



Kommunikation Produkt und Technologie

Stefan Grillneder

Telefon: +49 841 89-41449

E-Mail: stefan.grillneder@audi.de

www.audi-mediacyenter.com

Januar 2020

PRESSE-INFORMATION

Audi auf der CES Las Vegas 2020

Der Kunde im Fokus: Mobilität wird smart und individuell	2
▶ Die persönlichste Verbindung von Auto und Nutzer – der Audi AI:ME auf der CES 2020	2
▶ Das Bedienkonzept: Eyetracking und Remote Touch	3
▶ Radikal neue Linie: Außendesign und Innenraumkonzept	4
▶ Der Puls des autonomen Fahrens: Audi befragt 21.000 Menschen	4
Flexibel ganz nach Wunsch: neue Display-Technologien	5
▶ Display on Demand-transparent: Durchsichtiges Display mit echtem Schwarz	5
▶ Räumliches Sehen: das Audi 3D mixed reality Head-up-Display	6
Audi Intelligence Experience: das empathische Auto	7
▶ Das Konzept: Das Auto wird zum aufmerksamen Begleiter	7
Die automobiler Zukunft ist vollelektrisch und intelligent vernetzt	8
▶ Showcar Audi Q4 e-tron concept und Audi e-tron Sportback	8
▶ Smart Charging: Strom noch intelligenter laden	9
▶ Schneller & intelligenter: Der Modulare Infotainmentbaukasten der 3. Generation	10
▶ Sphärisches Klangfeld: der Real 3D-Sound	11
Dynamisch, sicher, intelligent: das Licht der Zukunft	12
▶ „Human Centric Lighting“: Wohlbefinden durch gezielte Lichtfarben	12
▶ Digitales Matrix-LED-Licht: Technologie aus dem Video-Beamer	12
▶ Design on Demand: Das Rücklicht wird dynamisch	13
Verbrauchsangaben der genannten Modelle	14



Audi auf der CES 2020

Der Kunde im Fokus: Mobilität wird smart und individuell

Von futuristischen Visionsfahrzeugen bis hin zu serienreifen Technologien: Audi gibt auf der Consumer Electronic Show (CES) 2020 einen Ausblick auf die Mobilität von morgen – und bringt Zukunftstechnik schon heute in seine Produkte. Die CES ist weltweit die bedeutendste Fachmesse für Unterhaltungselektronik und findet vom 7. bis 10. Januar 2020 in Las Vegas statt. Audi zeigt unter anderem den Audi AI:ME als persönlichen Mobilitätspartner, die empathische Technologie Audi Intelligence Experience und das innovative 3D mixed reality Head-up-Display.

Die persönlichste Verbindung von Auto und Nutzer – der Audi AI:ME auf der CES 2020
Einsteigen und entspannt dem Stress der Großstadt entgleiten: Der Audi AI:ME ist eine autonom fahrende, vollvernetzte „Wellbeing“-Lounge für die Megacities von morgen. Das Concept Car ermöglicht seinen Passagieren, die Zeit an Bord nach Belieben zu gestalten und hält dafür ein vielseitiges Angebot bereit – an Kommunikation, Entertainment oder einfach Entspannung. Neue Inhalte und Funktionen aus diesem Bereich präsentiert Audi auf der Consumer Electronics Show (CES) in Las Vegas. Damit zeigt die Marke einmal mehr, wie Kunden künftig ihre Zeit in einem autonom fahrenden Fahrzeug nutzen können und wie das Auto zu einem ganz persönlichen Mobilitätspartner wird.

Der Audi AI:ME gehört zur Familie der Konzept-Automobile, die 2017 gestartet ist – jedes der vier elektrisch angetriebenen Visionsfahrzeuge ist speziell auf seinen klar definierten Einsatzbereich zugeschnitten: Der Audi AI:CON für die Langstrecke, der AI:RACE für die Rennstrecke und der AI:TRAIL fürs Gelände.

Die Bezeichnung AI:ME deutet es an: Der Nutzer wird mit der Audi Intelligence verbunden. Die vielen neuen Systeme, die hinter diesem Kürzel stehen, kombinieren zweierlei: die Fahrzeugintelligenz, die das automatisierte Fahren ermöglicht mit der Interaktionsintelligenz, die das Auto zum Partner seiner Passagiere macht. Die Systeme „denken“ mit und sind lernfähig, zudem agieren sie proaktiv und individuell. Damit versetzen sie das Auto in die Lage, sich gegenüber seinen Passagieren intelligent und empathisch zu verhalten. Der Audi AI:ME erkennt etwa Vorlieben bei Klimatisierung und Innenraumbeleuchtung, außerdem macht er Vorschläge für eine ideale Routenführung.



Das Bedienkonzept: Eyetracking und Remote Touch

AI:ME wird zum komfortablen und empathischen „dritten Lebensraum“ – neben der Wohnung und dem Arbeitsplatz. AI:ME schenkt den Passagieren Zeit, denn der Wagen bewegt sich fahrerlos und autonom. Die freigewordene Zeit können die Insassen zum Beispiel für Online-Shopping oder zur Organisation ihrer Freizeit nutzen. Das Concept Car kennt Wünsche und Bedürfnisse seiner Passagiere und kann dadurch zum Beispiel proaktiv eine Bestellung des Abendessens im Lieblingsrestaurant vorschlagen. Per Eyetracking ist es dann möglich im Menü „Wellbeing“ die gewünschte Mahlzeit auszuwählen und zu bestellen. Der AI:ME kennt Zieladresse sowie Ankunftszeit und koordiniert selbstständig die Lieferung. Auf der CES 2020 demonstriert Audi dieses Konzept im Rahmen einer automatisierten Fahrt.

Einfach abtauchen und den hektischen Alltag hinter sich lassen – auch das ist im AI:ME möglich. Er hat zwei VR-Brillen an Bord, mit denen die Passagiere im Showcase virtuell durch eine harmonische Berglandschaft gleiten können. Die Technologie ist immersiv, das heißt, der Betrachter taucht zunehmend in die VR-Welt ein. In dem Showcase werden die virtuellen Inhalte – die eine reale Umgebung zeigen – in Echtzeit an die Fahrbewegungen des Autos angepasst. Dabei kombiniert die immersive VR-Technologie die gezeigten Inhalte blitzschnell mit relevanten Datenpunkten des Autos – etwa Beschleunigung und Lenkung. Der Passagier fühlt sich mitten im Geschehen und kann sich dadurch umso mehr dem stressigen Geschehen um sich herum entziehen. So wird die Fahrt im AI:ME zu einem besonderen Erlebnis – vergleichbar mit einem Besuch in einer Wellness-Lounge. Weiterhin sehen die Passagiere und Besucher der Messe im Menü „Discover“ auf dem OLED-Monitor Ansichten von Las Vegas, unterlegt mit individuell zugeschnittenen Informationen wie Hotel- oder Restaurantempfehlungen.

Die Bedienung des Autos und aller Kommunikations- und Interaktionssysteme läuft entweder über Spracheingabe oder Blicksteuerung, das sogenannte Eyetracking. Der dreidimensionale OLED-Monitor, der unter der Windschutzscheibe liegt und die ganze Breite des Cockpits nutzt, dient primär dem Dialog mit der Blicksteuerung. Bestimmte Funktionsmenüs lassen sich per Blickkontakt auswählen und geben dann weitere, differenzierte Bedienebenen frei. Je eine kleine Infrarotkamera für Fahrer und Beifahrer beobachtet die Muskelbewegungen unter den Augen und erkennt daraus die exakte Blickrichtung. Die Passagiere bestätigen ihre Eingaben über berührungssensitive Felder in der Türbrüstung („Remote Touch“).



Radikal neue Linie: Außendesign und Innenraumkonzept

Seinen neuartigen Charakter gibt der Audi AI:ME schon von weitem zu erkennen. Sein keilförmiges Exterieurdesign mit dem markanten, horizontalen Winkel in den Seitenscheiben erinnert an das Concept Car Audi AI:CON aus dem Jahr 2017. Lösungen wie der markentypische Singleframe-Grill und die weit herausgezogenen Radhäuser modellieren einen markanten Auftritt, unterstrichen durch Räder im Format 23 Zoll. Der AI:ME kommuniziert nicht nur mit seinen Passagieren, sondern auch mit anderen Verkehrsteilnehmern: das Konzept des Showcars sieht dafür LED-Einheiten und Micro-Matrix-Projektoren vor, die Warn- und Hinweissymbole abstrahlen.

Mit 4,30 Meter Länge und 1,90 Meter Breite tritt der Audi AI:ME äußerlich kompakt auf. Sein Radstand von 2,77 Meter und die Höhe von 1,52 Meter erlauben jedoch ein ebenso geräumiges wie komfortables Ambiente. Bei den meisten Fahrten werden nur die vorderen Einzelsessel – von klassischen Lounge Chairs inspiriert – genutzt. Bei Bedarf finden zwei weitere Personen auf der hinteren Bank Platz, deren Lehn sich U-förmig nach vorne zieht.

Bei den Interieur-Materialien dominieren Oberflächen und Strukturen aus dem Wohnbereich, filigrane Holzstreben im Dachhimmel vermitteln den Eindruck einer Pergola. Wenn Bedienelemente wie Instrumente, Lenkrad und Pedale während einer autonomen Fahrt (Level 4) nicht gebraucht werden, ziehen sie sich selbsttätig zurück.

Mehr Informationen zum Audi AI:ME finden Sie unter: <https://www.audi-mediacyber.com/de/pressemitteilungen/mobilitaet-fuer-megacities-audi-aime-11484>

Der Puls des autonomen Fahrens: Audi befragt 21.000 Menschen

Das automatisierte Fahren, wie es der Audi AI:ME bietet, zeigt die Vision von Audi für die Mobilität der Zukunft. Doch wie sehen die Menschen der Technologie entgegen? Welche Einstellungen, Hoffnungen und Vorbehalte haben sie? Antworten gibt die repräsentative Online-Studie „The Pulse of Autonomous Driving“.

Für die Initiative „&Audi“ wurden 21.000 Menschen zu ihrer Einstellung zum autonomen Fahren befragt. Die Befragten stammen aus neun Ländern auf drei Kontinenten – Europa, Asien und Amerika. Die Ergebnisse zeichnen ein differenziertes Bild: Länderübergreifend bestehen großes Interesse (82 Prozent) und hohe Neugier (62 Prozent) am autonomen Fahren. Die Befragten sehen in der neuen Technologie Potenzial für Individuum und Gesellschaft – vom leichteren Zugang zu Mobilität (76 Prozent) über mehr Komfort (72 Prozent) bis hin zu mehr Sicherheit (59 Prozent). Mehr als die Hälfte der Befragten würden autonomes Fahren gerne testen. Zugleich gibt es Bedenken, allen voran die Sorge vor Kontrollverlust (70 Prozent) und möglichen Restrisiken (66 Prozent). 41 Prozent stehen der Technologie misstrauisch gegenüber, etwas mehr als ein Drittel ist ängstlich. Gering erscheint bei alledem das Wissen über autonomes Fahren: Nur acht Prozent geben an, das Thema erklären zu können.



Die Initiative „&Audi“ möchte einen Beitrag leisten, dass autonomes Fahren im Sinne des Individuums und der Gesellschaft eingeführt wird. Weitere Informationen finden Sie unter: <https://www.audi-mediacyenter.com/de/publikationen/weitere/studie-the-pulse-of-autonomous-driving-kurzversion-843>

Flexibel ganz nach Wunsch: neue Display-Technologien

Zwei Displays, ein Ziel – sie wollen konsequent den Wünschen und Bedürfnissen des Users folgen. Audi arbeitet an neuen Display-Konzepten, die dank intelligenter Technologien eine Fülle von Inhalten darstellen können. Auf der CES 2020 präsentiert das Unternehmen das „Display on Demand-transparent“ und das „Audi 3D mixed reality Head-up-Display“. Mit ihnen schafft Audi innovative Lösungen im Bereich Bedienung und Anzeige, einem der wichtigsten Felder der Automobilentwicklung.

Display on Demand-transparent: Durchsichtiges Display mit echtem Schwarz

Bei dieser Technologie handelt es sich um ein transparentes Display, das sich über die komplette Breite des Exponats streckt und teilweise in der Instrumententafel versenkt liegt. Das Display ist 15 cm hoch und 122 cm breit. Betrachtet man aber etwa einen Kinofilm, so kann das Display bis zu 25,5 Zentimeter in die Höhe ausgefahren werden; das ermöglicht den Film-Genuss im Format 16:9 bzw. 21 Zoll Bildschirmdiagonale.

Auf der CES 2020 wird dieses Anwendungsbeispiel demonstriert – mit dem Actiongeladenen Videoclip „Lunch Break“ zum aktuellen 20th-Century-Fox-Blockbuster „Spies In Disguise“. In dem Kinofilm ist der Audi RSQ e-tron zu sehen, das erste Konzeptauto der Vier Ringe, das exklusiv für einen Animationsfilm kreierte wurde. Es zeichnet sich aus durch einen intelligenten Autopiloten und eine visionäre Designsprache. Zudem hat es einen elektrischen Antrieb und futuristische Highlights wie einen Hologramm-Tacho.

Weitere Informationen zum Audi RSQ e-tron im Film „Spies in Disguise“ finden Sie hier: <https://www.audi-mediacyenter.com/de/pressemitteilungen/audi-design-erstes-virtuelles-konzeptauto-fuer-hollywood-film-spies-in-disguise-12189>

Durch seine Transparenz und Flexibilität trägt der On-Demand-Bildschirm zu einem großzügigen Raumgefühl bei. Auf der grafischen Benutzeroberfläche bekommt der Kunde nur Informationen angezeigt, die er aktuell benötigt. Dies können Navigationshinweise sein oder auch Kommunikations- und Infotainment-Inhalte. Die Darstellung dieser Informationen erfolgt auf teil-transparenten oder schwarz hinterlegten Displaysegmenten, was den Kontrast der Anzeige deutlich erhöht. Heutige transparente Displays in der Consumer-Elektronik haben den Nachteil, kein tiefes Schwarz darstellen zu können. Um dieses Problem zu lösen, integriert Audi in sein Zukunfts-Display gleich zwei Ebenen.



Die erste Ebene ist ein transparentes OLED Display und in der zweiten Ebene befindet sich ein zusätzlicher Black Layer. Dieser Layer sorgt für ein besonders tiefes Schwarz. Abschnitte des Displays, die nicht für die Anzeige solcher Informationen benötigt werden, bleiben völlig durchsichtig und gewähren somit freien Blick auf die Straße. Das Erlebnis wirkt für den Körper realer und angenehmer, wodurch sich das Risiko von Reiseübelkeit verringert. Ein ebenfalls transparentes Touchpad in der Mittelkonsole ermöglicht die Bedienung.

Räumliches Sehen: das Audi 3D mixed reality Head-up-Display

Head-up-Displays projizieren fahrerrelevante Informationen als rasch erfassbare Symbole und Ziffern in das direkte Sichtfeld des Fahrers. Damit erfasst sie das Auge extrem schnell – ein wesentlicher Sicherheitsgewinn. Gemeinsam mit dem Elektronikkonzern Samsung arbeitet Audi an einer zukünftigen Generation, die auf der CES 2020 zu sehen ist - das Audi 3D mixed reality Head-up-Display.

Ähnlich wie die heutigen Head-up-Displays, ist die neue Technologie in der Instrumententafel montiert. Über Linsen und Spiegel werden Bilder auf die Windschutzscheibe projiziert. Wie bei einem 3D-Fernseher erzeugt das Display von jedem Bild gleichzeitig zwei Ansichten: Je ein Pixel auf dem Bildschirm ist für das linke Auge vorgesehen, das benachbarte für das rechte. Die 3D-Head-up-Technologie detektiert über eine Eye-tracking-Kamera die Position der Augen und lenkt die Pixel dann in unterschiedliche Richtungen, sodass sie genau das jeweilige Auge erreichen.

Für den Fahrer scheinen die Bilder, die ihm das Audi 3D mixed reality Head-up-Display zeigt, in etwa 8 bis 10 Meter Entfernung zu schweben. Durch eine spezielle Darstellung wächst diese scheinbare Distanz sogar auf über 70 Meter. Das hat den großen Vorteil, dass sich die Augen, die auf Fernsicht fokussiert sind, nicht umstellen müssen. Mehr noch, die 3D-Technologie kann reale Objekte direkt im Bild markieren und dabei einen realistischen Eindruck räumlicher Tiefe erzeugen. Ein Beispiel dafür ist ein Navigationspfeil, der in die Seitenstraße zeigt, in der das Ziel liegt.



Audi Intelligence Experience: das empathische Auto

Mit dem Projekt Audi Intelligence Experience gibt Audi einen Ausblick, wie seine Kunden zukünftig das Automobil erleben und mit ihm interagieren. Durch intelligente Funktionen und den Einsatz künstlicher Intelligenz steigert Audi Intelligence Experience das Wohlbefinden, die Sicherheit und den Komfort der Passagiere. Um das zu ermöglichen, lernt das Auto seine Benutzer sowie deren Gewohnheiten kennen und stimmt seine Komfort- und Infotainment-Systeme maßgeschneidert darauf ab. Mehr noch – es macht den Audi zum mitdenkenden, empathischen Begleiter im Mobilitätsalltag.

Das Konzept: Das Auto wird zum aufmerksamen Begleiter

Sie führen Routinebefehle selbstständig aus, stellen sich bestens auf den Menschen ein und nehmen ihm möglichst viele Handgriffe ab – die MMI-Systeme der aktuellen Generation kommen diesem Anspruch bereits sehr nahe. Integriert ist zum Beispiel eine selbstlernende Navigation. Sie speichert die bevorzugten Ziele des Fahrers ab, verknüpft sie mit Datum, Uhrzeit und aktueller Verkehrslage und leitet daraus Routenvorschläge ab. Bei der Personalisierung, einem weiteren Feature, können mehrere Benutzer bis zu 400 individuelle Präferenzen festlegen – von der Sitzposition über die Routenführung bis hin zu den Medien. Die nächste Ausbaustufe der Personalisierung wird Mitte des Jahres in ausgewählten Audi-Modellen verfügbar sein.

In Showcars wie dem Audi AI:CON von 2017 ist das Ideen-Portfolio vom empathischen Auto bereits integriert – nun wurde es weiter aufgefächert. Zentral ist der persönliche intelligente Assistent, kurz PIA. Mit Methoden der Künstlichen Intelligenz verknüpft PIA Daten miteinander – Daten aus dem Auto und über den Fahrer, Staumeldungen, Verkehrsprognosen sowie Informationen aus dem Internet. PIA reagiert unter anderem auf Spracheingaben und kommuniziert dank maßgeschneiderter Algorithmen eigenständig und adaptiv mit dem Nutzer.

Auf der CES 2020 präsentiert Audi einen Ausblick in die Zukunft. Das Projekt Audi Intelligence Experience beschreibt ein Szenario, in dem das Auto präzise analysiert, welche Funktionen und Einstellungen sein Benutzer präferiert – sei es bei Sitzposition und -massage, bei den Medien, bei der Zielführung, beim Innenlicht, bei Luftfeuchtigkeit und Temperatur oder bei Düften für den Innenraum. Die jeweiligen Vorlieben erkennt der Audi der Zukunft bereits nach kurzer Zeit und stellt sie selbsttätig ein. Dabei kann er sich auch, wenn gewünscht, am Befinden des Benutzers orientieren; er erkennt es anhand des Fahrstils und der Vitalfunktionen wie Hauttemperatur und Puls, die von Sensoren im Fahrzeug beobachtet werden. Damit erhöht Audi Intelligence Experience die Sicherheit der Passagiere.



Bei einer längeren Fahrt oder während komplexer Verkehrssituationen kann der Audi zum Beispiel entspannende Musik abspielen und eine Relax-Position für den Sitz einstellen oder in der Dunkelheit die Innenbeleuchtung dimmen. In welchem Maße die Passagiere diese künstliche Intelligenz nutzen wollen, können sie natürlich selbst entscheiden.

Auf der CES 2020 sind die grundlegenden Funktionen der Audi Intelligence Experience in einem Prototyp erlebbar. Die Besucher, die auf dem Fahrersitz Platz nehmen, werden persönlich begrüßt und bekommen per Videoprojektion Fahrerlebnisse eingespielt, die ihrem Tagesablauf und aktuellem Gemütszustand entsprechen. Der digitale Assistent nimmt proaktiv einen Sprachdialog mit dem Benutzer auf und stellt alle Systeme, vom Sitz über das Soundsystem bis zur Aromatisierung, entsprechend ein und gibt Tipps für einen optimierten Tagesablauf.

Die automobiler Zukunft ist vollelektrisch und intelligent vernetzt

Mit einem umfangreichen Produkt-Portfolio tritt Audi auf der CES den Beweis an, dass die automobiler Zukunft nicht nur vollelektrisch ist, sondern auch smart vernetzt. Das Spektrum reicht von batterieelektrischen Autos wie dem Audi e-tron Sportback* (Stromverbrauch kombiniert in kWh/100 km^{**}: 26,0 - 21,9 (WLTP); 22,7 - 20,6 (NEFZ); CO₂-Emissionen kombiniert in g/km: 0) bis hin zu Zukunftsvisionen, verkörpert durch den Audi AI:ME. Für Kunden wird die Bedeutung der Digitalisierung in den Anzeige- und Bedienkonzepten sicht- und erlebbar. Alle elektrifizierten Audi-Modelle haben das Audi virtual cockpit und einen großen MMI-Monitor an Bord. Beim seriennahen Showcar [Audi Q4 e-tron concept](#) weist der Touchscreen eine Diagonale von 12,3 Zoll auf. Die Bedienfelder auf den Lenkradspeichen sind hier ebenfalls als Touch-Elemente ausgelegt, ein großformatiges Head-up-Display mit Augmented Reality-Funktionen ergänzt das Anzeige- und Bedienkonzept.

Der [Audi e-tron Sportback*](#) wartet auf Kundenwunsch mit digitalen Innovationen auf – ein Highlight sind seine digitalen Matrix LED-Scheinwerfer. Damit präsentiert Audi eine Weltneuheit in der Großserie: In winzige Pixel zerlegt, kann ihr Licht die Straße hochauflösend ausleuchten. Dahinter steht eine Technologie mit dem Kürzel DMD (Digital Micromirror Device), die auch in vielen Video-Beamern im Einsatz ist. Das Licht lässt sich hochpräzise steuern, erleichtert in Engstellen oder in Baustellen die sichere Spurmittenführung und zeigt die Position des Fahrzeugs im Fahrstreifen an.



Ohne die Digitalisierung wäre die nachhaltige Mobilität der Zukunft nicht darstellbar. Dies gilt auch für die elektrischen Antriebe und ihr Management, das sich weitgehend außerhalb der Kunden-Wahrnehmung abspielt. Kleine Controller überwachen die Module der Lithium-Ionen-Batterie, ein Battery Management Controller (BMC) koordiniert das Gesamtsystem, das beim Audi e-tron Sportback* brutto 95 kWh (86,5 kWh netto) Energie speichern kann. Das Zusammenspiel der Antriebs- und Fahrwerks-Steuergeräte erfolgt in den reinen E-Modellen auf völlig neue Weise: Es werden große Potenziale bei der Rückgewinnung von Energie beim Verzögern (Rekuperation) oder beim elektrischen Allradantrieb erschlossen.

Smart Charging: Strom noch intelligenter laden

Audi wandelt sich zum Systemanbieter elektrischer Mobilität: Für Fahrer, die ihren rein elektrischen Audi e-tron* (Stromverbrauch kombiniert in kWh/100 km: 26,6 – 22,4 (WLTP); 24,3 – 21,0 (NEFZ)**; CO₂-Emission kombiniert in g/km: 0) oder Audi e-tron Sportback* unterwegs smart und komfortabel an einer High-Power-Charging Station laden wollen, ist die Funktion Plug & Charge konzipiert. Diese startet 2020 in Kooperation mit dem Schnelllade-Anbieter Ioney in Europa. Bei Plug & Charge fährt der persönliche Ladevertrag digital im Audi e-tron* mit: Das Auto autorisiert sich über modernste kryptographische Verfahren selbst an Ladesäulen und schaltet sie frei – eine Ladekarte wird nicht mehr benötigt. Abgerechnet wird über das Kundenkonto des e-tron Charging Service.

Für das Laden zuhause bietet Audi verschiedene Lösungen an. Besonders interessant ist für europäische Kunden das e-tron-Ladesystem connect – es ermöglicht eine Ladeleistung von bis zu 11 kW. Im Zusammenspiel mit einem Heimenergie-Managementsystem (HEMS) bietet das Ladesystem verschiedene intelligente Funktionen: Mit der maximal verfügbaren Leistung laden und dabei den Bedarf der anderen Verbraucher im Haushalt berücksichtigen. So wird der Anschluss nicht überlastet. Zudem kann der Kunde individuelle Ladeprofile festlegen und, indem er seinen Stromvertrag in myAudi hinterlegt, das Auto zu kostengünstigen Zeiten laden. Verfügt das Haus über eine Photovoltaik-Anlage, kann der Audi e-tron* mit selbst erzeugtem Solarstrom geladen werden. Dabei bezieht das HEMS die prognostizierten Sonnenscheinphasen mit ein.

** Die gesammelten Verbrauchswerte aller genannten und für den deutschen Markt erhältlichen Modelle entnehmen Sie der Auflistung am Ende dieser MediaInfo.*

*** Angaben zu den Kraftstoff-/Stromverbräuchen und CO₂-Emissionen bei Spannbreiten in Abhängigkeit von der gewählten Ausstattung des Fahrzeugs*



Schneller & intelligenter: Der Modulare Infotainment-Baukasten der 3. Generation

Mit der Produktaufwertung des A4 hat Audi eine neue Ausbaustufe des Modulare Infotainment-Baukastens in seine neuen Fahrzeugmodelle eingeführt, den MIB 3. Sein Hauptprozessor rechnet zehnmal schneller als der des MIB 2. Der MIB 3 arbeitet mit einer ebenfalls neuen Communication Box zusammen, die räumlich von ihm getrennt ist. Sie übernimmt alle Konnektivitäts-Aufgaben und integriert den WLAN-Hotspot für die mobilen Endgeräte der Passagiere.

Der MIB 3 zieht Mitte 2020 in viele weitere Audi-Modelle ein. Er ist das Herzstück aller Infotainment-Geräte. Ab Mitte 2020 bietet sie bei der Zielführung neue Funktionen: Die Navigation lokalisiert das eigene Auto auf Schnellstraßen und einigen Großstadt-Kreuzungen mit neuartiger Präzision. Eine Zoomfunktion zeigt dem Fahrer, auf welcher Spur er fährt. Voraussagen über die Entwicklung der Verkehrslage verleihen der Zielführung ein neues Maß an Flexibilität. Besonders die rein elektrisch angetriebenen Audi e-tron-Modelle profitieren von diesem neuen Technikstand, denn er macht den e-tron Routenplaner noch leistungsfähiger. Dieser errechnet nun eine global optimierte Route, in die auch Prognosen über Staus und die Verfügbarkeit der Ladestationen einfließen. Bei einer langen Fahrt berechnet der Routenplaner die Ladezeiten und die Teilstrecken zwischen den Ladepunkten so, dass der Fahrer möglichst schnell an sein Ziel kommt. Oft schlägt er deshalb zwei kurze Ladestopps statt eines langen vor.

Die Online-Dienste von Audi connect ergänzen bei allen Audi-Modellen die Zielführung. Highlights sind die Navigation mit Google Earth, die Verkehrsinformationen online sowie das Hybridradio, das selbständig zwischen terrestrischen und Online-Sendern wechselt. Besonders interessant sind auch die Car-to-X-Services – in den USA Vehicle-to-Infrastructure genannt. Sie vernetzen das Auto mit anderen Fahrzeugen und der Infrastruktur – etwa, um freie Parkplätze am Straßenrand zu finden oder per Ampel-Kommunikation auf der grünen Welle zu surfen. Audi hat den Dienst „Ampelinformation“ bereits 2016 in den USA eingeführt. Derzeit sind mehr als 7.700 Kreuzungen an das System gebunden, 1.700 davon in der Hauptstadt Washington D.C und der umliegenden Region. Das Angebot startet nach und nach auch europäischen Städten. In Deutschland ist Ingolstadt bereits angebunden, weitere Städte folgen ab 2020.

Bereits 2018 hat Audi den Amazon-Sprachdienst Alexa in das MMI-Bediensystem integriert. Mit ihm kann der Fahrer Bestellungen aufgeben und sich über viele aktuelle Ereignisse informieren. Alexa streamt Musik oder Hörbücher und bietet per Spracherkennung Zugriff auf mehr als 80.000 Alexa-Skills, wie Informationen über die eigene Einkaufsliste, das Wetter oder Nachrichten. Mit der Smart-Home-Steuerung lassen sich aus dem Auto heraus Türen im Haus verriegeln, die Beleuchtung regeln und das Garagentor schließen.



Auf dem nordamerikanischen Markt ergänzen spezielle Dienste das connect-Portfolio. Einer von ihnen ist das onlinefähige Satelliten-Radio SiriusXM 360L, das Musik und Informationen aus verschiedenen Sparten werbefrei ins Auto bringt. Der Audi e-tron* und der neue e-tron Sportback* erhalten serienmäßig das Integrated Toll Modul (ITM), das nach einmaliger Registrierung auf den meisten Mautstraßen für freie Fahrt sorgt.

Noch mehr Komfort: Mehr Nutzer-Profile und bessere Personalisierung

Bereits heute lassen sich aktuelle Audi-Modelle individuell personalisieren: Bis zu sechs Nutzer und ein Gast können ihre bevorzugten Einstellungen in persönlichen Profilen speichern. Je nach Modell umfasst die Individualisierung bis zu 400 Parameter – von häufig gewählten Navigationszielen bis zur elektrischen Sitzeinstellung. Das Auto erkennt den jeweiligen Benutzer beim Entriegeln anhand des physischen Autoschlüssels oder dem Audi connect Schlüssel am Smartphone und aktiviert dessen individuelles Profil selbständig.

Mitte 2020 erhalten neue Audi-Modelle die nächste Ausbaustufe der Personalisierung. Hier liegen die gespeicherten Daten nicht mehr wie heute nur im Auto, sondern auch auf dem myAudi Account des Kunden, also in der Cloud. Auch „erkennt“ das Auto seinen Benutzer künftig auf anderem Wege: Die Fahrzeugantenne nimmt über den Funkstandard Bluetooth Low Energy Kontakt mit der myAudiApp auf dem Smartphone des Fahrers auf. Das Auto begrüßt ihn dann mit dem persönlich hinterlegten Profilbild.

Sphärisches Klangfeld: der Real 3D-Sound

In Kooperation mit dem Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS und Sony arbeitet Audi nun an der nächsten Ausbaustufe, dem Real 3D Sound. Auf der CES 2020 ist er auf dem Stand vom Fraunhofer IIS in einem Audi Q8 zu hören.

Der 3D-Sound in heutigen Autos entsteht aus herkömmlichen Stereo-Audiosignalen, die von einem Upmix-Algorithmus aufbereitet werden – basierend auf der Audi Eigenentwicklung soundCUBE. Dieser verteilt verschiedene Signal-Anteile so auf die Lautsprecher, dass der Hörer die Musik dreidimensional erlebt. Der Real 3D Sound basiert auf einem völlig neuen Verfahren: Echter, diskreter 3D-Klang kommt als Eingangssignal an der Audioanlage an und wird entsprechend der vorhandenen Lautsprecher verteilt. Dadurch kommt das Potenzial eines Advanced-Soundsystems erstmalig voll zur Geltung. Das verwendete Übertragungsformat ist 360 Reality Audio, initiiert von Sony und basierend auf dem offenen Standard MPEG-H 3D Audio des Fraunhofer Instituts.

** Die gesammelten Verbrauchswerte aller genannten und für den deutschen Markt erhältlichen Modelle entnehmen Sie der Auflistung am Ende dieser MediaInfo.*



Bei der Produktion haben Musiker und Künstler zahlreiche Möglichkeiten, ein 360 Grad-Klangfeld zu kreieren, in dem „Audioobjekte“ wie Gesang, Chor und Instrumente überall platziert werden können. Der Prozessor im Abspielgerät schickt die einzelnen Streams – so wie sie aufgenommen wurden – auf die Lautsprecher. Dafür nutzt er Meta-Informationen, die mit den Musikdaten versendet werden. Auf diese Weise entsteht ein sphärisches Klangfeld - ein neuartiges, faszinierendes akustisches Erlebnis, das exakt so wiedergegeben wird, wie vom Künstler bei der Produktion beabsichtigt.

Beim offiziellen Launch von 360 Reality Audio im Oktober 2019 in New York stellte Sony das neue Musikformat vor. Erste Streaming-Angebote in 360 Reality Audio sind von Amazon Music HD, Deezer, nugs.net und TIDAL in USA und auch in Europa verfügbar.

Dynamisch, sicher, intelligent: das Licht der Zukunft

„Human Centric Lighting“: Wohlbefinden durch gezielte Lichtfarben

Das menschliche Befinden lässt sich in gewissem Maße durch Licht beeinflussen – diese Tatsache macht sich das Projekt „Human Centric Lighting“ zunutze. Blaues, kaltweißes Licht hat eine belebende und aktivierende Wirkung, warmweiß-rötliches eine beruhigende. Diese Effekte werden normalerweise durch natürliches Sonnenlicht hervorgerufen, lassen sich aber auch gezielt durch Beleuchtung in Gebäuden und an Bord von Autos erzeugen. Bei „Human Centric Lighting“ geht es vor allem darum, die Passagiere an Bord zu aktivieren und ihre Konzentrations- und Merkfähigkeit zu unterstützen. In wissenschaftlichen Studien wurde belegt, dass Lichttechnologien wie sie bei „Human Centric Lighting“ zum Einsatz kommen, längerfristig den so genannten circadianen Rhythmus – die innere Uhr – des Menschen stabilisieren und positiv beeinflussen können. Dieser Effekt tritt meist nach zwei bis drei Wochen ein. Das Projekt geht bei Audi der Serienreife entgegen – in wenigen Jahren könnte die neue Beleuchtung in eine große Limousine einziehen. In einem weiteren Entwicklungsschritt kann sich das Fahrzeug-Innenlicht selbständig an die Stimmungslage der Passagiere anpassen – Sensoren wie Kameras und Mikrofone liefern die Informationen für das „Mood Light“.

Digitales Matrix LED-Licht: Technologie aus dem Video-Beamer

Die digitalen Matrix LED-Scheinwerfer, die Audi im neuen Audi e-tron Sportback* anbietet, bedeuten eine Weltneuheit in der Großserie: Ihr Licht kann die Straße hochauflösend ausleuchten. Die Technologie mit dem Kürzel DMD (Digital Micromirror Device) kommt auch in vielen Video-Beamern zum Einsatz. Ihr Herzstück ist ein kleiner Chip mit etwa einer Million Mikrospiegeln, die jeweils nur einige Hundertstel Millimeter Kantenlänge aufweisen. Mithilfe elektrostatischer Felder lässt sich jeder einzelne Mikrospiegel pro Sekunde bis zu 5.000 Mal kippen. Je nach Stellung gelangt das Licht so entweder über die Linsen auf die Straße oder in einen Absorber.

** Die gesammelten Verbrauchswerte aller genannten und für den deutschen Markt erhältlichen Modelle entnehmen Sie der Auflistung am Ende dieser MediaInfo.*



Im Audi e-tron Sportback* hat das digitale Matrix LED mehrere Aufgaben. Es kann dynamische Leaving- und Coming-Home-Animationen erzeugen, die als Projektionen auf einer Wand oder auf dem Boden erscheinen. Mit dieser Inszenierung wird der Raum vor dem Auto zur Bühne. Das Licht kann das Kurven-, Stadt- und Autobahnlicht mit höchster Präzision darstellen und das Fernlicht durch eine noch exaktere Ausblendung anderer Verkehrsteilnehmer ergänzen. Vor allem aber bietet es neuartige Funktionen, wie das Spur- und Orientierungslicht. Auf Schnellstraßen erzeugt das Spurlicht einen Lichtteppich, der den eigenen Fahrstreifen hell ausleuchtet und sich beim Spurwechsel dynamisch anpasst. Damit erhöht es die Aufmerksamkeit des Fahrers auf den relevanten Fahrstreifen und trägt zur Verkehrssicherheit bei. Zusätzlich zeigt das Orientierungslicht mit dunklen, vom Licht ausgesparten Verläufen vorausschauend die Position des Fahrzeugs im Fahrstreifen an und unterstützt so – insbesondere auf engen Straßen oder in Baustellen – die sichere Spurmittenführung. In Verbindung mit dem optionalen Nachtsichtassistenten kommt zudem das Markierungslicht zum Einsatz. Erkennt das System einen Fußgänger, weist das Licht auf ihn hin und reduziert so die Gefahr Passanten in Fahrbahnnähe zu übersehen.

Design on Demand: Das Rücklicht wird dynamisch

Die Lichtsignaturen am Heck gehören zu den wichtigen Erkennungsmerkmalen der Audi-Modelle. Im Projekt „Design on Demand“ wird die Außenbeleuchtung dynamisch – durch flache OLED-Einheiten der nächsten Entwicklungsgeneration, die aus mehr als 50 Segmenten bestehen. Während bei bisherigen Audi-Modellen bis zu vier frei gestaltete komplexe Lichtsegmente für die Gestaltung eines festen Designs genutzt wird, ermöglicht die neue Technologie der digitalen OLED ein personalisierbares Lichtdesign in der Heckbeleuchtung. Die einzelnen Segmente sind beliebig aktivierbar und stufenlos in ihrer Helligkeit einstellbar. Dies ermöglicht Audi Designern und Entwicklern verschiedenste Lichtdesigns mit einer einzigen Hardware darzustellen. Die OLED-Vorteile sind ein perfekter Kontrast, hohe Homogenität sowie minimale Segmentabstände. Die digitale OLED ist daher die passende Technologie, um personalisierbares Lichtdesign mit hoher Präzision und großer Variabilität darzustellen.

Neben der vielseitigen Gestaltung von Lichtdesigns, kann die digitale OLED als Anzeigeelement in der Heckbeleuchtung und somit als Car-to-X Kommunikationselement genutzt werden. Es können beispielsweise vordefinierte Symbole angezeigt werden, um andere Verkehrsteilnehmer frühzeitig auf lokale Gefahren wie Glätte oder ein kommendes Stauende hinzuweisen.

** Die gesammelten Verbrauchswerte aller genannten und für den deutschen Markt erhältlichen Modelle entnehmen Sie der Auflistung am Ende dieser MediaInfo.*

Verbrauchsangaben der genannten Modelle

Angaben in Abhängigkeit der gewählten Ausstattung

Audi e-tron Sportback 55 quattro:

Stromverbrauch kombiniert in kWh/100 km: 26,0 - 21,9 (WLTP); 22,7 - 20,6 (NEFZ);

CO₂-Emissionen kombiniert in g/km: 0

Audi e-tron 55 quattro:

Stromverbrauch kombiniert in kWh/100 km: 26,6 - 22,4 (WLTP); 24,3 - 21,0 (NEFZ);

CO₂-Emission kombiniert in g/km: 0