



STAHL CraneSystems vernetzt weltweit Hebezeuge mit DATAEAGLE

Industrie 4.0 Lösung für Neuinstallationen oder Modernisierungen
von Kranen und Hebezeugen

Weltweites Remote Condition Monitoring über Mobilfunk

STAHL CraneSystems liefert seine modernen Hebezeuge (Seilzüge) an Kranbauer, welche diese beim Endkunden vor Ort installieren. Der neue Hoist Condition Monitor überwacht die Betriebsparameter und verbessert u.a. die Arbeitssicherheit.

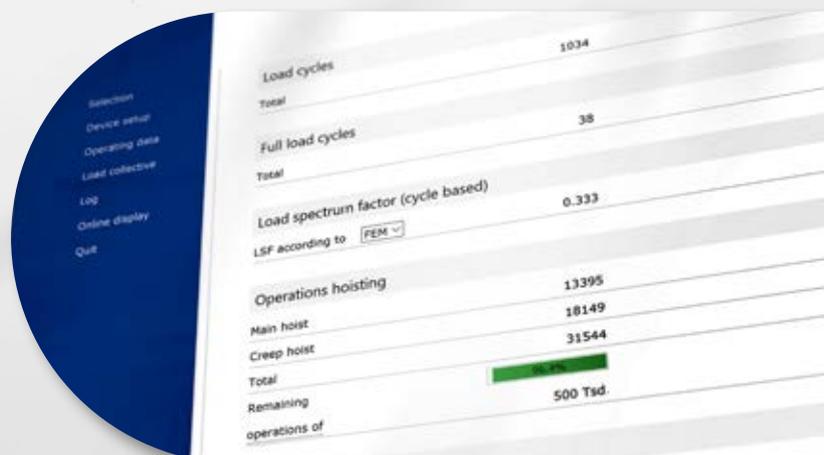


1

Das IoT Edge Gateway DATAEAGLE 7050 übernimmt die relevanten Maschinen- bzw. Anlagendaten aus der Hebezeug-Steuerung und überträgt sie - nach einer Vorverarbeitung- mittels seiner global gültigen eSIM-karte über das regional jeweils stärkste Mobilfunknetz (Unsteered Roaming) an eine Device Cloud.

2

Die Device Cloud übernimmt das Gerätemanagement, die Abrechnung der Mobilfunkkosten und optional auch die Visualisierung der Daten. STAHL CraneSystems realisiert das Dashboard in einer eigenen Cloud.





APPLIKATION

Krane aller Art sind heute – ganz im Sinne von Industrie 4.0 – unverzichtbarer Teil von Produktions- und Liefernetzwerken weltweit und müssen mit den für die Maschinen Verantwortlichen optimal „kommunizieren“ bzw. interagieren können. Dabei spielt die Betriebs- und Arbeitssicherheit eine zentrale Rolle. **Betreiber und Lieferanten von Kranen und Hebezeugen bzw. deren Service- und Wartungspersonal haben daher großes Interesse, wichtige Betriebsparameter der Maschinen und deren Steuerung in nahezu Echtzeit überwachen zu können.** Ziel ist es, die korrekte Funktion aller Komponenten (Motoren, Bremsen, Seilzüge etc.) sicherzustellen, durch vorausschauende Wartung eine hohe Anlagenverfügbarkeit zu sichern, sowie eine hohe Arbeitssicherheit zu gewährleisten.



HERAUSFORDERUNGEN

Eine große Herausforderung bilden die weltweiten Betriebsorte, in denen die Krane zum Einsatz kommen, z.B. in sehr entlegenen, schwer zugänglichen Regionen mit wenig ausgebauter Infrastruktur (u.a. mit fehlendem Internetzugang), und auch der Mangel an gut ausgebildeten Fachkräften. Daraus folgt die Forderung an die Hersteller, dass die **Betriebsdaten von Kran bzw. Hebezeug jederzeit über eine global funktionsfähige Kommunikationsstrecke (Global Connectivity) an eine zentrale Plattform zur Auswertung übertragen werden können, um von dort aus auf Basis der übertragenen Daten den sicheren Betrieb, zu gewährleisten.** Dieser Herausforderung hat sich kürzlich der als besonders innovativ bekannte deutsche Hersteller von Hebezeugen, STAHL CraneSystems, gestellt. STAHL CraneSystems liefert seine hochentwickelten Hebezeuge (Seilzüge) an Kranbauer, die die Maschinen beim Endkunden vor Ort installieren. Den Service für die Hebezeuge kann anschließend problemlos ein externer Dienstleister übernehmen.



LÖSUNG

Die gerätetechnische Lösung dieser Applikation erfolgt gemeinsam mit der Schildknecht AG unter Nutzung von Mobilfunk als der weltweit optimalsten Kommunikationstechnologie. Schildknecht hat dieses Potenzial schon frühzeitig erkannt und in Form des IoT Edge Gateways DATAEAGLE 7050 in leistungsfähige Gerätetechnik umgesetzt. **Das Edge Gateway verarbeitet die relevanten Maschinen- bzw. Anlagendaten aus der Hebezeug-Steuerung und überträgt sie mittels seiner global gültigen eSIM-Karte über das regional jeweils stärkste Mobilfunknetz (Unsteered Roaming) an eine Device Cloud.** Dort stehen die Daten zur Darstellung und Auswertung durch entsprechend berechnete Personen (Wartungsspezialisten) bereit. Die Device Cloud (DATAEAGLE Portal) ermöglicht auch das Geräte-Management, z. B. das Aufspielen von Updates, oder die Abrechnung von Mobilfunkkosten. **Weitere Funktionen, wie die Visualisierung, können über das DATAEAGLE Portal erfolgen oder von STAHL CraneSystems selbst in einer eigenen Cloud vorgenommen werden.** Die Daten werden über eine API synchronisiert und in der Device Cloud zwischengespeichert.

Die Funktionalität des DATAEAGLE 7000 wurde in enger Kooperation beider Unternehmen nach dem OEM-Prinzip konstruktiv an die seit langem bewährten Hebezeug-Steuerung SMC (Stahl Multicontroller) angepasst.

Das so entstandene kompakte Modul wird an der Frontseite des SMC auf eine RS 232-Schnittstelle aufgesteckt und übernimmt auf diese Weise die Daten aus der Steuerung; dadurch eignet sich diese Neuentwicklung auch sehr gut für Nachrüstungen bereits installierter Anlagen.



ERGEBNIS

Nach nur einigen Wochen Entwicklungszeit durch Schildknecht konnte STAHL CraneSystems die funktionsfähige Lösung für Hebe- und Krantechnik erfolgreich auf der LogiMAT 2019 in Stuttgart präsentieren. Diese in enger Kooperation zweier innovativer Unternehmen entstandene Lösung zeigt, wie eine **Industrie 4.0-Lösung in kurzer Zeit realisiert werden kann.** In der STAHL CraneSystems-Cloud können die Kunden (z.B. Kranbauer) und externe Service-Dienstleister nun verschiedene Datengruppen einsehen: **Betriebsdatenerfassung; Lastkollektivspeicher; Automatische Lastkontrolle ALC; Motormanagement; Lastüberwachung; Lastabhängige Geschwindigkeitsregulierung ESR; Lastvorwarnung, Bremsenüberwachung und vieles mehr.** Diese Informationen ermöglichen insbesondere die Einhaltung relevanter Vorschriften bezüglich Lebensdauer (maximale Anzahl von Hebezyklen) und Arbeitssicherheit sowie die automatische Benachrichtigung der Service-Dienstleister bei entsprechenden Störungen. Damit bietet diese Neuentwicklung den Betreibern einen zuverlässigen und sicheren Betrieb ihrer weltweit installierten Hebe- und Krananlagen.

