

Startschuss für die Leitung des bisher größten EU-Forschungsprojektes an der Uni Graz:

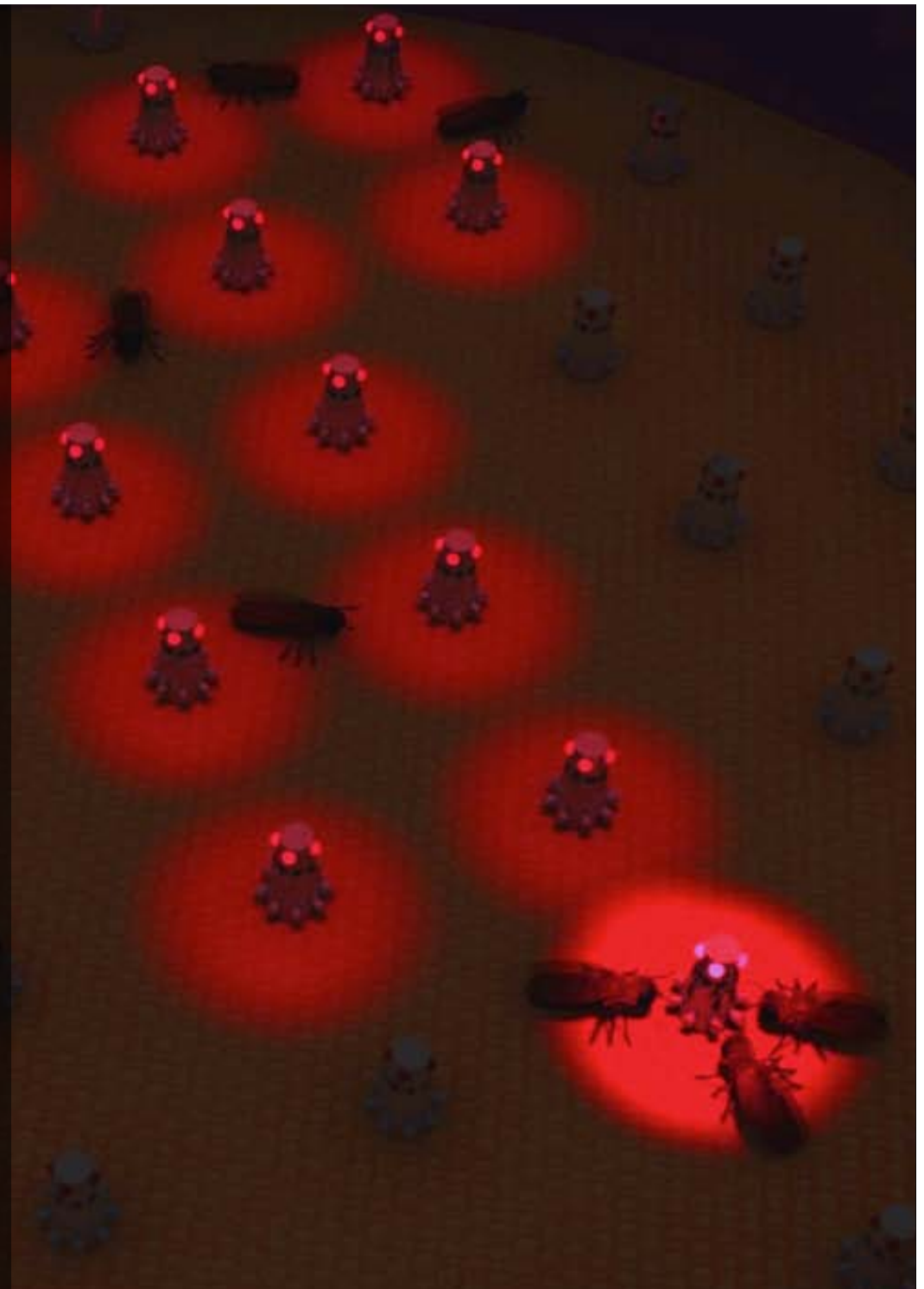
ASSISI_{bf}

Animal and robot Societies Self-organise and Integrate by Social Interaction

Das Grazer *Artificial Life Laboratory* koordiniert seit Mitte Februar das mit 6 Mio. Euro budgetierte internationale EU-Forschungsprojekt ASSISI. Ziel des Projektes ist es eine Kommunikation zwischen Tieren und Robotern möglich zu machen. Dieser völlig neue Ansatz die Sprache der Tiere zu verstehen erfolgt auf der Basis evolutionärer Algorithmen. Diese werden erstmals eine Verbindung zwischen der Tier- und der Maschinengesellschaft herstellen.



Dieser neue Kommunikationskanal soll es künftig möglich machen Tierpopulationen wie z.B. Fischwärme zu lenken. Die Forscher erwarten, dass ihre Technologien v.a. in der Landwirtschaft und im Umwelt-Monitoring eingesetzt werden. Die gemischten Gesellschaften aus Tieren und Robotern bilden ein vollkommen neues bio-hybrides Computersystem, in dem sich die Fähigkeiten von Tier und Maschine sinnvoll ergänzen. Geforscht wird in den kommenden fünf Jahren mit Bienen, Fischen sowie Bienen- und Fischrobotern. Koordinator des Projektes ist Assoc. Prof. Dr. Thomas Schmickl, der Leiter des Artificial Life Lab der Universität Graz. Die internationalen Forschungspartner kommen aus Portugal, der Schweiz, Deutschland, Frankreich und Kroatien.



Kontakt:

Artificial Life Lab, Institut für Zoologie, Karl-Franzens Universität Graz Merangasse 12/II, <http://zool33.uni-graz.at/artlife>
Assoc. Prof. Mag. Dr. Thomas Schmickl (thomas.schmickl@uni-graz.at), Tel.: 0316-380-8759 oder 0664-113-6050
Mag. Sibylle Hahshold (sibylle.hahshold@uni-graz.at), Tel.: 0316-380-3981

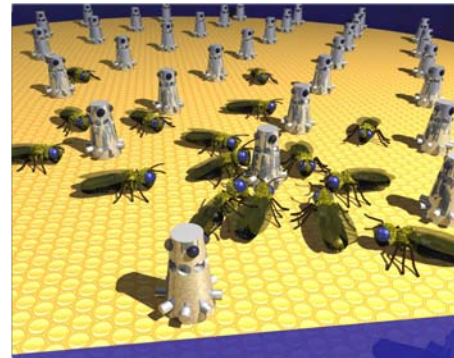
WWW: <http://www.assisi-project.eu>
Twitter: folge @AssisiEU oder lies #Assisi_bf

DIE WISSENSCHAFTLICHEN ZIELE:

1. Roboterschwärme die das Gruppenverhalten von Tieren (Honigbienen und Fischen) beeinflussen können.
2. Tiere und Roboter bilden eine verschmolzene und anpassungsfähige Gesellschaft.
3. Roboter lernen (erforschen) selbständig (autonom) die „Sprache der Tiere“.
4. Diese gemischte Gemeinschaft verfolgt gemeinsame Ziele die von Menschen vorgegeben werden können.
5. Die Roboter erlangen durch die Tiere (z.B. Sensoren, kognitive Fähigkeiten) neue Qualitäten und Fertigkeiten.

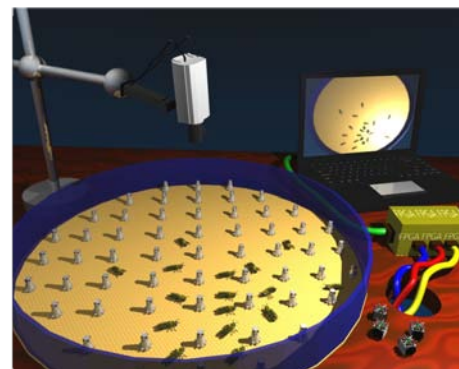
DIE FAKTEN:

1. EU-FP7 Projekt Nr. 601074. Objective ICT-2011.9.10: Fundamentals of Collective Adaptive Systems - FOCAS
2. Projektpartner:
 - Univ. Graz (AT): Leitung & Bienenexperimente
 - Univ. Zagreb (HR): Bienenroboter
 - Univ. Paris-Diderot (FR): Fischexperimente
 - EPFL (CH): Fischroboter
 - Univ. Lissabon (P): Modellierung & Simulation
 - Cybertronica Research (D): Schwarmroboter & Modellierung
3. Laufzeit: 5 Jahre; Projektstart: 1.2.2013
4. Budget: 6 Mio. Euro (2 Mio. davon für die Uni Graz)



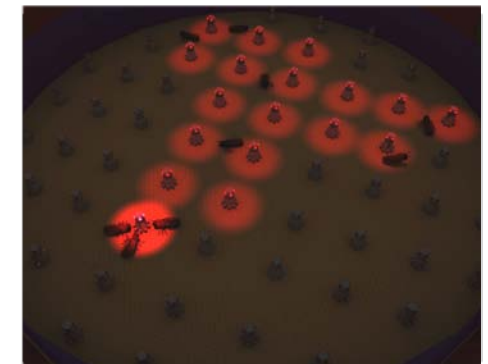
Mehrkanal-Kommunikation zwischen Bienen und Robotern:

Zur Interaktion mit den Bienen stehen den Robotern diverse Sensoren und Reizsender zur Verfügung: Wärme, Licht, Vibration, Berührungen und Geruch.



Gemischte Roboter-Tier-Gesellschaft:

Bienen sammeln sich um Roboter und werden von diesen wahrgenommen. Die Roboter verändern solange ihre Programmierung, bis der Bienenschwarm und die Roboter eine Einheit bilden und gemeinsame Ziele verfolgen.



„Science without scientist“:

Die Versuche mit den Tieren und Robotern laufen in einer automatisierten Arena ab. Ein Computerprogramm bewertet das Verhalten der Tiere und gibt Feedback an die Roboter. Dadurch programmieren sich die Roboter vollautomatisch selbst, bzw. sie werden von den Bienen programmiert.