

Photovoltaikanlagen inspizieren mit KI



Solarstrom spielt in der Klimawende eine entscheidende Rolle. Um die für die Produktion notwendigen Photovoltaikanlagen effizient zu betreiben, müssen sie schnell und zuverlässig überwacht und gewartet werden können. Für ein weltweit führendes Unternehmen haben wir erfolgreich ein innovatives Projekt zur KI-gestützten Inspektion umgesetzt.

Zeitaufwändige Inspektion als Herausforderung im Betrieb

Unser Kunde gehört international zu den bedeutendsten Anbietern in den Sparten Engineering, Installation und industrielle Wartung. Das Unternehmen ist unter anderem für die Sicherung des reibungslosen Betriebs von Photovoltaikanlagen zuständig und stand dabei vor größeren Herausforderungen.

Die verwendeten Drohnenbilder ließen sich nur langsam verarbeiten, die Berichterstellung lief nicht perfekt und eine Einbindung historischer Daten war nicht möglich. Die internationale Norm für Inspektionen (IEC-TS-62446-3) konnte nicht eingehalten werden.

In Zusammenarbeit mit unserem Kunden ist es uns gelungen, die notwendigen Inspektionen mit Hilfe von KI schnell und regelkonform zu gestalten.

Die Lösung: Überwachung mit Hilfe von Drohnen und KI-gestützter Analyse

Durch den Einsatz von Drohnen mit Wärmebild- und RGB-Kameras (Rot-Grün-Blau) konnten wir mögliche Defekte in den Paneelen erkennen und mit neunzigprozentiger Genauigkeit einem bestimmten Typ an Defekten zuordnen. Darüber hinaus waren wir in der Lage, die geografische Lage der fehlerhaften Paneele zu ermitteln.



Vorteile auf einen Blick

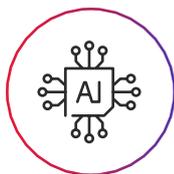
- Optimierte Anlagenperformance durch die Identifizierung und Geopositionierung von Fehlern – mit Hilfe von 20.000 Fotos pro Tag
- Kostensenkung durch erhöhte Zuverlässigkeit und Geschwindigkeit der Analyse von Bilddaten
- Realisierung einer deutlich höheren Inspektionsfrequenz
- Einbindung historischer Inspektionsdaten zur weiteren Verbesserung der Anlagenperformance

Mit Hilfe eines spezialisierten Teams für Computer Vision, Cloud-Architektur und CNN-Architektur (Convolutional Neural Network) war es uns möglich, den wichtigen Datensatz von Bildern, die Photovoltaikdefekte zeigen, in kürzester Zeit zu analysieren.

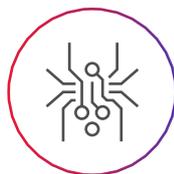
Als Ergebnis konnten wir mit CGI FlashInsight ein Dashboard erstellen, das Informationen über Defekte an Modulen, Leistung und Geopositionierung liefert, so dass die Effizienz der erneuerbaren Energien optimiert werden kann.



Bilddaufnahme



Faltungsneuronales
KI-Modell



Oracle OCI: GPUs



Visualisierung

Die Ergebnisse: schnellere Inspektionsergebnisse in höherer Qualität

Die Einführung dieser Lösung hilft unserem Kunden, Erkenntnisse zu gewinnen, die sie zur Verbesserung ihrer Anlagenleistung nutzen können. Durch die effiziente Verarbeitung großer Bildmengen verkürzt die Lösung die ehemals manuelle Verarbeitungszeit mehrerer Wochen auf wenige Minuten und ermöglicht so eine höhere Inspektionshäufigkeit, signifikante Kostenersparnisse sowie eine höhere Zuverlässigkeit und Geschwindigkeit bei der Fotoanalyse. Die Entwicklung der Inspektionshistorie hilft dem Unternehmen, die Leistung der Photovoltaikmodule zu erkennen und zu optimieren.

Die gewonnenen Bilder entsprechen dabei den geltenden Industriestandards; unsere Technologie gewährleistet die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften.

Unsere Lösung wurde von Oracle auf der Oracle CloudWorld 2023 mit Preisen ausgezeichnet: zunächst in der Kategorie „Innovation“ des Oracle Partner Award Cloud/Tech 2023 für Südeuropa und EMEA (Europa, Naher Osten und Afrika) und dann für den Oracle Worldwide Partner Award for Innovation 2023.

Wenn Sie mehr über unser Projekt erfahren wollen, sprechen Sie uns gern an.

Über CGI

Insights you can act on

Wir sind ein globales Dienstleistungsunternehmen für IT- und Geschäftsprozesse mit insgesamt 91.500 Mitarbeitenden. An 400 Standorten bieten wir für mehr als 20 Branchen ganzheitliche, skalierbare und nachhaltige Services – global unterstützt und lokal umgesetzt. Unsere flexiblen End-to-End-Services umfassen strategische IT- und Business-Beratung, Systemintegration, Managed IT, Intellectual Property und gemeinsam entwickelte Lösungen wie KI auf Topniveau.

Wir unterstützen unsere Kunden bei der Transformation ihres Unternehmens zu einer agilen und nachhaltigen Organisation und setzen unsere IP-basierten Lösungen dafür ein, Innovation im Unternehmen zu beschleunigen. Durch intelligente Systemintegration treiben wir die IT-Modernisierung unserer Kunden voran; mit unseren Managed IT Services und Geschäftsprozess-Dienstleistungen helfen wir ihnen, den Kostendruck zu mindern und die Technologien entlang ihrer Lieferketten optimal einzusetzen.

Mehr Informationen:

Frank Sent

Director Consulting Services

frank.sent@cgi.com

<https://www.cgi.com/de>