

# Der Kunde steuert die Produktion

Oberfranken 4.0: So begegnen Unternehmen der Digitalisierung – Und die Uni hilft dabei

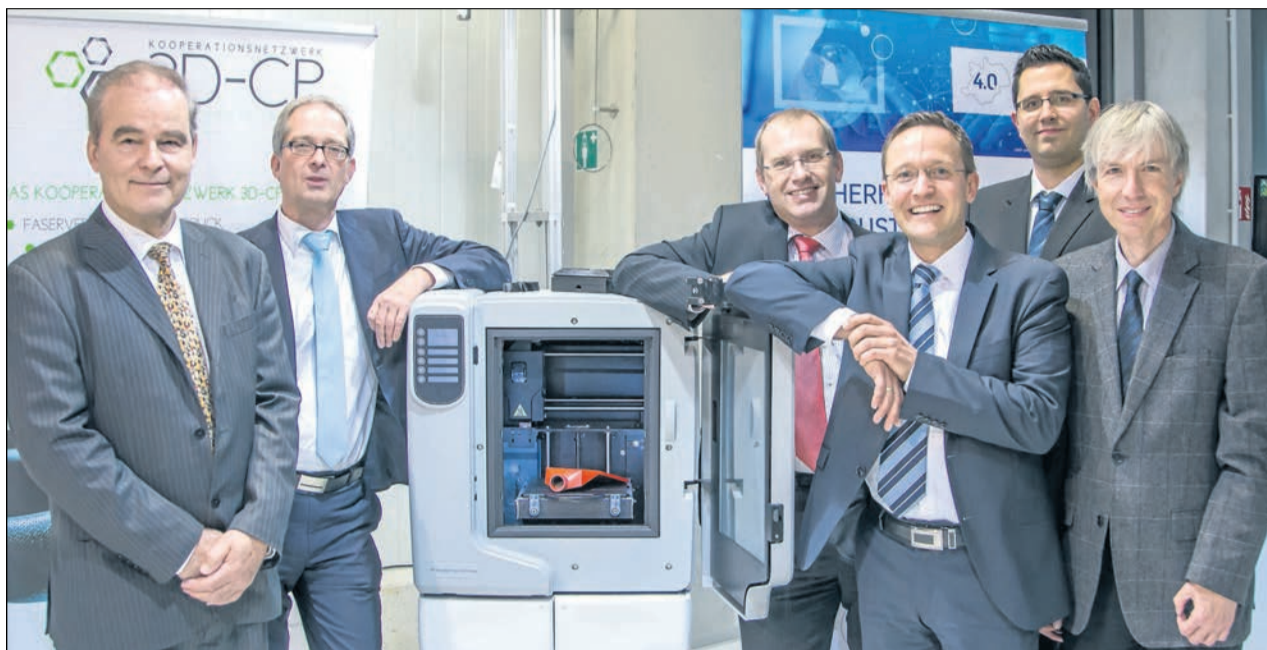
Von Norbert Heimbeck

Eine Maschine, die von selbst erkennt, dass das Werkzeug abgenutzt ist. Eine Anlage, die ihren Verschmutzungsgrad automatisch analysiert und selbsttätig die Reinigung veranlasst. Solche Visionen sind für Stefan Freiberger schon Realität. Er leitet das Projekt Oberfranken 4.0 der Universität Bayreuth.

Digitalisierung und Industrie 4.0 sind Schlagworte, die die unmittelbare Zukunft der Unternehmen betreffen. Weil man sich darunter aber alles oder nichts vorstellen kann, hat die Uni Bayreuth das Projekt Oberfranken 4.0 entwickelt. Stefan Freiberger und Prof. Rolf Steinhilper vom Lehrstuhl für umweltgerechte Produktionstechnik stehen für den Wissenstransfer von der Uni in die Unternehmen der Region. Im Fraunhofer-Gebäude haben sie eine Demo-Fabrik aufgebaut, in der Unternehmer erleben können, was 3D-Druck ist, was cyber-physische Produktionssysteme können, wie Datenanalyse funktioniert und was Smart-Meter eigentlich messen.

Das Interesse ist groß, sagt Stefan Freiberger: „Das Thema ist vor etwa fünf Jahren aufgekommen. Wir haben daraufhin 40 Unternehmen in der Region gefragt, ob sie als Partner an unserem Projekt mitwirken möchten. 36 davon haben innerhalb einer Woche den Kooperationsvertrag unterschrieben.“ Weil Digitalisierung ein allzu umfassendes Wort ist, differenziert Freiberger: „Wir können die kleinen und mittleren Unternehmen in der Region nicht mit den großen Konzernen vergleichen. Die haben ganz andere Anforderungen, aber auch andere Voraussetzungen.“ In vielen Betrieben gibt es keine eigenen Informatiker, Maschinen und Prozesse sind nicht oder kaum vernetzt. „Unser Ziel ist es, die möglichen Anwendungen so aufzubauen, dass die kleinen und mittleren Unternehmen Oberfrankens damit arbeiten können“, sagt Freiberger.

Steinhilper nennt ein Beispiel: „Wir können etwa durch das Analysieren der Stromimpulse die Arbeit einer Maschine detailliert beschreiben. Unsere Aufgabe ist es nun, nicht nur diese Daten zu ge-



Sie gaben den Startschuss für das Projekt Oberfranken 4.0 (von links): Verantwortlicher Lehrstuhlinhaber Rolf Steinhilper, Uni-Präsident Stefan Leible, Uni-Vizepräsident Digitales Thorsten Eymann, Projektleiter Stefan Freiberger und sein Mitarbeiter Joachim Kleylein-Feuerstein sowie Regierungsvizepräsident Thomas Engel. Foto: Andreas Harbach

nerieren, sondern sie tatsächlich nutzbar zu machen.“ Konkretes Beispiel: Eine Druckmaschine liefert Daten über die verarbeitete Papiermenge. Die Wissenschaftler wollen diese Daten so aufbereiten, dass die Maschine zum Beispiel selbst entscheiden kann, ob eine zweite Anlage zugeschaltet wird, um den Auftrag schneller zu verarbeiten. Ein anderes Beispiel: Eine mit Strom betriebene Maschine liefert jede Menge Daten, die Auskunft über alles Mögliche geben können. Daraus diejenigen Informationen herauszufiltern, die zum Beispiel die Energieeffizienz positiv beeinflussen, ist die Herausforderung, der sich die Bayreuther Wissenschaftler gemeinsam mit ihren Projektpartnern stellen.

Digitalisierung kann Unternehmen auch dabei helfen, Kundenwünsche nach individueller Gestaltung der Produkte zu erfüllen. Beispiel dafür sind sogenannte Konfiguratoren, mit deren Hilfe man zum Beispiel Sportschuhe nach eigenen Wünschen gestalten kann. Auch die Ausstattung von Automobilen mit diversem Zubehör kann über Software individuell angepasst werden. Damit die Produktion auf diese vielfältigen Wünsche eingehen kann, müssen die Prozesse zwischen Bestellung, Herstellung und Auslieferung klug vernetzt werden. In der Anwenderfabrik der Fraunhofer-Projektgruppe sind Demonstratoren aufgebaut, an de-

nen Unternehmen lernen können, worum es bei der Digitalisierung genau geht. Ein kurzer Überblick über die Themen:

**Produktadaptive**

**Anlagensteuerung:**

Anhand einer Reinigungsanlage wird gezeigt, wie Reinigungsprozesse zu verschiedenen Produk-

ten passend an unterschiedliche Ziele (minimale Durchlaufzeit, minimaler Energieverbrauch oder maximale Qualität) angepasst werden können.

**Der digitale Zwilling:**

Anhand eines Computermodells können Änderungen im Produktionsprozess virtuell getestet wer-

den, ohne dass die reale Produktion davon beeinträchtigt wird.

**Smarte Produktionssteuerung:**

Hier soll ein Assistenzsystem entwickelt werden, das Mitarbeitern in der Produktion hilft, Entscheidungen zu treffen.

**Autonome Produktionssteuerung:**

Der Roboter wird zum flexiblen Bearbeitungszentrum zur Herstellung individueller Produkte.

**Adaptive Qualitätssicherung:**

Hier geht es unter anderem darum, den Ressourcenverbrauch an die Produktqualität anzupassen.

**Lean Data Services:**

Ziel ist die Entwicklung eines Systems zur Erfassung und Analyse von Maschinendaten, das aufgrund von Signalabweichungen fehlerhafte Teile erkennt.

**IT-Sicherheitsmanagement:**

Wirtschaftsspionage kann existenzbedrohend sein. Die Bayreuther Wissenschaftler entwickeln Modelle zur Bewertung und Verbesserung der IT-Sicherheit.

**Mehr Infos:** [www.o4punkt0.de](http://www.o4punkt0.de)

„Unser Ziel ist es, die möglichen Anwendungen so aufzubauen, dass die kleinen und mittleren Unternehmen Oberfrankens damit arbeiten können.“

STEFAN FREIBERGER,  
Fraunhofer-Projektleiter

DAS EMS-PARTNER-PRINZIP  
von Grundig Business Systems

Gemeinsam gewinnen!

*Electronic Manufacturing Service*  
 Made in Germany

Geben Sie Ihre Elektronikfertigung  
in kompetente Hände!

- Fertigungsoptimierte Entwicklung
- Leiterplattenbestückung
- Montage elektronischer Geräte u.v.m.

Fordern Sie mehr Informationen an:

Grundig Business Systems GmbH  
 Weiherstraße 10 · 95448 Bayreuth  
 Telefon: 0921 / 898 300  
 E-Mail: [ems@grundig-gbs.com](mailto:ems@grundig-gbs.com) · Internet: [ems.grundig-gbs.com](http://ems.grundig-gbs.com)

ems.grundig-gbs.com