iPolFLY

Automatisiertes Dokumentations-Service für das integrierte Polizeisystem iPolSys

Programm / Ausschreibung	ASAP, ASAP, ASAP 13. Ausschreibung (2016)	**Status**	abgeschlossen
Projektstart	15.04.2017	**Projektende**	14.07.2018
Zeitraum	2017 - 2018	**Projektlaufzeit**	16 Monate
Keywords	GNSS Positionierung, Integration von Erdbeobachtungsdaten, Photogrammetrie, Unfall- und Tatortanalyse		

Projektbeschreibung

Das existierende Desktop-Programmsystem iPolSYS (Integriertes Polizeisystem) bietet die Bearbeitung und graphische Darstellung von Sachverhalten mit Hilfe geodätischer und photogrammetrischer Methoden. Es unterstützt den Ermittler beginnend bei der Dateneingabe über die Bearbeitung bis hin zur Dokumentation von Verkehrsunfällen und Tatbeständen. Das System wurde um die mobile Anwendung iPolAPP erweitert, welche die digitale Datenerfassung im Feld abdeckt, wobei sowohl ein GNSS Modul (RTK und Post-Processing) als auch einen mobile Anwendung (App) für erste Auswertungen im Feld zum Einsatz kommen. Die App wird auf einem Tablet-PC betrieben und bietet zahlreiche Funktionalitäten, unter anderem die Durchführung der Bildentzerrung, die für die Auswertung von fotografischen Aufnahmen unumgänglich ist.
Für Dokumentationsaufnahmen von Objekten auf der Erdoberfläche und ganz besonders für die Bildentzerrung spielt die Aufnahmehöhe eine ganz wichtige Rolle. Der Idealfall sind Senkrechtaufnahmen, also Aufnahmen, bei denen die Aufnahmeachse die Objektoberfläche möglichst senkrecht trifft.
Um dies zu erreichen, bieten sich Aufnahmen von Fluggeräten an. Neben Flächenflugzeugen und Hubschraubern ist vor allem der Einsatz von Drohnen praktikabel. Dies gilt im Falle der Unfall- und Tatortaufnahmen vor allem für Flughöhen von unter 120 Meter.
Das Projekt iPolFLY sieht die Entwicklung einer für photogrammetrische Bildflüge spezialisierte Drohne vor, kombiniert mit modernster Software für die Steuerung und automationsunterstützte Aufnahme von Passpunktfeldern für die Bildentzerrung. Bei der Entwicklung von iPolFLY geht es neben der Einhaltung von photogrammetrischen Bedingungen vor allem um eine möglichst einfache Bedienung und um die Erreichung einer größtmöglichen Sicherheit (Kollisions-und Absturzsicherheit).
Die aufgenommenen Luftbilder sind Grundlage für Auswerte- und Dokumentationsmethoden von iPolSYS und iPolAPP bzw. ergänzen diese.
So können metrische aber auch georeferenzierte Dokumentationen von Unfallsituationen oder Tatorten von besonders hoher Qualität erreicht werden, wenn die photogrammetrischen Aufnahmen mittels iPolFLY, die Passpunktmessung und die Bildentzerrung mit iPolAPP und die Auswertung und Darstellung mittels iPolSYS erfolgen.

Abstract

The existing desktop program system iPolSYS (integrated police system) provides the processing and graphical presentation

of situations by means of geodetic and photogrammetric methods. It supports the investigator in terms of data input, process, analysis and documentation of traffic accidents and matters of fact. The system was amplified by the mobile application iPolAPP which covers the digital data logging afield. Therefore a GNSS module (RTK and post-processing) is applied as well as a mobile App for first evaluation on-site. Die App is operated on a tablet-PC and provides several functionalities inter alia the image restitution which is essential for the analysis of photographic records.
For documentary records of objects on the earth's surface especially in terms of the image restitution the pick-up height plays an important role. The ideal cases are vertical photos where the picture axis meets the surface of the object as much vertical as possible.
Photos by air vehicles could achieve this goal. Besides aircrafts and helicopters the usage of unmanned aerial vehicles (drones) is feasible, especially in terms of photographs of accidents or crime scenes concerning flight altitudes below 120 meters.
The project iPolFLY plans the development of a drone which is specialised for photogrammetric image flights combining a recent software for the controlling with the automatic recording of the array of control-points for the image restitution.
In addition to the compliance of photogrammetric conditions especially a preferably simple handling and the achievement of high level on safety (collision and crash safety) are emphasised during the development of iPolFLY.
The recorded aerial photos are the basis for the analysis and documentation methods of iPolSYS and iPolApp respectively they complement them. The combination of photogrammetric records by iPolFLY, the control-point measurement and image restitution by iPolAPP and the analysis and illustration by iPolSYS can provide metric and also geo-referenced documentations of accident situations or crime scenes of high quality.

Projektkoordinator

- OHB Austria GmbH

Projektpartner

- Univ.- Doz. DI Dr. Karl Haslinger
- JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH