

ETG-Fachbericht

124

Innovative Klein- und Mikroantriebstechnik

Vorträge der 8. ETG/GMM-Fachtagung
am 23. September 2010 in Würzburg

Veranstalter:
Energietechnische Gesellschaft im VDE (ETG)

in Zusammenarbeit mit
VDE/VDI-Gesellschaft Mikroelektronik, Mikro- und Feinwerktechnik
(GMM), Fachausschuss „Elektrische Geräte und Stellantriebe“

Wissenschaftlicher Tagungsleiter:
G. Huth, Technische Universität Kaiserslautern

mit CD-ROM

Technische Universität Darmstadt
Institut für Stromrichtertechnik
und Antriebsregelung
Institutsbibliothek

Inventar-Nr.

T268

VDE VERLAG GMBH · Berlin · Offenbach

ULB Darmstadt

18627710

Inhaltsverzeichnis

1 Servoantriebe

1.1 Was ist der richtige Servoantrieb für die Anwendung?	7
C. Fräger, Fachhochschule Hannover	
1.2 Durchmesserkonforme Integration einer Servoelektronik an einem 22mm-Motor	13
A. Wagener, Dr. Fritz Faulhaber GmbH & Co. KG, Schönaich	
1.3 Eisenloser PM-Synchronmotor auf der Basis des Doppelspulenaktors	19
M. Engel, G. Huth, Technische Universität Kaiserslautern	
1.4 High-Speed EC-Motoren	25
R. Pittini, D. Ramon, maxon motor AG, Sachseln	

2 Mechatronische Antriebssysteme

2.1 Entwurf und experimentelle Untersuchung eines lagerlosen permanenterregten Hochdrehzahlmotors für 60.000 / min	31
T. Schneider, A. Binder, Technische Universität Darmstadt	
2.2 Innovatives Qualitätsmanagement für elektro-magneto-mechanische Energiewandler	37
O. Radler, T. Kellerer, T. Ströhla, Technische Universität Ilmenau; A. Gadyuchko, STZ Mechatronik, Ilmenau	
2.3 Miniaturisierte Servoantriebe mit kapazitivem Encoder	45
M. Nienhaus, Dr. Fritz Faulhaber GmbH & Co. KG, Schönaich	
2.4 Kompakte elektro-hydraulische Motor-Pumpeneinheit mit permanentmagneterregter Synchronmaschine in Zahnspulentechnik als Antriebsmotor	51
M. Scheidt, Hydac Electronic GmbH, Saarbrücken	

3 Antriebssteuerung und -regelung, Messsysteme

3.1 Magnetische Messung – neue Wege der Funktionsprüfung bei der Herstellung von Magnetaktoren	59
A. Gadyuchko, E. Kallenbach, STZ Mechatronik, Ilmenau	
3.2 Kleinantriebe mit integrierter busfähiger Betriebselektronik	65
A. Lelkes, GEFEG-NECKAR Antriebssysteme GmbH, Gosheim; D. Iles, Ingenieurbüro Dr. Iles, St. Georgen	
3.3 Neuartige magneto-resistive Sensorlösungen für rotatorische und lineare Antriebe	71
R. Slatte, R. Buß, Sensitec GmbH, Lahnau	

3.4 Auswertung magnetischer Eigenschaften von permanentmagneterregten Synchronmaschinen zur gerberlosen Regelung	77
J. Reill, German Aerospace Center, Wessling; B. Piepenbreier, I. Hahn, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg	

4 Piezoelektrische Antriebe und Schrittmotorantriebe

4.1 Neuartiger Wimperantrieb auf piezoelektrischer Basis	83
P. Pott, H. F. Schlaak, Technische Universität Darmstadt	
4.2 Piezoelektrische Schreitantriebe in höchst präzisen Linearverstellern	87
C. Stiebel, Physik Instrumente (PI) GmbH & Co. KG, Karlsruhe	
4.3 Entwurf und Simulation eines rotatorischen Mikroreluktanzschrittmotors	93
G. Janssen, A. Waldschik, S. Büttgenbach, B. Ponick, Gottfried-Wilhelm-Leibniz Universität Hannover	
4.4 Berechnung von Hybridschrittmotoren	99
C. Stübig, B. Ponick, Gottfried-Wilhelm-Leibniz Universität Hannover	

5 Direktantriebe

5.1 Geometrisch optimierte Rastkräfte bei Lineardirektantrieben	105
P. Joerges, W. Schinköthe, Universität Stuttgart	
5.2 Neuer Gestaltungsansatz bei aerostatisch geführten Ein- und Mehrkoordinatenantrieben	111
F. Mochel, W. Schinköthe, Universität Stuttgart	
5.3 Einsatz hochintegrierter Mikroantriebe in Endoskopen	117
F. Bühs, M. Kelp, W. Vogel, Technische Universität Berlin	

6 Entwurf und Simulation von Antriebskomponenten und Systemen

6.1 Reduzierung der Rechenzeiten bei multikriterieller Optimierung und FEM-Berechnung von Betriebsdiagrammen mittels Parallel-Processing	
H. Hans, elmoCAD Engineering GmbH, St. Georgen (Beitrag lag bei Drucklegung nicht vor)	
6.2 Effizienzsteigerung der mathematischen Modellierungsmethoden von mechatronischen Einheiten	123
M. Revin, Südrussische Staatliche Technische Universität, Nowotscherkassk; S. Rosenbaum, T. Ströhla, Technische Universität Ilmenau	
6.3 Entwicklung bipolarer Miniaturhubmagnete für die Großserie	129
M. Herrmann, S. Schnitter, J. Gassmann, Saia-Burgess Dresden GmbH, Dresden	