

FG CEA Forschungsbericht 2014

Die Forschungsgruppe Computational Engineering und Automation (CEA) ist eine interdisziplinäre Forschungsgruppe der Fakultät für Ingenieurwissenschaften (FIW) der Hochschule Wismar. Sie besteht aus Mitgliedern der Bereiche Elektrotechnik und Informatik (Eul) und Maschinenbau/Verfahrens- und Umwelttechnik (MVU).

Die Forschungsaktivitäten der Gruppe konzentrieren sich auf den Forschungsschwerpunkt Computational Engineering und Mechatronik der Hochschule Wismar.

Mitglieder der Forschungsgruppe:

Prof. Dr. T. Pawletta, Prof. Dr. S. Pawletta, Prof. Dr. P. Dünow, Prof. Dr. O. Simanski, Dipl.-Ing. (FH) C. Deatcu, M.Eng. C. Stenzel, M.Eng. Gunnar Maletzki, Dr. (PhD) Olaf Hagendorf, Jörg Zucknik

PhD-Studenten (im Berichtszeitraum):

M.Eng. B. Freymann, M.Eng. M. Marquardt, M.Eng. R. Reinhardt, M.Eng. A. Schmidt, M.Sc. A. Sievert, M.Eng. T. Schwatinski, M.Eng. M. Tomforde, M.Eng. S. Behrendt

Studenten (im Berichtszeitraum):

C. Rasch, D. Pascheka, J. Wegener

Forschungsprojekte

Machbarkeitsuntersuchungen zur automatisierten Weitergabe von auf 3D-Scans basierenden 3D-Modellen an eine CAM-Software mit dem Ziel der Projektion eines Fertigteils in ein Rohteil

Finanzierung: Industrie (FO-GmbH)

Bearbeitungszeit: 1/2014 – 9/2014

Inhalt: Anwendungsorientierte Forschung im Bereich Industrierobotik.

Modellbasierte Planung energieeffizienter Prozessketten in der spanenden Bauteilfertigung mit System Entity Structures. (Fortsetzungsprojekt)

Finanzierung: DFG (HSW-Verwaltung)

Laufzeit: 12/2012 – 12/2014

Kooperationspartner: Inst. für Werkstofftechnik (IWT), Univ. Bremen

Inhalt: Entwicklung einer Methodik zur Optimierung von Fertigungsabläufen hinsichtlich energetischer und logistischer Größen.

Druckgeführtes Motormanagement

Finanzierung: Industrie (HSW-Verwaltung)

Bearbeitungszeit: 10/2013 - 12/2014

Kooperationspartner: Anwendungszentrum Regelungstechnik an der Univ. Rostock (AZR)

Inhalt: Anwendungsorientierte Forschung im Bereich Automotive.

Neuartiger Wärmemengenzähler

Finanzierung: BMBF/AiF (HSW-Verwaltung)

Laufzeit: 7/2013 – 12/2014

Kooperationspartner: ACALOR KG, Lübow

Inhalt: Anwendungsorientierte Forschung in Zusammenarbeit mit Prof. Dr.-Ing. W. Pfeiffer MVU/FIW

Entwicklung, Aufbau, Inbetriebnahme und Erprobung eines Versuchsstandes zur Druckreglung und Visualisierung mittels LON-BUS-System

Finanzierung: Industrie (FO-GmbH)

Bearbeitungszeit: 11/2012 – 4/2014

Inhalt: Untersuchungen zur Entwicklung eines eigenständigen Druckregelungssystems für Druck- und Klimaregelung in Büro- und Reinräumen.

Ausgewählte PhD- und Studentenprojekte

Reactive and Cooperative Robot Controls Based on the SBC Framework

Bearbeiter: B. Freymann

PhD-Projekt: seit 2/2014, in Kooperation mit Univ. Rostock

Selbsteinstellende Regelungen

Bearbeiter: M. Marquardt

PhD-Projekt: seit 10/2013, in Kooperation mit Univ. Rostock und IAV GmbH

Hochaufgelöste Zeitmessungen

Bearbeiter: R. Reinhardt

PhD-Projekt: seit 10/2013, in Kooperation mit Univ. Rostock und IAV GmbH

Automated Processing of Complex Simulation Studies in the Field of Manufacturing Process Chains

Bearbeiter: A. Schmidt

PhD-Projekt: seit 1/2013, in Kooperation mit Univ. Rostock

New Control Strategies for a Pneumatic Driven Ventricular Assistant Device, VAD

Bearbeiter: A. Sievert

PhD-Projekt: seit 5/2010, in Kooperation mit Univ. Rostock

Reactive and Task-oriented Robot Controls Based on the SES/MB-Framework and the SBC-Model

Bearbeiter: T. Schwatinski

PhD-Projekt: seit 9/2009, in Kooperation mit Univ. Rostock

Beitrag zur Regelung des Luftverhältnisses eines Ottomotors unter Berücksichtigung der Dynamik des Dreiwege-Katalysators.

Bearbeiter: M. Tomforde

PhD-Projekt: 10/2006 – 9/2014, in Kooperation mit Univ. Rostock und IAV GmbH

(Application of Sophisticated Algorithms for Spark Ignition Engine Control.

Bearbeiter: S. Behrendt

PhD-Projekt: seit 3/2006, in Koop. mit Univ. Rostock, IAV GmbH

Rapid Control Prototyping of Complex and Flexible Robot Controls Based on the SBC Approach.

Bearbeiter: G. Maletzki

PhD-Projekt: 3/2005 – 3/2014, in Kooperation mit Univ. Rostock

Entwicklung eines graphischen SES-Editors mit integriertem Pruning Algorithmus in MATLAB/Simulink.

Bearbeiter: D. Pascheka

Bachelor-Thesis: 2014

Feldorientierte Regelung / E-Motor

Bearbeiter: A. Maur

Master-Thesis: 2014, in Koop. mit IAV GmbH

OT-Bestimmung

Bearbeiter: S. Baßler

Master-Thesis: 2014, in Koop. mit IAV GmbH

Untersuchung, Implementierung und Validierung von Konzepten zur Beobachter-basierten Online-Vorhersage des Verhaltens von Prüfsystemen in der Krafffahrzeugtechnik.

Bearbeiter: F. Kohl

Master-Thesis: 2014, in Koop. mit FEV GmbH, Landsberg

Entwicklung einer Modellbibliothek für die Interaktion von Robotern in der MATLAB/DEVs-Umgebung.

Bearbeiter: B. Freymann

Master-Thesis: 2014

Implementierung einer MATLAB Funktion zur Sequential Bifurcation Screening Methode.

Bearbeiter: C. Rasch

Master-Projekt: 2014

Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Simanski, O.:

Narkosetechnik, In Werner, J., editor, Automatisierte Therapiesysteme, volume 9 of Biomedizinische Technik, Verlag Walter de Gruyter, 2014. S187-213

Scheel, M., Berndt, A., Kölln, R., Sievert, A., Simanski, O.:

Model-based Control Approach for a CPAP-Device in Proceedings of the 48th DGBMT Annual Conference, Hannover, 08.-10.10.2014

Misgeld, B.J.E., Schauer, Th., Simanski, O.:

Automation of medical systems - Current techniques, limitations and challenges in Proceedings of the 48th DGBMT Annual Conference, Hannover, 08.-10.10.2014

Simanski, O.: Closed-loop controlled drug delivery in anesthesia in Proceedings of the 48th DGBMT Annual Conference, Hannover, 08.-10.10.2014

Sievert, A., Simanski, O.:

Identification in medical control applications in Proceedings of the 7th International Symposium on AUTOMATIC CONTROL, Wismar, 25.-26.09.2011

Martens, A., Hagendorf O., Simanski, O.:

Realisierung einer myoeletrischen Hand, in Proceedings of the 7th International Symposium on AUTOMATIC CONTROL, Wismar, 25.-26.09.2011

Scheel, M., Berndt, A., Simanski, O.:

Modellbasierter Regelungsentwurf für ein CPAP-Atemtheraphiegerät, in Proceedings of the 7th International Symposium on AUTOMATIC CONTROL, Wismar, 25.-26.09.2011

J. Wittmann, C. Deatcu (Eds.):

Proceedings ASIM 2014, 22. Symposium Simulationstechnik
3. bis 5. September 2014, HTW Berlin.

ARGESIM Report 43 (ASIM Mitteilung AM 151), ARGESIM-Verlag, Vienna, Austria, 2014, ISBN 978-3-901608-44-5

T. Pawletta, D. Pascheka, A. Schmidt, S. Pawletta:

Ontologie-unterstützte Systemmodellierung und Simulation in MATLAB/Simulink.

In: Proc. ASIM 2014 - 22. Symposium Simulationstechnik, Berlin, 03./05.09.2014, ARGESIM Report 43, ASIM Mitteilung AM 151, ARGESIM/ASIM Pub. Vienna, Austria, 2014, Seite 145-153. (Print ISBN 978-3-901608-44-5, DOI: 10.13140/2.1.4064.1282)

A. Schmidt, T. Pawletta:

Hybride Modellierung fertigungstechnischer Prozessketten mit Energieaspekten in einer ereignisorientierten Simulationsumgebung.

In: Proc. ASIM 2014 - 22. Symposium Simulationstechnik, Berlin, 03./05.09.2014, ARGESIM Report 43, ASIM Mitteilung AM 151, ARGESIM/ASIM Pub. Vienna, Austria, 2014, Seite 109-116. (Print ISBN 978-3-901608-44-5, DOI: 10.13140/2.1.4850.5609)

U. Durak, A. Schmidt, T. Pawletta:

Ontology for Objective Flight Simulator Fidelity Evaluation.

In: Proc. ASIM 2014 - 22. Symposium Simulationstechnik, Berlin, 03./05.09.2014, ARGESIM Report 43, ASIM Mitteilung AM 151, ARGESIM/ASIM Pub. Vienna, Austria, 2014, Seite 93-100. (Print ISBN 978-3-901608-44-5, DOI: 10.13140/2.1.2163.5848)

T. Pawletta (Ed.):

SNE Simulation Notes Europe

Special Issue 'Ontologies in Modelling and Simulation', Volume 24, Issue 2,

2014, ARGESIM / ASIM, Vienna, ISSN/ISBN Print: 2305-9974, ISSN/ISBN Electronic: 2306-0271, DOI: 10.11128/sne.24.2.1024

Durak, U., Schmidt, A. and Pawletta, T.:

Ontology for Objective Flight Simulator Fidelity Evaluation.

SNE Simulation Notes Europe, ARGESIM/ASIM Pub. TU Vienna, Austria, 24(2)-8/2014, 69-78 (DOI: 10.11128/sne.24.tn.102242).

(an updated version of the homonymous paper In: Proc. ASIM 2014 - 22. Symposium Simulationstechnik, Berlin, 03./05.09.2014, ARGESIM Report 43, ASIM Mitteilung AM 151)

Pawletta, T., Pascheka, D., Schmidt, A. and Pawletta, S.:
Ontology-Assisted System Modeling and Simulation within MATLAB/Simulink.
SNE Simulation Notes Europe, ARGESIM/ASIM Pub. TU Vienna, Austria, 24(2)-8/2014,
59-68 (DOI: 10.11128/sne.24.tn.102241)
(an extended version of the paper "Ontologie-unterstützte Systemmodellierung und
Simulation in MATLAB/Simulink")

Sievert, A., Drewelow, W., Jeinsch, T., Simanski, O.:
Modeling and Control of an Extracorporeal Heart Assist Device (invited paper),
Proceedings of the 19th IFAC World Congress, Cape Town, South Africa, 24.-29-08-
2014

G. Maletzki:
Rapid Control Prototyping of Complex and Flexible Robot Controls Using the SBC-
Approach.
PhD Thesis, Universität Rostock, Juni 2014

B. Freymann, T. Pawletta, T. Schwatinski, S. Pawletta:
Modellbibliothek für die Interaktion von Robotern in der MATLAB/DEVs-Umgebung
auf Basis des SBC-Frameworks. In: Proc. ASIM-Treffen STS/GMMS, Reutlingen
20./21.02.2014 - ARGESIM Report 42, ASIM Mitteilung AM 149, ARGESIM/ASIM Pub.
Vienna, Austria, 02/2014, Seite 199-208. (Print ISBN 978-3-901608-42-1)

Ausgewählte wissenschaftliche Fachvorträge (ohne Veröff.)

T. Pawletta, O. Hagendorf:
A Framework for Simulation Based Optimization of Modular, Hierarchical Systems.
ASIM 2014 - 22. Symposium Simulationstechnik - Special Meeting on Simulation and
Optimization, Berlin, 03./05.09.2014 (Invited Talk)

B. Freymann:
Robotic Control & Visualization Toolbox for MATLAB/Simulink.
MATLAB EXPO 2014, München 8.7.2014 (Posterpräsentation)

Simanski, O.:
Automatisierungstechnik in der Medizin, 44.Kongress der Deutschen Gesellschaft
für Endoskopie und Bildgebende Verfahren e.V., CCH Hamburg, 03.-05.04.2014

A. Schmidt, T. Pawletta:
First Investigations on Complex Simulation Experiment Design Based on Zeigler's
Experimental Frame Concept. Research Meeting, DLR, Braunschweig, January 14, 2014

D. Pascheka, T. Pawletta:
A Graphical Editor for System Entity Structures. Research Meeting, DLR,
Braunschweig, January 14, 2014

Organisation wissenschaftlicher Veranstaltungen

GI Fachtagung "Modellierung", Wien 2014, IPC

7th International Symposium on Automatic Control,
Wismar, 25./26. Sep. 2014. Tagungsorganisation

Gemeinsame Summer School des Instituts für Analysis und Scientific Computing der
TU Wien und der Forschungsgruppe CEA der HS Wismar, Wismar, 6-10.9.2014

ASIM 2014 - 22. Symposium Simulationstechnik,
Berlin, 3.-5. Sep. 2014, Tagungsorganisation, IPC

Symposium On Theory of Modeling and Simulation (Spring Simulation Multiconf.)
Tampa/FL/USA, 2014, IPC

Annual ASIM STS/GMMS Workshop on Simulation Technology,
Reutlingen, 20./21. Feb. 2014. Org. Tracks 'Fundamentals and Methods
in Modelling and Simulation' and 'Simulation in Control and Robotics', IPC