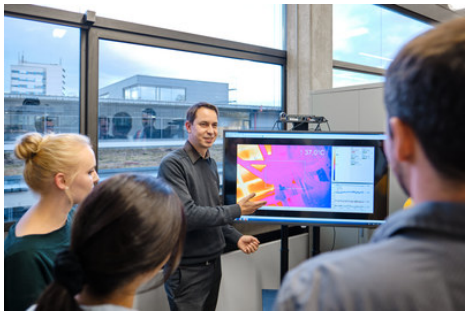

IQ-Control vermeidet Tonnen an entsorgten Rohprodukten

Hochschule Aalen schließt EU-gefördertes Forschungsprojekt erfolgreich ab

31.07.2020 | Fällt die Autobremse aus, stehen schnell Menschenleben auf dem Spiel. Gerade bei sicherheitskritischen Komponenten dürfen bei der Herstellung keine Qualitätsfehler auftreten. Im Bereich der Automobilproduktion werden mehrere Tausend Einzelkomponenten pro Tag produziert, die in das fertige Fahrzeug integriert werden. Bei jedem Bauteil wird deshalb genau protokolliert, zu welchem Zeitpunkt und auf welcher Maschine es produziert wurde. Da die Qualitätskontrolle eines Unternehmens Produktionsfehler erst zu spät erkennt, werden mehrere Tonnen von Rohprodukten entsorgt. Wissenschaftler der Hochschule Aalen untersuchen im Forschungsprojekt I-Q-Control zusammen mit Industriepartnern, ob sich durch den Einsatz von intelligenten Sensoren, die Verschwendung durch fehlerhaft produzierte Rohteile vermeiden lässt.

Um diese Protokollierung zu automatisieren und wichtige Qualitätsmerkmale wie Form, Rundheit oder die Oberflächengüte zu analysieren, entwickelt die Hochschule Aalen in einem von der EU geförderten Projekt mit der Sturm Industries GmbH, der Mühlhoff Umformtechnik GmbH und der Fachhochschule Vorarlberg das Qualitätskontrollsystem IQ-Control. „IQ-Control arbeitet mit einem bildgebenden 3D-Sensor und einer darauf implementierten Künstlichen Intelligenz, um Sensordaten in Echtzeit auszuwerten. Hierbei werden wichtige, vorher festgelegte Qualitätskriterien bei jedem produzierten Bauteil von der Künstlichen Intelligenz analysiert und die Ergebnisse in eine Datenbank geschrieben“, erklärt Projektleiter Prof. Dr. Sebastian Feldmann von der Hochschule Aalen, der sich in seiner Forschung mit Digitalisierung, Robotik und Künstlicher Intelligenz beschäftigt.

IQ-Control vermeidet Tonnen an entsorgten Rohprodukten

Ein besonders wichtiger Aspekt des abgeschlossenen Forschungsprojekts, ist die Verschwendung fehlerhaft produzierter Rohteile zu vermeiden. Oftmals werden mehrere Tonnen von Rohprodukten pro Tag einfach entsorgt, da Produktionsfehler erst zu spät durch die Qualitätskontrolle eines Unternehmens erkannt werden. IQ-Control kann direkt nach oder sogar während des Produktionsprozesses innerhalb der Anlage diese

Fehler erkennen. Sobald Schadstellen vom System identifiziert wurden, erfolgt eine Benachrichtigung an die Mitarbeiter, die das Problem frühzeitig beheben können. Manuelle Qualitätskontrollen werden so auf ein Minimum reduziert und Mitarbeiter haben mehr Zeit für ihre eigentlichen Aufgaben. Hierdurch werden außerdem besonders eintönige und sich widerholende Aufgaben vermieden, da nun wesentlich weniger Bauteile kontrolliert werden müssen.

Das Kontrollsystem ist bereits einsatzfähig

Das System ist soweit industrialisiert, dass es in beliebigen Produktionsumgebungen eingesetzt werden kann. Über den Systemlieferanten Sturm GmbH kann IQ-Control erworben und in die eigene Produktion integriert werden. Die Hochschule Aalen mit Prof. Dr. Sebastian Feldmann steht hier insbesondere bei der Weiterentwicklung von Digitalisierungskonzepten, Bildanalysemethoden und Anwendungen von Künstlicher Intelligenz als Systempartner zur Verfügung. Prof. Dr. Guido Kempter von der Fachhochschule Vorarlberg hat außerdem ein besonders innovatives Konzept für eine passende Mensch-Maschine-Schnittstelle entwickelt, die es den Mitarbeitern ermöglicht, wichtige Informationen passgenau zu erhalten.

Mehr Studierende für Künstliche Intelligenz und Robotik

Prof. Dr. Sebastian Feldmann gibt seine Begeisterung gern an seine Studierenden weiter: „Mein Ziel ist es, noch mehr Studierende für die Beschäftigung mit Robotik und Künstlicher Intelligenz zu gewinnen. Gerade das Thema Mensch-Maschine-Interaktion bietet zukünftig so viele spannende Möglichkeiten, an denen ich gern mit Studierenden arbeite.“ Professor Feldmann lehrt im Studiengang Allgemeiner Maschinenbau. Studieninteressierte können sich dafür noch bis zum 20. August 2020 bewerben.

Bildhinweis: © Hochschule Aalen / Jan Walford