

UAV-basiertes Monitoring alpiner Landschaften mittels Flugdrohnen

Wolfgang Sulzer¹, Gernot Seier², und Viktor Kaufmann³

¹Institut für Geographie und Raumforschung, Universität Graz, Graz, Österreich

E-Mail: wolfgang.sulzer@uni-graz.at

²Institut für Geographie und Raumforschung, Universität Graz, Graz, Österreich

E-Mail: gernot.seier@uni-graz.at

³Institut für Geodäsie, Technische Universität Graz, Österreich

E-Mail: viktor.kaufmann@tugraz.at

Monitoring, UAV, Alpen

Flugdrohnen (UAV's -unmanned aerial vehicles) sind unbemannt und weitgehend autonom operierende Fluggeräte, die in der Regel mit bildgebenden Systemen (Video, Foto) oder anderen Sensoren ausgestattet werden können. Sie werden in den letzten Jahren vermehrt in geowissenschaftlichen Fragestellungen eingesetzt. Im Rahmen der NAWI GRAZ Kooperation des Institutes für Geographie und Raumforschung (Universität Graz) und dem Institut für Geodäsie (Technische Universität Graz) wird u. a. der Frage nachgegangen, wie sich UAV's zur Kartierung und Quantifizierung von Veränderungen der Erdoberfläche als sinnvolle Ergänzung oder Alternative einsetzen lassen. Insbesondere in schwer zugänglichen alpinen Gebieten oder in aufgrund noch aktiver Prozesse gefährdeten Bereichen bieten derartige Systeme die Möglichkeit, qualitativ hochwertiges Bildmaterial zu liefern, ohne dass sich Personen in Gefahr begeben müssen.

In diesem Beitrag dokumentieren die Autoren den Einsatz der UAV's im Bereich der Erkennung und Erfassung alpiner Landschaften anhand von aktuellen Projekten. So stehen nach den Hochwässern 2011 und 2017 in der Umgebung von Oberwölz (Obersteiermark) die Erfassung und Quantifizierung erhöhter fluvialmorphologische Prozesse (insbesondere der Sedimentfracht) im Mittelpunkt des Interesses. Im kalkalpinen Bereich wird die fachlich ähnlich gelagerte Studie zur Erfassung der Sedimentdynamik in einem Gerinne mit episodischer Wasserführung und hoher Morphodynamik (Langgriesgraben, NP Gesäuse) vorgestellt. Am Lärchberg/Galgenwald bei Murau (Obersteiermark) werden UAV Befliegungen eingesetzt, um ein aktives Bergsturzgebiet mit behördlichem Betretungsverbot zu beobachten und zu analysieren. Schließlich wird die Gletscherdynamik, insbesondere der Eiszerfall an der Gletscherzunge der „touristisch“ inwertgesetzten Pasterze präsentiert.

Bei allen Studien stehen immer wieder die Herausforderungen der (hoch) alpinen Umgebung und die Genauigkeitsabschätzung gegenüber anderen Erfassungsmethoden wie z.B. ALS oder TLS im Mittelpunkt des Interesses. Zusätzlich kommen noch Einschränkungen der Erreichbarkeit, behördlichen Auflagen (z.B. LBTH 67), die technischen Limits (z.B. Verfügbarkeit von Satelliten in tief eingeschnittenen Gebirgstälern) oder einfach nur widrige Witterungsverhältnisse (Wind, Kälte, Schnee, etc.).



UAV Befliegung der Pasterze