



Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) ist das nationale Forschungszentrum für Luft- und Raumfahrt und die Raumfahrtagentur Deutschlands. In den Schwerpunkten Luftfahrt, Weltraum, Energie und Verkehr arbeiten insgesamt ca. 6.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an dreizehn Standorten.

Das **Institut für Flugsystemtechnik, Abteilung Unbemannte Luftfahrzeuge**, in Braunschweig bietet ab sofort eine

Studienarbeit – Diplomarbeit Echtzeitfähige Missions- und Bewegungsplanung für autonome Luftfahrzeuge

an.

Das Institut für Flugsystemtechnik des DLR Braunschweig betreibt eine Flotte unbemannter Flugzeuge, für welche eine Forschungsaufgabe die Planungsautomation an Bord darstellt. Unter anderem werden so bereits bestimmte Flugmanöver quasi per Knopfdruck ausgeführt (z.B. Wegpunktnavigation) und initiale Pläne bei Bedarf selbstständig den geänderten (Umgebungs-)Bedingungen angepasst.

Forschungsziel/Aufgabenbereich:

Ziel einer Arbeit ist es, komplexe Planungsaufgaben für den Benutzer (hier: UAV Operator) zu vereinfachen, Präferenzen zu berücksichtigen oder die Qualität der Ergebnisse zu verbessern. Hierzu sind Untersuchungen oder Weiterentwicklungen an der Planungssoftware für die UAV-Flotte notwendig, deren Umfang von einer kombinatorischen Optimierung (z.B. Handelsreisendenproblem) über die Pfadplanung (z.B. A*-basierte Graphensuche) bis zur Trajektorien-generierung (z.B. durch Voraussimulation) reicht.

Hierbei müssen UAV-typische Missionsanforderungen (z.B. Tiefflug) auf dem Lösungsweg berücksichtigt und initial gefundene Pläne während des Fluges geänderten Umgebungsbedingungen angepasst werden („Online“-Fähigkeit).

Vorkenntnisse:

- Interesse an der Lösung realer Planungsprobleme
- Objektorientierter Softwareentwicklung mit C/C++, u. a. mit Boost Bibliotheken (boost.org)

Studiengänge:

- Informatik, Angewandte Mathematik, Elektrotechnik, Luft- und Raumfahrttechnik

Wir bieten:

- Umfangreiche Entwicklungsinfrastruktur
- Dynamisches, junges Forscherteam
- Aktive Unterstützung und über fünf Jahre Erfahrung mit den ARTIS-Demonstratoren

Bearbeitungszeit: mind. 3 Monate, zu besetzen ab 31.01.2011

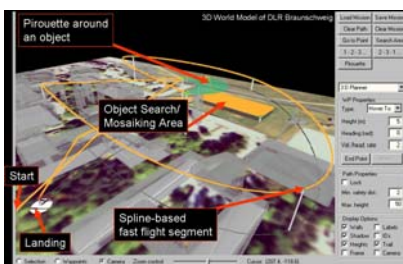
Ansprechpartner: M.Sc. Florian Adolf



Die ARTIS-Familie



Prometheus



Automatisch erstellter Missionsplan für ARTIS