



Tracking des Schlägers zur Bestimmung der Balltrajektorie für einen Tischtennisroboter

Der Lehrstuhl besitzt einen Industrieroboter von Kuka und dieser soll das Tischtennispielen erlernen. Dafür muss der Roboter die Schlagbewegung eines menschlichen Gegners erkennen und bewerten können.

An der Decke des Roboterlabors sind vier High-Speed Kameras angebracht. In einer früheren Bachelorarbeit wurden zwei davon für ein System zum Ball-Tracking verwendet.

Im ersten Teil dieser Arbeit soll in ähnlicher Weise die Position und Trajektorie des Tischtennisschlägers im Raum ermittelt werden. Im zweiten Teil soll ein mathematisches Modell implementiert werden, welches die Geschwindigkeit und den Spin des Balls nach dem Treffpunkt vorhersagt. Hierfür kann stattdessen auch ein neuronales Netz anhand gemessener Balltrajektorien trainiert werden. Schließlich ist eine Bewertung mithilfe des Ball-Tracking-Systems nötig.

Anforderungen:

- Gute mathematische Kenntnisse
- Programmierung in C++
- Eine Vorlesung zur Bildverarbeitung und Roboterkunde sind hilfreich

Kontakt

Jonas Tebbe
Sand 1, Raum A312
Tel.: 07071 29 78970
jonas.tebbe@uni-tuebingen.de

