

fertigung

DAS FACHMAGAZIN FÜR DIE METALLBEARBEITUNG

Interview

Prof. Berend Denkena, IFW Hannover, zur Zukunft der Spanntechnik 10

Schwerpunkt

Neuheiten rund ums Thema Werkstückspannen 37

Auf Herz + Nieren

5-Achs-Bearbeitungszentrum G350 von Grob 54

Sonderheft

werkzeug & formenbau 01/2021



Interview des Monats mit Prof. Berend Denkena, IFW Hannover



Prof. Berend Denkena, Leiter des Instituts für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen an der Leibniz Universität Hannover.

Bild: IFW Hannover

Die Zukunft der Spanntechnik liegt in Sensorik und KI

Professor Denkena, inwiefern wurde die Spanntechnik-Branche von der Corona-Krise getroffen?

Die Maßnahmen zur Eindämmung der Virusausbreitung haben wie in vielen Bereichen auch auf die Spanntechnik-Branche starke Auswirkungen gehabt. Der Branchenverband VDMA vermeldet einen Umsatzrückgang für das Jahr 2020 um elf Prozent gegenüber dem Vorjahr. Vor diesem Hintergrund ging auch die Nachfrage nach Spannmitteln zurück. All dies erfolgt zu einer Zeit, in der das produzierende Gewerbe großen Veränderungen unterliegt. Beispielsweise sinkt durch die Umstellung von Verbrennungs- hin zu Elektromotoren als zukünftiger Antrieb für die Mehrheit der Automobile die Nachfrage nach Spannmittel erheblich. Der hohe Konkurrenzdruck führt zusätzlich zu einer Anspannung der wirtschaftlichen Situation vieler Spannmittelhersteller.

Wie geht die Branche mit der Krise um?

Trotz der großen Herausforderungen, mit denen Firmen aus der Spanntechnik-Branche aktuell konfrontiert sind, ergeben sich dennoch Chancen. Besonders Hersteller, die es schaffen, lukrative Nischen als Marktführer zu besetzen, haben gute Zukunftsperspektiven und großes Wachstumspotential. Nischen ergeben sich in den hochproduktiven Fertigungsprozessen beispielsweise bei der Herstellung von Komponenten von Elektrofahrzeugen. Hier haben besonders die Hersteller einen Vorsprung, die über ein breites Spannmittel-Spektrum verfügen und damit schneller auf einen veränderten Bedarf reagieren können. Um sich in den Nischen als Marktführer zu etablieren, muss eine hohe Zuverlässigkeit der Spannmittel gewährleistet werden. Zudem rückt, auch Corona-bedingt, die Automatisierung immer stärker in den Fokus. Gerade die deutsche Spannmittel-Branche zeichnet sich durch eine herausragende Produktqualität und eine hohe Innovationskraft aus. Daher wird diese Branche auch in Zukunft eine wichtige Säule für den Produktionsstandort Deutschland sein.

Welche Themen sind besonders aktuell?

Wie können die Potenziale der Digitalisierung für die Entwicklung und Umsetzung in der Spanntechnik genutzt werden? Dies ist eine der zentralen Fragen aktueller Forschungsprojekte. Cyberphysische Spannsysteme beziehungsweise fühlende Spannvorrichtungen geraten zunehmend

in den Fokus, um zuverlässige Prognosen über den Zustand der Fertigung in Echtzeit abzuleiten. Ziel ist es, durch die Integration robuster Sensorik, die Auswertung der Sensordaten mittels Künstlicher Intelligenz und die Vernetzung der Spannsysteme mit weiteren Komponenten der Produktion, die Transparenz in der Fertigung zu erhöhen, die Produktivität zu steigern und durch intelligentes Eingreifen in den Prozess die Werkstückqualität sicherzustellen.

Was sind die momentan spannendsten Forschungsprojekte in diesem Bereich?

Bei uns am Institut für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen gibt es eine Vielzahl spannender Projekte zur Spanntechnik. Zwei Beispiele: Im Verbundprojekt Tensor Mill haben wir das weltweit erste Spannsystem für die intelligent vernetzte Fertigung zur effizienten und prozesssicheren Produktion von sicherheitsrelevanten Integralbauteilen entwickelt. Mit einer ganzheitlich vernetzten Produktion, von der Werkzeugherstellung bis zur End-of-Line-Messung, können wir vielfältige Ursachen für Fertigungsungenauigkeiten erkennen und kompensieren. Die virtuelle Spannplanung ist ein weiteres Thema, das wir zusammen mit Partnern aus der Industrie angehen. Auf der Basis von CAD-Daten entwickeln wir eine Methode zur Umsetzung einer automatisierten Spannplanung. Es geht darum, den Einsatz von Spannvorrichtungen nach objektiven Gesichtspunkten anwendungsgerecht, effektiv und prozesssicher einzusetzen.

Wie werden die Spannmittel der Zukunft aussehen?

Es wird auch in Zukunft weiterhin um die Integration intelligenter Spannsysteme in die Systemarchitektur der Produktion gehen. Es wird darum gehen, die Potenziale der Digitalisierung und die Anwendungsmöglichkeiten Künstlicher Intelligenz weiter auszuschöpfen. Und: Es wird insbesondere auch darum gehen, die in Unternehmen eingesetzten etablierten Spannmittel hinsichtlich ihrer Funktionalität zu erweitern. Das Spannsystem der Zukunft ist nicht mehr nur notwendiges Übel in der Zerspannung. Es ist ein wichtiges Element einer ganzheitlich intelligenten Produktion, deren Funktionalität weit über das bloße Fixieren von Bauteilen hinausgeht und die Prozesssicherheit und Produktivität durch eine intelligente Anpassung der Fertigungsstrategie erhöht.

„Die Branche ist eine wichtige Säule für den Produktionsstandort Deutschland.“

Prof. Berend Denkena,
IFW Hannover

AMF nach schwierigem Jahr zuversichtlich



„AMF krisenfest machen, lautete mein Motto schon vor zwei Jahren, das hat uns letztes Jahr etwas geholfen“, berichtet Johannes Maier, geschäftsführender Gesellschafter der Andreas Maier GmbH & Co. KG in Fellbach. Dennoch musste auch das traditionsreiche Fellbacher Familienunter-

nehmen 2020 kräftig Federn lassen. Etwa 20 Prozent Einbußen sorgen dafür, dass am Ende des Jahres knapp 40 Mio. Euro Umsatz zu Buche stehen. Dennoch gibt es für das Traditionsunternehmen auch positive Aspekte, wofür die Weichen schon früher gestellt wurden.

Bild: AMF