

Inspektion von oben – oder unten

Chemiepark Knapsack nutzt Industriedrohnen für mehr Sicherheit und Effizienz

Industrieroboter sind aus einer modernen Produktion nicht mehr wegzudenken. Industriedrohnen könnten in Zukunft ebenso unentbehrlich werden. Denn sie bilden eine schnelle, sichere und kostengünstige Alternative zu den klassischen Inspektionsmethoden. Im Chemiepark Knapsack liefern sie den Verantwortlichen bereits wertvolle Informationen.

Eine Drohne nähert sich langsam einem Kühlturm des Chemieparks Knapsack. Das Ziel: Den Diffusor kontrollieren, der die Kühlfunktion des Turms unterstützt. Dazu steuert Drohnenexperte Ralf Baumgarten den Quadrocopter, ein Kamera-Operator überwacht den Bildschirm und ein Wartungsingenieur des industriellen Dienstleisters und Chemieparkbetreibers Yncoris dirigiert das Team zu besonders interessanten Stellen. Was die drei in relativ kurzer Zeit erledigen, wäre ohne Drohne extrem aufwendig. Schon der Aufbau eines Gerüsts ist eine Herausforderung, vergleichsweise teuer und mit Gefahren für die Mitarbeitenden verbunden. Zudem ist die Sichtkontrolle durch den Menschen nur eine Momentaufnahme. Der Quadrocopter dagegen liefert Live-Bilder in einer Auflösung von 4K. „Die Kameras erfassen durch die extrem hohe Auflösung jedes Detail“, sagt Volkhard Pieper, Teamleiter Standortbetrieb-Anlagen bei Yncoris.

Im Chemiepark kommen Drohnen immer dann zum Einsatz, wenn es

hoch hinaus oder tief nach unten gehen soll. Auch in schwer zugänglichen oder gesperrten Bereichen spielt die Drohne ihre Vorteile aus. So kontrolliert Baumgarten im Auftrag des industriellen Dienstleisters regelmäßig die Rohrbrücken mit einem Copter – und zwar von oben und unten, um Korrosion und Leckagen frühzeitig zu erkennen. Damit ergänzt er die Arbeit der Fachleute, die die Rohrbrücken begehen und nach Undichtigkeiten oder Pfeifgeräuschen untersuchen, selbst jedoch nur eine begrenzte Sicht auf die Rohrleitungen besitzen.

Ein besonderer Vorteil des Drohneinsatzes ist die Dokumentation. Pieper: „Bei unserer Analyse können wir die Bilder um ein Vielfaches vergrößern, bis zu 180-fach und so einzelne Stellen auch im Nachgang noch im Detail betrachten.“ Mittels GPS werden kritische Stellen bei der nächsten Kontrolle wieder exakt angesteuert. So lassen sich kleinste Details über einen längeren Zeitraum beobachten und vergleichen.

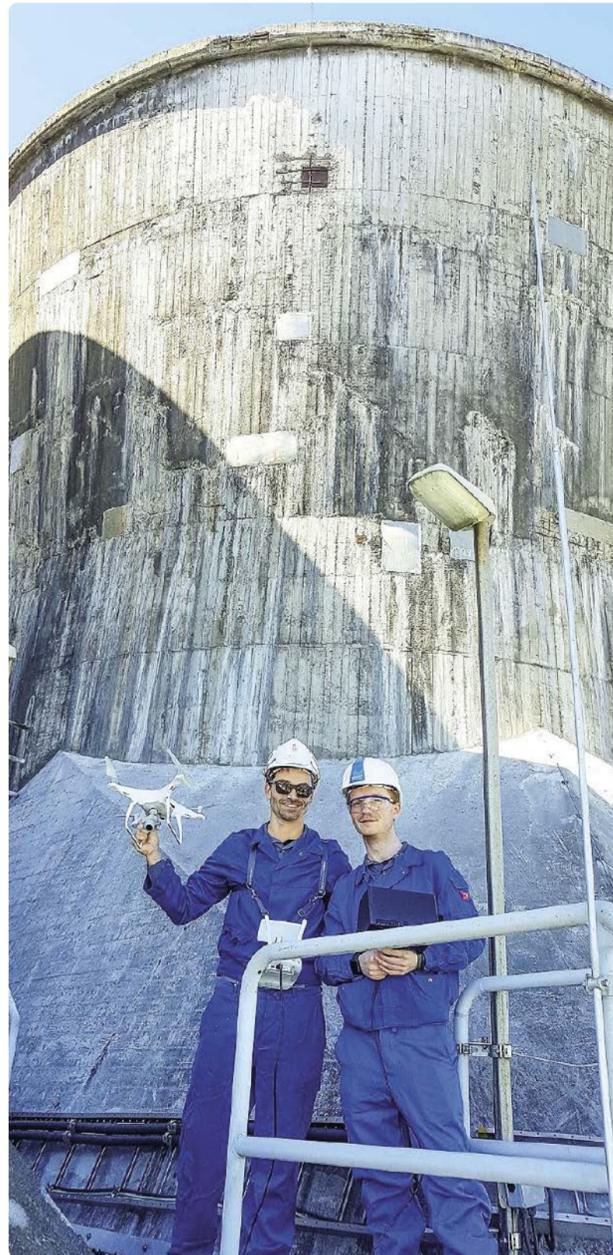
Ursprünglich wollte der Chemieparkbetreiber selbst in einen Copter für Inspektionsarbeiten investieren. Das hatte sich schnell erübrigt. „Zum einen entwickelt sich die Technik permanent weiter, zum anderen erfordert es Know-how und Routine, einen Copter zu fliegen“, so Pieper. „In Silos oder Türmen kann es zu Aufwinden kommen, in Flüssigkeitsbehältern gibt es Strömungen, teilweise geht die Sicht gegen null.“ Hinzu kommen rechtliche Fragen, die es zu beachten gilt. Durch den externen Partner profitieren die Unternehmen im Chemiepark Knapsack darüber hinaus von den Erfahrungen aus anderen Kundenprojekten – so auch beim Einsatz von Tauchrobotern.

Tauchroboter: Einsicht im laufenden Betrieb

In den Kühlbecken nutzt das Team Geräte mit einer Reichweite von bis zu 100 m. Ausgestattet mit zwei Scheinwerfern und sechs Motoren liefert der Tauchroboter 360-Grad-Ansichten in 4K-Bildauflösung. „Mit ihm können wir den Zustand des Beckens im laufenden Betrieb begutachten und Stillstände viel besser planen“, so Pieper. „Wir schauen uns beispielsweise den Beton an und prüfen, ob Gegenstände ins Becken gelangt sind. Beim Einsatz von Berufstauchern müssten wir unsere Pumpen abstellen.“ Auch im Kanalsystem und im Frischwasserhochbehälter, der für einen gleichmäßigen Druck vor Ort sorgt, ist der Tauchroboter im Einsatz.

In Schornsteinen, Silos und Tanks

In der Inspektion von Fassaden, Dachkonstruktionen, Schornsteinen, Silos und Tanks haben sich die Copter ebenfalls bewährt. Silos und Tanks sind von innen in der Regel nur durch ein kleines Mannloch zugänglich. Entsprechend schwierig ist es, sie innerhalb dieser engen Raumverhältnisse mit speziellen Gerüsten auszuleiden, um die Bausubstanz abschnittsweise untersuchen zu können. Aufgrund der Stahlwände ist ein GPS-gestütztes Fliegen jedoch häufig nicht möglich. Für diese Situation setzen die Experten einen speziellen Käfig ein oder lassen Drohnen an einem Seil hinab und fliegen



Drohnenpilot Ralf Baumgarten (links) und sein Kamera-Operator vor einem Inspektionsobjekt.

komplett von Hand. Drohnenpilot Baumgarten: „Das erfordert höchste Konzentration und Erfahrung in der Navigation innerhalb der Behälter.“

Grundsätzlich ist der Einsatz eines Copters auch innerhalb einer Anlage möglich, um schwer zugängliche Stellen zu inspizieren, solange die

Produktion nicht unter explosionsgeschützten Bedingungen erfolgt.

Neben den Vorteilen in der Inspektion, Wartung und Instandhaltung, kommen die Copter im Chemiepark Knapsack darüber hinaus in der Öffentlichkeitsarbeit zum Einsatz, um interessante Luftbilder zu erstellen

oder über neue Ansiedlungsflächen zu informieren. Auch eine virtuelle Besichtigungstour wäre durch Copter-Bilder möglich.

Enge Rahmenbedingungen

Grundsätzlich dürfen Drohnen bis zu 100 m hoch fliegen, bevor eine zusätzliche Freigabe des zuständigen Luftfahrtbundesamts erfolgen muss. Auch für besondere Orte, wie in der Nähe von Flughäfen, gelten besondere Regelungen. Durch die hohe Auflösung der Kameras und die technischen Möglichkeiten des Copters bestünde theoretisch die Möglichkeit, Personen oder fremde Anlagen aufzunehmen. „Wir halten uns deshalb über die rechtlichen Rahmenbedingungen auf dem neuesten Stand und achten unter anderem darauf, unsere Objekte immer so anzufliegen, dass Fremdanlagen hinter der Kamera liegen und nicht mit ins Bild kommen können“, sagt Baumgarten. „Gleichzeitig informieren wir den Werkschutz über Start und Ende eines Einsatzes, damit niemand Industriespionage befürchten muss.“ Bei Outdoor-Flügen ist der Quadrocopter mit einem Weitwinkel ausgestattet, Personen sind dabei nicht im Visier.

Fester Bestandteil

Aus dem Chemiepark Knapsack sind Copter und Tauchroboter für die Inspektion, Wartung und Instandhaltung nicht mehr wegzudenken – sowohl beim Betreiber selbst, als auch bei den Standortunternehmen. Denn eine Überprüfung von komplexen Anlagen durch den Menschen erfordert immer ein hohes Maß an Sicherheitsvorkehrungen, damit es nicht zu Unfällen oder Schadensereignissen kommt. Drohnen oder Tauchroboter dagegen gelangen vergleichsweise leicht an Stellen, die für Mitarbeitende nicht oder nur schwer zugänglich sind. Die Arbeit mit ihnen macht Inspektionen sicherer, reduziert Betriebsausfallzeiten und spart Kosten. (op)

■ www.yncoris.de



In den Kühlbecken werden Geräte mit einer Reichweite von bis zu 100 m genutzt.

Puraglobe baut weitere Raffinerien für Altölrecycling

Investitionen in Zeitz, Sachsen-Anhalt, sowie in Tampa, USA

Die Stahlkolonnen und weißen Kesselanlagen glänzen in der Sonne: Das Chemieunternehmen Puraglobe baut derzeit im Chemiepark Zeitz, Sachsen-Anhalt, eine dritte Raffinerie. Im Oktober soll sie in Betrieb genommen werden.

„90 Mio. EUR haben wir investiert“, sagt Unternehmenschef Andreas Schüppel. In der Anlage werde Altöl zu hochwertigen Basisölen aufgearbeitet. Abnehmer sei der Öl-Multi Shell. „Wir haben die gesamte Produktion für die kommenden zehn Jahre bereits verkauft“, berichtet Schüppel.

Am Recyclingverfahren des Unternehmens haben auch Mineralölkonzerne immer größeres Interesse. Die Raffinerien vier und fünf sind bereits in Planung, sie werden in den USA errichtet. Die Technologie wurde von Puraglobe beständig weiterentwickelt: So werden inzwischen auch Basisöle



Andreas Schüppel,
Puraglobe

© Steffen Höhne

der Gruppe III hergestellt, die als Rohstoff für neue Motoröle dienen. Das mittelständische Unternehmen gehört in seinem Geschäftsfeld zu den Weltmarktführern. Das Konzept: Zähflüssiges Altöl wird komplett zu glasklaren Basisölen aufgearbeitet, die als Schmier-, Getriebe- oder Motoröle eingesetzt werden. Entwickelt wurde das verwendete Hochdruckhydrierungsverfahren von der US-Firma UOP. Die erste Raffinerie, die es umsetzte, entstand 2005 in Zeitz.

Nach Angaben des Bundesverbands Altöl fallen jährlich in Deutschland etwa 550.000 t Altöl an. Mehr als zwei Drittel davon werden bereits recycelt, der Rest verbrannt – etwa in der Zementindustrie. Puraglobe sammelt mit 60 eigenen Tankklas-



© Steffen Höhne

tern in ganz Deutschland Altöl ein und fährt es zur Aufbereitung nach Zeitz. „Wir können 70 % des Altöls recyceln“, erläutert Schüppel. Mit der dritten Raffinerie steige die jährliche Verarbeitungskapazität von Puraglobe von 140.000 auf 225.000 t Altöl.

Weiter wachsen will das Unternehmen in den kommenden Jahren

in den USA. „Wir werden die vierte und fünfte Raffinerie bei unserer US-Schwesterfirma in Tampa im US-Staat Florida bauen“, kündigt Schüppel an. Dafür seien Investitionen in Höhe von 220 Mio. USD vorgesehen. In den USA verkauft das Unternehmen bereits Basisöle der Gruppe III, die besonders geeignet sind, um dar-

aus Motoröle für Pkw und Motorräder herzustellen. In Tampa betreibt Puraglobe auch schon eine Chemieanlage, die solche Motoröle herstellt. „Wir haben dazu verschiedene Zertifizierungsverfahren durchlaufen“, erläutert Schüppel. In den USA werde das Motoröl unter dem Namen Syntainics verkauft. In Europa würden inzwischen auch erste Zulassungen vorliegen. Syntainics-Motoröl gebe es in Deutschland inzwischen für Motorräder.

Dass nun in den USA investiert wird, hat nach Schüppels Angaben mehrere Gründe: „Es ist ein großer Markt, der bürokratische Aufwand bei Investitionen ist geringer als in Deutschland, und einige US-Ölfirmen setzen verstärkt auf Recyclingprodukte.“ Da durch strengere Klimaschutzgesetze der Ausstoß von CO₂ teurer werde und auch in der Mineralölindustrie der Klimaschutz eine immer größere Rolle spiele, sei die innovative Technologie von Puraglobe gefragt.

Das Engineering der US-Anlagen soll jedoch von Deutschland aus er-

folgen. „Die gesamte Konstruktion der Anlagen und auch der Bau wesentlicher Teile geschieht hier“, so Schüppel. Die Anlagenteile würden dann per Schiff nach Florida geliefert und dort montiert.

Puraglobe wurde von dem deutschen Manager Heinz Schimmelbusch – einst Firmenchef der Metallgesellschaft – in den USA gegründet und gehört heute Finanzinvestoren. „Wir besitzen den US-Unternehmergeist und die deutsche Technikbegeisterung“, umschreibt Schüppel die Firmen-DNA. Es gebe sehr enge Verbindung zu US-Partnern, was die Geschäftsentwicklung erleichtert. „Die USA sind der wettbewerbsintensivste Markt der Welt, wenn wir uns dort durchsetzen, dann können wir es überall“, ist Schüppel überzeugt.

Steffen Höhne, Wirtschaftsjournalist, Markkleberg