

# Organic Computing (WS 2013/14)

## Aufgabenblatt 8

Abgabe bis 06.01.2014, 23:59 Uhr

### 1 Künstliche Emergenz

In der Vorlesung wurde schon ausführlich das Thema Emergenz behandelt (siehe insbesondere Folie 16ff in Foliensatz 02). Dabei wurde besprochen, was Emergenz bedeutet und wie man diese messen kann (vgl. auch Übungsblatt 03). Das gezielte Erzeugen von (positiven) emergenten Effekten ist sehr schwierig, deswegen werden hierfür häufig bereits existierende emergente Systeme imitiert, beispielsweise Ameisenkolonien oder das menschliche Gehirn.

#### 1.1 Aufgabe

Die Aufgabe ist es, ein System mit emergenten Eigenschaften in der Programmiersprache Java mit Hilfe des Frameworks *Mason* zu implementieren und diese Emergenz zu messen. Gehen Sie hierbei wie folgt vor.

1. Überlegen Sie sich ein sinnvolles System.
  - Das System muss in Mason implementierbar sein.
  - Die Beispiele aus der Vorlesung können als Inspiration dienen.
  - Eigene Ansätze sind erwünscht.
2. Lassen Sie ihre Idee vom Übungsleiter abnehmen.
  - Spätestens am 18.12.2013 zu Beginn der Übung.
3. Implementieren Sie das System mit Hilfe von Mason.
  - Mason-Tutorial in Übung 8 (11.12.2013)
  - Weitere Materialien auf der Mason-Website (<http://cs.gmu.edu/eclab/projects/mason/>)
  - *Betreutes Programmieren* in Übung 9 (18.12.2013)
4. Implementieren Sie eine Methode zur Messung der Emergenz in ihrem System
  - Siehe Vorlesung, Foliensatz 02, Folie 16ff.
  - Vergleiche Übungsblatt 03.
  - Auch andere Methoden sind möglich.

**Hinweis:** In gut begründeten Ausnahmefällen kann nach Absprache auch ein anderes Framework als Mason verwendet werden.

---

## 1.2 Abgabe

Ihre Abgabe umfasst ihren Programmcode inklusive einer **Anleitung**, wie dieser zu bedienen ist, und die schriftliche Bearbeitung der Aufgabe. Verfassen Sie den schriftlichen Teil bitte als Foliensatz, so dass Sie eine Grundlage für ihre Präsentation in der Übungsstunde haben. Senden Sie Ihre Abgabe bitte bis spätestens Montag, den 06.01.2014, 23:59 Uhr an johannesjung-bluth@googlemail.com.

## 1.3 Präsentation

Alle Teams werden ihr Projekt am Mittwoch, dem 08.01.2014, den anderen Gruppen und den *Juroren* präsentieren. Das vielversprechenste Projekt wird mit einem **Preis** belohnt.