



**Kommunikation Modellreihen, Innovation und Technologie**

Ekkehard Kleindienst

Telefon: +49 841 89-44369

E-Mail: [ekkehard.kleindienst@audi.de](mailto:ekkehard.kleindienst@audi.de)

[www.audi-mediacyenter.com](http://www.audi-mediacyenter.com)

Oktober 2017

**PRESSE-INFORMATION**

**Insight Design**

<b>Kompakt informiert</b>	<b>2</b>
Audi-Design im Überblick	
<b>Das Design des neuen Audi A7 Sportback</b>	<b>4</b>
▶ Proportionen	4
▶ Exterieurdesign	5
▶ Lichtdesign	6
▶ Interieurdesign	8
▶ Colour and Trim	10
▶ GUI-Design	11
<b>Der Audi-Designprozess – die digitale Design-Manufaktur</b>	<b>12</b>
▶ Portfolio- und initiale Phase	12
▶ Entwurfsphase	13
▶ Digitale Designphase	14
▶ Manufaktur-Designphase	16
▶ Interieur und Packaging	16
▶ GUI-Design	18
▶ Farben und Materialien	19
▶ Virtual Reality	20
<b>Das neue Audi-Design-Center</b>	<b>21</b>
▶ Grundriss	21
▶ Gebäude-Konzeption	22

**Die angegebenen Ausstattungen, Daten und Preise beziehen sich auf das in Deutschland angebotene Modellprogramm. Änderungen und Irrtümer vorbehalten.**



Kompakt informiert

## **Neue Designsprache, neuer Designprozess, neues Design-Center: Das Audi-Design im Aufbruch**

**2017 markiert für Audi den Aufbruch in eine neue Design-Ära: Der neue Audi A7 Sportback ist das sportliche Gesicht der Marke in der Oberklasse und löst das Designversprechen der prologue-Studien ein. Das viertürige Coupé steht mustergültig für die neue Oberklasse-Designsprache von Audi. Gleichzeitig etabliert die Marke mit den Vier Ringen im neuen Audi-Design-Center in Ingolstadt einen innovativen Designprozess: die digitale Design-Manufaktur. Sie vereint modernste CAD- und 3D-Visualisierung mit handwerklicher Modelleur-Tradition. Die offene Konzeption des neuen Design-Centers bildet die Grundlage für eine integrative, disziplinübergreifende Zusammenarbeit.**

**Verbrauchsangaben Audi A7 Sportback 55 TFSI quattro S tronic:**

**Kraftstoffverbrauch kombiniert in l/100 km: 7,2 – 6,8\***

**CO<sub>2</sub>-Emission kombiniert in g/km: 163 – 154\***

Der neue Audi A7 Sportback beeindruckt durch athletische Ästhetik und eine dynamische Linienführung. Die bogenspannende, straffe Dachlinie vereint den sportlichen Zuschnitt eines Coupés mit dem großzügigen Platzangebot und der Alltagstauglichkeit des bewährten Sportback-Konzepts. „Der viertürige Gran Turismo steht mit seinem skulpturalen Design für die Progressivität und Dynamik von Audi“, sagt Marc Lichte, Leiter Design der AUDI AG.

Die neue Designsprache setzt auf große Flächen, scharfe Kanten und wenige Zierelemente. Damit löst der Audi A7 das Versprechen der prologue-Studien kompromisslos ein. Mit der neuen Designsprache fusionieren in noch stärkerem Maße Design und Technik in der gesamten Gestaltung des Automobils. Der Audi A7 Sportback steht exemplarisch dafür, den Markenanspruch „Vorsprung durch Technik“ noch intensiver im Design zu verwirklichen.

Für die Designsprache der Zukunft etabliert Audi im Design-Center in Ingolstadt einen neuen, innovativen Designprozess: die digitale Design-Manufaktur. Sie verbindet die Vorteile modernster 3D-Visualisierung mit den Stärken klassischer Modelleurs-Handwerkskunst. Dank leistungsstarker Rechencluster kann das Audi-Designteam eine Design-Bewertung verstärkt digital treffen. Der Einsatz von 3D-Visualisierung schafft deutlich höhere Entscheidungssicherheit bei der Designbeurteilung.

Der permanente Abgleich zwischen digitalem CAD-Modell und Clay-Modell schafft somit eine deutlich höhere Prozess-Sicherheit. Designmodifikationen können in Echtzeit visualisiert und zeitnah in ein physisches 1:1-Modell übertragen werden.

\*Angaben in Abhängigkeit vom verwendeten Räder-/Reifensatz



Bei der 3D-Visualisierung handelt es sich um Echtzeit-Darstellungen, bei denen alle physikalischen Eigenschaften (Reflexion, Refraktion, Licht- und Schatteneffekte) wirklichkeitsgetreu dargestellt werden. Das Ergebnis sind schlüssige Design-Konzepte, die durch stimmige Proportionen und Details überzeugen.

Der Designprozess von Audi setzt sich aus fünf wesentlichen Schritten zusammen: Mit der Portfolio-Phase startet der Prozess, daraufhin folgt die initiale Designphase. Nach der Entwurfsphase wird das jeweilige Fahrzeugdesign in der sogenannten digitalen Designphase komplett digital aufgebaut und als Clay-Referenz-Modell in 1:1 dargestellt. Im letzten Schritt – der Manufaktur-Designphase – erschaffen Clay- und CAD-Formgestalter ein physisches Clay-Manufaktur-Modell mit allen Details eines möglichen Seriendesigns.

Die einzelnen Schritte im Detail: Die Gestaltung eines neuen Modells beginnt mit der Portfolio-Bestimmung, die eine mögliche Modellfamilie und Variantenvielfalt einer Baureihe als Maßstabsmodell darstellt. Darauf folgt die initiale Designphase, in der sich die Designer früh und intensiv mit den Kollegen aus der technischen Fahrzeugentwicklung abstimmen. Gemeinsam gleichen sie die technischen Anforderungen, etwa die Position von Radarsensoren, mit den Design-Wünschen ab und prüfen ihre Realisierbarkeit. Diese Entwicklungsstufe stellt alle folgenden auf eine gesicherte Grundlage. Der nächste Arbeitsschritt, die digitale Designphase, bildet das Herzstück des neuen Design-Prozesses – hier nutzen die Designer sowohl neueste High-End-Visualisierungs-Werkzeuge als auch Fräsmaschinen für den modernen Clay-Modellbau. Schließlich gestalten in der Manufaktur-Designphase die Audi-Modelleure gemeinsam in analoger und digitaler Feinarbeit die finalen Flächen und Details des zukünftigen Serien-Designs.

Neben vielfältigen Visualisierungsmethoden bis hin zu Head Mounted Displays (HMDs) halten perspektivisch weitere digitale Entwicklungstools Einzug in das Audi-Design und intensivieren somit den Austausch zwischen Designern, Modelleuren und technischen Entwicklern weiter. Gleichzeitig bleibt die manuelle Arbeit am Modell eine unverzichtbare Kompetenz, die dem Audi-Design den finalen Reifegrad und stimmigen Gesamteindruck verleiht.



Das Design des neuen Audi A7 Sportback

## **Der neue Audi A7 Sportback: Das sportliche Gesicht der Oberklasse**

**Verbrauchsangaben Audi A7 Sportback 55 TFSI quattro S tronic:**

**Kraftstoffverbrauch kombiniert in l/100 km: 7,2 – 6,8\***

**CO<sub>2</sub>-Emission kombiniert in g/km: 163 – 154\***

**Der Audi A7 der zweiten Generation steht für die neue, progressive Designsprache der Oberklasse. Athletische Proportionen und eine dynamische Linienführung prägen seinen emotionalen Charakter. Mit dem innovativen Lichtdesign und dem futuristischen Interieur fusionieren im viertürigen Gran Turismo Design und Technik auf einzigartige Weise.**

### **Proportionen**

Schon mit der ersten Generation des A7 Sportback, die 2010 erschien, hat Audi ein Ausrufezeichen gesetzt – das viertürige Coupé brachte Eleganz und Dynamik neu zusammen. In seiner zweiten Auflage ist der viertürige Gran Turismo von Audi das nächste, eindrucksvolle Aushängeschild der neuen Oberklasse-Designsprache, die mit dem neuen A8 erstmals in Serie gekommen ist. Die besondere Progressivität entsteht beim neuen A7 durch eine Reduktion der eingesetzten Designmittel. Der durch markante Kanten definierte, skulpturale Körper signalisiert aus jeder Perspektive sportliche Eleganz. Damit kommen die Grundwerte der Marke mit den Vier Ringen – Progressivität, Sportlichkeit und Hochwertigkeit – perfekt zum Ausdruck.

Der Audi A7 Sportback ist eine athletische Skulptur mit langer Motorhaube, langem Radstand und kurzen Überhängen. Durch seine klare Formensprache vermittelt er Präsenz und eine starke Anziehungskraft. Ausgeprägte Konturen betonen die großen Räder und verweisen auf die quattro-Genie von Audi. Diese bestimmen die Proportion des Fahrzeugkörpers. Alle Volumina, Flächen und Kanten sind mit maximaler Präzision gestaltet. Die Silhouette wird durch den dynamischen, nach hinten straff abfallenden Charakter des Greenhouses definiert.

In Summe ist es die athletische Ästhetik, mit der das viertürige Audi Coupé begeistert. Vier Zahlen umreißen den sportlichen Charakter und die sehnigen Proportionen des großen Coupés: Es misst 4.969 Millimeter in der Länge, 2.926 Millimeter im Radstand, 1.908 Millimeter in der Breite – und nur 1.422 Millimeter in der Höhe.

\*Angaben in Abhängigkeit vom verwendeten Räder-/Reifensatz



## Exterieurdesign

Die Designausprägung jedes neuen Audi-Oberklasse-Modells ist nach einem charakteristischen Leitmotiv gestaltet. Während der Audi A8 in seiner Gestaltung Prestige verkörpert steht die Designsprache des neuen A7 für pure Progressivität. Dies ist konsequent, bis ins kleinste Detail umgesetzt.

Noch stärker als beim Vorgängermodell dominiert der Singleframe-Grill die Front des neuen Audi A7 Sportback. Breiter und tiefer platziert bringt er den sportlichen Charakter des viertürigen Coupés auf den ersten Blick zum Ausdruck. Von ihm gehen alle benachbarten Flächen und Linien aus, etwa die Konturen auf der Motorhaube und die flachen Scheinwerfer. Die ruhige, horizontal ausgerichtete Kontur der Scheinwerfer gibt Raum für ein spektakuläres Lichtdesign.

Die Außenkanten der Fahrzeugfront neigen sich nach vorne, ähnlich eines Yachtbugs. Die drei Lufteinlässe in der Frontschürze – zwei große außen, ein flacher in der Mitte – unterstreichen den sportlichen Charakter des neuen Audi A7 Sportback. Starke Konturen, die an die Frontsplitter eines Renntourenwagens erinnern, bilden den unteren Rand der äußeren Einlässe. Zwei Bumerang-förmige Stege und ein Wabengitter gliedern ihr Inneres und verstärken zugleich den Eindruck räumlicher Tiefe. Die äußeren Kanten der Lufteinlässe sind schräg geschnitten, schaffen Präsenz und lassen den Gran Turismo optisch fest auf der Straße stehen.

Die Seitenansicht ist ein Dialog aus gespannten Linien und gewölbten Flächen. Die um das gesamte Auto laufende, tief sitzende Schulterlinie bringt den optischen Schwerpunkt des A7 Sportback nach unten. Etwa eine Handbreit höher liegt die Schulterlinie, die ihrerseits über den Türen ausgeblendet ist. Sie setzt am Scheinwerfer an, zieht bis zur Ecke der Heckleuchte und bildet über den Radhäusern durch eine gespannte Kante kraftvolle Muskeln aus. Sie greifen die klassischen „Blister“ des Audi-Ur-quattro auf und übersetzen sie in die Formensprache progressiver Eleganz.

Der Übergang der D-Säule ist ein Kraftzentrum im Design des neuen Audi A7 Sportback. Die Seitenscheibenfläche integriert ein drittes Seitenfenster, dessen Spitze nach oben zieht – eine Reminiszenz an das Audi 100 Coupé S von 1970. Die nach hinten ansteigende Brüstungslinie verleiht dem A7 noch mehr Dynamik.

Das Wechselspiel der scharfen Kanten und weichen Linien setzt sich in der Hohlkehle fort, die dem unteren Bereich der Türen ein starkes Highlight aufsetzt. Sie startet mit einem sanften Schwung nach unten, läuft dann in einem engen Radius nach außen, bildet eine harte Kontur und zieht dann erneut scharf nach innen. Das Schwellerthema setzt sich in der Türgestaltung fort und bildet durch seine Linienführung eine schlüssige Verbindung in das Heck.



Wie bei einer Yacht ist das Heck des Audi A7 Sportback eingezogen. Das vom Vorgängermodell stammende, klassische Bootsheckmotiv ist in der neuen Generation deutlich stärker ausgeprägt: Der obere Heckabschluss liegt zirka drei Zentimeter höher als beim Vorgänger. Diese Maßnahme sorgt neben einem sportlicheren Auftritt für zusätzliche Aerodynamik. Die Heckklappe integriert einen Spoiler, der bei höheren Geschwindigkeiten elektrisch ausfährt.

Das starke Spiel von Licht und Schatten unterstreicht den extrem modernen Heckschnitt. Die Leuchten sind Teil der Skulptur und betonen die Breitenwirkung des Hecks. In allen Bereichen ist der Heckabschluss intensiv plastisch durchgeformt. Der Gepäckraumdeckel endet in einer markanten, elegant geschwungenen Kontur, die die vier Audi-Ringe, die Heckleuchten und das sie verbindende Lichtband beschattet. Elegante Chromelemente im anthrazitfarbenen Diffusor unterstützen ebenfalls die Breitenwirkung des Hecks.

Der neue Audi A7 Sportback kommt dabei in weiten Bereichen ohne Chrom aus. Die sechs Lamellen im Singleframe-Grill sind hochglänzend schwarz lackiert, sein Rahmen ist extrem schmal. Das optionale S line Exterieurpaket schärft den sportlichen Look noch einmal – mit speziellen Lösungen für den Frontstoßfänger, die Lufteinlässe, die Seitenschweller und den Diffusoreinsatz.

Im Lackfächer stehen 15 Farben zur Wahl, darunter acht neue Farbtöne. Die sogenannten „Colours-in-Between“ – Mischungen aus mehreren Farbtönen, die je nach Lichteinfall unterschiedlich wirken – verleihen dem neuen Audi A7 Sportback eine elegante Aura. Die beiden Uni-Farben heißen Ibisweiß und Brillantschwarz. Die Metallic- und Perleffektfarben tragen die Bezeichnungen Daytonagrau, Florettsilber, Gletscherweiß, Karatbeige, Mythoschwarz. Neu im Programm sind die Farben Avalongrün, Firmamentblau, Navarrablau, Sevillerot, Sohobraun, Taifungrau, Tritonblau und Vesuvgrau. Auf Wunsch erhält der neue Audi A7 Sportback, der im Audi-Werk Neckarsulm vom Band fährt, eine Individuallackierung – hier kann der Kunde den Farbton frei wählen.

## **Lichtdesign**

Das Lichtdesign ist für Audi mehr als Gestaltung – es ist der ästhetische Ausdruck der Markenwerte Progressivität, Hochwertigkeit und Sportlichkeit, kurz: „Vorsprung durch Technik“. Mit der markanten Scheinwerfer-Signatur des neuen A7 unterstreicht Audi abermals seine führende Rolle in Punkto Lichtdesign.



Die Scheinwerfer sind in drei Ausführungen erhältlich – in LED-Technik, als HD Matrix LED und als HD Matrix LED mit Laser-Fernlicht. Die beiden Matrix-Scheinwerfer-Varianten zeichnen sich dabei durch eine prägnante horizontale Gliederung aus. Der obere Bereich formt den Schwerpunkt und ist charakterbildend durch sein neuartiges Tagfahrlicht und den Abblendlicht-Modulen als Pupille. Der untere Bereich beherbergt weitere Lichtfunktionen, wie etwa das Kurven- und Abbiegelicht. Bei der Topversion birgt diese Zone einen Laser-Spot.

Eine X-förmige, optisch fokussierende Metallblende und ein blau leuchtender Lichtleiter kennzeichnen diese Laser-Technologie bei Audi. Bei der High End- und HD Matrix LED-Ausführung besitzt die Tagfahrlichtsignatur digitalen Charakter: 12 Leuchtsegmente stehen hier, durch schmale Zwischenräume getrennt, aufrecht nebeneinander – eine Assoziation an die symbolische „0“ und die „1“ der digitalen Welt. Es ist das digitale Auge des A7.

Gleichzeitig läutet der A7 auch eine neue Sprache in der Tagfahr-Lichtgestaltung ein – von der Grafik zum segmentierten Volumen. Diese gibt der Lichtfunktion dreidimensionalen Charakter und wirkt als Bindeglied zwischen Karosserieform und modernster Lichttechnologie. Dabei erzeugt sie einen fokussierten Blick und einzigartigen Charakter.

Das Prinzip der Segmentierung erlaubt es auch, das Licht spektakulär zu inszenieren: Gleich einem digitalen Erwachen startet das dynamische Blinklicht, sobald der Fahrer die Türen des neuen Audi A7 Sportback entriegelt. Dieses Blinklicht, das in Bi-Funktion mit der Tagfahrlichtsignatur korrespondiert, wischt zweimal auf. Sogleich wandert ein Lichtpunkt schnell von innen nach außen und wieder zurück, der in einer dritten Bewegung die Tagfahrlicht-Signatur öffnet, wie den Vorhang einer Bühne. Zuletzt leuchtet das Abblendlicht auf, das ebenfalls von innen nach außen aufdimmt. Nach Fahrtende und dem Schließen der Fahrzeugtür läuft dieselbe Inszenierung in umgekehrter Reihenfolge ab. Der Audi A7 symbolisiert so eindrucksvoll die neue Ära des Audi Lichtdesign: Die Ästhetik der Bewegung. Digital. Individuell. Diese markanten Leaving-Home- und Coming-Home-Funktionen stehen ab der mittleren Scheinwerfer-Version zur Verfügung.

Auch das großzügige Schlusslicht des Coupés wirkt digital, es setzt sich pro Seite aus 13 vertikalen Segmenten zusammen. Das präzise LED-Leuchtenband – typisches Feature eines Audi-Topmodells und zugleich Hommage an den Ur-quattro – verbindet sie miteinander. Wie bei einem Rennwagen ist das Nebelschlusslicht in der Mitte platziert. Die Leaving-Home-Funktion läuft mit einer ähnlichen Semantik und Dynamik ab wie in der Front, allerdings über die volle Breite des Hecks: erst durch das Leuchtenband, dann über die Lichtsegmente.



Auch das Interieur-Lichtkonzept ist einzigartig: Es visualisiert und unterstreicht bei Dunkelheit die Interieur-Architektur und betont durch Längsausrichtung der Lichtelemente die klare Formensprache des Innenraums. Audi bietet im neuen A7 Sportback zwei Lichtpakete an: das Kontur- und das Kontur-Ambientelichtpaket. Beide inszenieren den Raum, das Volumen und die Materialien auf subtile und spezielle Weise. Das Ambiente-Licht in der Schalttafel und Mittelkonsole lässt die Architekturvolumen „schweben“, in der Tür sorgt es für eine gesteigerte Raumwirkung. Auf der Mittelkonsole und in den Türverkleidungen verlaufen präzise Konturlichter, auch das quattro-Badge in der Instrumententafel ist illuminiert.

Die schmalen und präzisen Einpassungen der Lichtleiter zeichnen die gesamte Architektur des Interieurs nach und unterstreichen somit maßgeblich das gesamte Interieur-Konzept. Die Konturbeleuchtung lässt sich in 30 Farben einstellen und folgt den Farbprofilen im Fahrdynamiksystem Audi drive select. Wenn das Bang & Olufsen Advanced Sound System mit 3D-Klang an Bord ist, strahlen zusätzlich an den Tieftönern in den Türen weiße Licht-Akzente. Beleuchtete Einstiegsleisten (Serie bei der design selection und beim S line Sportpaket) runden das Innenlichtprogramm ab. Das Interieur-Lichtdesign sorgt für einen hohen Individualisierungsgrad und trägt zudem zur Fahrerentlastung und dem Wohlbefinden der Passagiere bei.

## **Interieurdesign**

Das Interieur des neuen Audi A7 Sportback fasziniert mit seiner futuristischen Lounge-Atmosphäre und überträgt das Showcar-Design der prologue-Studien in die Serie. Vier wesentliche Werte prägen das Interieur-Konzept: Progressivität, Sportlichkeit, Intuitivität, und Hochwertigkeit. Das prägende Design-Thema, das die Showcar-DNA in das Interieur des A7 überträgt, ist Reduktion – Reduktion als Gestaltungsmittel.

Seine reduzierte, cleane Formensprache kombiniert sehnig gespannte Flächen mit klaren, beinahe kristallinen Konturen. Die starke Fahrer-Orientierung unterstreicht den sportlichen Charakter des Gran Turismo. Alle gestalterischen Motive sind logisch miteinander verbunden. Fahrer und Beifahrer erleben einen großzügigen Raum, in dem die Architektur nahtlos mit dem neuen Bedienkonzept verschmilzt. Zwei große Touch-Displays ersetzen die zahlreichen Tasten und Regler. Das Ergebnis ist ein digitaler Fahr-Erlebnisraum.





Mit ihrer strikt horizontalen Orientierung wirkt die Instrumententafel leicht und schlank. Ihre starke dreidimensionale Struktur verstärkt diese Wirkung und ruht auf einer logischen Gliederung verschiedener Elemente; der niedrige aufrechte Bereich birgt die Luftausströmer, die liegende Fläche darunter bilden weitläufige Dekorflächen. Im Fokus steht, dem Fahrer zugewendet, die sogenannte „Black Panel-Architektur“, in die sich das obere MMI touch-response-Display großzügig und nahezu fließend integriert. Eine schmale Dekorspange samt quattro-Badge verleiht ihr Struktur. Diese körperhafte Skulptur wird eingefasst durch einen umlaufenden Rahmen in Aluminiumoptik. Damit verschmelzen im Innenraum des neuen Audi A7 Form und Funktion auf einzigartige Weise, wie es sonst nur bei Showcars üblich ist.

Links vom Lenkrad liegt eine zweite, kleinere Bedieninsel, die die Steuerung der Lichtfunktionen zusammenfasst. Optional führt Audi sie als durchgängige schwarze Fläche aus; sie gibt dem Benutzer ein haptisches und akustisches Feedback, wie ein konventioneller Schalter. Die asymmetrisch geschnittene Konsole des Mitteltunnels glänzt ebenfalls in Black Panel-Optik, hier liegt ein zweites MMI touch response-Display mit 8,6 Zoll Diagonale. Die anliegende Tastenleiste lässt sich optional in die schwarze Optik und sensorisch integrieren.

Auf der Mittelkonsole sind alle weiteren Tasten mit viel Liebe zum Detail in logische Bedieneinheiten zusammengefasst, ein Beispiel dafür ist der serienmäßige Shift-by-Wire-Hebel. Diese Anordnung betont die Sportlichkeit des Interieurs. Das Head-up-Display, das Audi auf Wunsch liefert, ist nahezu unsichtbar in die Oberfläche der Instrumententafel eingepasst.

Die Türverkleidungen umfassen die Instrumententafel mit einer großen Geste und scheinen sie förmlich zu tragen. Diese progressive Neuinterpretation des Audi-typischen Wrap Around schafft optisch eine selbstbewusste Verbindung zu den gefeilten Linien der Motorhaube. Auch die Türen sind stark dreidimensional gestaltet. Die Armauflage und der Zuziehgriff laufen in eine gestreckte, plastisch geformte Aluminiumblende über, die so die ganze Zone wie eine Schwinge wirken lässt.

Das Angebot an Sitz-Optionen ist breit gefächert und bedient sowohl die sehr sportliche als auch die komfortable Seite des Gran Turismo-Spektrums. Die schlank gestalteten und konturierten Sitze bestechen durch ein Höchstmaß an Verarbeitungsqualität. Ein Novum ist die laser-gesteuerte Perforierung des Sitzleders – ein starkes Beispiel dafür, wie Audi Technik und Ästhetik in Einklang bringt.



## Colour and Trim

Im neuen A7 Sportback stellt Audi eine breite Palette an Bezugsmaterialien, Dekoreinlagen und Innenraumfarben zur Wahl. Sie unterstreichen die technisch-futuristische Atmosphäre im viertürigen Coupé und stehen für eine neue, moderne Art von sportlichem Luxus. Bei den Edelh Holz-Dekoreinlagen kontrastiert das naturnahe offenporige Finish reizvoll mit dem reduziert-kühlen Look des Interieurs.

Das Angebot ist in die Ausstattungsniveaus Serie, design selection und S line Sportpaket gegliedert. In der Serienausstattung sind fünf Interieurfarben erhältlich: Schwarz, Okapibraun, Granitgrau/Perlmutterbeige und Metropolgrau. Sie stehen für einen eleganten, sportlichen oder technischen Look. Die design selection ist zweistufig aufgebaut; auf ihrem oberen Level sind die Töne Sarderbraun und Junipergrau erhältlich. Das ebenfalls zweistufige S line Sportpaket präsentiert in der oberen Ausbaustufe die Farbe Rotorgrau. Bei den Top-Levels setzen Kontrastnähte Akzente, bei der design selection gibt es Biesen.

Als Basis-Bezug dient der Stoff Effekt im Zusammenspiel mit Kunstleder, darüber rangieren eine Kombination aus Leder und Kunstleder sowie das Leder Milano. Die beiden hochwertigsten Bezüge – Leder Perlnappa/Alcantara und Leder Valcona – sind den optionalen Sportsitzen sowie den S-Sportsitzen mit ihrer Rautensteppung vorbehalten.

Die Individual-Kontursitze sind ausschließlich mit Leder Valcona (optional mit Perforation) lieferbar, einer besonders hochwertigen Qualität, die nicht maschinell geprägt wird. Der geringe Lackauftrag überdeckt die Hautstruktur nur leicht und lässt das Leder atmen. Ergänzend offeriert Audi mehrere Ausstattungspakete mit Kunst- und Vollleder.

Die großen Dekoreinlagen im neuen Audi A7 Sportback auf der Instrumententafel, auf der Konsole des Mittel tunnels und in den Türfüllungen sind serienmäßig in Feinlack graphitgrau ausgeführt. Optional gibt es sie in Aluminium Fragment sowie in den Furnieren Eschenmaser graubraun naturell und Nussbaumwurzel naturell. Bei der design selection kommt Birkenmaser achatgrau hinzu, beim S line Sportpaket Aluminium matt gebürstet dunkel. Kunden, die ihr Auto noch stärker individualisieren wollen, finden im Programm Audi exclusive ein breites Angebot.

Die Verarbeitung im neuen Audi A7 Sportback ist gelebte Präzision. Die Auswahl der Materialien erfolgt mit höchster Sorgfalt, ihre Verarbeitung auf Manufaktur-Niveau. Die Fugen verlaufen gleichmäßig und schmal, in manchen Bereichen nur einige Zehntel Millimeter breit.



## **GUI-Design: Digitale Bedienoberflächen**

Die beiden MMI touch response-Displays transportieren den kompromisslosen Qualitätsanspruch von Audi in das digitale Zeitalter: Wenn der Fahrer eine Funktion aktiviert, spürt er einen Impuls am Finger. Der Impuls entsteht dadurch, dass ein Elektromagnet das Display etwa um die Breite eines menschlichen Haars zur Seite zieht. Parallel dazu spielt ein kleiner Lautsprecher ein Klickgeräusch ein. Die haptische und akustische Rückmeldung sorgt für hohe Bediensicherheit und überträgt gleichzeitig den Qualitätsanspruch von Audi mit den satt einrastenden Schaltern und dem „Audi-Klick“ auf ein voll-digitales Bediensystem.

Auf beiden Displays erscheinen die Bilder und Informationen auf schwarzem Grund. Die grafische Benutzeroberfläche (englisch: Graphical User Interface „GUI“) dort und im Audi virtual cockpit ist bewusst reduziert, so dass sich die Informationen besonders schnell erfassen lassen. Alle Piktogramme sind exakt proportioniert, einige dezent animiert, um verschiedene Technikhighlights sichtbar und für den Kunden erlebbar zu machen.



Der Audi-Designprozess – die digitale Design-Manufaktur

## **Von der Idee zum fertigen Auto: Hightech und Handarbeit im Audi-Design**

**Am Anfang steht eine starke Idee, am Ende ein in sich stimmiges, faszinierendes Produkt. Die Verbindung zwischen Idee und Produkt spiegelt der Designprozess wider. Audi bringt wie in seinen Autos das Beste aus zwei Welten zusammen: Die digitale Design-Manufaktur vereint modernste digitale Visualisierungstechniken mit einem Höchstmaß an handwerklicher Präzision. Zentrales Element des neuen Design-Ablaufs ist der sogenannte C3-Prozess. Dank fotorealistischer Visualisierung in Echtzeit können die Designer die Designbewertung bereits am Bildschirm vornehmen.**

Audi bringt immer mehr neue Modelle und neue Technologien auf die Straße. Damit stehen die Designer vor der Herausforderung, immer mehr Designentwürfe in kürzerer Zeit zur Serienreife zu entwickeln. Mit mehr als 400 Beschäftigten hat das Audi-Design heute mehr als doppelt so viele Mitarbeiter wie im Jahr 2000. Gleichzeitig wickelt das Team fünfmal mehr Projekte ab und stellt sich steigenden technischen Anforderungen in Fahrzeugprojekten. Designvorstellungen und technische Package-Vorgaben müssen interdisziplinär abgestimmt werden. Aus diesem Grund hat das Audi-Designteam einen neuen Designprozess entwickelt, der CAD (Computer-Aided Design), 3D-Visualisierung und traditionellen Design-Modellbau sowie Claymodellieren verbindet. Das Resultat: Hohe Prozess-Sicherheit, ein stimmiger Design-Entwurf und mehr Flexibilität für kreative Design-Ideen.

### **Portfolio- und initiale Phase**

In der Regel beginnt der Designprozess bei Audi etwa fünf Jahre vor dem Start eines neuen Modells. Zu Beginn schaffen die Designer die grundlegende Formensprache und Designcharakteristika einer ganzen Modell-Familie. Meist ist ein gemeinsamer Technikbaukasten die Basis für die Designentscheidungen in der grundlegenden Portfolio-Phase. Hier sind die Designer zusammen mit den Kollegen aus dem Vertrieb und der Technischen Entwicklung tief in die strategische Produktplanung des Unternehmens eingebunden.

Wie gut passt ein neuer kompakter SUV zu einem schon existierenden mittelgroßen Modell? Welche Ableitungen sind vorstellbar und welche sinnvoll? Aus einer Matrix der unterschiedlichen Anforderungen – Segment, Auslegung, Gestaltung, Kunden- und Marktanforderungen – entstehen zunächst mehrere Portfoliomodelle. Bei diesen Modellen im Maßstab 1:10 spielt das spätere Package noch eine untergeordnete Rolle. Sie vermitteln vor allem einen ersten Eindruck eines Design-Themas in verschiedenen Fahrzeugsegmenten, etwa bei einer Limousine, einem SUV oder einem Coupé. Die Modelle entstehen auf Basis von CAD-Daten durch Fräsen von Ureol-Kunststoff oder mit einem 3D-Drucker nach dem „Rapid Prototype“-Verfahren.



Der Designprozess eines Serienmodells startet mit der sogenannten initialen Designphase. Dieser Abschnitt ist auf drei bis vier Monate Dauer ausgelegt. Hier arbeiten die Audi-Designer in enger Abstimmung mit den Studio-Ingenieuren, den Ingenieuren aus der Konzeptentwicklung und den Vertriebs-Experten. Im Ergebnis setzen sie das technische Groblayout in ein 1:1-Architekturmodell um. Diejenigen Größen, die das Volumen und die Proportion bestimmen, stehen dabei im Fokus, beispielsweise der Radstand und die Höhenlage der Motorhaube oder grundlegende Technik- und Package-Bestandteile wie etwa die Position der Fahrzeugsensoren.

Das Architekturmodell im Maßstab 1:1 wird aus einem dichten Polyurethan-Schaum gefräst und anschließend lackiert. Das finale Exterieurdesign spielt bei diesem Modell noch keine Rolle. Es ermöglicht den Designern einen ersten Abgleich ihrer Gestaltungs-Vorstellungen mit dem künftigen Produkt. Außerdem erlaubt das Modell, Modifikationen abzuschätzen, die aufgrund der technischen Anforderungen nötig werden.

Den Designern liefern die Erkenntnisse aus dem Architekturmodell eine sichere Grundlage für die nachfolgende Skizzenphase. Die exakten technischen Vorgaben schränken somit die Kreativität der Designer nicht ein, sondern leiten diese vielmehr entlang des technisch Machbaren: Sind die technischen Rahmenbedingungen geklärt, können sie ihrer Kreativität freien Lauf lassen. Dank der präzisen technischen Vorgaben können die Designer von Anfang an passende Konzept-Entwürfe realisieren. Das Design, an dem sie arbeiten, wird schneller erlebbar als früher, die Designqualität noch höher.

## **Entwurfsphase**

Im anschließenden Design-Briefing entwickeln Designer und Vertriebs-Experten ein gemeinsames Leitmotiv in Wort und Bild. Hier geht es darum, die Package-Informationen und das bisher erarbeitete Grundlagenwissen zu verfeinern. Wichtigen Input liefern Teams aus dem Audi-Vertrieb, die den Markt, den Wettbewerb und die Erwartungen der Kunden analysieren. In der rund zwei Monate andauernden Skizzenphase, gestalten die Designer traditionell mit Stift und Papier und digital mit elektronischen Zeichenboards. Mehrere Exterieur-Designer arbeiten im kollegialen Wettbewerb miteinander, meist sieben beim Interieur und acht oder neun beim Exterieur. Die stärksten Exterieur-Ideen schaffen es in den nächsten Prozessabschnitt, den sogenannten C3-Prozess.



## Digitale Designphase

Die sogenannte digitale Designphase ist auf die Konzeption des neuen Audi-Design-Centers abgestimmt. Sie besteht aus den drei Komponenten **CAD**, **Concept**, **Claymilling** – oder kurz: „C3-Prozess“. Der Prozess umreißt eine neue Form der Zusammenarbeit zwischen CAD-Formgestaltern und Exterieur-Designern. Basis für die neuen Designentwürfe ist das CAD-Architekturmodell aus der initialen Designphase. Die CAD-Entwürfe erscheinen in Echtzeit fotorealistisch auf der 1:1-LED-Leinwand und können auf ihre Stimmigkeit hin überprüft und zeitnah in ein physisches 1:1-Referenzmodell übertragen werden.

„Mit der Highend-Visualisierung des C3-Prozesses traue ich mir zu, eine Design-Bewertung bereits digital zu treffen“, sagt Marc Lichte. Die hohe Rechenleistung eines Rechenclusters ermöglicht es, die jeweils aktuellen Designstände in Sekundenschnelle zu berechnen und fotorealistisch darzustellen. Zudem erlaubt das direkte Überführen des digitalen Designabbildes in ein physisches Referenzmodell den permanenten Abgleich zwischen fotorealistischer Darstellung im digitalen Modell und physischem 1:1 Volumen-Modell. Das Clay-Referenzmodell dient zusätzlich als physische Diskussionsgrundlage zwischen Designer und CAD Formgestalter und „dreidimensionalen Skizzenblock“.

Die Verbindung von digitaler Modellierung und Clay-Fräsung im C3-Prozess ermöglicht einen rascheren Fortschritt bis zum finalen Designentwurf bei gleichbleibend hoher Detailqualität und Entscheidungssicherheit. Zugleich erlaubt der Prozess flexible und schnelle Reaktionen auf Änderungswünsche. Damit leistet der neue Designprozess einen wichtigen Beitrag zur Unternehmensstrategie in Punkto Digitalisierung und Nachhaltigkeit.

Die heutige Rechenleistung macht fotorealistische Darstellungen in Echtzeit möglich und erlaubt es, Designentwürfe digital zu beurteilen. Das neue Audi-Design-Center bietet die besten Voraussetzungen dafür: Fünf LED-Wände mit Präsentationsflächen von 5,5 Meter bis zu 11 Meter Breite und sehr hoher Auflösung zeigen neue Modelle detailgetreu. Das Rechencluster wird vom Audi-Design, der Strak-Entwicklung, also der Schnittstelle zwischen Design und Konstruktion, und dem Datenkontrollmodell (DKM) gemeinsam genutzt und ermöglicht optische Simulationen der Designdaten in Echtzeit. Dieses Cluster besteht aus 480 zusammengeschalteten Knoten („nodes“) und seine Rechenleistung entspricht der Performance von rund 4.300 Notebooks.

Die Visualisierungssoftware für die Darstellung auf der LED-Wand arbeitet nach dem sogenannten Ray-Tracing-Prinzip. Mithilfe dieses vektorbasierten Strahlverfahrens werden optische Effekte wie Licht, Schatten, Spiegelung und Brechung physikalisch korrekt berechnet und dargestellt. Ob Barcelona an einem sonnigen Septembertag um 19 Uhr oder Kapstadt im Januar um die Mittagszeit bei bedecktem Himmel – die Software zeigt die neuen Audi-Modelle in jeder gewünschten Lichtsituation und in jeder beliebigen Kulisse. Sie gibt die Tiefe des Lacks und den Glanzgrad der Oberflächen exakt wieder.



Die Rechenpower erlaubt es, virtuelle Modelle in Echtzeit fotorealistisch zu betrachten oder auch nach kurzer Animationszeit in verschiedenen Ansichten zu drehen oder in unterschiedlichen Szenarien fahren zu lassen.

Durch den Rechencluster können die Designer einem neuen Modell digital einen breiteren Seitenschweller verpassen und sehen sofort die Auswirkungen am digitalen Modell: Änderungen in Punkten Proportionen, Überhänge und Schattenwurf lassen sich zeitnah visualisieren, etwaige Unstimmigkeiten werden nicht erst beim physischen Claymodell entdeckt. Die Prozess-Sicherheit steigt damit deutlich.

Die 3D-Visualisierung ermöglicht auch dynamische Fahraufnahmen und Fahrsimulationen. Für diesen Einsatzzweck werden VDEF-Modelle (**virtuelles Design Erlebnis Fahrzeug**) erstellt. Diese animierten Fahrmodelle vermitteln dank ihres Detaillierungsgrades bereits virtuell einen Eindruck darüber, ob ein Design-Entwurf stimmig ist und wie er sich dynamisch in einem virtuellen Fahrscenario verhält. Die vDEF-Modelle können beispielsweise auf dem Audi Testgelände in Neuburg ihre Runden drehen. In die Simulation fließen alle physikalischen Gegebenheiten ein, etwa Fahrbahnnunebenheiten und Aufbaubewegungen. So können am fahrenden Modell alle Design-Details auf ihre Stimmigkeit hin überprüft werden –vom Schattenwurf bis zur Lichtreflexion bei unterschiedlichen Fahr- und Wetterzuständen.

Auch im Interieur ermöglichen vermehrte optische Simulationen den noch exakteren Einsatz von Materialien wie Lacken, Leder und Stoffen. Die nochmals gesteigerte Darstellungsqualität erlaubt auch hier zukünftig finale Bewertungen am digitalen Modell.

Der C3-Prozess von Audi bringt das Beste aus zwei Welten zusammen: Die CAD-Fräsmaschine ist schneller als der Mensch, sie arbeitet auf einen Zehntel Millimeter genau, und sie kennt keine Ruhepausen. Ein CAD-Formgestalter erarbeitet das Datenmodell am Rechner, die Fräsmaschine setzt seine Vorgaben am Clay-Modell um. Im neuen Design-Center gibt es 20 dieser Anlagen mit schwenkbaren Fräsköpfen.

Für das letzte Finish, das entscheidende Quäntchen Emotion bleiben nach dem C3-Prozess die Augen und Hände der Designer und Modelleure verantwortlich. Ihre Handwerkskunst ist in der Manufaktur-Designphase für Audi unerlässlich.



## **Manufaktur-Designphase**

Der permanente Abgleich zwischen Daten- und Clay-Modell verhilft der Manufakturarbeit zu einer noch stabileren Grundlage. Über alle Veränderungsschritte hinweg dient das Clay-Modell als physische Referenz, auch für die Diskussion zwischen Formgestaltern und Designern. So ist es möglich, neue Design-Stände im Team kurzfristig am digitalen Modell und am physischen Modell zu besprechen und Änderungen schnell einzuarbeiten. Umgekehrt können Änderungswünsche schnell vom Clay-Modell in das CAD-Modell übertragen werden.

Das im C3-Prozess bestätigte Design gestalten die Clay- und CAD-Formgestalter von Audi im nächsten Schritt zu einem Manufakturmodell. Das nicht sichtbare Gerippe der Clay-Modelle besteht aus einem Stahlrahmen mit höhenstellbarem Fahrwerk, einer Holzbeplankung und einem Aufbau aus Hartschaum. Die darüber liegende Schicht aus Industrieplastilin ist etwa 30 bis 40 Millimeter stark. Solange dieser „Clay“ im Laborofen gelagert wird, ist er weich wie warme Butter. An der Luft der Modellhalle härtet er rasch so aus, dass der Modelleur ihn mit diversen Modellierwerkzeugen bearbeiten kann. Anbauteile – vom Singleframe-Grill über die Räder bis zum Leuchtenmodul – entstehen per Stereolithographie aus flüssigem Kunstharz.

Der Arbeitsablauf ist als iterativer Prozess zwischen CAD-Formgestaltung und klassischer Clay-Formgestaltung ausgelegt und bringt die Vorteile beider Welten perfekt zusammen. Die Synthese aus händischem Modellieren und CAD-Modellieren wird auch bei der Ausbildung der Mitarbeiter gelebt: Modelleure bei Audi lernen sowohl am physischen Modell als auch am Rechner und beherrschen danach CAD-Tools und den händischen Modellbau.

## **Interieur und Packaging**

Das Interieur ist ein besonderes Aushängeschild des Audi-Designs. Die Synthese aus Design, Formensprache und Material im Innenraum ist einer der wichtigsten Kaufgründe für Audi-Kunden weltweit. So unterstreicht die Verbindung aus charakteristischem Interieur-Design, feiner Materialauswahl und innovativen Bedienkonzepten den Qualitätsanspruch der Marke mit den Vier Ringen.

Im Innenraum eines Audi folgt die gesamte Gestaltung des Interieurs einem zentralen Design-Thema: Dieses prägende Narrativ findet sich im gesamten Interieur wieder – von der grundlegenden Formgebung bis hin zur Gestaltung einzelner Details: Dieses Leitmotiv zieht sich durch von der Architektur des Armaturenbretts bis zu einzelnen Chromspangen.





Wesentlichen Anteil am stimmigen Interieur-Konzept hat der Audi-Designprozess. Das Audi-Design verfügt hier über ein Alleinstellungsmerkmal im Automobil-Bereich: Die Interieur-Designer begleiten die Entwicklung eines Interieurs von der Ideen-Phase am Zeichenboard bis zur Serienproduktion. So ist die hohe Qualität des Design-Entwurfs vom „Key Sketch“ bis in die Produktion gewährleistet. Die Interieur-Designer arbeiten über den gesamten Entwicklungszyklus Disziplin- und Fachteam-übergreifend. In Fahrzeug-Projektteams stimmen sie sich ab - etwa mit den Kollegen aus der technischen Entwicklung, aus der Qualitätssicherung oder mit den Werkzeugmachern in der Produktion.

Nach dem gemeinsamen Designbriefing mit den Design-Teams Exterieur, Licht und GUI entstehen zunächst drei Anmutungsmodelle im Maßstab 1:1 aus Schaum. Anhand dieser Vorderwagen-Modelle ohne Dach, überprüfen Design und die Technische Entwicklung die Proportionen, die Ergonomie und das Package. Von der Klimaanlage über die Airbags bis zum LED-Lichtleiter gilt es im Innenraum zahlreiche Bauteile unterzubringen. Im Designprozess sind bis zu 50 Fachabteilungen eingebunden.

Zu Beginn der Designphase setzen sich sieben Designer – als Wettbewerber und Teamplayer zugleich – an die „Key Sketches“, um den Innenraum mit wenigen Linien zu zeichnen. Hier machen die klarsten Ideen das Rennen: Entwürfe mit einem Interieur aus einem Guss, die alle Elemente in Volumen und Proportion in einen logischen Zusammenhang bringen. Aus den Sketches werden im nächsten Schritt differenzierte Renderings. Mit deren Hilfe erarbeiten die Designer das Hauptthema für die einzelnen Elemente, wie beispielsweise die Gestaltung der Türverkleidung.

Im nächsten Arbeitsschritt kommen die sogenannten Design-Tapes zum Einsatz: Diese Klebestreifen sind auf 1:1-Zeichnungen aufgebracht und bilden die wichtigsten Linien ab. Parallel dazu wird das Interieur in CAD aufgebaut. Wenn das Datenmodell steht, beginnt die Fräsarbeit an den Clay-Modellen. Designer, CAD-Spezialisten und Modelleure entwickeln gemeinsam die endgültige Skulptur, von den großen Volumina in die kleinen Details. Das harmonische Gesamtbild eines Audi-Innenraums entsteht aus der Summe der stimmigen Details, die allesamt einer konsequent umgesetzten Idee folgen. Die letzten 20 Prozent des Design-Finishs machen 80 Prozent der Arbeit aus.

Viele Interieurdesigner von Audi sind Spezialisten, beispielsweise für Sitze, für sämtliche Bedienelemente oder für Innenbeleuchtung. Zur Beurteilung des Lichts entsteht ein eigenes 1:1-Modell. Auch hier bietet die Digitalisierung des Designprozesses zukünftig viel Potenzial, Design-Konzepte vom Entwurf noch schneller in die Serie zu bringen. Wie beim Exterieurdesign dienen Meilensteine zur Verdichtung und Auswahl eines finalen Modells. Dessen Packaging stimmen die Designer in der Feasibility-Prüfung mit dem finalen Exterieur-Modell ab.



Die Kollegen des Bereichs Feasibility erstellen auf Grundlage des jeweiligen Exterieur- und Interieurdesigns ein Kongruenzmodell. Sie bestätigen eine Machbarkeit mit Blick auf Produktion, Service, Sicherheit und Langzeitqualität. Gut zwei Jahre vor dem Start der Fertigung erfolgt der so genannte Design Freeze (DF) für Exterieur und Interieur. Ab diesem Zeitpunkt befindet sich das Design in der Realisierungsphase und erhält seinen letzten Feinschliff in Zusammenarbeit mit der Abteilung Strak. Letztere bildet quasi die Brücke zwischen Design und Konstruktionsabteilung und ist auch im neuen Designcenter angesiedelt. Seine Spezialisten stellen im finalen Konvergenzprozess sämtliche Oberflächen auf Hundertstel Millimeter digital geometrisch dar.

## **GUI-Design**

Ein spezieller Bereich im Audi-Interieurdesign ist das GUI-Design (Graphical User Interface). Im neuen Audi A7 Sportback und im neuen A8 hat die Gestaltung der grafischen Benutzeroberfläche durch das Konzept der beiden MMI touch response-Displays stark an Bedeutung gewonnen. Das gilt für die Integration der Bildschirme in die Instrumententafel und für das Bedienkonzept. Mit dem Einzug volldigitaler Bediensysteme kommt der grafischen Gestaltung von Menü-Ebenen und Bedien-Icons eine integrative Bedeutung zwischen Exterieur- und Interieurdesign zu. Zunächst muss das Grafik-Design Ton-in-Ton zur Formsprache und Materialwelt des Interieurs passen. Außerdem muss die Menü- und Icon-Gestaltung so ausgelegt sein, dass Bedienlogik und Bediensicherheit gewährleistet sind. Mit der immer weiter steigenden Komplexität wird außerdem die Visualisierung von Fahrzeug-Funktionen wie Assistenzsystemen immer wichtiger. Somit unterstützt das GUI-Design auch das Technik-Erlebnis des Kunden.

Die GUI-Designer von Audi arbeiten eng mit den Kollegen aus der Technischen Entwicklung zusammen – beide Seiten erarbeiten das grundlegende Bedienkonzept in einem eigens dafür eingerichteten Projekthaus. Dabei klären sie grundlegende Fragen: Wie bauen wir den Menübaum auf? Welche Funktion muss wo verortet sein? Was ist die richtige Größe für ein Icon, damit es sicher aktiviert werden kann und gleichzeitig ins Designkonzept passt?

Das Grundlayout der Menüstruktur entsteht anhand einer sogenannten Wireframe-Tapete. Diese Übersichtsdarstellung ähnelt einem Stammbaum, und die GUI-Designer legen darin zusammen mit den Elektronik-Entwicklern den gesamten Menüaufbau des Bediensystems fest, vom Startbildschirm bis zur letzten Bedienebene.

Anschließend gestalten die Audi-Designer am Rechner hunderte von Widgets, Buttons, Schriften und Screens auf das Pixel genau. In Summe designen und programmieren sie bis zu 500 einzelne Bausteine.



Der neue Look des GUI-Designs ist flach, prägnant und gleichzeitig voller Liebe zu den kleinen Details, die "joy of use", Freude an der Bedienung, vermitteln. Im Hauptmenü sind beispielsweise alle Icons dezent animiert, das Symbol der Radiowelle etwa schwingt ganz leicht. Auch bei der Grafikgestaltung setzt Audi auf eine schlichte, hochwertig anmutende Formensprache: Das „Ghost-Design“ im MMI stellt dem Nutzer unterschiedlichste Fahrzeugfunktionen und Komfort-Features mit klaren Animationen übersichtlich dar. Die Fahrzeuganimationen etwa im Menü für Audi drive select sind bewusst auf die wichtigsten Konturlinien reduziert und veranschaulichen dem Kunden klar die ausgewählten Fahrzeugfunktionen, beispielsweise bei der Sitzeinstellung.

Audi hat seinen hohen Qualitätsanspruch aus der alten Welt der Schalter und Tasten in den neuen digitalen Kosmos übertragen. Zusammen mit dem zweistufigen haptischen Feedback – ein erster Klick beim Berühren der Bedienoberfläche, die zweite haptische Rückmeldung beim Auslösen des Bedienbefehls – generieren hochwertig und schlicht gestaltete Bedien-Icons den bekannt hohen Qualitätsanspruch der Marke.

## **Farben und Materialien**

Wenn die ersten Schaum-Modelle von Exterieur und Interieur aufgebaut werden, starten die Designer von Colour and Trim in ein neues Projekt und nehmen die Arbeit an den Farb- und Materialkonzepten auf. Welcher Glanzgrad passt in welcher Ausstattungslinie für die Stege des Singleframes am besten? Wie harmonisieren Dekorblenden, Zierleisten und Lederbezüge miteinander? Ergibt sich in Bereichen wie der Tür, wo viele Elemente aufeinandertreffen, ein harmonisches Gesamtbild?

Auch bei Colour and Trim entstehen größere Bauteile wie Instrumententafel, Mittelkonsole und Sitze als 1:1-Modelle. Speziell bei den Sitzen geht es um Nahtbilder, Steppung und Perforation sowie um die Farbverhältnisse. Die neuen High-End-Tools von Audi für die Visualisierung unterstützen auch beim Zusammenstellen dieser Elemente. Wichtigste Werkzeuge bleiben jedoch die Fingerkuppen mit ihrem feinen Gefühl und ein Auge mit einem Blick für kleinste Farbnuancen in Glanz und Tiefe. Diese Fähigkeiten voll auszubilden, dauert Jahre.

Die Modelle von Colour and Trim durchlaufen die üblichen Projektgates beziehungsweise Meilensteine des Audi-Designs. Etwa zwei Jahre vor Produktionsbeginn erfolgt die finale Definition. Sie ist der Startpunkt für die intensive Zusammenarbeit mit der Qualitätssicherung und den Lieferanten. Letztere werden bei jedem Projekt neu geschult, damit die Innenräume stets dem hohen Anspruch von Audi an Präzision und Qualität entsprechen.



## Virtual Reality

Im Designprozess von Audi ist die High-End-Visualisierung an der LED-Wand die Gegenwart, virtuelle Realität (VR) ist der nächste Schritt. Die Methodenentwickler der Design-Abteilung entwickeln spezielle Tools und Methoden für den Einsatz von VR-Brillen, sogenannte Head Mounted Displays (HMDs), die den Betrachter optisch ganz in die dargestellte Szenerie versetzen. Speziell die Interieurdesigner können mit der Technik schon in der Konzeptphase Proportionen und Raumkonzepte erleben und sicher bewerten. Mit der Inbetriebnahme des neuen Design-Center visualisieren diese HMDs Raumkonzepte und Proportionen im Innenraum-Design. Dazu verfügen die VR-Entwickler über ein eigenes VR-Lab, in dem das Team gemeinsam mit den Designern die neuen Tools abstimmt.

Das Design stellt extrem hohe Ansprüche an die Darstellungsqualität. Stimmen die Reflexionen, die Spiegelungen im Lack, der Schattenverlauf der VR mit der Realität überein? Das Rechencluster ermöglicht diese Qualität auch in der VR Brille. Es liefert schnell vorberechnete, hochaufgelöste Bildinhalte, die dann von leistungsstarken HMDs dreidimensional dargestellt werden. Das ermöglicht auch Richtungsschwenks und Fingerzeige im virtuellen Raum. Die lebensechte Darstellung von Design-Modellen wird somit noch realistischer. In den kommenden drei bis fünf Jahren werden VR-Anwendungen zum Standard-Tool im Design-Prozess. Damit ergänzen Virtual-Reality-Tools die heutige digitale Design-Manufaktur um weitere virtuelle Anwendungen.

Schon jetzt zeichnen sich die übernächsten Schritte ab: Tools, mit denen der Betrachter in der Simulation Markierungen einzeichnen kann, und differenzierte Werkzeuge zum virtuellen Berühren und Versetzen einzelner Elemente. Augmented Reality legt errechnete Darstellungen über den realen Raum und ermöglicht den neuen Ansatz des Augenscannings: Nur diejenigen Objekte, auf die sich der Blick fokussiert, werden scharf dargestellt, alles andere unscharf, wie es dem natürlichen Sehverhalten entspricht.

In absehbarer Zeit werden VR-Brillen auch Design-Meetings über Kontinente hinweg ermöglichen und den Designprozess nochmals deutlich unterstützen. Dann treffen sich beispielsweise Audi-Designer aus Ingolstadt, Peking und Los Angeles in einem virtuellen Studio, um gemeinsam ein digitales Modell zu diskutieren und zu beurteilen. Aufwändige Modelltransporte oder Reisezeiten entfallen. Jeder Teilnehmer sieht in Echtzeit das gleiche virtuelle Modell und nimmt auch die anderen Besprechungsteilnehmer als sogenannte Avatare wahr. Avatare sind den einzelnen Teilnehmern im VR-Meeting jeweils als individuelle virtuelle Vertreter zugeordnet.

Auch Datenhandschuhe sind in Planung und werden mittels haptischem Feedback das „digitale Anfassen“ von virtuellen Modellen ermöglichen. VR-Meetings werden Videokonferenzen ersetzen und ganz neue Möglichkeiten bieten.



Das neue Audi-Design-Center

## **Offenheit, Transparenz und Interaktion: Räume für faszinierendes Autodesign**

**Ein lichtdurchflutetes, transparentes Gebäude, das die Audi-Design-Welt unter einem Dach vereint – Audi hat sein neues Design-Center am Stammsitz in Ingolstadt bezogen. Das Design-Headquarter bietet rund 600 Mitarbeitern Platz und fördert die vernetzte Zusammenarbeit mit neuen Technologien und integrativer Raumgestaltung.**

### **Grundriss**

Das neue Design-Center ist an der Nordwestecke des Ingolstädter Werkgeländes gelegen und setzt mit seiner klassisch-ruhigen Glasfassade einen architektonischen Akzent. Seine Grundfläche von 107 x 71 Meter ist so groß wie ein Fußballfeld. Die fünf Etagen und das aufgrund der leichten Hanglage teilweise im Boden versenkte Untergeschoss kommen gemeinsam auf 37.180 Quadratmeter Bruttogeschossfläche. Die Bauzeit des Audi-Design-Centers hat drei Jahre betragen. In dem Gebäude arbeiten rund 600 Personen, darunter auch die Kollegen aus dem Konzeptdesign, die zuvor in München angesiedelt waren, und dem Strak, der Schnittstelle zur Technischen Entwicklung.

Über alle Etagen hinweg ist der Bau der Länge nach in drei Bereiche aufgeteilt: Der Sektor A ist mit etwa 10.000 m<sup>2</sup> Fläche der größte und beherbergt die Büroräume. Er erhält durch die umlaufende Außenverglasung und durch drei von Treppen durchzogene Lichthöfe besonders viel Helligkeit. In den Modellstudios in Sektor B entstehen die physischen Modelle an Mess- und Fräsplatten. Im Erdgeschoss und im 4. Obergeschoss – dort unter Tageslicht – befinden sich zwei großzügige Präsentationsbereiche mit insgesamt 1.300 m<sup>2</sup> Fläche. Der Sektor C ist nach außen mit Metallpaneelen verkleidet und birgt die Werkstätten, Lager- und Bereitstellungsräume. Neben den Lichthöfen verbinden mehrere Treppenhäuser und Personenlifts sowie zwei Pkw-Aufzüge die Etagen. Der Eingangsbereich ist als Kunst- und Designausstellung mit wechselnden Themen gestaltet und für alle Audi-Mitarbeiter zugänglich.



## **Gebäude-Konzeption**

Das neue Audi-Design-Center ermöglicht schnelle und integrative Design- und Arbeitsprozesse zwischen Designern, Modelleuren und Ingenieuren. Im neuen Design-Headquarter ergänzen sich damit die Gebäudekonzeption und die integrativen Designprozesse. LED-Leinwände und Modellier-Arbeitsflächen mit Fräsmaschinen liegen direkt nebeneinander und ermöglichen den direkten Abgleich zwischen 3D-Modell und dem Referenzmodell aus Clay.

Neben den CAD-Grafikern, die das Fahrzeugdesign von der Skizze in ein 3D-Modell überführen, haben auch die Designer eine direkte Sichtlinie auf die digitalen und physischen Modelle. Die Modellplatten der Claymodelle werden somit zum Treffpunkt von Modelleuren, CAD-Grafikern und Designern. Mit seinem weiten, offenen Zuschnitt fördert das neue Audi-Design Center die Vernetzung und die Kommunikation. Glaswände schaffen Blickbeziehungen zwischen den Büro- und Modellbereichen. Auf diesen so genannten Projektflächen laden Besprechungsinseln zur Diskussion ein und schaffen ideale Voraussetzungen für den C3-Prozess zwischen Designern, CAD-Experten und Modelleuren. Der große Bürobereich ist frei von Trennwänden, die Arbeitsplätze gruppieren sich in vier Zonen entlang der verglasten Außenfassade.

Außergewöhnliche Räume im neuen Audi-Design-Center sind die sogenannten Cubes. Diese 24 großen offenen Kisten aus Holz, Aluminium und Streckmetall erinnern an Industriecontainer und bilden Inseln im Arbeitsalltag. Die Cubes sind modular aufgebaut, in zwei Größen ausgeführt und stehen über alle Etagen verteilt frei im Raum. Im Designprozess spielen sie eine wichtige Rolle: Sie geben dem Designteam den nötigen Frei- und Rückzugsraum für kreative Entwürfe.