

PRESSEINFORMATION

Postadresse: Lyoner Straße 18
60528 Frankfurt am Main
GERMANY
Telefon +49 69 756081-0
Telefax +49 69 756081-11
E-Mail presse@vdw.de
www.metav.de

von Sylke Becker
Telefon +49 69 756081-33
Telefax +49 69 756081-11
E-Mail s.becker@vdw.de

Elektronisch clever und nachhaltig

Spanntechnik auf der METAV 2022: Trend zum cyberphysikalischen Produktionsmittel

Frankfurt am Main, 01. Dezember 2021 – Sie hält zusammen, was zusammengehört: Spanntechnik bietet Werkzeugen und Werkstücken bei der Bearbeitung sicheren Halt. Doch Industrie 4.0 stellt die Spanntechnik-Hersteller vor eine neue Herausforderung: Sie müssen ihre Produkte weiterentwickeln zu cyberphysikalischen Betriebsmitteln, die sich dank integrierter, robuster Sensorik mit der Produktion vernetzen. Wie sich mit elektronisch cleverer Spanntechnik die Potenziale der Digitalisierung nutzen lassen, zeigen Aussteller auf der METAV 2022 vom 08. bis 11. März in Düsseldorf.

Mit cyberphysikalischen Spannsystemen arbeitet Prof. Berend Denkena, Leiter des Instituts für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen (IFW) an der Leibniz Universität Hannover und Sprecher des Präsidialausschusses der WGP (Wissenschaftlichen Gesellschaft für Produktionstechnik) bereits mit Erfolg: Sein Institut hat im Verbundprojekt *TensorMill* das weltweit erste Spannsystem für die intelligent vernetzte Fertigung zur effizienten und

prozesssicheren Produktion von sicherheitsrelevanten Integralbauteilen entwickelt. Mit derartigen Forschungsprojekten macht Denkena auch der Spanntechnik-Branche Mut, kräftig in Digitalisierung zu investieren.

Doch wie kommt die Botschaft in der Branche an? Auf drahtlose Funktechnik in der Spanntechnik setzt bereits seit 2018 die Andreas Maier GmbH & Co. KG (AMF) aus Fellbach. AMF-Verkaufsleiter Manuel Nau: „Wir wollen erfahren, was im Spannsystem passiert und wollen den Vorgang automatisieren.“ Das Zusammenspiel von Funksensorik und drahtloser Signalübertragung schafft die Basis für vollautonome, mannlose Schichten, deren Realisierung mit der lückenlosen Überwachung aller wichtigen Maschinenelemente wie der Spanntechnik steht und fällt.

Bisher nicht abfragbare Kennwerte ermitteln

Drahtlose Technik setzen die Schwaben nicht in erster Linie ein, um kabelgebundene Systeme zu ersetzen. Im Fokus steht vielmehr, Kennwerte wie Positionen oder Maschinenzuständen zu ermitteln, die sich vorher nicht abfragen ließen. Hier spielt die drahtlose Übertragungstechnik vor allem in Maschinen ihre Stärke aus, in denen sich beispielsweise Kabel nicht verlegen lassen, weil in ihnen drehende Maschinentische arbeiten.

Das Set aus Gateway, Sender-Units und Mikroschaltern sowie WLAN-Router und weiterem Zubehör überträgt Positionen drahtlos, störungsfrei und energiesparend per Bluetooth an die Maschinensteuerung oder auf Tablets. Die Fellbacher entschieden sich bewusst für den Einsatz von Bluetooth Low Energy 4.0, denn diese Übertragungstechnik kommt mit sehr wenig Energie aus. Daher müssen die Batterien nur alle 1,5 bis fünf Jahre ausgewechselt werden. Als Schnittstelle dient das Gateway, das die Funksignale empfängt, überwacht, visualisiert und an die Maschinensteuerung oder an Tablets weiterleitet. Die Reichweite beträgt mindestens

zehn Meter, die sich per Antennenverlängerungen erweitern lässt.

Funk-Signale von Roboter Greifer, Werkstück oder Hydraulik

Großen Wert legen die Fellbacher auf vielseitige Einsatzmöglichkeiten. Die Bandbreite ist groß: Spezielle Funksensoren ermitteln beispielsweise die Positionen von Roboter Greifern oder von Werkstücken, erfassen die Schließpositionen von Spannsystemen und erlauben die Drucküberwachung der hydraulischen Spanntechnik. Für Verkaufsleiter Nau sind dies clevere Beispiele die AMF auf der METAV zeigen wird.

Auf das Zusammenspiel von hochpräziser Haltekraft, Funktechnik und Sensorik setzt auch die Schunk GmbH & Co. KG aus Lauffen/Neckar. 2018 stellten die Schwaben mit einem smarten Hydro-Dehnspannfutter bereits den nach eigenen Angaben weltweit ersten intelligenten Werkzeughalter vor, der den Zerspanungsprozess unmittelbar am Werkzeug überwacht und eine Echtzeitregelung der Schnittparameter ermöglicht. Die Gemeinschaftsentwicklung mit der TU Wien und der Tool IT GmbH Wien nutzt die Potenziale der integrierten Prozessüberwachung direkt am Werkzeughalter, also dort, wo der Span erzeugt wird. Seine Sensorik erfasst in Echtzeit die Vibrationen und Schwingungen des Werkzeugs. Bewährt hat sich das System bereits beim prozesssicheren Fräsen, Bohrsenken und Mikrozerspanen

Nachhaltig Fräsen dank Prozessüberwachung

Nun geht Schunk mit einer neuen Version den nächsten Schritt. Der komplett überarbeitete Werkzeughalter reagiert auf viele Abweichungen beim Zerspanungsprozess. Wenn Rattermarken auftreten, ein Werkzeug kurz vor dem Bruch steht oder wenn sich der Zustand der Werkzeug-

schneide ändert, kann der mit Sensor, Akku und Sendeeinheit ausgestattete Werkzeughalter dank des geschlossenen Regelkreises in Echtzeit reagieren und Schäden etwa durch Werkzeugbruch sofort verhindern.

Ebenso wie das Vorgängermodell überträgt das intelligente System die Daten drahtlos an eine Empfangseinheit im Maschinenraum und von dort per Kabel an eine Regel- und Auswerteeinheit, in der die Daten ausgewertet werden. „Das smarte Werkzeugspannmittel ist elektronisch clever“, freut sich Jochen Ehmer, Executive Vice President Clamping Technology bei Schunk. „Es leistet also auch im Hinblick auf die nachhaltige Fertigung einen wichtigen Beitrag zur Vermeidung von Ausschuss und Verschwendung.“

Seine Stärke spielt das smarte System aber erst im Zusammenspiel mit dem digitalen Produktionsnetzwerk aus. „Eingebunden in übergeordnete Systeme, wie Manufacturing Execution System MES oder Maschinensteuerung, lassen sich hochgenaue Zerspanprozesse zuverlässig überwachen und regeln“, ist sich Ehmer sicher. „Die Voraussetzung hierfür ist jedoch, dass das System hochpräzise und verlässlich arbeitet – auch bei erhöhter Drehzahl. Nur so lassen sich kleinste Überschreitungen der Schwingungsgrenzen erkennen.“ Daher legten die Schwaben den Werkzeughalter nun auf eine maximale Drehzahl von 30.000 Umdrehungen pro Minute aus.

Prozesse und Maschinen im schnellen Zugriff

Auf der METAV 2022 können sich Interessierte nicht nur über die neuen Einsatzmöglichkeiten des überarbeiteten Werkzeughalters, sondern auch über Innovationen informieren, die erst im Frühjahr 2022 erscheinen werden: Eine spezialisierte Variante bietet laut Schunk eine Datenschnittstelle, die gleichzeitig Prozesse und Maschinen überwacht, eine andere soll dank voller Maschineneinbindung sogar Prozessen in Echtzeit regeln.

Auch im kommenden Jahr wird der VDMA Präzisionswerkzeuge als idealer Träger der METAV 2022 wieder mit einem Firmengemeinschaftsstand vom 08. bis 11. März in Düsseldorf präsent sein.

Autor: Nikolaus Fecht, Gelsenkirchen

Umfang: rund 6./00 Zeichen inkl. Leerzeichen

Ansprechpartner

VDMA Präzisionswerkzeuge
Alfred Graf Zedtwitz
Lyoner Str. 18
60528 Frankfurt am Main
Deutschland
Tel. +49 69 6603 1269
alfred.zedtwitz@vdma.org
www.pwz.vdma.org

Andreas Meier GmbH & Co. KG (AMF)
Marcel Häge
Leiter Marketing
Waiblinger Straße 116
70734 Fellbach
Deutschland
Tel. +49 711 5766-264
haege@amf.de
www.amf.de

Institut für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen
Prof. Berend Denkena
An der Universität 2
30823 Garbsen
Deutschland
Tel. +49 511 762 - 18294
denkena@ifw.uni-hannover.de
www.ifw.uni-hannover.de

Schunk GmbH & Co. KG
Kathrin Müller

Bahnhofstr. 106 – 134
74348 Lauffen/Neckar
Deutschland
Tel. +49-7133-103-2327
kathrin.mueller@de.schunk.com
www.schunk.com

Hintergrund

Die METAV 2022 findet vom 08. bis 11. März in Düsseldorf statt. Sie zeigt das komplette Spektrum der Fertigungstechnik. Schwerpunkte sind Werkzeugmaschinen, Werkzeuge, Zubehör, Messtechnik, Oberflächen- und Computertechnik für die Metallbearbeitung, Software, Maschinen und Systeme für die additive Fertigung, Produktionssysteme und Komponenten für die Medizintechnik. Zusätzlich stellt die METAV 2022 in vier Areas spezifische Lösungen zu den Themen Additive Manufacturing, Medical, Moulding und Quality heraus. Zur letzten METAV 2018 zogen 562 Aussteller rund 27.000 Besucher an. Die METAV 2020 musste Corona bedingt ausfallen.

Detaillierte Informationen, Angebote und Anmeldeunterlagen zur METAV 2022 finden Interessenten im Internet unter www.metav.de

[https://www.metav.de/METAV22 FA Spanntechnik DE](https://www.metav.de/METAV22_FA_Spanntechnik_DE) oder

<https://vdw.de/presse-oeffentlichkeit/pressemitteilungen/>

Besuchen Sie die METAV auch über folgende Social-Media-Kanäle



<http://twitter.com/METAVonline>



<http://facebook.com/METAV.fanpage>



<http://www.youtube.com/metaltradefair>



<https://de.industryarena.com/metav>



<https://www.linkedin.com/company/metav-duesseldorf>