

# VVD 2009

TAGUNG

VERARBEITUNGSMASCHINEN UND VERPACKUNGSTECHNIK

– Zukunft gestalten –

## TAGUNGSBAND

19./20. März 2009 • Dresden

Dieser Tagungsband enthält die Vorträge zur Fachtagung VVD 2009.  
Er erscheint als nichtredigierter Manuskriptdruck.

## INHALTSVERZEICHNIS

### Plenum

**Die Zukunft gestalten – kommende Herausforderungen für den deutschen Verarbeitungs- und Verpackungsmaschinenbau ..... 9**

*Dipl.-Ing. Richard Clemens*

VDMA – Fachverband Nahrungsmittelmaschinen und Verpackungsmaschinen

### Workshop A: Effizienz und Informationsverarbeitung

**Kundeninteraktion in der frühen Phase des Innovationsprozesses ..... 15**

*Dipl.-Ing. Ditmar Ihlenburg*

Festo AG & Co. KG

**PDM-System im mittelständischen Verpackungsmaschinenbau  
Erfahrungsbericht ..... 25**

*Dipl.-Ing. Peter Thomas*

pester pac automation GmbH

**Optimierung von Auftragsabwicklung vom „Kümmerer“ zum  
„Auftragssteuerer“ mit Quality Gates ..... 45**

*Dr.-Ing. Marco Lanza*

OYSTAR IWK Verpackungstechnik GmbH

**Einsatzfelder der Simulation für Verarbeitungsmaschinen und -anlagen ..... 57**

*Prof. Dr.-Ing. Matthias Weiß*

FH Hannover

**Automatische Fehlerdiagnose bei verketteten Verpackungslinien ..... 71**

*Dr.-Ing. Tobias Voigt, Dipl.-Ing. Axel Kather, Dipl.-Ing. Stefan Fiad,*

*Prof. Dr. rer. nat. Horst-Christian Langowski, Prof. Dr. Peter Struss*

Technische Universität München, Lehrstuhl für Lebensmittelverpackungstechnik

**Integrierte Informationsverarbeitung ..... 89**

*Dipl.-Ing. Andreas Stefan*

Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG

**Intelligente Verarbeitungsmaschinen am Beispiel der Drucktechnik ..... 101**

*Prof. Dr.-Ing. Edgar Dörsam*

Technische Universität Darmstadt, Institut für Druckmaschinen und Druckverfahren

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>Aus der Praxis – Angewandte Diagnose für erhöhte Prozesssicherheit und Maschinenverfügbarkeit von Verpackungsmaschinen .....</b>	<b>109</b>
<i>Dipl.-Ing. Gerrit Pohlmann</i>	
Werkzeugmaschinenlabor (WZL) der RWTH Aachen	
<i>Dipl.-Ing. Peter Hahn</i>	
Ingenieurbüro Peter Hahn/Wolf Verpackungsmaschinen GmbH	
<b>Antriebsbasierte Zustandsüberwachung am Beispiel einer Quersiegeleinheit .....</b>	<b>123</b>
<i>Dr.-Ing. Alexander Behrendt</i>	
Sachsenmilch AG	
<b>Workshop B: Verpackungstechnische Prozesse</b>	
<b>Vibrationsanalyse zur Zustandserkennung von Gütern in der Lebensmittelindustrie .....</b>	<b>141</b>
<i>Dr.-Ing. Rainer Benning</i>	
Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Strömungsmechanik	
<b>Ultraschall – das alternative Siegelverfahren .....</b>	<b>155</b>
<i>Dipl.-Ing. Thomas Fischer</i>	
Herrmann Ultraschalltechnik GmbH & Co. KG	
<b>Ultraschallsiegeltechnologie für anspruchsvolle Verpackungsprozesse .....</b>	<b>169</b>
<i>Dipl.-Ing. Ulrich Wieduwilt</i>	
Robert Bosch GmbH	
<b>Impulsschweißen: Kürzere Zyklen, reduzierte Downtime und flexiblere Geometrien .....</b>	<b>181</b>
<i>Dipl.-Ing. Andreas Rößle</i>	
ROPEX Industrie-Elektronik GmbH	
<b>Simulationsgestützte Wertstromanalyse von Verpackungsprozessen .....</b>	<b>197</b>
<i>Dipl.-Ing. Mathias Frank</i>	
Dr. August Oetker KG	
<i>Prof. Dr.-Ing. Matthias Weiß</i>	
IKA Dresden	

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>Flexible Verpackungskomponenten durch mehrdimensionales Umformen von Karton .....</b>	<b>209</b>
<i>Dipl.-Ing. Marek Hauptmann, Prof. Dr.-Ing. Jens-Peter Majschak</i> Technische Universität Dresden, Professur für Verarbeitungsmaschinen/ Verpackungstechnik	
<i>Dipl.-Ing. Harald Lohse, Prof. Dr.-Ing. Siegfried Helduser</i> Technische Universität Dresden, Institut für Fluidtechnik	
<b>Entwicklung einer Technologie zum Spiralwickeln von Furnieren .....</b>	<b>225</b>
<i>Dipl.-Ing. Mario Zauer, Dipl.-Ing. Christian Korn, Prof. Dr.-Ing. André Wagenführ</i> Technische Universität Dresden, Professur für Holz- und Faserwerkstofftechnik	
<b>Inlinemessung von Bahnkraftprofilen .....</b>	<b>239</b>
<i>Dipl.-Ing. Ronald Claus</i> Fraunhofer- Anwendungszentrum für Verarbeitungsmaschinen und Verpackungstechnik AVV	
<b>Workshop C: Bewegungstechnik / Robotik</b>	
<b>Optimierung ungleichmäßig übersetzender Getriebe an einer Verpackungsmaschine .....</b>	<b>249</b>
<i>Dipl.-Ing. Ronald Rieck</i> THEEGARTEN-PACTEC GmbH & Co. KG	
<b>Bewegungsdesign – Bahnoptimierung für schnelle Handlinggeräte in der Verarbeitungstechnik .....</b>	<b>265</b>
<i>Dipl.-Ing. Andreas Schwarz</i> Siemens AG	
<b>Optimale Dimensionierung von Servoeinheiten im Einsatz mit verschiedenen Trägheitsmomenten .....</b>	<b>297</b>
<i>Dipl.-Ing. (FH) Steffen Pfaadt</i> SEW EURODRIVE GmbH & Co. KG	
<b>Bewegungsdesign am Beispiel eines Pushermechanismus .....</b>	<b>311</b>
<i>Prof. Dr.-Ing. Burkhard Corves, Dipl.-Ing. Marwene Nefzi</i> RWTH Aachen, Institut für Getriebetechnik und Maschinendynamik	
<b>Energieeffizienz von Verpackungsanlagen .....</b>	<b>329</b>
<i>Dipl.-Ing. Steffen Winkler</i> Bosch Rexroth AG	

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>Modellbildung dynamischer Systeme mittels Leistungsfluss am Beispiel einer elastischen Welle</b> .....	343
<i>Priv.-Doz. Dr.-Ing. Gert-Helge Geitner</i> Technische Universität Dresden, Elektrotechnisches Institut	
<b>Leistungspotenzial Bewegungsdesign – Schnellere Maschinen durch bessere Bewegungsführung</b> .....	373
<i>Prof. i.R. Dr.-Ing. Reinhard Braune</i> VDI e. V.	
<b>Entwicklung optimaler Antriebsstränge durch enge Kooperation zwischen Hersteller und Anwender</b> .....	397
<i>Dipl.-Ing. Franz Eisele</i> WITTENSTEIN alpha GmbH	
<b>Kinematischer Entwurf und antriebstechnische Optimierung teilflexibler Mechanismen mit mehreren Antrieben</b> .....	409
<i>Prof. Dr.-Ing. Maik Berger, Dr.-Ing. Jörg Matthes</i> Technische Universität Chemnitz, Professur für Montage- und Handhabungstechnik	
<b>Neue Lineartechnologie erhöht Flexibilität und Produktivität in High-Speed Verpackungsmaschinen</b> .....	441
<i>Dr.-Ing. Holger Grzonka</i> Siemens AG	
<b>Intelligenter Einsatz von Punktführungsgetrieben im Schneidprozess formvariabler Faserverbundhalbzeuge</b> .....	453
<i>Prof. Dr. rer. nat. habil. Karl-Heinz Modler, Dr.-Ing. Song Lin, Dipl.-Ing. Uwe Hanke</i> Technische Universität Dresden, Professur für Getriebelehre	
<b>Workshop D: Hygienegerechte Produktion</b>	
<b>Reinigung und Hygienemaßnahmen an Füllanlagen für die Getränkeindustrie</b> .....	463
<i>Priv. Doz. Dr.-Ing. Hartmut Evers, Dipl.-Ing. Jan Bechtluft</i> KHS AG	
<b>Verfahrenstechnische Ansätze zur Verringerung der Belagbildung</b> .....	481
<i>Dr.-Ing. Wolfgang Augustin, Prof. Dr.-Ing. Stephan Scholl</i> Technische Universität Braunschweig, Institut für Chemische und Thermische Verfahrenstechnik	

---

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>Entwicklungen bei der CIP-Reinigung von Behältern, Apparaten und Maschinen</b> .....	493
<i>Dipl.-Ing. Matthias Schäfer</i> GEA Tuchenhagen GmbH	
<b>CIP-fähige Thermoformmaschine</b> .....	507
<i>Dipl.-Ing. Winfried Wolf</i> Multivac Sepp Haggenmüller GmbH & Co. KG	
<b>Der Einsatz von Chlordioxid bei der Füllerhygiene</b> .....	515
<i>Dipl.-Ing. Karl-Frank Jackisch</i> Jürgen Lührke GmbH	
<b>Oberflächensterilisation mit Wasserstoffperoxid-Dampf – Materialeinfluss, Prozessparameter und Spaltgängigkeit</b> .....	531
<i>Dr. rer. nat. Johannes Rauschnabel</i> Robert Bosch GmbH	
<b>Einsatz von Ozon zur Reinigung und Desinfektion in der Lebensmittelindustrie</b> .....	547
<i>Dipl. Wirtsch.-Ing. Birte Ostwald</i> ttz Bremerhaven	
<b>Anwendungspotenzial pulsierender Strömungen bei der Reinigung von Maschinen und Anlagen</b> .....	557
<i>Dipl.-Ing. Martin Schöler, Prof. Dr.-Ing. Jens-Peter Majschak</i> Technische Universität Dresden, Professur für Verarbeitungsmaschinen/Verarbeitungstechnik <i>Dipl.-Ing. Marc Mauermann</i> Fraunhofer- Anwendungszentrum für Verarbeitungsmaschinen und Verpackungstechnik AVV	