





Markus Rockenschaub von Aerovision Drone Support fliegt mit seiner Drohne Elios 2 in schwer zugänglichem Indoor-Terrain.

eine digitale Plattform für Bauwerksinspektionen entwickelt und dafür 2020 den Staatspreis Digitalisierung sowie den Digital Impuls Award erhalten. Die Software-as-a-Service-Lösung transformiert digitale Aufnahmen mit Hilfe von künstlicher Intelligenz zu virtuellen Schadensmodellen. Bei schwer zugänglichen Bauwerken erfolgt die Datenerfassung hauptsächlich über Drohnen. „Die Inspektion mithilfe einer Drohne erleichtert die Begutachtung von Brücken und bietet so eine umfassende digitale Zustandserfassung und Dokumentation des gesamten Bauwerks“, schildert Ragossnig. Eine Drohne lässt sich von einem sicheren Standort aus starten, um die Befliegung unabhängig vom Gelände durchzuführen. Sie fotografiert oder filmt die gesamte Baustelle Stück für Stück und in verhältnismäßig kurzer Zeit: Es entsteht ein detailliertes Gesamtbild, auf dem sich exakte Positionen einer möglichen Beschädigung festhalten lassen. Das sei mittlerweile „State-of-the-Art“, wie Ragossnig erklärt, doch nun soll dieses Potenzial ausgebaut werden.

#### 40 Milliarden Dollar Markt

Die Angst-Gruppe forscht derzeit an einer Drohne, die mit einer speziellen Sensorik und sogar mit Bohrvorrichtungen ausgestattet werden soll. „Damit werden Stahlbauwerke hinsichtlich Schichtdicke des Korrosionsschutzes, Holzbauwerke hinsichtlich Durchfeuchtung und Holzfestigkeit und Stahlbetonbauwerke hinsichtlich Hohlstellen, Chloridisierung und Carbonatisierung analysierbar“, so Ragossnig. Mit dieser – im Rahmen des FFG-Programms Fast Track Digital geförderten – Drohnen- und Sensorentwicklung soll in Kombination mit der KI-assistierten Platt-

form Strucinspect ein auf 40 Milliarden Dollar geschätzter Weltmarkt erobert werden.

Geht man über die Grenzen der Bauwirtschaft hinaus, erkennt man schnell, dass die Anwendungsbereiche von Analyse-Drohnen so vielfältig sind wie die jeweiligen Märkte selbst. Auch die Industrie zeigt ein immer höheres Interesse an Drohnenanwendungen. In der Drone Readiness Analyse ging jüngst die VDMA-Arbeitsgemeinschaft Industrial Drone Solutions und die Universität Erlangen-Nürnberg der Frage nach: Wie bereit sind Industrie und andere Anwenderbranchen für Drohnen? Das Ergebnis: 71 Prozent aller befragten Unternehmen wollen Drohnentechnologie in den nächsten Jahren erschließen. Die größten Potenziale werden im Bereich Inspektion, Vermessung und Informationserfassung gesehen. Doch auch hier sind die Grenzen für den Vormarsch der Drohne nicht klar zu umreißen. Denn immer neue Nutzungsideen von innovativen Pionieren bereichern den Markt.

#### Fluginspektion von Tanks und Kaminen

Einer dieser Pioniere ist der Oberösterreicher Markus Rockenschaub von Aerovision Drone Support. Rockenschaub hatte vor einigen Jahren die Idee, mit Spezial-Drohnen diverse Industrieassets von innen zu inspizieren. „Die Einsatzmöglichkeiten von Drohnen im Außenbereich sind vielfältig, aber größtenteils bekannt – die Inspektion im Indoorbereich steht aber noch am Anfang“, meint Rockenschaub, der in diesem Feld zu den absoluten Vorreitern gehört. Er fliegt mit seiner Drohne „Elios 2“ in Öltanks, Behälter, Industrie-Kamine, Rohre, Kanäle, Schächte, Kraftwerksleitungen, Bergwerksstollen und vieles mehr. Sobald es zu gefährlich oder zu auf-

wendig wird, Personen für eine optische Prüfung in die Örtlichkeit auszusenden, startet Rockenschaub seine Elios 2: „Kein Auftrag ist wie der andere“, sagt er. „Und fast immer bin ich mit meiner Drohne auf neuem Terrain unterwegs.“ Die Vorteile einer Drohneninspektion unter kritischen Bedingungen liegen aber nicht allein im Bereich der Arbeitssicherheit.

#### Hohe Kosteneinsparungen

Darüber hinaus können hohe Initialkosten der Inspektionsarbeiten reduziert und Anlagenstillstände auf ein Mindestmaß gedrosselt werden. Die wenigsten Unternehmen seien sich der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten und hohen Entwicklungspotenziale der kleinen Fluggeräte schon bewusst, aber gerade im Indoor-Sektor würde die Innovationskurve enorm ansteigen, weiß Rockenschaub: „Bald werden 3D-Scans mittels Lidar-Sensoren möglich sein, die in Innenräumen ganz neue Möglichkeiten eröffnen“, schwärmt der Oberösterreicher. Die große Vision sei es, im Indoorbereich Drohnen autonom agieren und verschiedene Aufgaben erledigen zu lassen „so wie es die ‚Kollegen‘ im Außenbereich schon heute machen“, sagt Rockenschaub. „Das wäre das Tor zur Welt der Indoor-Kartierung und Indoor-Positionierung mit KI-Unterstützung und damit der Beginn für die vielfältigen Möglichkeiten, die damit einhergehen ... es werden also noch ‚große Dinge‘ auf uns zukommen.“

#### Weitere Informationen unter:

umweltkonsulenten.at  
strucinspect.com  
aerovision.work.at