

Editorial

F. Klügl

Online publiziert: 23. Januar 2013
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2013

Liebe Leserinnen und Leser,

Nicht erst seit die KI-Zeitschrift bei Springer erscheint, spielt Internationalität eine wichtige Rolle für uns. Nur noch wenige Artikel – meist das Editorial, oft im “Community”-Teil mit Konferenzankündigungen und Berichten – sind in Deutsch, die Mehrheit ist in Englisch geschrieben. Das war eine bewusste, schon vor einiger Zeit zusammen mit der KI-Fachbereichsleitung und dem Verlag getroffene Entscheidung, die auch der Weiterentwicklung der Zeitschrift dienen sollte. Wir alle publizieren international – auf internationalen Konferenzen, in internationalen Zeitschriften, es erschien nicht mehr zeitgemäß zu sein, eine Zeitschrift ausschließlich für deutsch-sprachige Mitglieder im Fachbereich KI der GI, zu machen. Weniger bewusst geplant, sondern ganz einfach passiert, ist die Entwicklung im Herausgeberteam: Herausgeber und Gastherausgeber sind international verortet, im wahrsten Sinne des Wortes: zwei der drei Gastherausgeber des aktuellen Heftes leben und arbeiten in den USA. Auch im nächsten Heft werden zwei von drei Gastherausgeberinnen nicht im deutschsprachigen Raum arbeiten. Von uns Herausgebern sind ebenfalls drei im nicht deutschsprachigen Ausland tätig. Wenn ich aus dem Fenster schaue, sehe ich den Schwedischen Winter gerade mit massivem Schneefall zurückkommen. Meine Herausgeberexemplare sind auch hier begehrt. Um einen thematischen Konflikt mit einer anderen, internationalen Zeitschrift zu verhindern, haben wir vor kurzem einen Schwerpunkt verschoben. So hat mich die Frage eines international sehr aktiven Wissenschaftlers, ob für die KI-Zeitschrift auch Beiträge aus

dem Ausland akzeptabel wären, doch etwas überrascht. Ist Internationalität doch noch nicht selbstverständlich, wenn es um die KI-Zeitschrift geht? Natürlich muss ich mir jetzt die Frage stellen, warum ich dieses Editorial auf Deutsch schreibe und nicht auf Englisch. Trotz oder wegen mittlerweile mehr als vier Jahren in einem englisch/schwedischsprachigen Umfeld, genieße ich es zu sehr mal etwas anderes in meiner Muttersprache formulieren zu dürfen als Behördenbriefe.

Wie gerade erwähnt, haben wir zusammen mit den Gastherausgebern entschieden, den Schwerpunkt “Space Robotics” um etwa ein Jahr zu verschieben, weil im Journal of Field Robotics ein gleichlautendes Special Issue für 2013 geplant ist. Deshalb gibt es nun ein offenes Heft für 3/2013. Beiträge in allen Rubriken sind herzlich willkommen und sollen bis Ende Februar bei Bernd Ludwig eintreffen. Sollten Sie beim Lesen des Editorials beschließen, dass nun der richtige Zeitpunkt für Ihren Beitrag in der KI-Zeitschrift wäre, melden Sie sich!

Internationalität ist ein Zeichen für globale Vernetzung und Mobilität. Beides sind Phänomene, die in den letzten Jahrzehnten eine Entwicklung genommen haben, die man schon fast als beängstigend bezeichnen könnte. In der heutigen Welt wächst das Bewusstsein dafür, dass lokale Entscheidungen unbeabsichtigte globale Effekte haben, Zusammenhänge existieren, die nicht vorhergesehen wurden. Multiagentensysteme – oder wie es früher hieß: Verteilte Künstliche Intelligenz – bieten eine Metapher für die Entwicklung von vernetzten und mobilen Systemen. Social Media bilden ein mögliches Substrat für Vernetzung. Die Beiträge, die die Gastherausgeber gesammelt haben, zeigen auf eindrucksvolle Art und Weise, wie dieses Substrat wirkt, wie dessen Inhalte analysiert und nutzbar gemacht werden können.

F. Klügl (✉)
Modeling and Simulation Research Center, Örebro University,
701 82 Örebro, Schweden
e-mail: franziska.klugl@oru.se

Im Namen aller Herausgeber möchte ich mich bei Detlef Schoder, Peter A. Gloor und Panagiotis Takis Metaxas dafür bedanken, dass sie ein so vielseitiges und interessantes Special Issue zum brandheissen Thema “Social Media” geschaffen haben.

Viel Spass beim Lesen,
Franziska Klügl

Planned Main Topics

1 Symbol Grounding

In robotics and intelligent systems, there is a growing trend to include high level semantic knowledge for enabling better reasoning and increased functionality. One of the most important aspects in integrating is the problem of intrinsically linking the symbols used by a cognitive agent to their corresponding meanings through grounding language in perception and action. This is widely known as the “Symbol Grounding Problem (SGP)” defined by Harnad in 1990, where a linguistic symbol representing a meaning, needs to be grounded in the perceived world. For cognitive agents and robots, a subset of symbol grounding is the anchoring problem which focuses on the connection between symbols and physical object while interacting in the environment. In a multi-robot system, this problem is more challenging as symbols have not only to be grounded, but commonly shared in order to facilitate the exchange of information. This is called the social grounding problem. This also raises questions with respect to human-robot dialog modeling, where symbols and their references need to be communicated and how the social grounding between robots can be made transparent to a human interaction partner.

This special issue includes technical papers, reports on current research projects, interviews, book reviews and others with focus on current developments and challenges in Symbol Grounding in intelligent systems.

Topics of interest include but are not limited to:

- Symbol Grounding in intelligent systems
- Social Symbol grounding
- Anchoring symbols to sensor data from physical objects
- Symbol Grounding applied to language acquisition
- Symbol Grounding in robotics and intelligent systems
- AI applications of Symbol Grounding
- Knowledge representation and reasoning for robotics and intelligent systems
- Dialog modeling and Symbol Grounding

Interested authors should contact one of the guest editor:

Prof. Silvia Coradeschi
AASS, Örebro University
SE70182 Örebro, Sweden
silvia.coradeschi@oru.se

Docent Amy Loutfi
AASS, Örebro University
SE70182 Örebro, Sweden
amy.loutfi@oru.se

Dr.-Ing. Britta Wrede
CoR-Lab/Applied Informatics
Bielefeld University
bwrede@techfak.uni-bielefeld.de

2 Artificial Intelligence in Agriculture

Besides the three classical production factors land, labor and capital, the factor “information and knowledge” becomes more and more important. This specifically holds for the agricultural domain because we are faced to the challenge that we have to double the crop yields until 2050 to feed the expanded 9 Billion of people worldwide. Since the amount of arable land in developed countries is shrinking we have to concentrate on the better employment of knowledge and technology. This way, GPS with its area-wide spatial reference service already enabled a new dimension to the optimization of production processes in crop farming. In addition, first approaches of a standardized IT-infrastructure realize a promising basis to exploit the growing availability of geospatial information, reliable weather forecasts, soil quality records, status reports about plants, tips for yield optimization and environmental protection towards a better economizing. The Web of Services in combination with mobile networks allows that a future GPS- and sensor-based tractor connects to the wireless sensor network of the present cropland in order to query the current soil moisture and other parameters to optimize upcoming tasks and workflows.

Especially for the Artificial Intelligence, this context reveals a variety of high-potential technologies to be applied, as the agricultural and environmental domains provide a steadily growing pool of publicly accessible knowledge, which is financed and maintained from governmental organizations. Innovative AI technologies can significantly contribute to organize, connect, and further develop this knowledge in order to better supply the collective demand for food.

Topics for the call-for-papers (not limited to) are:

- Instrumentation and Sensor Technology
- Information Management
- Ergonomics in Agriculture and Food Processing
- Environment Control

- Data Mining
- Location-based Services
- Forecasting Systems
- Robotics and Mechatronics
- Resource Planning
- Mobile, Collaborative Agents
- Innovative Interaction/Operating Concepts/Paradigms
- Optimization of Value Chains
- Intelligent Soil Management (Cultivation of Land)
- AI-based Evaluation and Decision Making
- Precision Agriculture
- Simulation

In addition to technical research papers, this special issue will accept reports from project and dissertations as well as discussion and market reports. This should provide a comprehensive overview of current activities in this area. Interested authors are asked to contact the guest editor of this issue as soon as possible:

Prof. Dr. Prof. h.c. Andreas Dengel
 German Research Center for Artificial Intelligence (DFKI)
 Trippstadter Str. 122, D-67663 Kaiserslautern
 Phone +49-631-20575-1000
 Fax +49-631-20575-1020
 Email andreas.dengel@dfki.de

3 Transfer Learning

Machine learning research for a long time has focused on tabula rasa approaches, i.e. learning techniques that start from scratch without exploiting the potential of prior experience gained on other tasks. Transfer learning attempts to tap into this potential, viewing learning as a life-long process where everything learned can be used to speed up and improve future learning performance. In this context, past experience can be in terms of the knowledge and skills gained through learning, as well as the learning process itself.

This special issue will cover all aspects of transfer learning, including but not limited to:

- Knowledge, task, and state-space representation
- Inter-task mappings of states and actions
- Source task selection
- Evaluation methods
- Reward shaping
- Meta learning
- Life-long learning
- Applications, e.g. robotics.

We are seeking a wide range of contribution formats for the special issue, e.g. technical articles, surveys, interviews, project descriptions, and lab portraits. To suggest a contribution, please contact as soon as possible:

Dr. Daniel Kudenko
kudenko@cs.york.ac.uk
 Department of Computer Science
 University of York
 York, YO105GH
 United Kingdom

4 Space Robotics

While Space Exploration may be considered anything but dull, it certainly is very dangerous. Expanding our knowledge on the solar system to look for clues to such fundamental questions as the origins of life, or a sustained human presence on anything other than earth may well be worth the risk. The involved costs for mitigating the risk of human space flight are prohibitive. Robotic missions, like the hugely successful Mars Exploration Rovers, have shown that Robotics as a sub-field of Artificial Intelligence can perform scientific exploration activities without human presence, and will play an even more prominent role in future mission scenarios. World wide technology research efforts are continuously expanded the capabilities of mobile robotic systems. This special issue on “Space Robotics” of the *Künstliche Intelligenz Journal* seeks to present a collection of research efforts, industry activities and other insights into this hugely interesting and versatile field of AI.

The topics of interest include, but are not limited to:

- Exploration systems and technologies
- Orbital servicing
- Human mission support
- Operations support
- System design/architecture/behavior

The *Künstliche Intelligenz Journal*, which is published and indexed by Springer, supports the following lists of formats: Technical contributions, research projects, discussions, dissertation abstracts, conference reports and book reviews.

If you are interested in contributing to this special issue, please contact one of the guest editors:

Jakob Schwendner
 Robotics Innovation Center
 Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI)
 28359 Bremen
jakob.schwendner@dfki.de

Prof. Frank Kirchner
Robotics Innovation Center
Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz
(DFKI)
28359 Bremen
frank.kirchner@dfki.de

Bernd Sommer
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Königswintererstrasse 522–524
53227 Bonn
bernd.Sommer@dlr.de