

Proseminar "Artificial Life"

Prof. Dr. W. Kurth

Sommersemester 2022

Das Proseminar beginnt mit der für alle *verbindlichen* Vorbesprechung (in Präsenz) am **21. 4. 2022!**

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 (auch Online-) 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 (auch online), 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 19. 5. 2022.

Themenliste

L-Systeme

Thema 1:

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 2 :

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.

Zelluläre Automaten

Thema 3:

Glover, T. E.; Lind, P.; Yazidi, A.; Osipov, E.; Nichele, S. (2021): The dynamical landscape of reservoir computing with elementary cellular automata. In: ALIFE 2021: The 2021 Conference on Artificial Life, MIT Press, Cambridge, MA, <https://direct.mit.edu/isal/proceedings/isal/102/102888> (letzter Zugriff 8. 4. 2022).

Thema 4:

Hudcová, B.; Mikolov, T. (2021): Computational hierarchy of elementary cellular automata. In: ALIFE 2021: The 2021 Conference on Artificial Life, MIT Press, Cambridge, MA, 353-360, <https://arxiv.org/abs/2108.00415> (letzter Zugriff 8. 4. 2022).

Artificial Chemistry

Thema 5:

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

Evolution

Thema 6:

Trujillo, L.; Banse, P.; Beslon, G. (2021): Simulating short- and long-term evolutionary dynamics on rugged landscapes. In: ALIFE 2021: The 2021 Conference on Artificial Life, MIT Press, Cambridge, MA, <https://arxiv.org/abs/2105.05520> (letzter Zugriff 8. 4. 2022).

Thema 7:

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://direct.mit.edu/isal/proceedings/ecal2017/553/99504> (letzter Zugriff: 8. 4. 2022).

Thema 8:

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 9:

Lalejini, A.; Wisser, 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://direct.mit.edu/isal/proceedings/ecal2017/29/257/99588> (letzter Zugriff: 8. 4. 2022).

Thema 10:

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://direct.mit.edu/isal/proceedings/ecal2017/29/122/99574> (letzter Zugriff: 8. 4. 2022).

Ökosysteme

Thema 11:

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.

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

letzte Änderungen: 8. 4. 2022.