

www.asim-fachtagung-spl.de

PROGRAMM

**14. ASIM
FACHTAGUNG**

KARLSRUHE 7. + 8. Oktober 2010

SIMULATION IN PRODUKTION UND LOGISTIK

**Integrationsaspekte der Simulation:
Technik, Organisation und Personal**

Grußworte | Greetings



Die 14. ASIM-Fachtagung am Karlsruher Institut für Technologie (KIT; vormals Universität Karlsruhe) soll sich vorrangig der Integration technischer, organisatorischer und personalorientierter Aspekte bei der Modellierung und Simulation von Produktions- und Logistiksystemen widmen. Damit soll aufgezeigt werden, dass Simulationsverfahren in der Lage sind, vielfältige Aspekte des technischen Managements gleichermaßen modellhaft abzubilden und auf der Basis einer multikriteriellen Zielsetzung zu bewerten. Dies hat Auswirkungen auf die Datenhaltung und die Modellierungstechnik, berührt aber auch Fragen der Verifikation und Validierung von Simulationsverfahren und der mit ihnen erstellten Modelle.

Wie schon bei den vorangegangenen ASIM-Fachtagungen werden gleichermaßen Forschung, Entwicklung und industrielle Nutzung der Simulation diskutiert. Es werden aktuelle Forschungsergebnisse wie auch Best-Practice-Beispiele im betrieblichen Alltag vorgestellt. Somit erhalten Teilnehmer ohne Simulationserfahrung einen Überblick über Möglichkeiten und Grenzen der Simulation, während erfahrene Anwender die Tagung zum Erfahrungsaustausch nutzen und neue Angebote begutachten können.

Für einen Stream wird eine Simultanübersetzung angeboten werden. Darüber hinaus wird es am Freitag einen weiteren Stream in Englischer Sprache geben.

Wir würden uns freuen, Sie in Karlsruhe willkommen zu heißen.

The 14th ASIM Dedicated Conference on Simulation in Production and Logistics will take place at the Karlsruhe Institute of Technology, formerly the University of Karlsruhe. It will deal with the integration aspects of simulation referring to equipment, organization and personnel in production and logistics systems. Thereby, the various functions of simulation tools will be illustrated which allow modelling, visualization as well as evaluation of versatile organizational problems. Herewith, aspects of data management and modelling techniques are taken into account. Furthermore, verification and validation issues are considered.

This largest European simulation conference is well balanced between research, development and industrial use. Scientific innovation and successful

application in every day's business are discussed similarly. Participants without simulation experience will gain new insights into the possibilities and constraints of simulation, whereas experienced simulation users can profit from exchange between experts and insights into new developments.

A simultaneous interpretation will be provided for one stream. Furthermore, one English speaking stream will be offered on Friday.

We are looking forward to welcoming you in Karlsruhe.

Prof. Gert Zülch

Leiter des Programmkomitees | Head of the Programme Committee



Tagungsort: Tulla-Gebäude
Venue: Tulla Building

09:15 – 09:35 **Stand und Entwicklungstendenzen der personalorientierten Simulation | Status and Development Trends of Human-centred Simulation**

Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Gert Zülch · Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Arbeitswissenschaft u. Betriebsorganisation



Prof. Dr.-Ing.
Dipl.-Wirtsch.-Ing.
Gert Zülch

Die personalorientierte Simulation geht in Deutschland auf Arbeiten aus den 1980er-Jahren zurück. Zwanzig Jahre später erschien dann ein Richtlinienblatt des VDI, das den Entwicklungsstand zusammenfasste und die Verfahren in personalintegrierte und personalorientierte Simulatoren einteilte. Der Beitrag behandelt vorrangig die zwischenzeitlichen Weiterentwicklungen der zweiten Gruppe dieser Verfahren, die als ein wesentliches Merkmal eine detaillierte Modellierung der personellen Qualifikationen beinhaltet. Weitere Aspekte betreffen die Modellierung der Anwesenheitszeiten des Personals und deren Auswirkungen, kurzfristige Lern- und Verlerneffekte, entstehende arbeitsphysiologische und -psychologische Belastungen des Menschen sowie die Modellierung des Personaleinsatzes und anderen betrieblichen Entscheidungen.

Human-centred simulation activities carried out in Germany are based on publications from the 1980s. Twenty years later, the VDI (Association of German Engineers) published a new part for one of its guidelines providing a summary of the status of development, and grouping the different methods into human-integrated and human-centred simulators. This article deals mainly with the further developments of the second group of methods. The most significant aspect is the detailed modelling of personnel qualifications. Other aspects cover the modelling of attendance times of staff and the resulting implications, short-term effects of learning and unlearning, physiological and psychological work stress on the staff as a result of the work situation, and the decision modelling for the allocation of staff or other operational decisions.

Modelling and Manipulating Virtual Objects | Modellierung und Manipulation von virtuellen Objekten 09:35 – 10:15

Prof. Dr. Nadia Magnenat-Thalmann · MIRALab, Université de Genève



Prof. Dr. Nadia
Magnenat-Thalmann

Die Möglichkeit zur Modellierung und Manipulation von virtuellen Objekten in dreidimensionalen Umgebungen wird in einer Reihe von Anwendungen benötigt. Beispiele sind die Erstellung virtueller Prototypen in der Fertigung, aber auch die Anwendung in der Unterhaltungsindustrie. Aktuelle Forschungsarbeiten auf diesem Gebiet beschäftigen sich mit der Reproduktion von Aussehen und Verhalten der simulierten Objekte. Dieser Beitrag präsentiert zwei Beispiele für interaktive Frameworks zur Manipulation von virtuellen Objekten, die für die Modellierung und Manipulation von virtuellem Haar bzw. virtuellen Textilien entwickelt wurden.

The actions of modelling and manipulating virtual objects in three-dimensional environments are required for a number of applications in the virtual prototyping process for industrial production as well as in the movie and entertainment business. The research and development of interactive systems enabling such operations focus on reproducing the visual appearance, dynamic behaviour and contact response of the simulated objects. This paper presents two application examples of interactive manipulation frameworks which have been respectively designed for the interaction with virtual hair and virtual textiles.

09:00 – 09:45 **Planung neuer Produktionssysteme mit Werkzeugen der digitalen Fabrik | Planning of new Production Systems with Tools of the Digital Factory**
Prof. Dr.-Ing. Eberhard Haller · Daimler AG

Der Einsatz digitaler Werkzeuge in der Produkt- und Prozessentwicklung hat in der Automobilindustrie in den letzten 10 Jahren erheblich an Bedeutung gewonnen. Ausgehend von einer Vielzahl an Insellösungen, die über die Jahre hinweg für ihre spezifischen Disziplinen immer leistungsfähiger geworden sind, hat sich die Digitale Fabrik zu einem integrierten Planungsbaukasten entwickelt. Basierend auf einer gemeinsamen Produktdokumentation und zurückgehend auf standardisierte Fertigungsmodule erlaubt diese digitale Toolbox heute eine durchgängige digitale Planung. Durch Simulation können alle wesentlichen Elemente vor der eigentlichen Realisierung digital abgesichert werden. Dies stellt insgesamt einen bedeutenden Wettbewerbsvorteil in der Automobilindustrie dar. Der Beitrag zeigt auf, welche Potenziale die Digitale Fabrik heute bietet.

The use of digital tools at product and process development in the automotive industry gained significant relevance in the last 10 years. At the beginning were numerous digital solutions for specific single applications, all of them with increasing performance. Out of this has been developed an integrated digital planning toolbox which is based on common product data and standardized modules. One of the advantages of the digital factory lies in the ability to do detailed simulations before product and processes are turned into real hardware. This leads to an increase in competitive advantage. This presentation will highlight the opportunities that the digital factory is offering.



*Hauptportal des Karlsruher Instituts für Technologie
Main Portal of the Karlsruhe Institute of Technology*





Dr. Klaus Dehner,
Institut für BioLogik
der Führung und
Fortbildung

19:00 – 19:45 Evolution der Mitarbeiterführung | The Evolution of Personnel Management

Dr. Klaus Dehner · Institut für BioLogik der Führung und Fortbildung

Das klassische Bild der Führung ist das von durchsetzungsstarken Männern an der Unternehmensspitze, die mit großem Nachdruck das Gesamtziel verfolgen, klare Entscheidungen auf der Grundlage von Zahlen und Fakten fällen und mit harter Hand regieren. Die Na-

turgeschichte weist ein völlig anderes Verhalten erfolgreichen Führens aus: Bei Wölfen besetzen die sozial Intelligentesten die Alphaposition. Streit schlichten, Motivation aufbauen, gemeinsames Handeln organisieren ist auch die Königsdisziplin bei Löwen und Schimpansen. Es zeigt sich: Alphas sind in erster Linie gute Beziehungsmanager. Denn nur wem es gelingt, stabile Bindungen aufzubauen, kann mit seinem Team einen echten Mehrwert im gemeinsamen Handeln schaffen.

Assertive male senior managers are the classic embodiment of leadership. They work towards the global objective with great vigour, they take clear-cut decisions based on facts and figures, and they lead with a firm hand. Nature, however, shows a totally different characteristic of successful leadership: With wolves, the most socially intelligent animals hold the alpha positions. With lions and chimpanzees, the abilities to settle disputes, instil motivation and organise group activities are valued

as supreme qualities. It is obvious that, first and foremost, alpha animals are good relationship managers. Only if you are able to establish robust relationships will you then manage to generate genuine added value together with your team through joint action.

Donnerstag | Thursday, October 7 | 19:00 – 19:45 Schloss Ettlingen | Castle of Ettlingen

Dr. Klaus Dehner, Verhaltensbiologe – Schon früh beschäftigte sich Dr. Klaus Dehner mit den biologischen Grundlagen des menschlichen Verhaltens, seinem Spezialgebiet. Bereits 1987 während seiner Forschungsarbeit zum Führungsverständnis chinesischer Manager in Taipeh hat er erkannt, dass der Mitarbeiterführung – bei allen kulturellen Unterschieden – universale Gesetzmäßigkeiten zugrunde liegen. Nach dem Studium der Sinologie und Erziehungswissenschaft promovierte er an der verhaltenswissenschaftlichen Fakultät der Uni Heidelberg zum Dr. phil.

www.biologik.de (in Deutsch)



Dr. Klaus Dehner specialised in the biological basics of human behaviour from an early stage. As early as in 1987, his research on the view of leadership of Chinese managers from Taipeh made him realise that in spite of all cultural differences, personnel management always follows certain universal regularities. After his degree in sinology and pedagogics, he received a Da Doctor of Philosophy degree at the Faculty of Behavioural Science of the University of Heidelberg.

www.biologik.de (in German)

Donnerstag | Thursday, October 7 | 18:30 – 24:00 : Abendveranstaltung | Evening Event

Schloss Ettlingen | Castle Ettlingen

Nach dem anstrengenden Tag möchten wir Sie herzlich in das Barockschloss Ettlingen einladen, das Anfang des 17. Jahrhunderts fertig gestellt wurde. In der Schlossgartenhalle möchten wir mit Ihnen einen anregenden Abend verbringen, der durch die Möglichkeit einer Schlossbesichtigung abgerundet wird.

Adresse | Address

Schlossgartenhalle
Am Schloss
D-76275 Ettlingen

At the end of a demanding day, we would like to warmly invite you to the baroque castle of Ettlingen (completed in the early 17th century). We are looking forward to some interesting conversations in the Schlossgartenhalle. You will also be able to participate in a guided tour of the castle to round off the evening.

Donnerstag | Thursday, October 7 | 18:30 – 24:00



D

Mittwoch | Wednesday, October 6 : Tutorials

Personalorientierte Simulation 14:00 – 16:00

Patricia Stock und Martin Waldherr · Institut für Arbeitswissenschaft und Betriebsorganisation (ifab),
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

- Personalintegrierte und -orientierte Simulation
- Mindestanforderungen an Simulatoren
- Anwendungsgebiete der personalorientierten Simulation
- Ausgewählte Fallsbeispiele

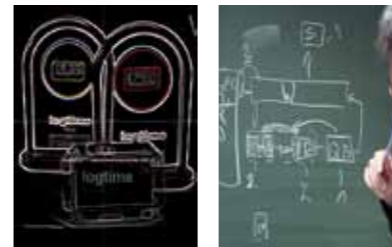
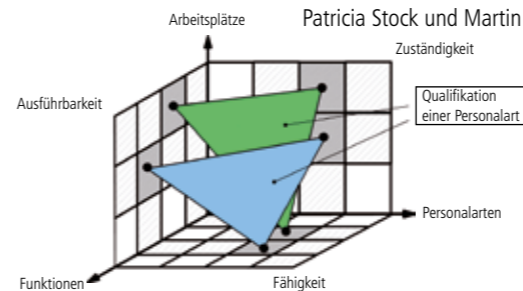
Achtung: Besondere Anmeldung erforderlich!
Die Anmeldung ist für Tagungsteilnehmer kostenlos; der Anmeldebogen wird mit der Anmeldebestätigung zur Tagung zugesandt.

Planspiele in der Personal- und Organisationsentwicklung 16:30 – 18:30

Prof. Dr.-Ing. Karl-Robert Graf · Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft

- Grundprinzipien
- Anspruch
- Komplexität
- Anwendungsgebiete
- Medieneinsatz-Zeitrahmen-Moderation
- Ausgewählte Modelle und Szenarien

The tutorials will be given in German language, only, and require specific registration in advance.

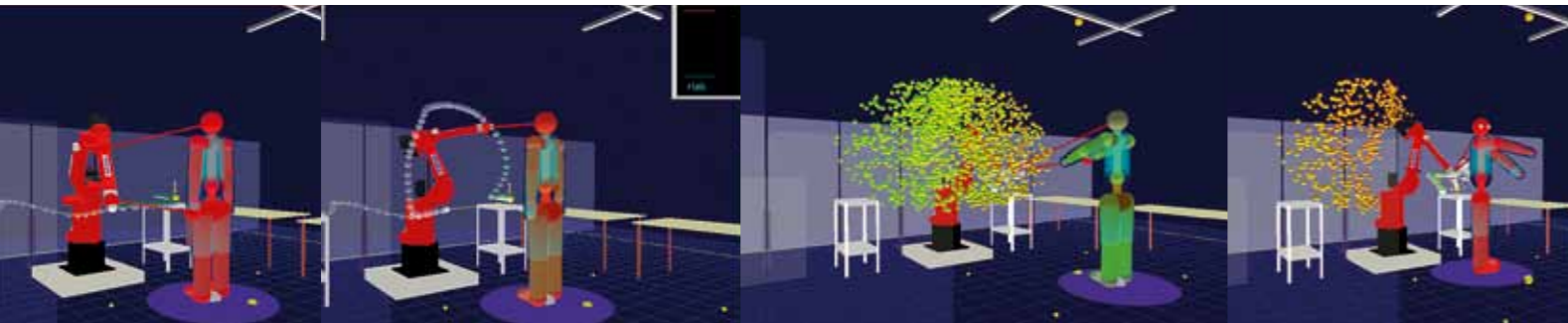


Sichere Mensch-Roboter Kooperation durch Auswertung von Tiefenbildfolgen

Ein am Institut für Prozessrechentechik, Automation und Robotik (IPR) verfolgter Ansatz für die Mensch-Roboter-Kommunikation (MRK) basierend auf einem neuartigen 3D-Kamerasystem zur Analyse menschlicher Bewegungen mit dem Ziel, das Risiko für den Menschen innerhalb der Roboterzelle zu minimieren und dabei die Arbeitsabläufe des Roboters effizient zu betreiben. Dazu wurden effiziente Algorithmen entwickelt, die es erlauben, die durch einen Menschen generierten Bewegungen in Echtzeit und ohne Verwendung von Markern auf ein kinematisches Modell zu übertragen.

Besonderes Augenmerk wird dabei auf eine effiziente Abstandsberechnung zwischen den Agenten und den Robotern gelegt sowie auf eine differenzierte Risikoquantifizierung basierend auf Methoden der unscharfen Logik und des maschinellen Lernens und einer darauf aufbauenden Bahnplanungsmethode. Das gesamte System läuft dabei in Echtzeit, d.h. im Takt der Kamera.

Mittwoch | Wednesday, October 6 | 14:30 – 16:00



Safe Human-Robot Cooperation by Analyzing Sequences of Depth Images

A main focus at the Institute for Process Control and Robotics (IPR) in research for installing safe human robot cooperation (HRC) is to analyze the motion generated by a human worker for tracking and collision avoidance by analyzing depth image sequences obtained from a novel 3D sensor. Several algorithms were developed that allow markerless analysis of human motion and mapping the results to a kinematic chain of a human model in real-time.

Special attention was spent to realize an efficient distance measurement between the actors in the scene, the estimation of risk based on methods like fuzzy logic and machine learning tools and in development of a path planning module. The whole system runs in real-time.

The tutorials will be given in German language, only, and require specific registration in advance.

Mittwoch | Wednesday, October 6 | 14:30 – 16:00



Achtung: Besondere Anmeldung erforderlich!
Die Anmeldung ist für Tagungsteilnehmer kostenlos; der Anmeldebogen wird mit der Anmeldebestätigung zur Tagung zugesandt.

The visitations require specific registration in advance. The number of the participants is limited.

LESC | LESC

Das Lifecycle Engineering Solutions Center (LESC) ist eine Wissens- und Transfer-Einrichtung für Informationsmanagement im Ingenieurwesen am Karlsruher Institut für Technologie (KIT). LESC, im Jahre 2008 gegründet, sieht seine Aufgabe in Bildung und Forschung, in der die Verbindung von modernen Technologien mit neuen Prozessen in virtuellen Welten geschaffen wird. In diesem innovativem Umfeld werden inhaltlich unterschiedliche Lösungen erarbeitet.

Bei allen Lösungen, die im Zusammenhang mit der Verwaltung von komplexen und umfangreichen Datenmengen stehen, die z.B. in Engineering-Prozessen anfallen, setzt das LESC mit seinem Ansatz »Reducing Complexity« an und reduziert die Komplexität auf das Wesentliche, um Entscheidungen zu vereinfachen.

Ein Aspekt, der hinter dem Konzept des LESC steckt, ist die Tatsache, dass Technologieanbieter, Dienstleister und Anwender gemeinsam in Projekten agieren, deren Inhalt sich im Bereich der virtuellen Welt bewegt.

Zur Zeit unterstützt die Visualisierung als solche einen Großteil der Planungs- und Herstellungsprozesse, nicht jedoch die ihnen vorausgehende ideenreiche und künstlerische Phase. Gemäß unserer Vision kann LESC auf zwanglose Art die ideale Nahtstelle für freien Ausdruck bieten und gleichzeitig die Kluft zwischen dem kreativen Teil und der präzisen Modellierung schließen.

Ziel unserer Forschung ist es, ein intuitives Zusammenspiel verschiedener Disziplinen durch den Einsatz immersiver Technologien zu ermöglichen.

The Lifecycle Engineering Solutions Center (LESC) is a knowledge and transfer facility for innovation in information management in engineering at the Karlsruhe Institute of Technology (KIT).

LESC, founded in 2008, sees its challenge in education and research, in combining modern technologies with new processes in virtual worlds, in order to create an innovative environment, in which various solutions are processed.

All solutions which are linked to the administration of complex and large datasets, e.g. data which accumulates in engineering processes, lead to the LESC approach »Reducing complexity«, where complexity is reduced to its essential to

simplify decision-making processes.

One aspect of LESC's concept is the fact that technology and service providers as well as users collaborate on projects whose topics deal with Virtual Reality.

At present the virtualization in itself supports a bulk of the planning and manufacturing processes, however, not the preceding imaginative and artwork phase. According to our vision, LESC offers the ideal junction for free expression and closes the gap between the creative part and the precise modeling.

The aim of our research is to provide intuitive interaction between different disciplines by using immersive technologies.



Quelle: LESC
Source: LESC

Donnerstag | Thursday, October 7

09:00	Begrüßung Welcome		
09:15	Einführungsvortrag Introductory Speech Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Gert Zülch · Karlsruher Institut für Technologie (KIT) A1 E D		
09:35	Plenarvortrag Plenary Prof. Dr. Nadia Magnenat-Thalmann · MIRALab, Université de Genève A2 E D		
10:45	<div style="background-color: #f08080; padding: 5px;"> Automobilindustrie I Automotive Industry I A3 </div> <div style="text-align: right; margin-top: 5px;">E D</div>	<div style="background-color: #a0c0e0; padding: 5px;"> Unikatprozesse I One-of-a-kind Production I B3 </div> <div style="text-align: right; margin-top: 5px;">D</div>	<div style="background-color: #c0e0c0; padding: 5px;"> Anwendungen in der Industrie I Simulation in Industrial Studies I C3 </div> <div style="text-align: right; margin-top: 5px;">D</div>
12:45	Mittagessen Lunch		
14:00	<div style="background-color: #f08080; padding: 5px;"> Automobilindustrie II Automotive Industry II A4 </div> <div style="text-align: right; margin-top: 5px;">E D</div>	<div style="background-color: #a0c0e0; padding: 5px;"> Unikatprozesse II One-of-a-kind Production II B4 </div> <div style="text-align: right; margin-top: 5px;">D</div>	<div style="background-color: #c0e0c0; padding: 5px;"> Anwendungen in der Industrie II Simulation in Industrial Studies II C4 </div> <div style="text-align: right; margin-top: 5px;">D</div>
15:30	Kaffeepause Coffee Break		
16:00	<div style="background-color: #f08080; padding: 5px;"> Digitale Fabrik Digital Factory A5 </div> <div style="text-align: right; margin-top: 5px;">E D</div>	<div style="background-color: #a0c0e0; padding: 5px;"> Unikatprozesse III One-of-a-kind Production III B5 </div> <div style="text-align: right; margin-top: 5px;">D</div>	<div style="background-color: #c0e0c0; padding: 5px;"> Neue Simulationsverfahren und Systeme New Simulation Methods and Systems C5 </div> <div style="text-align: right; margin-top: 5px;">D</div>
17:30	Vortragsende End of Presentations		
18:30	Abendveranstaltung im Schloss Ettlingen Evening Event at Castle of Ettlingen		
19:00	Festvortrag „Evolution der Mitarbeiterführung“ Speech of the Day "Evolution of Leadership" Dr. Klaus Dehner · BioLogik A6 E D		

Donnerstag | Thursday, October 7

10:45	<div style="background-color: #d3d3d3; padding: 5px;"> Logistiksysteme und -strategien Logistic Systems and Strategies D3 </div> <div style="text-align: right; margin-top: 5px;">D</div>	<div style="background-color: #fff2cc; padding: 5px;"> Workshop „Modellierung und Simulation“ Workshop "Modelling and Simulation" E3 </div> <div style="text-align: right; margin-top: 5px;">D</div>	<p>Stand des Programms: August 2010. Der Veranstalter behält sich organisatorische Änderungen vor.</p>
14:00	<div style="background-color: #d3d3d3; padding: 5px;"> Kommissioniertechnik Warehousing and Order Picking D4 </div> <div style="text-align: right; margin-top: 5px;">D</div>	<div style="background-color: #fff2cc; padding: 5px;"> Workshop „Simulationsbasierte Optimierung“ "Simulation-based Optimisation" E4 </div> <div style="text-align: right; margin-top: 5px;">D</div>	<p>State of the program: August 2010. The organizer reserves the organizational changes.</p>
16:00	<div style="background-color: #d3d3d3; padding: 5px;"> Transportsysteme Conveying Systems D5 </div> <div style="text-align: right; margin-top: 5px;">D</div>		

Freitag | Friday, October 8

09:00 Plenarvortrag | [Plenary Session](#) | Prof. Dr.-Ing. Eberhard Haller · Daimler AG | A7 E D

09:45 Kaffeepause | [Coffee Break](#)

10:15 Methoden zur Unterstützung der Simulation
[Supporting Methods for Simulation](#) A8 E D

Strategische Simulation und Wertschöpfungsnetzwerke
[Strategic Simulation and Value Added Networks](#) B8 D

Manufacturing Control
Fertigungssteuerung C8 E

12:15 Kaffeepause | [Coffee Break](#)

13:30 Arbeitsorganisation und Personaleinsatz
[Work Organization and Personnel Planning](#) A9 E D

Simulationstheorie
[Simulation Theory](#) B9 D

Modelling Approaches and Algorithms for Specific Applications
Modellierungsansätze und Algorithmen für spezif. Anwendungsgebiete C9 E

15:30 Veranstaltungsende | [End of Event](#)

16:00 ASIM-Fachgruppensitzung | [Meeting of the "ASIM-Fachgruppe"](#) (in German language)

17:00 Auf Wiedersehen | [Good bye](#)

Freitag | Friday, October 8

10:15 Workshop „Emulation“
[Workshop "Emulation"](#) D8 D

Workshop „Simulation als betriebliche Entscheidungshilfe“
[Workshop "Simulation as Operational Decision Support"](#) E8 D

Stand des Programms: August 2010.
Der Veranstalter behält sich organisatorische Änderungen vor.

13:30 Workshop „Begriffe und Kennzahlen“
[Workshop "Terms and Operating Figures"](#) D9 D

Workshop „Simulation als betriebliche Entscheidungshilfe“
[Workshop "Simulation as Operational Decision Support"](#) E9 D

State of the program: August 2010.
The organizer reserves the organizational changes.

Simulation in der Automobilindustrie I | Simulation in the Automotive Industry I

Leitung | Chair: Rose, Oliver · TU Dresden

Auf dem Weg zum Standard – Von der Idee zur Umsetzung des VDA Automotive Bausteinkastens**The Road to Standardisation – from the Idea to the Realisation of the VDA Automotive Toolkit**

Mayer, Gottfried · BMW AG, München

Pöge, Carsten · Volkswagen AG, Wolfsburg

Modellgenerierung im Kontext der Digitalen Fabrik – Stand der Technik und Herausforderungen**Model Generation in the Digital Factory Context – State-of-the-Art and Challenges**

Straßburger, Steffen; Bergmann, Sören · TU Ilmenau

Müller-Sommer, Hannes · Daimler AG, Sindelfingen

Grenzen einer digitalen Absicherung des Produktionsanlaufs**Limitations of Digital Ramp-Up Validation**

Wack, Karl-Josef; Bär, Thomas · Daimler AG, Ulm

Straßburger, Steffen · TU Ilmenau

Eine Automatische Modellgenerierung zur simulationsgestützten Planung und Optimierung von robotergesteuerten Fertigungsprozessen**Automatic Model Generation for the Simulation-Based Planning and Optimization of Robot-Controlled Production Processes**

Damasch, Kristina; Kaupp, Hans; Rabuser, Michael · Audi AG, Ingolstadt

Simulation von Unikatprozessen I | Simulation of One-of-a-kind Production I

Leitung | Chair: Franz, Volkhard · Universität Kassel

Simulation von Logistikstrategien im Bauwesen**Simulation of Logistic Strategies for Construction Processes**

Voigtmann, Julia K.; Bargstädt, Hans-Joachim · Bauhaus-Universität Weimar

Baubetriebliches Vorgehensmodell zur Integration von Multiagentensimulation und Ergonomie für Montageprozesse auf Baustellen**Workflow Model in Construction Management for the Integration of Multi-agent Simulation and Ergonomics in Production Processes on****Construction Sites**

Bergmann, Matthias · TU Darmstadt

Simulation des Einflusses von Witterungsbedingungen auf die Bauausführung**A Simulation Approach to Integrate the Weather Impact into the Execution Planning**

Le, Hong Ha; Bargstädt, Hans-Joachim · Bauhaus-Universität Weimar

Simulation von Bauprozessen unter Berücksichtigung zeitvarianter räumlicher Restriktionen**Construction Process Simulation under Consideration of Spatio-Temporal Constraints**

Marx, Arnim; König, Markus · Ruhr-Universität Bochum

Simulationsanwendungen in der Industrie I | Simulation in Industrial Studies I

Leitung | Chair: Barbey, Hans-Peter · Fachhochschule Bielefeld

Anwenderfreundliche und komplexitätsreduzierte Bewertung und Robustheitsuntersuchung von Lean-Methoden bei kleinen und mittleren Unternehmen**Assessment and Robustness Analysis of Lean Production Methods for Small and Medium-Sized Enterprises in a User-Friendly and Complexity-Reduced Simulation Environment**

Lanza, Gisela; Peter, Kathrin; Jondral, Annabel · Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Performancevergleich zwischen simulationsbasierter Online- und Offline-Optimierung anhand von Scheduling-Problemen**Performance Comparison between Simulation-based Online and Offline Optimization on the Basis of Scheduling Problems**Heib, Christian · Robert Bosch GmbH, Homburg
Nickel, Stefan · Karlsruher Institut für Technologie (KIT)**Modellierung von multiagentenbasierten Materialflusssystemen für die verteilte Simulation****Modelling of Multi-agent-based Material Flow Systems for Distributed Simulation**

Daniluk, Damian; ten Hompel, Michael · TU Dortmund

Untersuchung von Taktungsvorgängen in der Flugzeugmontage**Analysis of Synchronised Transport Processes in the Assembly of Aircrafts**

Füssel, Uwe; Flemming, Volkmar; Busenbach, Markus · TU Dresden

Logistiksysteme und -strategien | Logistic Systems and Strategies

Leitung | Chair: Nickel, Stefan · Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Prozess-Simulation als Methodenwerkzeug für den Funktionsnachweis komplexer Infra- und Suprastrukturplanungen am Beispiel eines Terminals für den intermodalen Ladungsverkehr**Process Simulation as Methodical Tool for the Functionality Evaluation of Complex Infra- and Suprastructure Planning explained by using the Example of a Terminal for the Intermodal Freight Handling**Latki, Birger · Baltic Marine Consult GmbH, Rostock
Pitsch, Holger · INCONTROL Simulation Solutions, Wiesbaden
Greinert, Christian · Baltic Marine Consult GmbH, Rostock
Meyr, Christoph · INCONTROL Simulation Solutions, Augsburg**Simulation von Strategien der Hoflogistik in Sortierzentren**
Simulation of Yard Management Strategies in Logistics Terminals

Goedicke, Ina; Deymann, Simon · TU Dortmund

Simulation zur Verbesserung der Logistikprozesse eines Pharmagroßhandels
Applying Simulation to a Pharmaceutical Wholesale Branch

Werth, Felix; Beckers, Martin; Ullrich, Oliver; Speckenmeyer, Ewald · Universität zu Köln

Offline-Analyse, Modellierung und Simulation von Transportsystemen in der Halbleiterproduktion
Offline Analysis, Modelling and Simulation of Transport Systems in Semiconductor Manufacturing

Wagner, Thomas; Gellrich, Andre; Vasyutytsky, Vladimir; Kabitzsch, Klaus · TU Dresden

VDI-Workshop „Modellierung und Simulation“ | Workshop “Modelling and Simulation”
Leitung | Chair: Wenzel, Sigrid · Universität Kassel

VDI-Richtlinien zur Modellbildung und Simulation
VDI-Guidelines for Modelling and Simulation
Wenzel, Sigrid · Universität Kassel

VDI-Richtlinie 4465 – Modellbildung
VDI-Guideline 4465 – Modelling
Furmans, Kai; Matzka, Judith · Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Geschäftsprozesssimulation – Ergebnisse aus einem VDI-Richtlinienausschuss
Business Process Modelling and Simulation
Mutzke, Harald · Siemens AG, Nürnberg
Rabe, Markus · Fraunhofer IPK, Berlin
Wiener, Kurt · BTC AG, Oldenburg

Digitaler Fabrikbetrieb
Virtual Manufacturing
Sauer, Olaf, Schleipen, Miriam · Fraunhofer IOSB, Karlsruhe
Ammermann, Christoph · Leibniz Universität Hannover



Simulation in der Automobilindustrie II | Simulation in the Automotive Industry II
Leitung | Chair: Straßburger, Steffen · TU Ilmenau

Methoden zur Plausibilisierung von Eingangsdaten für Belieferungssimulationen in Logistik-Planungssystemen der Digitalen Fabrik
Methods for the Plausibility Check of Input Data for Intra-Logistic-Simulations
Müller-Sommer, Hannes · Daimler AG, Sindelfingen
Straßburger, Steffen · TU Ilmenau

Robuste Primär- und Sekundärbedarfsplanung komplexer und variantenreicher Serienprodukte
Robust Demand Planning of Configurable Products
Kappler, Jochen; Schütte, Andreas; Jung, Heiko · Daimler AG, Böblingen
Arnhold, Dennis; Bracht, Uwe · TU Clausthal

Integrierte Lackierprozess-Simulation am Digitalen Prototyp „Numerische Simulation von Tauchprozessen“
Paint Process Simulation of the Digital Prototype “Numerical Simulation of Dip-Processes”
Bracht, Uwe · TU Clausthal
Pfluger, Frank; Roller, Sebastian · Daimler AG, Sindelfingen



Simulation von Unikatprozessen II | Simulation of One-of-a-kind Production II

Leitung | Chair: Bargstädt, Hans-Joachim, Bauhaus-Universität Weimar

Evaluierung einer 3D-Modell-basierten Ablaufsimulation von Erdbauprozessen in der Praxis**Evaluation of 3D Model-based Discrete Event Simulation for Earthwork Processes**

Wimmer, Johannes; Horenburg, Tim; Günthner, Willibald A.; Ji, Yang; Bormann, André; Rank, Ernst · TU München

CiSmo – CAD-integrierte Simulationsmodellierung für die Bauablaufsimulation im Hochbau**CiSmo – CAD-integrated Simulation Modelling for the Simulation of Construction Sequences**

Kugler, Martin; Franz, Volkhard · Universität Kassel

Konzepte zum effektiven Aufbau von Simulationsmodellen für die Unikatproduktion**Concepts for Effective Simulation Modelling of One-of-a-kind Production**

Steinhauer, Dirk · Flensburger Schiffbau-Gesellschaft mbH & Co. KG

König, Markus · Ruhr-Universität Bochum

B

Simulationsanwendungen in der Industrie II | Simulation in Industrial Studies II

Leitung | Chair: Heinicke, Matthias · Siemens PLM Software GmbH, Stuttgart

Auslegung von Kanbansteuerungen bei starken Produktionsschwankungen mit Hilfe diskreter Simulation**Calculation of Kanban Systems Subject to Strong Variations in Production Output Employing Discrete Event Simulation**

Barbey, Hans-Peter · Fachhochschule Bielefeld

Ameisenalgorithmen zur Optimierung von Materialflussmodellen im Rahmen der Modellierung komplexer Simulationsmodelle**Ant-Algorithm for the Optimization of Material Flow Modelling of Complex Simulation Models**

Laroque, Christoph, Krimmer, Sebastian · Universität Paderborn

Thermische Simulation von Werkzeugmaschinen zur Verbesserung der Fertigungsgenauigkeiten**Thermal Simulation of Machine Tools for the Advancement of Production Accuracy**

Franke, Jörg; Kühl, Alexander; Arteaga, Martin; Nestor, Andres · Universität Erlangen-Nürnberg

C

Kommissioniertechnik | Warehousing and Order Picking
Leitung | Chair: Furmans, Kai · Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Simulation in der Grobplanungsphase – auf der Suche nach dem richtigen Kommissioniersystem
Simulation within Rough Planning – Search for the Best Order Picking System
Galka, Stefan; Ulbrich, Alexander; Günthner, Willibald A. · TU München

Simulation zur Bestimmung des Leistungsgewinns bei kombiniertem Einsatz mehrerer Kommissionierstrategien – in Abhängigkeit von Layout und Auftragslast
Determine the Performance Benefit by Combining Multiple Order Picking Strategies using Simulation
Zellerhoff, Jörg; ten Hompel, Michael · TU Dortmund

Simulation des Kommissionierprozesses für den flexiblen Einsatz von Prüfstrategien
Simulation of the Order Picking Process to Increase the Flexibility of Inspection Strategies
Mathis, Jonas; Refflinghaus, Robert; Strothotte, Daniel · TU Dortmund

Workshop „Simulationsbasierte Optimierung von Produktions- u. Logistikprozessen“ | “Simulation-based Optimisation of Processes in Production and Logistics”
Leitung | Chair: März, Lothar · LOM Innovation GmbH & Co. KG, Lindau am Bodensee

Vorstellung des Fachbuches „Simulation und Optimierung in Produktion und Logistik: Ein Praxisleitfaden mit Fallbeispielen“
Presentation of the book “Simulation and Optimization in Production and Logistic: A Handbook with Case Studies”
März, Lothar · LOM Innovation GmbH & Co. KG, Lindau am Bodensee
Krug, Wilfried · Dualis GmbH IT Solution, Dresden
Rose, Oliver; Weigert, Gerald · TU Dresden

Simulationsbasierte Optimierung von Farbgebungsanlagen
Simulation-based Optimization of Paint Shops
Lemessi, Marco · Deere & Company European Office
Rehbein, Simeon; Schulze, Thomas · Otto-von-Guericke Universität

Hybride Modellierung und simulationsgestützte Optimierung in der Planung von Produktionsprozessen
Hybrid Modelling and Simulation-based Optimization in Planning of Production Processes
Donath, Ulrich · Fraunhofer IIS, Dresden
Pullwitt, Sven · DUALIS GmbH IT Solution, Dresden

Digitale Fabrik | Digital Factory

Leitung | Chair: Bracht, Uwe · TU Clausthal

VR-gestützte Struktur- und Layoutplanung auf Grundlage erweiterter virtueller Fabrikmodelle**VR based Layout Planning using Enhanced Virtual Factory Models**

Bracht, Uwe · TU Clausthal

Schlange, Christian · Daimler AG, Böblingen

Simulationsbasierte Optimierung von Produktions- und Logistiksystemen mit Tecnomatix Plant Simulation**Simulation-based Optimization of Production and Logistics Systems using Tecnomatix Plant Simulation**

Völker, Sven · Hochschule Ulm

Schmidt, Peter-Michael · Siemens Industry Software GmbH & Co. KG, Stuttgart

Planung ganzheitlicher Prozesseffizienz in hybriden Montagesystemen für die globale Serienproduktion mit Unterstützung digitaler Werkzeuge**Planning Holistic Process Efficiency in Hybrid Assembly Systems for Global Mass Production with the Support of Digital Tools**

Kaußler, Johann · Siemens AG, München

Simulation von Unikatprozessen III | Simulation of One-of-a-kind Production III

Leitung | Chair: Steinhauer, Dirk · Flensburger Schiffbau-Gesellschaft mbH & Co. KG

Ohne zutreffende Datenbasis keine Simulationsergebnisse**Realistic Simulation Results Rely on Reliable Data**

Ailland, Karin; Bargstädt, Hans-Joachim · Bauhaus-Universität Weimar

Verwendung von constraint-basierten Modellen zur Lösung von Bauablaufproblemen mit Hilfe der Constraint Solver Bibliothek firstCS**Use of Constraint-based Modelling to Solve Construction Scheduling Problems Applying the Constraint Solver Library firstCS**

Edris, Ramez; Franz, Volkhard · Universität Kassel

Wolf, Armin · Fraunhofer FIRST, Berlin

Wegunabhängige Simulation der Bewegung von Fahrzeugen in der Fläche**Track-Independent Simulation of Vehicles Moving through an Area**

Heinrich, Marek; Eckert, Carsten; Holbach, Gerd · TU Berlin

Wagner, Lars · TU Hamburg-Harburg

Neue Simulationsverfahren und Systeme | New Simulation Methods and Systems

Leitung | Chair: Laroque, Christoph · Universität Paderborn

Modellierung mit SysML zur Abbildung von Produktionsprozessen**Modelling of Production Systems with SysML**

Schönherr, Oliver; Rose, Oliver · TU Dresden

Generierung und Integration von Simulationsmodellen unter Verwendung des Core Manufacturing Simulation Data (CMSD)**Information Model****Generation and Integration of Simulation Models using the Core Manufacturing Simulation Data (CMSD) Information Model**

Bergmann, Sören; Straßburger, Steffen · TU Ilmenau

Simulation zur Kosten- und Risikobewertung von Produktionsszenarien**A Simulation Based Evaluation of Costs and Risks of Manufacturing Systems**

Lanza, Gisela; Peter, Kathrin; Peters, Steven; Rühl, Jan · Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Transportsysteme | Conveying Systems

Leitung | Chair: Weigert, Gerald · TU Dresden

Optimierung des Hubwagenhandlings für eine Unterflurschleppkette einer Speditonsanlage mittels Simulation**Simulation-based Optimization of Palett Truck Handling for In-floor-chain Conveyor Systems in Forwarding Agencies**Kaffka, Jan; Mest, Larissa; Deymann, Simon · TU Dortmund
Poliwanow, Wassili · Streck Transportgesellschaft mbH, Freiburg**Emprisch ermittelte Prognosemodelle zur Auslegung von Stetigfördermodulen****Statistical Models Empirically Determined for the Embodiment Design of Continuous Conveyor Modules**

Wieczorek, Dorothee; Eggert, Jan; Künne, Bernd · TU Dortmund

Einfluss der Brammenlogistik auf den Energieverbrauch von Wärmeöfen in der Warmbreitbandstraße**Influence of Slab Logistics on Energy Consumption in the Continuous Furnaces of the Hot Rolling Mill**

Labitzke, Niklas; Volling, Thomas; Wichmann, Matthias; Spengler, Thomas S. · TU Braunschweig



*Verwaltungsgebäude des Karlsruher Instituts für Technologie
Headquarters of the Karlsruhe Institute of Technology*



Foto: Frederic Ramm

*Karlsruher Stadtansicht
Karlsruhe Town Centre*

Methoden zur Unterstützung der Simulation | Supporting Methods for Simulation

Leitung | Chair: Völker, Sven · Hochschule Ulm

Szenariosimulation mit Simulationsbaukästen**Scenario Simulation based on Simulation Toolkits**

Lödding, Hermann; Friedewald, Axel; Wagner, Lars · TU Hamburg-Harburg

Unterstützungssystem zur Verteilten Simulation**Supportsystem for Distributed Simulation**Lemessi, Marco · Deere & Company European Office, Mannheim
Rehn, Gordon · Deere & Company World Headquarters, Moline, IL
Raab, Michael · Fraunhofer IFF, Magdeburg
Schulze, Thomas · Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg**Entwicklung von Methodiken zur systematischen Planung von Experimenten in Simulationsstudien****Approach for Systematic Experimental Design within Simulation Studies**

Bockel, Björn; Schmitz, Markus; Wenzel, Sigrid · Universität Kassel

Plattform zur Unterstützung der Angebotsphase für Simulationsstudien**Web-based Planning of Offers for Simulation Studies**

Bockel, Björn; Thees, Martin; Wenzel, Sigrid · Universität Kassel

Strategische Simulation und Wertschöpfungsnetzwerke | Strategic Simulation and Value Added Networks

Leitung | Chair: Rabe, Markus · Fraunhofer IPK, Berlin

Wertstromorientierte Konfiguration der Produktionssteuerung mit Enterprise Dynamics**Value Stream Oriented Configuration of Production Control with Enterprise Dynamics**

Schuh, Günther; Kampker, Achim; Potente, Till; Stollwerk, Astrid; Müller, Christiane · RWTH Aachen

Strategische Simulation – ein praxisorientierter Ansatz am Beispiel der Kosmetikindustrie**Strategic Simulation – A Practice-Oriented Approach Using the Example of Cosmetics Industry**

Werbeck, Lars · SimulationsDienstleistungsZentrum GmbH, Dortmund

Simulationsunterstütztes Wertstromdesign: Ansatz zur Steigerung des Wertschöpfungspotenzials in der Baustoffindustrie**Simulation-based value stream mapping: An approach to increase added value in the construction materials industry**

Börkircher, Mikko; Gamber, Thilo · Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Modellierung und Simulation von Wertschöpfungsnetzwerken unter Berücksichtigung realer Entscheidungsstrukturen durch die Verwendung von Software-Agenten**Modelling and Simulation of Value-Added-Networks under Consideration of Real Decision Making Structures using Software Agents**

Lanza, Gisela; Book, Johannes · Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Manufacturing Control | Fertigungssteuerung

Leitung | Chair: Juan, Angel A. · Open University of Catalonia, Barcelona

Autonomous Control in Serial Production with Time-Continuous and Discrete Event Models**Evaluierungsframework für die Modellierung von Selbststeuerung bei variantenreicher Großserienfertigung**Boyaci, Pinar · Robert Bosch GmbH, Stuttgart
Wenzel, Sigrid · Universität Kassel**Simulation of Self-organizing Manufacturing Control Based on Ant Colony Optimization****Simulation einer selbstorganisierenden Fertigungssteuerung auf Basis der Ant-Colony-Optimierung**

Stock, Patricia; Zülch, Gert · Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

A WIP Balance Study from Viewpoint of Tool Group in a Wafer Fab**Studie zur WIP-Balancierung von Lastverbänden in der Halbleiterfertigung**

Zhou, Zhugen; Rose, Oliver · TU Dresden

Using Simulation to Provide Alternative Solutions to the Flowshop Sequencing Problem**Einsatz von Simulation zur Generierung alternativer Lösungen für das Flowshop Sequencing Problem**Juan, Angel A.; Guix, Antoni; Adelantado, Ferran · Open University of Catalonia, Barcelona
Fonseca i Casas, Pau · Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona
Ruiz, Ruben · Universidad Politécnica de Valencia**Workshop „Emulation: Fallbeispiele zu virtueller Inbetriebnahme“ | Workshop “Emulation: Case Studies in Virtual Ramp-Ups”**

Leitung | Chair: Spieckermann, Sven · SimPlan AG, Maintal

Emulation**Emulation**

Spieckermann, Sven · SimPlan AG, Maintal

Emulation von Logistik-Steuerungen in SAP-Umgebungen**Emulation of Logistic Controls in SAP-Environments**Kemper, Jörg · SimPlan Integrations GmbH, Witten
Spieckermann, Sven · SimPlan AG, Maintal**Auf dem Weg zum Standard – Virtuelle Inbetriebnahme von IT-Steuerungssystemen in der Produktionssteuerung****The Way to Standardization – Virtual Implementation of IT Control Systems in Production Control**Grillitsch, Ulrich · BMW AG, Regensburg
Mayer, Gottfried · BMW AG, München**Virtuelle Inbetriebnahme von Walzwerken****Virtual Ramp-up of Mills**

Strigl, Thomas · iSILOG GmbH, Bühl

Workshop „Simulation als betriebliche Entscheidungshilfe“ | Workshop “Simulation as Operational Decision Support”
 Leitung | Chair: Claus, Thorsten · Internationales Hochschulinstitut Zittau

Simulation als betriebliche Entscheidungshilfe
Simulation as Operational Decision Support
 Claus, Thorsten · Internationales Hochschulinstitut Zittau

Ein dynamisches Entscheidungsmodell für ausgewählte Probleme der Logistik
A Dynamic Decision Model for Selected Problems of Logistics
 Claus, Thorsten; Hanfeld, Marc · Internationales Hochschulinstitut Zittau

Steigerung der Wirtschaftlichkeit von Stoffströmen durch Simulation
Increasing Economic Efficiency of Material Flows Due to Simulation
 Kollenkark, Lars · Hochschule Nordhausen

Überwachung und Verbesserung von Losgrößenmodifikatoren eines PPS-Systems im laufenden Betrieb
Controlling and Improving of Lot Size Modifiers of a Production Planning and Control System in Real Time
 Herrmann, Frank; Stumvoll, Ulrike · Hochschule Regensburg

Arbeitsorganisation und Personaleinsatz | Work Organization and Personnel Planning
 Leitung | Chair: Pitsch, Holger · INCONTROL Simulation Solutions, Wiesbaden

Benchmark in der Mitarbeiterauslastung durch Personalsimulation
Benchmark in Employee Utilisation through Personnel Simulation
 Fuchs, Gerhard · BMW Motoren GmbH, Steyr

Simulationsbasierte Bewertung von Arbeitszeitmodellen bezüglich der Work-Life-Balance
Simulation-based Evaluation of Working Time Models Regarding Work-Life-Balance
 Leupold, Michael; Stock, Patricia; Schmidt, Daniel; Zülch, Gert · Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Agentenbasierte Planung und Simulation der Arbeitszeitgestaltung in Krankenhäusern
Agent-based Planning and Simulation of Working Time Configuration in Hospitals
 Gamber, Thilo; Zülch, Gert · Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Eine verteilte virtuelle Umgebung für Qualifizierungs- und Testarbeiten an den Logistiksystemen im Verpackungszentrum eines Pharma-Unternehmens
A Distributed Virtual Environment for Qualification and Testing Work on the Logistics Systems in the Packaging Center of a Pharmaceutical Company
 Zahn, Nico · TS concept GmbH, Bigen am Rhein
 Reitzer, Heiko · Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG, Ingelheim am Rhein

Simulationstheorie | Simulation Theory

Leitung | Chair: Schulze, Thomas · Otto-von-Guericke Universität Magdeburg

Erhöhung der Wiederverwendbarkeit von Eingangsdaten für Belieferungssimulationen durch Expertensysteme**Using an Expert System to Enhance the Reusability of Intra-Logistic-Simulation**

Meyer, Thorben · TU Ilmenau

Müller-Sommer, Hannes · Daimler AG, Sindelfingen

Straßburger, Steffen · TU Ilmenau

Identifizierung und Bewertung von Anomalien im Materialflussverhalten auf der Basis von Ereignisdaten**Identification and Quantification of Anomalies in the Behaviour of Material Flow Systems Based on Event Logs**

Schmidt, Thorsten; Wustmann, David; Vasyutynskyy, Vladimir · TU Dresden

Discrete Rate Simulation als grundlegendes Paradigma bei der Entwicklung von mesoskopischen Flussmodellen**Discrete Rate Simulation as a Fundamental Paradigm for the Development of Mesoscopic Flow Models**

Tolujew, Juri; Reggelin, Tobias · Fraunhofer IFF, Magdeburg

Kaiser, Alexander · Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Überwachung und Diagnose mit betriebsparallelen Simulationsmethoden**Monitoring and Diagnostics based on Synchronous Simulation Methods**

Schiller, Frank; Kain, Sebastian · TU München

Modelling Approaches and Algorithms for Specific Applications | Modellierungsansätze und Algorithmen für spezifische Anwendungsgebiete

Leitung | Chair: König, Markus · Ruhr-Universität Bochum

Pedestrian Logistics Simulation – Crowd Management in Stadiums**Simulation von Fußgängerströmen – Lenkung der Menschenmassen in Stadien**

Steenbakkens, Jeroen Adrian Jacob; van der Weij, Simon Willem · INCONTROL Simulation Solutions, Utrecht

Improvement of Process and Staff Utilization in a Maintenance Service by Using Simulation**Verbesserung der Prozess- und Personalplanung in der Instandhaltung mit Hilfe der Simulation**

Koruca, Halil Ibrahim; Ozdemir, Gultekin; Aydemir, Erdal; Turan, Tugce · Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta

Using Agent-based Simulation and Distributed Computing to Solve Vehicle Routing Problems**Einsatz der Agenten-basierten Simulation und des Verteilten Rechnens bei der Tourenplanung**

Juan, Angel A.; Marull, Josep M.; Jorba, Josep; Hester, Josh; Marques, Joan M.; Vilajosana, Xavi · Open University of Catalonia, Barcelona

Graphical Layout Planning Module within a Semantic Web Framework for Modelling and Simulation**Modul zur graphischen Layoutplanung für eine Semantic-Web-Plattform zur Modellierung und Simulation**

Gocev, Pavel; Rabe, Markus · Fraunhofer IPK, Berlin

Workshop „Begriffe und Kennzahlen“ | Workshop “Terms and Operating Figures”

Leitung | Chair: Mayer, Gottfried · BMW AG, München

Kennzahlen zur Bewertung logistischer Systeme**Performance Indicators for the Evaluation of Logistics Systems**

Weigert, Gerald; Rose, Oliver · TU Dresden

Gocev, Pavel · Fraunhofer IPK, Berlin

Mayer, Gottfried · BMW AG, München

Ontologie der Begriffe und Kennzahlen für die Simulation in Produktion und Logistik**Ontology of Terms and Performance Indicators for Simulation in Production and Logistics**

Gocev, Pavel; Rabe, Markus · Fraunhofer IPK, Berlin

Kennzahlen in der automatisierten Fertigung**Key Performance Indicators in Automated Production**

Fuchs, Franz · GEFASOFT AG, München

Ermittlung von Kennzahlen durch Simulation für eine Lean Fertigung**Using Simulation for the Derivation of Key Figures for the Lean Production**

Riemann, Michael · Turbine Airfoil Coating and Repair GmbH, Berlin

Workshop „Simulation als betriebliche Entscheidungshilfe“ | Workshop “Simulation as Operational Decision Support”

Leitung | Chair: Herrmann, Frank · Hochschule Regensburg

Simulation zur Absicherung von Investitionsentscheidungen – eine Fallstudie**Simulation as a Means for the Verification of Investment Decisions – a Case Study**

Müller, Egon; Riedel, Ralph; Oehme, Daniel · TU Chemnitz

Vom Prozess zur Simulation – ein Transformationsmodell-Ansatz**From Process to Simulation – A Transformation Model Approach**

Nissen, Volker; Kloos, Oliver · TU Ilmenau

KI-unterstützte Bedarfsprognose und seine simulationsgestützte Verifikation**Simulation-based Verification of Machine Learning Techniques for Demand Forecasting**

Wölfel, Thomas · TM3 GmbH, Regensburg

10:45 – 12:45 Modellierung und Simulation | Modelling and Simulation

Leitung | Chair: Wenzel, Sigrid · Universität Kassel

Im Rahmen des Workshops werden die Richtlinienaktivitäten der Fachausschüsse FA 204 „Modellierung und Simulation“ und FA 205 „Digitale Fabrik“ im Fachbereich Fabrikplanung und -betrieb der VDI-Gesellschaft für Produktion und Logistik vorgestellt. Ein Übersichtsvortrag führt in die Thematik ein und informiert über alle aktuellen Richtlinienaktivitäten der beiden Fachausschüsse. In den anschließenden drei Vorträgen werden ausgewählte Richtlinien vertiefend behandelt.

This workshop discusses the guideline activities of the professional committees FA 204 “Modelling and Simulation” and FA 205 “Digital Factory” within the technical division “Facility Planning and Business” of the VDI-Society “Production and Logistics”. A survey presentation introduces into the topic and gives information about the current guideline activities of the two professional committees. In the following three talks selected guidelines are presented in detail.

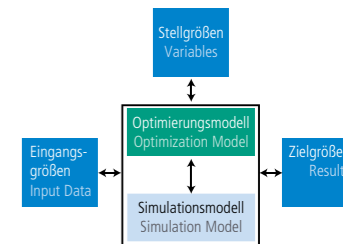

Simulationsbasierte Optimierung von Produktions- und Logistikprozessen | Simulation-based Optimisation of Processes in Production and Logistics

14:00 – 15:30

Leitung | Chair: März, Lothar · LOM Innovation GmbH & Co. KG, Lindau (Bodensee)

Der Einsatz der mathematischen Optimierung kann im Zusammenwirken mit der Simulation helfen, bessere und auch schneller verfügbare Lösungen im Sinne der Aufgabenstellung zu erreichen. Der Einsatz der simulationsbasierten Optimierung birgt hohes Potenzial. Daher wurde eine Arbeitsgruppe innerhalb der Fachgruppe Simulation in Produktion und Logistik gebildet, die die systematische Aufarbeitung und Information über Einsetzbarkeit, Leistungsfähigkeit und Grenzen der simulationsbasierten Optimierung erarbeitet. Im Rahmen des Workshops werden das zur Fachtagung erscheinende Fachbuch „Simulation und Optimierung in Produktion und Logistik“ sowie Fallbeispiele erfolgreicher Kopplungen in der industriellen Praxis vorgestellt.

The application of the mathematical optimization in combination with simulation can help to reach better and also faster available solutions for the purposes of the setting of tasks. The application of the simulation-based optimization rescues high potential. Hence, a study group within the ASIM group Simulation in Production and Logistic was formed which deals with the approach, applications, efficiency and restrictions of the simulation-based optimization. Within the scope of the workshop the book “Simulation und Optimierung in Produktion und Logistik” as well as case studies of successful couplings in the industrial practise are presented.



10:15 – 12:15 Emulation: Fallbeispiele zu virtueller Inbetriebnahme | Emulation: Case Studies in Virtual Ramp-ups

Leitung | Chair: Spieckermann, Sven · SimPlan AG, Maintal

In einer kurzen Einleitung und drei Vorträgen wird ein Überblick über aktuelle Projekte zu virtueller Inbetriebnahme in drei unterschiedlichen Anwendungsfeldern gegeben: in der Automobilfertigung, in der Stahlindustrie und im Logistikbereich. Der Workshop beginnt mit einem kurzen Übersichtsvortrag. Anschließend folgt eine Fallstudie zur Inbetriebnahme von Steuerungsrechnern in der Automobilindustrie. Das Beispiel aus der Stahlindustrie stellt einen außergewöhnlich umfassenden Ansatz dar; hier wird für einen kompletten Steuerstand eine virtuelle Testumgebung geschaffen. Der abschließende dritte Vortrag gibt einen Einblick in den Stand der Emulation bei Logistiksteuerungen mit SAP. Der Workshop wendet sich an Anwender und Forscher im Bereich Emulation und ist der mittlerweile vierte seiner Art nach Veranstaltungen in Berlin im Jahr 2004, in Kassel 2006 und erneut in Berlin 2008.

A short introduction followed by three talks will provide some insight in current emulation projects. The presented cases stem from different industrial applications: automotive industry, steel production, and logistics. To get the workshop started, a brief survey on emulation is given. This is followed by a presentation on testing controls in the automotive industry. The second case study in the area steel production is very comprehensive in the sense that a virtual test environment for a complete control room has been implemented. The final fourth talk discusses the state-of-the-art in emulation of SAP logistics controls. The workshop addresses practitioners and researchers in the field of simulation, emulation, IT, production and logistics and is a follow-up event of similar workshops at the 11th conference in Berlin, the 12th conference in Kassel, and the 13th conference in Berlin.

Reale Anlage	Virtuelle Anlage		
	SPS-Test	MFR-Test	LVR-Test
Host Warenwirtschafts- system		Host	
LVS Lagerverwaltungs- system	LVS	LVS	LVS
MFR Materialfluss- rechner	MFR	MFR	
SPS Speicher programmierbare Steuerung	SPS	Schnittstellen- software	
FT Fördertechnik	Simulation Anlagenebene		

Begriffe und Kennzahlen | Terms and Operating Figures 13:30 – 15:30

Leitung | Chair: Mayer, Gottfried · BMW AG, München

Für die Bewertung von Simulationsmodellen und die Ableitung von Ergebnissen und Empfehlungen aus diesen ist die Verwendung von verlässlichen Kennzahlen unabdingbar. Dieser Workshop soll eine Hilfestellung bei der Auswahl und der Definition von Kennzahlen geben. Ein weiteres Thema ist die Beschreibung von Kennzahlen mit Hilfe einer Ontologie, insbesondere die Abbildung in dieser durch verschiedene Sichten und Strukturen. Abgerundet wird der Workshop mit Fallbeispielen, zum einen die Erfassung von Kennzahlen mit Hilfe eines Betriebsdatenerfassungssystems, zum anderen zur Ermittlung von Kennzahlen durch Simulation mit dem Ziel einer Lean Production.

For the evaluation of simulation models and for the deduction of results and getting references from them, it is necessary to use authentic characteristics. This workshop should give support for the choice of characteristics, terms and definitions. One further topic is the delineation of characteristics using ontology with the target of different notations and structures. Finally the workshop will show some case studies, first the collection of characteristics via production data acquisition, second the finding of terms and operating figures using simulation to define a lean production.

$$\text{Automatisierungsgrad} = \frac{\text{Anzahl der automatisierten Arbeitsplätze}}{\text{Gesamtzahl der Arbeitsplätze}}$$

$$\text{Anlageneffizienz} = \frac{\text{Nettoarbeitszeit} - \text{Organisatorische Stillstände}}{\text{MTBF} \cdot \text{Arbeitszeit}}$$

$$\text{Verfügbarkeit} = \frac{\text{MTBF}}{\text{MTBF} + \text{Arbeitszeit}}$$

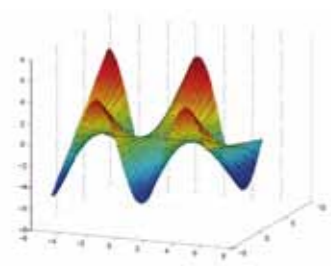
$$\text{Nutzungsgrad} = \frac{\text{Ausbeute} \cdot \text{Arbeitszeit}}{\text{MTBF}}$$

10:15 – 12:15 **Simulation als betriebliche Entscheidungshilfe | Simulation as Operational Decision Support**

und | and
13:30 – 15:30
 Leitung | Chair: Claus, Thorsten · Internationales Hochschulinstitut Zittau; Prof. Frank Herrmann · Hochschule Regensburg

In mehreren Vorträgen wird ein Überblick über aktuelle Forschungsprojekte zur Nutzung der Simulation zur Absicherung von Investitionsentscheidungen, zur Verifikation von Entscheidungsmodellen und Planungsverfahren sowie zur Spezifikation und Analyse von Geschäftsmodellen und Geschäftsprozessen gegeben. Bewusst werden viele heterogene Themen zu betrieblichen Entscheidungsproblemen angesprochen. Der Workshop wendet sich an Anwender und Forscher, die mit der Simulation betriebliche Entscheidungsprozesse verbessern und beschleunigen wollen.

In a number of talks, an overview over current research projects in the area of using simulation to protect investment decisions, to verify decision models and planning methods as well as to specify and analyze business concepts and processes is given. Different sides of operational decisions problems are consciously addressed. The workshop addresses practitioners and researchers, who want to use simulation to improve and speed up operational decision making processes.

**Fachgruppensitzung | Meeting of the "ASIM-Fachgruppe"** **16:00 – 17:00**

Leitung | Chair: Wenzel, Sigrid · Universität Kassel

Gäste sind herzlich willkommen zum Treffen der ASIM-Fachgruppe.
 Die Sitzung wird in deutscher Sprache abgehalten.

Guests are welcome to the meeting of the "ASIM-Fachgruppe".
 The meeting language is German.

Veranstaltungsort | Venue

Karlsruher Institut für Technologie (KIT) | Kollegiengebäude am Ehrenhof (Geb. 11.40)
Englerstraße 11 | D-76131 Karlsruhe

Auf dem Campus Süd des KIT stehen keine Parkplätze zur Verfügung. Benutzen Sie daher bitte die Straßenbahn zur Anreise (Straßenbahn-Haltestelle: Kronenplatz/KIT Campus-Süd). | [We would kindly ask you to take the tram rather than the car to get to the venue as there is no parking on Campus Süd of the KIT \(Tram stop: Kronenplatz / KIT Campus-Süd\).](#)

Teilnahmegebühr | Conference Fee

Im Preis enthalten sind die Teilnahme an Vorträgen, der Besuch der Ausstellung, der Tagungsband, Mittagessen und Erfrischungen sowie eine Abendveranstaltung. | [The conference fee includes participation in the sessions, visit of the exhibition, the conference materials, lunch and refreshments as well as a social event in the evening.](#)

Hochschulrabatt | University Conditions

Um Hochschulen die Teilnahme an der Fachtagung zu erleichtern, wird ein Hochschulrabatt von 40% auf den Tagungspreis gewährt. Rabattiert wird der Endpreis, ggf. nach Abzügen entsprechend der Sonderkonditionen. | [Universities are eligible for a 40% reduction on the final price \(after subtracting all reductions\).](#)

Veranstalter | Organizer

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Institut für Arbeitswissenschaft und
Betriebsorganisation (ifab)
Kaiserstraße 12
D-76131 Karlsruhe

Tagungsleitung

Gert Zülch
gert.zuelch@kit.edu

Tagungsorganisation

Patricia Stock
Telefon: +49-721-608 48 39
Telefax: +49-721-608 79 35
patricia.stock@kit.edu



Anmeldung | Registration

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Institut für Arbeitswissenschaft und
Betriebsorganisation (ifab)
Kaiserstraße 12
D-76131 Karlsruhe

14 ASIM
FACHTAGUNG

Grundpreis | Basic Fee 895,00 €

Preisnachlass | Reduced Fee minus

Mitglieder von | [Members of ASIM, GI, EUROSIM**](#) -130,00 €

Einreichung Beitrag, Beitrag Nr.: _____
| [Submission of a paper, paper no:](#) _____ -150,00 €

Mehrere Teilnehmer, je Institution ab dem 2. Teilnehmer;
Name des ersten regulär angemeldeten Teilnehmers: _____

| [From 2nd participant of a company/ institute;](#)
[Name of first full-paying participant is:](#) _____ -130,00 €

Zwischensumme | Subtotal = _____ €

Hochschulangehörige/r abzgl. 40% | [Member of a university](#)
[Reduction on the Final Price minus 40%](#) - €

Gesamtbetrag | Total Amount Remitted = _____ €

**Bitte ASIM-Mitgliedsnummer angeben; bei GI oder EUROSIM geeigneten Beleg in Kopie anfügen.
| [Please, attach suitable proof.](#) _____

Anmeldung | Registration

Fax: +49-721-608 79 35



Ich werde die Teilnahmegebühr nach Erhalt der Rechnung überweisen. | I will pay the conference fee immediately, after receipt of invoice.

Name | Name _____

Institution | Institution _____

Adresse | Address _____

Telefon und E-Mail | Phone and Mail _____

Datum und Unterschrift | Date and Signature _____

Programmkomitee | Program Committee

- **Johann Bayer**, BMW (München)
- **Raymond Bisdorff**, Université du Luxembourg
- **Uwe Bracht**, TU Clausthal (Clausthal-Zellerfeld)
- **Volkhard Franz**, Universität Kassel
- **Kai Furmans**, Karlsruher Institut für Technologie
- **Matthias Heinicke**, Siemens Product Lifecycle Management Software II (DE) GmbH (Stuttgart)
- **Angel A. Juan**, Open University of Catalonia (Barcelona)
- **Christoph Laroque**, Universität Paderborn
- **Lothar März**, LOM Innovation GmbH & Co. KG (Lindau am Bodensee)
- **Gottfried Mayer**, BMW Group (München)
- **Stefan Nickel**, Karlsruher Institut für Technologie
- **Holger Pitsch**, INCONTROL Simulation Solutions (Wiesbaden)
- **Markus Rabe**, Fraunhofer IPK (Berlin)
- **Oliver Rose**, TU Dresden
- **Sven Spieckermann**, SimPlan AG (Maintal)
- **Dirk Steinhauer**, Flensburger Schiffbau-Gesellschaft (Flensburg)
- **Patricia Stock**, Karlsruher Institut für Technologie
- **Simon Taylor**, Brunel University
- **Sigrid Wenzel**, Universität Kassel
- **Gert Zülch**, Karlsruher Institut für Technologie



ifab-Zentrale im Alten Maschinenbau-Gebäude
ifab Office in the Old Mechanical Engineering Building



Aussteller | Exhibitors

- Incontrol Enterprise Dynamics GmbH
- iSILOG GmbH
- Siemens Product Lifecycle Management Software (DE) GmbH
- SimPlan AG
- SimulationsDienstleistungsZentrum SDZ GmbH
- VDA UAG Ablaufsimulation

www.asim-fachtagung-spl.de