

## Themenmitteilung zur Studienarbeit

Studiengang Informatik, DHBW Karlsruhe  
Erzbergerstr. 121, 76133 Karlsruhe

### Modul T2\_3201, Theorie 5. + 6. Semester)

Studierende/r	Simon Lang
Kurs	TINF14B2
Zusammen mit	Manuel Bothner

Betreuer	Prof. Hans-Jörg Haubner
eMail	haubner@dhbw-karlsruhe.de

<b>Titel der Arbeit</b>	<b>Konzeption und Implementierung eines Schwarmverhaltens von mobilen Kleinrobotern anhand eines Verfolgungsszenarios</b>
<b>Typ der Arbeit</b>	<b>Studienarbeit</b>
<b>Problemstellung, Erwartetes Ergebnis</b>	<p><b>Problemstellung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Durch das Projekt soll gezeigt werden, in wie weit durch die Programmierung mehrerer interagierender, mobiler Kleinroboter verhaltenstypische Situationen von natürlichen Schwärmen nachgestellt werden kann</li> </ul> <p><b>Erwartetes Ergebnis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Konzeption und Implementierung eines Verfolgungsszenarios mit LEGO Mindstorm Robotern, basierend auf einer drahtlosen Kommunikation zwischen mehreren Kleinrobotern</li> <li>Entwicklung einer Anwendung zur Steuerung des Szenarios</li> </ul>
<b>Geplantes Vorgehen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definition der Anforderungen</li> <li>Entwicklung eines Lösungsansatzes / einer Architektur</li> <li>Konzeption und Implementierung der einzelnen Anwendungen</li> <li>Testen, Analysieren, Bewerten</li> <li>Erstellen einer wissenschaftlichen Dokumentation</li> </ul>
<b>Entwicklungsumgebung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LEGO Mindstorm: Eclipse, Java</li> <li>Backend: Eclipse, Java</li> <li>Steuernde Anwendung: Eclipse, Java; ggf. VisualStudio, Xamarin, C#</li> <li>Dokumentation: TeXstudio, LATEX</li> </ul>
<b>Literaturliste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LEGO®-EV3-Roboter: Bauen und programmieren lernen mit LEGO® MINDSTORMS® EV3</li> <li>Programmierung mit LEGO Mindstorms NXT: Robotersysteme, Entwurfsmethodik, Algorithmen</li> <li>Mobile Roboter: Eine Einführung aus Sicht der Informatik</li> <li>Schwarmintelligenz: Wie einfache Regeln Großes möglich machen</li> </ul>

