

BSI unterstützt die HHLA bei KI-Projekt für Predictive Maintenance

Die Hamburger Hafen und Logistik AG optimiert ihre Wartung mittels Künstlicher Intelligenz (KI) und kooperiert dafür mit BSI

Baden, 22.Juli 2020 – In einem Projekt mit dem Software-Hersteller BSI prüfte die Hamburger Hafen und Logistik AG die Möglichkeiten von Predictive Maintenance für die Wartungsarbeiten der Hafenkranseile – mit beachtlichem Erfolg.

Die Hamburger Hafen und Logistik AG (HHLA) ist ein führendes europäisches Logistikunternehmen mit einem dichten Netzwerk aus Containerterminals in Hamburg, Odessa und Tallinn. Das Geschäftsmodell setzt auf innovative Technologien und ist der Nachhaltigkeit verpflichtet. Im Bereich der Predictive Maintenance arbeitet sie mit BSI zusammen und nutzt dafür die KI-Plattform von BSI.

Lernende Maschinen können Wartungskosten senken

Die HHLA setzt Künstliche Intelligenz (KI) mit unterschiedlichen Schwerpunkten und Ausprägungen in mehreren Projekten ein, um neue Anwendungsmöglichkeiten zu testen. Ökonomisch besonders interessant ist dabei Predictive Maintenance, also die Erstellung zuverlässiger Prognosen zu Lebensdauer und erwartbaren Schäden an der Anlagentechnik.

Nehmen wir beispielsweise die Stahlseile, die auf den Containerbrücken der HHLA täglich schwer beansprucht werden. 2019 wurden allein auf dem HHLA Container Terminal Burchardkai 138 solcher Seile mit einer Gesamtlänge von 113,2 Kilometern ausgetauscht. Aber wann genau müssen sie ersetzt oder zumindest geprüft werden? Hier den richtigen Zeitpunkt zu finden, kann die mit der Wartung und dem Wechsel verbundenen Kosten senken.

Bisher werden die Stahlseile in regelmässigen Abständen manuell geprüft und die erhobenen Daten mit normierten Schwellenwerten verglichen. Der Vergleich zeigt dann, ob die Seile ausgetauscht werden müssen. Der Zeitpunkt des Austauschs kann allerdings ungünstig liegen und zum Beispiel mit der Entladung eines Schiffes zusammenfallen. Das verursacht zusätzliche Kosten und Verzögerungen im Betriebsablauf.

Auch die Lebensdauer der Seile ist recht unterschiedlich, und die Seile werden bisher vorab in den erwartbaren Mengen eingekauft. Sie müssen bis zum Austauschtermin eingelagert werden, belegen wertvolle Terminalfläche und könnten Schaden nehmen, bevor sie eingebaut werden.

Genauigkeit der Vorhersagen wurde optimiert

HHLA Technik setzte ein gemeinsames Projekt mit den Softwarespezialisten von BSI auf, um die erwartete Lebensdauer und damit den optimalen Wechseltermin besser vorhersagen zu können. Es wurden die geeigneten Module des Machine Learning (ML) ausgewählt, und dem Team standen Betriebsdaten von Containerbrücken und Seilwartungsdaten der letzten sechs Jahre zum Training eines Neuronales Netzes zur Verfügung. Erklärtes Ziel: jeweils den Wechseltermin zwei Wochen im Voraus ermitteln.

ML hilft, Muster oder Gesetzmässigkeiten in vorhandenen Strukturen zu erkennen, und Neuronale Netze werden als Instrument eingesetzt, wenn in den vorhandenen Daten komplexe Beziehungen zwischen vielen Variablen vorliegen. Muster in solchen komplexen Datensätzen zu erkennen, ist eine Stärke von Neuronalen Netzen.

Nach zwei Tagen Training durch BSI konnten die Projektpartner von HHLA Technik das Neuronale Netz selbst bedienen. Nur wenige Feinjustierungen später stellte sich heraus, dass die Genauigkeit der Vorhersagen sehr gut zur tatsächlichen Lebensdauer der Seile passte. Ulf Bockelmann, Direktor HHLA Technik, findet die erreichten Ergebnisse «beeindruckend» und fügt hinzu: «Wir müssen noch genauer prüfen, wie ML in unserem Bereich am besten eingesetzt werden kann. Ich könnte mir beispielsweise vorstellen, die Wartungsintervalle in Abhängigkeit der Belastungsparameter zu dynamisieren. Auf Basis der Lebensdauerprognose können wir zukünftig die Instandhaltungsmassnahmen betriebsverträglicher einplanen. Im optimalen Fall würden wir die Gründe für einen erhöhten Verschleiss weiter eingrenzen und daraus Gegenmassnahmen ableiten. Bis dahin ist es aber noch ein gutes Stück Weg.» Auch Benjamin Heusser, der als Machine Learning Engineer seitens BSI das Projekt betreut hat, zeigte sich sehr zufrieden: «Die Kombination aus dem Branchenwissen des HHLA-Projektteams und unserer ML-Expertise bot optimale Voraussetzungen für ein erfolgreiches Projekt.»

Wie Industriekunden von KI profitieren

Die Einsatzmöglichkeiten der Künstlichen Intelligenz bei B2B-Kunden wie der HHLA sind zahlreich. Industriekunden profitieren von Machine Learning nicht nur durch Predictive Maintenance, sondern können auch im Bereich des Smart Manufacturing, d.h. der Verbesserung des Produktionsprozesses, bei der Qualitätskontrolle oder dem Energiemanagements überzeugende Ergebnisse erzielen. Der Software-Hersteller BSI mit seiner KI-Plattform, die sich einfach in bestehende Systemlandschaften integrieren lässt, bietet viele intelligente Möglichkeiten der Automatisierung. BSI stellt seine Erfahrung aus ML-Projekten bei Industriekunden für B2B-Anwendungsfälle sehr gerne zur Verfügung.

Links: www.hhla.de www.bsi-software.com/ai

Pressekontakt

Charlotte Malz, +41 (0)417668633
charlotte.malz@bsi-software.com
BSI Business Systems Integration AG
Täfernweg 1, CH-5405 Baden
www.bsi-software.com

Daniel Bastan, +49 89 628 175 11
WE Communications
dbastan@we-worldwide.com

Über BSI

Impress your customer – das ist unser Versprechen an Sie. Dank unseren smarten Softwarelösungen für Customer Relationship Management (CRM) und Marketing Automation erreichen Sie Leads und Kunden da, wo sie sind und begleiten sie durch die gesamte Customer Journey. Mit strukturierten Kundendaten, Künstlicher Intelligenz und echten Emotionen lassen sich Kundenherzen gewinnen. Bei uns gehen Beratung, Software-Entwicklung und -Implementierung Hand in Hand. BSI ist eine der führenden Omnichannel-Plattformen im Markt und ermöglicht die intelligente Automatisierung von Marketing, Sales und Service. Unsere Lösungen bieten eine breite Funktionalität und die nahtlose Anpassung an individuelle Kundenbedürfnisse – spezialisiert für Retail, Banking und Insurance. Das Ergebnis: Eine überraschend einfache und intuitive Bedienung sowie ein Experience Management, das Endkunden begeistert. Das bestätigen uns Unternehmen wie AMAG, Basler Versicherungen, Bank Gutmann, Degussa Bank, Die Schweizerische Post, ERGO, HDI, Gothaer, Hornbach, Möbel Pfister, PostFinance, SWICA oder Walbusch. Der inhabergeführte Software-Hersteller BSI wurde 1996 in der Schweiz gegründet und beschäftigt 324 Mitarbeiter an Standorten in Baar, Baden, Bern, Darmstadt, Düsseldorf, Hamburg, München und Zürich. Das Erfolgsrezept: Bedingungslose Kundennähe, keine Hierarchien, starke Werte.