
1 Produktanforderungen

1.1 Ziel

- möglichst viele der fünf Tennisbälle in kurzer Zeit in den Korb
- Aufgabe autonom bewältigen, keine Eingriffe nach Start
- Korb muss selbständig gefunden werden
- möglichst leicht (Akku, Speisegerät, Stationärer Rechner werden nicht mitgerechnet)

1.2 Spielfeld

- bis zur Begrenzungslinie darf befahren, beschritten, bekrochen werden
- zwischen Begrenzungslinie und Korb darf nur überworfen oder überflogen
- darf nicht verändert werden
- Spielfeldrand nicht umgreifen

1.3 Gerät

- muss eine Eigenkonstruktion sein
- Systemkomponenten wie z.B. Servos, das Lenkgetriebe, usw. können gekauft und eingesetzt werden
- Startbefehl muss drahtlos übermittelt werden
- Kommunikationsgerät muss optisch oder akustisch Endsignal anzeigen
- möglichst einfach ohne diese Komponenten (z.B. Akku) wägen lassen
- Aufhängevorrichtung muss zum Wägen vorhanden sein
- **maximalen Abmessungen: 0.5 m x 0.5 m x 1 m (Auftriebskörper nicht mitgerechnet)**
- muss in einem Hindernisfreien Raum von der Höhe 1.8m und einem Abstand von 0.5m um das Feld operieren können

1.4 Zusätzlich

- Das Gerät muss möglichst viele der fünf Tennisbälle, die Sie vorgängig erhalten, in möglichst kurzer Zeit in einen Korb befördern.
- Das Spielfeld bis zur Begrenzungslinie darf befahren, beschritten, bekrochen, überflogen, überragt und auch überworfen werden.
- Das Feld zwischen Begrenzungslinie und Korb darf nur überworfen oder überflogen werden
- Das Spielfeld darf nicht verändert werden.

-
- Das System (Gerät, Steuerung, Kommunikation. . .) muss eine Eigenkonstruktion sein. Einzelne Systemkomponenten wie z.B. Servos, das Lenkgetriebe eines Modellautos, ein Sendemodul oder eine Kamera dürfen zugekauft und eingesetzt werden.
 - Das Gerät muss die Aufgabe autonom bewältigen. Nach dem Startbefehl dürfen keine Eingriffe mehr vorgenommen werden. Insbesondere muss das Gerät die Position des Korbes selbstständig finden.
 - Der Startbefehl muss drahtlos von einem Smartphone, Tablet, PC oder Laptop aus übermittelt werden.
 - Auf dem gleichen Kommunikationsgerät muss optisch oder akustisch angezeigt werden, wann die Aufgabe abgeschlossen ist und die Zeit gestoppt werden kann.
 - Das Gerät darf den Spielfeldrand nicht umgreifen.
 - Das Gerät soll möglichst leicht sein. Die Energieversorgung (Akku, Speisegerät, Druckluft-versorgung. . .), das zum Starten des Geräts verwendete Kommunikationsgerät sowie ein allenfalls eingesetzter zusätzlicher stationärer Rechner werden nicht mitgerechnet.
 - Das Gerät soll sich möglichst einfach ohne diese Komponenten (z.B. Akku) wägen lassen.
 - Zum Wägen ist am Gerät eine Aufhängevorrichtung vorzusehen, damit das Gerät mit einer Federwage gewogen werden kann.
 - Die maximalen Abmessungen des Gerätes – auch während des Ausführens der Aufgabe – betragen 0.5 m x 0.5 m x 1 m. Ein allfällig zusätzlich eingesetzter Rechner fällt nicht unter diese Grössenbeschränkung. Falls das Gerät fliegt, fällt ein Auftriebskörper nicht unter diese Grössenbeschränkung. Auch dürfen Rotoren oder Flüge über das Mass hinausragen.
 - Die Personensicherheit muss jederzeit gewährleistet sein.
 - Das Gerät muss in einem Hindernisfreien Raum von der Höhe 1.8m und einem Abstand von 0.5m um das Feld operieren können.
 - Das System muss innerhalb von 5 Minuten startklar gemacht werden.
 - Für den Bau der Teilfunktionsmuster und für die Realisierung des Systems stehen insgesamt CHF 600.- zur Verfügung. Davon dürfen maximal CHF 200.- für das Teilfunktionsmuster ausgegeben werden. Die Kosten für Normteile wie Schrauben, Lager, Rohmaterial, Widerstände, Kondensatoren usw. werden nicht verrechnet, sofern die Teile gemäss Lagerliste in den Werkstätten der HSLU - T&A am Lager sind.