



► **VDI-Fachtagung**  
**OEM Forum Fahrzeugtüren  
und -klappen**

Bad Gögging, 26. und 27. März 2019

Bildquelle: © Opel Automobile GmbH

**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](http://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](http://www.dnb.de).

## **© VDI Verlag GmbH · Düsseldorf 2019**

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 978-3-18-092342-0

# Inhalt

## ► **Keynote**

---

- Transformation Automotive: From technology to new customer expectations . . . . . 1**  
R. Viereckl, Partner, PwC Strategy& (Germany) GmbH, Düsseldorf

## ► **Türen- und Klappensysteme**

---

- Autonomes Fahren: Autonome Türen? Wie das Nutzungsverhalten den Fahrzeugzugang der Zukunft verändert . . . . . 17**  
S. Hermeling, Brose Fahrzeugteile GmbH & Co. Kommanditgesellschaft, Bamberg
- Die Tür des 911 in der achten Generation. . . . . 29**  
L. Schulz, Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG, Weissach
- Das Türenkonzept des Audi e-tron. . . . . 35**  
M. Esswein, AUDI AG, Ingolstadt
- High Volume Thermoplastic Liftgate Production . . . . . 49**  
J. Götzemann, Magna Exteriors GmbH, Sailauf;  
M. Birk, Magna Exteriors, USA-Troy

## ► **Fahrzeugspiegel**

---

- Entwicklung eines virtuellen Außenspiegels. . . . . 57**  
A. Lorenz, AUDI AG, Ingolstadt

## ► **Leichtbau, Werkstoffe und Technologien**

---

- Akustikdesign bei Leichtbautürsystemen – Designprozesse und Herausforderungen . . . . . 65**  
J. Müller, S. Starost, Brose Fahrzeugteile GmbH & Co. KG, Hallstadt

## ► Entwicklungsmethodik

- Schließkraft-Simulation von Fahrzeugtüren – Detailbetrachtung von Dichtungssystemen. . . . . 75**  
A. Cousin, W. Jakobs, Ford-Werke GmbH, Köln;  
M. Hüsing (VDI), Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. B. Corves (VDI), Institut für Getriebetechnik,  
Maschinendynamik und Robotik (IGMR), RWTH Aachen University, Aachen

**Entwicklung einer Premium Ladeklappe im vorderen Kotflügel des Audi e-tron –  
Erfahrungen und Herausforderungen aus dem Entwicklungsprozess. . . . . 89**  
J. Burger, AUDI AG, Ingolstadt