

# Inhaltsverzeichnis/Contents

## Tutorien/Tutorials

*T. Pawletta und T. Schwatinski*

Grundlagen der diskret-ereignisorientierten Simulation und der Echtzeitsimulation  
auf Basis der DEVS-Theorie..... 1

*G. Wagner*

From Basic Discrete Event Simulation via Object-Oriented to Agent-Based  
Discrete Event Simulation..... 3

## Modellbildung und Simulation technischer Systeme/ Modelling and simulation of technical systems

*F. Voit*

Mehrfachverwendung von Simulationsmodellen im multi-disziplinären  
Entwicklungsprozess..... 7

*F.-W. Bruns, Y.-H. Yoo und K. Kleiza*

Hyper-Bonds – Ein einheitliches Konzept zur Verbindung realer  
und simulierter Transportphänomene..... 14

*D. Dammers, F. Tissafi Drissi, M. Giroud, D. Schollän and L. M. Vofbkämper*

Verification of Mixed Signal System Design accelerated by  
a new Diagnostic Tool-Kit ..... 18

*M. Rabe, F.-W. Jäkel und H. Weinaug*

Simulation von Nachhaltigkeitsaspekten im industriellen Umfeld und  
deren Auswirkungen auf die Simulationstechnik..... 26

*J. Mayerhofer, A. Zimmermann, M. Gyimesi and F. Breitenecker*

Combining Neural Networks and Fuzzy Systems to improve Classification  
in Machine Vision ..... 37

*S. Misera und H. T. Vierhaus*

Fehlerinjektion in SystemC-Simulationen für digitale Hardware..... 39

*D. Bräuer und A. Rehkopf*

Modellbildung und Simulation von Mehrzonenöfen zur Einkristallzüchtung  
unter automatisierungstechnischen Aspekten ..... 43

## Modellbildung und Simulation nichttechnischer Systeme/ Modelling and simulation of non-technical systems

*R. Siegfried und B. Schneider*

Referenzmodelle in der Agenten-basierten Modellierung - Anwendung,  
Klassifikation, Standards..... 48

<i>S. Schnittert, R. Winz and E. von Lieres</i> Development of a 3D model for packed bed liquid chromatography in microcolumns .....	52
--	----

**Simulation und E-Learning/Simulation and e-learning**

<i>M. Klug</i> Aufbau eines Blended Learning Simulationskurses für die Ausbildung in ereignisdiskreter Simulation mit den Simulationspaketen Arena und ED .....	54
<i>L. Holbein, A. Siemon, B. A. Wardijono und D. Wloka</i> Vorbeugender Brandschutz durch Lernsimulationen.....	58
<i>A. Körner, G. Zauner und G. Schneckenreither</i> Ein e-learning System für MMT – Mathematik, Modellbildung und Tools, Systemerweiterung und Einbindung von graphischer Modellbildung .....	60
<i>A. Körner, A. Zimmermann und F. Breitenecker</i> Blended-learning mit MAPLE T.A.® in der Lehre für Mathematik und Modellbildung.....	62
<i>A. Atri, N. Nagele, N. Popper, T. Peterseil und M. Kleinert</i> A Content Management System for E-learning in Modelling and Simulation .....	65
<i>J. Wittmann</i> Modeling Actor-Specific Learning Processes on Micro-Level for Evaluations in E-Learning Environments .....	67

**Simulation und Optimierung/Simulation and optimisation**

<i>M. Fazekas, M. Wastian, M. Gyimesi and F. Breitenecker</i> Optimisation of the Topology of Recurrent Neural Networks with Feature Vectors of Variable Length using Genetic Algorithms .....	76
<i>S. Shakiba and H. Shakouri</i> Global optimization in order to find blend composition of gasoline considering ethanol as an octane-booster .....	78
<i>M. Behrens und S. Engell</i> Dynamische Simulation und Optimierung annularer Elektro-Chromatographie.....	83

**Verteilte und Web-basierte Simulation/  
Distributed and web-based simulation**

<i>M. Litz, A. Bachmann und M. Kunde</i> Framework für die Integration von Simulationscodes zur Unterstützung des multidisziplinären Vorentwurfs im DLR .....	85
<i>L. P. Feldmann, V. A. Svjatnyj, M. Resch und M. Zeitz</i> Forschungsgebiet: Parallele Simulationstechnik.....	89

*A. Atri und N. Nagele*  
Ein AJAX-basiertes Webinterface zur Simulation diskret verteilter Systeme..... 93

*C. Noack, V. Kantor and G. Wagner*  
A Framework for Multiuser Online Simulations ..... 95

**Simulation in der Medizin- und Umwelttechnik/  
Simulation of medical systems and environmental technology**

*P. Einzinger, M. Gyimesi, N. Popper and F. Breitenecker*  
Modelling of Reimbursement Schemes in Ambulatory Health Care..... 99

*F. Breitenecker, P. Einzinger, G. Zauner und M. Gyimesi*  
Modellierung von Gesundheitskosten mittels System Dynamics ..... 101

*G. Zauner, C. Urach, F. Miksch, N. Popper, I. Schiller-Frühwirth, G. Endel  
und F. Breitenecker*  
Vergleichende Modellbildung zur Impfstrategie-Evaluierung für PCV7 an Hand von  
Markov Modellen und Differentialgleichungsansätzen ..... 103

*F. Schubert*  
„Computational Elastodynamics“ auf Basis der Finiten Integrationstechnik –  
Methode und Anwendungen ..... 107

*B. Blume und C. Büskens*  
Datenbasierte Modellierung und Simulation von Biogasanlagen mit statischen  
und dynamischen Modellen ..... 110

*U. Jessen, M. Thees und S. Wenzel*  
Simulation von Logistikstrukturen im Umfeld der Biogasproduktion..... 114

**Simulation zur Produktionsplanung und –steuerung/  
Simulation of production planning and control processes**

*P. Thurnher und M. Saler*  
Intelligente Auswahl mobiler Ressourcen mit der Berücksichtigung von  
Qualifikationslogiken und Fähigkeiten zur Bedienung anderer Ressourcen ..... 116

*M. Speckle*  
Evaluierung und Analyse integrationsfähiger Simulation Engines  
für die Entwicklung komplexer und detaillierter Simulationsmodelle ..... 120

*W. Hasenschwanz*  
Prozesssimulation in einer Brauerei ..... 124

*M. Junge, S. Mirciov, L. Martin und R. Schmidmeier*  
Simulationsgestützte Abbildung/Planung einer energieeffizienten Fabrik  
an einem Beispiel aus der Pharmaindustrie..... 125

<i>A. Barth</i>	
Simulationsgestützte Planung eines energieeffizienten Industrieparks mit intelligenter Nutzung erneuerbarer Energien .....	129
<i>B. Lang und J. Hesselbach</i>	
Energiebedarfsvorhersage produzierender Unternehmen mithilfe Neuronaler Netze .....	132
<i>N. Weishaar</i>	
Systemdynamische und agentenbasierte Simulation der energieautarken Produktion auf Basis erneuerbarer Energien .....	137
<i>T. Gyger und G. Reinhart</i>	
Identifikation impliziter Strategien in der Produktionssteuerung zum Aufbau von Simulationsmodellen .....	140
<b>Simulation von Organisations- und Geschäftsprozessen/ Simulation of organisational structures and business processes</b>	
<i>E. Fongwa, O. Nicolae, M. Diaconescu, A. Gnauck and G. Wagner</i>	
Agent-based Discrete Event Simulation of a Community-based Financial Portfolio for Business Development .....	144
<i>O. Nicolae, G. Wagner and J. Werner</i>	
Extending Discrete Event Simulation by adding an Activity Concept for Business Process Modeling and Simulation .....	148
<i>U. Spahn</i>	
Zusammenhänge erkennen, visualisieren, modellieren.....	152
<b>Die digitale Fabrik/The Digital factory</b>	
<i>C. Stapelfeld, N. Doynov und V. Michailov</i>	
Neue Lösungsansätze zur Schweißverzugsberechnung .....	155
<i>L. Maniu, E. Quasdorf und S. Spitzner</i>	
Equipment Library – Fabriksimulation am Beispiel von Photovoltaikfabriken .....	160
<i>R. Frick</i>	
Datenorientierte Modellbildung in der Simulation .....	162
<b>Modellierung und Simulation in Automotive/ Modelling and simulation for automotive systems</b>	
<i>S. Kutter, B. Bäker und S. Langhammer</i>	
eVehicleLib - Eine Modelica-Bibliothek zur Simulation von Fahrzeugen mit alternativen Antrieben.....	165

*A. Richter, T. Lorenz, J. Gačnik and F. Köster*  
Iterative development of assistance and automation systems based on  
enhanced simulation, test beds and field operational tests..... 167

*H. Müller-Sommer und S. Strassburger*  
Ausprägungen und Nutzungsgrad der Logistiksimulation im Umfeld  
der Automobilindustrie ..... 171

### **Modellierung und Simulation mechatronischer Systeme/ Modelling and simulation of mechatronic systems**

*W. Maurer*  
Physik und Systemwissenschaft in Aviatik..... 176

*R. Hohmann*  
Nutationen schwerer symmetrischer Kreisel..... 183

*M. Lotz*  
Modellierung des Schwungradreibschweißens durch künstliche neuronale Netze ..... 187

### **Simulation im Verkehrs- und Transportwesen/ Simulation of traffic and transportation systems**

*D. Tuna, A. Schöbel, D. Zierl und G. Besau*  
Vergleich zweier Fahrplankonzepte mit Hilfe einer Betriebssimulation ..... 191

*K. Lunde und F. Mast*  
Ein Verkehrssimulator zur Simulation des Kommunikationsaufkommens  
in einem satellitengestützten Mauterfassungssystem..... 195

*M. Saler, M. Dobler und P. Thurnher*  
Dynamische Lagerstrategieoptimierung in der Distributionslogistik ..... 199

*D. P. F. Möller, P. Becker, T. Müller and J. Wittmann*  
The Impact of Seaborne Transportation on Environmental Challenges:  
The Role of Simulation ..... 202

*J. Wittmann und K. Himstedt*  
Ein Pipeliningkonzept zur Modellierung der Passagier- und Gepäckbearbeitung  
am Flughafen..... 210

### **Simulation im Bauwesen und Architektur/ Simulation in the constructing industry and architecture**

*Š. Emrich, S. Tauböck, S. Mesić, F. Breitenecker, D. Wiegand und N. Popper*  
MoreSpace – Ein mehrfach-hybrider Ansatz zur Simulation der Raumauslastung  
von Großgebäuden ..... 212

*M. Bruckner, S. Tauböck, N. Popper, D. Wiegand, S. Emrich und S. Mesić*  
Ein hybrides Modell zur Simulation von Raummanagement und Räumungszeiten..... 214

**Modellierung und Simulation thermischer Systeme/  
Modelling and simulation of thermal systems**

*M. Nimtz, M. Klatt und H. J. Krautz*  
Untersuchung der Effekte in der CCS-Verfahrenskette - Modellierung der  
CO<sub>2</sub>-Prozess- und Transportkette vom Brennstoff bis zum Reservoir..... 218

*M. Loeffler, M. Schüler, W. Tegethoff, M. Gräber und C. Schulze*  
Aufbau eines Verbundes aus Standard- und Echtzeitsimulatoren  
sowie Hardware für das Design thermischer Systeme ..... 221

**Simulation von Energiesystemen einschließlich erneuerbarer Energien/  
Simulation of power plants including renewable energy systems**

*N. X. Thinh, D. Rahe, A. Bräuer und V. Teucher*  
Konzept für die Entwicklung eines Simulationsmodells zur Erstellung  
von Energieszenarien für Ho Chi Minh City ..... 224

*E. Merzlikina*  
The obtaining of the energy characteristics models of power plant units  
on the basis of thermal testing results ..... 228

*B. Blume, C. Büskens und D. Wassel*  
Messdatengestützte Modellierung und Simulation einer Gasturbine..... 231

*S. M. Asadzadeh and H. Shakouri*  
Using System Dynamic Modeling to Study the Iranian Power Plants  
Maintenance Strategies ..... 235

*S. Wei and S. N. Islam*  
Analysis of China's Energy Challenges and Problems ..... 240

*N. Sadeghi and H. Shakouri*  
Using Energy of Pressure Reduction Stations in Optimizing Natural Gas  
Supply System..... 245

*N. Sadeghi and H. Shakouri*  
Analysing of the Pricing Impact on Natural Gas Consumption in Residential Sector ..... 248

*B. Noche und A. Al-Mansi*  
Stoffstrommanagement von Bioabfällen mit dem Ziel der Optimierung  
der Verwertung organischer Abfälle in Biogastreibstoffen ..... 251

*C. Müller und A. Rehkopf*  
Möglichkeit zu Monitoring und Simulation im Bereich der Gasautomation  
am Beispiel eines virtuellen Kraftwerks auf Mikro-BHKW-Basis..... 258

**Simulation land-, forst- und wasserwirtschaftlicher Systeme/  
Simulation of agricultural systems, forestry and water management**

*R. Junghanns, R. Blankenburg und P.-W. Gräber*  
Schadstoffbilanzierung mittels gekoppelter instationärer Strömungs- und  
Stofftransportmodelle des Boden- und Grundwasserbereichs auf Basis  
generierter Zeitreihen ..... 262

*T. Westerhoff und B. Scharaw*  
Simulationstools für die Wasser- und Gasversorgung sowie Kanalnetze ..... 266

*A. Gnauck, B. Luther and W. Krug*  
Simulation of Freshwater Eutrophication: A Case Study for a River-Lake System ..... 270

*B. Luther, A. Gnauck and W. Krug*  
Parameter Optimisation of an Eutrophication Simulation Model ..... 274

**Klimasimulationen/Modelling and simulation of climate change processes**

*N. X. Thinh, A. Bräuer, V. Teucher und H. Storch*  
Ermittlung möglicher Überflutungsflächen in Ho Chi Minh City  
durch einfache Simulation ..... 277

*K. Moon, H. Storch, N. Downes and H. Rujner*  
The Urban Structure Type Approach as a dynamic analysis and planning module  
for urban scale climate change and development scenarios ..... 281

*T. Dach und A. Rehkopf*  
Möglichkeit zu Monitoring und Simulation im Bereich der Gasautomation  
am Beispiel der CO<sub>2</sub>-Flächenmessung mit Hinblick auf die Multisensortechnik ..... 286

**Poster/Posters**

*B. Lamek, S. Creutz, F. Schubert und G. Gerlach*  
Effektive Techniken zur Schallfeldberechnung von mehrkanaligen  
Ultraschallwandlern ..... 290

*S. Esmaeili and H. Shakouri*  
Optimization model for minimize the marginal power generation cost  
and marginal pollution cost in the power plant ..... 294

*M. Bruckner und N. Popper*  
Ein agentenbasiertes Modell eines Fußballspiels in Java ..... 297