



Robotisches Glätten eines Beachvolleyballfeldes - Entwurf für einen mobilen Roboter mit geeignetem Werkzeug PA13_wirj_3

BetreuerInnen: Joachim Wirth, wirj
Mark Cieliebak, ciel
Fachgebiete: Robotik (ROB)
Studiengang: ST
Zuordnung: Institut für Mechatronische Systeme (IMS)
Interne Partner: Institut für angewandte Informationstechnologie (InIT)
Gruppengrösse: 2

Kurzbeschreibung:

Problemstellung:

Während eines Beachvolleyballspiels wird der Sand im Spielfeld bewegt, so dass eine unebene Oberfläche entsteht. Dies stört beim Spielen, und führt im Laufe der Zeit dazu, dass tiefe Täler (bis zu 40cm) an den Stellen entstehen, wo sich die Spieler am meisten aufhalten. Wir wollen darum einen mobilen Roboter 'Sandy' entwickeln, der automatisch die Sandoberfläche glätten kann.

Als Basis für die Entwicklung von Sandy ist ein Prototyp gefragt, der sich mit einer externen Steuerung auf einem Beachvolleyball-Feld bewegen lässt und verschiedene Werkzeuge zum Planieren einsetzt. Ziel dieser Arbeit ist, einen solchen Prototyp zu entwickeln.

Im Laufe der Arbeit sollen u. a. folgende Fragen beantwortet werden:

- Welche realen Bedingungen finden wir bei Beachvolleyballfeldern vor (Sandbeschaffenheit, Höhenprofil etc.)?
- Welche Werkzeuge sind prinzipiell geeignet, Sand zu bewegen?
- Welche Charakteristika haben diese Werkzeuge (Kraftaufwand, Durchsatz etc.)
- Welche minimale Auswahl an Werkzeugen ist am besten geeignet, Sand zu bewegen?

Parallel zu dieser Arbeit findet eine weitere Projektarbeit in der Informatik statt. Deren Ziel ist die Bewegungsplanung für einen solchen mobilen Roboter. Beide Arbeiten werden gemeinsam betreut und sollen in enger Kooperation realisiert werden.

Bei Interesse kann diese Arbeit mit einer Bachelorarbeit fortgesetzt werden.