



6. Fachtagung

Verzahnungsmess- technik 2017



VDI-Berichte 2316

VDI-BERICHTE

Herausgeber: VDI Wissensforum GmbH

VDI

VDE

Mess- und
Automatisierungstechnik

6. Fachtagung

Verzahnungsmess- technik 2017

Leonberg, 17. und 18. Oktober 2017



VDI-Berichte 2316

Bibliographische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische Daten sind im Internet unter <http://dnb.ddb.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 <http://dnb.ddb.de>.

© VDI Verlag GmbH · Düsseldorf 2017

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 Manuskriptdruck. 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 978-3-18-092316-1

Inhalt

Seite

Vorwort 1

Normen und Gear-Data-Exchange-Format (GDE-Format)

H. Röhr Aktuelle Entwicklung in der Zahnradnormung bei DIN und ISO 3

Gemeinschaftsvortrag zur GDE-Schnittstelle

*H. Yakaria,
K. Simolka,
R. Groß* Gear Data Exchange (GDE) – Digitalisierung in der Verzahnungstechnik 13

Geräusch, Welligkeit und Rauheit

*M. Strauß,
B. Rank* Akustische Analyse und Bewertung von ZF-Automatikgetrieben in PKW-Anwendungen 29

*G. Gravel,
T. Kahnenbley* Neue Entwicklungen zur Welligkeitsanalyse akustisch auffälliger Verzahnungen 43

G. Mies Rauheitsmessung an Verzahnungen – Optimiertes System für die vollautomatische Messung 55

Auswertesoftware in der Verzahnungsmesstechnik

*F. Keller,
M. Stein,
K. Kniel* Ein verkürztes Rosettenverfahren zur Kalibrierung von Teilungsabweichungen 65

*K. Lübke,
A. Groh* Rechnerische 2D- und 3D-Lehrung von Pass- und Steckverzahnungen – Null-Fehler-Montage von Wellenverbindungen 77

P. Jukl Konzept zur Auswertung vollständig gemessener Verzahnungen 89

Multisensormesstechnik – taktile und optische Messverfahren

<i>M. Stolz, F. Breutner, A. Haberkern, M. Landenberger, L. Schüller</i>	Einsatz optischer Sensoren in der Verzahnungsmesstechnik – Systematische Qualifizierung an Rauheitsverkörperungen	101
<i>F. Balzer, K. Lübke</i>	Laserinterferometrische Verzahnungsmessung auf einem Koordinatenmessgerät – Ein Ansatz zur vollständigen Verzahnungsmessung?	113
<i>R. Groß, D. Imkamp</i>	Vergleich verschiedener Messsysteme in der Verzahnungsmesstechnik – Kunststoffzahnräder auf Koordinatenmessgeräten und berührungslosen Messsystemen	131

Fertigungsintegrierte Messtechnik

<i>T. Kahnenbley, G. Gravel</i>	Werkzeug- und Fertigungseinflüsse in der Verzahnungsmessung erkennen	147
<i>C. Gorgels</i>	Closed Loop – Jetzt auch für Stirnräder – Durchgängiger Datenfluss in der Produktion	159

Werkzeugmessung und Großverzahnungen

<i>D. Ernst</i>	Messen von Verzahnungswerkzeugen – Fertigungsorientierte Lösungen und Prozessintegration	167
<i>H. Röhr</i>	Verzahnungswerkzeug: Messen von Räumbuchsen auf einem Koordinatenmessgerät	179
<i>J. Börner</i>	Schrägungswinkelmodifikationen exakt umsetzen	193
<i>A.-K. Wiemann, M. Stein, K. Kniel</i>	Rückführung von Verzahnungsmessungen für Großgetriebe	205