

# DFG Schwerpunktprogramm *Autonomes Lernen*

## 2. Symposium

Marc Toussaint

Machine Learning & Robotics Lab – University of Stuttgart  
marc.toussaint@informatik.uni-stuttgart.de

*Berlin, 23.&24. Sep 2013*

## Ziele des 2. Symposiums

- 1) Forschung diskutieren! (Themenblöcke, Postersession)
- 2) Ausschreibung 2. Phase: Zentrale *Aspekte* definieren
- 3) Diskussion:
  - Fortschritte in den ursprünglichen Forschungszielen?
  - Funktionieren die Instrumente?  
(Workshops, Lab-Rotations, Kooperationen, NSF)

# Zeitplan

	1. Phase	2. Phase
SPP-Einrichtungsantrag	15. Nov 2009	
SPP-Bewilligung	5. Mai 2010	
Ausschreibung	12. Aug 2010	Okt 2013
Projekt-Einreichung	3. Dez 2010	Jan 2014
Geplante Begutachtung	März/April 2011	Mai/Jun/Jul 2014
Geplanter Projektbeginn	6. Juni 2011	<i>Okt 2014</i>
Tatsächliche Begutachtung	7. Juli 2011	<i>Juli 2014</i>
Bewilligungen	Aug 2011	<i>Jul/Aug 2014</i>
Tatsächlicher Projektbeginn	Dez'11/Jan'12	<i>Dez 2014</i>

## Auszug aus der letzten Ausschreibung:

- Kernaspekte und Ziele des autonomen Lernens sind:
  - die Unabhängigkeit des lernenden Systems von einem menschlichen Experten;
  - die autonome Exploration und die aktive Suche nach Information statt des Lernens aus vorgegebenen Datensätzen;
  - die autonome Formation geeigneter Repräsentationen.

# Auszug aus der letzten Ausschreibung:

- Zentrale Themenbereiche:
  - Die autonome Entwicklung von Repräsentationen: Wie können lernende Systeme inkrementell immer abstraktere Ebenen der Repräsentation von Stimuli, Handlungen und Prozessen aufbauen?
  - Wie kann ein „Curriculum“ einer stufenweisen Entwicklung das Lernen entsprechender Abstraktionsebenen unterstützen?
  - Exploration und autonome Systeme: Wie können Systeme, statt von vorgegebenen Daten zu lernen, in der direkten Interaktion mit der Umwelt nach relevanten Daten suchen? Wie können existierende Methoden des Aktiven Lernens und der Exploration im Reinforcement-Lernen in komplexere Umwelten übertragen werden? Wie können hierarchische Handlungsstrukturen im Rahmen des Reinforcement-Lernens gelernt werden?
  - Theorie autonomer Systeme: Was sind neue mathematische Ansätze zur Analyse, Modellierung und Bewertung autonomer Lernprozesse? Wie kann Systemautonomie mathematisch formalisiert werden? Wie kann die Komplexität einer Umgebung gemessen und bewertet werden?

# Programm

- Themenblöcke – konkrete Forschung diskutieren
  - Kurze Präsentationen der Projekte/Ergebnisse (12mins)
  - Anschließende Diskussion der Forschungsrichtung: Erreichtes und Zukunft
  
- Postersession
  - Möglichkeit sich über Details auszutauschen
  
- Diskussionen zur 2. Phase
  - Teil 1: Konkrete Projektideen diskutieren
  - Teil 2: Was haben wir erreicht? Was wollen wir erreichen?  
Ausschreibungstext