

Kai Mertins • Markus Rabe (Hrsg.)

# **The New Simulation in Production and Logistics: Prospects, Views and Attitudes**

9. ASIM-Fachtagung  
Simulation in Produktion und Logistik  
Berlin, 8.-9. März 2000

9th ASIM Dedicated Conference  
Simulation in Production and Logistics  
Berlin, March 8-9, 2000

IPK Berlin, Eigenverlag

# Inhaltsverzeichnis

## PLENARVORTRÄGE

### PLENARY SPEACHES

Die Virtuelle Fabrik der Adam Opel AG <i>Gora, Hans Joachim; Uthoff, J.; Adam Opel AG</i> .....	1
Future of Simulation in Production and Logistics: Facts and Visions <i>Rabe, Markus; Fraunhofer IPK</i> .....	21

## LOGISTIK

### LOGISTICS

Towards a Strategic Framework for Logistic and Production Flow Simulation <i>Klingstam, Pär; Volvo Car Corporation; Johansson, Björn; Chalmers University of Technical Production Engineering</i> .....	45
Modelling Semiconductor Manufacturing Operations <i>Schömig, Alexander K.; Infineon Technologies AG; Fowler, John; Arizona State University, Industrial Engineering</i> .....	55
A Virtual Enterprise Architecture Based on an Advanced Simulation Model <i>Møller, Charles; Department of Production, Aalborg University; Jørgensen, Bent Aksel; Simcon A/S</i> .....	65
Simulation: A Decision Support Tool for Improving the Efficiency of the Operation of Road Vehicles in Container Terminals <i>Behera, Jyotirmaya; Diamond, Neil; Bhuta, Chandra J.; Thorpe, Graham; Victoria University of Technology</i> .....	75
Simulation komplexer Geschäftsprozesse über die gesamte Logistikkette von Unternehmen - eine Fallstudie <i>Wagenitz, Axel; Wloka, Jürgen; Fraunhofer IML</i> .....	87
Unabhängige Verifizierung und Validierung von Simulationsmodellen: Neue Möglichkeiten zur Unterstützung der Logistiksimulation? <i>Tolujew, Juri; Merkurjev, Yuri; Technische Universität Riga Neumann, Gaby; Universität Magdeburg</i> .....	97

**SIMULATION IM BETRIEBLICHEN EINSATZ**

## SIMULATION APPLICATION WITHIN THE ENTERPRISE

Referenzbausteine für die Erfassung ablaufabhängiger Kostentreiber in Simulationsmodellen <i>Feldmann, Klaus; Wunderlich, Jürgen; Universität Erlangen-Nürnberg</i> .....	107
Anwendung der Simulationstechnik in der Praxis von KMU (Fallbeispiel) <i>Grundig, Claus-Gerold; Technische Fachhochschule Wildau</i> .....	117
Simulationsgestützte Optimierung des Produktionsprozesses <i>Eversheim, Walter; Intra, Carsten; Sesterhenn, Marc L.; RWTH Aachen</i> .....	127
Aus der Zukunft zurück in die Wirklichkeit - Erfahrungsbericht aus Simulation und Praxis bei Gillette <i>Ohle, Folker; Zander, Stefan; Hollmichel, Dietrich; Gillette Deutschland GmbH &amp; Co. OHG</i> .....	137
Simulation in der Unikatfertigung - Der Ansatz der Flensburger Schiffbau-Gesellschaft <i>Steinhauer, Dirk; Heinemann, Maximilian; Flensburger Schiffbau-Gesellschaft mbH &amp; Co. KG</i> .....	145
Simulation as a Method to Support Knowledge Creation in Supply Chain Management <i>Karjalainen, Jouko; Blomqvist, Marja; Suolanen, Olli; Helsinki University of Technology</i> .....	155

**PLANUNG UND STEUERUNG**

## PLANNING AND CONTROL

Integrierte simulationsgestützte Leitstände zur Feinplanung der Produktion <i>Fechteler, Till; Spieckermann, Sven; SimPlan Gesellschaft für Simulation betrieblicher Abläufe mbH; Schulz, Markus; Splanemann, Ralph; Degussa-Hüls AG, Konzernbereich Verfahrens- und Prozeßtechnik</i> .....	165
Der Beitrag der System-Simulation zu MES-Konzepten <i>Nüßle, Lothar; Pfaff, Stefan; Prautsch, Werner; Dr. Prautsch &amp; Partner</i> .....	175
Integration von Funktionen indirekter Bereiche bei dezentraler Fertigungsorganisation <i>Brenner, Claudius; Universität Dortmund Erkollar, Alptekin; Universität Klagenfurt</i> .....	185
A Process Modelling System to Support Operations Management <i>Khanian, Shafi; Heavey, Cathal; University of Limerick</i> .....	195
From Shop Floor Simulation to Shop Floor Control, a Model-Based Approach <i>Santos, José P.O.; Pinto Ferreira, J.J.; Mendonça, José M.; FEUP - DEEC</i> .....	205

**INTELLIGENTE LOGISTIK-STEUERUNGS-SYSTEME**

## INTELLIGENT LOGISTIC CONTROL SYSTEMS

The Application of Advanced Simulations for the Engineering of Logistic Control Systems <i>Verbraeck, Alexander; Saanen, Yvo A.; Rijsenbrij, John C.;</i> <i>Delft University of Technology</i> .....	217
Preparing Simulations for more Advanced Purposes: Design of an Automated Container Terminal <i>Saanen, Yvo A.; Delft University of Technology;</i> <i>Franzke, Urban; Mannesmann Dematic Gottwald</i> .....	233
Simulation as a Real-time Logistic Control System: AGV Control with Simple++ <i>Verbraeck, Alexander; Valentin, Edwin; Saanen, Yvo A.;</i> <i>Delft University of Technology</i> .....	245

**ANWENDUNGEN IN DER PRODUKTION**

## MANUFACTURING APPLICATIONS

Produktion - Logistik - Personal - Ein gesamtheitliches Simulationsmodell auf CAD Basis <i>Pröll, Eckart; ZIP Ingenieurbüro Industrieplanung und Organisation</i> .....	257
Simulation des Produktionsprozesses der flexiblen Zelle für prismatische Werkstücke <i>Veza, Ivica; Universität SPLIT</i> .....	267
Turn-key Solutions - die Zukunft des Maschinenbaus <i>Karrais, Andreas; Schön, Wolf-Uli;</i> <i>Gesellschaft für Betriebsorganisation und</i> <i>Unternehmensplanung mbH (GBU)</i> .....	277
Unterstützung des Designs einer Chip Assembly Linie mit ARENA <i>Messerle, Frank; Arzt, Thomas;</i> <i>SAT Simulations- und Automations-Technologie GmbH</i> .....	281
Simulationssystem für den Transport schwerer Werkstücke <i>Vietze, Lutz;</i> <i>Norddeutsche Informations-Systeme GmbH</i> .....	289
Simulation through Resource Consumption Modelling in the Paper Industries <i>Fogelholm, John; Helsinki University of Technology</i> .....	299
Performance Evaluation of an Agent-Based Assembly Control by Simulation <i>Seliger, Günter; Ciupek, Markus; Technische Universität Berlin</i> .....	309

**SIMULATION UND VISUALISIERUNG**

## SIMULATION AND VISUALISATION

- Erzeugung von 3D-Animationen mit CASUS Anim für Modelle der  
Ablaufsimulation nach dem BMW Bausteinkasten-Prinzip  
*Kremer, Axel;*  
*BMW Group, Technische Planung, Betriebsmittel und Qualität*..... 319
- Virtual Reality - dynamische Layoutdarstellung von geplanten Fertigungssystemen  
*Hentschel, Bernd; Kindler, Thomas;*  
*Technische Fachhochschule Wildau*..... 329

**HLA-ANWENDUNGEN ZUR VERTEILTEN SIMULATION**

## HLA APPLICATIONS FOR DISTRIBUTED SIMULATION

- Flexibles Modellieren von Maschinen und Anlagen in verteilten Umgebungen  
*Hintze, Axel; Schumann, Marco; Stüring, Stefan;*  
*Fraunhofer IFF*..... 339
- Eine verteilte maritime Simulations-Trainings-Umgebung auf Basis der HLA  
*Dobermann, Mirko; Stelbe, Ulf;*  
*Computer Graphics Center, ZGDV e.V.* ..... 347
- Demonstrationen von HLA-basierten verteilten Simulationsmodellen  
*Tietje, Herbert; Competence Center Informatik GmbH (CCI);*  
*Straßburger, Steffen; Klein, Ulrich;*  
*Universität Magdeburg*..... 357
- Architecture for Modeling and Simulation of Global Distributed Enterprises  
*McLean, Charles; Riddick, Frank; Leong, Swee;*  
*National Institute of Standards and Technology* ..... 365
- Development of a Demonstrator for Modelling and Simulation of Global Distributed  
Enterprises  
*Arroyo Pinedo, Juan Salvador; SISTEPLANT;*  
*Jäkel, Frank-Walter; Fraunhofer IPK*..... 375
- Neutral Template Libraries for Use in Globally Distributed Enterprises  
*Rabe, Markus; Friedland, Reiner; Fraunhofer IPK*..... 385

**SIMULATIONSWERKZEUGE UND -ALGORITHMEN**

## SIMULATION TOOLS AND ALGORITHMS

- Integration von Simulation in die betrieblichen Abläufe  
*Harder, Klaus; SimCorporation*..... 395
- Simulation als strategisches Instrument zur Planung moderner Automobilwerke  
*Grebenstein, Peter; Jakobi, Horst; Adam Opel AG*..... 405
- Simulations-Workshops in der Ingenieurausbildung - Nutzen stiften für Studierende  
und Unternehmen  
*Breyer, Egbert T.; Fachhochschule Ulm* ..... 415

---

Simulationsinstrumente in Produktion und Logistik - eine Marktübersicht <i>Wenzel, Sigrid; IML Dortmund;</i> <i>Noche, Bernd; SimulationsDienstleistungsZentrum GmbH.....</i>	423
The High Level Architecture: Progress and Prospects <i>Dahmann, Judith S.; U.S. Defense Modeling and Simulation Office;</i> <i>Weatherly, Richard; Kuhl, Frederick; Zabek, Anita;</i> <i>The MITRE Corporation.....</i>	433
Simulation Modelling Agent: An Aid to Enterprise Design and Performance Evaluation <i>Harding, Jenny; Popplewell, Keith; Loughborough University.....</i>	443
A Simulation Requirements Tool <i>Ryan, John; Heavey, Cathal; University of Limerick. ....</i>	453
ROSI - Ein Programmsystem zur Simulation und Optimierung von Fertigungsprozessen <i>Weigert, Gerald; Werner, Sebastian; Hampel, Dirk;</i> <i>Technische Universität Dresden.....</i>	463
Neuronale Netze in der Materialflußsimulation <i>Schulze, Frank; Marquardt, Hans-Georg;</i> <i>Technische Universität Dresden.....</i>	473
Ein evolutionärer Optimierungsalgorithmus für produktionstechnische Systeme auf der Basis eines Simulationsmodells – Teil 1: Objektorientierte Modellierung und Dokumentation <i>Richter, Hendrik; März, Lothar; Fraunhofer IPA.....</i>	483
Ein evolutionärer Optimierungsalgorithmus für produktionstechnische Systeme auf der Basis eines Simulationsmodells – Teil 2: Implementierung in einem objekt- orientierten Simulator und praktische Anwendung <i>März, Lothar; Richter, Hendrik; Fraunhofer IPA.....</i>	491
<b>POSTER</b>	
Simulative Untersuchung des Einflusses von Produktmixänderungen in einer Halbleiterfabrik <i>Dümmeler, Mathias; Rose, Oliver;</i> <i>Universität Würzburg, Würzburg (Germany).....</i>	501