

Spezifikation

CCS Projekt: Multicoptersteuerung

Michael Wörner

Christian Silfang

Frank Kleesattel

Zusammenfassung

Spezifikation und Anforderungen an die „Multicoptersteuerung“. In diesem Dokument sollen die Physikalischen und Fiktionalen Anforderungen an das System festgehalten werden.

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	2
1.1	Kurze Beschreibung	2
1.2	Entwicklungsablauf	2
1.2.1	Beteiligte Personen	2
1.3	Dokumentation	2
1.3.1	Allgemeine Bestimmung	2
1.3.2	Systemmodell	2
1.4	Verwendete Werkzeuge	2
1.4.1	Versionsverwaltung	2
1.4.2	Werkzeuge für die Dokumentation	2
1.4.3	Systemmodellierung	3
1.5	Mathematische Berechnungen	3

1 Allgemeines

1.1 Kurze Beschreibung

Es soll ein Flug fähiger Multicopter mit vorzugsweise 4 Rotoren entwickelt werden der in der Lage ist, in geschlossenen Räumen autonom zu agieren.

Die endgültigen Aufgaben sollen im Laufe der Entwicklung ermittelt und festgelegt werden werden.

1.2 Entwicklungsablauf

1.2.1 Beteiligte Personen

1.3 Dokumentation

1.3.1 Allgemeine Bestimmung

Als Nachweis für die Einhaltung der Spezifikationsvorgaben ist eine umfassende Dokumentation zu erstellen. Werden keine anderen Vereinbarungen getroffen, sind alle Dokumente im Portable Document Format (PDF) anzufertigen.

1.3.2 Systemmodell

Es ist **wünschenswert**, dass für das Entwickelte System ein Modell erstellt wird. Dies soll mittels der Systemmodellierungssprache *SysML* realisiert werden.

1.4 Verwendete Werkzeuge

1.4.1 Versionsverwaltung

Für Versionskontrolle und den gemeinsamen Datenaustausch wird *git*, mit einem gemeinsamen Repository auf <https://www.github.com>, verwendet werden. Personen die aus diesem Repository lesen und schreiben wollen müssen dies mit Herrn Christian Silfang persönlich absprechen.

1.4.2 Werkzeuge für die Dokumentation

Alle selbst verfassten Unterlagen die im Laufe diese Projektes zur Dokumentation und Planung entstehen sollen in Latex angefertigt werden.

Kreative Arbeitsprozesse sollen mittels Mindmaps verrichtet werden. Wie diese erstellt werden soll den jeweiligen Personen selbst überlassen werden. Jedoch sollen die Ergebnisse mithilfe des Programms *Freemind* in eine Form gebracht werden die für alle zugänglich ist.

1.4.3 Systemmodellierung

Für die Systemmodellierung in SysML soll das Programm *Topcased*¹ verwendet werden.

1.5 Mathematische Berechnungen

Damit komplexe bzw. aufwendige Berechnung effektiv und schnell durchgeführt und für alle gleich zugänglich gemacht werden, soll das Programm *wxMaxima* verwendet werden.

Für numerische Berechnungen bzw. Optimierungen soll *Scilab* und die dazugehörigen Unterprogramme verwendet werden.

Zur Graphischen Darstellung von zwei- und dreidimensionalen Funktionen soll *Gnuplot* verwendet werden. Dies ist auch ein Bestandteil von *wxMaxima* und *Scilab*.

¹Eclipse Plugin