TRAUMFABRIK MOLSHEIM



Ein Besuch in der Produktion des Bugatti Chiron[1].

- Serienproduktion des Chiron in Molsheim nimmt volle Fahrt auf
- Erste Kundenfahrzeuge werden im 1. Quartal 2017 ausgeliefert
- 2017 sollen bis zu 70 Chiron im Bugatti-Atelier gebaut werden
- Zwischen Produktionsstart und Auslieferung liegen durchschnittlich sechs Monate
- 20 Mitarbeiter fügen im Atelier den Chiron aus über 1.800 Einzelteilen zusammen
- Grenzenlose Individualisierungsmöglichkeiten bei Material und Farben
- Chiron-Produktion repräsentiert die 'Haute Couture de l'Automobile'
- Der leistungsstärkste, schnellste, luxuriöseste und exklusivste Serien-Supersportwagen der Welt wird ausschließlich von Hand gefertigt und durchläuft strengste Qualitätskontrollen
- Umfangreiche Umbauten am Standort für den Chiron

Die Serienproduktion des Bugatti Chiron nimmt volle Fahrt auf. Derzeit befinden sich zwölf Supersportwagen in der „Atelier" genannten Manufaktur am Unternehmensstammsitz der französischen Luxusmarke. Die Auslieferung der ersten Kundenfahrzeuge ist für das erste Quartal 2017 geplant. Bis zu 70 Chiron sollen in diesem Jahr gebaut werden. Sechs Monate dauert es durchschnittlich vom Produktionsstart bis zur Auslieferung. 20 Mitarbeiter im Atelier bauen aus über 1.800 Einzelteilen ausschließlich in Handarbeit den leistungsstärksten, schnellsten, luxuriösesten und exklusivsten Serien-Supersportwagen der Welt. Der Chiron

2026 BUGATTI AUTOMOBILES S.A.S.

durchläuft strengste Abnahmetests und Qualitätskontrollen, bevor er an den Kunden übergeben wird. Für die Produktion des 1.500 PS-Super-Boliden wurden in Molsheim zahlreiche Umbauten vorgenommen, um den gestiegenen Leistungsdaten und der insgesamt gewachsenen Komplexität des Produkts und seiner Herstellung Rechnung zu tragen.

Im idyllisch im französischen Elsass gelegenen Molsheim, Zuhause der Marke seit ihrer Gründung im Jahr 1909, lässt Bugatti mit dem Chiron automobile Träume wahr werden. Bevor die Kunden ihren neuen Chiron in Empfang nehmen können, ist jedoch einiges zu tun. Erster Schritt ist die Konfiguration des Fahrzeugs, die der Kunde gemeinsam mit einem Bugatti-Designer vornimmt. Jeder Bugatti ist ein Einzelstück und wird nach den persönlichen Wünschen der Kunden gebaut. Deshalb hat das Thema Individualisierung einen äußerst hohen Stellenwert bei Bugatti.

23 Decklackfarben und acht Sicht-Carbon-Varianten bilden die Basispalette für das Exterieur. Im Interieur stehen hier 23 Lederfarben und 8 Alcantara-Färbungen, 31 Garnfarben, 18 Teppichfarben sowie 11 Gurtfarben zur Auswahl. Darüber hinaus sind Tausende weiterer Lackfarben möglich. Und wem das noch nicht genügt, für den kreiert Bugatti individuelle Farbtöne, die sich beispielsweise an den Farben der Lieblingshandtasche oder des Flaschenetiketts des bevorzugten Mineralwassers orientieren können. Daneben gibt es weitere Gestaltungsoptionen, z. B. Logos oder Initialen an der Unterseite des Heckflügels oder Stickereien an der Kopfstütze und Lederintarsien auf der Mittelkonsole. Mit seinem Individualisierungsprogramm „La Maison Pur Sang" ist Bugatti in der Lage, quasi jeden Kundenwunsch zu erfüllen — vorausgesetzt die technische Machbarkeit für den Einsatz in einem Sportwagen ist gegeben und Bugattis hohe Qualitätsvorgaben werden eingehalten.

Erst wenn der Kunde die Konfiguration per Unterschrift bestätigt hat, setzen sich die vielen kleinen Räder eines komplexen, streng getakteten Prozesses in Bewegung, an dessen Ende der Chiron das Atelier in Molsheim verlässt. Circa neun Monate benötigt ein Chiron in der Regel für diese Reise von der Konfiguration bis zur Auslieferung — bei durchschnittlichem Individualisierungsgrad. Je außergewöhnlicher die Wünsche der Kunden bei Materialien, Farben oder anderen Details, desto mehr Zeit wird benötigt.

Hat das Kundenfahrzeug einen Produktionsslot erhalten, werden die Teile für das Fahrzeug bestellt. Sechs Monate dauert es nun noch bis zur Auslieferung. Jetzt arbeiten die Lieferanten Bugattis, die über ganz Europa verteilt sind, auf Hochtouren, um ihre jeweiligen Teile termingerecht nach Molsheim liefern zu können.

Ein Monat vor Produktionsstart in Molsheim wird die Karosserie zum ersten Mal komplett mit Monocoque und Rahmenteilstruktur zusammengefügt, um Passung und Bündigkeit sicherzustellen. Jedes Teil erhält eine Bausatz-Nummer und geht dann in die Lackiererei. Dort vergehen drei Wochen, um die einzelnen Lackschichten aufzubringen. Bei Sicht-Carbon, mit deren Fertigungsqualität und Farbvielfalt Bugatti Marktführer ist, sind es sechs Schichten. Bei Decklack sind es, abhängig davon, ob es Uni, Metallic oder Effektlack ist, bis zu acht Schichten. Der Prozess ist deshalb so zeitintensiv, da er vollständig in Handarbeit ausgeführt wird und jede einzelne Schicht geschliffen und poliert wird, bevor die nächste aufgetragen wird.

Dann fällt der Startschuss für die Montage des Chiron in Molsheim. Dort wacht Christophe Piochon, Mitglied der Bugatti-Geschäftsführung und verantwortlich für Produktion und Logistik, darüber, dass alle Prozesse reibungslos laufen und nichts ins Stocken gerät. „Wir haben hier in Molsheim eine kleine Manufaktur mit einem kleinen Lager. Sowohl unsere Anlagen als auch die Abläufe können nicht mit anderen Autoproduktionsstätten verglichen werden", erklärt

der 40-jährige Diplom-Ingenieur und Maschinenbauer, der vor seiner Zeit bei Bugatti in der Qualitätssicherung des Volkswagen-Konzerns tätig war. „‘Just in Time‘ hat bei Bugatti noch einmal eine besondere Dimension.“

Die Produktionshalle des Chiron, bei Bugatti ‚Atelier“ genannt, ist über 1.000 qm groß. Es wurde 2005 eingeweiht und hat den Grundriss eines Ovals, in Anlehnung an das Logo der französischen Marke, das so genannte Bugatti-Macaron. Gestaltet wurde es vom renommierten Architekten Professor Gunter Henn aus München. Hier wurden über zehn Jahre der Veyron 16.4 und dessen Derivate gebaut. Für den Chiron erfuhren das Atelier und dazugehörige Einrichtungen einige bauliche Veränderungen, um den neuen Produkteigenschaften und der gestiegenen Komplexität des Herstellungsprozesses Rechnung zu tragen. So werden beispielsweise jetzt die Exterieur-Teile im neuen Technikcenter auf dem Werksgelände vormontiert und bereits dort einer ersten Qualitätskontrolle unterzogen. Darüber hinaus wurde ein neuer Rollenprüfstand entwickelt, der in der Lage ist, den 1.500 Pferdestärken des Chiron standzuhalten. Auffälligste Neuerung ist der Fußboden im Atelier. Er besteht aus Epoxid, ist stromableitend und verhindert statische Aufladung. Zugleich schafft er mit seinem reflektierenden Glanz in Weiß eine Atmosphäre, die mit einem Laufsteg eines Modehauses verglichen werden kann. „Wir bauen einen Supersportwagen, klar“, sagt Christophe Piochon. „Aber die Art und Weise, wie wir das tun, indem wir in Handarbeit für jeden Kunden ein individuelles Produkt in dieser besonderen Atmosphäre schaffen, macht uns einzigartig. Das ist ‚Haute Couture de l‘Automobile‘“.

Fließband und Roboter sind bei Bugatti nicht zu finden. Hier wird, wie in der Werkstatt eines Formel 1-Rennstalls, in Boxen gearbeitet. Zwölf Stationen gibt es insgesamt. An der ersten Station wird der Antriebsstrang auf die Montage vorbereitet. Dieser kommt vormontiert aus dem Motorenwerk des Volkswagen-Konzerns in Salzgitter, wo Spezialisten in einer exklusiv für Bugatti eingerichteten Pilothalle den 1.500 PS-starken Motor bauen und dann acht Stunden auf dem Prüfstand unter Hochlast auf Herz und Nieren prüfen. Einer ähnlichen Prozedur unterzieht sich dort parallel auch das neue 7-Gang-Doppelkupplungsgetriebe, das größer und stärker geworden ist, um dem Leistungsanstieg des Chiron und dem enormen Drehmoment von 1.600 Nm gerecht zu werden.

An der zweiten Station wird der 628 Kilogramm schwere Antriebsstrang, der aufgrund des vermehrten Einsatzes von Carbon und anderer Leichtbaumaterialien im Vergleich zum zuletzt 300 PS schwächeren Veyron nicht an Gewicht zugelegt hat, mit dem Chassis verbaut. Zwei Chassis-Aufbaubühnen gibt es im Atelier. Jeweils drei Mitarbeiter pro Station sind ungefähr eine Woche damit beschäftigt, das Chassis zusammenzufügen. Dabei muss jeder Mitarbeiter, anders als ein klassischer Bandarbeiter, den Aufbau des gesamten Chassis beherrschen, sprich Hinterwagen, Monocoque und Rahmenvormontage.

Der Hinterwagen wird quasi um den Antriebsstrang herumgebaut. Gleichzeitig werden Monocoque und Vorderwagen verbunden und mit den erforderlichen Kabelsträngen versehen. Hier werden auch die Rohre verbaut, die den Motor hinten mit den Kühlern vorne verbinden. Kühlung ist enorm wichtig im Chiron. Es gibt drei Wasserpumpen im Fahrzeug, eine große für den Hochtemperaturkreislauf und zwei kleine für den Niedrigtemperaturkreislauf. Der Durchmesser der Rohre entspricht dem eines Feuerwehrstrahlrohres, entsprechend hoch sind die Durchschussmengen. Die Kühlflüssigkeit fließt an der Fahrerseite entlang zum Motor und nach dessen Kühlung auf der Beifahrerseite zurück.

Einziges elektronisches Hilfsmittel bei der Chassis-Montage ist eine neue EC-Schraubertechnik. Sie ermöglicht, jede Verschraubung am Chassis per Datenkurve in einem

angeschlossenen Computer zu speichern, der dem Monteur dann das Signal gibt, wenn eine Verschraubung das richtige Drehmoment erreicht hat. Es gibt über 1.800 Schraubstellen im Chiron, davon sind 1.068 dokumentationspflichtig.

Der Höhepunkt der Chassismontage ist zweifellos die Hochzeit — das Zusammenfügen von Monocoque und Hinterwagen. 14 Titanschrauben sorgen für die dauerhafte und extrem belastbare Verbindung beider Elemente. Um Gewicht zu sparen, wurde Titan gewählt. Eine Schraube wiegt lediglich 34 Gramm.

Schließlich erhält jedes Chassis vier Räder und rollt dann zur nächsten Station — der Befüllungsanlage. Hier werden alle Flüssigkeiten in das Fahrzeug eingebracht, Motor- und Getriebeöl, Bremsflüssigkeit, Hydrauliköl und Kühlflüssigkeit. Letztere wird per Vakuum eingesogen, das 10 Minuten aufrecht gehalten wird, um die Dichtigkeit des Kreislaufes erneut zu prüfen. Hier wird auch der 16-Zylinder-Motor zum ersten Mal im Fahrzeug gestartet — jedes Mal ein aufregender Moment für die Mitarbeiter.

Anschließend fährt das Chassis weniger Meter weiter auf den Rollenprüfstand. In diese Anlage sind im Zuge der Vorbereitungen auf den Chiron die größten Investitionen geflossen. Der Umbau inklusive größerer elektrischer Leitungen war notwendig, da der alte Rollenprüfstand den 1.500 PS und 1.600 Nm des Chiron nicht standhielt. Die neue Anlage ist jetzt so stark, dass während des Betriebs elektrische Energie mit einer Stärke von bis zu 1.200 Ampere produziert wird. Diese überschüssige Elektrizität speist Bugatti in das örtliche Versorgungsnetz Molsheims zurück. Der Bugatti-Rollenprüfstand ist der leistungsstärkste seiner Art weltweit.

Die eindrucksvolle Anlage befindet sich in einem separaten Raum mit eigener Belüftung für Fahrzeugkühlung und Luftreinhaltung. Aus Sicherheitsgründen sind alle Räder des Fahrzeugs mit speziell entwickelten Adaptern am Boden befestigt. Hier werden Geschwindigkeiten bis 200 km/h sowie Beschleunigungen bei Volllast (1.500 PS) simuliert. Ein Mitarbeiter sitzt am Steuer und verfolgt über einen Monitor alle Prüfvorgänge. Er kontrolliert unter anderem die Motorenadaption, die Kommunikation des Motors mit dem Getriebe, die Einstellung des Luftmassenmessers und der Kupplung sowie die Funktion von ESC, ABS und anderen Programmen. Die Prüfung dauert zwischen zwei und drei Stunden, dabei werden ca. 60 Kilometer zurückgelegt.

Hat der Chiron am Rollenprüfstand alle Tests bestanden, erhält er an der folgenden Station seine Außenhülle. Hier werden die Exterieur-Teile, die beim Chiron komplett aus Carbon bestehen, an das Fahrzeug angebracht. Da die einzelnen Leichtbauteile zum Teil sehr groß und fragil sind und damit diese Arbeitsstufe extrem anspruchsvoll machen, wurde für den Chiron eine Vormontage eingeführt. Diese findet im neuen Technikcenter Bugattis statt, das nur 200 Meter vom Atelier entfernt ist. Hier werden die Außenteile auf speziell entwickelte fahrbare Halterungen gebracht, deren Montagepunkte mit denen des Chiron übereinstimmen. In dieser Montagehalle herrschen dieselben Lichtverhältnisse wie im Atelier, so dass schon hier, vor der Montage am Fahrzeug, eventuelle Probleme am Lack oder Beschädigungen an den Teilen identifiziert und behoben werden können. Es dauert zwischen drei und vier Tagen, bis alle Außenteile am Chiron angebracht sowie Spalten und Fugen exakt eingestellt sind.

Dann geht es weiter zum Wassertest. Der Chiron nimmt hier über eine halbe Stunde eine Dusche in Form eines Monsoon-Regens in unterschiedlicher Intensität, um seine Dichtigkeit unter Beweis zu stellen.

Erst dann wird das Interieur eingebaut. Hier kümmern sich zwei Mitarbeiterinnen darum, dass auch im Innenraum des Chiron alle Teile am richtigen Ort sitzen. Das dauert in der Regel circa drei Tage. Kunden können wählen zwischen der luxuriösen Variante eines vollbelederten Interieurs oder einer eher sportlicheren Kombination aus Leder und Sicht-Carbon.

Danach wird der Chiron für die Test- und Abnahmefahrt vorbereitet. Dafür wird der Bolide komplett mit einer starken und transparenten Kunststofffolie bezogen. Dies allein nimmt einen ganzen Tag in Anspruch. Genauso lange dauert es dann auch noch einmal, um die Folie nach der Fahrt zu entfernen und das Fahrzeug zu reinigen.

Bevor der Chiron erstmals das Atelier für die Abnahmefahrt verlässt, werden die elektronischen Funktionen des Fahrzeugs geprüft sowie die Spur der Räder justiert. Bugatti verwendet für den Fahrtest übrigens nicht die Originalräder und den Unterboden des finalen Kundenfahrzeugs, damit diese geschont werden. Zurück geht es dann „gemütlich" über die Autobahn, um das Fahrzeug abzukühlen. Zeigt der Daumen des Testfahrers bei Rückkehr ins Atelier nach oben, werden das Getriebeöl gewechselt sowie die zum Fahrzeug gehörenden Räder und der Unterboden montiert. Damit erfolgt eine abschließende Testfahrt über 50 km, um die finale dynamische Freigabe zu erteilen.

Nun geht es in die Lackkabine, wo der Chiron für das Finish vorbereitet wird. Sämtliche Schutzfolien werden entfernt, danach wird der Wagen gereinigt und poliert. Zwei Tage verbringt der Chiron in der Regel in der Schönheitsbehandlung, bevor er in den Lichttunnel wechselt, wo ein Mitarbeiter ihn über sechs Stunden mit gnadenlos strengem Auge unter die Lupe nimmt. Um entdeckte Makel loszuwerden, kehrt der Chiron in die Lackkabine zurück. Dort widmet sich der Kollege dann noch einmal intensivst der Optimierung, bis alle optischen Beanstandungen behoben sind. Das kann von drei Stunden bis zu drei Wochen dauern, falls ein hochindividualisiertes Bauteil neu produziert werden muss. Erteilt der Auditor im Lichttunnel schließlich seine finale optische Freigabe, trifft sich Christophe Piochon mit den Leitern der Abteilungen Vertrieb, Qualitätssicherung und Kundendienst zur so genannten Management-Freigabe. Erst wenn alle mit dem Zustand des Fahrzeugs zufrieden sind, wird mit dem Kunden ein Termin zur Fahrzeugübergabe vereinbart.

Dieser war in der Regel mittlerweile mehrere Male in Molsheim. Denn nach der Testfahrt in einem Demonstrationsfahrzeug, der Unterzeichnung des Kaufvertrags und der Konfiguration des eigenen Chiron kommen Kunden gerne während der Produktion ins Atelier, um den Werdegang ihres Fahrzeugs persönlich zu verfolgen. Wer will, darf sogar für einen Tag an „seinem" Sportwagen mitarbeiten.

Nach ungefähr zwei Monaten verlässt der Chiron das Atelier. 20 Mitarbeiter, darunter zwei Frauen, haben in dieser Zeit circa 1.800 Einzelteile zum leistungsstärksten, schnellsten, luxuriösesten und exklusivsten Serien-Supersportwagen zusammengebaut. Unterstützt werden sie von 17 Mitarbeitern in der Logistik sowie 15 Kollegen der Qualitätssicherung. Dann übernehmen die Kollegen des Kundendienstes mit den berühmten Bugatti Flying Doctors die individuelle Betreuung jedes einzelnen Fahrzeugs, um sicherzustellen, dass es sich stets in einem einwandfreien Zustand befindet und sein Besitzer die Gewissheit hat, den ultimativen Supersportwagen schlechthin als krönenden Teil seiner Automobilsammlung hinzugefügt zu haben.

[1] 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