





Je beengter die Verhältnisse sind, desto kniffliger wird das Steuern einer Drohne. Kontakte mit feststehenden Hindernissen oder anderen Fluggeräten sollte man unbedingt vermeiden, um Bruch oder gar Totalverlust zu verhindern. Von den möglichen Schäden an den touchierten Gegenständen ganz zu schweigen. Einer, der sich in den engsten und verwinkeltsten Flugzonen dagegen so richtig zu Hause fühlt, ist Markus Rockenschaub. Mit seinem Unternehmen AEROVISION Drone Support bietet der Österreicher Inspektionsflüge in Industrieanlagen an. Je kniffliger, desto besser.



Kreativität ist Markus Rockenschaub wichtig. Kein Wunder, schließlich hat er es als Inhaber einer Film- und Multimediaagentur seit Jahren mit der Umsetzung von Kundenwünschen und eigenen Projekten zu tun, bei denen immer wieder Einfallsreichtum und Fantasie gefragt sind. Und das ist es auch, was ihn schlussendlich "auf die Drohne" gebracht hat. "Es sind die schier unendlichen Einsatzmöglichkeiten, die mich faszinieren", erklärt er. "Der Kreativität sind kaum Grenzen gesetzt. Vieles kann mit Drohnen schneller und effizienter erledigt werden. Und es werden Dinge möglich, die vor einigen Jahren nicht vorstellbar waren."

PENIBLE VORBEREITUNG

Schwer vorstellbar sind für viele Menschen auch die Dinge, die mit Drohnen im Bereich Inspektionsflüge machbar sind und bereits umgesetzt werden. Das beginnt bei dem vergleichsweise leichten und schnell durchführbaren Befliegen von Häusern, um beispielsweise das Dach auf Schäden zu untersuchen oder per Thermalkamera die Wärmeisolation zu prüfen. Es werden zudem auch Industriehallen oder -brachen inspiziert und schwer zugängliche Bereiche wie Kamine, Tanks und Kanäle untersucht. Neben dem richtigen Arbeitsgerät – Markus Rockenschaub schwört auf die Elios 2 von Flyability, hat mit seinem Unternehmen kürzlich sogar selbst deren Vertrieb in Österreich und der Tschechischen Republik übernommen – kommt es dabei natürlich auf Umsicht und Feingefühl am Sender an. Schließlich bewegt der Pilot seine Drohne in einem Umfeld, in dem Schäden schwerwiegende wirtschaftliche Folgen haben können. "Man muss genau wissen, wie das Arbeitsgerät funktioniert, mit dem man im Feld unterwegs ist. Einerseits, um mit Hilfe der Drohne die Erkenntnisse zu erzielen, die man für valide Prüfungsergebnisse benötigt und andererseits, um die zu befliegende Infrastruktur und die Drohne selbst nicht zu gefährden", schildert

Rockenschaub die Anspannung, die mit jedem Auftrag verbunden ist. "Wenn man mit dem Bagger Präzisionsarbeiten durchführen soll, muss man schließlich auch genau wissen, was man mit seinen Händen tut und wie das Gerät reagiert. Das ist ein sehr grober Vergleich, aber im Prinzip zutreffend."

Zwar ist er bei seinen Inspektionsaufgaben entsprechend gegen Schäden, die möglicherweise verursacht werden könnten, versichert, aber natürlich ist es ein Stück weit auch eine Frage der Ehre und vor allem



des professionellen Anspruchs an sich selbst, den Job perfekt und ohne Komplikationen zu erledigen. Dementsprechend umfangreich sind die Vorarbeiten, die einem Einsatz voraus gehen. "Jeder Kunde muss zusätzlich vor der Befliegung ein sogenanntes Mission Statement ausfüllen", berichtet der AEROVISION-Chef. "Dies beinhaltet unter anderem Fragen zur Aufgabenstellung, den involvierten Personen, Gegebenheiten, welche die Drohne beschädigen könnten, ob und wie die Drohne im Falle des Falles geborgen werden kann. In diesem Dokument werden also möglichst alle eventuellen Gefahrenpotentiale deutlich, um genauestens auf die Mission vorbereitet zu sein." Dass diese exakte Planung in beiderseitigem Interesse ist, liegt auf der Hand. Denn für Rockenschaub stehen bei jedem Inspektionsflug persönliches Renommee und mögliche Folgeaufträge auf dem Spiel. Und die Auftraggeber fürchten vermutlich kaum etwas so sehr wie Vorfälle und Schäden, die sich negativ auf den Betriebsablauf auswirken. Und somit Geld kosten. Im Zweifel eine ganze Menge.

ZEIT IST GELD

Denn unter dem Strich geht es beim Thema Inspektionsflüge – technische Faszination hin, Innovationsfreude her – vor allem darum, Kosten zu senken. Zwar gibt es auch Einsatzszenarien, die ohne Drohne nicht umsetzbar wären. In der Regel ersetzt das Fluggerät aber menschliches Personal, das die jeweiligen Aufgaben bisher nur unter großen Mühen, mit enormem Aufwand oder unter riskanten Umständen durchführen konnte. Für das Unternehmen macht es natürlich einen großen Unterschied, ob eine Anlage bei einer Inspektion oder Revision für mehrere Tage stillsteht oder ob eine Drohneninspektion den Betriebsausfall auf einen Tag oder gar wenige Stunden begrenzt. Dazu kommen nicht unerhebliche Randkosten. Denn wo eine Drohne mal eben bis unters Fabrikdach fliegt,





müssten andernfalls Gerüste aufgebaut oder, wo das vom Platz her möglich ist, ein Kran oder ein Steiger eingesetzt werden. All das kostet natürlich ebenfalls Zeit und Geld. Je nach Branche und Einsatzszenario verschlingen gegebenenfalls bereits die Vorbereitungen mehrere zehntausend Euro. Den Verlust aufgrund des langwierigeren Produktionsausfalls noch gar nicht mit eingerechnet.

"Wir hatten vor Kurzem ein so genanntes 'Proof of Concept' bei einem der größten Stahlkonzerne der Welt. Aufgabe war, die Führungsschienen eines 150 Tonnenkrans auf einer Länge von 100 Metern auf beiden Seiten der Werkshalle zu inspizieren. Die Kosten für ein Gerüst oder ein Hubgerät für so eine Aufgabe, verbunden mit dem Stillstand des Krans, wären enorm gewesen. Da ergibt es natürlich Sinn, hocheffiziente Möglichkeiten auszuprobieren", erinnert sich Rockenschaub. "Mit der Drohne haben wir die ersten 20 Meter der Kranschienen in einer halben Stunde abgearbeitet. Da muss man nicht lange rechnen um zu erkennen, dass der Einsatz einer Drohne viel Geld spart."

RISIKEN MINIMIEREN

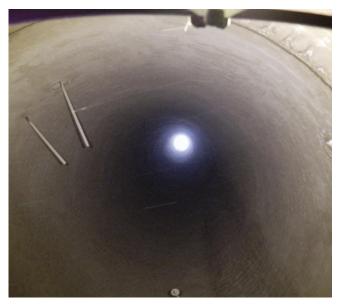
Neben den rein betriebswirtschaftlichen Überlegungen drängen sich mit Blick auf Inspektionsarbeiten natürlich auch Fragen der Sicherheit auf. Denn oftmals sind die zu kontrollierenden Areale nicht "nur" eng,

ZUR PERSON: MARKUS ROCKENSCHAUB

ALS INHABER EINER FILM- UND MULTIMEDIAAGENTUR, KAM MARKUS ROCKENSCHAUB NAHEZU KLASSISCH AUF DAS THEMA DROHNEN: FOTO- UND FILMAUFNAHMEN. AUF EINER FACHMES-SE FÜR DROHNENTECHNIK ENTDECKTE ER DIE FLUGGERÄTE FÜR

INDUSTRIELLE INSPEKTIONEN. AUS FASZINATION UND BEGEISTERUNG ENTSTAND EINE GESCHÄFTSIDEE, DIE ER 2019 IN DIE TAT UMSETZTE. MIT AEROVISION DRONE SUPPORT SETZTE ER BEREITS VERSCHIEDENE INSPEKTIONSFLÜGE IN ANLAGEN IM BEREICH MEDIZINTECHNIK UND ENERGIEVERSORGUNG SOWIE DER STAHLINDUSTRIE UM. DES WEITEREN IST ER OFFIZIELLER VERTRIEBSPARTNER VON FLYABILITY IN ÖSTERREICH UND DER TSCHECHISCHEN REPUBLIK, INFORMIERT UND SCHULT INTERESSENTEN SOWIE KUNDEN ÜBER INDOOR-EINSÄTZE MIT INSPEKTIONSDROHNEN.





Enge Schächte und Rohre bis zu einem Durchmesser von etwa 40 Zentimeter sind für die Flyability-Drohne, die AEROVISION einsetzt, kein Problem

verwinkelt, staubig und es herrschen zuweilen unangenehme Temperaturen. Die Begehung und das Sammeln von Daten sind zudem auch nicht ganz ungefährlich. Schornsteine, Silos oder Tanks zu inspizieren, Hallendächer zu prüfen oder durch enge Zwischenräume zu kriechen bedeutet immer ein Risiko für das ausführende Personal. Abseilen, einsteigen oder hochklettern - und das auch noch mit Prüfwerkzeugen, Kameratechnik und dergleichen – all diese Situationen bergen Risiken. "In Österreich passierten im Jahr 2018 laut der Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt AUVA mehr als 160.000 Arbeitsunfälle", weiß Markus Rockenschaub. "Mehr als 200 davon tödlich." Daher hält man es bei AEROVISION auch mit dem Credo des Partnerunternehmens Flyability, demnach in gefährlichen Umgebungen keine Menschen, sondern Maschinen arbeiten sollten.

Doch auch für Drohneneinsätze gibt es Grenzen der Einsatzfähigkeit. Denn obwohl Defekte an der Technik – vom finanziellen Verlust abgesehen – naturgemäß weniger dramatisch sind als Personenschäden, so sind auch die Fähigkeiten von Elios und Co. nicht unbegrenzt. So wäre beispielsweise der Einsatz in radioaktiv belasteten Bereichen theoretisch denkbar, die Drohne im Anschluss aber natürlich ihrerseits kontaminiert. Und nur mit enormem Aufwand überhaupt noch anderweitig einsetzbar. Auch AEROVISION musste bereits Anfragen absagen, da die Technik an mancher Stelle Menschen mit Schutzkleidung unterlegen ist. Zumindest noch. "Es wurde angefragt ob die Drohne in Umgebungen fliegen kann, in denen die Atmosphäre mit Säure- oder Laugendämpfen angereichert ist", erinnert sich Rockenschaub. "Das haben wir ablehnen müssen, denn dort fliegt man genau einmal. Danach müsste die Drohne zur umfassenden Wartung geschickt werden, da die elektronischen Bauteile beeinträchtigt würden." Ein weiteres Aufgabengebiet, das AEROVISON seltener umsetzt, hat mit den Spezifika der eingesetzten Elios 2-Indoordrohne zu tun. Da diese GPS-unabhängig



Dank der 4K-Kamera liefert die Elios 2 hochauflösende Bilder, die von den Experten ausgewertet werden können

unterwegs ist – was in geschlossenen Räumlichkeiten natürlich sinnvoll ist – können automatisierte Flugrouten nicht realisiert werden. Dies ist bei einigen Projekten aber unausweichlich. Projekte, die jedoch ohnehin eher im Freien stattfinden würden und somit nicht in die "Kernkompetenz" der Elios 2 fallen und daher

- ANZEIGE ORPION RUGGED TABLET & HANDHELD SOLUTIONS **High-Brightness** Outdoor Tablet für Drohnensteuerung ✓ Sonnenlichttaugliches 10.1 Zoll Display ✓ Bis zu 1.000 cd/m² Helligkeit ✓ Intel® Atom™ Cherry Trail Z8350 oder **Oualcomm MSM8953 Prozessor** IP65 Staub- und Wasserschutz Sturzsicher aus bis zu 1.2 Metern Fallhöhe (MIL-STD-810G) Austauschbarer Akku www.scorpion-rugged.de scorpion@bressner.de



Gut geschützt im sicheren "Käfig" können auch enge Stellen gefahrlos passiert werden, eine Berührung der Hindernisse hat keine Auswirkungen auf die Flugtauglichkeit der Elios 2



Wo ansonsten aufwändige Gerüste errichtet oder riskante Dachbegehungen erforderlich sind, können Drohnen ihr Potenzial voll ausspielen

mit anderen Industriedrohnen realisiert werden. "Es wurde auch angefragt, ob wir automatisiert mehrere Brückenträger inspizieren könnten", erzählt Markus Rockenschaub. "Manuell wäre das ja im Grunde kein Problem, es sollte aber eine reproduzierbare Route mit exakten Prüfpositionen geflogen werden. Durch die fehlende GPS-Positionierung ist für uns eine Automatisierung der Flugroute jedoch nicht möglich."

KLARES PROFIL

Ein weiterer Aspekt der Arbeit, der nicht ins Angebotsspektrum von AEROVISION fällt, ist die Auswertung der gesammelten Daten. Dies ist ein Job für Spezialisten, den der Drohnendienstleister nicht übernimmt. Der Support "beschränkt" sich darauf, mit einem optimalen Zeit-Kosten-Faktor die erforderlichen Daten in bestmöglicher Qualität zu beschaffen. "Unsere Auftraggeber können aufgrund der optischen Eindrücke bereits erkennen, ob – und wenn ja, welcher – Handlungsbedarf besteht. Auch das ist ein Job für Spezialisten", beschreibt Rockenschaub. "Und da die Branchen, in denen wir aktiv sind, ganz verschiedene Anforderungsprofile mit sich bringen, können wir natürlich auch nicht überall eine fachliche Beurteilung von dem abgeben, was wir per Drohne sichtbar machen. Wir konzentrieren uns voll und ganz auf den Inspektionsflug selbst."

Und damit hat man in der Regel ja auch bereits genug zu tun, denn nicht umsonst ist die Indoor-Drohne Elios 2 mit einem Schutzgitter umgeben, sodass in den oft beengten Verhältnissen eine Kollision nur in den seltensten Fällen zu Bruch oder Absturz führt. Dementsprechend wichtig ist es für den Piloten, sich möglichst umfassend mit dem eigenen Arbeitsgerät vertraut zu machen und regelmäßig zu trainieren. Daher gehören Schulungen in Theorie und Praxis zum Service-Angebot von Flyability – und somit auch zu dem von Vertriebspartner AEROVISION. "Mit dem Kauf ist die Sache natürlich noch nicht erledigt. Eine Haftpflichtversicherung muss abgeschlossen werden und der gewerbliche Pilot muss sein neues Arbeitsgerät natürlich auch beherrschen", gibt Markus Rockenschaub einen kleinen Einblick, was der Bestandteil Support im Firmennamen seines Unternehmens eben auch mit sich bringt. "Software- und Firmwareupdates müssen eingespielt, Verschleißteile wie Rotorblätter ausgetauscht oder die auswechselbaren Einzelteile des Käfigs aus einer speziellen metallurgischen Legierung ebenfalls gewechselt werden. Wir lassen unsere Kunden damit selbstverständlich nicht allein."



AEROVISION IM NETZ

WEBSITE: WWW AFROVISION WORK

TRAININGSZENTRUM

Um selbst "in Form" zu bleiben und auch Kunden eine gute Trainingsmöglichkeit zu bieten, um sich an die Reaktions- und Navigationscharakteristika der neuen Drohne zu gewöhnen, hat Markus Rockenschaub einen eigenen Trainingsparcours aufgebaut. Darin finden sich auf engem Raum ganz unterschiedliche Hindernisse, die dem nachempfunden sind, was man auch in industriell genutzten Arealen an Ecken und Kanten finden kann. Ringe laden dazu ein, hindurchzufliegen und den Drohneneinsatz in Rohrsystemen zu üben. Selbst ein Gebläse wurde installiert, um plötzlich aufkommende Luftzüge und Böen zu imitieren. Damit trägt er nicht zuletzt auch der Tatsache Rechnung, dass das Reseller-Geschäft ein wichtiges Standbein von AEROVISION Drone Support ist. "Wir haben an unserem Standort in Katsdorf ein Trainingszentrum etabliert, in dem wir die theoretische Schulung sowie alle praktischen Übungen und Flüge durchführen können", erläutert Rockenschaub. "Unsere Kunden brauchen einen lokal ansässigen, kompetenten Partner, der sich zeitnah und zuverlässig um ihre Anliegen kümmert sowie die erforderlichen Schulungen der Mitarbeiter übernimmt." Damit sich künftig noch mehr Piloten auf engstem Flugraum wie zuhause fühlen.



Dank effektiver Beleuchtungsoptionen und der serienmäßig verbauten 4K- und Thermalkamera ist die Elios 2 eine gute Wahl, wenn es um Inspektionsflüge aller Art geht

