

**Jürgen Fleischer,
Gisela Lanza,
Volker Schulze (Hrsg.)**

**Produktionstechnische Herausforderungen
der Elektromobilität**

Tagungsband zur wbk-Herbsttagung 2011

Shaker Verlag
Aachen 2011

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Copyright Shaker Verlag 2011

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8440-0497-7

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen
Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9
Internet: www.shaker.de • E-Mail: info@shaker.de

Vorwort der Herausgeber

wbk-Herbsttagung 2011

Produktionstechnische Herausforderungen der Elektromobilität

In der Mobilität gibt es einen Wandel zu voll-elektrischen Fahrzeugen und den damit verbundenen Speichertechnologien. Die hierfür benötigten Produktionsprozesse befinden sich jedoch noch in einem Entwicklungsstadium. Für die Automobilindustrie besteht zusätzlich eine besondere Herausforderung in der parallelen Verwendung von elektrischen- und auf Verbrennung basierenden Antriebskonzepten.

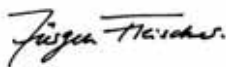
Vor diesem Hintergrund ist es eines der Hauptziele unseres Instituts, neue Produktionslösungen für die Elektromobilität zu erarbeiten.

Hierbei liegt der Fokus vor allem auf der Produktionsplanung, der Automatisierung und Handhabung sowie der Qualitätssicherung für eine effiziente und wirtschaftliche Produktion von Antriebs- und Speicherkomponenten.

Auf der wbk-Herbsttagung geben Ihnen Referenten aus der Industrie und dem wbk Einblick in den aktuellen Stand der Forschung. Durch die Verbindung von Beiträgen aus Wissenschaft und Praxis soll der Themenkreis der Elektromobilität bezüglich der kommenden technologischen Herausforderungen für die Automobilindustrie aus produktionstechnischer Sicht mit unterschiedlichen Perspektiven beleuchtet werden. Hiermit möchten wir zu einem Dialog anregen, um einen Austausch zwischen Entscheidern aus Industrie und Dienstleistungen zu ermöglichen und Forschungsthemen der Zukunft zu identifizieren.

In diesem Sinne wünschen wir eine erfolgreiche Herbsttagung 2011.

Herzlich Willkommen in Karlsruhe



Jürgen Fleischer



Gisela Lanza



Volker Schulze

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----|
| Inhaltsverzeichnis | I |
| Veranstaltungsprogramm | II |
| | |
| Begrüßung und Einführung | 1 |
| Fr. Prof. Lanza, Institutsleitung, wbk Institut für Produktionstechnik | |
| Produktionstechnische Herausforderungen aus Sicht eines Prozessentwicklers | 14 |
| Hr. Dr. Steegmüller, Leiter Produktions- und Werkstofftechnik, Daimler AG | |
| Produktionstechnische Herausforderungen aus Sicht der Forschung | 32 |
| Hr. Prof. Fleischer, Institutsleitung, wbk Institut für Produktionstechnik | |
| Lithium-Ionen-Akkus – Von der Rolle zur Zelle | 44 |
| Hr. Major, Director Sales, Harro Höfliger Verpackungsmaschinen GmbH | |
| Automatisierte Handhabung und Montage von Folien für schichtbasierte Systeme | 56 |
| Fr. Ruprecht, wbk Institut für Produktionstechnik | |
| Batteriemontage | 70 |
| Hr. Dr. Schurer, Director E-Mobility, Dürr Systems GmbH | |
| Herausforderungen und Probleme bei der Fertigung von E-Maschinen für die Automobilindustrie | 84 |
| Hr. Dempewolf, Teamleiter Entwicklung Automotive und Direktantriebe, WITTENSTEIN cyber motor GmbH | |
| Wickeltechniken für energieeffiziente Antriebe | 92 |
| - integrierte Produkt- und Prozessgestaltung - Prototypenbau und Tests - skalierbare Produktionskonzepte | |
| Hr. Wojtynia, Geschäftsführer und Gesellschafter, Aumann GmbH | |
| Realisierung einer Kleinserienfertigung von Elektromotoren mit innovativen Fertigungstechnologien für den elektrischen Antrieb des BMW ActiveE | 106 |
| Hr. Dr. Kohnhäuser, Leiter Technologieentwicklung, Werkstoffe und Musterbau, BMW Group | |

Veranstaltungsprogramm

- Ab 08:30 Uhr* **Registrierung**
- 09:00 Uhr* **Begrüßung und Einführung**
Fr. Prof. Lanza, Institutsleitung,
wbk Institut für Produktionstechnik
- 09:20 Uhr* **Produktionstechnische Herausforderungen
aus Sicht eines Prozessentwicklers**
Hr. Dr. Steegmüller, Leiter Produktions- und Werkstofftechnik,
Daimler AG
- 10:00 Uhr* **Produktionstechnische Herausforderungen
aus Sicht der Forschung**
Hr. Prof. Fleischer, Institutsleitung,
wbk Institut für Produktionstechnik
- 10:30 Uhr* **Kaffee- und Kommunikationspause**
- 11:15 Uhr* **Lithium-Ionen-Akkus – Von der Rolle zur Zelle**
Hr. Major, Director Sales,
Harro Höfliger Verpackungsmaschinen GmbH
- 11:55 Uhr* **Automatisierte Handhabung und Montage
von Folien für schichtbasierte Systeme**
Fr. Ruprecht,
wbk Institut für Produktionstechnik
- 12:35 Uhr* **Batteriemontage**
Hr. Dr. Schurer, Director E-Mobility,
Dürr Systems GmbH
- 13:15 Uhr* **Mittagspause**
- 14:30 Uhr* **Herausforderungen und Probleme bei der Fertigung
von E-Maschinen für die Automobilindustrie**
Hr. Dempewolf, Teamleiter Entwicklung
Automotive und Direktantriebe,
WITTENSTEIN cyber motor GmbH
- 15:10 Uhr* **Wickeltechniken für energieeffiziente Antriebe
- integrierte Produkt- und Prozessgestaltung
- Prototypenbau und Tests
- skalierbare Produktionskonzepte**
Hr. Wojtynia, Geschäftsführer und Gesellschafter,
Aumann GmbH
- 15:50 Uhr* **Kaffee- und Kommunikationspause**

- 16:20 Uhr **Realisierung einer Kleinserienfertigung von Elektromotoren mit innovativen Fertigungstechnologien für den elektrischen Antrieb des BMW ActiveE**
Hr. Dr. Kohnhäuser, Leiter Technologieentwicklung, Werkstoffe und Musterbau,
BMW Group
- 17:00 Uhr **Abschlussdiskussion**
Hr. Prof. Fleischer, Fr. Prof. Lanza, Institutsleitung,
wbk Institut für Produktionstechnik
- 17:30 Uhr **Ende der Veranstaltung**