



Anflug von beweglichen Objekten durch einen Quadrokoopter

In den vergangenen Jahren wurden große Fortschritte bei der Regelung von Flugrobotern erzielt. So können Quadrokoopter mittlerweile durch Reifen fliegen, die zuvor in die Luft geworfen wurden. Die bisherigen Systeme sind allerdings auf eine globale Positionsbestimmung angewiesen; die Quadrokoopter sind nicht autonom.

Ziel der Arbeit ist es, ein System zum Fangen eines farbigen Balles mit einem Quadrokoopter zu implementieren, welches unabhängig von externen Sensoren und externer Verarbeitung der Daten ist. Das System beinhaltet eine Abschussvorrichtung, die Bälle in eine definierte Flugbahn lenken kann, und einen Quadrokoopter, der zusätzlich zur Basisausstattung mit einer Farbkamera, einem Einplatinenrechner und einer Fangvorrichtung für den Ball ausgestattet ist.

Für den Einplatinenrechner soll ein Programm geschrieben werden, welches den Ball im Kamerabild erkennt und seine Flugbahn relativ zum Quadrokoopter abschätzt. Gelingt dies, so soll der Quadrokoopter so angesteuert werden, dass er den Ball mit der Fangvorrichtung einfängt, bevor dieser am Boden aufkommt.

Zunächst soll der Ball senkrecht nach oben geschossen werden und dessen relative Flugbahn vom System bestimmt werden.

Gelingt das Einfangen, so soll das System auf schräge Abschusswinkel erweitert werden.

Die Größe der Fangvorrichtung (z.B. ein Kescher) soll mit zunehmender Fangrate schrittweise verkleinert werden.

Kontakt

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

