



Verfolgung dynamischer Objekte mit einem Quadrokopter

Für die Kooperation mehrerer Roboter ist es notwendig, dass diese ihre eigene Position relativ zu den anderen erkennen können und sich gegenseitig folgen können. Insbesondere Quadrokopter gelten als potenzielle Roboter für Schwärme. Ein Schwarm sollte unabhängig von externer Lokalisierung agieren können.

Hierzu wurden bereits markerbasierte Verfahren eingesetzt. Am Lehrstuhl wurde ein Follow the Leader-Szenario realisiert, bei dem ein Quadrokopter einem anderen folgt. Es wurden Infrarot-LED als aktive Marker am vorausfliegenden Quadrokopter angebracht, die vom Verfolger zur positionsbestimmung verwendet wurden. Dieses System ist allerdings nur für den Indoor-Einsatz geeignet, da die LED im Freien durch das Sonnenlicht überstrahlt werden.

Ziel ist es, ein solches Szenario auch im Außenbereich zu verwirklichen. Dazu eignen sich passive Marker, deren abgestrahltes Licht mit der Intensität des Sonnenlichtes zunimmt.

Aufgabe ist es, ein System zu implementieren, welches passive Marker erkennt, daraus die relative Position bestimmt und mittels Regelung über z.B. PID-Regler einen Quadrokopter befähigt, zunächst einem fahrenden und dann einem fliegenden Roboter zu folgen.

Das System sollte On Board und in Echtzeit laufen. Die Genauigkeit und Laufzeit des Systems sollte untersucht und die Ergebnisse in der Arbeit präsentiert und diskutiert werden.

Kontakt

Andreas Masselli
Sand 1, Raum A324
Tel.: 07071 29 70408
andreas.masselli@uni-tuebingen.de

