



8. VDI-Fachtagung

Optische Technologien in der Fahrzeugtechnik

Karlsruhe, 05. und 06. Juni 2018

Bildquelle: © HELLA KGaA Hueck & Co

VDI-BERICHTE
Herausgeber:
VDI Wissensforum GmbH

Bibliographische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische Daten sind im Internet unter www.dnb.de abrufbar.

Bibliographic information published by the Deutsche Nationalbibliothek (German National Library)

The Deutsche Nationalbibliothek lists this publication in the Deutsche Nationalbibliographie (German National Bibliography); detailed bibliographic data is available via Internet at www.dnb.de.

© VDI Verlag GmbH · Düsseldorf 2018

Alle Rechte vorbehalten, auch das des Nachdruckes, der Wiedergabe (Photokopie, Mikrokopie), der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, auszugsweise oder vollständig.

Der VDI-Bericht, der die Vorträge der Tagung enthält, erscheint als nichtredigierter Manuscriptdruck.

Die einzelnen Beiträge geben die auf persönlichen Erkenntnissen beruhenden Ansichten und Erfahrungen der jeweiligen Vortragenden bzw. Autoren wieder. Printed in Germany.

ISSN 0083-5560

ISBN 978-3-18-092323-9

Inhalt

Vorwort	1
-------------------	---

► **Lichtquellen**

Benefits of Electronics Integration into LED Components	3
S. Grötsch, U. Hiller, J. Reill, R. Huber, OSRAM Opto Semiconductors GmbH, Regensburg	
Evolution und Anwendung von Automotive-LASERLichtquellen im Kraftfahrzeug-Scheinwerfer	15
M. Licht, Automotive Lighting, Reutlingen	

► **Hochauflösende Scheinwerfertechnologien**

Technologische und physiologische Bewertung eines hochauflösten Laserscanner-Scheinwerfersystems	23
P. Ansorg, AUDI AG, Ingolstadt; Lichttechnisches Institut KIT, Karlsruhe; M. Fischer, AUDI AG, Ingolstadt; Zentrum für Optische Technologien, Aalen University; C. Möckel, LurexX optical GmbH, Ingolstadt; C. Neumann, Lichttechnisches Institut KIT, Karlsruhe	
Fusion zwischen Sensor- und Scheinwerfersystem – Abstandsmessung durch aktive Triangulation mit Laserlicht	35
S. Mates, J. Stoll, W. Stork, Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG, Weissach Forschungszentrum Informatik am Karlsruher Institut für Technologie Karlsruher Institut für Technologie, ITIV	
Hochauflösender LCoS Scheinwerfer	49
J. Roth, I. Petermann-Stock, Volkswagen AG, Wolfsburg	
Aktiver Scheinwerfer mit DMD-Technologie zur Erzeugung vollständiger Lichtverteilungen . . . 61	
M. Knöchelmann, A. Wolf, G. Kloppenburg, R. Lachmayer, Leibniz Universität Hannover, Institut für Produktentwicklung und Gerätebau	
Digitalisierung des Lichts – Unterstützung des Fahrers in unfallträchtigen Situationen. 79	
C. Wilks, B. Kubitz, HELLA GmbH & Co. KGaA, Lippstadt	

Bewertungskriterien für die Zulassung lichtbasierter Fahrerassistenz.	87
P. Jahn, C. Neumann, Karlsruher Institut für Technologie (KIT),	
Lichttechnisches Institut (LTI), Karlsruhe	
Symbolische Fahrzeug-Fußgänger-Interaktion	95
J. Reschke, P. Rabenau, M. Hamm, AUDI AG, Ingolstadt;	
C. Neumann, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Karlsruhe	
Tiefenwahrnehmung basierend auf aktuellen Scheinwerferentwicklungen.	107
C. Schneider, C. Haas, M. Akmal, S. Söhner, T. Schaal, Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG, Weissach;	
W. Stork, KIT, Karlsruhe	
Akzeptanz von Registrierungsfehlern in einem Augmented Reality Head-up-Display	129
V. Sadovitch, M. Wittkämper, Volkswagen AG, Wolfsburg	
Langnachleuchtende Luminophore zur Anwendung im Bereich des hochautomatisierten Fahrens	145
J. Arras, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Karlsruhe	

► **Visualisierung und Simulation**

Messmethoden zur Bewertung dynamischer Blendsituationen.	147
M. Helmer, C. Neumann, Karlsruher Institut für Technologie (KIT),	
Lichttechnisches Institut (LTI)	
Durchgängige simulative Evaluierung von Lichtfunktionen	159
S. Strelbel, Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG, Weissach;	
C. Neumann, KIT – Lichttechnisches Institut, Karlsruhe	
Systemverifikation hochkomplexer Lichtquellen – Ein notwendiger Schritt auf dem Weg zu hochauflösenden Scheinwerfersystemen.	173
B. Kleinert, M. Marutzky, T. Uekermann, S. Bogdanow, IAV GmbH, Gifhorn;	
T. Liebetrau, S. Stögner, Infineon Technologies AG, Neubiberg	

► **Kommunikation und Wirkung von Licht**

Animierte Leuchten-Funktionen: "Spielereien" als Vorreiter visueller Car-to-X Kommunikation. 183
M. Ritter, C. Adikari, M. Richter, Automotive Lighting, Reutlingen

Realisierungsmöglichkeiten für hochauflöste Umfeldprojektionen im Automobil – Bewertung unterschiedlicher Technologien 193
C. Bremer, BMW AG, München, Karlsruher Institut für Technologie, Karlsruhe;
C. Neumann, Karlsruher Institut für Technologie, Karlsruhe;
B. Lewerich, BMW AG, München

Erster Ansatz zur abbildenden Umsetzung einer hochauflösenden Signalleuchte für automatisiertes Fahren 207
J.-H. Willrodt, Institut für Automobile Lichttechnik und Mechatronik (L-LAB), Lippstadt
A. Klarius, HELLA GmbH & Co. KGaA, Lippstadt;
J. Wallaschek, Institut für Dynamik und Schwingungen (IDS) der Leibniz Universität Hannover

Auswirkungen von Mesostrukturen im Fahrzeuginnenraum auf die Reflexionseigenschaften 219
M. Schöneich, Daimler AG, Sindelfingen;
C. Neumann, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Lichttechnisches Institut Karlsruhe;
R. Lachmayer, Leibniz Universität Hannover, Institut für Produktentwicklung und Gerätebau

► **Signalfunktion**

Progressive LED-Blade-Technologie für eindrucksvolle Fahrzeugleuchten – Eindrucksvoll, robust und kostengünstig 233
T. Hornung, A. Ebenbichler, M. Vollmer, odelo GmbH, Stuttgart

Diffraktive Diffusoroptiken als Ersatz für Volumenstreuer 245
M. Mügge, HELLA GmbH & Co. KGaA, Lippstadt

Innovationspotenzial in der automobilen Lichttechnik – Vergleich Exterior vs. Interior 265
D. Decker, Senior Consultant, PGUB Management Consultants GmbH, Bickenbach