



19. VDI-Getriebetagung

Bewegungstechnik 2018

Innovationen, Methoden, Konzepte & Applikationen

Karlsruhe, 19. und 20. September 2018

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 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 978-3-18-092331-4

<https://doi.org/10.51202/9783181023310-I>

Generiert durch IP '3.149.24.211', am 11.05.2024, 23:20:19.

Das Erstellen und Weitergeben von Kopien dieses PDFs ist nicht zulässig.

Inhalt

Vorwort 1
Univ.-Prof. Dr.-Ing. M. Berger, Technische Universität Chemnitz

**Schwingungsreduzierung in Zahnriementrieben durch ein Unrund-Zahnrad:
Eine Studie zur Klärung der Wirkungsweise im Rahmen eines Patentstreits** 3
Univ.-Prof. Dr.-Ing. R. Braune, Institut für Getriebetechnik, ehemals Leibniz Universität Hannover

► **Angewandte Bewegungstechnik I**

Ein Roboter-Endeffektor für die Handhabung und Drapierung biegeschlaffer Halbzeuge 27
Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. B. Corves (VDI); S. Rink M.Sc. RWTH; J. Brinker M.Sc. RWTH;
Prof. Dr.-Ing. M. Hüsing (VDI), Institut für Getriebetechnik, Maschinendynamik und Robotik (IGMR),
RWTH Aachen University, Aachen

**Verarbeitungsgutorientierte Bewegungsanalyse und Entwicklung von Lösungen
zur Steigerung der Maschinenausbringung** 39
Dipl.-Ing. T. Nündel, Dipl.-Ing. R. Rieck, Theegarten-Pactec GmbH & Co. KG, Dresden
Dipl.-Ing. C. Troll, Professur für Verarbeitungsmaschinen/Verarbeitungstechnik,
Institut für Naturstofftechnik, TU Dresden

Aktoriksynthese für hocheffiziente e-Clutch-Systeme 53
Dipl.-Ing. A. Uhle, M.Sc. P. Starke, IAV GmbH, Chemnitz

► **Bewegungsdesign optimieren**

**Gestaltungsaspekte des prozessorientierten Bewegungsdesigns
am Beispiel des intermittierenden Stückguttransports** 67
Dipl.-Ing. C. Troll, Prof. Dr.-Ing. J.-P. Majschak, Professur für Verarbeitungsmaschinen/
Verarbeitungstechnik, Institut für Naturstofftechnik, Technische Universität Dresden

Verstetigte Extremalfunktionen für Kennwerte von normierten Bewegungsfunktionen 81
Prof. Dr. B. Alpers (VDI), Hochschule Aalen

Warum Kurven- und Koppelgetriebe unverzichtbar sind 95
Dipl.-Ing. Dipl.-Inform. R. Nolte, Nolte NC-Kurventechnik GmbH, Bielefeld

► Toleranzen beherrschen

**VDI 2730: Toleranzen und Toleranzmanagement bei Gelenkgetrieben:
mit Checklisten zum Erfolg und Werkzeuge effektiv einsetzen 105**

Prof. Dr.-Ing. M. Hüsing (VDI), Institut für Getriebetechnik, Maschinendynamik und Robotik (IGMR),
RWTH Aachen University; Dr.-Ing. A. Stickeler (VDI), ACONEXT Stuttgart GmbH, Fellbach;
Dipl.-Ing. C. Töpfer (VDI), EnginSoft GmbH, Frechen-Königsdorf

**VDI 2730 ff – Die nächste Generation der Anforderungen:
Funktionsfähigkeit + Prozessfähigkeit = Nachhaltigkeit? 111**

Dipl.-Ing. C. Töpfer (VDI), CEO, EnginSoft GmbH, Frechen-Königsdorf

Toleranzuntersuchung bewegter Systeme im Karosseriebau 121

A. Cousin M.Sc. RWTH¹; Prof. Dr.-Ing. M. Hüsing (VDI)²; Dipl.-Ing. W. Jakobs¹;
Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. B. Corves (VDI)²

¹ Ford-Werke GmbH, 50735 Köln

² Institut für Getriebetechnik, Maschinendynamik und Robotik (IGMR), RWTH Aachen University,
52072 Aachen

► Bewegungssysteme auslegen und optimieren

**Ablauf- und bewegungstechnische Optimierung von Montageanlagen durch
parameterdeklarierte Varianten mit Taktzeit- und Kostenbezug 133**

Prof. Dr.-Ing. M. Berger, T. Nguyen Dang (M. Eng.) Professur Montage- und Handhabungstechnik,
Institut für Füge- und Montagetechnik, Technische Universität Chemnitz

Ansätze zur Performancesteigerung parallelkinematischer Industrieroboter 151

J. Brinker M.Sc. RWTH, Prof. Dr.-Ing. M. Hüsing (VDI), Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. B. Corves (VDI),
Institut für Getriebetechnik, Maschinendynamik und Robotik (IGMR), RWTH Aachen University,
Aachen

► **Angewandte Bewegungstechnik II**

| | |
|--|------------|
| Methodische Ansätze zur leistungsoptimalen Auslegung und zum teilflexiblen Betrieb von Kurven-Koppel-Schrittgetrieben | 163 |
| Dr.-Ing. A. Heine, Dipl.-Ing. S. Schulze, Prof. Dr.-Ing. M. Berger, Professur Montage- und Handhabungstechnik, Institut für Füge- und Montagetechnik, Technische Universität Chemnitz | |
| Geräte zum perkutanen Zugang und zur Gewebeprobenentnahme bei der Stanzbiopsie. | 177 |
| Prof. Dr.-Ing. habil. A. Fricke, HTWsaar, Saarbrücken; M. Sc. K. Hauschild, HTWsaar, Saarbrücken; Prof. Dr.-Ing. M. Berger, TU Chemnitz, Chemnitz; M. Eng. T. Speicher, TU Chemnitz, Chemnitz; Dipl.-Ing. (FH) T. Heske, BIP Biomed. Instrumente & Produkte GmbH, Türkenfeld | |
| Entwicklung eines Laufmusters und Entwurf einer weichen Laufmaschine nach biologischem Vorbild. | 191 |
| L. Schiller, M.Sc.; Dr.-Ing. A. Seibel; Technische Universität Hamburg (TUHH), Hamburg | |