

Arbeitsgruppe  
Eingebettete Systeme und Betriebssysteme  
Prinzipien und Komponenten eingebetteter Systeme



---

praktisches Übungsblatt 5

Abgabetermin : 19.12. 2006

---

### **Aufgabe 1**

Durch die Fußballweltmeisterschaft in diesem Jahr motiviert, beschäftigt sich diese Aufgabe mit dem beliebten Elfmeterschießen. Ziel der Aufgabe ist das Erkennen eines Balles durch den Roboter sowie das entsprechende Positionieren des Roboters, um den heranrollenden Ball abzuwehren und nicht über die Torlinie zu lassen.

Folgendes Setup ist gegeben:

- Der Fußball rollt, durch eine schiefe Ebene beschleunigt, auf das Tor zu.
- Der Fußball emittiert Infrarotlicht.
- Dem Roboter stehen zwei Infrarotdetektoren zur Erkennung des Fußballes zur Verfügung.
- Der Roboter besitzt weiterhin zwei Liniensensoren, um sich auf der Torlinie sicher hin und her bewegen zu können.
- Die Torbegrenzung (Fosten) ist durch eine andere Farben in Bezug zur Torlinie gekennzeichnet.

Die Aufgabe verdeutlicht eine dynamische Interaktion des Roboters mit seiner Umwelt.

### **Hinweis**

Für die Bewältigung der Aufgaben steht der Roboterbausatz „Crash-Bobby“ zur Verfügung. In den unten gezeigten Bildern ist der Aufbau des Roboters sowie der Fußball dargestellt.

