



# 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 Datenverarbeitung

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.

**BTC**

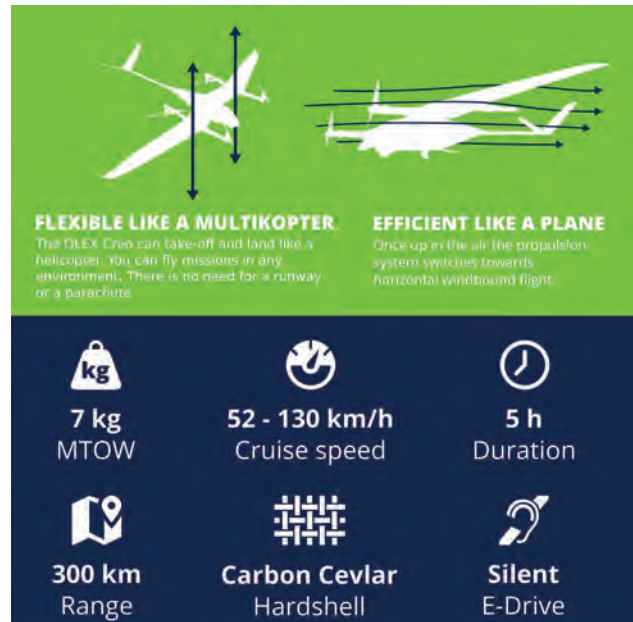
# Gut informiert in 30 Minuten!

Besuchen Sie unsere kostenlosen Webinare.

[www.btc-ag.com/events](http://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



The infographic is divided into two main sections: 'FLEXIBLE LIKE A MULTIKOPTER' and 'EFFICIENT LIKE A PLANE'. The top section shows a drone in flight with arrows indicating its movement capabilities. The bottom section is a dark blue box with white icons and text detailing key specifications.

Feature	Value
Weight (kg)	7 kg
MTOW	7 kg
Cruise speed	52 - 130 km/h
Duration	5 h
Range	300 km
Hardshell	Carbon Cevlar
E-Drive	Silent

## Warum BTC?

BTC begleitet Unternehmen auf Ihrem individuellen Weg zur digitalen Transformation – von den Herausforderungen, den Visionen und Strategieentwicklung, bis hin zur Umsetzung. Wir bereiten Ihre Organisation auf Veränderungen vor und bieten Ihnen die notwendige Grundlage für digitale Innovationen. Unsere methodische Erfahrung und Fachkompetenz ergänzen wir mit Wissen über innovative Ansätze wie Design Thinking und agilen Methoden. Dabei greifen unsere Experten auf passgenaue individuelle Lösungen zurück. Unsere Erfahrung im Projektmanagement macht uns zum passenden Partner für Ihr komplexes digitales Projekt.

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.



## Kontakt

BTC AG  
Escherweg 5  
26121 Oldenburg

Tel. 0441 3612 1342  
industrie-dienstleister@  
btc-ag.com  
[www.btc-ag.com](http://www.btc-ag.com)

# BTC