



## Brücken-Diagnose mit Drohnen und KI

a3 BAUAusgabe 10/2019 | Seite 44 | 7. November 2019  
Auflage: 17.805 | Reichweite: 51.635

Andrea Baidinger

INNOVATIONEN | EINSATZ VON DROHNEN

AUSGABE 10 | 2019



STRUCINSPECT

## Brücken-Diagnose mit Drohnen und KI

Überprüfungen und Sicherheitschecks von Bauwerken, vor allem bei Brücken in ausgesetzten Lagen, sind eine große Herausforderung: gefährlich für die durchführenden Mitarbeiter, zeit- sowie kostenintensiv und erforderliche Brücken-Sperren. Das Joint Venture „StrucInspect“ der Unternehmen Palfinger, VCE und Angst Group hat dafür ein völlig neues Lösungsmodell entwickelt.

**B**ereits 2015 startete die Angst Group mit dem Einsatz von Drohnen, um die Einsatzmöglichkeiten in den Bereichen Architektur, Projektentwicklung, Immobilien und Umwelt zur Vermessung sowie Inspektion und Monitoring auszuloten. Nach dem 2018 gegründeten Kompetenzzentrum Sensorik folgte im Februar 2019 das Joint Venture StrucInspect mit Palfinger und VCE. Michaela Ragoßnig-Angst, Geschäftsführerin Vermessung Angst: „Mit dem gemeinsamen Know-how aller drei Unternehmen können wir eine völlig neue, innovative Entwicklung zur Inspektion von Infrastrukturbauwerken, insbesondere von Brücken, anbieten.“ Langwierige Brückensperren gehören somit der Vergangenheit an, unzugängliche Stellen werden mit dieser Methode erfassbar und die Sicherheit der „Inspektoren“ ist gewährleistet. Die revolutionäre Entwicklung von StrucInspect wurde Mitte Oktober mit dem Iceberg innovation leadership award des Austrian Innovation Forums ausgezeichnet.

44 Bewährt hat sich die Technik beim Kärntner Pilotprojekt „Falkensteinbrücke“. „Mit dem kombinierten Einsatz von Drohnen, Sensorik und Künstlicher Intelligenz sowie einer dreidimensionalen Datenverarbeitung wurde die Brücke in drei Tagen mit präzisen Bildern erfasst und anschließend ein ‚digitaler Zwilling‘ modelliert. Die Auswertung und Diagnose des Brückenzustandes erfolgte unterstützt durch Künstliche Intelligenz“, erklärt Gerald Fuxjäger, Mastermind des Projektes und Experte der Photogrammetrie in der Angst Group. Die zweigleisige

Falkensteinbrücke liegt in Kärnten und überspannt mit zwei Bögen ein Quertal des Mölltals.

### Hochpräzise Bilder erzeugen digitalen Zwilling

Die firmeneigene Drohne ist mit einer hochauflösenden RGB-Kamera bestückt, aus den Daten der Bilder wurde ein 3D-Modell, der digitale Zwilling, erzeugt. „Brückenarchitektur, Gebirgslandschaft und Wälder machten die Befliegung der Brücke selbst für unsere Drohne zu einer großen Herausforderung“, so Fuxjäger. Schäden wie Risse, Betonabplatzungen, freiliegende Bewehrung etc. wurden durch Künstliche Intelligenz erkannt, kartiert sowie ein Prüfbericht automatisiert erstellt. „Der Computer klassifiziert, aber der Mensch beurteilt. Daher ist die abschließende Analyse und Begutachtung des Prüfberichtes von Bauingenieuren unverzichtbar“, betont Fuxjäger. Mit dem Einsatz Künstlicher Intelligenz lassen sich menschliche Fähigkeiten ergänzen und erweitern. Das Know-how zur Sichtbarmachung und Verarbeitung von Geodaten liefert die Division „Umwelttechnik“ der Angst Group. Geschäftsführer Arne Ragoßnig: „Mithilfe neuronaler Netze und Deep Learning-Modellen können wir das volle Datenpotenzial nutzen. Bildklassifikation und Objekterkennung sind so präzise, dass wir Risse von sogar einem Millimeter erkennen. Damit ist eine äußerst genaue Diagnose des Brückenzustandes möglich.“ Für Prüfbericht und Dokumentation der Brückeninspektion steht ein eigenentwickeltes, webbasiertes Tool (webGIS) zur Verfügung. ■

© StrucInspect, item, Foto Fischer