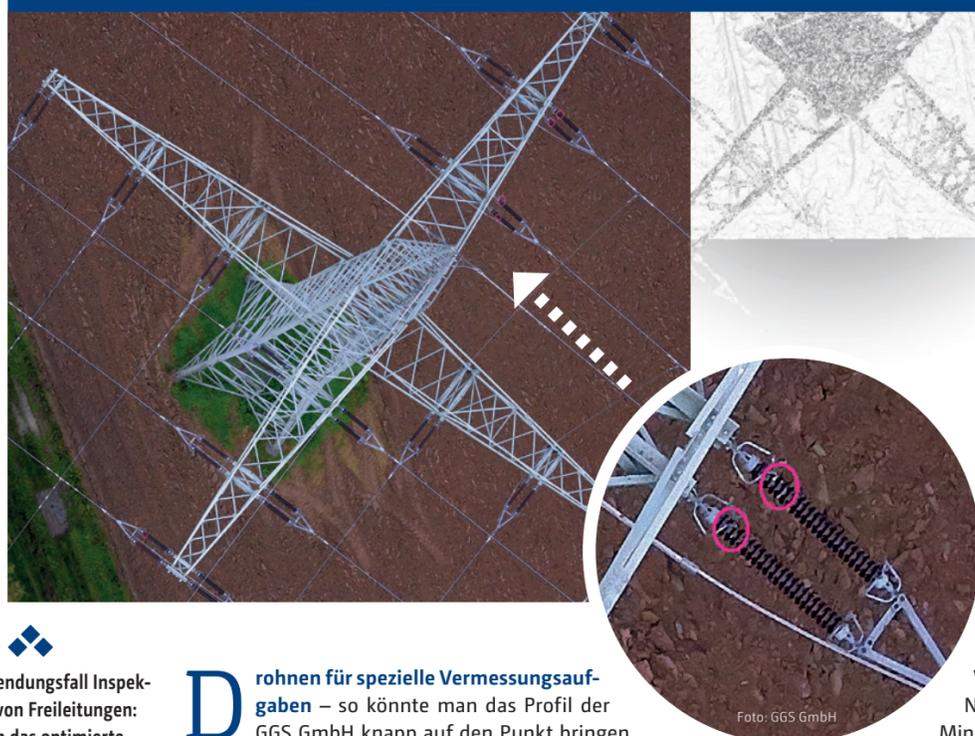


Grafik: GGS GmbH

GGG

Foto: GGS GmbH



Hochintegrierte Spezial-Drohnenlösungen

Anwendungsfall Inspektion von Freileitungen: Durch das optimierte Gesamtsystem, beispielsweise einen eigens entwickelten Gimbel, erlaubt die Drohnenlösung sehr detaillierte Aufnahmen.

Drohnen für spezielle Vermessungsaufgaben – so könnte man das Profil der GGS GmbH knapp auf den Punkt bringen. Im letzten Jahr hatte das Unternehmen aus Speyer mit dem AeroSpector eine modulare, viermotorige Drohne auf den Markt gebracht, deren Nutzlast von bis zu sechs Kilogramm das herausragendste Merkmal ist: Sechs Kilogramm, das bedeutet eben auch maximale Flexibilität bei der Bestückung mit Sensoren aller Art. Plötzlich war etwa eine Kombination von 3D-Laserscanner und Mittelformatkamera möglich, die zudem 45 Minuten Flugzeit gewährleisten konnte.

Aber mit den Möglichkeiten wachsen die Herausforderungen – und so stellt das Unternehmen dieses Jahr Entwicklungen vor, die für den speziellen Anwendungszweck optimiert wurden. Vertikale Lösungen also, die aus den einzelnen Technologie-Bausteinen das Maximale herauszuholen versuchen. Dabei gilt zu beachten, dass die Systemintegration seit 30 Jahren das eigentliche Betätigungsfeld der Firma ist, letztes Jahr kam eben die Eigenentwicklung der Drohne. „So sehen wir die Flugplattform auch als integrativen Teil des Gesamtsystems und können völlige neue Optimierungs-Hebel ansetzen“, sagt Dr. Gerhard Kemper, Geschäftsführer von GGS.

Monitoring von Freileitungen

Eine Lösung fokussiert auf das Monitoring von Freileitungen im Bereich Strom. Vor allem sollen damit völlig neue Wege bei der Inspektion gelöst werden. Die Inspektionenaufnahmen liefern nämlich eine Auflösung von 2 Millimeter RGB. Und da auch eine Thermalkamera integriert ist, kann die Objektoberfläche auch mit einer Auflösung von 2,5 Zentimetern „kartiert“ werden.

Die Genauigkeit wird unter anderem aufgrund des Gimbels erzielt, welches GGS selbst und komplett neu entwickelt hat. Die „Halterung“ für die Sensoren trägt in diesem Fall zwei Phase-One iXM-100 Kameras und vier Thermalsensoren und sorgt dafür, dass Bewegungen und Vibrationen ausgeglichen werden, so dass die Sensoren völlig ruhig in der Luft liegen.

„Mit dieser Kombination kann in der Regel der gesamte Mast samt Infrastruktur, auch Einzelelemente wie Isolatoren oder Klemmen erfasst werden“, so Kemper. Der Gimbal besitzt 2 Achsen und kann damit einzelne Objekte trotz Bewegung im Blick behalten und im Vorbeiflug solche Positionen nacheinander sanft ansteuern. Damit werden Vor- und Rückblicke auf die Masten ermöglicht, die Bewegungsunschärfe reduziert und auch Rotationsbewegungen ausgeglichen. „Die neuen fokussierbaren Objektive der iXM werden auf die Ziele scharf nachgeführt“, beschreibt der Geschäftsführer.

Pflanzenvitalität und Gasdetektion mit AeroSpector-S

Weiteres Thema ist die Detektion von Vegetation, wofür GGS den AeroSpector mit einem 5-Band System von PhaseOne ausgestattet hat. Damit bestimmt die Drohne den Chlorophyllgehalt von Pflanzen (inklusive Red Edge Intensität). So können Waldbesitzer beispielsweise frühzeitig Borkenkäferschäden entdecken oder beim Wachstum von Kulturpflanzen rechtzeitig eingreifen.

Sollen „kleinere“ Inspektionsaufgaben durchgeführt werden, bei denen weniger Anspruch an die Sensoren gestellt wird, kommt der AeroSpector-S in Frage. Die kleinere

Variante hat 1,2 Kilogramm Nutzlast, kann aber auch 40 Minuten Flugzeit vorweisen. Bei ihr können Bild- und Thermalsensoren kombiniert montiert werden, um beispielsweise Waldbrände aufzuspüren.

In dem Zuge hat GGS auch den Gimbal weiterentwickelt. Dabei wurde nicht nur ein Empfangsmodul für das 5G-Netz integriert, durch das aufgenommene Daten in Echtzeit ausgetauscht werden können. Dadurch hat GGS auch die Möglichkeit geschaffen, die Daten auf KI-Basis auszuwerten und so beispielsweise eine automatisierte, kontextsensitive Flugsteuerung umzusetzen. So soll die Drohne beispielweise eigenständig identifizieren und das Gebiet detailliert erfassen können. Dazu gibt es bereits ein reales Projekt, das der Landkreis Görlitz beauftragt hat. Das Projekt nennt sich Waldwächter. Auf einem Testfeld auf dem Truppenübungsplatz Oberlausitz wird ein System zur Überwachung der hiesigen Kiefernwälder errichtet, wozu ein zentraler Steuerungsserver in einer Feuerwehrleitzentrale in Betrieb gehen soll. Auch die Messung von Methan ist ein Thema. Dazu hat GGS auch

auf dem AeroSpector-S einen hochgenauen Methansensor integriert, der an der Erdoberfläche die Konzentration von ausströmendem CH₄ misst. Dafür hat das Unternehmen beispielsweise verwirbelungsarme Rotoren entwickelt, einen Abstands-Lidar und eine präzise RTK geführte Navigation. Letztere führt den AeroSpector-S über Deponien oder Leitungstrassen. Diese Messungen können auch mit bildgebenden oder thermalen Kameras begleitet werden.

Kooperation mit Swissdrones

Für noch größere Applikationen arbeitet die GGS auch mit Swissdrones zusammen. Das Schweizer Unternehmen hat einen turbinengetriebenen unbemannten Helikopter im Angebot, der noch höhere Traglasten und längere Flugzeiten erlaubt. Bei der Drohne integriert GGS auch Sensoren und Steuertechnik. Auch hier soll in Zukunft eine Smart Gimbal Variante und ein erweitertes Sensorsystem zum Einsatz kommen. „Die ersten Testflüge waren bereits sehr vielversprechend“, sagt Kemper.

www.ggs-speyer.de

Foto: GGS GmbH



Der AeroCopter, entwickelt unter der Leitung von GGS-Mitarbeiter Thorsten Kanand, bewältigt bis zu 6 kg Traglast.

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

NEU RIEGL VUX-120

DER ULTIMATIVE UAV-LIDAR SENSOR FÜR DAS KORRIDOR-MAPPING

Wir sind dabei!

INNOVATIVES SCANMUSTER FÜR EINE OPTIMALE ERFASSUNG DER ZIELREGION

NEU NFB (Nadir / Forward / Backward) Scanning:

Das 100° weite Sichtfeld wird alternierend in drei unterschiedlichen Ebenen (senkrecht nach unten, +10° schräg vorwärts, -10° schräg rückwärts) abgetastet. **Dieses innovative Scanmuster ermöglicht es, auch vertikale Strukturen zuverlässig zu erfassen.**

- der „kleine Bruder“ des bewährten RIEGL VUX-240 Scanners
- ideal für die Integration in Flächenflieger-UAVs
- IMU/GNSS-System und bis zu 2 Kameras integrierbar
- Einsatzflughöhen bis zu 700 m / 2300 ft AGL @ ρ ≥ 60 %
- bis zu 400 Scanlinien/Sek., bis zu 1,8 MHz Pulswiederholrate
- Erkennung und Verarbeitung von bis zu 15 Zielechos pro Laserpuls, das resultiert (falls zutreffend) in mehreren Millionen Messwerten pro Sekunde
- klein (ca. 22,5 x 12 x 12,5 cm) und leicht (2 kg)

Das komplette Portfolio von RIEGL LiDAR Sensoren und Systemen finden Sie auf www.riegl.com

RIEGL LMS GmbH, Austria | RIEGL USA Inc. | RIEGL Japan Ltd. | RIEGL China Ltd. | RIEGL Australia Pty Ltd.

Anzeige