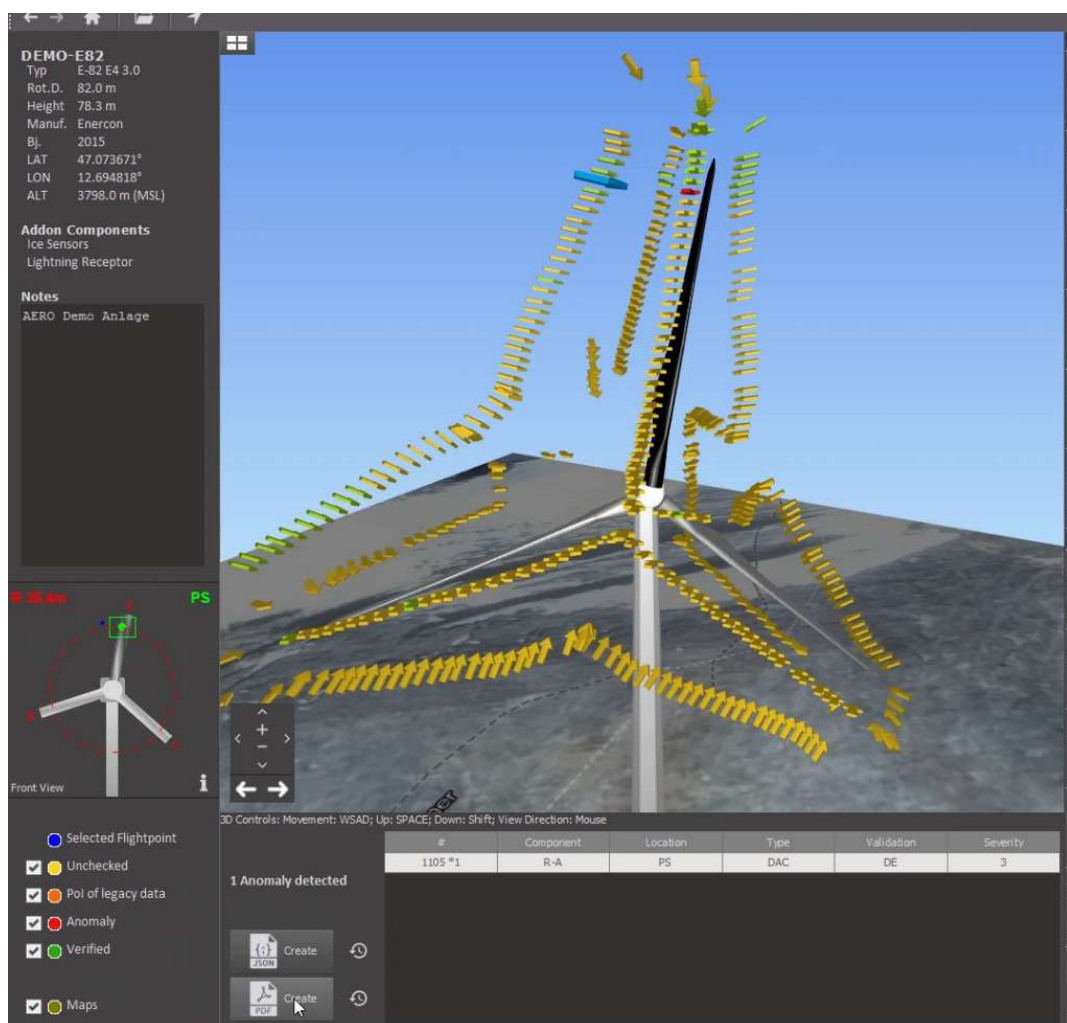


Automatisiert und detailliert: Künstliche Intelligenz findet Schäden an Windkraftanlagen

Künstliche Intelligenz für die Interpretation von Schäden an Windkraftanlagen? Das Linzer Start Up Aero Enterprise zeigt erfolgreich, wie durch den Einsatz von KI die Qualität von Aussagen zu Schäden deutlich erhöht und der Interpretationsprozess stark beschleunigt werden kann.

Aero Enterprise ist Spezialist für die luftgestützte Inspektion von Schäden an Windkraftanlagen und anderen vertikalen Objekten wie Dämmen, Schornsteinen oder Brücken. Dazu werden Anlagen mit der eigenentwickelten Hubschrauber-Drohne AERO-SensorCopter befliegen und hochauflösende Bilddaten erzeugt. Diese Bilddaten werden im Anschluss mittels einer eigenen Software in einen Schadensbericht umgewandelt.



Aero Enterprise zeigt es mit dem innovativen Learning Machine Tool vor: So sieht ein virtuelles 3D-Bild einer inspizierten Windkraftanlage aus. (Credit: Aero Enterprise)

Machine Learning

Aero Enterprise verfügt schon seit 2017 über ein umfangreiches Software-Package zur Analyse, Interpretation und dem digitalen Reporting von Schäden an Windkraftanlagen. Im Mai dieses Jahres wurde dieses AERO-Software-Package um ein schlagkräftiges Tool erweitert: In Rekordzeit von nur 6 Monaten wurde von den Softwaretechnikern von Aero Enterprise ein Machine Learning Tool entwickelt, das auf KI (Künstlicher Intelligenz) basiert. Dazu wurden insgesamt über eintausend Schadensbilder von bereits befliegenen Windturbinen Bild für Bild manuell gekennzeichnet und die Schadensart nach einer branchenüblichen Klassifizierung bestimmt.

Im Gegensatz zu Software, die durch von Anwendern definierte Regeln Aufgaben mit spezifischen Anweisungen ausführt, sind Machine-Learning-Algorithmen so konzipiert, dass sie mit zunehmenden Input-Daten selbst „lernen“ und sich dadurch laufend verbessern. Der Algorithmus entwickelt also seine eignen Regeln.

Durch das Ausprobieren verschiedener Algorithmen lernt der Computer anhand der eingegebenen Schadensbilder selbständig Schäden auf neu erstellten Bildern zu erkennen. Dies ist bei der Analyse und Interpretation durch den Gutachter eine große Hilfe. So beträgt die Wahrscheinlichkeit für die Richtigkeit eines erkannten Schadens durch den Computer derzeit bereits mehr als 95 %. Die Summe aller Schäden wird mittels eines digitalisierten Reports dem Kunden in kompakter Form zur Verfügung gestellt.

Automatisiert, detailliert und objektiv

Ziel der Kombination von Drohnen und Künstlicher Intelligenz bei Aero Enterprise ist es, umfangreiche Bilddatensätze aus der luftgestützten Inspektion möglichst automatisiert, objektiv und mit hoher Genauigkeit, auszuwerten. Auch kleinste, auf ersten Blick „unscheinbare“ Anomalien lassen sich mit dieser Software-Technologie sehr schnell finden. Drohnen können ihr volles Potenzial dann entfalten, wenn die Datenerfassung und Datenanalyse mit einem hohen Automatisierungsgrad erfolgt. Somit wird nicht nur viel Zeit bei der Auswertung der Daten gespart, sondern es wird auch durch das hohe Maß an Objektivität eine Standardisierung der Ergebnisse sichergestellt.