

Thema: Validierung von UAS zur Integration in den Luftraum (VUSIL) der Deutschen Flugsicherung (DFS)

Bearbeiter(in): Bäther, Daniel

Art der Arbeit: Diplomarbeit

Betreuer: Prof. Dr. rer. nat. habil. Karl Nachtigall (TU Dresden)
Dipl.-Ing. Kai-Micael Preiß (TU Dresden)
Dipl.-Psych. Andreas Udovic (DFS)

Tag der Abgabe: 21.08.2009

Kurzinhalt:

Ziel dieser Diplomarbeit war es, Empfehlungen für notwendige Sicherheitsabstände zwischen unbemannten und bemannten Luftfahrzeugen zu erarbeiten. Weiterhin sollten Aussagen zu potentiellen operativen Einschränkungen beim Einsatz von unbemannten Luftfahrzeugen außerhalb von Flugbeschränkungsgebieten getroffen werden.

Als Datengrundlage dienten die im Rahmen von Versuchsflügen durch unterschiedliche Systeme aufgezeichneten Positionsdaten des unbemannten Luftfahrzeugs LUNA. Es wurden die Abweichungen von Radar- und GPS-Positionsdaten von einer als Referenz dienenden optischen Flugbahnvermessung untersucht und in Form von Verteilungsfunktionen dargestellt. Aus den Ergebnissen ließen sich Vertrauensbereiche für die tatsächliche Aufenthaltsposition der LUNA bezogen auf die angezeigte Position ableiten. Unter Beachtung der ermittelten Vertrauensbereiche wurden Konfliktszenarien auf die für eine Kollisionsvermeidung zur Verfügung stehende Zeit untersucht und entsprechende Sicherheitsabstände abgeleitet.

Es konnte gezeigt werden, dass die während der Versuchsflüge eingehaltenen Sicherheitsabstände, vor allem im Hinblick auf mögliche Systemfehler, als zu gering angesehen werden müssen. Darüber hinaus erfordert der Einsatz von unbemannten Luftfahrzeugen außerhalb von Flugbeschränkungsgebieten die Einführung von Notverfahren für den Verlust der Steuerung und den Ausfall der Verkehrslagedarstellung für den Bediener des unbemannten Luftfahrzeuges. Die empfohlenen Sicherheitsabstände sollten im Hinblick auf die Durchführbarkeit von Missionen weiter validiert werden.

Postadresse (Briefe):
TU Dresden

Fakultät Verkehrswissenschaften
01062 Dresden

Postadresse (Pakete u. ä.):
TU Dresden

Fak. Verkehrswissenschaften
Helmholzstraße 10
01069 Dresden

Besucheradresse:
01069 Dresden

Hettnerstraße 1
Gerhart-Potthoff-Bau
Zimmer POT 104

Zu erreichen:

Straßenbahnlinie 3 und 8, Stadtbus 61,
Regionalbus 333
Haltestelle Nürnberger Platz;
Stadtbus 66, Regionalbus 352, 360,
364 und 424
Haltestelle Technische Universität