

**Jürgen Gausemeier**  
**Franz Rammig**  
**Wilhelm Schäfer**  
**Ansgar Trächtler**  
**Jörg Wallaschek (Hrsg.)**

## ***Entwurf mechatronischer Systeme***

- Grundlagen, Methoden und Werkzeuge
- Mechatronik und Mikrosystemtechnik
- Adaption und Selbstoptimierung

### **4. Paderborner Workshop**

#### ***Entwurf mechatronischer Systeme***

30. und 31. März 2006

Heinz Nixdorf Institut

# Inhaltsverzeichnis

## Plenum I

J. Gausemeier, U. Frank Stand und Perspektiven der Entwicklung mechatronischer Systeme.....	1
B. Bertsche, P. Jäger, T. Hitziger Zuverlässigkeitsbewertung mechatronischer Systeme in frühen Entwicklungsphasen.....	25

## Session I

D. Brechter, X. Liu-Henke Eine datenbankbasierte Softwareumgebung zur Unterstützung des mechatronischen Entwurfs.....	45
J. Kaiser, M. Lehr, J. Bernasch Optimierung von E/E-Architekturen in Fahrzeugen mittels modellbasierter Entwicklung von Mechatronik.....	61
M. Hahn, X. Liu-Henke Eine herstellerunabhängige Modellschnittstelle - Die Grundlage für den modellbasierten Entwurf mechatronischer Systeme in einer verteilten Hersteller-/Zuliefererlandschaft .....	91
T. Jania Elektrik-, Elektronik- und Software-Integration (EESI).....	105
M. Eigner, T. Hollerith Erhöhung der administrativen Zuverlässigkeit mechatronischer Produkte durch ein domainübergreifendes Konfigurationsmanagementsystem.....	117
R. Anderl, A. Pfouga, J. Malzacher, D. Spieß PLM Services für Mechatronik in der Automobilindustrie: ein föderativer Ansatz zur Effizienzsteigerung in der Produktentwicklung.....	131

**Session II****R. Stetter****Mechatronisches Ausbildungskonzept: Theorie und Praxis.....143****K. Paetzold****Ansätze für eine Entwicklungsmethodik für kognitive technische Systeme.....155****A. Albers, C. Schyr****Modellbasierte Produktvalidierung mittels Integration von funktionalen und physikalischen Beschreibungen.....167****R. Watty, H. Binz****Übertragbarkeit des Entwicklungsablaufs nach VDI 2206 auf die Mikrosystemtechnik.....183****J. S. Michels****Integrative Spezifikation von Produkt- und Produktionssystemkonzeptionen am Beispiel eines drahtlosen Sensor-Aktor-Interfaces.....195****Session III****B. Denkena, F. Kailage; C. Neuber****Adaptive Positionierung von Werkzeugmaschinenachsen mit kontaktlosen Antriebs- und Führungssystemen.....211****E. Schäfer, A. Wielenberg, T. Bruns****Potential einer Störgrößenaufschaltung bei der Regelung aktiver Fahrwerke am Beispiel eines geländegängigen Nutzfahrzeugs. ....223****O. Radleretal.****Echtzeit-Hysteresekompensation für elektromagnetische Stellantriebe mit Kraft- und Wegkontrolle.....235****M. Pohl****Mechatronischer Entwurf eines Bewegungssimulators mit pneumatischen Zugaktoren in Hexapod-Struktur.....251****J. Böcker****Aktive Lenkung der Achsen eines Straßenbahndrehgestells mit Einzelradantrieben.....265****A. Gambuzza, D. Koert, E. Münch, H. Vöcking****Automatische Codegenerierung für verteilte Informationsverarbeitung in mechatronischen Systemen.....275**

**Session IV**

<b>B. Stützel, H. Dettmering, M. Bechter</b> <b>Kompatibilitätsorientierte Entwicklung für softwareintensive mechatronische Systeme.....</b>	<b>293</b>
<b>E. Kindler, V. Rubin, R. Wagner</b> <b>Component Tools:</b> <b>Anwendung und Integration Formaler Methoden.....</b>	<b>305</b>
<b>M. Russ, B. Danzer, D. Korotkiy</b> <b>Realisierung eines Funktionsprüfstandes für virtuelle eingebettete Systeme.....</b>	<b>317</b>
<b>T. Schneider, B. Schulze, C. Henke, J. Böcker</b> <b>Redundante Positionserfassung für ein spurgeführtes linearmotorgetriebenes Bahnfahrzeug.....</b>	<b>331</b>

**Session V**

<b>J. Holst</b> <b>Ganzheitliche Materialkonzepte für Mechatronik-Anwendungen und MID-Systemlösungen.....</b>	<b>343</b>
<b>I. Kaiser, J. Gausemeier, T. Kaulmann, U. Witkowski</b> <b>Integrative Entwicklung räumlicher spritzgegossener Schaltungsträger am Beispiel eines Miniroboters.....</b>	<b>353</b>
<b>K. Feldmann, Y. Zhuo, C. Alvarez</b> <b>Entwicklung eines integrierten Konstruktionssystems für mechatronische Produkte mit räumlichen Schaltungsstrukturen (3D-MID).....</b>	<b>371</b>
<b>M. Köckerling, P. Belener, H.-F. Kramer</b> <b>Systematik zur Entwicklung und Produktionssteuerung modularer mechatronischer Produkte.....</b>	<b>385</b>
<b>S. Jansen, E.G. Welp</b> <b>Modellbasierte Partitionierung mechatronischer Systeme am Beispiel eines multifunktionalen Bewegungssystems.....</b>	<b>397</b>

## Session VI

B. Denkena, J. Immel, T. Götz Entwurfsprozess von Feinpositioniersystemen am Beispiel eines mechatronischen Drehspannfutters zur Ausrichtung präzisionsgeschmiedeter Bauteile.....	417
E. Wellbrock, W. Echelmeyer Der Paketroboter - Ein System zur Entladung von losem Stückgut aus Containern und Wechselbehältern.....	431
G. Spadi, W. Prescher, B. Lammen, D. Stumpe, C. Küppers Simulation eines Wickelprozesses mit Inline-Rollenwechsel.....	443
H. Giese, S. Henkler, M. Hirsch, M.Tichy, H. Vöcking Modellbasierte Entwicklung vernetzter, mechatronischer Systeme am Beispiel der Konvoifahrt autonom agierender Schienenfahrzeuge.....	457
P. Zamov, J. Ovtcharova Modellbasierter Entwurf und digitale Validierung von Reglerstrukturen für mechatronische Produkte am Beispiel humanoider Roboter.....	473

## Plenum II

E. Schäfers Systementwurf für Be- und Verarbeitungsmaschinen .....	491
S. Kleinevoss Integrativ gesteuerte Entwicklung von mechatronischen Systemen.....	503