Nachgehakt – bei Michael Mayer

Mit mehr als 40 Jahren Erfahrung in der Forschung, Entwicklung und Produktion von Laserentfernungsmessern, Distanzmessgeräten und Laserscannern liefert Riegl bewährte Innovationen im Bereich der 3D-Messtechnik. Wir sprachen mit Michael Mayer, Geschäftsführer der Riegl-Tochterfirma RiCopter UAV GmbH, über das Thema UAV-Vermessung.

Bild: Riegl GmbH

Michael Mayer ist Geschäftsführer der Riegl-Tochterfirma RiCopter UAV GmbH, die Vertrieb und Support der UAV-Lidar-Sensoren und -Systeme von Riegl abwickelt

Welche Vorteile bietet die UAV-Vermessung?

Drohnen haben nicht ohne Grund so rasch den Vermessungsmarkt erobert. Die Vermessung per UAV-basiertem Laserscanning (ULS) bietet einerseits den Vorteil, dass kleine bis mittelgroße Gebiete schnell und effizient, mit hoher Punktdichte und mit hohem Detailgrad vermessen werden können. Andererseits können Vermessungsprojekte mit besonders hohen Genauigkeits- bzw. Punktdichteanforderungen, die bereits unter Verwendung anderer Vermessungsmethoden gescannt wurden (z. B. terrestrisch oder per Flugzeug/Helikopter), mit hochgenauen und dichten ULS-Daten komplementiert werden. Zusätzlich zur großflächigen Vermessung mit Flugzeug können so z. B. ergänzende ULS-Daten vertikaler Flächen wie Hausfassaden geliefert werden. Für die Gebäudevermessung wiederum ergänzen ULS-Daten die vertikalen Fassadendaten z. B. um Messwerte der horizontalen oder schrägen Dachflächen. Immer komplexer werdende Projekte erfordern die Kombination von verschiedenen Einsatztechnologien, um das „perfekte" Endergebnis zu erzielen. Viele unserer Kunden haben daher mehrere Riegl-Systeme für unterschiedliche Einsatzszenarien zur Verfügung.

Welche Sensoren stehen für die UAV-Vermessung zur Verfügung?

Bei Riegl liegt der Fokus auf der Entwicklung und Herstellung von Lidar-Sensoren und vollintegrierten Laserscanning-Systemen für den Vermessungsbereich, die nach dem ToF-(Time of Flight-)Prinzip arbeiten. Alle Riegl UAV-LiDAR-Sensoren und -Systeme bieten Vermessungsgenauigkeit und können für mittlere bis große Reichweiten eingesetzt werden. Je nach Sensor werden unterschiedliche Öffnungswinkel angeboten – vom 360°-Sichtfeld für die Rundumabdeckung beim Scannen in Häuserzeilen und Gebirgsschluchten bis hin zu einem fokussierten Sichtfeld, das eine extreme Messpunkteanzahl für einen ausgewiesenen Korridor liefert und so eine optimale Zielerfassung gewährleistet. Die von Riegl eingesetzte Digitalisierung der Lidar-Signale („Waveform Lidar") bietet aber noch viele weitere, für die nachfolgende Prozessierung hilfreiche Zusatzinformationen zu jedem einzelnen Messpunkt.

Worauf muss geachtet werden, um den richtigen Sensor auszuwählen?

Zwei Punkte sind wesentlich: das geplante Anwendungsfeld und die bereits verfügbare oder ins Auge gefasste Flugplattform. Nur optimal abgestimmte Systeme, bei denen die Faktoren UAV-Plattform und Scanner optimal zusammenspielen, liefern Daten in gewünschter Qualität. So eignen sich die Scanner der miniVUX-Serie speziell für die Integration in kleine Multikopter und eröffnen neue effiziente Einsatzmöglichkeiten in unterschiedlichsten Anwendungen aus niedriger bis mittlerer Flughöhe. Riegl VUX-120-23 oder VUX-160-23 wiederum sind die Sensoren für die Integration mit VTOL oder Flächenfliegern. Das von Riegl entwickelte revolutionäre NFB-Scanning (Nadir-Forward-Backward Scanning) bringt im Bereich Korridorkartierung etwa für die Vermessung von Freileitungen oder Bahntrassen hervorragende Ergebnisse. Mit dem Riegl VQ-840-GL steht auch ein UAV-tauglicher topobathymetrischer Scanner zur Verfügung, der sich für die Vermessung der Unterwassertopographie von Flachwasserzonen eignet. Wir sind immer bemüht, mit dem Kunden gemeinsam eine für ihn optimale Lösung zu finden. Er soll über ein Gerät verfügen, das er bestmöglich nutzen und optimal für seine Zwecke einsetzen kann.

Welche Weiterentwicklungen plant Riegl bei UAV-Sensoren?

Mit dem bestehenden Portfolio decken wir den größten Teil der derzeit möglichen Anwendungsbereiche sehr gut ab. Aus heutiger Sicht wird vor allem der VTOL-Bereich – auch in Kombination mit der Weiterentwicklung des UAV-Regulativs in Richtung BVLOS-Flüge – in Zukunft noch mehr an Bedeutung gewinnen. Hier stehen wir streng genommen erst am Anfang und die Anwendungsfelder scheinen sehr vielversprechend! Mit der Entwicklung des VUX-120-23 und VUX-160-23 haben wir bereits einen ersten Schritt in diesen möglichen Zukunftsmarkt getan. Und wir wollen auch weiter unserer Vorreiterrolle im Lidar-Bereich gerecht werden. Laufende Forschungs- und Entwicklungsarbeiten sind der Garant dafür, dass wir auch in Zukunft unsere Kunden mit innovativer Technologie aus dem Hause Riegl versorgen. Schon bald – auf der Intergeo in Berlin – darf man auf Neues gespannt sein.

Herzlichen Dank für das Gespräch!

Das Interview führte Gerold Olbrich

RIEGL WAVEFORM LiDAR
FÜR DIE UAV-GESTÜTZTE VERMESSUNG

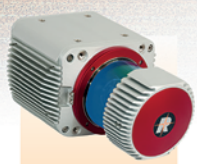
DISTRIBUTED, SUPPORTED AND SERVICED BY
RiCOPTER® ...A RIEGL® COMPANY

INTERGEO 2023 Berlin

Wir stellen vor:
RIEGL VUX-180 [24]
für die Korridorvermessung mit Hochgeschwindigkeitsdrohnen

1,6 kg
360° Sichtfeld
100 / 200 kHz
eff. Pulsrate

extrem leicht

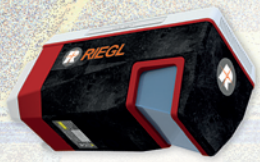


3,5 kg
360° Sichtfeld
1,2 / 1,5 MHz
eff. Pulsrate

leistungsstarker Sensor für eine Vielzahl an Anwendungen in der UAV-basierten Vermessung

2,0 kg
100° Sichtfeld
1,5 MHz
eff. Pulsrate

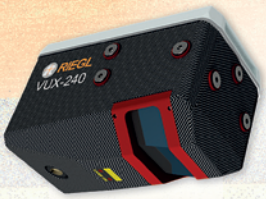
UAV LiDAR Sensor mit innovativem „NFB-Scanning" (nadir/vorwärts/rückwärts) für eine optimale Zielerfassung



2,6 kg
100° Sichtfeld
2 MHz
eff. Pulsrate

vollständig integriertes IMU/GNSS-System

UAV LiDAR Sensor mit innovativem „NFB-Scanning" (nadir/vorwärts/rückwärts) für eine optimale Zielerfassung



4,1 kg
75 Sichtfeld
1,5 MHz
eff. Pulsrate

vielseitiger Scanner für den Einsatz auf großen UAVs, Helikoptern oder kleinen bemannten Fluggeräten

8 kg
40° Sichtfeld
(kreisförmiges Scanmuster)
200 kHz
eff. Pulsrate
Messbereich
2 Secchi Tiefen

für die LiDAR-basierte Vermessung im Topo-Bathymetrie-bereich

für die effiziente, hochauflösende Vermessung von Küstenabschnitten oder Flachwasserzonen

miniVUX-1UAV miniVUX-3UAV	VUX-1UAV[22] VUX-1LR[22]	VUX-120[23]	VUX-160[23]	VUX-240	VQ-840-GL

für Anwendungen aus geringer Flughöhe mit kleinen UAVs unterschiedlichster Bauart
z.B. Topografie, Tagebau, Erdrutsch- und Lawinenhangüberwachung, Korridor-Mapping

für Anwendungen mit UAVs mittlerer Größe
z.B. Land- und Forstwirtschaft, Archäologie, Stadtplanung

für Anwendungen aus größerer Flughöhe mit großen UAVs oder Helikoptern
z.B. Kartierungsaufgaben, die nach detaillierten, hochauflösenden Messdaten verlangen

Besuchen Sie uns
INTERGEO 2023 OCT. 10-12 BERLIN

Das umfangreiche Portfolio an RIEGL LiDAR Sensoren und Systemen finden Sie auf www.riegl.com

RIEGL®

Austria | USA | Japan | China | **RIEGL WORLDWIDE** | Australia | Canada | United Kingdom

INTERGEO®

2023

OCT. 10 – 12

BERLIN

INSPIRATION FOR A SMARTER WORLD

EXPO

CONFERENCE

STAGE

NETWORKING

DVW

Host: DVW e.V.
Conference organiser: DVW GmbH
Expo organiser: HINTE GmbH