

Horw, 20. Februar 2017
Seite 1/3

Diplomarbeit im Fachbereich Elektrotechnik

Aufgabe für Herrn Patrick Rossacher

Planting Robot

Fachliche Schwerpunkte

- Signalverarbeitung & Kommunikation
- Automation & Embedded Systems

Einleitung

Biologische Schädlingsbekämpfung erfordert meist einen wesentlich höheren personellen Aufwand als der Einsatz von Pestiziden. Dies kann mit dem Einsatz von Robotern ausgeglichen werden. Die Firma Laboratoire Meiners GmbH hat biologische Schädlingsbekämpfungsmittel in kleine kugelförmige Kapseln verpackt, welche nun von einem Roboter automatisch in Blumentöpfe gesetzt werden sollen. Ziel der Arbeit ist das Erstellen eines Prototypen für diese Aufgabe.

Aufgabenstellung

Die NemaCaps Kapseln der Firma Laboratoire Meiners GmbH erlauben biologische Schädlingsbekämpfung im automatisierten Gartenbau. Die Kapseln (ca. 3mm gross) sollen in der Anlage zum Umtopfen neben den Pflanzen in die Erde gesteckt werden. Die Aufgabe besteht darin, die Kapseln, welche zwar stabil aber dennoch sehr elastisch sind, zu vereinzeln, und an 4 Positionen ein paar cm tief in die Erde eines Pflanzentopfs zu stecken.

Die Töpfe könne ja nach Batch eine variable Grösse (5 - 20 cm) haben und stehen auf einem Laufband, welches entweder gerade ist, oder eine Karussell-Form hat. Die Geschwindigkeit wechselt je nach Anlage und beträgt ca. 15 Stück pro Minute. Je nach technischen Möglichkeiten sind die Kapseln einzeln in die Erde zu stecken (bevorzugt); oder einige Kapseln werden in einem Röhrchen aus biologischen Abbaubaren Polymer verpackt, und dann das ganze Röhrchen gefüllt mit den Kapseln gepflanzt.

Die Fest und Wunschanforderungen wurden nach dem Kick-Off Meeting im Dokument „Pflichtenheft Planting Robot“ festgelegt.

Horw, 20.2.2017
Seite 2/3
Diplomarbeit im Fachbereich Elektrotechnik

Termine

Start der Arbeit:	Montag 20.2.2017
Zwischenpräsentation:	Zu vereinbaren im Zeitraum 10.4. -5.5.2017
Abgabe Broschüre-Doku:	Freitag 26. Mai 2017, per Mail an Betreuer und H. R Andrist
Abgabe Schlussbericht:	Freitag 9. Juni 2017, vor 16:00 im Sekretariat
Abgabe Poster-File:	Montag 19. Juni 2017 per Mail an Betreuer und H. R. Andrist
Abschlusspräsentation:	Zu vereinbaren im Zeitraum 12.6. – 1.7.2017

Dokumentation

Der gebundene Schlussbericht ist in 4-facher Ausführung zu erstellen. Er enthält zudem zwingend

- die folgende Selbstständigkeitserklärung auf der Rückseite des Titelblattes:
„Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig angefertigt und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel verwendet habe. Sämtliche verwendeten Textauschnitte, Zitate oder Inhalte anderer Verfasser wurden ausdrücklich als solche gekennzeichnet.“
Horw, Datum, eigenhändige Unterschrift"
- einen englischen Abstract mit maximal 2000 Zeichen.
- Ein Titelblatt mit: Name des Studierenden, Titel der Arbeit, Abgabedatum, Dozent, Experte, Abteilung, Klassifikation (Einsicht/Rücksprache/Sperre)
- Eine CD-Hülle, innen, auf der Rückseite des Berichtes

Alle Exemplare des Schlussberichtes müssen termingerecht abgeben werden. Zusätzlich muss zu jedem Exemplar eine CD mit dem Bericht (inkl. Anhänge), dem Poster und den Präsentationen, Messdaten, Programmen, Auswertungen, usw. unmittelbar nach der Präsentation abgeben werden.

Ein Poster sowie Unterlagen für eine Diplomarbetsbroschüre sind gemäss den offiziellen Layout-Vorgaben termingerecht einzureichen.

Fachliteratur/Web-Links/Hilfsmittel

Geheimhaltungsstufe:

Einsicht/Rücksprache/Sperre

Verantwortlicher Dozent/Betreuungsteam, Industriepartner

Dozent Prof. Markus Thalmann markus.thalmann@hslu.ch

Industriepartner MCC Laboratoire Meiners GmbH
Rue de la Promenade 5
2105 Travers

Hr. Jean Antoine Meiners
jam@meiners.ch Tel. +41 32 842 33 83

Experte

Hr. Reto Jäggi
Reto.Jaeggi@ch.mullermartini.com Tel. +41 79 415 07 71

Hochschule Luzern
Technik & Architektur

Prof. Markus Thalmann