

Vorausschauende Wartung: unibz startet Forschungsprojekt mit Industriepartnern Durst und TechnoAlpin

Für eine nahtlose industrielle Produktion stellt ein Stillstand der technischen Infrastruktur ein Unding dar: Johann Gamper, Professor an der Fakultät für Informatik der unibz, hat mit den zwei Industriepartnern Durst und TechnoAlpin das EU-geförderte Projekt PREMISE gestartet. Ziel ist die vorausschauende Wartung an Produktionsanlagen durch Künstliche Intelligenz.

Die Firma Durst, Hersteller von zukunftsweisenden digitalen Druck- und Produktionstechnologien, und den führenden Hersteller von Beschneigungsanlagen TechnoAlpin eint die Notwendigkeit, in ihren Produktionsanlagen Maschinenstillstände zu verhindern und über eigene Überwachungssysteme die Wartungszyklen aller miteinander verzahnten Komponenten vorausschauend zu berechnen. Hier kommt in einem EU-geförderten Forschungsprojekt die Freie Universität Bozen ins Spiel, die drei Hauptkomponenten in der Entwicklung eines Überwachungssystems für die vorausschauende Wartung von Industrieanlagen ausmacht: Datenvorverarbeitung, Datenanalyse und Vorhersage.

An der Fakultät für Informatik forscht **Prof. Johann Gamper, Prorektor für Forschung an der Freien Universität Bozen**, zu Datenbanktechnologien mit Schwerpunkt auf die Verarbeitung und Abfrage von zeitlichen Daten. „Wir berechnen im Projekt PREMISE entsprechende Algorithmen, die Vorhersagen zu Wartungsnotwendigkeiten auch für Teilbereiche treffen, um die Maschinenverfügbarkeit der Unternehmen selbst in entfernten Produktionsstandorten zu erhöhen und die Produktion generell besser planbar zu machen,“ umreißt Gamper die Ausgangssituation. „In diesem Projekt können wir Technologien, an denen wir seit Jahren forschen, bei unseren Industriepartnern anhand von konkreten Fallstudien testen und an spezifische Erfordernisse anpassen. Damit tragen wir zum Technologietransfer - einer wichtigen Mission der unibz – bei, und bieten einen Baustein hin zur Vision einer Smart Factory mit vernetzten Infrastrukturen, die intelligente wie automatisierte Produktionsabläufe ermöglichen.“

„Wir vertreiben unsere digitalen Drucksysteme weltweit und aus diesem Grund statten wir sie mit einer Analytics-Software aus“, **sagt Christian Casazza, Director Customer Service der Durst Group**. „Die Kombination aus intelligenter Sensorik und Softwareauswertung für Komponenten- und Maschinendaten bildet dabei die Basis für *Predictive Maintenance* – das Erkennen von Fehlerzuständen bzw. die Notwendigkeit eines Serviceeinsatzes oder Ersatzteilaustauschs „vorab“, damit die Produktion entsprechend angepasst werden kann. Mit dem Projekt PREMISE gehen wir noch einen Schritt weiter und nutzen Methoden der künstlichen Intelligenz, um diese Vorhersagen bzw. das Eingreifen vor dem Ernstfall noch effizienter zu gestalten und bei komplexen Wirkzusammenhängen anwenden zu können. Das ist besonders in Zeiten, wo der internationale Verkehr eingeschränkt ist, ein entscheidender Vorteil.“

Beschneigungsanlagen sind komplexe technologische Systeme, die nur saisonal genutzt werden. Die Pump- und Kompressorstationen sind dabei das Herz einer jeden Anlage und bestehen aus einer großen Anzahl an hydraulischen, mechanischen und elektronischen Komponenten. Sollten hier Störungen auftreten, kann es zum Stillstand der gesamten Anlage kommen. „Mithilfe der *Predictive Maintenance*, also dem frühzeitigen Erkennen von Fehlern anhand historischer und in Echtzeit verfügbarer Daten, sind wir in der Lage, noch effizientere und verlässlichere Beschneigungsanlagen zu bauen“, erklärt **Thomas**

Tschager, Team Leader Data Analytics bei TechnoAlpin. „In diesem Projekt analysieren wir Daten unserer Steuerungssoftware, um den Zustand der einzelnen Komponenten der Maschinenräume zu überwachen und um drohende Ausfälle vorhersagen zu können. Dadurch werden Serviceeinsätze effizienter und planbarer. Ebenso kann uns diese neue Technologie das Optimierungspotenzial unserer Maschinenräume aufzeigen.“

Das zweijährige Forschungsprojekt PREMISE (*Predictive Maintenance for Industrial Equipments*, also vorausschauende Wartung industrieller Anlagen) wird durch den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE 2014-2020) und die Autonome Provinz Bozen finanziert.

vic/11.02.2021