



FAKULTÄT FÜR
INFORMATIK

Forschungsbericht 2015

Institut für Wissens- und Sprachverarbeitung

INSTITUT FÜR WISSENS- UND SPRACHVERARBEITUNG

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 58343, Fax +49 (0)391 67 12018
office@iws.cs.uni-magdeburg.de

1. Leitung

Prof. Dr. rer. nat. habil. Rudolf Kruse (geschäftsführende Leitung) (bis 08.03.2015)

Prof. Dr.-Ing. habil. Till Mossakowski (geschäftsführende Leitung) (ab 09.03.2015)

Prof. Dr.-Ing. habil. Sanaz Mostaghim

Prof. Dr. rer. nat. habil. Dietmar Rösner

Christian Braune, M.Sc.

Katrin Krieger, M.A.

Dipl.-Inform. Michael Preuß

2. Hochschullehrer

Prof. Dr. rer. nat. habil. Rudolf Kruse

Prof. Dr.-Ing. habil. Till Mossakowski

Prof. Dr.-Ing. habil. Sanaz Mostaghim

Prof. Dr. rer. nat. habil. Dietmar Rösner

Prof. Dr. rer. nat. habil. Jürgen Dassow (Emeritus)

3. Forschungsprofil

- Wissensbasierte Systeme und Dokumentverarbeitung
 - Emotionen und Dispositionen in der Nutzer-Companion-Interaktion (NCI)
 - Lehr- und Lernsysteme/ E-Learning
 - Analyse und Generierung von Texten
 - XML-Technologien und Semantic Web
 - Wissensrepräsentation (insbes. Beschreibungslogiken)
- Computational Intelligence
 - Bayes- und Markov-Netze
 - Intelligente Datenanalyse
 - Graph Mining
 - Neuro- und Fuzzy-Systeme
- Formale Methoden und Semantik
 - Logik
 - Spezifikationssprachen
 - Heterogene formale Methoden
 - Ontologien
 - Analogien und kreative Begriffsbildung

- Modellierung von Energienetzen und regenerativen Energien
- Intelligente Systeme
 - Schwarmintelligenz und Schwarmrobotik
 - Computational Intelligence
 - Multikriterielle Evolutionäre Algorithmen
 - Organic Computing

4. Kooperationen

- Ana M. García Serrano, Universidad Politécnica de Madrid, Spain
- Aristotle University of Thessaloniki, Griechenland
- British Telecom Research Laboratories, Ipswich, UK
- Centro Universitário da FEI Sao Paulo, Brasilien
- DaimlerChrysler Research and Technology, Ulm
- Detlef Nauck, BTextact Technologies, UK
- Dr. André Presse, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
- Dr. Andrew Lewis, Griffith University, Brisbane, Australien
- Dr.-Ing. habil. Ulrich Schmucker, IFF, Intelligente Sensor-Systeme
- European Bioinformatics Institute Cambridge, UK
- Federal University of Rio de Janeiro, Brasilien
- Goldsmith University of London, UK
- Impuls - Agentur für angewandte Utopien e.V. Berlin
- Inst. f. Erziehungswissenschaft - Prof. Girmes
- Inst. f. Förder- u. Baumasch.techn.; Stahlbau; Logistik - Prof. Ziems
- Institut für Medizinische Psychologie (IMP), Uni Magdeburg
- Intelligent Systems Research Unit -Ipswich -Großbritannien
- Jacobs University Bremen
- Laboratory for Applied Ontology, University of Bolzano, Italien
- Marcin Detyniecki, CNRS, Paris, France
- Max-Planck-Institut für Aeronomie Katlenburg-Lindau
- Michael Berthold, Altana Lehrstuhl für angewandte Informatik, Universität Konstanz
- Prof. Dr. Brian Scassellati, Yale University, USA
- Prof. Dr. E. Hinrichs, Universität Tübingen
- Prof. Dr. Hisao Ishibuchi, Osaka Prefecture University, Japan
- Prof. Dr. Jürgen Döllner, Fachgebiet Computergrafische Systeme, Hasso-Plattner-Institut Potsdam
- Prof. Dr. Kalyanmoy Deb, Michigan State University, USA
- Prof. Dr. Markus Roggenbach, University of Wales Swansae, UK
- Prof. Dr. Saman Kumara Halgamuge, Mechanical and Manufacturing Engineering, The University of Melbourne, Australia
- Prof. Dr. Simon Lucas, University of Essex, UK
- Prof. Dr. Tomo Hiroyasu, Medical Information System Laborator(MISL) Faculty of Life and Medical Sciences, Doshisha University, Japan
- Q-fin GmbH, Magdeburg
- Reiner Lemoine-Institut Berlin
- Salzgitter AG
- Simion Stoilow Institute of Mathematics of the Romanian Academy (IMAR) Bukarest, Rumänien
- Spanish National Research Council Barcelona, Spanien
- Universidad de la República Montevideo, Uruguay
- Università Cattolica del Sacro Cuore - Istituto di Cardiologia; Italien
- Universität Bonn
- Universität Bremen

- Universität Freiburg
- Universität Toulouse
- University of Brasília, Brasilien
- University of Edinburgh, UK
- University of KwaZulu-Natal, South Africa
- University of Leeds, UK
- University of Milan, Italien
- University of Toronto, Kanada
- University of Ulster; Irland
- Volkswagen AG, Wolfsburg

5. Forschungsprojekte

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Till Mossakowski

Kooperationen: open_eGo

Förderer: Bund; 01.08.2015 - 31.07.2018

open_eGo: open electricity Grid optimization

Netzebenen-übergreifendes Planungsinstrument zur Bestimmung des optimalen Netz- und Speicherausbaus in Deutschland integriert in einer OpenEnergy-Plattform

Das deutsche Stromnetz wird von über 800 verschiedenen Netzbetreibern bewirtschaftet. Die daraus resultierende Vielzahl von Interessen steht im Spannungsfeld mit den volkswirtschaftlichen Herausforderungen der Energiewende, die eine ganzheitliche Netzplanung erfordern. Es fehlt derzeit jedoch an einem geeigneten Netzplanungsinstrument, das eine volkswirtschaftlich optimale Nutzung von Flexibilitätsoptionen auf verschiedenen Ebenen berücksichtigen kann.

Die aktuellen Probleme der Netzausbauplanung, die im Zusammenhang mit der Energiewende stehen werden durch open-eGo beantwortet, wobei Ressourcen im Bereich der Energiesystemmodellierung effizient genutzt werden.

Der Bereich Energiesystemanalyse- und modellierung ist gegenwärtig von proprietärer Modellentwicklung und intransparentem Umgang mit verwendeten Eingangsdaten geprägt. In Bezug auf Forschung, die die Netzausbauplanung betrifft, führt dies zu einem Mangel an Transparenz und Partizipationsmöglichkeiten interessierter Akteure. Durch die Entwicklung der öffentlich zugänglichen virtuellen Forschungsplattform OpenEnergy-Plattform werden Transparenz, Partizipation und die Bündelung der eingesetzten Ressourcen erzielt.

Das Ziel von open_eGo ist die Erstellung eines transparenten, Netzebenen-übergreifenden Netzplanungsinstrumentes zur Ermittlung volkswirtschaftlich günstiger Netzausbau-Szenarien unter Berücksichtigung alternativer Flexibilitätsoptionen wie z.B. dem Einsatz von Speichern oder Redispatch-Maßnahmen. Die Entwicklung des Planungsinstrumentes erfolgt auf einer öffentlich zugänglichen virtuellen Forschungsplattform, die ebenfalls im Rahmen des Projekts entwickelt wird. Diese Forschungsplattform zielt dabei auch darauf ab, Akteuren der Energiewende einen Baustein zur Partizipation bereitzustellen

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Till Mossakowski

Projektbearbeiter: Dr. Fabian Neuhaus, Maria Hedblom

Kooperationen: Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Cientificas, Spanien; Aristotelio Panepistimio Thessalonikis, Griechenland; Goldsmiths College London, Großbritannien; The University of Edinburgh, Großbritannien; Universität Osnabrück, Deutschland; University of Dundee, Großbritannien

Förderer: EU - Forschungsrahmenprogramm; 01.10.2013 - 30.09.2016

COINVENT - Concept Invention Theory

Kreative Computer finden neue Ideen

Kombinatorische Kreativität ist die Fähigkeit, neue Ideen durch eine überraschende Kombination und Vermischung bekannter Ideen zu finden. Diese Art von Kreativität mit Computern zu realisieren oder zu simulieren ist eine große Herausforderung. Eine besondere Schwierigkeit besteht darin, Algorithmen zu entwickeln, die den Wert neu geschaffener Ideen bewerten.

In COINVENT werden wir eine formale Theorie der Begriffserfindung entwickeln, die Einsichten aus der Kognitionswissenschaft und der Künstlichen Intelligenz verbindet. Wesentlicher Bestandteil wird eine mathematische Theorie der Begriffe sein, welche als Fundament für Fauconniers und Turners Theorie der Begriffsverschmelzung (conceptual blending) dienen kann. Denn obgleich diese Art von Begriffsverschmelzung erfolgreich in der Beschreibung kombinatorischer Kreativität in diversen Bereichen angewandt wurde, ist sie wegen des Fehlens einer hinreichend präzisen mathematischen Charakterisierung kaum zur Entwicklung von kreativen Computersystemen genutzt worden. Der zu entwickelnde Prototyp eines autonomen kreativen Computersystems wird in zwei Bereichen durch Menschen evaluiert werden, in der Mathematik und in der Musik. Die Ergebnisse des Projektes werden neue wissenschaftliche Einblicke in die Natur der Kreativität erlauben und es werden die Grundlagen für eine Fortentwicklung autonomer kreativer Computersysteme gelegt.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Till Mossakowski

Förderer: Haushalt; 01.11.2013 - 31.10.2016

Entwicklung eines OMG-Standards OntoOp für Ontologien, Modellierung und Spezifikation

OntoOp hat die Entwicklung einer Meta-Sprache zum Ziel, die der modularen Spezifikation logischer Theorien und ihrer Relationen dient. Spezielles Augenmerk wird dabei auf (formale) Ontologien, Spezifikationen und Modelle und ihre zugrundeliegenden logischen Theorien gelegt. OntoOps wesentliche Features sind:

1. Modularität von Ontologien, Modellen und Spezifikationen (OMS), inklusive deren Wiederverwendung
2. Abbildungen zwischen OMS
3. Netzwerke von OMS und ihre Kombination
4. Heterogene OMS
5. Abfragen

Für Basis-OMS werden dabei u.a. folgende Sprachen unterstützt: OWL, RDF, CASL, Common Logic and UML. Die Ergebnisse des Projekts werden als "Distributed Ontology, Modeling and Specification Language (DOL)" bei der Object Management Group (OMG) als Standard eingereicht. DOL wurde auf dem OMG technical meeting in La Jolla im Dezember 2015 als OMG-Standard beschlossen.

Projektleiter: Prof. Dr. Rudolf Kruse

Projektbearbeiter: Pascal Held

Förderer: Industrie; 01.10.2012 - 31.03.2015

Intelligent Sequence Mining für Test und Diagnostik

Predictive performance management für Netzwerke beinhaltet die Klassifikation verfügbarer Informationen in die Klassen "Fehler" und "kein Fehler". Das Hauptproblem hierbei besteht in den wenigen messbaren Informationen, die noch dazu oft unvollständig, unpräzise und inkonsistent vorliegen. Um die Entscheidungsfindung zu verbessern und proaktive Entscheidungen treffen zu können, müssen größere Organisationen die Informationen optimal ausnutzen. Durch die Analyse nicht nur der aktuellen Messungen, sondern auch historischer Zeitreihen ist es möglich, die Kunden betreffende Serviceprobleme vorab zu verhindern. Durch die Ausnutzung der Informationen, die in der Zeitreihenanalyse gewonnen werden, können proaktive Entscheidungen getroffen werden, die den Einfluß von zukünftigen Fehlern auf Kunden minimieren oder gar solche Fehler verhindern können. Diese Vorhersagen werden außerdem autonomen Komponenten und Prozessen verfügbar gemacht, damit selbstheilende und selbstkonfigurierende Fähigkeiten genutzt werden können.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Sanaz Mostaghim

Projektbearbeiter: Dr. Diego Perez Liebana

Kooperationen: Prof. Dr. Simon Lucas, University of Essex, UK

Förderer: Haushalt; 01.01.2014 - 31.12.2015

Computational Intelligence in Games

In diesem Projekt arbeiten wir an den Computational Intelligence Algorithmen; insbesondere mit evolutionären Algorithmen in Computerspielen. Unseren Schwerpunkt legen wir auf zwei Computerspiele: Multi-Objective Physical Traveling Salesman Problem und auf General Video Games. Wir entwickeln eine Vielzahl evolutionärer Algorithmen, welche in den Computerspielen integriert werden. Des Weiteren wurden Algorithmen entwickelt, um zu lernen und Entscheidungen während des Spiels zu treffen.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Sanaz Mostaghim

Projektbearbeiter: M.Sc. Heiner Zille

Kooperationen: Prof. Dr. Hisao Ishibuchi, Osaka Prefecture University, Japan; Tomo Hiroyasu, Doshisha University Kyoto, Japan

Förderer: Haushalt; 01.10.2014 - 31.12.2015

Evolutionäre multikriterielle Optimierung

Zentrales Thema dieses Projekts ist die Entwicklung naturinspirierter Optimierungsverfahren, insbesondere für multikriterielle und dynamisch veränderliche Problemstellungen. Wir untersuchen Mechanismen der Schwarmintelligenz und überprüfen sie auf Anwendbarkeit in technischen Systemen und mathematischen Optimierungen. Optimierungsprobleme, bei denen mehrere im Konflikt stehende Kriterien berücksichtigt werden müssen, treten zum Beispiel in viele Anwendungen von Industrie und Wissenschaft auf. Hier, wir untersuchen Particle Swarm Optimierungsverfahren (PSO) und evolutionäre multikriterielle Algorithmen (EMO) um multikriterielle Probleme zu lösen.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Sanaz Mostaghim

Projektbearbeiter: Sanaz Mostaghim

Förderer: Haushalt; 01.10.2014 - 31.12.2015

Schwarmrobotik

Im Rahmen dieses Projekt wird ein Roboterlabor für zunächst einen Schwarm fliegender Roboter aufgebaut. In der Schwarmrobotik werden mehrere kleine Roboter so programmiert, dass ein globales und vordefiniertes Verhalten entsteht. Solche Robotersysteme kommen schon heute in vielen Gebieten zum Einsatz. So werden im Katastrophenschutz Gruppen von mobilen Robotern zum Auffinden eines gemeinsamen Ziels beispielsweise zu Bergungszwecken oder zur Datensammlung in Katastrophengebieten genutzt. Derartige Anwendungen werden mit zunehmendem Interesse wissenschaftlich untersucht. Die Kontrolle eines solchen Schwarms von Robotern ist allerdings eine große Herausforderung und bietet eine Vielzahl an interessanten Forschungsthemen. Die Validierung der Interaktionen in Roboterschwärmen ist gegenwärtig eine der größten Herausforderung dieses Forschungsgebiets. Die Untersuchungen zeigen, dass die Umgebung und die Technik die Funktionalität der Roboter stark beeinflussen. Daher besteht der Bedarf an Experimenten, um die Methodik unter Echtzeitbedingungen zu untersuchen und weiterzuentwickeln. Damit kann eine Umwelt (Labor) von Sensoren, Robotern und mobilen Endgeräten eingerichtet und die Kommunikation und Vernetzungen untersucht werden, die die Zukunft der Anwendung solcher technischen Systeme im Alltag darstellt und simuliert.

Projektleiter: Prof. Dr. Dietmar Rösner

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2012 - 31.12.2016

Sonderforschungsbereich/ Transregio 62

Früherkennung und Verhinderung von negativen Dialogverläufen Es soll untersucht werden, unter welchen Dialogbedingungen positive und negative Nutzeremotionen und Stimmungen entstehen, in welchen sprachlichen Inhalten diese Emotionen bei den Nutzern semantisch ihren Ausdruck finden und welche Typen von kooperativen versus reaktanten Interaktionsbeiträge resultieren. Weiter soll ein "Frühwarnsystem" entwickelt und evaluiert werden, das es erlaubt, das Nutzerverhalten vorauszusagen und zu beeinflussen, insbesondere um einem Nachlassen der Kooperationsbereitschaft bis hin zum Kommunikationsabbruch gegenzusteuern.

6. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

- Soft Computing and Intelligent Data Analysis auf der HICSS 48, Hawaii, USA, 5.-8. Januar 2015, Prof. Rudolf Kruse
- RoboCup-Wettbewerb German Open, 24.-26. April 2015, Messe Magdeburg, Prof. Sanaz Mostaghim

- RoboCup-Wettbewerb WorldCup, 17.-22. Juli 2015, Hefei, China, Prof. Sanaz Mostaghim
- Sommerakademie der Max-Weber-Stiftung "Von Siegern lernen", 9.-22. August 2015, Ftan, Schweiz, Prof. Sanaz Mostaghim gemeinsam mit Prof. Wanka (Universität Erlangen)
- Ada-Lovelace Meet and Greet, 28. Oktober 2015, Prof. Sanaz Mostaghim
- IEEE Symposium on Computational Intelligence for Engineering Solutions, Kapstadt,Südafrika, 8.-10. Dezember 2015, Prof. Michael Beer, Prof. Vladik Kreinovich, Prof. Rudolf Kruse
- Eigene Exponate auf Messen
 - IdeenExpo, Messe Hannover, 3.-12. Juli 2015, Prof. Sanaz Mostaghim

7. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Borgelt, Christian; Kruse, Rudolf

Bedeutung von Zugehörigkeitsgraden in der Fuzzy-Technologie

In: Informatik-Spektrum: Organ der Gesellschaft für Informatik e.V. - Berlin: Springer, Bd. 38.2015, 6, S. 490-499;

Dassow, Jürgen; Manea, Florin; Truthe, Bianca

On the power of accepting networks of evolutionary processors with special topologies and random context filters

In: Fundamenta informaticae. - Amsterdam [u.a.]: IOS Press, Bd. 136.2015, 1/2, insges. 35 S.;

[Imp.fact.: 0,479]

Hedblom, Maria; Kutz, Oliver; Neuhaus, Fabian

Choosing the right path - image schema theory as a foundation for concept invention

In: Journal of artificial general intelligence: JAGI. - [S.I.]: de Gruyter, Bd. 6.2015, 1, S. 21-54;

Held, Pascal; Dockhorn, Alexander; Kruse, Rudolf

On merging and dividing social graphs

In: Journal of artificial intelligence and soft computing research: JAISCR. - Warsaw: de Gruyter Open, Bd. 5.2015, 1, S. 23-

49;

Ishibuchi, Hisao; Klamroth, Kathrin; Mostaghim, Sanaz; Naujoks, Boris; Poles, Silvia; Purshouse, Robin; Rudolph, Günter; Ruzika, Stefan

Multiobjective Optimization for Interwoven Systems

In: Dagstuhl Reports: Dokumentationen zu Dagstuhl-Seminaren und Dagstuhl-Perspektiven-Workshops. - Wadern:

Schloss Dagstuhl, Bd. 5.2015, 1, S. 139-150;

Klawonn, Frank; Kruse, Rudolf; Winkler, Roland

Fuzzy clustering - more than just fuzzification

In: Fuzzy sets and systems. - [S.I.]: Elsevier, Bd. 281.2016, S. 272-279, 2015;

[Imp.fact.: 1,986]

Mirjalili, Seyedali; Lewis, Andrew; Mostaghim, Sanaz

Confidence measure - a novel metric for robust meta-heuristic optimisation algorithms

In: Information sciences: an international journal. - New York, NY: Elsevier Science Inc, Bd. 317.2015, S. 114-142;

[Imp.fact.: 4,038]

Mossakowski, Till; Moratz, Reinhard

Relations between spatial calculi about directions and orientations

In: Journal of artificial intelligence research: JAIR; an international electronic and print journal. - [S.I.]: AI Access

Found, Bd. 54.2015, S. 277-308;

[Imp.fact.: 1,257]

Perez, Diego; Mostaghim, Sanaz; Samothrakis, Spyridon; Lucas, Simon

Multiobjective Monte Carlo tree search for real-time games

In: IEEE transactions on computational intelligence and AI in games. - New York, NY: IEEE, Bd. 7.2015, 4, S. 347 - 360; [Imp.fact.: 1,481]

Rösner, Dietmar; Haase, Matthias; Bauer, Thomas; Günther, Stephan; Krüger, Julia; Frommer, Jörg

Desiderata for the design of companion systems - insights from a large scale Wizard of Oz experiment

In: Künstliche Intelligenz: KI; Forschung, Entwicklung, Erfahrungen; Organ des Fachbereichs 1 Künstliche Intelligenz der Gesellschaft für Informatik e.V., Gl. - Berlin: Springer, Bd. 29.2015, insges. 9 S.;

Buchbeiträge

Borgelt, Christian; Braune, Christian; Lesot, Marie-Jeanne; Kruse, Rudolf

Handling noise and outliers in fuzzy clustering

In: Fifty Years of Fuzzy Logic and its Applications. - Cham [u.a.]: Springer International Publ., S. 315-335, 2015 - (Studies in Fuzziness and Soft Computing; 326);

Braune, Christian; Besecke, Stephan; Kruse, Rudolf

Density based clustering - alternatives to DBSCAN

In: Celebi, M. Emre:: Partitional Clustering Algorithms. - Cham [u.a.]: Springer, S. 193-213, 2015;

Braune, Christian; Besecke, Stephan; Kruse, Rudolf

Using changes in distribution to identify synchronized point processes

In: Grzegorzewski, Przemyslaw:: Strengthening Links Between Data Analysis and Soft Computing. - Cham [u.a.]: Springer, S. 241-248, 2015;

Braune, Christian; Glauer, Martin; Kruse, Rudolf

Towards online detection of neural assemblies in parallel spike trains

In: 48th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), 2015: 5 - 8 Jan. 2015, Kauai, Hawaii. - Piscataway, NJ: IEEE, S. 1503-1511;

Calegari, Daniel; Mossakowski, Till; Szasz, Nora

Model-driven engineering in the heterogeneous tool set

In: Braga, Christiano:: Formal Methods: Foundations and Applications. - Cham: Springer International Publishing, S. 64-79, 2015 - (Lecture Notes in Computer Science; 8941);

Dockhorn, Alexander; Braune, Christian; Kruse, Rudolf

An alternating optimization approach based on hierarchical adaptations of DBSCAN

In: IEEE SSCI 2015: 2015 IEEE Symposium Series on Computational Intelligence; 7-10 December 2015, Cape Town, South Afrika. - Piscataway, NJ: IEEE[Beitrag auf USB-Stick];

Doell, Christoph; Held, Pascal; Kruse, Rudolf; Beer, Michael

Analysis of a major-accident dataset by Association Rule Mining to minimise unsafe interfaces

In: Proceedings of the 13th International Probabilistic Workshop (IPW 2015): 4 - 6 November 2015, Liverpool, UK. - Research Publishing Services, S. 218-230;

Eppe, Manfred; Confalonieri, Roberto; Mclean, Ewen; Kaliakatsos, Maximios; Cambouropoulos, Emilios; Schorlemmer, Marco; Codescu, Mihai; Kühnberger, Kai-Uwe

Computational invention of cadences and chord progressions by conceptual chord-blending

In: Proceedings of the Twenty-Fourth International Joint Conference on Artificial Intelligence, Buenos Aires, Argentina, 25-31 July 2015. - Palo Alto, Calif. : AAAI Press [u.a.], S. 2445-2451;

Hähner, Jörg; Brinkschulte, Uwe; Lukowicz, Paul; Mostaghim, Sanaz; Sick, Bernhard; Tomforde, Sven

Runtime self-integration as key challenge for mastering interwoven systems

In: Proceedings of ARCS 2015: the 28th International Conference on Architecture of Computing Systems; March 24 - 27,

2015, Porto, Portugal. - IEEE, insges. 8 S.;

Hedblom, Maria; Kutz, Oliver; Neuhaus, Fabian

On the cognitive and logical role of image schemas in computational conceptual blending
In: CEUR workshop proceedings. - Aachen: RWTH, Bd. 1315.2015, S. 110-121;

Held, Pascal; Dockhorn, Alexander; Krause, Benjamin; Kruse, Rudolf

Clustering social networks using competing ant hives
In: 2015 European Network Intelligence Conference (ENIC). - Piscataway, NJ: IEEE, S. 67-74;
Kongress: ENIC; 2 (Karlskrona): 2015.09.21-22;

Ibanez, Yazmin Angelica; Mossakowski, Till; Tarlecki, Andrzej; Sannella, Don

Modularity of ontologies in an arbitrary institution
In: Logic, rewriting, and concurrency: essays dedicated to José Meseguer on the occasion of his 65th birthday. - Cham [u.a.]: Springer, S. 361-379, 2015 - (Lecture notes in computer science; 9200);

Knapp, Alexander; Mossakowski, Till; Roggenbach, Markus

Towards an institutional framework for heterogeneous formal development in UML - a position paper
In: Nicola, Rocco.: Software, Services, and Systems: Essays Dedicated to Martin Wirsing on the Occasion of His Retirement from the Chair of Programming and Software Engineering. - Cham [u.a.]: Springer International Publishing, S. 215-230, 2015 - (Lecture Notes in Computer Science; 8950);

Knapp, Alexander; Mossakowski, Till; Roggenbach, Markus; Glauer, Martin

An institution for simple UML state machines
In: Egyed, Alexander.: Fundamental Approaches to Software Engineering: 18th International Conference, FASE 2015, Held as Part of the European Joint Conferences on Theory and Practice of Software, ETAPS 2015, London, UK, April 11-18, 2015, Proceedings. - Berlin [u.a.]: Springer, S. 3-18 - (Lecture Notes in Computer Science; 9033);
Kongress: FASE; 18 (London, UK): 2015.04.11-18;

Krieger, Katrin

Creating learning material from web resources
In: The semantic web: Latest advances and new domains; 12th European Semantic Web Conference, ESWC 2015, Portoroz, Slovenia, May 31 -- June 4, 2015; proceedings. - Cham [u.a.]: Springer, S. 721-730 - (Lecture notes in computer science; 9088);
Kongress: ESWC; 12 (Portoroz, Slovenia): 2015.05.31-06.04;

Krieger, Katrin; Schneider, Jens; Nywelt, Christian; Rösner, Dietmar

Creating semantic fingerprints for web documents
In: Proceedings of the 5rd International Conference on Web Intelligence, Mining and Semantics. - New York, NY: ACM; 2015, Art. 11, insgesamt 6 S.;

Kutz, Oliver; Bateman, John; Mossakowski, Till; Neuhaus, Fabian; Bhatt, Mehul

E pluribus unum - formalisation, use-cases, and computational support for conceptual blending
In: Besold, Tarek R.: Computational Creativity Research: Towards Creative Machines. - Paris [u.a.]: Atlantis Press, S. 167-196, 2015 - (Atlantis Thinking Machines; 7);

Liebana Perez, Diego; Diskau, Jens; Hünnermund, Martin; Mostaghim, Sanaz; Lucas, Simon

Open loop search for general video game playing
In: Proceeding of the 2015 on Genetic and Evolutionary Computation Conference. - New York, NY: ACM, S. 337-344;

Moewes, Christian; Mikut, Ralf; Kruse, Rudolf

Fuzzy control
In: Springer handbook of computational intelligence. - Berlin [u.a.]: Springer, S. 269-283, 2015;

Mossakowski, Till; Codescu, Mihai; Neuhaus, Fabian; Kutz, Oliver

The distributed ontology, modeling, and specification language - DOL

In: The Road to Universal Logic: Festschrift for the 50th Birthday of Jean-Yves Béziau Volume II. - Cham: Springer International Publishing, S. 489-520, 2015;

Mossakowski, Till; Krumnack, Ulf; Maibaum, Tom

What is a derived signature morphism?

In: Recent trends in algebraic development techniques: 22nd International Workshop, WADT 2014, Sinaia, Romania, September 4-7, 2014, revised selected papers. - Cham: Springer International Publishing, S. 90-109, 2015 - (Lecture Notes in Computer Science; 9463);

Kongress: WADT 2014; (Sinaia, Romania): 2014.09.04-07;

Moura, Raphael; Doell, Christoph; Beer, Michael; Kruse, Rudolf

A clustering approach to a major-accident data set - analysis of key interactions to minimise human errors

In: IEEE SSCI 2015: 2015 IEEE Symposium Series on Computational Intelligence; 7-10 December 2015, Cape Town, South Afrika. - Piscataway, NJ: IEEE[Beitrag auf USB-Stick];

Neufeld, Xenija; Mostaghim, Sanaz; Perez-Liebana, Diego

Procedural level generation with answer set programming for general Video Game playing

In: 2015 7th Computer Science and Electronic Engineering Conference (CEEC). - IEEE, S. 207-212;

Kongress: CEEC; 7 (Colchester): 2015.09.24-25;

Reichert, Christoph; Durschmid, Stefan; Hinrichs, Hermann; Kruse, Rudolf

Efficient recognition of event-related potentials in high-density MEG recordings

In: 2015 7th Computer Science and Electronic Engineering Conference (CEEC). - IEEE, S. 81-86;

Kongress: CEEC; 7 (Colchester): 2015.09.24-25;

Reichert, Christoph; Kennel, Matthias; Kruse, Rudolf; Heinze, Hans-Jochen; Schmucker, Ulrich; Hinrichs, Hermann; Rieger, Jochem

Brain-controlled selection of objects combined with autonomous robotic grasping

In: Neurotechnology, Electronics, and Informatics: Revised Selected Papers from Neurotechnix 2013. - Cham: Springer International Publ., S. 65-77, 2015;

Schmidt, F.; Gebhardt, J.; Kruse, Rudolf

Handling revision inconsistencies - creating useful explanations

In: 48th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), 2015: 5 - 8 Jan. 2015, Kauai, Hawaii. - Piscataway, NJ: IEEE, S. 3712-3718;

Schmidt, Fabian; Gebhardt, Jörg; Kruse, Rudolf

Handling revision inconsistencies - towards better explanations

In: Symbolic and quantitative approaches to reasoning with uncertainty: 13th European conference, ECSQARU 2015, Compiègne, France, July 15 - 17, 2015; proceedings. - Cham [u.a.]: Springer, S. 257;

Thosar, Madhura

Rock, paper, scissors - what can I use in place of a hammer?

In: KI 2015: advances in artificial intelligence: 38th Annual German Conference on AI, Dresden, Germany, September 21-25, 2015; proceedings. - Cham [u.a.]: Springer, S. 349-355;

Zille, Heiner; Mostaghim, Sanaz

Properties of scalable distance minimization problems using the Manhattan metric

In: 2014 IEEE Congress on Evolutionary Computation (CEC 2015). - IEEE, S. 2875-2882;

Zille, Heiner; Mostaghim, Sanaz

Using ϵ -dominance for Hidden and degenerated pareto-fronts

In: IEEE SSCI 2015: 2015 IEEE Symposium Series on Computational Intelligence; 7-10 December 2015, Cape Town, South Afrika. - Piscataway, NJ: IEEE[Beitrag auf USB-Stick];

Lehrbücher

Kruse, Rudolf; Borgelt, Christian; Braune, Christian; Klawonn, Frank; Moewes, Christian; Steinbrecher, Matthias
Computational intelligence - eine methodische Einführung in Künstliche Neuronale Netze, Evolutionäre Algorithmen, Fuzzy-Systeme und Bayes-Netze. - Wiesbaden: Springer Vieweg, 2015, 2., überarb. und erw. Aufl.; X, 515 S.: Ill., graph. Darst.; 24 cm x 16.8 cm, 0 g - (Computational intelligence); , ISBN 3658109033;
[Literaturverz. [485] - 500];

Herausgeberschaften

Codescu, Mihai [editor.]; Diaconescu, Razvan [editor.]; Tutu, Ionut [editor.]
Recent trends in algebraic development techniques - 22nd International Workshop, WADT 2014, Sinaia, Romania, September 4-7, 2014, revised selected papers. - Cham: Imprint: Springer, 2015, 1st ed. 2015; Online-Ressource (XI, 171 p. 35 illus. in color): online resource - (Lecture Notes in Computer Science; 9463), ISBN 978-3-319-28114-8;

Artikel in Kongressbänden

Friesen, Rafael; Rösner, Dietmar
Pauses in the LAST MINUTE Corpus
In: Proceedings of the 1st International Symposium on Companion-Technology (ISCT 2015): September 23rd - 25th, Ulm University, Germany, S. 62-67;
Kongress: International Symposium on Companion-Technology, ISCT; 1 (Ulm): 2015.09.23-25;

Hedblom, Maria; Kutz, Oliver; Neuhaus, Fabian
Image schemas as families of theories
In: Computational Creativity, Concept Invention, and General Intelligence: 4rd International Workshop, C3GI UNILOG 2015, Istanbul, Turkey, June 25/26, 2015; proceedings. - Osnabrück: Inst. of Cognitive Science; <https://ikw.uni-osnabrueck.de/en/system/files/02-2015.pdf>;

Kutz, Oliver; Mossakowski, Till; Neuhaus, Fabian; Codescu, Mihai
Blending in the hub - towards a collaborative concept invention platform
In: Fifth International Conference on Computational Creativity: Ljubljana, Slovenia, 9th 13th June 2014; proceedings, insges. 9 S.;
Kongress: International Conference on Computational Creativity; 5 (Ljubljana, Slovenia): 2014.06.09-13;

Lexow, Anica; Andrich, Rico; Rösner, Dietmar
LAST MINUTE - user perception of the computer voice
In: Proceedings of the 1st International Symposium on Companion-Technology (ISCT 2015): September 23rd - 25th, Ulm University, Germany, S. 137-142;
Kongress: International Symposium on Companion-Technology, ISCT; 1 (Ulm): 2015.09.23-25;

Neufeld, Xenija; Mostaghim, Sanaz; Perez, Diego
Procedural level generation with answer set programming for general video game playing
In: 7th Computer Science and Electronic Engineering Conference (CEEC). - IEEE, S. 207-212, 2015;

Rösner, Dietmar; Andrich, Rico; Bauer, Thomas; Friesen, Rafael; Günther, Stephan
Annotation and analysis of the LAST MINUTE corpus
In: International Conference of the German Society for Computational Linguistics and Language Technology, GSCL 2015: proceedings; Sep. 20 - Oct. 2, 2015, Duisburg. - Gesellschaft für Sprachtechnologie and Computerlinguistik e.V., S. 112-121;

Thosar, Madhura
Can I use a sandal instead of a hammer? - a cognitive approach to a tool substitution
In: Learning object affordances: a fundamental step to allow prediction, planning and tool use?: IEEE/RSJ International

Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS). - Hamburg: IROS, 2015; <https://cld.pt/dl/download/d239ae9c-7d7f-4087-bd5c-3f4a8f1a355c/MyPapers09/uw39636421.pdf>;

Abstracts

Machts, Judith; Loewe, Kristian; Kaufmann, Jörn; Jakubiczka, Sibylle; Abdulla, Susanne; Petri, Susanne; Dengler, Reinhard; Heinze, Hans-Jochen; Schoenfeld, Mircea Ariel; Vielhaber, Stefan; Bede, Peter

Basal ganglia pathology in amyotrophic lateral sclerosis is associated with cognitive and behavioural changes

In: Clinical neurophysiology. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science; Bd. 126.2015, 8, P23, S. e97-e98;

[Imp.fact.: 3,097]

Dissertationen

Meier, Andreas; Kruse, Rudolf [Gutachter]; Kaiser, Jörg [Gutachter]

Verfahren zur vorkollisionären Prognose der zu erwartenden Unfallschwere von Fahrzeugfrontalkollisionen. - Zugl.:

Magdeburg, Univ., Fak. für Informatik, Diss., 2015; Berlin: Logos-Verl.; XXIV, 190 S.: Ill., graph. Darst.; 21 cm - (AutoUni-Schriftenreihe; 78), ISBN 383254075X;

Winkler, Roland; Kruse, Rudolf [Gutachter]

Prototype based clustering in high-dimensional feature spaces. - Magdeburg, Univ., Fak. für Informatik, Diss., 2015; 228 S.: graph. Darst.;