



Presse-Information
27. November 2014

Antriebstechnologie im neuen BMW 2er Active Tourer. Mit BMW xDrive leicht, leistungsstark und effizient.

München. Seit der Premiere des ersten allradgetriebenen BMW 325i im Jahr 1985 hat BMW seine Allrad-Kompetenz mit neuen Modellen und einer stetigen Weiterentwicklung der Antriebstechnik konsequent ausgebaut. Zu den Meilensteinen zählt zweifellos der intelligente Allradantrieb BMW xDrive, der 2004 im BMW X3 und X5 erstmals zum Einsatz kam und heute in zahlreichen Modellen und Baureihen verfügbar ist. Schon damals ging es den Ingenieuren nicht allein um die Verbesserung von Traktion und Fahrstabilität. Neben hoher Funktionalität und einem Plus an Kurvendynamik stehen Effizienz, die Minimierung systembedingter Verluste sowie stetige Gewichtsreduzierung auch heute ganz oben im Lastenheft, um die Verbrauchs- und Emissionswerte der allradgetriebenen Fahrzeuge möglichst gering zu halten. Mit dem Ziel einer optimalen Lösung wird der intelligente Allradantrieb BMW xDrive daher stets auf das jeweilige Fahrzeugkonzept (Limousine/Coupé, SAV, SAC) abgestimmt.

Premiere: BMW xDrive ergänzt Frontantriebskonzept.

Das jüngste Beispiel für die modellspezifische Auslegung des Allradsystems liefert der BMW 2er Active Tourer. Der wesentliche Unterschied zu den bisherigen Varianten: Erstmals basiert der BMW xDrive auf einem Frontantriebskonzept mit quer eingebauten Motoren. Dass der Frontantrieb dem fahrdynamischen Anspruch der Marke in vollem Umfang gerecht wird, hat der Active Tourer bereits unter Beweis gestellt. Entscheidenden Anteil daran haben die modular aufgebauten Drei- und Vierzylinder der neuen Motorenfamilie, die sich dank modernster TwinPower Turbo Technologie gleichermaßen durch hohe Leistung und überragende Effizienz auszeichnen. Mit dem BMW 225i xDrive Active Tourer (Kraftstoffverbrauch kombiniert: 6,5–6,4 l/100 km; CO₂-Emissionen kombiniert: 152–148 g/km)* und dem BMW 220d xDrive Active Tourer (Kraftstoffverbrauch kombiniert: 4,8–4,6 l/100 km; CO₂-Emissionen kombiniert: 127–122 g/km)* steht der intelligente Allradantrieb nun für die Topmotorisierungen bereit, um Traktion, Fahrstabilität und Kurvendynamik und damit die Sicherheit und den Fahrspaß noch einmal zu steigern. In beiden Modellen ist der BMW xDrive serienmäßig mit einer 8-Gang Steptronic kombiniert.

Firma
Bayerische
Motoren Werke
Aktiengesellschaft

Postanschrift
BMW AG
80788 München

Telefon
+49-89-382- 25358

Internet
www.bmwgroup.com

* Die Verbrauchswerte wurden auf Basis des ECE-Testzyklus ermittelt, abhängig vom Reifenformat.



Presse-Information
Datum 27. November 2014
Thema Antriebstechnologie im neuen BMW 2er Active Tourer.
Seite 2

Schlanke und leichte Allrad-Architektur.

Die schlanke Architektur mit leichten und kompakten Komponenten und der daraus resultierende geringe Platzbedarf des neuen Allradantriebs passen hervorragend zum Konzept des BMW 2er Active Tourer. So beträgt das Mehrgewicht der kompletten Allradtechnik nur rund 61 Kilogramm. Daneben sorgen Maßnahmen zur Reduzierung systembedingter Verluste sowie eine energieeffiziente Betriebsstrategie für äußerst günstige Verbrauchs- und Emissionswerte.

Die Kraftübertragung vom Frontantrieb auf die Hinterachse erfolgt über ein Winkelgetriebe (Power Take-Off) am Vorderachsdifferenzial und eine zweiteilige Gelenkwelle. Kernstück des Allradantriebs ist eine elektrohydraulisch geregelte Lamellenkupplung (Hang-On) im Hinterachsgetriebe, die das Antriebsmoment variabel und stufenlos zwischen Vorder- und Hinterachse verteilt. Die entsprechenden Befehle liefert ein elektronisches Steuergerät, das sich ebenso wie die Hydraulikpumpe am Hinterachsgetriebe befindet.

Power Take-Off: Winkelgetriebe und zweiteilige Gelenkwelle.

Das Winkelgetriebe ist hinter dem Motor an Automatikgetriebe und Kurbelgehäuse befestigt. Seine Eingangswelle ist als Hohlwelle ausgeführt und direkt mit dem Vorderachsdifferenzial verbunden. Somit wird ein Teil der Antriebskraft vom Differenzialkorb über die Hohlwelle, das Tellerrad und die Ritzelwelle auf die Gelenkwelle übertragen. Das Winkelgetriebe arbeitet mit einem festen Übersetzungsverhältnis (1:1,74) und befindet sich immer im Eingriff, weshalb die Gelenkwelle während der Fahrt stets mit dreht. Im Hinterachsgetriebe erfolgt dann die Umkehr der Übersetzung, so dass an den Abtriebswellen der Vorder- und Hinterachse identische Drehzahlen anliegen.

Hang-On: elektrohydraulisch gesteuerte Lamellenkupplung.

Die Lamellenkupplung im Hinterachsgetriebe (Hang-On) leitet je nach Fahrsituation einen Teil des Antriebsmoments an die Hinterräder und sorgt damit für eine stets bedarfsgerechte und stufenlose Kraftverteilung zwischen Vorder- und Hinterachse. Im Extremfall (z.B. Räder der Vorderachse stehen auf Eis) kann das Verhältnis 0:100 betragen. Den notwendigen Arbeitsdruck (0 bis 40 bar) liefert eine elektrohydraulische Pumpe, deren Drehzahl über ein pulsweitenmoduliertes Signal vom elektronischen Steuergerät bestimmt wird. Die



Presse-Information
Datum 27. November 2014
Thema Antriebstechnologie im neuen BMW 2er Active Tourer.
Seite 3

Druckmessung erfolgt nicht über einen Sensor, sondern äußerst präzise über einen Spannungs- und Stromabgleich. Um eine maximale Stellgenauigkeit sicherzustellen, werden Einlaufverhalten und Temperatureffekte selbstständig ausgeglichen und das System wird stets an sich ändernde Betriebsbedingungen angepasst.

Efficient Ventil hilft, den Verbrauch zu senken.

Zudem arbeitet xDrive mit einer energieeffizienten Betriebsstrategie: Bei nicht benötigtem Allradantrieb – das ist im Alltagsbetrieb überwiegend der Fall – schaltet die Pumpe ab und stellt das System drucklos. Der BMW 2er Active Tourer wird dann ausschließlich über die Vorderräder angetrieben. Um zusätzliche Einsparpotenziale zu nutzen, hat BMW die Lamellenkupplung mit einem federbelasteten Efficient Ventil versehen, das den Ölstand in der Kupplung absenkt und die Verlustmomente (Planschverluste) deutlich reduziert. Bei Bedarf benötigt das System lediglich Sekundenbruchteile, um aus dem Efficient Modus heraus den maximalen Arbeitsdruck und damit das maximale Drehmoment an der Hinterachse aufzubauen. Für Fahrer und Passagiere erfolgt die Zuschaltung unbemerkt und ohne Traktionseinbußen.

Intelligente Vernetzung: schnell, präzise und proaktiv.

Damit eine effiziente und jederzeit bedarfsgerechte Kraftverteilung zwischen Vorder- und Hinterachse gewährleistet ist, erfolgt die Ansteuerung des Allradsystems aus dem Steuergerät der Dynamischen Stabilitäts Control (DSC). Zur Analyse der Fahrsituation werden im DSC eine Vielzahl von Daten herangezogen, die Aufschluss über den jeweiligen Fahrzustand geben und eine optimale Verteilung des Antriebsmoments sicherstellen. Dazu zählen Fahrgeschwindigkeit, Quer- und Längsbeschleunigung, Lenkeinschlag, Raddrehzahlen, Längsneigung, Fahrpedalstellung und das Setup über den Fahrerlebnisschalter. Darüber hinaus wird auch der DSC-Status inklusive Dynamischer Traktions Control (DTC), Electronic Differential Lock Control (EDLC) und Performance Control berücksichtigt. Die Anpassung des Allradantriebs an sich ändernde Fahr- und Streckenverhältnisse erfolgt – typisch für BMW xDrive – in Sekundenbruchteilen, so dass auch unter schwierigen Bedingungen stets ein neutrales und sicheres Fahrverhalten gewährleistet ist. Dabei ist die variable Kraftverteilung zwischen Vorder- und Hinterachse vom Fahrer praktisch nicht zu spüren. Im Rahmen der effizienten Betriebsstrategie wird die Verteilung der



Presse-Information
Datum 27. November 2014
Thema Antriebstechnologie im neuen BMW 2er Active Tourer.
Seite 4

Antriebsmomente zudem so exakt dosiert, dass keine Leistung aufgrund durchdrehender Räder verschwendet wird.

BMW xDrive: maximale Traktion, höhere Kurvendynamik.

Dank der DSC-Vernetzung lässt sich zum Beispiel drohender Antriebsschlupf bereits frühzeitig erkennen. Durch eine entsprechende Verteilung der Antriebsmomente kann einem solchen Fahrzustand vorausschauend entgegengewirkt werden. Droht das Fahrzeug beispielsweise über die Vorderräder nach außen zu schieben, wird mehr Antriebskraft auf die Hinterachse verlagert, womit das Fahrzeug präziser einlenkt. Umgekehrt leitet xDrive überschüssige Kraft auf die Vorderachse, falls das Heck auszubrechen droht. Damit steht jederzeit die passende Allrad-Performance zur Verfügung, noch bevor Schlupf entsteht. So sorgt xDrive im BMW 2er Active Tourer nicht nur für bestmögliche Traktion und Sicherheit bei widrigen Fahrbahnverhältnissen, sondern steigert auch Fahrstabilität, Kurvendynamik und Komfort. In Fahrsituationen, in denen die Kopplung aller vier Räder nachteilig ist – etwa bei einer Vollbremsung –, öffnet das System die Lamellenkupplung binnen Millisekunden vollständig.

Erst wenn die optimale Kraftverteilung zwischen Vorder- und Hinterachse nicht ausreicht, um den Active Tourer wie gewünscht auf Kurs zu halten, greift DSC mit einer Reduzierung der Motorleistung und/oder dem Abbremsen einzelner Räder ein. Darüber hinaus übernimmt DSC die Funktion einer Quersperre: Dreht ein Rad durch, ohne Kraft zu übertragen, wird es automatisch abgebremst, womit das Achsdifferenzial mehr Kraft an das gegenüberliegende Rad leitet.

Weitere Informationen zum offiziellen Kraftstoffverbrauch, den offiziellen spezifischen CO₂-Emissionen und dem Stromverbrauch neuer Personenkraftwagen können dem „Leitfaden über Kraftstoffverbrauch, die CO₂-Emissionen und den Stromverbrauch neuer Personenkraftwagen“ entnommen werden, der an allen Verkaufsstellen, bei der Deutschen Automobil Treuhand GmbH (DAT), Hellmuth-Hirth-Str. 1, 73760 Ostfildern-Scharnhausen und unter <http://www.dat.de/angebote/verlagsprodukte/leitfaden-kraftstoffverbrauch.html> erhältlich ist. LeitfadenCO₂ (PDF – 2,7 MB)

BMW

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit



Presse-Information
Datum 27. November 2014
Thema Antriebstechnologie im neuen BMW 2er Active Tourer.
Seite 5

Bitte wenden Sie sich bei Rückfragen an:

Michaela Wiese, Produktkommunikation BMW Automobile
Telefon: +49-89-382-25358, Fax: +49-89-382-20626

Christophe Koenig, Produktkommunikation BMW Automobile, BMW xDrive
Telefon: +49-89-382-56097, Fax: +49-89-382-20626

Ralph Huber, Leiter Produktkommunikation BMW Automobile
Telefon: +49-89-382-68778, Fax: +49-89-382-20626

Internet: www.press.bmwgroup.com

E-Mail: presse@bmw.de

Die BMW Group

Die BMW Group ist mit ihren Marken BMW, MINI und Rolls-Royce der weltweit führende Premium-Hersteller von Automobilen und Motorrädern und Anbieter von Premium-Finanz- und Mobilitätsdienstleistungen. Als internationaler Konzern betreibt das Unternehmen 30 Produktions- und Montagestätten in 14 Ländern sowie ein globales Vertriebsnetzwerk mit Vertretungen in über 140 Ländern.

Im Jahr 2013 erzielte die BMW Group einen weltweiten Absatz von rund 1,963 Millionen Automobilen und 115.215 Motorrädern. Das Ergebnis vor Steuern im Geschäftsjahr 2013 belief sich auf 7,91 Mrd. €, der Umsatz auf rund 76,06 Mrd. €. Zum 31. Dezember 2013 beschäftigte das Unternehmen weltweit 110.351 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Seit jeher sind langfristiges Denken und verantwortungsvolles Handeln die Grundlage des wirtschaftlichen Erfolges der BMW Group. Das Unternehmen hat ökologische und soziale Nachhaltigkeit entlang der gesamten Wertschöpfungskette, umfassende Produktverantwortung sowie ein klares Bekenntnis zur Schonung von Ressourcen fest in seiner Strategie verankert.

www.bmwgroup.com

Facebook: <http://www.facebook.com/BMWGroup>

Twitter: <http://twitter.com/BMWGroup>

YouTube: <http://www.youtube.com/BMWGroupview>

Google+: <http://googleplus.bmwgroup.com>