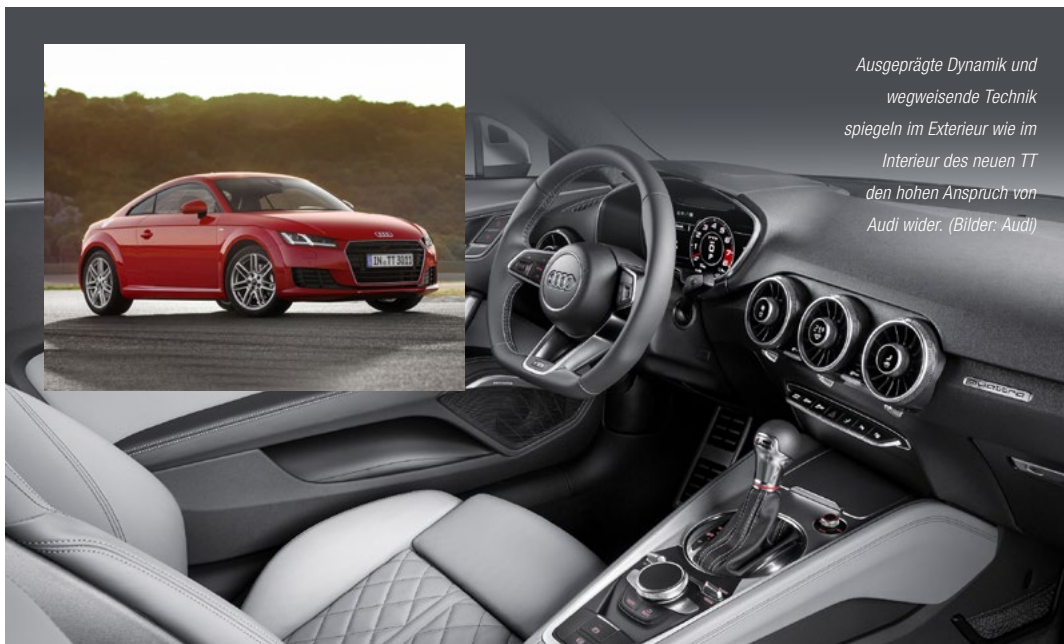


INTERIEUR | MITTELKONSOLE BETONT SPORTLICHE LINIENFÜHRUNG



csi referenzen

csi entwicklungstechnik GmbH
www.csi-online.de



*Ausgeprägte Dynamik und
wegweisende Technik
spiegeln im Exterieur wie im
Interieur des neuen TT
den hohen Anspruch von
Audi wider. (Bilder: Audi)*

DER NEUE AUDI TT MITTELKONSOLE BETONT SPORTLICHE LINIENFÜHRUNG

Dem potenziellen Eigentümer eines neuen Audi TT wird es leicht fallen, die Emotionen – die auf dem Weg zum Fahrzeug unweigerlich auftauchen – mit ins Innere zu nehmen. Denn dort setzt sich das sportlich moderne Design des Blechkleides nahtlos fort. Alle Bedienelemente gruppieren sich um den Fahrer herum. Die schlanke Instrumententafel ähnelt der Tragfläche eines Flugzeugs und die runden Luftdüsen erinnern an Triebwerke, ein klassisches Feature des Ur-TT von 1998.

Darüber hinaus fällt die langgezogene, fließend integrierte Mittelkonsole auf. Anders als beim Vorgängermodell ist die Wange jetzt nach hinten geschlossen, weil die klassische Handbremse durch eine elektronische Feststellbremse ersetzt ist. Wie alle Innenraum-Bauteile zeichnet sich auch diese komplexe Baugruppe durch perfekte Formensprache und Verarbeitungsqualität aus. Um dies in allen Belangen zuverlässig zu erreichen, arbeitet Audi regelmäßig mit erfahrenen Entwicklungspartnern und Lieferanten zusammen.

Den Auftrag für die Konstruktion und Lieferung der Mittelkonsole erhielt die Automotive Interior Systems GmbH, Niedernberg. Als Partner für die dabei entstehenden Entwicklungsarbeiten haben sich die verantwortlichen AIS-Projektleiter Uwe Bauer und Tobias Weinlein für csi entschieden. Grund: Für die anspruchsvollen Aufgaben brauchten sie einen hundert Prozent verlässlichen Partner, und mit csi hatten sie bereits beste Erfahrungen bei früheren Projekten (u.a. dem Audi A3) gemacht. Auch rückblickend eine gute Wahl, denn „wenn’s drauf ankam, hat csi uns beim TT-Projekt mit bis zu zwölf Mitarbeitern unterstützt, die parallel verschiedene Lösungen entwickelt und konstruiert haben“, macht Uwe Bauer deutlich und Tobias Weinlein ergänzt: „Das Know-how der csi-Kollegen ist im Hinblick auf die wichtige fertigungstechnische Auslegung sowie die Montage- und Zentrierkonzepte vorbildlich. Darüber hinaus haben sie ebenso wie wir diverse Erfahrungen vom Audi A3



csi referenzen

csi entwicklungstechnik GmbH
www.csi-online.de



Die Mittelkonsole des neuen Audi TT erfüllt höchste Ansprüche an Qualität und Anmutung. Zudem lässt sie sich in punkto Material und Farbe individuell gestalten und wird damit stets den Ansprüchen der Kunden gerecht.



Da Theorie und Praxis bei Audi, AIS und csi stets eng beieinander lagen, ist es bei diesem Projekt gelungen, schon früh einen hohen Reifegrad zu erreichen.

Bilder: Audi

nach dem „Lessons Learned“-Prinzip in das TT-Projekt übernommen. Das wirkt sich natürlich positiv bei der Zusammenarbeit aus.“

Die Vielfalt der Mittelkonsole

Die Mittelkonsole des neuen TT wird in zigfachen Versionen für Rechts- und Linkslenker angeboten und besteht aus mehr als 20 Einzelteilen. Dabei kann der Kunde nicht nur aus einer breiten Farbpalette wählen, sondern die seitlichen Wangen und Akzentspannen auch lackieren oder mit Leder bzw. Kunstleder beziehen lassen. Die horizontale Applikationsblende wird aus Aluminium oder Kunststoff hergestellt.

Immer gleich sind die hohe Qualität und die extrem kleinen Spaltmaße, die Audi seinen Lieferanten vorgibt. Um diese einhalten zu können, arbeiten die Entwickler von csi und AIS stets nach der von Audi vorgegebenen Referenz-Punkt-Systematik, einem Schwerpunkt der Mittelkonsolen-Entwicklung. Sie gilt als Basis für das ausgearbeitete Montagekonzept inklusive diverser Formanalysen, die letztlich dafür sorgen, dass alle einzelnen Bauteile perfekt ineinander passen. Nicht zuletzt hierfür waren das umfangreiche fertigungstechnische Know-how und das ausgeprägte Formenbau-Wissen der csi-Mitarbeiter hilfreich.

In den wöchentlichen Strak-Runden galt es unter anderem, die Wünsche der Designer von Audi mit der technischen Machbarkeit zu verheiraten und in realisierbare Konzepte umzumünzen. Für die einzelnen Bauteile ist es hierbei entscheidend, dass der Aufbau formgerecht ist. „Wir müssen beispielsweise darauf achten, dass die Konstruktion realisierbare Entformungsschrägen berücksichtigt und darüber hinaus die Wandstärkenverhältnisse passen sowie diverse Befestigungen bzw. Verrastungen exakt angebracht sind.“



csi referenzen

csi entwicklungstechnik GmbH
www.csi-online.de



DIE AIS UNTERNEHMENSGRUPPE

ist ein weltweit operierender Automobilzulieferer mit Stammsitz im bayrischen Niedernberg und weiteren sechs Standorten, an denen über 800 Mitarbeiter beschäftigt sind. Gemeinsam mit Kunden und Partnern entwickelt und produziert das Unternehmen ganzheitliche Lösungen für komplexe Kunststoffmodule von modernen Fahrzeuginnenräumen. Zu den Spezialitäten von AIS zählen unter anderem Produkte wie Mittelkonsolen, Handschuhkasten, A-, B-, C-Säulen, Kofferraumverkleidungen, Einstiegsleisten, Heckklappen und Fensterrahmen.

Die AIS-Projektleiter Tobias Weinlein (links) und Uwe Bauer wissen die Zusammenarbeit mit csi zu schätzen. Sie sind sich einig: „Das Know-how der csi-Kollegen ist im Hinblick auf die wichtige fertigungstechnische Auslegung sowie die Montage- und Zentrierkonzepte vorbildlich. Darüber hinaus haben sie ebenso wie wir diverse Erfahrungen vom Audi A3 nach dem „Lessons Learned“-Prinzip in das TT-Projekt übernommen.“

Innovative Schweißverbindungen

Bei der Mittelkonsole des TT kombinieren die Entwickler zudem verschiedene Verbindungstechniken. So werden unter anderem innovative Ultraschallschweißungen durchgeführt. Außerdem haben es die AIS-Projektleiter gemeinsam mit csi-Ingenieuren geschafft, die sogenannte Heizelemente-Schweißtechnik im Hinblick auf Präzision und Verfahrenssicherheit zu optimieren. Heute verbinden Schweißspezialisten mit diesem Verfahren die seitlichen Wangen mit den Wangenträgern und erfüllen über die gesamte Länge extrem enge Spaltmaß-Vorgaben. Uwe Bauer dazu: „In diesem Bereich war es schon eine besondere Herausforderung, die Erwartungen der Audi-Designer in vollem Umfang zu erfüllen. Aber – wir haben es gemeinsam geschafft.“

In komplexer Entwicklungsarbeit wurde die richtige Struktur und Höhe der Schweißzugaben sowie die notwendige Anordnung der Zentrierungen und die Öffnungen für den Vakuumsauger berechnet und geprüft. Schließlich waren noch verschiedene Tests notwendig. Dann stand endgültig fest: AIS kann für die Mittelkonsole die Serientauglichkeit der Heizelemente-Schweißtechnik gewährleisten.

Für eine erfolgreiche Zusammenarbeit ist das fachliche Know-how aller Beteiligten die wichtige Grundlage. Das hebt auch die bei Audi für das Bauteil verantwortliche Entwicklungsingenieurin Ester Gomez hervor und ergänzt: „Darüber hinaus sind die Art und Weise des Informationsaustauschs von Bedeutung.“ Beim Mittelkonsolen-Projekt waren in den regelmäßigen Besprechungsrunden grundsätzlich verantwortliche Mitarbeiter von Audi, AIS und csi vertreten. Bei Bedarf wurden zusätzliche Experten eingeladen. Nicht zuletzt dadurch ist es gelungen, mit der Konsole bereits in den ersten Audits am Meisterbock einen hohen Reifegrad zu erreichen.

Für eine übersichtliche Dokumentation sorgte der Entwicklungsdienstleister. csi-Teamleiter Harald Becher erklärt: „Wir haben hierfür eine spezielle Software im Einsatz, die übersichtlich und jederzeit nachvollziehbar darstellt, wer bis wann welche Aufgaben zu erledigen hat. Das hilft letztlich allen Beteiligten.“ Das Ergebnis gibt der Gesamtstrategie Recht. Denn die Mittelkonsole des TT überzeugt im fertigen Fahrzeug durch die Anmutung und Qualität, die Audi-Kunden erwarten dürfen.