

BTC Automated Aerial Inspection

Unbemannte Anlageninspektion mit kognitiver Bildanalyse



Drohnen als Inspektionswerkzeug

Der kommerzielle Markt für den Einsatz von Drohnen wird in naher Zukunft ein beträchtliches Wachstum erreichen. Gründe dafür sind, dass gefährliche oder sehr kostspielige und zeitintensive Aufgaben an unbemannte Drohnen abgegeben werden können. Wichtige Wachstumsfaktoren stellen die technologischen Entwicklungen von Drohnen in Bezug auf ihre Flugfähigkeiten und deren vielfältigen und flexiblen Einsatz dar. Ferner kommt heute die Fähigkeit dazu während einem Inspektionsflug Zustandsdaten (Bilder, Videos, etc.) nicht nur zu erfassen, sondern diese auch automatisiert weiterverarbeiten, sprich analysieren zu können.

Einsatzgebiete

Einsatzgebiete für die Verwendung von Drohnen sind z.B. Infrastrukturanlagen wie Sende- oder Strommasten, Leitungsnetze oder Gebäudefassaden, die regelmäßig auf Beschädigungen wie Rost, Korrosion und lose Teile untersucht werden müssen, um mögliche Betriebsunterbrechungen oder andere Risiken zu verhindern. Der traditionelle Ansatz, diese Inspektionen bemannt mit Mitarbeitern vorzunehmen, ist mit hohem Zeitaufwand, Kosten und Unfallrisiken für das Servicepersonal verbunden.

Verbindung der Datenerfassung und -verarbeitung

Drohnenhersteller bieten heute zahlreiche Möglichkeiten an, visuelle Inspektionsinformationen mit hochauflösenden Kameras so aufzuzeichnen, dass die Daten anschließend automatisiert analysiert werden können. Bei der Auswertung der Bilder setzen Data Scientisten der BTC AG Machine Learning Verfahren ein, um den Zustand von Anlagen und Systemen zu ermitteln und an zentrale Servicestellen zu melden.

Insbesondere durch den Einsatz von Deep Learning Modellen, d.h. speziell trainierten künstlichen neuronalen Netzen, lassen sich unterschiedlichste Schäden mit hoher Präzision automatisiert erkennen.

Störungen oder Schäden können so direkt an Serviceeinheiten gemeldet werden und dort dem Anwender einen Bericht mit entsprechenden Bildern über den Zustand der Anlage übermitteln. In Dashboards können die Servicemitarbeiter die Schadensbilder direkt aufrufen und mit ihrem Fachwissen abschließend beurteilen, ob ggf. eine Reparatur durchgeführt werden soll. Zudem werden die Daten gleichzeitig mit der BTC Unusual State Detection unter Berücksichtigung des zeitlichen Verlaufes auf Abweichungen vom erwarteten Normalverhalten untersucht. Solche Anomalien sind händisch kaum zu erkennen und können frühzeitig auf Effekte wie zunehmende Materialermüdung hinweisen, und zwar bereits bevor sie die Funktionsfähigkeit der Anlagen oder Systeme beeinträchtigen.

Die Lösung ist selbstlernend. Wird ein Schaden vom Servicemitarbeiter als korrekt eingestuft, verstärkt sich der zugrunde liegende Algorithmus. Ferner bestehen Schnittstellen zu Asset Management Systeme (AMS) wie z.B. SAP PM. Fehlerzustände können somit automatisch an das AMS Tool weitergeleitet und direkt als Instandhaltungsmeldungen zur Weiterverarbeitung angelegt werden.

BTC bietet Ihnen mit seinen Fachspezialisten aus den Bereichen AMS eine umfassende Systemeinführung und -integration an.

Gut informiert in 30 Minuten!

Besuchen Sie unsere kostenlosen Webinare.

www.btc-ag.com/events

Merkmale der Lösung

- Die Lösung verarbeitet unstrukturierte Daten wie hochauflösende Bilder, die z.B. von Drohnen erfasst werden.
- Als Vorgabe für den Bildvergleich greift der kognitive Bildanalysealgorithmus auf eine objektspezifisch aufgebaute Bilddatenbank zu.
- Dashboard-Funktionen ermöglichen dem Servicepersonal eine einfache, benutzergerechte Überwachung der Analyse mit manuellen Bildkontrollmöglichkeiten.
- Die durchgehende Automatisierung des Prozesses mit Weiterverarbeitung der Problemfälle im Asset Management System, stellt eine erhebliche Steigerung der Durchlaufzeiten von regelmäßig durchzuführenden Inspektionsvorgängen dar.
- BTC ist Ihr Partner für den Aufbau und die anwendungsspezifische Konfiguration des Bildanalyse-Services



Flexibel wie ein Multikopter

Die OLEX Creo kann starten und landen wie ein Helikopter. Sie können Ihre Flüge in jedweder Umgebung starten. Eine Start-/Landebahn oder ein Fallschirm sind nicht notwendig.

Effizient wie ein Flugzeug

Einmal in der Luft, wechselt das Antriebssystem in einen horizontalen, windgebundenen Flugmodus.

1



Höchstabfluggewicht
7 Kilogramm

3



Geschwindigkeit
50-130 km/h

5



maximale Flugdauer
5h

2



Reichweite
300 Kilometer

4



robuste Außenhüllen
Carbon Cevlar

4



geringe Lautstärke
E-Drive

Über BTC

Die BTC Business Technology Consulting AG ist eines der führenden IT-Consulting-Unternehmen in Deutschland (Hauptsitz Oldenburg).

Das Dienstleistungsangebot reicht von der Prozessberatung über die Systemeinführung und -integration bis zum Applikations- und Systemmanagement. Branchenschwerpunkte liegen in den Bereichen Energie, Industrie und Dienstleister, Öffentlicher Sektor und Telekommunikation.



BTC

Tel. 0441 3612 1342
**industrie-dienstleistung@
btc-ag.com**

BTC AG
Escherweg 5
26121 Oldenburg
Deutschland
www.btc-ag.com