

# Inhalt

## **Wissenschaft im Angesicht „großer gesellschaftlicher Herausforderungen“: Zur Einführung**

Birgit Riegraf und Anna-Lena Berscheid | 9

## **1. GESELLSCHAFTLICHE ANFORDERUNGEN UND WISSENSCHAFTLICHE ERKENNTNISPROZESSE: DAS BEISPIEL LEICHTBAU**

### **Individualisierung mit und durch additive(r) Fertigung**

Stefan Josupeit und Hans-Joachim Schmid | 19

### **Unschärfe in der Simulation im Kontext von Sicherheits-Diskursen**

Alex Dridger und Rolf Mahnken | 35

### **Bedeutung des Komplexitätsmanagements für die Verbreitung von Leichtbau in Unternehmen zur Unterstützung einer nachhaltigen Produktentstehung**

Iris Gräßler und Xiaojun Yang | 51

### **Grenzflächenmodifikation als Schlüssel zur Stabilität und Nachhaltigkeit von Werkstoffverbunden**

Julia Weiß und Guido Grundmeier | 71

## **2. DIE RELEVANZ NEUER (HYBRIDER) MATERIALIEN**

### **Anwendungen additiver Fertigungsverfahren und die Erschließung neuer Anwendungsbereiche durch neue Materialien**

Christian Schumacher und Volker Schöppner | 97

### **Graphenbasierte Komposite für langlebige Beschichtungen und Materialien**

Andreas Wolk | 111

## **Die Bedeutung von Kunststoffen für hybride Leichtbaustrukturen**

Elmar Moritzer und Björn Landgräber | 127

## **Leichtbaumaterialien als Forschungsgegenstand im Transmissionselektronenmikroskop**

Jörn Achtelik und Jörg K. N. Lindner | 141

# **3. NACHHALTIGKEIT UND WIRTSCHAFTLICHE INTERESSEN: DAS BEISPIEL INNOVATIVE FERTIGUNGSPROZESSE**

## **Ressourceneffizienz am Beispiel des Reibdrückens. Nicht nur aus technologischer Sicht eine Herausforderung**

Benjamin Lossen und Werner Homberg | 159

## **Umweltfreundlicher Leichtbau mit Stahl: Eine innovative und energieeffiziente Verarbeitungsmethode für sicherheitsrelevante Bauteile im Auto**

Anatolii Andreiev, Mirko Schaper, Olexandr Grydin, Christian Rüsing und  
Martin Holzweißig | 179

## **Entkopplung der steigenden Verkehrsleistung in der Luftfahrt von der Zunahme der Umweltbelastungen durch innovativen Leichtbau mit Titanlegierungen**

Jan-Niklas Wesendahl und Gerson Meschut | 197

# **4. ERFAHRUNGEN MIT INTER- UND TRANSDISZIPLINARITÄT**

## **[Drei, zwei, d]EINS für ALLE! Alle für einen Tablettwagen. Erfahrungen mit inter- und transdisziplinärer Zusammenarbeit**

Lars Hemme | 219

## **Die Bedeutung transformativer Forschung für die wissenschaftliche Praxis. Ein Fallbeispiel**

Anna-Lena Berscheid | 227

**AutorInnen | 249**