Matrix Laser Technologie

Audi baut seinen Vorsprung in der automobilen Lichttechnologie weiter aus: Im Förderprojekt „intelligentes Laserlicht für kompakte und hochauflösende adaptive Scheinwerfer“ (iLaS) arbeitet die Marke mit den Vier Ringen gemeinsam mit Partnern aus Industrie und Wissenschaft am Scheinwerfer der Zukunft. Mit der Matrix Laser Technologie und ihrer hohen Auflösung wird die Fahrbahnausleuchtung noch flexibler und hochvariabler – in jeder Situation.
Die Matrix Laser Technologie baut auf dem Laser-Spot für das Fernlicht auf, den Audi 2014 im Audi R8 LMX erstmals in Serie gebracht hat. Lichtstarke Laser ermöglichen es erstmals, die Projektortechnologie in einen kompakten und gleichzeitig leistungsstarken Scheinwerfer zu integrieren.

Die neue Technik arbeitet mit nur noch einem sehr schnell beweglichen Mikrospiegel, der den Laserstrahl umlenkt. Bei geringen Geschwindigkeiten ist das Licht auf eine größere Fläche verteilt und die Fahrbahn sehr breit ausgeleuchtet. Bei hohen Geschwindigkeiten ist der Öffnungswinkel kleiner und die Intensität sowie die Reichweite des Lichts deutlich erhöht. Das ist insbesondere bei Autobahnfahrten von Vorteil. Zudem kann das Licht gezielt verteilt werden. Das heißt, dass durch die Steuerung der Aufenthaltszeiten in bestimmten Ausleuchtbereichen die Helligkeit variabel ist.

Neu ist auch das intelligente und blitzschnelle Ein- und Ausschalten der Laserdioden in Abhängigkeit der Spiegelposition. Dadurch wird die Ausleuchtung oder Abschattung dynamisch und hochvariabel. Ähnlich wie bei den heutigen Matrix-LED-Scheinwerfern von Audi ist die Straße immer hell beleuchtet, ohne dass andere Verkehrsteilnehmer geblendet werden. Der entscheidende Unterschied: Die Matrix Laser Technologie hat eine noch feinere dynamische Auflösung und damit einen noch höheren Nutzungsgrad, was zu mehr Sicherheit im Straßenverkehr führt.

Bei der neuen Technologie strahlen blaue Laserdioden von OSRAM mit einer Wellenlänge von 450 Nanometer ihr Licht auf einen drei Millimeter großen, sich rasch bewegenden Spiegel. Dieser lenkt das blaue Laserlicht auf einen Konverter ab, der es in weißes Licht umwandelt und auf die Straße projiziert. Der dafür genutzte Spiegel der Firma Bosch ist ein mikro-opto-elektro-mechanisches System, der auf der Silizium-Technologie basiert. Er ist besonders robust und zeichnet sich durch eine lange Lebensdauer aus. Auch Beschleunigungssensoren oder Steuergeräte für die elektronische Stabilisierungskontrolle nutzen solche Bausteine.

Source: www.audi-technology-portal.com
AUDI AG 2021

Audi ist seit vielen Jahren führend in der automobilen Lichttechnologie. Einige der wichtigsten Innovationen sind:

2003: Audi A8 mit adaptive light
2004: Audi A8 W12 mit LED-Tagfahrlicht
2008: Audi R8 mit Voll-LED-Scheinwerfer
2010: Audi A8 mit Vernetzung der Scheinwerfer mit den Navigationsdaten
2012: Audi R8 mit dynamischem Blinklicht
2013: Audi A8 mit Matrix LED-Scheinwerfer
2014: Audi R8 LMX mit Laser-Spot für das Fernlicht

Audi arbeitet im Rahmen des dreijährigen Projektes „iLaS“ eng mit den Partnern Bosch, Osram sowie dem Lichttechnischen Institut (LTI) des Karlsruher Institut für Technologie (KIT) zusammen. Es wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert.

Stand: 4/2015

Source: www.audi-technology-portal.com
AUDI AG 2021