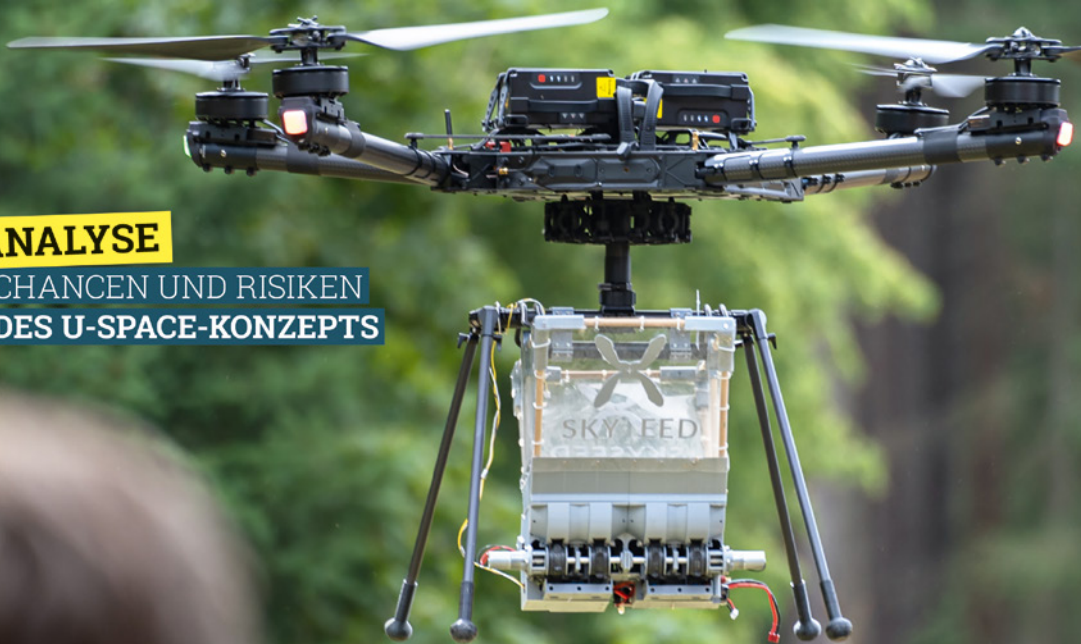


# DRONES

DAS MAGAZIN FÜR DIE DRONE-ECONOMY

**ANALYSE**

CHANCEN UND RISIKEN  
DES U-SPACE-KONZEPTS



AUSSAAT, MONITORING,  
WALDBRANDBEKÄMPFUNG

## EINE FRAGE DER EFFIZIENZ

DROHNEN ALS BETRIEBSMITTEL  
IN DER FORSTWIRTSCHAFT

**EMISSIONEN**

Untersuchung zur Rezeption  
von UAS-Geräuschen

**VERSORGUNG**

Mit Drohnen nach  
Trinkwasser suchen

**COACHING**

Mentaltraining  
im Geschäftsleben



# FLIEGENDER GEIGERZÄHLER

TEXT: LUISE PAULSON  
FOTOS: THIRD ELEMENT AVIATION



## Konsortium erprobt UAV-basiert Kartierung radioaktiver Altlasten

In den ehemaligen Sowjetrepubliken Kasachstan, Kirgistan, Tadschikistan und Usbekistan wurde über viele Jahre Uran abgebaut. Spuren davon sind bis heute in der zerklüfteten Landschaft zu finden. Die Partnerunternehmen im Projekt DUB-GEM wollen daher Wege aufzeigen, wie man kontaminierte Areale mit Drohnenhilfe präzise identifizieren kann, um eine unkontrollierte Ausbreitung der hochgiftigen Rückstände zu verhindern. Erfolgreiche Test- und Trainingsflüge geben Grund zur Hoffnung, dass dies gelingen kann.





Wie stark die zerklüftete Landschaft in Zentralasien radioaktiv kontaminiert ist, wurde durch die Drohnenflüge im Rahmen des Projekts DUB-GEM noch einmal schonungslos offen gelegt



Einst wurde in Mailuu-Suu Uran aufbereitet. Mit Drohnenhilfe wurde die hohe radioaktive Belastung des Gebiets oberhalb der Wohnhäuser offen gelegt

Die Hinterlassenschaften des sowjetischen Uranbergbaus in Zentralasien sind bis heute ein Problem. Unter anderem in der Nähe der kirgisischen Industriestadt Mailuu-Suu mit ihren knapp 25.000 Einwohnern wurde Uran für das sowjetische Atomprogramm abgebaut. Zurück blieben Abraumhalden und Absetzbecken, in denen die gefährlichen Rückstände des komplexen Prozesses zur Herstellung von Brennstäben oftmals unzureichend gesichert oder völlig gedankenlos und ohne ein Bewusstsein für die davon ausgehenden Gefahren für die Bevölkerung verklappt wurden. Mehr als 30 Jahre nach dem Zerfall der UdSSR bieten die mittlerweile oft baufälligen Dämme und andere Sicherheitsvorrichtungen in der stark von Naturrisiken wie Erdbeben und Hochwasserereignissen bedrohten Region keinen effektiven Schutz mehr. Es droht ein unkontrollierter Eintrag radioaktiver Partikel in den Lebensraum der Bevölkerung und das verzweigte Gewässersystem, das bis in den kasachischen Aralsee reicht.

### GAMMASPEKTROMETER

Die Entwicklung einer Methode zur Kartierung radioaktiver Belastungen mithilfe von unbemannten Systemen war Ziel des Projekts DUB-GEM (Development of a UAV-based Gamma spectrometry for the Exploration and Monitoring of Uranium Mining Legacies), dessen deutsche Partnerunternehmen in den vergangenen drei Jahren mit knapp 1 Millionen Euro vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert wurden. Nachdem erste Tests mit einer bereits vorhandenen Drohne entsprechenden Optimierungsbedarf offengelegt hatten, entwickelte Third Element Aviation aus Bielefeld ein neues UAS. Dieses ist speziell auf die harschen Bedingungen in der zentralasiatischen Gebirgslandschaft ausgelegt und

### THIRD ELEMENT AVIATION IM NETZ

WEBSITE:	WWW.3RD-ELEMENT.COM
FACEBOOK:	@THIRDELEMENTAVIATION
TWITTER:	@THIRDAVIATION
INSTAGRAM:	@THIRD_ELEMENT_AVIATION
LINKEDIN:	@3RD-ELEMENT

zeichnet sich durch ein äußerst robustes Flugverhalten auch bei hoher Zuladung von bis zu 8 kg aus. Genug Payload-Kapazität, um das von einer niederländischen Spezialfirma entwickelte Gammaskpektrometer transportieren zu können.

An der Feldkampagne nahmen neben Third Element Aviation unter anderem Vertreterinnen und Vertreter der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, der IAF Radioökologie GmbH, der Internationalen Atomenergiebehörde (IAEA) und der zuständigen Ministerien und Agenturen aus den Partnerländern Kirgisistan, Kasachstan, Usbekistan und Tadschikistan teil. Insgesamt waren 20 Experten an den Testflügen in Mailuu Suu (Kirgistan) und Muzbel (Kasachstan) beteiligt. Die nun erfolgreich erprobte Erkundungsmethode erlaubt die Abgrenzung und Charakterisierung von Risikoarealen, ohne dass sich Menschen direkt der radioaktiven Kontamination aussetzen müssen. Außerdem sind terrestrische Erkundungsmethoden langwieriger und aufwändiger als die Befliegung mit „unmanned aircraft systems“. Die im Projekt erhobenen Daten sollen nun in ein parallel entwickeltes Umweltinformationssystem integriert werden und die derzeitigen, EU-finanzierten Sanierungsarbeiten der Altlastenflächen in Zentralasien unterstützen. Außerdem wurden Experten vor Ort befähigt, künftig selbständig weitere Erkundungs- und Kartierungsmissionen durchführen zu können.