RPAmSS

New Environmental Robotic Services with a Remotely Piloted Aircraft Multi Sensor System for Environmental Monitoring

Programm / Ausschreibung	COIN, Kooperation und Netzwerke, COIN Kooperation und Netze 7. Ausschreibung	**Status**	abgeschlossen
Projektstart	01.11.2014	**Projektende**	31.07.2017
Zeitraum	2014 - 2017	**Projektlaufzeit**	33 Monate
Keywords			

Projektbeschreibung

Das Kooperations- und Netzwerkprojekt RPAmSS beschäftigt sich mit der Entwicklung, Anwendung und quantitativen Validierung eines zivilen, kostengünstigen unbemannten fliegenden Multisensorsystems für die hochauflösende Erfassung von multidimensionalen Umweltdaten. Motivation sind einerseits die aktuellen Aktivitäten der Europäischen Kommission für die Integration von unbemannten Luftfahrtsystemen (Remotely Piloted Aircraft Systems (RPAS)) in den zivilen Luftraum und andererseits umweltrelevante Richtlinien des europäischen Parlamentes und des Rates wie die „Europäische Wasserrahmenrichtlinie“ und die „Richtlinie bezüglich Luftqualität und saubere Luft in Europa“. Durch diese Richtlinien werden die Mitgliedsstaaten unter anderem verpflichtet, umfangreiche zeit- und kostenintensive Monitoringprogramme in den Bereichen Fließgewässer und Luftgüte durchzuführen. Im Projekt werden die Anwendungsmöglichkeiten dieses RPAmSS für die langfristige Überwachung dynamischer Flussumgebungen und meteorologischer Wetter- und Luftgütedaten nach wissenschaftlichen Qualitätskriterien quantitativ untersucht. Grundlage für die Multisensorintegration ist eine robuste, flexible und professionelle Fixed-Wing RPAS Plattform. Unbemannte Luftfahrtsysteme und spektrometrische Kameras basierend auf leichten Fabry-Perot-Interferometern (FPI) stellen eine der neuesten Innovationen auf dem Gebiet der Fernerkundung aus der Luft dar und bieten neue Möglichkeiten für eine Vielzahl von Fernerkundungsanwendungen für hochauflösendes Umweltmonitoring an. Eine sensorische Kernkomponente dieses neuen RPAmSS ist eines der weltweit kleinsten und leichtesten hyperspektralen FPI-Kamerasysteme für die multitemporale Erfassung von Hyperspektraldaten. Es werden mit renommierten amerikanischen wissenschaftlichen Partnern neue raum-zeitliche Analysemethoden für das Monitoring von biotischen und abiotischen Flussumgebungen entwickelt und validiert. Für die Erfassung von dynamischen Wetter- und Luftgütedaten in der meteorologischen Grenzschicht werden neue „Proof-of-Concept“ Prototyp entwickelt. Für RPAS Missionen geeignete Umweltsensoren zur Erfassung von Wetter-und Luftgütedaten werden auf Grundlage eines neu entwickelten standardisierten, modularen Sensorträgersystems in die RPAS Plattform integriert. Mit diesem Startprojekt legt das Konsortium den Grundstein für das interdisziplinäre Innovationsnetzwerk „Environmental Robotics/Umweltrobotik“.

Projektkoordinator

- Fachhochschule Kärnten - gemeinnützige Privatstiftung

Projektpartner

- DI Dr. Heinz Stanek, MBA
- eoVision GmbH
- Kurt Alan Wagner
- REVITAL Integrative Naturraumplanung GmbH
- T.I.P.S. Messtechnik GmbH
- Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) - Teilrechtsfähige Einrichtung des Bundes