

# Drohnen checken die Lage aus der Luft

**Digitalisierung.** Österreichs Industrie setzt bei der Wartung von Anlagen zunehmend auf den Einsatz von Drohnen. Sie macht sich dabei die Ergebnisse heimischer Forschung und Entwicklung zunutze.

VON MICHAEL LOIBNER

**D**rohnen umkreisen die riesigen Tanks im Lager der OMV. Ihre Aufgabe: Die Wandstärke der 50 Millionen Liter fassenden Behälter zu messen. Das ist Teil der Wartung, die aus Sicherheitsgründen in regelmäßigen Abständen vorgeschrieben ist. „Mit den Drohnen ist eine derartige Überprüfung in zwei Wochen abgeschlossen. Manuell ausgeführt, hätte sie sieben Wochen in Anspruch genommen“, zieht man bei der OMV zufrieden Bilanz. Aber auch andere Industrieunternehmen setzen zunehmend auf Unterstützung aus der Luft, wenn es um die Inspektion ihrer Anlagen geht.

## Vor Kurzem noch Utopie

„Vor ein paar Jahren war das noch Utopie, doch der technische Fortschritt und die Möglichkeit, den gesamten Wartungsablauf zu digitalisieren, tragen zur wachsenden Akzeptanz bei“, weiß Bernd Messnarz, Studiengangsleiter für Luftfahrt an der Fachhochschule Joanneum in Graz. Mittlerweile sind die Fluggeräte in der Lage, mit bis zu 45 Kilo schwerer Ausrüstung mehrere Stunden lang in der Luft zu bleiben. „Die Ausrüstung dient in erster Linie zum Sammeln digitaler Daten und besteht beispielsweise aus einem Laserscanner, der eine exakte Höhenvermessung ermöglicht, sowie aus verschiedenen Aufnahmegeschäften, wie etwa Multi-spektral-, Hyperspektral- oder



Drohnen im Dienste der Industrie: Hier im Hochofen-Einsatz für die Voest.

[ Voestalpine ]

Wärmebildkameras“, erklärt Norbert Pfeifer vom Institut für Geodäsie und Geoinformation an der TU Wien.

In der Industrie werden Drohnen mittlerweile überall dort eingesetzt, wo exponierte, schwer zugängliche Teile zu überprüfen sind oder ein hohes Sicherheitsrisiko besteht – wie etwa bei Schornsteinen oder Windkraftanlagen.

## Das fliegende Auge

Robert Hörmann führt mit seiner Linzer Firma Aero Enterprise solche Inspektionsflüge im Auftrag von Unternehmen durch. Statt Kletterer bis zu 200 Meter hoch zu den Rotorblättern eines Windrades zu schicken, lässt er eine Drohne steigen. „Die Infrarotkamera er-

laubt es, unter die Oberfläche der Rotorblätter zu dringen und Schwachstellen im Inneren der Struktur, etwa an den Klebeverbindungen, zu erkennen“, weiß der Experte.

Mit der Voestalpine macht sich ein weltweit führender österreichischer Stahlkonzern ebenfalls die Messgenauigkeit der Inspektionstechnologie zunutze. Die fein abgestimmten Geräte erkennen Temperaturunterschiede von einem Hundertstel Grad und spüren damit allfällige Verlustwärme eines Hochofens auf. Auch Rohstofflager werden mittels Drohnen begutachtet, ergänzt Voestalpine-Sprecherin Beatrix Exinger.

Während die Drohnen bei diesen Einsätzen, den gesetzlichen

Vorgaben entsprechend, in Sichtweite des vom Boden aus steuernden Piloten unterwegs sind, benötigt Wolfgang Kalny, Geschäftsführer von Smart Digital in Judenuan (NÖ), oft Sondergenehmigungen für Außer-Sicht-Flüge – etwa, als er

## AUF EINEN BLICK

**Zukunft der Drohnen.** Zu den künftigen Herausforderungen zählt die Weiterentwicklung der automatisierten Datenverarbeitung, der Sensoren sowie der Fluggeräte selbst. Das Schweizer Unternehmen Flyability entwirft Drohnen, die überall dort zum Einsatz kommen, wo es kein GPS zur Steuerung gibt und wo der Einsatz von Menschen an seine Grenzen stößt: Sie erkunden Rohre, Tunneln oder enge Schächte.

im Auftrag der Verbund-Tochter Austria Power Grid die 107 Kilometer lange Hochspannungsleitung vom Umspannwerk Leopoldsdorf bis nach Oberwart von einer Drohne checken ließ.

## Luft nach oben

„Die Kameras erkennen unter anderem defekte Isolatoren und machen auf Bäume aufmerksam, die zu nahe an der Leitung wachsen, sodass sie bei einem Sturm in die Drähte stürzen könnten“, erläutert er. Mit dem Fotografieren ist es freilich nicht getan. „Die digital vorliegenden Daten werden im Idealfall automatisiert weiterverarbeitet und ausgewertet“, sagt TU-Experte Pfeifer. Neben Smart Digital und anderen hat sich auch die Firma Dronetech aus Linz darauf spezialisiert. Sie bringt künstliche Intelligenz (KI) zum Einsatz: „KI unterstützt beim sofortigen und automatischen Erkennen von Schäden“, weiß Chief Operating Officer Felix Müller. Im Rahmen des automatisierten Vorgangs wird die Inspektion auch gleich dokumentiert. Fotogrammetrische Daten ergeben darüber hinaus 3-D-Modelle, aus denen man die Volumen von Gebäuden oder von Lagergut berechnen kann.

Die Ansprüche an die Fluggeräte steigen laut Bernd Messnarz von der FH Joanneum. Nicht alles, was technisch möglich ist, ist auch erlaubt. „Die rechtlichen Vorschriften orientieren sich an jenen bemannter Fluggeräte und hinken naturgemäß immer hinterher.“