



**ASIM** Arbeitsgemeinschaft  
Simulation

Deutsches Zentrum  
für Luft- und Raumfahrt



# ASIM Workshop 2019

Simulation Technischer Systeme

Grundlagen und Methoden in Modellbildung und Simulation

21.-22. Februar 2019, Braunschweig

**PROGRAMMHEFT *Program***



**Tagungsleitung** *Chair*

Umut Durak, Deutsches Zentrum für Luft-und Raumfahrt (DLR)

**Organisationskomitee** *Organization Committee*

Jan Hettwer, Deutsches Zentrum für Luft-und Raumfahrt (DLR)

Anna Boos, Deutsches Zentrum für Luft-und Raumfahrt (DLR)

Christina Deatcu, Hochschule Wismar

**Programmkomitee** *Program Committee*

Robert Buchta, Volkswagen

Walter Commerell, Hochschule Ulm

Christina Deatcu, Hochschule Wismar

Umut Durak, DLR Braunschweig

Leo Gall, LTX Simulation GmbH, München

Joachim Haase, Fraunhofer IIS/EAS Dresden

Andreas Körner, TU Wien

Xiaobo Liu-Henke, Ostfalia HAW

Daniel Lückerath, Fraunhofer IAIS

Heinz-Theo Mammen, Hella KGaA Hueck & Co., Lippstadt

Klaus Panreck, Fachhochschule Bielefeld

Thorsten Pawletta, Hochschule Wismar

Nikolas Popper, dwh GmbH, Wien

Michael Striebel, HTWG Konstanz

Siegfried Wassertheurer, AIT

**Tagungsort** *Venue*

DLR Braunschweig

Lilienthalplatz 7

38108 Braunschweig



**21. Februar 2019 21th of February 2019**

**Raum Room**

08:00	<b>Registrierung</b> <i>Registration</i>		<b>G.106 HBS</b>
09:00	<b>Eröffnung &amp; Begrüßung</b> <i>Opening &amp; Welcome</i>		<b>G.106 HBS</b>
09:15	<b>Vorstellung der Aussteller</b> <i>Presentation of Exhibitors</i>		<b>G.106 HBS</b>
09:45	<b>Plenarvortrag</b> <i>Plenary Talk</i> Simulation in der Tiefbohrtechnik – Modellierung, Verifikation und Validierung	<b>Gunther Brenner (TU Clausthal)</b>	<b>G.106 HBS</b>
10:30	<b>Pause</b> <i>Break</i>		
11:00	<b>Session 1.1 - Modellbasierte Entwicklung</b> <i>Model-Based Design</i>	Chair: X. Liu-Henke	<b>G.106 HBS</b>
1.1.1	Cross-Layer Behavioral Modeling and Simulation of E/E-Architectures using PREEvision and Ptolemy II	Harald Bucher Simon Kamm Jürgen Becker	
1.1.2	Ein HiL-Prüfstand zur Funktionsabsicherung von Batteriemanagementsystemen mit Low-Cost Entwicklungsplattform	Sven Jacobitz Xiaobo Liu-Henke	
1.1.3	Modellbasierte Entwicklung zukünftiger Avioniksysteme unter Verwendung von Scilab/Xcos	David Müller Umut Durak	
11:00	<b>Session 1.2 - Simulation in der Energietechnik</b> <i>Simulation in Energy Technology</i>	Chair: L. Gall	<b>G.123 R.103</b>
1.2.1	Python-Wrapper zur automatisierten Datenverarbeitung, Visualisierung und Simulation von Stromnetzen	Shuo Chen Basem Idlbi David Stakic Gerd Heilscher	
1.2.2	Simulation der Zwischenkreisregelung eines DC-gekoppelten Erzeuger-Speicher-Systems mit Schnellademöglichkeit	Tobias Fricke Günter Tareilus Regine Mallwitz	
1.2.3	Charakterisierung von gestörten Geschwindigkeitsprofilen im rechteckigen Strömungskanal	Konstantin Zacharias Wolfgang Schlüter	
11:00	<b>Session 1.3 – Maschinelles Lernen</b> <i>Machine Learning</i>	Chair: P. Junglas	<b>G.123 R.104</b>
1.3.1	Realisierung einer Datenfusionsstruktur für die Umfeldperzeption autonomer Fahrzeuge	Sven Jacobitz Xiaobo Liu-Henke	
1.3.2	Beschleunigung eines Reinforcement-Learning-Algorithmus durch Parallelverarbeitung für Robotikanwendungen	David Jammer Sven Pawletta Georg Kunert Thorsten Pawletta	
11:00	<b>Session 1.4 – Edukation und Simulation I</b> <i>Simulation and Education I</i>	Chair: A. Körner	<b>G.115 R.120</b>
12:30	<b>Mittagspause</b> <i>Lunch break</i>		

13:30	<b>Session 2.1 - Simulation thermischer Systeme</b> <i>Simulation of Thermal Systems</i>	Chair: L. Gall	<b>G.106 HBS</b>
2.1.1	Simulative Untersuchung von Betriebserweiterungen in einem Aluminium- Schmelz- und Druckgussbetrieb anhand von Modellen mit unterschiedlichem Detaillierungsgrad	Johannes Dettelbacher Wolfgang Schlüter	
2.1.2	Approach for synthesis and optimization of complex thermal systems for supermarkets	Jonathan Kistner Wilhelm Tegethoff Nicolas Fidorra Jürgen Köhler	
2.1.3	Vergleich thermischer Energiespeicher in Modelica	Philipp Zofer Thomas Alpögger Leo Gall Annelies Vandersickel	
13:30	<b>Session 2.2 - Methoden &amp; deren Anwendung I</b> <i>Methods &amp; Applications I</i>	Chair: C. Deatcu	<b>G.123 R.103</b>
2.2.1	A Python Framework for Model Specification and Automatic Model Generation for Multiple Simulators	Hendrik Folkerts Thorsten Pawletta Christina Deatcu	
2.2.2	MATLAB/Simulink's Variant Manager vs SESToPy	Christina Deatcu Thorsten Pawletta Hendrik Folkerts	
2.2.3	Automatische Modellbildung mittels SES/MB Framework und einer Template-Erweiterung	Alexander Martens Christian Bock Olaf Simanski Olaf Hagedorf	
13:30	<b>Session 2.3 - Industrie 4.0 und Digitaler Zwilling</b> <i>Industry 4.0 and Digital Twin</i>	Chair: T. Pawletta	<b>G.123 R.104</b>
2.3.1	Modellierung und Simulation vernetzter mechatronischer Komponenten einer Fertigungsstraße im Kontext der Industrie 4.0	Xiaobo Liu-Henke Sören Scherler Or Aviv Yarom Jie Zhang	
2.3.2	Development of a Modular Configuration Framework for Digital Twins in Virtual Testbeds	Ulrich Dahmen Tobias Osterloh Jürgen Roßmann	
2.3.3	Der digitale Zwilling - Anwenderbeispiel einer Physics-Based-Simulation in der Produktion	Nanno Peters Udo Triltsch Dennis Rein	
13:30	<b>Session 2.4 – Edukation und Simulation II</b> <i>Simulation and Education II</i>	Chair: A. Körner	<b>G.115 R.120</b>
13:30	<b>Session 2.5 – Tutorials der Aussteller I</b> <i>Exhibitor Tutorials I</i>	Chair: D. Müller	<b>G.115 R.125</b>
2.5.1	Softwareparallelisierung in der modellbasierten Entwicklung	emmtrix	
15:00	<b>Pause <i>Break</i></b>		

21. Februar 2019 21th of February 2019

Raum Room

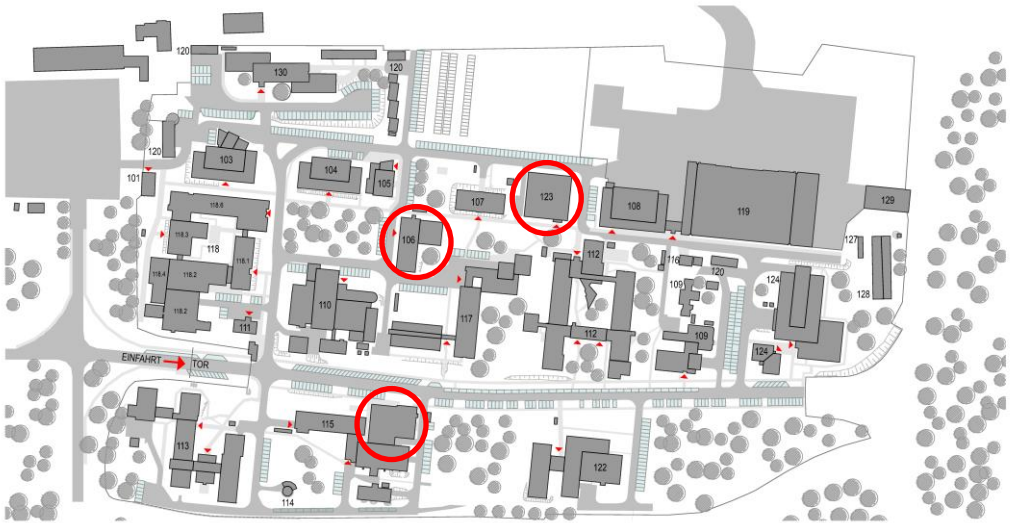
15:30	<b>Session 3.1 - Simulation in der Luft- und Raumfahrt</b> <i>Simulation in Aerospace</i>	Chair: U. Durak	<b>G.106 HBS</b>
3.1.1	Inside the Virtual Test Aircraft (VIRTAC) Benchmark Model: Simulation Architecture	Nicolas Fezans Christoph Deiler	
3.1.2	An Adaptable Full-Scale Aircraft Cabin in an Interconnected Simulation Environment	Mario Kallenbach Stephan Kocks Paul Frost Ingo Voissel Peter Hecker	
3.1.3	Formalization, Modeling, Simulation and Monitoring for UAS Concept of Operations	Christoph Torens Umut Durak Sebastian Schirmer Florian Nikodem	
3.1.4	Instructor Operator Services for Real-time Flight Simulators	Md Nizam Uddin Umut Durak Jürgen Gottschlich Sven Hartmann	
15:30	<b>Session 3.2 - Methoden &amp; deren Anwendung II</b> <i>Methods &amp; Applications II</i>	Chair: M. Striebel	<b>G.123 R.103</b>
3.2.1	RPDEVS Abstract Simulator	Franz Josef Preyser Bernhard Heinzl Wolfgang Kastner	
3.2.2	Probabilistic state space models - A theoretical framework with practical relevance	Peter Junglas	
3.2.3	Simulation of RPDEVS Models of Logic Gates	Christian Fiedler Franz J. Preyser Wolfgang Kastner	
3.2.4	Key Performance Analyse für das effiziente szenariobasierte Testen autonomer Fahrzeuge	Sebastian Bannenberg Rainer Rasche	
15:30	<b>Session 3.3 - Simulation mechatronischer Systeme</b> <i>Simulation of Mechatronic Systems</i>	Chair: F. Breitenacker	<b>G.123 R.104</b>
3.3.1	Simulation von Partikelflugbahnen zur Auslegungshilfe von elektrostatischen Luftfiltern	Sebastian Beckers Julian Pawlik Jürgen Kiel Wolfgang Grote	
3.3.2	Simulationsansätze zur Funktionsintegration bei elektrohydraulischen Linearachsen	Florian Meyer Andreas Ligocki	
3.3.3	Model-based time varying active vibration control of a beam structure subjected to moving loads	Lukas Sievert Dan Stancioiu	
3.3.4	Virtual Coupling of Powertrain Components: New Applications in Testing	Thomas Gwosch Michael Steck Sven Matthiesen	
15:30	<b>Session 3.4 – Edukation und Simulation III</b> <i>Simulation and Education III</i>	Chair: A. Körner	<b>G.115 R.120</b>
15:30	<b>Session 3.5 – Tutorials der Aussteller II</b> <i>Exhibitor Tutorials II</i>	Chair: L. Gall	<b>G.115 R.125</b>
3.5.1	Überblick Simulationsautomatisierung mit Dymola & Add-ons	LTX	
3.5.2	Automatisierung von Simulationsaufgaben, Parameteranpassung und Datenauswertung	TLK-Thermo	
17:30	<b>Pause Break</b>		
17:45	<b>ASIM Mitgliederversammlung (ca. 20 min)</b>		
19:30	<b>Konferenzdinner Conference Dinner</b>		

09:00	<b>Registrierung</b> <i>Registration</i>		G.106 HBS
09:15	<b>Plenarvortrag</b> <i>Plenary Talk</i> Kabinensimulation mit AVES - Herausforderungen und neue Möglichkeiten	Holger Duda (DLR)	G.106 HBS
10:00	<b>Pause</b> <i>Break</i>		
10:30	<b>Session 4.1 – Simulation von Elektro- und Hybridfahrzeugen</b> <i>Simulation of Electric and Hybrid Vehicles</i>	Chair: X. Liu-Henke	G.106 HBS
4.1.1	Modellbildung und Systemidentifikation einer PEM-Brennstoffzelle	Sören Scherler Xiaobo Liu-Henke Markus Henke	
4.1.2	Simulation und Modellbildung einer integrierten Positioniereinrichtung für induktive Fahrzeug-Batterieladesysteme	Lyucheng Zhu Oleg Schäfer Markus Henke Jürgen Meins	
4.1.3	Untersuchung des kognitiven menschlichen Verhaltens bei der Personalisierung fahrzeugmechatronischer Systeme	Haoqi Tao Xiaobo Liu-Henke Thomas Vietor	
4.1.4	Modellbasierte Entwicklung einer Spurfolgeregelung mittels zeitdiskretem modellprädiktivem Regler (DMPC) für unteraktuierte Systeme	Jie Zhang Marian Göllner Xiaobo Liu-Henke	
10:30	<b>Session 4.2 - Simulation technischer Systeme</b> <i>Simulation of Technical Systems</i>	Chair: M. Bachler	G.123 R.103
4.2.1	Simulation und Kompensation der Eigenspannungen in der additiven Fertigung	Tobias Mussehl Martin Rambke	
4.2.2	Expansion of Models for Heart Rate Variability beyond the Autonomic Nervous System	Jennifer Straub Martin Bachler	
4.2.3	Semantisches Matching für die Konfiguration von Komponenten in Cyber-physischen Systemen	Daning Wang Christoph Knieke Sebastian Lawrenz Andreas Rausch	
10:30	<b>Session 4.3 - Methoden &amp; deren Anwendung III</b> <i>Methods &amp; Applications III</i>	Chair: D. Lückerath	G.123 R.104
4.3.1	Leichtbauoptimierung von Crashstrukturen unter Einsatz einer automatisierten CAx-Prozesskette	Alexander Schülke Andree Kafurke Igor Sokrut Jürgen Hillmann Martin Müller	
4.3.2	Simulation Case Study: Using Simscape for Human Knee Joint Models	Ruth Leskovar Andreas Körner Felix Breitenecker	
4.3.3	A Simple Simulation Model to Test Detection Methods for Periodic Effects on Transit Traversal Times	Oliver Ullrich Daniel Lückerath	
10:30	<b>Session 4.4 – Tutorials der Aussteller III</b> <i>Exhibitor Tutorials III</i>	Chair: J. Gotschlich	G.115 R.125
4.4.1	Physikalische Modellierung mit MapleSim	Maplesoft	
12:30	<b>Mittagspause</b> <i>Lunch break</i>		
14:00	<b>Besichtigung DLR-Standort Braunschweig</b> <i>DLR-Braunschweig Site Visit</i>		
16:00	<b>Verabschiedung</b> <i>Closing</i>		



## NOTIZEN *NOTES*

---



- 101 Betriebsarzt - Fahrbereitschaft - Geländedienst
- 103 Institut für Verkehrssystemtechnik (TS)
- 104 Institut für Flugführung (FL)
- 105 DLR\_School\_Lab
- 106 Institut für Verkehrssystemtechnik (TS)  
Hermann-Blenk-Saal
- 107 Koppe - Haus  
Institut für Flugführung (FL)
- 108 Flugabteilung (FX)
- 109 Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik (AS)
- 110 DNW  
Niedergeschwindigkeits-Windkanal Braunschweig  
CVA/SSE
- 111 Empfang-Besucher-Werkstatt  
Post- und Warenleiherstelle

- 112 Leitung des Standortes  
Administrative Dienste  
Programmdirektion Luftfahrt  
Arbeitsicherheit  
Betriebsrat  
Baumanagement Nord  
Objektmanagement  
Objektbewirtschaftung
- 113 Institut für Flugsystemtechnik (FT)
- 114 Alter Rotorversuchsstand (FT)
- 115 Institut für Flugsystemtechnik (FT)
- 116 Trafikstation IV
- 117 Institut für Flugführung (FL)
- 118 Institut für Faserverbundleichtbau und Adaptionik (FA)
- 118.6 AVZ (Aerodynamik u. Verkehrssystemtechnik-Zentrum)
- 118.4 Institut für Verkehrssystemtechnik (TS)
- 118.6 Entwicklungsbetrieb (EB)

- 119 Flugabteilung (FX), ATRA-Management
- 120 Garagen u. LKW-Unterstellplätze
- 122 Institut für Flugsystemtechnik (FT)  
Abteilung Simulationstechnik  
Simulations- und Softwaretechnik (SC)  
T-Systems  
Solutions for Research GmbH  
CVA/SSE
- 123 Kasino
- 124 Systemhaus Technik  
Bibliothek
- 127 Akaflieg
- 128 Akaflieg
- 129 Akaflieg
- 130 Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik (AS)  
CVA/SSE

- Gebäude
- Straßen
- Gehwege
- Parkplätze



**Deutsches Zentrum  
DLR  
für Luft- und Raumfahrt  
STANDORT BRAUNSCHWEIG**

DLR Baumanagement-Nord: Stand 2017

## **Konferenzdinner**

Restaurant & Bar Vielharmonie Braunschweig  
Bankplatz 7, 38100 Braunschweig

Der Tagungsband zum ASIM Workshop 2019 Simulation Technischer Systeme/Grundlagen und Methoden in Modellbildung und Simulation ist im ARGESIM Verlag online erschienen.

ARGESIM Report 57  
ASIM Mitteilung AM 170

Titel: Tagungsband  
ASIM Workshop 2019  
Simulation Technischer Systeme  
Grundlagen und Methoden in Modellbildung und Simulation

Herausgeber: Umut Durak  
Christina Deatcu  
Jan Hettwer

**ISBN Online 978-3-901608-06-3**

Der Tagungsband ist als Download verfügbar unter der URL  
<https://www.asim-gi.org/publikationen/asim-tagungsbaende>

