

Implementierung eines Multiagentensystems mit Drohnen

Masterarbeit

Ziel dieser Masterarbeit ist es, ein **Multiagentensystem mit Drohnen** im Roboterlabor des Instituts zu implementieren. Zur Verfügung stehen mehrere handgroße Drohnen (Crazyflies), welche gemeinsam und kooperativ in der Luft fliegen sollen. Um den stabilen Flug einer einzelnen Drohne zu garantieren, muss zunächst eine **nichtlineare Regelung** implementiert werden. Sind mehrere Drohnen in der Luft, dürfen diese nicht kollidieren. Die **Kollisionsfreiheit** muss durch eine geeignete Flugüberwachung sichergestellt werden. Hierfür können die Drohnen über ein optisches Kamerasystem im Raum getrackt werden. Anschließend ist das Ziel, die Drohnen als Multiagentensystem gemeinsam in Formation fliegen zu lassen. Hierbei kommunizieren die Drohnen miteinander und tauschen ihre Position aus. In der zugehörigen **Formationsregelung** arbeiten die Drohnen kooperativ, um gemeinsam eine vorgegebene Formation zu bilden und einen Pfad abzufliegen.

Voraussetzungen: Sehr gute regelungstechnische Kenntnisse (SDRT 1+2+3), Kenntnisse zu Robotik/Drohnen, Gute Programmierkenntnisse (ROS, Python)



Crazyflie Drohne



Ein Multiagentensystem, bestehend aus fünf Drohnen, im Formationsflug.

Ich habe Dein Interesse geweckt? Dann melde Dich gerne mit Deinem Leistungsspiegel:

Linus Groß M.Sc.



Raum: S3|10 408

Tel.: 06151 16-25055

Mail: linus.gross@tu-darmstadt.de

Web: www.etit.tu-darmstadt.de/ris/gross