



## Themenmitteilung zur Studienarbeit

Studiengang Informatik, DHBW Karlsruhe  
Erzbergerstr. 121, 76133 Karlsruhe

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

Studierende/r	Lorenzo Toso
Kurs	TINF12B3

Betreuer	Gertrud Nieder g.nieder@freenet.de
eMail	LorToso@gmail.com

<b>Titel der Arbeit</b>	<b>Gegenstandserkennung und kategoriebasierter Transport anhand von kameraunterstützten NXT-Robotern</b>
<b>Typ der Arbeit</b>	<b>Algorithmenentwurf und Implementierung, Hardwarenahe Programmierung, Roboterentwurf</b>
<b>Problemstellung, Erwartetes Ergebnis</b>	<b>Der NXT-Roboter trifft einem Raum auf kleine bewegliche Objekte und erkennt diese anhand ihrer physikalischen Beschaffenheiten (Form, Farbe, Größe) mit Hilfe eines Kamerasystems. Der Roboter versucht diese Gegenstände zu erreichen, anzuheben und in einen Zielbereich zu transportieren. Unterschiedliche Gegenstände sind hierbei in unterschiedliche Zielbereiche zu transportieren.</b>
<b>Geplantes Vorgehen</b>	<b>Entwicklung einer Android-App zur Steuerung des NXT-Roboters.  Entwicklung eines Algorithmus zur Erkennung und kategorisierung von Objekten anhand von Kamerabildern des Android-Smartphones.  Entwurf eines mobilen NXT-Roboters mit Halterung für ein Android-Smartphone und Greifarm für den Transport kleiner Gegenstände.  Durchführung ausführlicher Tests und Optimierungen.</b>
<b>Entwicklungsumgebung</b>	<b>Android Studio, leJOS NXJ</b>
<b>Literaturliste</b>	<b>Noch zu bestimmen</b>