

Simulationstechnik

14. Symposium in Hamburg, September 2000

Tagungsband

Herausgegeben von
Dietmar P. F. Möller

Herausgeber der Reihe im Auftrag der Arbeitsgemeinschaft Simulation (ASIM):
Prof. Dr.-Ing. Gerald Kampe, Esslingen
Prof. Dr.-Ing. Dietmar Möller, Hamburg

Veranstalter des Symposiums:
ASIM-Fachausschuß 4.5 Simulation in der Gesellschaft für Informatik

Universität Hamburg
Fachbereich Informatik
Arbeitsbereich Technische Informatiksysteme

Mitveranstalter: SCS, IMACS

Gesamtleitung:
Prof. Dr.-Ing. Dietmar P. F. Möller

Programmkomitee:

Ingrid Bausch-Gall (München)
Rolf Grützner (Rostock)
Rüdiger Hohmann (Magdeburg)
Gerald Kampe (Esslingen)
Dietmar P. F. Möller (Hamburg)
Bernd Page (Hamburg)
H. Siegfried Stiehl (Hamburg)
Sigrid Wenzel (Dortmund)

Felix Breitenecker (Wien)
Georg Hohmann (Weimar)
Veronika Hrdliczka (Zürich)
Wilfried Krug (Dresden)
Bernd Neumann (Hamburg)
Peter Schwarz (Dresden)
Helena Szczerbicka (Hannover)
Bernd Wolfinger (Hamburg)

Tagungsort:
Geomatikum der Universität Hamburg
Bundesstr. 55
20146 Hamburg

Tagungssekretariat:
Ina Küster-Zippel
Elke Gabriel
Dipl.-Inf. Stefan Bergstedt
Dipl.-Inf. Björn Kesper

Vorwort

Die Simulationstechnik hat - auch international - eine immer stärkere Bedeutung bei der Bewältigung der vielfältigen, in der Regel hochkomplexen Problemstellungen in Forschung, Entwicklung und Anwendung. Die rasche Entwicklung auf dem Gebiet der Simulationstechnik macht es daher erforderlich, ständig den Entwicklungsstand in Forschung, industrieller Anwendung und akademischer sowie betrieblicher Ausbildung neu zu bestimmen und zu dokumentieren. Diesem Anliegen genügt auch die 14. Jahrestagung Simulationstechnik der deutschsprachigen Arbeitsgemeinschaft Simulation (ASIM) in der Gesellschaft für Informatik (GI), steht doch hier die Förderung des Informations- und Erfahrungsaustausches zwischen Fachleuten, die auf dem Gebiet Modellbildung und Simulation in Industrie, Forschung und Lehre tätig sind, im Vordergrund. Methoden und Anwendungen der Simulationstechnik spiegeln damit die Berandungen der thematischen Breite wieder. Die Breite der Anwendungen ist einerseits durch die beteiligten Disziplinen gegeben, die Ingenieurwissenschaften, die Naturwissenschaften, die Wirtschaftswissenschaften, die Sozial- und Geisteswissenschaften, etc. und andererseits durch die aus diesen resultierende thematische Breite, die von der Planung und Auslegung technischer Systeme, der Beantwortung betriebswirtschaftlicher Fragestellungen, der Simulation von Logistik- und Produktionsprozessen, der Unterstützung umweltepidemiologischer Untersuchungen, der Modellierung mechatronischer Systeme mit VHDL-AMS, dem Training komplexen Handelns in Simulatoren bis hin zu Anwendungen in Biologie, Chemie, Medizin, Physik, etc. reicht.

Trotz der Erkenntnisse in bezug auf die durch Simulation erzielbaren Nutzenpotentiale gehen der (deutschen) Wirtschaft durch ungenutztes Optimierungspotential nach wie vor jährlich Milliardenbeträge verloren. Die für die betroffenen Unternehmen brachliegenden Rationalisierungspotentiale führen dabei im Zeitalter globaler Märkte und globalen Wettbewerbs zu erheblichen wirtschaftlichen Nachteilen. Häufig verzichten Unternehmen auf den Einsatz der Simulation wegen des hohen Einarbeitungsaufwandes, der Komplexität der Verfahren oder auch nur wegen der erforderlichen Datenerhebung, wodurch die Quantifizierung des Nutzens der Simulation - auch für eine konkrete Anwendung - häufig erschwert wird.

Ziel der 14. ASIM Jahrestagung Simulation, welche vom 25. bis 28. September 2000 im Geomatikum der Universität Hamburg stattfindet, ist es, ein wissenschaftliches Forum für Wissenschaftler und Anwender zu bilden, auf dem man sich umfassend über die Möglichkeiten und Grenzen der Simulation, ihre Einsatzfelder und Nutzungspotentiale informieren kann. Dazu werden, in Anlehnung an vorhergehende ASIM Symposien, sowohl neuere Entwicklungen zu Modellierungs- und Simulationsmethoden als auch Simulationswerkzeuge sowie vielfältige Anwendungen vorgestellt und diskutiert. Im Gegensatz zu den vorhergehenden Symposien wird diese ASIM Jahrestagung erstmals gemeinsam mit der amerikanischen Society for Computer Simulation International (SCSI) durchgeführt als ASIM 2000/ESS 2000 Joint Conference. Die ESS 2000 - sie schließt direkt an die ASIM 2000 an - findet vom 28. bis 30. September 2000 ebenfalls im Geomatikum der Universität Hamburg statt, und ist das 12. European Symposium for Simulation and Exhibition. Durch die zeitliche Zusammenlegung beider Tagungen wird den Teilnehmern der deutschsprachigen ASIM-Tagung die Möglichkeit gegeben, den Erfahrungsaustausch auch im internationalen Rahmen am selben Ort durchzuführen. Die Gelegenheit dazu haben viele Teilnehmer der deutschsprachigen ASIM Jahrestagung genutzt, denn auf der ASIM 2000 und der ESS 2000 werden zusammen rund 250 angenommene Vorträge und 9 eingeladene Übersichtsvorträge gehalten. Hinzu kommen Workshops, Industrieforen, User Group Meetings, Tutorials, Exkursionen, etc.

Im einzelnen bietet die ASIM 2000-Tagung ihren Teilnehmern:

- 6 Hauptvorträge im Plenum
- 95 Vorträge in thematischen Parallelsitzungen
- 2 Workshops
- 2 Industrieforen
- 3 User Group Meetings
- 2 Tutorien
- Softwareausstellung
- Posterausstellung

Aus den Vortragsanmeldungen aus dem In- und Ausland wurden 95 Vorträge zu folgenden Themen ausgewählt:

- Simulation in der Automatisierungstechnik
- Simulation in der Betriebsorganisation
- Simulation in der Medizin
- Simulation in Produktion und Logistik
- Simulation in der Verkehrstechnik
- Simulationsmethoden und Werkzeuge
- Simulation Technischer Systeme
- Simulation und Telekommunikation
- Simulation verteilter und paralleler Systeme
- Virtuelle und erweiterte Realität

Die Tagungsteilnehmer der 14. ASIM Jahrestagung Simulation kommen aus Deutschland, Österreich, der Schweiz und der Ukraine.

Hamburg als Tagungsort, das bedeutet Weltoffenheit, Lebensart und Understatement, Medienstandort per se und High Tech Location sowohl über als auch unter der Erde, mit den beiden weltweit einzigartigen Projekten der Superlative:

- Übertage der Megaliner A3xx
- Untertage die 4. Elbtunnelröhre.

In diesem Sinne bietet die 14. Jahrestagung Simulationstechnik an der Universität Hamburg auch etwas einmaliges im Rahmen des wissenschaftlichen Programms an, nämlich Exkursionen zu den beiden Projekten der Superlative:

- Exkursion zum Megaliner A3xx und dem Megaliner VR Cave auf dem Gelände der EADS Airbus Industries in Hamburg Finkenwerder
- Exkursion zur 4. Elbtunnelröhre, die mit ca. 14,5 Metern Durchmesser, ca. 2200 Metern Länge und ca. 50 Metern unterhalb der Elbe gelegen, eine Dimension der Tiefe darstellt die noch unterstrichen wird durch ein besonderes Ereignis, einen Plenarvortrag vor Ort: Dimensionen der Tiefe – Techniken für den unterirdischen Bauraum.

Bei den erstmals anlässlich einer ASIM Jahrestagung angebotenen Exkursion zu technologischen Highlights können Sie sich von der Vision begeistern lassen, eines nicht mehr allzu fernen Tages im Megaliner, dem Airbus A3xx, fliegen zu können; einer europäischen Meisterleistung des Flugzeugbaus, aber auch der Simulation. Auch können Sie schon heute einen Blick hinter die Kulissen der Dimensionen der Tiefe im Rahmen der 4. Elbtunnelröhre wagen, einer High Tech Ingenieurleistung unter Tage, die erst im Jahre 2003 der Öffentlichkeit zur untertägigen Elbquerung übergeben wird.

An der organisatorischen Vorbereitung des 14. Symposiums Simulationstechnik waren folgende Damen und Herren des Arbeitsbereichs Technische Informatiksysteme (AB TIS) maßgeblich beteiligt: Frau Elke Gabriel (UHH), Frau Ina Küster-Zippel (UHH), Herr Dipl. Inf. Stefan Bergstedt (UHH) und Herr Dipl. Inf. Björn Kesper (UHH). Darüber hinaus waren folgende Herren an der organisatorischen Vorbereitung der ASIM 2000 beteiligt: Herr Leitender Baudirektor a.D. Dipl.-Ing. Rolf Bielecki (GSTT, Hamburg) und Herr Dr. Roland E. Haas (EADS Airbus, Bremen).

Allen, die sich aktiv an der Vorbereitung der Tagung beteiligt haben, möchte ich hiermit herzlich danken. Mein Dank gilt vor allen auch den Referenten und Referentinnen, die durch ihre interessanten Vorträge wesentlich zum Gelingen der Tagung beigetragen haben, indem Sie uns Einblicke in ihre Arbeit gewährten, sowie den Organisatoren der Industrieforen und der ASIM-Workshops.

Als Herausgeber des Tagungsbandes zur 14. Jahrestagung Simulationstechnik in Hamburg wünsche ich allen Tagungsteilnehmern und Tagungsteilnehmerinnen eine wissenschaftlich interessante Tagung, erfolgreiche Gespräche und viele persönliche Begegnungen. Gleichzeitig danke ich Herrn Rainer Rimane vom SCS-Verlag für die angenehme Zusammenarbeit bei der Herstellung des Tagungsbandes. Ergänzend zum Tagungsband gibt es ein Supplementum, welches die verspätet eingegangenen Tagungsbeiträge enthält.

Frau Senatorin Krista Sager, 2. Bürgermeisterin der Freien und Hansestadt Hamburg, danke ich herzlich für die Begrüßung der Tagungsteilnehmer und Tagungsteilnehmerinnen anlässlich der Eröffnung der ASIM 2000, am Dienstag, den 26.09.2000.

Prof. Dr.-Ing. Dietmar P. F. Möller

Hamburg, im August 2000

Inhaltsverzeichnis

Plenarvorträge

- R. E. Haas, K. Thomas, M. Dotter, Hamburg/Bremen
Neue Methoden der Informationstechnik in der Flugzeugentwicklung 1
- S. Wenzel, Dortmund
Referenzmodelle für die Simulation in Produktion und Logistik
(Beitrag wird im Supplementum der ASIM 2000 veröffentlicht)
- Chr. Trowitzsch, Lippstadt
Der Produktentstehungsprozess – immer einen Schritt voraus durch Simulation 7
- R. Bielecki, Hamburg
Dimensionen der Tiefe – Techniken für den unterirdischen Bauraum 13
- P. M. Frank, Duisburg
Gegenüberstellung der Modellbildungen für Fehlerdiagnose und Regelung 31
- Plenarvortrag im Rahmen des Workshop Simulation in Umwelt- und
Geowissenschaften**
J. Wittmann, Rostock
Zellulare Automaten in der Umweltmodellierung 45

Parallelsitzungen

Sitzung Simulation in Produktion und Logistik I

- C. H. Fedrowitz, R. Schaufler
Die Digitale Fabrik: Ein neuartiges Simulationswerkzeug wird den breiten
Einsatz dieser Technologie auch in mittelständischen Unternehmen
ermöglichen 51
- M. Frank, T. Henschke, M. Kramer, I. Meents, H. Zisgen
Ein Konzept zur Integration der analytischen Leistungsbewertung in die
Geschäftsprozesse der Produktionsplanung 57
- F. Bause, H. Beilner, P. Kemper
Modellierung und Analyse von Logistiknetzwerken mit Prozessketten 63

F. Klug
Logistische Planung eines Materialschnellumschlags in der Automobilindustrie 69

Sitzung Simulation in der Verkehrstechnik

T. Jürgensohn, M. Irmscher
Modellbildung des dynamischen Verhaltens von Autofahrern jenseits linearer
Modelle 75

T. Klenk, P. Kappelmann, J. Wiedemann, U. Sailer
Effiziente Behandlung mehrdeutiger Abbildungen am Beispiel der
Auslegungsrechnung von KFZ-Bremsanlagen 89

F. Pfeffer
Simulation von Verkehrsszenen am Beispiel der Verkehrszeichenerkennung 99

Sitzung Simulation verteilter und paralleler Systeme I

S. Arndt
Optimierung mit verteilten Simulationsmodellen im Linux-Cluster 105

L. Feldmann, V. Lapko, A. Moldovanov, V. Svjatnyj, W. Bär
Modellgestützte Projektierung von Automatisierungssystemen für Objekte mit
verteilten Parametern 111

B. Gehlsen, B. Page
Verteilte Ausführung von Simulationsstudien zur Optimierung komplexer
Szenarien 117

W. Krug, B. Baumbach, H. Stange, W.-D. Harz, S. Pflüger, B. Trenkler
Parallele Optimierung für statische und dynamische Simulationsmodelle 123

Sitzung Simulationsmethoden und Werkzeuge I

B. Schmidt
Maßeinheiten in Simulationsmodellen 129

R. Anderl, S. Kleiner
Konzeption einer Kopplung von Gestalt- und Simulationsmodellen 135

R. Bachmann
HLA und CORBA: Partner oder Konkurrenten? 141

M. Frigge, F. Dörrscheid Automatische Generierung von Grafikmodellen zur Visualisierung und Animation	147
---	-----

Sitzung Simulation technischer Systeme

J. Becker, J. Haase, S. Reitz, P. Schwarz Automatische Generierung von Modellen mechanischer Komponenten für die Systemsimulation	153
---	-----

H. Mundinger, D. Hahm, N. Fröhleke, P. Wallmeier, H. D. Njiende Simulations- und Entwurfswerkzeug für den optimierenden Entwurf von Schaltnetzteilen	161
--	-----

R. Steiner, M. Vorderwinkler, G. Buchtela Profibus-Emulation für ein Soft-Commissioning-System	169
---	-----

S. Altmann, U. Donath Simulationsunterstützung für die Projektierung von PROFIBUS-Systemen	175
---	-----

Sitzung Simulation in Produktion und Logistik II

T. Hanschke, M. Kramer, I. Meents, H. Zisgen EPOS – Ein System zur unternehmensweiten Produktionsplanung und Optimierung	181
--	-----

W. Krug, G. Chmiel, M. Schwöpe Integration von Simulations- und Optimierungstools in der Produktions-, Planung und Steuerung	187
--	-----

R. Hornung Integrierte Produktions- und Produktionsprogrammplanung	199
---	-----

B. E. Hirsch, J. Klußmann, K.-D. Thoben, F. Weber Ein Simulationssystem für die Produktionsfeinplanung von kundenspezifischen Printprodukten in der Druckindustrie	203
--	-----

Sitzung Simulation in der Automatisierungstechnik

U. Biegert Sichere Automatisierungssysteme mit Hilfe qualitativer Modellierung und quantitativer Risikobewertung	211
--	-----

S. Manz Online-Prozessverfolgung auf Basis hybrider Komponentenmodelle	217
---	-----

R. Galasov, V. Lapko, O. Moldovanova, A. Pererva, D. Rasinkov, V. Svjatnyi,
 W. Bär
 Das Simulations- und Service-Zentrum für automatisierte
 Grubenbewetterungsnetze 223

G. Petuelli, U. Mührer, J. Pushmann
 simKSS – grafische Oberfläche zum Modellieren und Simulieren von
 Kühlschmierstoffkreisläufen
 (Beitrag wird im Supplementum der ASIM 2000 veröffentlicht)

Sitzung Simulation verteilter und paralleler Systeme II

R. Anderl, M. Krastel
 Konfiguration der Modellbeschreibungen multidisziplinärer Simulationsmodelle ... 229

V. A. Svjatnyj, E.-D. Gilles, M. Zeitz, A. Reuter, K. Rothermel
 Simulationssoftware für eine verteilte parallele Simulationsumgebung für
 dynamische Systeme 235

L. P. Feldmann
 Implementierung und Effizienzanalyse von parallelen blockartigen
 Simulationsalgorithmen für Systeme mit konzentrierten Parametern 241

M. Klug
 Kernel Methoden zur Berechnung von Pseudo-Zufallszahlen in Diskreten
 Simulatoren – Implementation und Vergleich mit klassischen Methoden 247

Sitzung Simulationsmethoden und Werkzeuge II

M. Heinicke
 Einführung in die Simulation und Präsentation des Simulationswerkzeuges eM-
 Plant™ als Industrie-Werkzeug zur Simulation und Optimierung 251

B. Engels, F. Schultmann, O. Rentz
 Simulation von Stoff- und Energieströmen zur Unterstützung strategischer
 Entscheidungen - dargestellt am Beispiel der Eisen- und Stahlindustrie - 257

L. März, H. Richter
 Logistische Kennlinien zur automatisierten Bewertung von
 Simulationsexperimenten 263

G. Neumann, J. Tolujew
 Nutzerunterstützung bei der Interpretation von Trace-Daten in der
 Logistiksimulation 269

Industrieforum I: Java

Organisation: Dipl.-Kfm. R. Kosnetzow, Sun Microsystems, Hamburg

Referenten: J. Trapp, R. Zores

(Beiträge werden im Supplementum der ASIM 2000 veröffentlicht)

Java Überblick: Java 2 Plattform, API's, Plattformunabhängigkeit, Client-Side Java

Server Side Java: Servlets, JSP, EJB's

Java3D: Überblick, SUN's 3D Strategie, Java3D und OpenGL

Jini: Einführung, dynamisches Service Netzwerk

Industrieforum II: Steuer- und Regelgeräte im Kraftfahrzeug I

Organisation: E. Hessel, Lippstadt

S. Braun

Einsatz der Computeralgebra-Simulation (CLAS) in der Automobilelektronik

(Beitrag wird im Supplementum der ASIM 2000 veröffentlicht)

E. Moser, M. Lasa, P. Tirgari

Modelling mechatronic systems using VHDL-AMS as unified description

language 275

P. Brangs

Modulares Gesamtfahrzeug für den HiL-Einsatz – entworfen im MSR-Projekt

(Beitrag wird im Supplementum der ASIM 2000 veröffentlicht)

Sitzung Simulation technischer Systeme

D. P. F. Möller

Componentware für Embedded Fuzzy Control Systems 283

S. Reck, I. Wolf

Rapid Prototyping beim Entwurf applikationsspezifischer Mikrocontroller

(Beitrag wird im Supplementum der ASIM 2000 veröffentlicht)

W. Gam, S. Wassertheurer, F. Breiteneker

Simulation zur Analyse von LANs mit OPNET

(Beitrag wird im Supplementum der ASIM 2000 veröffentlicht)

Sitzung Virtuelle und erweiterte Realität

B. Kesper, D. P. F. Möller, G. Reik, C. Zemke

Zeitkonzepte für die Modellierung in virtueller Realität 289

D. P. F. Möller
Virtuelle und erweiterte Realität in der technischen Entwicklung und Ausbildung . 295

C. Zemke, B. Kesper, D. P. F. Möller, G. Reik
VR-Simulation und GIS-Strategien zur verknüpfenden Analyse
(Beitrag wird im Supplementum der ASIM 2000 veröffentlicht)

Sitzung Simulation in der Betriebsorganisation

A. Klinger
Effizienter Personaleinsatz in der Scheibenfertigung durch Simulation 301

G. Zülch, S. Rottinger, T. Vollstedt
Entwicklung von Optimierungsstrategien bei der Simulation des mittel- und kurzfristigen Personaleinsatzes 305

Th. Preiß
Ein Konzept zur Einbettung von Modellbildung und Simulation in relationale Datenbanksysteme 313

Sitzung Simulation und Telekommunikation

K. Richter
Mediator- und Tradedienste in großen mobilen verteilten Systemen: Modellierung und simulative Bewertung 319

C. Scherpe, F. Bühring
Modellierungsverfahren zur lastabhängigen Verhaltensprognose von Kommunikationsnetzen in Echtzeit 325

Industrieforum II: Steuer- und Regelgeräte im Kraftfahrzeug II Organisation: E. Hessel, Lippstadt

C. A. Kricke, B. Kretschmer
The Real Time Subset of VHDL-AMS proposed by the European Project ODECOMS
(Beitrag wird im Supplementum der ASIM 2000 veröffentlicht)

F. Gonzalez-Morphy
Moderne CAE-Werkzeuge als zeit- und kostensparende Brücke zwischen Theorie und Praxis – aufgezeigt an einem Turbolader
(Beitrag wird im Supplementum der ASIM 2000 veröffentlicht)

M. Melzig
Seriennahes Rapid Prototyping von Steuergerätefunktionen
(Beitrag wird im Supplementum der ASIM 2000 veröffentlicht)

Sitzung Simulation in Produktion und Logistik III

S. Schneider, A. Reinhardt

- OptiS - Eine anwendungsunabhängige Optimierungsumgebung mit kooperativ arbeitenden Verfahren am Beispiel der Fabriksimulation 333

A. Ostermann, U. Bracht

Neuronale Netze helfen mit: Hybride Materialflusssimulation zur Effizienzsteigerung im Umgang mit großen Simulationsmodellen 339

E. Hajrizi

Optimierungsabläufe von Flexiblen Fertigungssystemen durch Genetische Algorithmen 357

H.-O. Günther, H. Krüger, A. Schrecker

Simulationsgestützte Einsatzplanung Fahrerloser Transportsysteme 365

Sitzung Simulation in der Medizin

H. Mühlthaler, B. Quatember

Erfassung der Geometrie des Strömungsbereiches als Grundlage für die Simulation der dreidimensionalen Strömung des Blutes in den Koronararterien ... 371

B. Quatember, H. Mühlthaler

Simulation der dreidimensionalen Strömung des Blutes in den Koronararterien: Generierung des Netzes für die Methode der finiten Elemente, Durchführung der Simulation und Simulationsergebnisse 377

E. Godehardt, J.-A. Koch, P. Pieper, S. Bergstedt, B. Kesper, D. P. F. Möller

Einsatz der inversen 3D-Simulation zur Rekonstruktion von Gesichtern an Hand der Skelett-Schädel 383

G. Thiessen

Einsatz der Simulationstechnik in der Entwicklung neuer medizintechnischer Produkte

(Beitrag wird im Supplementum der ASIM 2000 veröffentlicht)

Workshop Simulation in Umwelt- und Geowissenschaften I

Organisation: J. Wittmann, Rostock

A. Gnauck

Entscheidungsmodelle zum Wassergutemanagement in Flussgebieten

(Beitrag wird im Supplementum der ASIM 2000 veröffentlicht)

Y. Wohlgemuth, B. Page, J. Heffter

Coupling a Material Flow Network with an Optimisation Model 389

F. Köster, B. Westphal, W. Meyer, M. Sonnenschein
 Eine Unterstützung umweltepidemiologischer Untersuchungen durch die
 integrierte Anwendung individuenorientierter Simulationen und Techniken des
 Knowledge Discovery in Databases - Data Mining in Zeitreihen – 395

Sitzung Simulationsmethoden und Werkzeuge III

U. Buschmann, W. Wiechert, M. Möllney
 Graphisch-interaktive Auswertung großer Sensitivitäts- und Kovarianzmatrizen ... 401

R. Hohmann
 Von Punktabstraktionen zu Diskreten Ereignissen 407

T. Wiedemann
 VisualSLX – ein modulares, datenbankbasiertes Simulationssystem 413

H. Dieckmann, H. Schütt
 Kopplung von Simulationsmodellen mit operativen IT-Systemen am Beispiel
 eines Lagerverwaltungs- und -steuerungssystems 419

Sitzung Simulation in Produktion und Logistik IV

H. Schütt, S. Hartmann
 Simulation in Planung, Realisierung und Betrieb – am Beispiel des Container-
 Terminals Altenwerder 425

Th. Gäse, U. Günther, S. Wirth
 Datenbankbasierte Generierung von Simulationsmodellen zur Planung von
 Produktionssystemen 431

W. Eversheim, C. Intra, I. Abels
 Vereinfachende Simulation durch Anwendung einer Bausteinbibliothek 437

K. Feldmann, J. Wunderlich
 Rekonstruktion von Ereignisketten und Zustandsübergängen auf Basis des
 Tracefiles eines Materialflusssimulators 443

S. M. Rahmi, M. Steiner, E. Rybin
 Modellbildung und Simulation in Supply-Chain Management – Das Paper Game
 449

**Workshop Arbeits- und Organisationspsychologische Anforderungen an
Simulatorkonzepte und Simulatorenutzung**

Organisation: K. Mehl, Chemnitz

K. Mehl

Einführung in den Workshop Arbeits- und Organisationspsychologische
Anforderungen an Simulatorkonzepte und Simulatorenutzung: Über den
Sinn eines (verstärkten) Dialoges zwischen Entwicklern und Nutzern von
Trainingssimulatoren 455

B. Bock

Simulation der Verkehrsszenarien in Trainingssimulatoren für LKW-, PKW- und
Straßenbahnfahrer

(Beitrag wird im Supplementum der ASIM 2000 veröffentlicht)

W.-D. Käppler

Gedanken über Anforderungen an LKW-Fahrsimulatoren für das Training von
Berufskraftfahrern

(Beitrag wird im Supplementum der ASIM 2000 veröffentlicht)

F. Köster, K. Mehl

Knowledge Discovery in Databases im Kontext der Diagnose und Bewertung
von Handlungen in simulierter Realität 461

P. Dieckmann, T. Manser, K. Mehl, T. Wehner

Konzepte für Simulatortraining – eine Bestandsaufnahme und Empfehlungen 467

Workshop Simulation in Umwelt- und Geowissenschaften II

Organisation: J. Wittmann, Rostock

E. Möbus

Bestimmung schwer meßbarer Größen aus vorhandenen Prozeßdaten mittels
Fuzzy Inductive Reasoning 473

Schulz, Wieland

KI-basierte Ansätze zur Darstellung von Habitatansprüchen

(Beitrag wird im Supplementum der ASIM 2000 veröffentlicht)

L. Bernard

Interoperable Geoinformationssysteme und Umweltsimulationsmodelle:
Kopplung und Integration 479

A. Schulz

Kopplung individuenbasierter und makroskopischer Teilmodelle zur
Modellierung der Verkehrsmittelwahl 485

Sitzung Simulationsmethoden und Werkzeuge IV

W. Krug, T. Wiedemann High-Performance-Optimierung mit ISSOP und SLX	491
G. Seliger, M. Ciupek, F. Szimmat Simulation zur Steigerung der Ausbringung von Abfüllanlagen – ein Praxisbeispiel	497
F. Köster, T. Stephan, J. Finke, M. Sonnenschein Ein Simulationswerkzeug zum praktischen Einsatz in Naturschutz und Landschaftsplanung – ExiDLG –	503
E. Bashkov, S. Zori, I. Suvorova Modern Methods of Environment Visual Simulation	509

Postersitzung

(Beiträge werden im Supplementum der ASIM 2000 veröffentlicht)

A. Berger, D. P. F. Möller A new method for the analysis of depth of anaesthesia using self organizing neural networks	
B. Kesper, D. P. F. Möller, E. Godehardt Reconstruction and Visualisation of the Neanderthal	
M. Kramer Die EPOS Indexblätter	
D. P. F. Möller Distributed Web-based Internet Applets: Modelling Framework for Advanced GUI -Design	
J. Wöckl, F. Breitenecker Modelle für Abwasserreinigung - Modellarten, Implementierungen, Vergleich	

Autorenverzeichnis	515
---------------------------------	------------