

Proseminar "Artificial Life"

Prof. Dr. W. Kurth, A. Tavkhelidze

Sommersemester 2019

Das Proseminar beginnt mit der für alle *verbindlichen* Vorbesprechung am **18. 4.!**

Hinweise

Die Vorträge sollen als elektronische Präsentationen (Powerpoint oder pdf) konzipiert werden. Anschließend sollen die Präsentationen in pdf-Form ins Web gestellt werden und somit eine Webdokumentation des Seminars bilden, auf die auch später zurückgegriffen werden kann.

Eine **schriftliche Ausarbeitung** ist zusätzlich bis Ende des Semesters (30. 9.) abzugeben.

Die Vorträge, Präsentationen und Ausarbeitungen sollen in *deutscher* Sprache abgefasst sein. Die Präsentationen sollen stichwortartig aufgebaut sein, mit eventuellen Zitaten *wichtiger, kurzer* Passagen. Alle wesentlichen Punkte des Vortrags sollten enthalten sein, so dass anhand der Präsentationen eine grobe Rekapitulation des Inhalts möglich ist. Richtgröße für die Zahl der Folien (Seiten): 15. Auf Übersichtlichkeit und auf Einhaltung der Rechtschreibregeln sollte geachtet werden. Schriftgröße in der Präsentation: empfohlen werden 18-24 pt.

Zeit: 30 Min. Vortrag, 10 Min. Diskussion. Vortragsstil: freie Rede, als "Spickzettel" sollte nur die Powerpointpräsentation dienen.

Bewertungskriterien:

Der Erwerb des Proseminarscheins setzt folgende Teilleistungen voraus:

- aktive Beteiligung an allen Seminarsitzungen, ersichtlich durch Diskussion / Fragen zu den Vorträgen.

Im Proseminar besteht Anwesenheitspflicht!

Bei unentschuldigtem Fehlen wird die Prüfungsleistung nicht anerkannt.

- Einen selbst ausgearbeiteten und in freier Rede (mit ppt- oder pdf-Präsentation) gehaltenen Vortrag,
- die Abgabe der Präsentation im ppt-, (Word-) doc- oder pdf-Format,
- die Abgabe einer Ausarbeitung im (Word-) doc- oder pdf-Format (über e-mail (wk<at>informatik.uni-goettingen.de) oder auf USB-Stick oder CD). Diese Ausarbeitung muss in der äußeren Form einwandfrei sein und alle verwendeten Quellen *mit kompletten bibliographischen Angaben* am Schluss auflisten, wie bei wissenschaftlichen Arbeiten üblich. Bitte selber die Ausarbeitung vor der Abgabe von einem Kommilitonen oder Freund korrekturlesen lassen (auf Rechtschreibfehler), das ist nicht die Aufgabe des Seminarleiters.

Betreuung:

Die Studierenden werden ermuntert, den Seminarleiter vor dem Vortrag, also während der Einlese- und Ausarbeitungszeit, aufzusuchen, um eventuelle Verständnis- und Präsentationsprobleme frühzeitig zu besprechen und gemeinsam zu lösen. Nichtwahrnehmung der Betreuungsmöglichkeit führt bei Problemen während des Vortrags zu ungünstiger Bewertung!

Zur Themenliste:

Für jedes Thema gibt es einen Haupttext. Die TeilnehmerInnen sind aufgefordert, nach weiterem, ergänzenden Material zum Thema zu recherchieren. Die Haupttexte *müssen* jedoch im Seminarvortrag eingehend behandelt werden (insbesondere dürfen Haupttexte nicht einfach zugunsten anderer Quellen ignoriert werden). *Ergänzendes Material kann den Haupttext nicht ersetzen!*

Anmeldung (und ggf. Abmeldung) bis 1. 6. 2019.

Themenliste

L-Systeme

Thema 1:

Escuela, G.; Ochoa, G.; Krasnogor, N. (2005): Evolving L-systems to capture protein structure native conformations. In: Keijzer, M., et al. (eds.): EuroGP 2005, Lecture Notes in Computer Science 3447, Heidelberg 2005, 73-83.

Thema 2:

Danks, G. B.; Stepney, S.; Caves, L. S. D. (2007): Folding protein-like structures with Open L-systems. In: ECAL 2007. Lecture Notes in Artificial Intelligence 4648 (Springer, Berlin 2007), elektronische Fassung: <http://www.springerlink.com/content/g666632xt231/> (17. 4. 2009; Zugang nur lizenziert möglich, z.B. von Uni-Rechnern), pp. 1100-1109.

Thema 3 :

Bornhofen, S.; Lattaud, C. (2008a): On hopeful monsters, neutral networks and junk code in evolving L-systems. In: GECCO'08, July 12-16, 2008, Atlanta. ACM, elektron. Fassung: <http://www.cs.bham.ac.uk/~wbl/biblio/gecco2008/docs/p193.pdf> (letzter Zugriff 6. 4. 2016), pp. 193-200.

Thema 4:

Bornhofen, S.; Lattaud, C. (2008b): Evolving CSR strategies in virtual plant communities. In: Bullock, S.; Noble, J.; Watson, R.; Bedau, M. A. (eds.): Artificial Life XI: Proceedings of the Eleventh International Conference on the Simulation and Synthesis of Living Systems, MIT Press, Cambridge, MA, http://alifexi.alife.org/papers/ALIFExi_pp072-079.pdf (letzter Zugriff 6. 4. 2016), pp. 72-79.

Zelluläre Automaten

Thema 5:

Jeanson, F. (2008): Evolving asynchronous cellular automata for density classification. In: Bullock, S.; Noble, J.; Watson, R.; Bedau, M. A. (eds.): Alife XI: Proceedings of the Eleventh International Conference on the Simulation and Synthesis of Living Systems, MIT Press, Cambridge, MA (URL siehe oben), pp. 282-288.

Thema 6:

Andras, P. (2017): Open-ended evolution in cellular automata worlds. In: Knibbe, C., et al. (eds.): Proceedings of the ECAL 2017, Lyon, France, 4-8 September 2017 (MIT Press, Cambridge, MA), pp. 438-445, https://www.mitpressjournals.org/doi/pdfplus/10.1162/isal_a_073 (letzter Zugriff: 10. 4. 2019).

Artificial Chemistry

Thema 7:

Dorin, A.; Korb, K. B. (2007): Building virtual ecosystems from artificial chemistry. In: ECAL 2007, Lecture Notes in Artificial Intelligence 4648 (Springer, Berlin 2007), pp. 103-112.

Evolution

Thema 8:

Soros, L. B.; Stanley, K. O. (2014): Identifying necessary conditions for open-ended evolution through the Artificial Life world of Chromaria. In: Sayama, H.; Rieffel, J.; Risi, S.; Doursat, R.; Lipson, H. (eds.): Artificial Life 14: Proceedings of the 14th International Conference on the Synthesis and Simulation of Living Systems. MIT Press, Cambridge, MA, 2014, pp. 793-800.

Thema 9:

Joachimczak, M.; Wróbel, B. (2012): Open ended evolution of 3D multicellular development controlled by gene regulatory networks. In: Adami, C.; Bryson, D. M.; Ofria, C.; Pennock, R. T. (eds.): Artificial Life 13: Proceedings of the Thirteenth International Conference on the Simulation and Synthesis of Living Systems. MIT Press, Cambridge, MA, 2012. Elektron. Fassung: <http://mitpress.mit.edu/books/artificial-life-13> (letzter Zugriff: 24. 3. 2014), 67-74.

Thema 10:

Pugh, J. K.; Soros, L. B.; Frota, R.; Negy, K.; Stanley, K. O. (2017): Major evolutionary transitions in the Voxelbuild virtual sandbox game. In: Knibbe, C., et al. (eds.): Proceedings of the ECAL 2017, Lyon, France, 4-8 September 2017 (MIT Press, Cambridge, MA), pp. 553-560, https://www.mitpressjournals.org/doi/pdfplus/10.1162/isal_a_088 (letzter Zugriff: 10. 4. 2019).

Thema 11:

Disset, J.; Cussat-Blanc, S.; Duthen, Y. (2014): Self-organization of symbiotic multicellular structures. In: Sayama, H.; Rieffel, J.; Risi, S.; Doursat, R.; Lipson, H. (eds.): Artificial Life 14: Proceedings of the 14th International Conference on the Synthesis and Simulation of Living Systems. MIT Press, Cambridge, MA, 2014, pp. 541-548.

Thema 12:

Lalejini, A.; Wisner, M. J.; Ofria, C. (2017): Gene duplications drive the evolution of complex traits and regulation. In: Knibbe, C., et al. (eds.): Proceedings of the ECAL 2017, Lyon, France, 4-8 September 2017 (MIT Press, Cambridge, MA), pp. 257-264, https://www.mitpressjournals.org/doi/pdfplus/10.1162/isal_a_045 (letzter Zugriff: 10. 4. 2019).

Thema 13:

Dolson, E.; Ofria, C. (2017): Spatial resource heterogeneity creates local hotspots of evolutionary potential. In: Knibbe, C., et al. (eds.): Proceedings of the ECAL 2017, Lyon, France, 4-8 September 2017 (MIT Press, Cambridge, MA), pp. 122-129,

https://www.mitpressjournals.org/doi/pdfplus/10.1162/isal_a_023 (letzter Zugriff: 10. 4. 2019).

Thema 14:

Bohm, C.; Nitash, C. G.; Hintze, A. (2017): MABE (Modular Agent Based Evolver): A framework for digital evolution research. In: Knibbe, C., et al. (eds.): Proceedings of the ECAL 2017, Lyon, France, 4-8 September 2017 (MIT Press, Cambridge, MA), pp. 76-83, https://www.mitpressjournals.org/doi/pdfplus/10.1162/isal_a_016 (letzter Zugriff: 10. 4. 2019).

Ökosysteme

Thema 15:

Ito, T.; Pilat, M. L.; Suzuki, R.; Arita, T. (2014): Population and evolutionary dynamics based on predator-prey relationship in 3D physical simulation. In: Sayama, H.; Rieffel, J.; Risi, S.; Doursat, R.; Lipson, H. (eds.): Artificial Life 14: Proceedings of the 14th International Conference on the Synthesis and Simulation of Living Systems. MIT Press, Cambridge, MA, 2014, pp. 105-112.

Thema 16:

Dyke, J.; McDonald-Gibson, J.; Di Paolo, E.; Harvey, I. (2007): Increasing complexity can increase stability in a self-regulating ecosystem. In: ECAL 2007. Lecture Notes in Artificial Intelligence 4648 (Springer, Berlin 2007), pp. 133-142.

Thema 17:

de Back, W.; Gulyás, L.; Kampis, G. (2007): Niche differentiation and coexistence in a multi-resource ecosystem with competition. In: ECAL 2007. Lecture Notes in Artificial Intelligence 4648 (Springer, Berlin 2007), pp. 143-152.

Gesellschaften

Thema 18:

Perret, C.; Powers, S. T.; Hart, E. (2017): Emergence of hierarchy from the evolution of individual influence in an agent-based model. In: Knibbe, C., et al. (eds.): Proceedings of the ECAL 2017, Lyon, France, 4-8 September 2017 (MIT Press, Cambridge, MA), pp. 348-355, https://www.mitpressjournals.org/doi/pdfplus/10.1162/isal_a_058 (letzter Zugriff: 10. 4. 2019).

zurück zur Startseite mit den Lehrveranstaltungen: <http://www.uni-forst.gwdg.de/~wkurth/lehre.html>

letzte Änderungen: 10. 4. 2019.