

Foto: GGS

GGG testete den AeroSpector bereits für eine Befliegung der Gedächtniskirche in Speyer und erstellte mit dem Laserscanner ...

Laser auf der Drohne

Die auf die Integration von Sensortechnologie spezialisierte Firma GGS stellt auf der INTERGEO erstmals eine Drohne mit 25 Kilogramm Abfluggewicht vor, die auch einen Laserscanner tragen kann.

25 Kilogramm Startgewicht und eine Flugzeit von über 40 Minuten – die GGS aus Speyer bringt eine echte Neuheit auf dem Markt für drohnenbasierte Vermessungsanwendungen auf die INTERGEO mit. Der AeroSpector ist eine viermotorige Drohne (Quadrocopter), die modular aufgebaut ist und für eine Nutzlast von bis zu sechs Kilogramm optimiert wurde. Daher kann sie beispielsweise mit einer Mittelformatkamera iXM 150 von PhaseOne bestückt werden. Und zugleich kommt ein Laserscanner, etwa der RIEGL VUX, zum Einsatz. GGS hat dabei nicht nur die komplette Systemintegration, was seit 30 Jahren das angestammte Betätigungsfeld der Firma ist, übernommen, sondern hat auch die Flugbasis komplett im eigenen Haus entwickelt. Somit konnte das Gesamtsystem ide-

alerweise aufeinander abgestimmt werden, was sich beispielsweise in der im Marktvergleich sehr langen Flugzeit äußert, gleichzeitig aber auch durch eine hohe Beschleunigung überzeugt. „Wir haben Wert auf ein ausgeklügeltes Akkumanagement gelegt, bei dem Motoren und Sensoren getrennt mit Strom versorgt werden. Dadurch kommen wir auch auf einen Schub von bis zu 48 Kilogramm“, beschreibt Gerhard Kemper, Geschäftsführer von GGS.

Einsatzgebiet des AeroSpectors sind diverse Missionen. Dazu gehören Powerline Monitoring, Infrastruktur- und Industrievermessung, Archäologie und Denkmalpflege, aber auch die Überwachung von Windkraft- und Solaranlagen, das Waldbrandmonitoring, Hochwasserüberwachung oder der Einsatz in Katastrophengebieten.

„Dazu ermöglichen die Laserscanner- und Kamerakombinationen beispielsweise Multispektralbefliegungen oder UV- und Thermalerafassungen“, beschreibt Kemper. Ein weiteres Feature sorgt für die Sicherheit des

Hightech-Gerätes: Zwei integrierte Fallschirme und ein Nahbereichssensor führen dazu, dass keine Kollisionen oder Abstürze die kostenintensiven Sensoren beschädigen können. Eine entwicklungstechnische Herausforderung also, denn die Anforderungen für höhere Auflösungen unter den beengten Bedingungen einer Drohne erfordert eine aufwändige Systemintegration.

Genau dies ist seit über 30 Jahren das Spezialgebiet von GGS, die in quasi allen Anwendungsszenarien der luftgestützten Vermessung aktiv sind. Der Integrator und Entwickler photogrammetrischer Messtechnik ist weltweit tätig und hat viele Systeme in verschiedensten Anwendungen und Auflösungen im weltweiten Einsatz. Neben der Integration verschiedener Kameras (bis 150 Mpix) werden auch Kameras als 4- oder 5-Bandsysteme (inklusive Infrarotbereich) entwickelt, Speziensensoren integriert (Coronakameras und Thermalsensoren), aber auch aktive Messtechnik wie Laserscanner eingebaut. Neben den Sensoren sind auch alle weiteren Komponenten (GNSS/INS, Powerunits, Flugplanung und Navigation, Flugzeugadaption uvm.) Teil der Leistungen der Firma, die seit diesem Jahr auch gemäß ISO 9001 qualitätsgeprüft ist. „Unser Motto ist ‚All in One! Wir entwickeln und integrieren auf Wunsch schlüsselfertige Lösungen“, sagt Kemper.

Vom Dezimeterbereich bis zur Millimetergenauigkeit

Ein solches maßgeschneidertes System hat GGS beispielsweise auch für das Land Rumänien umgesetzt. Im Rahmen des internationalen Open Skies-Abkommens hat das Land ein Überwachungsflugzeug vom Typ AN 30 mit entsprechender Fernerkundungstechnik ausgestattet. Dazu hat GGS acht hochauflösende Kameras sowie ein Softwaresystem für die Flugplanung, Flugführung und Überwachung in einem Gesamtsystem integriert, das in das Flugzeug eingebaut wurde. Hinzu kamen die Gyrostabilisierung, Positionsbestimmung und Navigation via GNSS- und INS-System.

Besonderheit des Systems: Eine maximale Auflösung von 30 cm am Boden (GSD) darf nach den Open Skies-Regularien bei der legalen „Spionage“ nicht überschritten werden. Das als RoDAS

bezeichnete System ging im Frühjahr 2019 in den Einsatz.

Ganz anders stellt sich die Sachlage im Bereich ziviler Luftfahrt und insbesondere in Anwendungen im urbanen Bereich dar, wo hohe Auflösung gefordert wird, etwa um damit 3D-Stadtmodelle zu erstellen. Hier hat GGS je nach Anforderung des Auftraggebers bereits weltweit Systeme ausgeliefert, die Auflösungen von bis zu fünf Zentimetern liefern. Diese basieren auf fünf beziehungsweise sechs Kameras, die auch Schrägaufnahmen (OIS, Oblique Imaging Systeme) liefern. „Durch variable Kamerawahl, Brennweite und Ausrichtungen werden Kunden gemäß ihrem Bedarf und ihrem Budget genau bedient“, hebt Kemper hervor. Dabei können die Anforderungen an Auflösung und Genauigkeit bei bis zu zwei Zentimetern liegen.

Mit zur Systementwicklung gehört auch das Datenmanagement, denn für die hohen Auflösungen bei gleichzeitig großen Überlappungen im Bildflug ist eine leistungsfähige, schnelle und zuverlässige Speicherung der Daten innerhalb des Erfassungssystems ge-

fragt. „Wir widmen uns diesem Thema intensiv“, berichtet Kemper. Dies sei zum Beispiel wichtig für das Monitoring von Hochspannungsleitungen, bei der auch komplexe Sensorkombinationen an der Tagesordnung sind.

Ein solches System für das Hochspannungsleitungs-Monitoring hat GGS für den Auftraggeber **Siemens AG** realisiert. Die Anforderung: Eine Auflösung von 2,5 Millimetern, um automatisch Schäden an seinen Anlagen zu detektieren. GGS kombinierte dafür eine Coronakamera, fünf hochauflösende Mittelformatsensoren, Thermalkameras und Laserscanner, die an einem Hubschrauber installiert wurden. „Das ermöglicht eine komplexe Datenaufnahme mit bisher unerreichter Genauigkeit. Dafür war die Synchronität der Sensoren eine Schlüsselaufgabe“, erklärt der Geschäftsführer. Seit Juli dieses Jahres befindet sich das System an einem Helikopter im operativen Piloteinsatz. (sg)

www.ggs-speyer.de

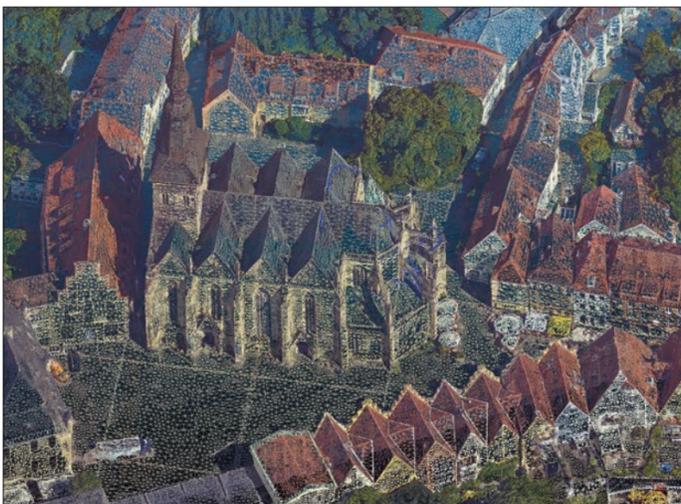
Halle 1 | IL004



... ein detailliertes 3D-Modell der neugotischen Kirche mit ihrem 100 Meter hohen Turm.

Foto: GGS

Anzeige



AEROWEST

Geodata On Demand

Multiperspektiv-Luftbilder
Texturierte 3D Stadtmodelle
Digitale Bestandsdokumentation



Intergo Stuttgart
Halle 1 - Stand E1.046



Foto: GGS

Ein erster Blick

Ein erstes Detailbild des AeroSpector von GGS. Die 25-KG-Drohne mit optionalem Laserscanner wurde komplett von dem Unternehmen aus Speyer entwickelt.