Robotik-Akademie 2010

Wir befassen uns mit der Entwicklung eines mobilen invertierten Pendels. Dabei handelt es sich um einen zweirädrigen Roboter, an dem ein Stab mit einem Gewicht angebracht ist.

Der Stab muss während des Fahrens ständig balanciert werden, damit der Roboter nicht umfällt.
Um das zu erreichen, werden Geschwindigkeits- und Neigungssensoren benötigt, die über Auswertungs- und Kommunikationselektronik mit einem Mikroprozessor verbunden sind.

Der Mikroprozessor verarbeitet die Sensordaten mittels des Regelungsalgorithmus und steuert die Radmotoren über eine Leistungselektronik an.

In diesem Jahr beschäftigt sich die AG weiterhin mit „Jim“ und wir wollen nun noch ein Kamerasystem hinzufügen, mit welchem Jim seine Umwelt wahrnehmen kann. Die Bilder sollen dazu von der Kamera auf dem Roboter zu einem Laptop übertragen werden, wo sie verarbeitet werden. Eventuell wird es auch eine Bildverarbeitung direkt auf dem Roboter geben.
Außerdem wird es auf dem Roboter ein System geben, welches die Kamera immer waagerecht hält und so die Kippbewegungen des Roboters ausgleicht.

Ansprechpartner:
Dipl.-Ing. Tim Nagel
Email: tnagel@eit.uni-kl.de

Thomas Leifeld

Email: thomas_leifeld@gmx.de