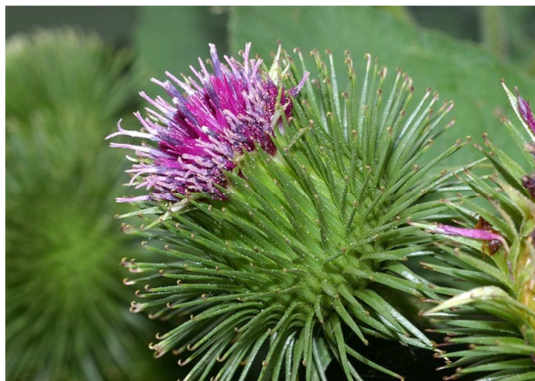


Oberseminararbeit

Ausgewählte Beispiele bio-inspirierter technischer Systeme, Komponenten und Funktionen

Sebastian Oppel

Die Bionik befasst sich mit der Übertragung von biologischen Konzepten auf technische Fragestellungen wobei mit Konstruktion, Werkstoffen und Mechanismen/ Prozessen i.Allg. hardwarenahe Themen im Vordergrund stehen. Das Gebiet der Computational Intelligence (CI) befasst sich dagegen vorwiegend mit der Übertragung von Konzepten der Datenverarbeitung und Optimierung und somit mit algorithmischen Themen. Aus beiden Gebieten stammen innovative Produkte und Funktionen wie bspw. der Klettverschluss oder die Mustererkennung in Bildern oder Audiosignalen mittels Künstlicher Neuronaler Netze.



Im Rahmen dieser Seminararbeit sollen neuere Entwicklungen aus den Bereichen der Bionik und der CI recherchiert werden. Diese Beispiele sollen in die Unterrichtsmaterialien der Vorlesung „Computational Intelligence in der Automatisierung“ aufgenommen werden. Bei der Auswahl sind verschiedene Kriterien zu berücksichtigen: wirtschaftlich erfolgreich, „bemerkenswert“, gut verständlich/nachvollziehbar, für Ingenieure und Informatiker (insb. mit Interesse in der Mess- und Automatisierungstechnik) relevant.

Die Teilaufgaben der Seminararbeit sind:

- Recherche bionischer Anwendungen und Auswahl von etwa 2-5 geeigneten Beispielen
- Recherche von CI-Anwendungen und Auswahl von etwa 2-5 geeigneten Beispielen
- Aufbereitung und Ausarbeiten der Beispiele als Unterrichtsmaterialien
- Dokumentation der Ergebnisse und Vortrag

Kennnisse im Bereich der Bionik und CI sind von Vorteil, können aber auch im Rahmen des Seminars erarbeitet werden.

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Andreas Kroll

Beginn: Mai 2017

Geplantes Ende: Juli 2017