großbritannien, BMW Asien und BMW Australien – wo er als Direktor Aftersales begann und zuletzt die Aufgaben des Vertriebs- und Marketingmanagers wahrnahm. Diese Erfahrungen setzt Harris nun beim Kundenservice sowie beim Vertrieb und der Vermarktung von Teilen, Zubehör, Merchandising und Lifestyle um.

„Zufriedene Kunden sind die Basis eines profitablen Unternehmens. Daher muss unsere wichtigste Aufgabe sein, die Kunden zufrieden und loyal zu machen“, umreißt Alan Harris die Grundphilosophie im Aftersales. „Aber wir können sie nur dann an die Marke binden und ihre Loyalität gewinnen, wenn wir sie mehr als nur zufrieden stellen. Wir müssen ihre Erwartungen übertreffen.“ Seine Vision von der Premium Aftersales Strategie baut einerseits auf Wachstum, speziell auch durch neue Produkte und Segmente. Andererseits setzt er auf die Profitabilität der BMW Händler. Sie bedeutet aber auch umfassende Investitionen in gut ausgebildete und motivierte Mitarbeiter. Diese Überlegungen sehen unter anderem über 8000 neue Aftersales Mitarbeiter vor, die das Wachstum unterstützen und neue Initiativen umsetzen können.

„Wir verbessern ständig das Auswahlverfahren für unsere Mitarbeiter, stärken ihre Bindung an das Unternehmen und entwickeln neue Schulungsprogramme, um BMW und die BMW Händlerbetriebe für bestehende und zukünftige Mitarbeiter zur ersten Wahl in der Automobilbranche zu machen“, so Alan Harris. „Wir müssen aber auch

unsere Kapazitäten ausdehnen, da das Wachstum mit entsprechend neuer Technologie und den dazugehörigen Einrichtungen einhergehen muss.“

Ein Schritt in diese Richtung wurde aktuell gerade vollzogen: In Stockton, Kalifornien, eröffnete BMW Nord Amerika ein fünftes regionales Teilelager. Von hier aus werden 44 BMW Händler beliefert und Teile für alle Baureihen bevorratet – immerhin rund 70000 verschiedene Teile auf einem über 23000 Quadratmeter großen Gelände. Und auch in dieser Dimension unterscheidet sich der US-amerikanische Markt von anderen. ■



Zentrale des inzwischen größten BMW Markts: BMW of North America, LLC hat den Sitz in Woodcliff Lake, New Jersey.



Weite Wege: Die Ausdehnung der USA und die dünne Bevölkerungsdichte erfordert präzise Standortplanungen.

Foto: Wieland

Fahrspaß pur

Das M Aerodynamikpaket für den BMW 5er zum Nachrüsten.

Allen BMW 5er Fahrern mit Freude an Agilität und Dynamik bietet das neue M Aerodynamikpaket jetzt noch mehr Fahrspaß. Auf individuelle Weise wird das sportliche Erscheinungsbild betont und gleichzeitig die Aerodynamik sowie das Fahrverhalten optimiert. Das M Aerodynamikpaket wurde speziell für die 5er Reihe entwickelt und ist stylistisch als auch funktionell perfekt auf das Fahrzeug abgestimmt. In der Formgebung und Qualität hebt sich dieses Paket deutlich von anderen Anbietern ab.

Das M Aerodynamikpaket ist sowohl für die 5er Limousine (E60) als auch für den 5er Touring (E61) zum Nachrüsten erhältlich. Zum Lieferumfang gehören Front- und Heckschürze, Seitenschweller sowie alle zur Montage benötigten Kleinteile.

Zusätzlich ist auch ein M Heckspoiler für die Limousine erhältlich.

Das M Aerodynamikpaket kann sowohl in grundierter Version als auch fertig lackiert bestellt werden. Daneben ist bei der Bestellung der Pakete zu unterscheiden, ob das Fahrzeug über PDC verfügt. Insgesamt ergibt sich je nach Umfang der Nachrüstung eine Einbauzeit zwischen 3,5 und 6,5 Stunden. ■

Teilenummern (grundierte Bauteile)

M Aerodynamikpaket
 51 71 0 396 683 Limousine
 51 71 0 396 685 Touring
 51 71 0 396 684 Limousine mit PDC
 51 11 0 396 686 Touring mit PDC
 Heckspoiler
 51 62 8 040 054 Limousine
 51 62 8 040 053 Klebeband

Teilenummern (lackierte Bauteile – bei Bestellung Farbcode angeben)

M Aerodynamikpaket
 51 71 0 396 831 Limousine
 51 71 0 396 833 Touring
 51 71 0 396 832 Limousine mit PDC
 51 71 0 396 834 Touring mit PDC
 M Heckspoiler
 51 62 0 395 199 Limousine
 51 62 8 040 053 Klebeband



Für einen noch dynamischeren Auftritt: Das M Aerodynamikpaket für den BMW ist sowohl für die Limousine als auch für den Touring lieferbar. Es betont noch stärker die sportliche Seite beider Modelle.



Up-to-date per Internet

Ein Service im Internet informiert BMW Kunden über neue Straßenkarten für ihr Navigationssystem.

Seit einigen Wochen können sich Kunden auf der internationalen Homepage von BMW (www.bmw.com) über die Digitale Straßenkarte von BMW informieren. Hintergrund des Services ist es, dass sich Kunden vor dem Kauf einer CD beziehungsweise DVD für ihr jeweiliges BMW Navigationssystem Informationen beschaffen können. So haben sie im Internet die Möglichkeit, einen Ort einzugeben, der auf dem Datenträger enthalten sein soll. Das System ermittelt dann die Digitale Straßenkarte, auf der das gewünschte Ziel enthalten ist. Ebenso kann die Landesabdeckung sowie der ergänzende Inhalt von einzelnen Datenträgern überprüft werden. Der Kunde erhält so per Internet die Transparenz, welche Straßenkarten für sein spezifisches Fahrzeug und Navigationssystem verfügbar sind.

Weil Navigationssysteme grundsätzlich nur so effektiv und wirksam sind wie ihr Datenbestand aktuell ist, sollten Kunden die Digitalen Straßenkarten regelmäßig aktualisieren. Der Internet-Service bietet dazu auch die Möglichkeit, per Newsletter informiert zu werden. Der Kunde bekommt dann unverbindlich und kostenfrei wertvolle Informationen über die Straßen-Navigation.

Mit der Aktualisierung entsteht für den BMW Händler ein wertvolles Zusatzgeschäft im Aftersales. Positiv ist überdies, dass der bereits gut informierte Kunde mit einer konkreten Anfrage ins Autohaus kommt. Denn insbesondere die Identifikation von Navigationssystem und Fahrzeug kostet Zeit. Auch aus diesem Grund sollten Händler ihre Kunden auf den Internet-Service aufmerksam machen. Dieser wird in den Sprachen Deutsch oder Englisch aufgerufen unter: www.bmw.com > Produkte > Ausstattung > Navigation > Digitale Straßenkarten. Selbstverständlich können die BMW Partner diese Internet-Anwendung auch selbst als Informations- und Beratungsquelle im Kundengespräch einsetzen. ■



Per Mausclick die richtige Scheibe finden: Kunden und Händler können sich im Internet über die verfügbaren Navigations-Datenträger informieren.

Nicht nur zur Weihnachtszeit

Neue Lifestyle Accessoires, die demnächst auch Ihre Kunden erwerben können.

Weihnachten ist ein beliebter Anlass, um automobiler Accessoires zu verschenken. Weil auf der nördlichen Erdhalbkugel zu diesem Zeitpunkt meist eisige Temperaturen herrschen, trifft es sich gut, dass die BMW Kollektion 2004 als „Casual Street Wear“ auch warme und vor allem schöne Jacken im Programm hat.

Ein besonderes Highlight ist dabei die 2-in-1-Allwetterjacke. Sie verfügt über eine heraustrennbare, warme Polar-Fleece-Innenjacke. Als echte Allwetterjacke ist sie selbstverständlich wind- und wasserdicht und dabei gleichzeitig

atmungsaktiv. Praktische Details machen die Jacke noch interessanter. So lässt sich die Kapuze im Kragen verstauen, die Ärmelbündchen sind durch einen Klettverschluss variabel und die Reißverschlussleiste ist wasserdicht. Wahlweise ist die 2-in-1-Allwetterjacke für Herren in den Farben schwarz und grau erhältlich, wobei die Fleece-Innenjacke stets grau ist. Die Variante für Damen, die sich in einigen stilistischen Details unterscheidet, ist in weiß, grau, hell- und dunkelblau lieferbar.



Für jeden Geschmack das Richtige: Einmal mehr besticht die BMW Kollektion durch raffinierte Variationen in Farbe und Form.



Viel Liebe zum Detail: Die Modelle des BMW 6er Cabriolet sind naturgetreu nachgebildet – von den Rädern bis zum iDrive Controller.

Ergänzt wird die Kollektion von einem neuen Fleece-Pull-over mit halbem Reißverschluss (erhältlich in weiß, grau, dunkelblau und schwarz) sowie durch eine leichte Regenjacke und Windjacke, Letztere als Schlupfblouson. Beide Jacken sind aus atmungsaktivem und wasserabweisendem Material gefertigt.

Beliebte Weihnachtsgeschenke sind zudem stets Miniaturen. Neu im Sortiment ist hier das BMW 6er Cabriolet. Das Modell im Maßstab 1:18 überzeugt durch seine hohe Detailtreue. Das abnehmbare Softtop erlaubt einen Blick in den liebevoll ausgearbeiteten Innenraum, in dem nichts fehlt. Der „Traumwagen“ für den Schreibtisch oder die Vitrine ist in fünf verschiedenen Lackierungen lieferbar. ■



BMW Aftersales

Eine internationale
Publikation für
Mitarbeiter der BMW
Handels- und Service-
organisation



Freude am Fahren

Impressum

Aftersales erscheint drei- bis viermal jährlich und wird in 14 Sprachen (Deutsch, Englisch, Französisch, Indonesisch, Italienisch, Japanisch, Koreanisch, Niederländisch, Portugiesisch, Slowakisch, Slowenisch, Schwedisch, Spanisch, Thailändisch) an über 40000 Service- und Teilevertriebsmitarbeiter in 88 Ländern versandt.

Herausgeber: Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft,
Aftersales Kommunikation, VT-A-4, D-80788 München

BMW Objektleitung: Carola Erlewein, VT-A-4,
e-mail: carola.erlewein@bmw.de

Redaktion und Produktion: Hörner/Wieland, Gewerbepark 13, D-83052 Bruckmühl

Auslandsausgaben:

Indonesien: BMW Indonesia, Jakarta; Japan: BMW Japan Corp. Chiba;
Italien: BMW Italia S.p.A., San Donato Milanese;
Korea: BMW Korea Co., Ltd., Seoul; Slowakische Republik: AWT Bavaria S. R. O., Bratislava;
Slowenien: Avto Aktiv d.o.o., Ljubljana; Thailand: BMW (Thailand) Co., Bangkok;
USA: BMW of North America, LLC., Woodcliff, NJ

Nur für den internen Gebrauch in der BMW Handels- und Serviceorganisation.
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der BMW AG, VT-A-4.
10/04, 20000