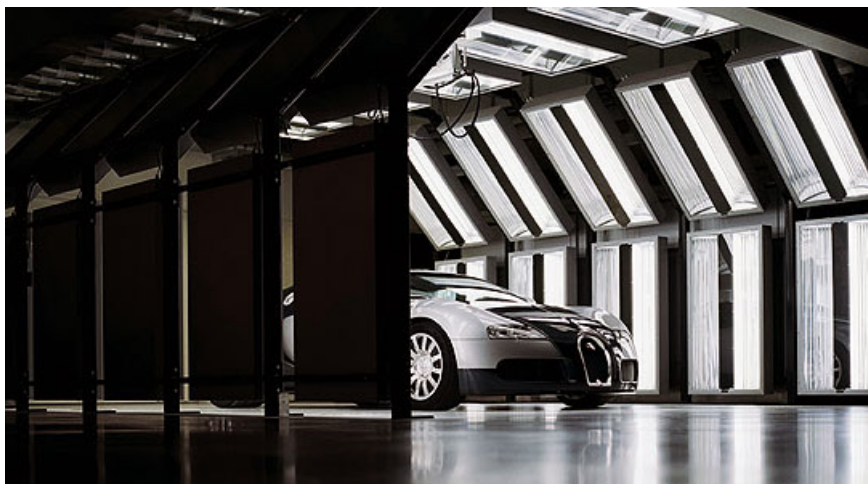


CLASSIC DRIVER

Bugatti Veyron 16.4: Unter der Lupe

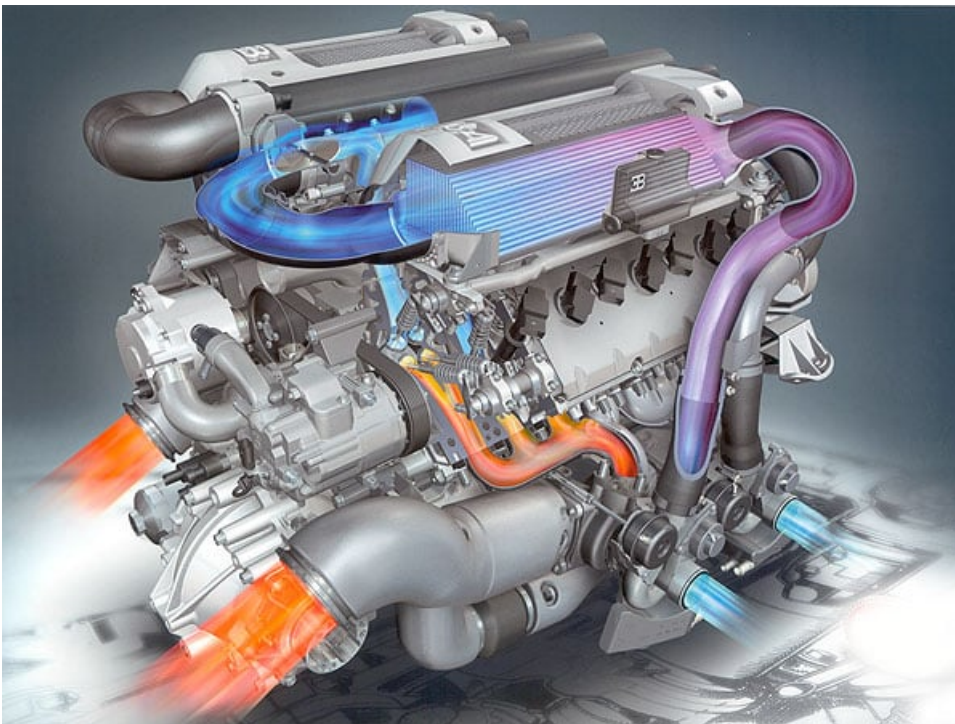
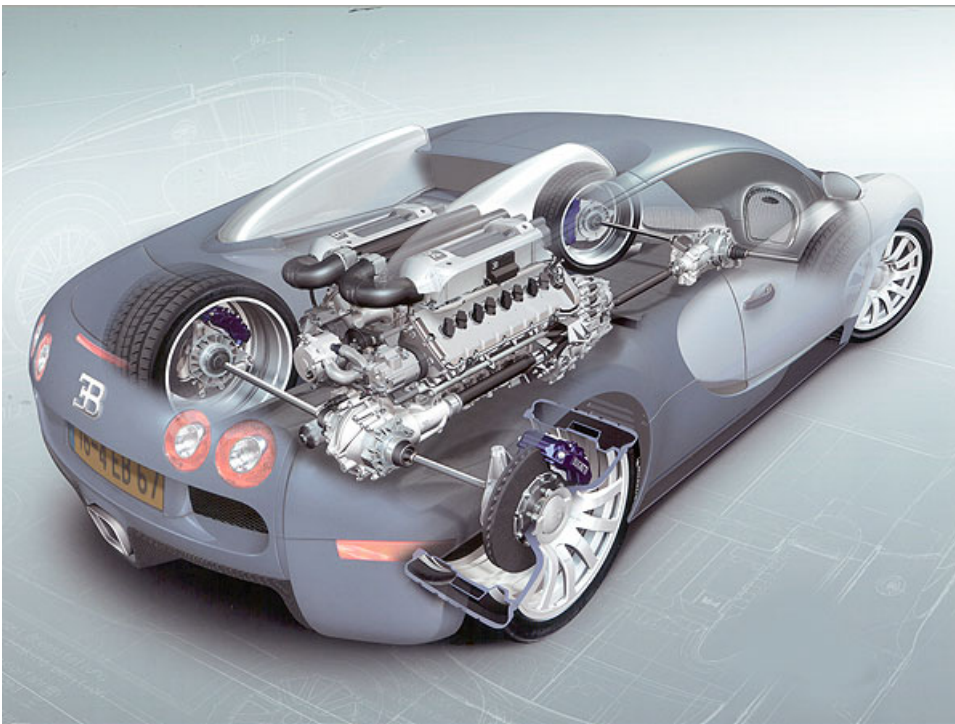


Die Erprobung des schnellsten Straßensportwagens der Welt wurde nun offiziell abgeschlossen und der Bugatti Veyron 16.4 geht in Produktion. Die ersten, überwiegend in Handarbeit gefertigten Exemplare, werden bereits gebaut und noch in diesem Jahr an Kunden ausgeliefert. Uns stellte der Hersteller in dieser Woche einige interessante Details über das 1001 PS starke W16-Triebwerk zur Verfügung...

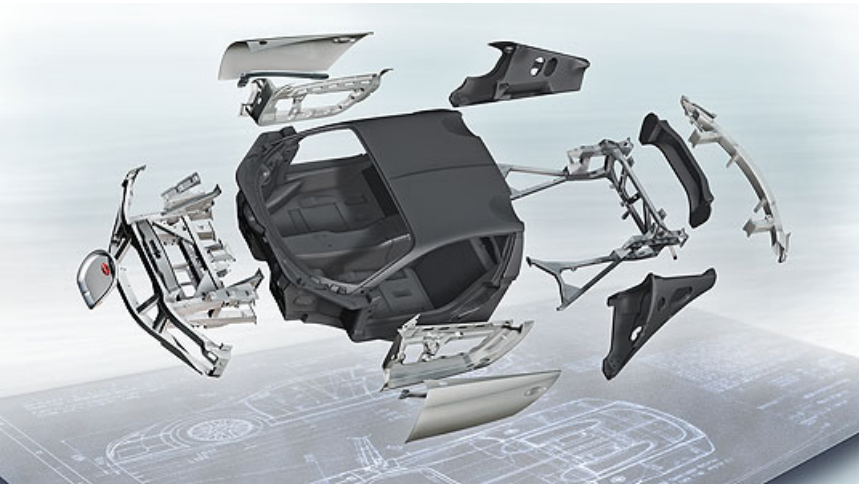
Der über 400 km/h schnelle Veyron wird von einem 16-Zylindermittelmotor angetrieben, der mit 710 Millimeter Länge nicht größer ist als ein konventionelles V12-Aggregat und durch seine Leichtbauweise, bezogen auf seine Leistung, nur rund 400 Kilo wiegt. Seine kompakten Maße verdankt er der Anordnung seiner Zylinderbänke in W-Konfiguration. Zwei VR8-Blöcke mit jeweils 15 Grad Bankwinkel sind in einem Kurbelgehäuse zu einem Motor gefügt. Beide Achtzylinder stehen in einem Winkel von 90 Grad zueinander und werden von insgesamt vier Abgasturboladern beatmet. Der Motor leistet 1001 PS bei 6.000/min und stellt ein maximales Drehmoment von 1250 Newtonmeter zwischen 2.200 und 5.500/min bereit.



Um die Leistungsfähigkeit des mit 64 Ventilen bestückten Aggregats sowohl im Alltagsverkehr, als auch auf der Rennstrecke problemlos in Fahrdynamik umzusetzen, hat das Bugatti Entwicklungsteam um die Herren Dr. Franz-Josef Paefgen und Dr. Wolfgang Schreiber eine besondere Antriebeinheit realisiert. Dazu Dr. Schreiber: „Für 1000 PS Antriebsleistung werden bei der Verbrennung systembedingt etwa 2000 PS zusätzlich an Wärmeenergie erzeugt. Sie gelangt jeweils zur Hälfte ins Abgas und ins Kühlwasser.“

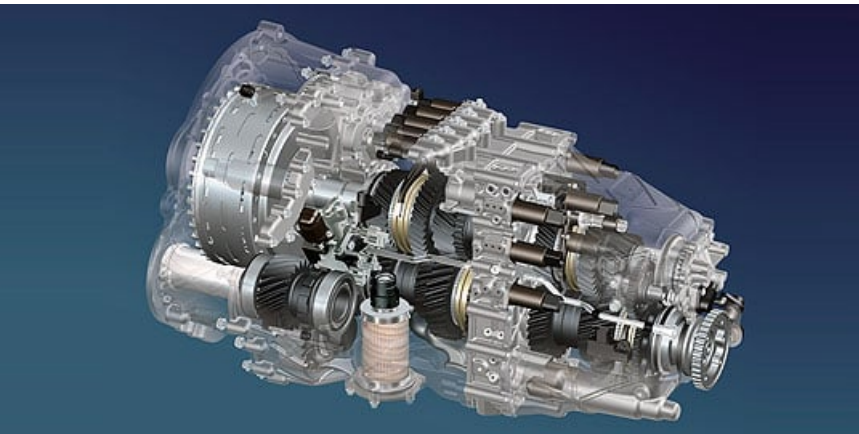


Dafür betreibt der Bugatti-Motor zwei Wasserkreisläufe. Der größere mit 40 Litern Kühlwasser verfügt über insgesamt drei Kühler im Vorderwagen, um den Motor auf Betriebstemperatur zu halten. Der zweite so genannte Niedertemperatur-Kreislauf mit separater Wasserpumpe enthält 15 Liter Kühlwasser. Sie kühlen in zwei auf dem Motor angeordneten Wärmelauschern die bei der Verdichtung in den Turboladern erhitzte Ladeluft um bis zu 130 Grad ab. Die gekühlte Ladeluft gelangt schließlich durch zwei „Luftsammler“ in den Brennraum, den sie als etwa 1.000 Grad heißes Abgas wieder verlässt. Danach durchströmt sie die Turbinen der Abgasturbolader. Dabei expandiert das Abgas, kühlt sich um bis zu 150 Grad ab, wird im Katalysator gereinigt und ins Freie geleitet.

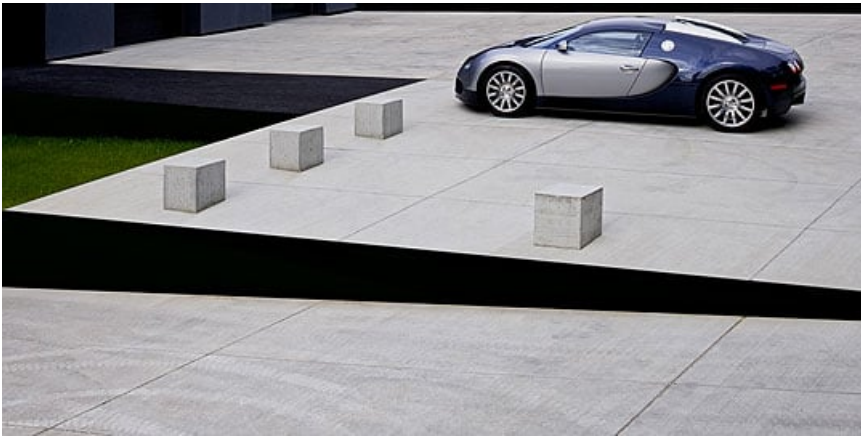


Neben seiner Kompaktheit stand die hohe Leistungsfähigkeit des Triebwerks im Mittelpunkt der Entwicklung: Es werden Leichtbaumaterialien wie Titan-Pleuel oder Aluminium-Zahnräder eingesetzt, die nicht nur das geringe Leistungsgewicht ermöglichen, sondern insbesondere auch das spontane Ansprechen der bewegten innermotorischen Massen. Eine achtstufige Ölpumpe versorgt die Mechanik per Trockensumpfschmierung mit Öl.

Einzigartig im Motorenbau ist die Integration von Klopf- und Zündaussetzer-Erkennung in einem Ionenstromsystem. Weil die Vielzahl der Zylinder systembedingt für hohe Laufruhe sorgen und Gleichlaufdifferenzen bei einem eventuell aussetzenden Zylinder äußerst gering wären, kommt die „Bugatti Ionenstrom-Sensierung“ (BIS) zum Einsatz. Der zum Zeitpunkt der Zündung an jeder Zündkerze fließende Ionenstrom wird damit von einer eigenen Auswert-Sensorik überwacht. Wird eine klopfende Verbrennung oder ein Aussetzer erkannt, leitet das zugeordnete Steuergerät unmittelbar Gegenmaßnahmen wie Zündzeitpunktrücknahme, Zylinderabschaltung oder Reduzierung des Ladedrucks ein. Dazu der Leiter der Bugatti Aggregate-Entwicklung Gregor Gries: „Das Ziel unserer Technik ist, die Höchstleistung des Motors standfest und sauber zu erzeugen.“



Die im Motor erzeugte Leistung wird ins angeflanschte Direktschaltgetriebe (DSG) geleitet. Über die Verzahnungen von sieben Vorwärts- und einem Rückwärtsgang werden Drehmoment und Drehzahl anschließend über eine Kardanwelle zum Vorderachsgetriebe und über eine zweite rechts am Motor vorbei führende Kardanwelle zum Hinterachsgetriebe geleitet. Das DSG und die beiden Achsgetriebe besitzen Gehäuse aus leichtem Aluminium. Die Verteilung der Antriebskraft auf Vorder- und Hinterachse übernimmt eine Haldex-Kupplung – eine aktiv gesteuerte Lamellen-Längssperre, die direkt mit dem Vorderachsgetriebe verbunden ist.



Das nachgeschaltete Vorderachsdifferenzial verteilt die Kraft auf die beiden Vorderräder. Im Hinterachsdifferenzial wird die Kraft über eine Kegelradverzahnung und ein weiteres Differenzial an die Hinterräder verteilt. Hier ist zusätzlich eine elektronisch aktiv ansteuerbare und hydraulisch betätigte Lamellensperre installiert. Bei Bedarf unterbindet sie Drehzahlunterschiede zwischen den Hinterrädern und sorgt für eine optimale Richtungsstabilität beim Beschleunigen und unter Last in Kurven. Alle Funktionen der Lastverteilung laufen vollautomatisch ab und sind für den Fahrer nicht spürbar.

Text: [Bugatti / Jan Richter](#)

Fotos: Bugatti

ClassicInside - Der Classic Driver Newsletter

[Jetzt kostenlos abonnieren!](#)

Galerie

Source URL: <https://www.classicdriver.com/de/article/bugatti-veyron-164-unter-der-lupe>
© Classic Driver. All rights reserved.