

Vorwort

In der Photogrammetrie, Fernerkundung und Ingenieurgeodäsie, genauso aber auch in angrenzenden Wissenschaften wie beispielsweise der Computer Vision und Robotik, haben kleine unbemannte Luftfahrzeuge mit verschiedenen Sensoren an Bord eine Lawine von Forschungsarbeiten ausgelöst. Die Ursache liegt in Fortschritten in der Steuerungs- und Regelungstechnik und in der Miniaturisierung der Flugobjekte und Sensoren. Dies hat zu kleinen, leicht steuerbaren unbemannten Flugobjekten geführt. Außerdem sind Satellitennavigation und Trägheitsnavigation soweit weiterentwickelt worden, dass automatisiert und zuverlässig eine durch Punkte vorgegebene Route abgeflogen werden kann.

In der Literatur sind unterschiedliche Bezeichnungen für diese Flugobjekte bzw. -systeme (Flugobjekte inkl. der Steuer- und Datenübertragungseinheit) zu finden. Während im militärischen Bereich der Begriff „Drohne“ uns allen aus den Medien geläufig ist, versucht man im Bereich der zivilen Anwendung den Begriff unbemanntes Fluggerät bzw. -system (unmanned aerial vehicle (UAV) bzw. unmanned aircraft system (UAS)) oder aber ferngesteuertes Fluggerät bzw. -system (remotely piloted vehicle (RPV) oder remotely piloted aircraft system (RPAS)) zu etablieren.

Ziel des vorliegenden Themenheftes ist es eine aktuelle Übersicht über die Forschung und Anwendung der UAV in Österreich auf dem Gebiet der Geodäsie und Geoinformation zu geben. Dazu gehören einerseits wissenschaftliche Untersuchungen, andererseits aber auch Berichte vom Einsatz in der Praxis.

Der einleitende Artikel *Briese et al.* der hier vorliegenden VGI-Ausgabe gibt einen Überblick über den aktuellen Stand der Technik und der aktuellen Gesetzgebung in Österreich. Anschließend beschäftigt sich *Glira et al.* mit der direkten Georeferenzierung von Bildern eines unbemannten Luftfahrzeuges anhand kostengünstiger Sensoren während *Rumpler et al.* auf die

Echtzeit-Qualitätsüberprüfung und automatisierte Mehrbildauswertung anhand eines Beispiels im Tagebau eingehen. Der Beitrag *Ragg et al.* beschäftigt sich mit dem Naturgefahrenmonitoring alpiner Prozesse aus multi-temporalen UAV und Laserscanner-Daten. Weiters geht auch der Artikel *Sotier et al.* auf den Einsatz im alpinen Gelände ein und schildert den Einsatz eines UAV zur Dokumentation einer Erosionsrinne mit einer ausgedehnten Schutthalde. *Gebauer* beschäftigt sich hingegen mit der Auswahl und Bewertung von UAV zur Luftbildmessung, während der abschließende praxisorientierte Beitrag *Neuner et al.* auf die Anwendung von UAV zur Schüttvolumenbestimmung eingeht.

Die hier veröffentlichten Arbeiten der Autoren aus der Wissenschaft wurden bis auf den einleitenden Artikel *Briese et al.* standardmäßig dem Review-Verfahren im VGI unterzogen (Artikel: *Glira et al.*, *Rumpler et al.*, *Ragg et al.* und *Sotier et al.*). Das „Peer-Verfahren“ wurde auch auf die Artikel mit starkem Praxischarakter (*Gebauer* und *Neuner et al.*) angewandt, die Kriterien wurden jedoch dem anderen Zugang entsprechend angepasst. Bei diesen Beiträgen wurde ein stärkeres Augenmerk auf die Schilderung der praktischen Anwendung gelegt, und auf eine genaue Darstellung und Einbettung der angewandten Methoden wurde weitestgehend verzichtet.

Dass dieses Thema eine große Bedeutung hat, zeigen beispielsweise die Intergeo (neben einem UAV im Titelbild 2013, findet man 7 Vorträge mit der Abkürzung UAV im Titel), die UAV-g in Rostock (2013), das UAS Summit im Rahmen der AGIT 2013 in Salzburg sowie die zukünftige Session „Unmanned Aerial Vehicles for High Resolution Sensing in the Geosciences“ auf der in Wien stattfindenden EGU 2014 (European Geosciences Union, <http://www.egu.eu/>).

Christian Briese und Norbert Pfeifer