

Drone Zone Austria

Design of a Web Portal for Safe Drone Mission Planning in Austria

Programm / Ausschreibung	TAKE OFF, TAKE OFF, TAKEOFF 12. Ausschreibung 2015	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.11.2016	Projektende	31.01.2018
Zeitraum	2016 - 2018	Projektlaufzeit	15 Monate
Keywords	Drohne, unbemanntes Luftfahrzeug, RPAS, Area of Operation		

Projektbeschreibung

Das Sondierungsprojekt "Drone Zone Austria" beschäftigt sich mit der Entwicklung eines Webportals zur sicheren Missionsplanung für unbemannte Luftfahrzeuge (Remotely Piloted Aircraft Systems (RPAS), oft kurz Drohnen genannt). In Österreich sind alle Drohnen über 250g genehmigungspflichtig. Für RPAS der Klasse 1 (mit Sichtverbindung) wird die Strenge der Auflage in den Kategorien A-D eingeteilt, die im Wesentlichen von der Gewichtsklasse und dem Einsatzgebiet der Drohne abhängt. In dem angestrebten Webportal wird eine genaue räumliche Abgrenzung der 4 definierten Einsatzgebiete (unbebaut, unbesiedelt, besiedelt, dicht besiedelt) anhand einer digitalen Karte vorgenommen. Dadurch wird das aktuell vorliegende Problem einer ausschließlich in Textform vorliegenden Beschreibung der Einsatzgebiete behoben. Je nach erforderlicher Zulassung wird zusätzlich die Möglichkeit eines Flugplan-Sicherheitschecks samt Reporting Funktion angeboten. Wesentliche Grundlage des Webportals ist ein räumliches "Drone Zone Model", das aus aktuellen und zuverlässigen Geodatenquellen (z.B. Adressdaten, Straßennetz, Luftfahrtkarten samt Verbotszonen, etc.) abgeleitet wird. Diese Geodaten werden von der öffentlichen Verwaltung bzw. der österreichischen Luftfahrtbehörde im Zuge der Open Government und INSPIRE Initiative zur Verfügung gestellt. Aufgrund der zunehmenden Verbreitung von RPAS und den oftmals mangelhaften Kenntnissen der gesetzlichen Vorgaben für den Einsatz von RPAS, ist eine entsprechende Bewusstseinsbildung nicht nur in Österreich, sondern auch darüber hinaus, dringend erforderlich und die Notwendigkeit einer sicheren RPAS Missionsplanung gegenwärtig relevanter denn je. Die Missionsplanung kann als räumlicher Prozess mit Bedarf an hochqualitativen, präzisen und aktuellen Informationen zur Situation im Einsatzgebiet definiert werden. Derzeit existieren weder in Österreich noch auf internationaler Ebene Lösungen, die diesen Rahmenbedingungen für eine sichere Missionsplanung ausreichend nachkommen. Eine einheitliche, gesetzliche Regelung für den Einsatz von RPAS unter 150kg gibt es für die EU flächendeckend nach wie vor nicht. Ein entsprechender Vorschlag der EASA (A-NPA 2015-10) wird von der Europäischen Kommission aktuell diskutiert. Darin wird neben sogenannten „Geofences“ und Flugverbotszonen, die Kategorisierung von RPAS Einsatzgebieten in Abhängigkeit der Bevölkerungsdichte empfohlen. Aus diesem Grund wird das vorliegende Sondierungsprojekt einen konzeptionellen Ansatz sowie einen „proof-of-concept“ für eine adaptierbare, räumliche Darstellung von Geofences und temporären Flugverbotszonen in Ergänzung zu den 4 in Österreich definierten Einsatzgebieten vornehmen. Die erwarteten Ergebnisse werden als Grundlage für einen umfassenden, internationalen F&E Projektantrag für die Entwicklung eines einheitlichen „Drone Zone Europe“ Webportals dienen.

Abstract

The major goal of this exploratory project "Drone Zone Austria" is to design a web portal as innovative contribution to air traffic management by safe drone mission planning. The web portal will provide a map-based representation of the legally defined 4 areas of operation for professional and recreational drone missions in Austria. Furthermore, it will include a flight plan safety check incorporating documentation functionality based on the requirements defined in the legal operation approval. In Austria these 4 areas of operation are defined as (I) undeveloped, (II) uninhabited, (III) populated and (IV) densely populated in narrative form, but without a clear precise spatial map-based delineation. Common used data sources like Google Maps, Google Earth or Bing Maps have no legal reliability and actuality, but are used as main spatial information for Remotely Piloted Aircraft Systems (RPAS, also known as unmanned aerial systems or drones) mission planning. The key foundation of the web portal is a geospatial "Drone Zone Model" derived from available and up-to-date high quality "trusted" geodata sources (e.g. address locations, road network, aviation control zones), which are provided by the Austrian public administration and the Austrian Aviation Control as a result of the Open Government Data Initiative and the European INSPIRE Geodata Infrastructure directive. The use of RPAS has been rising intensely causing an increased risk for incidences. Based on an estimation of the Austrian Aeroclub there have been sold about 17,000 drones in 2015. We argue that there is not only in Austria an urgent need for awareness building due to wide spread of missing knowledge about drone mission regulations. Consequently, the need for safe RPAS mission planning is now more relevant than ever before. RPAS mission planning is a spatial task that needs high quality, accurate and up-to-date situational awareness information about the area of interest for safe planning and operation. Currently, no solutions respectively tools providing all necessary information needed for spatial RPAS mission planning exist - neither in Austria nor on the international level. Each nation in the EU has either no or its own regulations for RPAS below 150 kg maximum take-off weight. Currently an EASA proposal A-NPA 2015-10 for introduction of a regulatory framework for the operation of drones representing an EU-wide regulation framework for RPAS for weight classes below 150 kg is in discussion. In this EASA announcement different areas of operation depending on the population density are proposed additionally to geofences and no or limited drone zones. Therefore, this exploratory project will make a conceptual and proof-of-concept approach for an adoptable map-based representation of different areas of operation including also geofences and temporary flight restriction zones beside the legally defined 4 drone operation zones. The expected results are intended to provide the foundation for a comprehensive joint international R&D proposal for designing an adaptable and unified "Drone Zone Europe" web portal in order to support unified, "one-stop-shop" safe spatial drone mission planning within Europe.

Projektpartner

- Fachhochschule Kärnten - gemeinnützige Privatstiftung