MOLSHEIM
26.5.2020

DIE TECHNIK DES BUGATTI CHIRON PUR SPORT IM DETAIL



Mit dem Pur Sport konzipiert Bugatti seinen bislang extremsten Hypersportwagen.

Super sportlich und außergewöhnlich schnell in Kurven. Konsequent auf Agilität, Handling und Fahrperformance geeicht. Der neue Bugatti Chiron Pur Sport[1] verschiebt die Grenzen des technisch Machbaren im Bereich Querdynamik. Seit anderthalb Jahren entwickeln Bugatti-Ingenieure den neuen Hypersportwagen. Bei finalen Abstimmungsfahrten auf Rundstrecken, Landstraßen, Autobahnen und Teststrecken wie dem Bilster Berg wird er nun in den letzten Zügen feinjustiert. In der zweiten Jahreshälfte 2020 produziert Bugatti dann die Serienversion des drei Millionen Euro (netto) teuren Chiron Pur Sport.
Den Ingenieuren ist es gelungen, ihre Vision eines noch mehr auf Handling fokussierten Chiron in ein völlig neues und performanteres Fahrzeugkonzept innerhalb der Chiron[2]-Familie

2026 BUGATTI AUTOMOBILES S.A.S.

umzusetzen. Der Chiron Pur Sport ist das ideale Auto für diejenigen Fahrer, die es reizt, Kurven im querdynamischen Grenzbereich zu fahren. „Dafür waren tiefgreifende und aufwändige technische Änderungen nötig, aber das Ergebnis lässt sich direkt erleben", sagt Stefan Ellrott, Entwicklungs-Chef bei Bugatti. „Der Chiron Pur Sport fährt sich deutlich agiler, straffer und präziser. Er ist kurvenhungriger, beschleunigt dank eines kürzer abgestimmten Getriebes schneller und bietet dank einer neuen Aerodynamik mehr Abtrieb."

AUSGEKLÜGELTES FAHRWERK

Eine der größten Veränderungen erfährt der Chiron Pur Sport beim Fahrwerk. An beiden Achsen änderten die Ingenieure den Sturz auf minus 2,5 Grad für eine deutliche Performancesteigerung. Um die negativen Sturzeinstellungen überhaupt zu integrieren, entwickelten die Ingenieure neue Traggelenke. Aus den sehr vielen Möglichkeiten der Achsgeometrie errechneten und simulierten sie aufwändig 17 unterschiedliche Varianten, um sich am Ende für die zu entscheiden, die perfekt mit Karosserie, Federn und den Reifen harmoniert. Neue Federn mit einer Federrate von 166 N/mm vorne und 200 N/mm hinten statt 100 N/mm vorne und 150 N/mm hinten sorgen außerdem für eine sehr straffe Abstimmung, ohne auf Fahrkomfort zu verzichten. „Die deutlich härteren Federn bieten den besten Kompromiss aus Sportlichkeit, Traktion und Fahrkomfort für den Chiron Pur Sport. Das haben wir in vielen, vielen Testkilometern herausgefunden", sagt Jachin Schwalbe, Leiter Fahrwerkentwicklung bei Bugatti. Dazu arbeitet das geregelte Fahrwerk in Echtzeit und verstellt automatisch die Stoßdämpfer. Von Messung bis zur Kraftverstellung vergehen weniger als 6 Millisekunden. Die Anbindung der Federbeine an die Karosserie besteht nun aus deutlich härteren Lagern, um die Lenkpräzision und damit insgesamt das Fahrverhalten weiter zu verbessern — an der Vorderachse sind die Lager in der Steifigkeit 2,3 Mal (+130 %) und an der Hinterachse 1,77 Mal (+77 %) so hoch.

Dadurch fährt sich der Chiron Pur Sport sehr präzise. „Der Fahrer weiß frühzeitig, wo der Chiron Pur Sport exakt hinfährt, muss nur sehr wenig lenken. Diese Präzision und Vorhersehbarkeit erleichtern das Fahren und steigern erlebbar den Fahrspaß", erklärt Jachin Schwalbe. Aufgrund der neuen, gripoptimierten Reifen für mehr Haftung im fahrdynamischen Grenzbereich, dem negativen Sturz und dem deutlich höheren Abtrieb haben sich die Bugatti-Ingenieure entschieden, die Höchstgeschwindigkeit auf 350 km/h zu begrenzen. „Dafür bietet der Chiron Pur Sport bis Vmax eine außergewöhnliche Bodenhaftung", sagt Jachin Schwalbe. Natürlich muss das extrem sportliche Fahrverhalten auf allen Strecken funktionieren und den Passagieren ausreichend Komfort bieten - ganz gleich, ob auf der Nordschleife oder im Stadtverkehr. Über 50.000 Testkilometer stecken allein in der Fahrwerksabstimmung, beim Chiron sind es mittlerweile insgesamt weit über eine Million Testkilometer. „Die Kombination aus strafferem Fahrwerk, kürzer übersetztem Getriebe, mehr Abtrieb und dem neuen Fahrprogramm ESC-Sport+ macht süchtig. Der Chiron Pur Sport hat bei jeder noch so dynamischen Situation den richtigen Gang eingelegt und saugt sich gefühlt auf dem Asphalt fest. Dazu kommt diese ungeheuerliche Beschleunigung. Das Auto übertrifft selbst die Erwartungen versiertester Fahrer", erklärt Jachin Schwalbe.

KÜRZER ÜBERSETZTES GETRIEBE

Eine große Veränderung erlebt das Siebengang-Doppelkupplungsgetriebe. Die Bugatti-Ingenieure verkürzten jeden Gang, veränderten sehr viele Bauteile. Insgesamt erhält

das Getriebe eine Verkürzung um 15 Prozent. Der Chiron Pur Sport beschleunigt von 0 auf 100 in 2,3 Sekunden statt in 2,4 Sekunden, von 0 auf 200 vergehen nun 5,9 statt 6,1 Sekunden. Dazu beschleunigt er im 6. Gang von 60 auf 120 km/h in 4,4 Sekunden statt in 7,4 Sekunden. Die Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs liegt elektronisch abgeregelt nun bei 350 km/h, die maximale Schaltdrehzahl bei 6.900 Umdrehungen. Zur Harmonisierung der Schaltpunkte auf die neuen Gangübersetzungen und geänderte Schaltdrehzahl wurde die Schaltstrategie umfangreich bearbeitet. Die Steuerung des Hoch- und Runterschaltens ist in allen Gängen entsprechend den Drehzahl- und Lastpunkten perfekt angepasst. „Damit wirklich jeder Schaltvorgang bei allen Fahrzuständen exakt passt, haben wir die Steuerung anderthalb Jahre lang entwickelt. Anfangs in der Simulation, dann auf dem Prüfstand und schließlich auf Test- und Rundstrecken sowie auf Landstraßen und Autobahnen", sagt Carl Heilenkötter, Ingenieur in der Getriebeentwicklung bei Bugatti. „Jetzt passt alles perfekt!" Jeder Fahrer spürt sofort, dass der Motor schneller hochdreht, dass die Gänge näher aneinander liegen und dass das Getriebe schneller schaltet. Eine besondere Herausforderung sei es, die maximale Schaltdrehzahl kurz vor dem Eingreifen des Drehzahlbegrenzers genau zu treffen, um möglichst viel Leistung aus dem Motor auf die Straße zu bekommen, vor allem bei Schlupf und allen Temperaturen. Piloten, die selbst schalten wollen, wechseln die Gänge über verlängerte und besonders griffige Schaltwippen hinterm Lenkrad.

DREHFREUDIGER W16-ANTRIEB

Damit Motor und Getriebe mit den geänderten Übersetzungen in allen Drehzahlbereichen perfekt harmonieren, stimmt Bugatti den W16-Motor mit seinen 1.500 PS und 1.600 Newtonmeter Drehmoment ebenfalls neu ab. Das 8,0-Liter-Aggregat erreicht seine Nennleistung nun zwischen 6.700 und 6.900 Umdrehungen, dreht also 200 Umdrehungen höher als das Triebwerk beim Chiron. Die Höchstdrehzahl liegt nun bei 7.000 Umdrehungen. „Dieses Nennleistungs-Plateau mit dem erweiterten Drehzahlband erlaubt eine längere Ausbeute der maximalen Leistung und fühlt sich noch viel emotionaler und sportlicher an. Die Drehzahldynamik mit der höheren Zugkraft spürt der Fahrer sofort", sagt Michael Gericke, Motor-Entwickler bei Bugatti. Die Gänge wechseln noch schneller durchs Getriebe. Deshalb müssen die vier Turbolader die ganze Zeit beschleunigt werden, so dass die Ingenieure auch die Wastegate-Ventile für die Ladedruckregelung neu abstimmen mussten. Für jeden der sieben Getriebe-Gänge erhält der W16-Motor neue Werte. Damit beschleunigt der Chiron Pur Sport im 6. Gang von 60 auf 120 km/h drei Sekunden schneller als der schon sehr schnelle Chiron. Insgesamt liegen die Elastizitätswerte um 40 Prozent über denen des Chiron.

EXTREM HAFTENDE REIFEN

Bei mehreren Testschleifen fanden die Experten bei Bugatti und Michelin die perfekte Gummimischung für den größtmöglichen Grip. Für außergewöhnliche Haftung selbst in engen, sehr schnell gefahrenen Kurven sorgen die nun völlig neu entwickelten Bugatti-exklusiven Reifen Michelin Sport Cup 2 R in der Größe 285/30 R20 vorne und 355/25 R21 hinten.
Mit einem neu entwickelten Reifenaufbau und einer weicheren, auf das Fahrwerk hin optimierten Gummimischung bietet diese Kombination zehn Prozent mehr Querbeschleunigung und steigert dadurch weiter die Kurvengeschwindigkeit und die Gesamt-Performance des Hypersportwagens.

NEUE AERO-FELGE FÜR MEHR ABTRIEB

Für den Pur Sport erdachte Bugatti eine um etwa vier Kilogramm leichtere Felge aus Magnesium mit optionalen Aero-Ringen. Ringförmig angeordnet sorgen letztere für eine optimale Entlüftung der Radhäuser und verbessern zudem die Aerodynamik. Mit Hilfe der in der Felge montierten Ringe wird bei der Fahrt mehr Luft durch das Rad nach außen gesaugt, was zu einer Erhöhung des Abtriebs führt. Eine spezielle Abdeckung auf den fünf Radbolzen minimiert zusätzlich störende Luftverwirbelungen und schließt die Felge optisch ab. Dank einer Gewichtsersparnis von insgesamt 16 Kilogramm sinkt das Gewicht und es verringern sich die ungefederten Massen. „Dadurch steigert sich die Traktion, da das Rad besser auf dem Boden gehalten werden kann. Jeder Fahrer spürt die Leichtigkeit in Kurven", erklärt Jachin Schwalbe. Insgesamt reduziert sich das Fahrzeuggewicht um etwa 50 Kilogramm.

Am Heck produzieren ein größerer und längerer Diffusor und ein fester 1,90 Meter breiter Heckflügel mehr Abtrieb an der Hinterachse. Der große Frontsplitter, die breiteren vorderen Lufteinlässe, die Radhausentlüftung mit optimierten Luftauslässen sowie eine reduzierte Standhöhe balancieren dies sauber über den gesamten Geschwindigkeitsbereich aus. In Summe tragen sie zur gesteigerten Agilität bei. Gleichzeitig verringert der Wegfall der hydraulischen Komponente des sonst automatisch ausfahrbaren Flügels das Gewicht um mehr als zehn Kilogramm.

NEUES ESC-SPORT+

Neben den Fahrmodi EB, Autobahn und Handling sorgt das neue Fahrprogramm ESC-Sport+ für deutlich mehr Fahrvergnügen im Handling-Mode. Nach Betätigung des ESC-Tasters greift das ESC deutlich später ein und lässt mehr Schlupf und dadurch kontrollierte Drifts und einen größeren Driftwinkel zu. Bugatti-Fahrer können mit dem Gasfuß den Chiron Pur Sport sehr spektakulär steuern. Das macht unglaublich viel Spaß", erklärt Christian Willmann, Ingenieur für Abstimmung Fahrdynamik Schlupfregelsysteme und Allrad bei Bugatti. „Einen so gewaltigen Motor mit 1.600 Newtonmeter Drehmoment zu regeln, dass er bei allen Witterungsbedingungen immer ausreichend Traktion bietet, ist eine herausfordernde Aufgabe. Beim Chiron Pur Sport geben wir dem Fahrer nun dank weniger Traktionsregelung mehr Freiheit auf trockenen Rundstrecken", erklärt Christian Willmann. Die große Kunst bestehe darin, das Motormoment so zu regeln, dass das Auto spürbar beschleunigt, ohne dass es sich eingeschnürt anfühlt. „Aber nicht nur auf Rundstrecken fährt sich der Chiron Pur Sport sportlich und sicher, sondern auch auf öffentlichen Straßen im Alltag", sagt Christian Willmann. Ein konsequent auf Agilität und Performance geeichter Hypersportwagen.

Pressekontakt
Nicole Auger
Head of Marketing and Communications
communications@bugatti.com

---

[2] Chiron: WLTP Kraftstoffverbrauch, l/100 km: Niedrigphase 44,6 / Mittelphase 24,8 / Hochphase 21,3 / Höchstphase 21,6 / kombiniert 25,2; CO2-Emission kombiniert, g/km: 572; Effizienzklasse: G

[2] Chiron Pur Sport: WLTP Kraftstoffverbrauch, l/100 km: Niedrigphase 44,6 / Mittelphase 24,8 / Hochphase 21,3 / Höchstphase 21,6 / kombiniert 25,2; CO2-Emission kombiniert, g/km: 572; Effizienzklasse: G