
Bald strahlt uns das Auto dreidimensional an

Mit der Digitalisierung von Scheinwerfern und Heckleuchten bieten sich bisher ungekannte Perspektiven: Licht wird zum Medium der Außenkommunikation und Interaktion, personalisiert das Design und eröffnet dem Fahrer neue Möglichkeiten der Individualisierung seines Autos. In diese neue Dimension der automobilen Lichttechnik stößt Audi nun vor, weil das Licht gerade jetzt ein regelrechten Technologiesprung hinlegt.

Die Entwicklung vom Halogen-Licht über Xenon-Scheinwerfer bis hin zur LED-Technik im Auto dauerte weniger als zwei Jahrzehnte. Jeder dieser Meilensteine brachte einen sichtbaren Mehrwert. Mit dem Wandel der Leuchtmittel haben sich Ausleuchtung und Energieeffizienz gleichermaßen verbessert. Bei den Premium-Marken sorgt das Licht längst nicht mehr nur für eine bessere Sicht, sondern für besseres Aussehen. In jeder Epoche prägte Licht auch das Gesicht der Modelle und erweiterte den ursprünglichen Nutzen besserer Sicht um eine ästhetische, aber auch um eine kommunikative Dimension.

Die Digitalisierung bewirkt nun einen weiteren Innovationsschub: Licht wird intelligent. Mithilfe von Lichtsignalen interagiert das Auto mit seiner Umwelt. Schon 2003 bot der damalige A8 das „adaptive light“ mit automatisch-dynamischer Leuchtweitenregulierung, bevor 2010 eine Kamera an der Windschutzscheibe andere Verkehrsteilnehmer erkannte. Zwei Jahre später untermauerte die Marke ihre Innovationskraft und Vorreiterrolle im R8: Die Einführung des dynamischen Blinkers, mit dem angezeigte Richtungswechsel schon aus dem Augenwinkel erkannt werden können, stellte einen erheblichen Sicherheitsgewinn dar – bis heute.

Nach der Premiere im R8 LMX präsentierte Audi 2017 in der Luxuslimousine A8 die LED Scheinwerfer in HD Matrix-Technologie mit dem Laser als Zusatz-Fernlicht – eine Weltneuheit in Großserie. Nun digitalisiert der Premium-Hersteller die Matrix LED-Scheinwerfer und erweitert die Vielfalt. Die digitalen OLED-Heckleuchten im neuen Q5 öffnen seit diesem Jahr die Tür zur Car-to-X-Kommunikation und erlauben erstmals bei Fahrzeug-Konfiguration neue wählbare Schlusslicht-Designs.

Schon heute erhalten Kunden optional und modellabhängig unterschiedliche Lichtsignaturen, weitere Differenzierungen folgen. Das dynamische Blinklicht oder die effektvollen Inszenierungen der Leaving- und Coming-Home-Funktionen beim Entriegeln und Verlassen des Autos geben dem Licht eine emotionale Note. In Zukunft werden Lichttechnologien das Fahren noch sicherer, die Individualität jedes Modells noch sichtbarer und die Außenkommunikation noch wirkungsvoller machen.

Aus Leuchten werden Displays, aus einer eindimensionalen Signal- und Warnfunktion von einst entsteht in Zukunft eine vielseitige Kommunikation mit der Außenwelt. Ob an der Front oder am Heck: Schon heute hat dank frei wählbarer digitaler Signaturen mit einheitlicher Hardware ein Variantenreichtum innerhalb der Baureihen Einzug gehalten. Für die Zukunft ist denkbar, dass Besitzer über das MMI zwischen einer Vielzahl an Signaturen wechseln oder individuelle Designs verwirklichen können. Audi e-tron-Fahrer haben bereits die Möglichkeit, über die „my Audi-App“ zusätzliche Lichtfunktionen auch nach dem Kauf des Fahrzeugs hinzuzubuchen. Weitere Modelle werden folgen.

Der digitale Matrix LED-Scheinwerfer mit DMD-Technik bietet schon heute Projektionen zur gezielten Spurführung und Orientierung, die der Entlastung des Fahrers und der Unfallvermeidung dienen. In die Zukunft gedacht, kann diese Technologie mit weiteren Ideen die Aufmerksamkeit des Fahrers und die Rücksichtnahme der Verkehrsteilnehmer untereinander verbessern. Mit der Annäherungserkennung im Audi Q5 ist auch die Car-to-

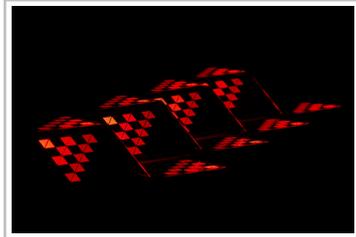
X-Kommunikation der Heckleuchten seit 2020 Realität.

Die Rückleuchten entwickeln sich zu einem Darstellungsmedium. Und das lässt sich in der nächsten Entwicklungsstufe um vielseitige Funktionen erweitern. Die digitale OLED wird mittelfristig über mehr als 60 Segmente verfügen, von denen jedes einzeln ansteuerbar und gezielt aktivierbar ist. Neben der Gestaltung und Personalisierung von Lichtdesigns kann die digitale OLED künftig beispielsweise andere Verkehrsteilnehmer frühzeitig auf lokale Gefahren wie Glätte oder ein Stauende hinweisen.

Noch weiter in die Zukunft geblickt, arbeitet Audi an der flexiblen digitalen OLED. Anstelle des ca. 0,7 Millimeter dünnen, aber starren Trägermaterials können hier flexible Substrate wie Dünnglas, Kunststoff- oder Metallfolien eingesetzt werden, die sich in eine oder mehrere Richtungen biegen lassen. Diese neue Möglichkeit räumt größere gestalterische Freiheiten bei den Heckleuchten-Designs ein. Die Kerneigenschaften der Technologie bleiben erhalten, das geringe Gewicht der bislang zweidimensionalen OLED-Displays ebenso. Erstmals kann das erzeugte Licht aber dreidimensional strahlen.

Flexible digitale OLEDs werden die Integration der „Displayfläche“ bis in die Fahrzeugflanken erleichtern. Damit wird der nutzbare Bereich zur Personalisierung des Lichtdesigns und für die Kommunikation mit dem Umfeld in Zukunft nochmals sichtlich vergrößert werden. Licht wird also auch in Zukunft ein aktives Element des Wettbewerbs der Besten bleiben. (ampnet/Sm)

Bilder zum Artikel



Lichtdesign der Zukunft.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Audi



Audi-Lichtdesign, Skizze.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Audi
