

Nanolight: Entwicklung einer hochfokussierenden statischen Lichteinheit für Fahrzeugscheinwerfer sowie eines großtechnischen Produktionsverfahren

Moderne Kraftfahrzeugmodelle werden immer mehr mit Scheinwerfern mit LED-Technologie ausgestattet. Eingesetzt werden adaptive Lichtsysteme, welche den Einsatz herkömmlicher Abblendlichter ersetzen. Diese funktionieren nach dem Prinzip einer stetigen intensiven Ausleuchtung des Straßenumfeldes und einer Anpassung der Lichtverhältnisse bei entgegenkommenden oder voranfahrenden Fahrzeugen. Diese Systeme bieten allerdings einige Nachteile: Die Einsatzfähigkeit dieser Lichtsysteme basiert auf Sensoren- und Kamerasystemen. Nur eine optimale Kalibrierung und Funktionalität dieser Systeme kann den Einsatz solcher Scheinwerfer ermöglichen. Gleichzeitig können im adaptiven Abblendvorgang Straßenverhältnisse nicht ausreichend ausgeleuchtet werden. Ebenfalls kann die stetige Variation der Lichtverhältnisse für den Fahrzeugführer als anstrengend empfunden werden.

In diesem Projekt soll eine statische Einheit entwickelt werden, welche modular in bestehende Abblendlichtsysteme integriert werden kann. Damit wird sich bewusst vom aktuellen Trend der adaptiven Ausleuchtung distanziert. Diese Einheit soll die Lichtbündel so führen, als dass die Ausleuchtungsdistanz verbessert wird, ohne eine Blendung anderer Verkehrsteilnehmer zu riskieren. Dies soll durch eine schärfere Abgrenzung der Hell-Dunkel-Grenze geschehen. Gleichzeitig soll eine ausreichende Ausleuchtung des Umfeldes die Funktion visueller Systeme garantieren werden.

Es werden zwei Strategien als Lösungsansätze verfolgt. Die erste Möglichkeit basiert auf einem Patent der Kooperationspartner, welches mit Glas realisiert wurde und nun geprüft wird, ob dieses auch mit einem vergleichbaren transparenten Kunststoff realisiert werden kann. Eine Herausforderung stellt hier insbesondere die Fertigung dar. Dabei werden auf transparente Platten Strukturen aufgebracht, welche bei einer Positionierung vor der Lichteinheit als Paketstapel die Lichtstrahlen bündeln und gezielt ablenken sollen. Beim zweiten Ansatz sollen Lamellen eingesetzt werden, bei welchen es sich um hauchdünne Platten handelt, auf welche ebenfalls Strukturen aufgebracht werden. Allerdings werden diese in einem definierten Abstand zueinander vor der Lichtquellen positioniert und sollen denselben Zweck erfüllen wie die vorab beschriebene Lösung.

Weitere Informationen

Gemeinnützige KIMW Forschungs-GmbH
Lutherstraße 7
58507 Lüdenschied
www.kunststoff-institut.de

Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. (FH) Matthias Militisch
Tel.: +49 (0) 2351.10 64-105
Mail: militisch@kunststoff-institut.de



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages