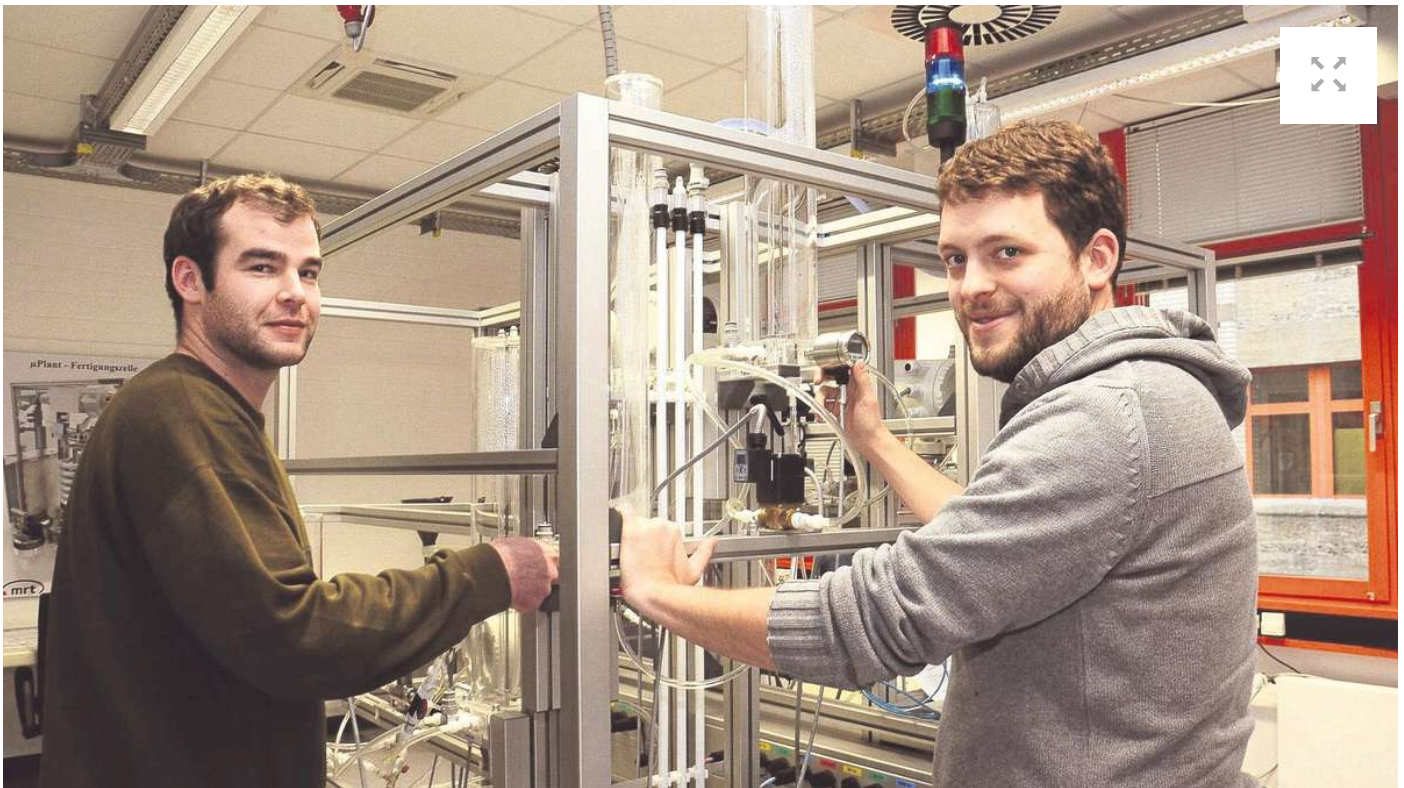


Kasseler Wissenschaftler entwickeln Hilfe für Anlagenführer

Frühwarnsystem: So bleibt die Produktion in Fluss

22.12.2014 - 07:08



Labor-Fabrik wächst: Der Doktorand Andreas Geiger (rechts) und André Borkowski, studentische Hilfskraft, arbeiten im Big-Data-Projekt mit. Fotos: Dilling

Kassel. Moderne Produktionsanlagen verfügen über komplexe Computersteuerungen, die eine weitgehend automatisierte Fertigung ermöglichen. Die Führer solcher Anlagen überwachen nur noch den reibungslosen Ablauf.

Doch wenn eine Störung auftritt, sind sie stark gefordert, manchmal auch überfordert: In kurzer Zeit kann dann eine Flut von Fehlercodes auf ihren Computer-Displays auflaufen.

Welcher Fehler muss am dringendsten behoben werden? Muss die Produktion gedrosselt oder gar gestoppt werden? Liegt vielleicht nur ein Fehlalarm vor? Solche

Fragen muss der Anlagenführer umgehend klären. „Niemand drückt leichtfertig auf den Notaus-Knopf, denn dann kann beträchtlicher Schaden entstehen, die Produktionsprozesse können für Tage stillstehen. Da steht viel Geld auf dem Spiel“, sagt Prof. Dr. Gerd Stumme, Leiter des Fachgebiets Wissensverarbeitung an der Universität Kassel.

Stumme und sein Kollege Prof. Dr. Andreas Kroll, Leiter des Fachgebiets Mess- und Regelungstechnik, entwickeln als wissenschaftliche Leiter des Projekts „Big Data“ in Kooperation mit anderen Hochschulen und Unternehmen verschiedener Branchen eine Art Frühwarnsystem, das Anlageführern helfen soll, den Überblick in der Datenflut von Störungsmeldungen zu behalten und rechtzeitig die richtige Entscheidung zu treffen.

„Wir wollen ihn rechtzeitig informieren, dass die Anlage in eine kritische Situation läuft. Ihm soll genug Zeit bleiben, eine Strategie zur Stabilisierung der Produktion zu finden“, erklärt Andreas Kroll.

Aus den häufig mehr als 10 000 Daten über Drücke, Durchflussmengen, Temperatur oder Füllstände, die von einer großen Zahl von Sensoren in der Produktion geliefert werden, durch intelligente Verknüpfung eine Prognose über bevorstehende Störungen zu stellen, ist eine der großen Herausforderungen des Forschungsprojekts. „Das Problem ist, dass nicht alle Daten gleich wichtig sind“, sagt Stumme.

Test in Modellfabrik

Er wird mit seinen Mitarbeitern Algorithmen entwickeln, mathematische Mechanismen, die die Datenflut filtern und die störungsrelevanten Informationen zu einer Prognosemeldung verdichten. Außerdem will Stumme Anlagenführern eine Suchmaschine an die Hand geben, mit der diese schnelleren Zugriff auf Informationen über Anlagekomponenten erhalten.

Im Labor des Fachgebiets Mess- und Regelungstechnik errichtet Kroll derzeit eine Modellfabrik, in die eine Vielzahl von Produktionsstörungen „eingebaut“ werden kann. Dort soll das Frühwarnsystem zunächst auf seine Tauglichkeit getestet werden.

Den Grundstock für das Assistenz-System liefern die historischen Daten früherer Störungen in Produktionsanlagen und deren Beseitigung, die die Industriepartner den Forschern zur Verfügung gestellt haben. „Diesen Schatz gilt es, auch in Zukunft zu heben“, sagt Prof. Kroll. Am Ende des Projekts soll das von den Kasseler Wissenschaftlern entwickelte Rechenmodell unter realen Produktionsbedingungen erprobt werden.

Von Peter Dilling