# PRESSEINFORMATION

von Sylke Becker

Telefon +49 69 756081-33

Telefax +49 69 756081-11

E-Mail s.becker@vdw.de

**Industrie 4.0 erfordert mehr Offenheit**

**Austausch über digitale Herausforderungen auf der EMO Hannover**

***Frankfurt am Main, 08. Juni 2017. –*** *Trotz phantastischer digitaler Chancen steht für Prof. Dr.-Ing. Frank Barthelmä, Geschäftsführer und Institutsleiter der GFE – Gesellschaft für Fertigungstechnik und Entwicklung Schmalkalden e.V. – eines fest: Ohne mehr Offenheit in der Werkzeugindustrie und in den Anwenderbranchen geht die digitale Industrie 4.0-Rechnung vor allem bei kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) nicht auf. Grund genug für den thüringischen Werkzeugfachmann, sich auf der EMO Hannover 2017 nicht nur zu informieren, sondern auch um Mitstreiter für die digitale Netzwerkarbeit zu werben.*

**Herr Professor Barthelmä, wie beeinflusst der Trend zu Industrie 4.0 die Zerspanung?**

**Frank Barthelmä**: Industrie 4.0 übt in zweifacher Hinsicht Einfluss auf die Prozesskette aus: zum einen technisch-technologisch und zum anderen auf den sich daran entlang ziehenden Datenfluss. Wenn beides perfekt zusammenwirkt, erhalten wir ein Musterbeispiel für Industrie 4.0. Das gilt in Bezug auf Qualität und Störgrößen, aber auch zunehmend für vorhersagbare Parameter wie zum Beispiel Standwege und Standzeiten der Werkzeuge, erreichbare Oberflächengüten sowie für Wartungsintervalle von Maschinen und Anlagen. Im Idealfall erhält der Anwender alle wichtigen Informationen über sämtliche prozessbegleitende Faktoren. Hinzu kommt, dass alle erhältlichen Daten nun in Echtzeit aufgenommen, ausgewertet und Regelkreise aufgebaut werden können, um so dank einer transparenten Zerspanung die Effizienz der Prozesse und die Qualität der Produkte zu steigern.

**Wichtige Rolle für Sensorik und Aktorik**

**Inwieweit sind bereits intelligente Werkzeuge Stand der Technik?**

**Frank Barthelmä**: Wenn wir uns erinnern: Vor etwas mehr als zehn Jahren war die Diskussion darüber im Gange, ob oder wann ein Werkzeug intelligent sein kann. Heute spricht man im Sinne von Industrie 4.0 von intelligenten Gesamtlösungen, bei denen sensorische und aktorische Werkzeuge natürlich eine wichtige Rolle spielen. Also trifft das hinsichtlich des Standes der Technik eindeutig zu. Doch das nicht nur im Sinne des Einsatzes einer immer weiter miniaturisierten und energieeffizienter arbeitenden Sensorik oder Aktorik im Werkzeug selbst, sondern auch mit Blick auf ihre Nutzung im Gesamtsystem von Werkzeug, der Maschine bzw. Steuerung und dem Einsatzfall.

**Doch wie lässt sich die nun erfasste Vielzahl an Daten am besten auswerten?**

**Frank Barthelmä**: Die Antwort darauf steckt bei vielen unserer typischen Kunden, den kleinen und mittleren Unternehmen, noch in den Kinderschuhen. Viele potenzielle Anwender solcher intelligenten Lösungen - vor allem in den KMU - können mitunter nicht einschätzen, welche Daten sie tatsächlich brauchen, um ihre Technologie/IT zu qualifizieren und um daraus eventuell neue Fertigungslinien zu generieren. Das reicht bis zu neuen Geschäftsmodellen, die dazu notwendig sein können. Hochschulen und Konzerne sind da schon recht gut unterwegs, die KMU hingegen sind vielfach noch in der Findungsphase. Zur Analyse bedarf es außerdem einer umfassenden Datenhistorie, um sie mit neuen Kennwerten zu korrelieren: Doch was wissen wir schon über die technischen Weisheiten unserer Vorgänger? Da ist also noch mehr Zusammenarbeit von Hochschulen und Unternehmen bei der Generierung neuer Ideen, Modelle und vor allem neuer Lösungen gefragt. Ich wünsche mir hier etwa noch mehr Verbundprojekte mit Wissenschafts- und Industriepartnern der verschiedensten Wissensdisziplinen, die diese Fragestellungen zum Beispiel auch mit Hilfe von Live-Demonstratoren aufgreifen.

**Heißt das nicht auch, dass sich neue Netzwerk-Allianzen über Branchen- und Wissensgrenzen hinweg bilden müssen – also eine Zusammenarbeit von Software-Analysten, die nichts von der Zerspanung verstehen, mit Zerspanern, die sich in der Regel nicht bei der Big-Data-Analyse auskennen?**

**Frank Barthelmä**: Ja, das führt aber nur dann zum Ziel, wenn dabei KMU rechtzeitig mit einbezogen werden. Es haben sich hier u.a. die vom Bundeswirtschaftsministerium geförderten Netzwerke bewährt. So ist die GFE aktuell Partner im *Kompetenzzentrum Mittelstand 4.0* der TU Ilmenau und bearbeitet in einer Modellfabrik Problemstellungen der Datengenerierung und des Datentransfers im Zusammenhang mit der Zerspanung – zum Transfer speziell in KMU. Es geht dabei um die Frage: Wie kann ich einen Regelkreis in der Maschine so nutzen, dass Qualität, Effizienz und Produktivität als regelnde Zielgrößen dienen können?

**Wie erleichtert das Analysieren der Zerspanungs-Parameter die Bearbeitung – etwa mit Blick auf neue Werkstoffe?**

**Frank Barthelmä**: Vor allem bei neuen Werkstoffen wird es immer wichtiger, die Schleife im Regelkreis mit Hilfe der Analytik zu schließen. Da gibt es noch einige Baustellen auf dem Weg zur zielgerichteten Auswertung. Hier fehlt es auch noch an der Transparenz der Ergebnisse. Ich schlage dazu eine vorwettbewerbliche Plattform vor, auf die Hersteller und Anwender zugreifen können. Da wäre es schön, wenn es einen Datenpool gäbe, damit nicht jeder das Rad immer wieder neu erfinden muss. Als Vorbild sehe ich einen namhaften Werkzeughersteller, der auf der „Schmalkalder Werkzeugtagung“ im November vergangenen Jahres versprach, in Sachen Offenlegung von Daten künftig noch mehr als bisher aktiv zu werden. Dafür spricht auch, dass es sich für einen Hersteller lohnt, wenn Anwender erfahren, mit welchen seiner Werkzeuge sich neue Werkstoffe effizient bearbeiten lassen. Auch dazu leistet die GFE ihren Beitrag mit dem Kompetenzzentrum Mittelstand 4.0.

**Gibt es ein aktuelles Highlight aus Ihrer Arbeit?**

**Frank Barthelmä**: Ja. In dem vom VDMA Fachverband Präzisionswerkzeuge und dem Forschungskuratorium Maschinenbau e.V. begleiteten EU-Projekt „Dyna-Tool – Effizienzsteigerung in der spanenden Bearbeitung“ ging es darum, wie sich mit Sensorik in Werkzeugen und Werkzeugaufnahmen schwingungsstabile Zerspanungsprozesse gestalten lassen. Die GFE hat hierfür im Rahmen des Projektes ein sensorintegriertes Werkzeug für die Hartbearbeitung entwickelt, das durch die direkte Einbindung in die Maschinensteuerung eine Regelung des Prozesses in nahezu Echtzeit ermöglicht. Dem Dyna-Tool-Konsortium gelang es, mehr Transparenz in den Zerspanungsprozess zu bringen, so dass sich der Zerspanungsprozess schwingungsarm in vorgegebenen Grenzen halten lässt, gleichzeitig jedoch an die Leistungsgrenze gehen kann. Außerdem untersuchen wir aktuell die Integration hochauflösender Messtechnik in das Werkzeug inklusive Anbindung an die Steuerung, um darüber einen Echtzeit-Regelkreis aufzubauen. Mehr über dieses und weitere Projekte erfahren Interessenten auf der EMO Hannover und dem dortigen Forum „Innovative Lösungen für Industrie 4.0“ des VDMA Fachverbands Präzisionswerkzeuge.

**Und was bedeutet die EMO Hannover 2017 generell für Sie, wo liegen Ihre Informationsschwerpunkte?**

**Frank Barthelmä**: Mich interessieren vor allem Best-Practice-Beispiele, auch um zu sehen, wo es für uns noch Handlungsbedarf gibt. Außerdem will ich dabei mit weiteren Verfechtern dieser Ideen zu mehr Transparenz ins Gespräch kommen, um sie bereits jetzt zum Erfahrungsaustausch oder zu einem Vortrag auf einem gesonderten Forum zu inspirieren. Ich versuche so, im Rahmen meiner Netzwerkarbeit auf der EMO Hannover, weitere Mitstreiter für mehr Offenheit und Transparenz in der Branche zu gewinnen.

*7.364 Zeichen.*

*Das Interview führte Nikolaus Fecht, Fachjournalist aus Gelsenkirchen*

**Auf einen Blick**

Was: Forum *Innovative Lösungen für Industrie 4.0*

Wann: 18.-23. September 2017, EMO Hannover

Wo: Halle 4

Organisation: VDMA Fachverband Präzisionswerkzeuge, <http://pwz.vdma.org>

Ansprechpartner: Alfred Graf Zedtwitz, Tel. +49 69 6603-1269, [alfred.zedtwitz@vdma.org](mailto:alfred.zedtwitz@vdma.org)

Bernt Ritz, Tel. +49 69 6603-1980, [bernt.ritz@vdma.org](mailto:bernt.ritz@vdma.org)

**Status-Report: Die EMO Hannover 2017 zeigt die Werkzeugindustrie auf dem Weg zu I4.0**

Für Dr. Niklas Kramer, Director Product and Industry Segment Management (Sales Area Central Europe) bei Sandvik Coromant gibt es drei Gründe, weshalb Industrie 4.0 die Zerspanung beeinflusst. „Es rückt erstens den Fokus auf die wertschöpfenden Prozesse, da ressourcenfressende Tätigkeiten rund um die eigentliche Produktion hoffentlich durch I4.0 zunehmend automatisierbar werden“, berichtet Kramer. „Zweitens ist die Zerspanung ein sehr erfahrungsbasiertes Feld. Je mehr es uns gelingt, datenbasiert oder auch mit statistischen Methoden Einblicke zu gewinnen, umso besser können wir Zerspanungsprozesse auslegen und optimieren.“ Außerdem zeige die Branche – so Punkt drei – heute eine große Lücke zwischen Zerspanungsforschung und der praktischen Anwendung. Da helfe schon ein kleines Plus an Systemintelligenz, sei es nun eine I4.0-Maschine oder z.B. ein Prozessüberwachungssystem, um schneller bessere Entscheidungen zu treffen und frühzeitiger Abweichungen zu erkennen.

**Vernetzung auf der EMO Hannover**

Auch das Erfassen der Zerspanungsparameter erleichtere die Bearbeitung – etwa mit Blick auf neue Werkstoffe. „Sie sind ja auch deswegen oft schwer zerspanbar, weil das Erfahrungswissen und die Forschungsergebnisse noch fehlen, oder wir erst einmal die alten Lösungen probieren, bevor wir neue entwickeln“, erklärt Kramer. „Ich glaube, wenn wir die globalen Gehversuche zu einem neuen Werkstoff an einer Stelle zusammenführen könnten, hätten wir deutlich steilere Lernkurven. Ein Aspekt, den wir bei Industrie 4.0 generell fokussieren, ist das schnelle Reagieren auf Basis einfach aufbereiteter Daten.“ Sandvik Coromant präsentiert zu diesem Thema auf der EMO Hannover 2017 Weiterentwicklungen der CoroPlus-Plattform, die dem Anwender vernetzte Lösungen für erhöhte Prozesssicherheit und Einsparungen in der Konstruktion und Planung bietet. Kramer: „Seit 2016 hat sich einiges konkretisiert bzw. weiterentwickelt, so dass wir hoffen, wie schon im vergangenen Messejahr auch dieses Mal wieder begeisterte Reaktionen hervorrufen zu können.“

**Cloud statt Werkzeugbegleitkarte**

Ähnliche Entwicklungen zeichnen sich auch in Tübingen bei der Hartmetall-Werkzeugfabrik Paul Horn GmbH ab. „Künftig werden Werkzeugdaten über den gesamten Lebenszyklus erfasst“, meint Markus Kannwischer, Leiter Technik und Mitglied der Geschäftsleitung. „Das betrifft insbesondere Werkzeuge, die nachgeschärft oder nachbestückt werden.“ In diesen Fällen sollen dann alle relevanten Geometriedaten in die Cloud wandern; die Werkzeugbegleitkarte sei dann überflüssig.

Auch die Werkzeuge wandeln sich. Im Kommen sei Sensorik, die im Werkzeug im Bereich der Schneide Messgrößen erfassen, verarbeiten und senden. Aus diesen Daten sollen dann Algorithmen Rückschlüsse auf Bearbeitungsparameter ziehen und die Steuerungen entsprechend regeln. Kannwischer: „Im Idealfall müssen keine Vorschub- und Zustellwerte mehr in die Steuerung eingegeben werden, sondern das Werkzeug sendet permanent Informationen zum Zustand; die Steuerung regelt entsprechend.“

**Reale Versuche sind nicht passé**

Doch die virtuelle Zukunft macht die realen Versuche nicht überflüssig. So müsse die Zerspanbarkeit von neuen Werkstoffen trotz Simulation und Analysemethoden auch weiterhin mit Versuchen ermittelt werden. Allerdings lasse sich die Anzahl der Versuche aufgrund einer besseren Datenbasis einschränken. Generell erlaube aber eine solide Datenbasis ein engeres Prozessfenster beim Einfahren von Werkstücken bei bekannten Werkstoffen.

**Hintergrund**

**GFE**

Die GFE - Gesellschaft für Fertigungstechnik und Entwicklung Schmalkalden e.V. – nimmt den Gesamtprozess unter die Lupe. Sie entwickelt, verbessert und verwirklicht Verfahren, Produkte und Anlagen von der Ideenfindung bis zur Kleinserie. Im Fokus stehen dabei stets das Werkzeug und die Bearbeitungstechnologie. Das Mitglied der CIRP, der Weltorganisation der Produktionstechniker, hat in den vergangenen 25 Jahren mehr als 1.000 Forschungs- und Entwicklungsprojekte für Unternehmen erfolgreich abgeschlossen. Außerdem hat die GFE über 60 Patente eingereicht.

<http://www.gfe-net.de>

**Projekt Dyna-Tool**

Im Mittelpunkt stand in diesem EU-Projekt die Optimierung von Fräsprozessen bei der Bearbeitung von komplex geformten Stahl-Werkstücken mit Blick auf Produktivität und Effizienz, Prozessstabilität und -zuverlässigkeit sowie Werkstückqualität. An dem Projekt beteiligten sich auf Forschungsseite: IFQ (Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg), ISF (TU Dortmund), GFE Schmalkalden, IFT (TU Wien), und KU Leuven (Belgien). Hinzu kamen Anwender und Hersteller von Präzisionswerkzeugen.

*4.661 Zeichen*

**Kontakt**

GFE - Gesellschaft für Fertigungstechnik und Entwicklung Schmalkalden e.V.  
Prof. Dr.-Ing. Frank Barthelmä  
Geschäftsführer und Institutsleiter  
Näherstiller Str. 10

98574 Schmalkalden  
Deutschland

Tel. +49 3683 6900-20   
[info@gfe-net.de](mailto:info@gfe-net.de)  
www.gfe-net.de

**EMO Hannover 2017 – Weltleitmesse der Metallbearbeitung**

Vom 18. bis 23. September 2017 präsentieren internationale Hersteller von Produktionstechnologie zur EMO Hannover 2017 „Connecting systems for intelligent production“. Die Weltleitmesse der Metallbearbeitung zeigt die gesamte Bandbreite moderner Metallbearbeitungstechnik, die das Herz jeder Industrieproduktion ist. Vorgestellt werden neueste Maschinen plus effiziente technische Lösungen, Produkt begleitende Dienstleistungen, Nachhaltigkeit in der Produktion u.v.m. Der Schwerpunkt der EMO Hannover liegt bei spanenden und umformenden Werkzeugmaschinen, Fertigungssystemen, Präzisionswerkzeugen, automatisiertem Materialfluss, Computertechnologie, Industrieelektronik und Zubehör. Die Fachbesucher der EMO kommen aus allen wichtigen Industriebranchen, wie Maschinen- und Anlagenbau, Automobilindustrie und ihren Zulieferern, Luft- und Raumfahrttechnik, Feinmechanik und Optik, Schiffbau, Medizintechnik, Werkzeug- und Formenbau, Stahl- und Leichtbau. Die EMO Hannover ist der wichtigste internationale Treffpunkt für die Fertigungstechnik weltweit. Zur EMO Hannover 2013 zogen über 2.130 Aussteller rd. 143.000 Fachbesucher aus über 100 Ländern an. EMO ist eine eingetragene Marke des europäischen Werkzeugmaschinenverbands CECIMO.

Texte und Bilder zur EMO Hannover 2017 finden Sie im Internet unter

[www.emo-hannover.de/de/presse/pressemitteilungen/pressemitteilungen/pressemitteilungen.xhtml](http://www.emo-hannover.de/de/presse/pressemitteilungen/pressemitteilungen/pressemitteilungen.xhtml)

Begleiten Sie die EMO Hannover auch auf unseren Social-Media-Kanälen

[](http://twitter.com/EMO_HANNOVER) <http://twitter.com/EMO_HANNOVER>

** <https://de.industryarena.com/emo-hannover>

 <http://facebook.com/EMOHannover>

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